



**ДОКЛАД
СОВЕЩАНИЯ КОМИТЕТА
ПО
РАЗОРУЖЕНИЮ**

Том II

ГЕНЕРАЛЬНАЯ АССАМБЛЕЯ

**ОФИЦИАЛЬНЫЕ ОТЧЕТЫ • ТРИДЦАТЬ ВТОРАЯ СЕССИЯ
ДОПОЛНЕНИЕ № 27 (A/32/27)**

ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ

Нью-Йорк • 1977

ПРИМЕЧАНИЕ

Условные обозначения документов Организации Объединенных Наций состоят из прописных букв и цифр. Когда такое обозначение встречается в тексте, оно служит указанием на соответствующий документ Организации.

В настоящем томе содержится приложение II к докладу Совещания. Доклад и приложения I, III и IV содержатся в томе I.

ДОКЛАД СОВЕЩАНИЯ КОМИТЕТА ПО РАЗОРУЖЕНИЮ

/Original: English/Russian/Spanish/

/10 October 1977/

ПРИЛОЖЕНИЕ II

Документы Совещания Комитета по разоружению,
приложенные к докладу

| № документа | Название | Стр. |
|---------------|---|------|
| CCD/511/Rev.1 | Союз Советских Социалистических Республик: пересмотренный проект соглашения о запрещении разработки и производства новых видов оружия массового уничтожения и новых систем такого оружия | 1 |
| CCD/521 | Письмо Генерального секретаря Организации Объединенных Наций от 28 января 1977 года на имя сопредседателей Совещания Комитета по разоружению, препровождающее резолюции по разоружению, утвержденные Генеральной Ассамблеей на ее тридцать первой сессии | 6 |
| CCD/522 | Союз Советских Социалистических Республик: меморандум Советского Союза по вопросам прекращения гонки вооружений и разоружения | 10 |
| CCD/523 | Союз Советских Социалистических Республик: проект Договора о полном и всеобщем запрещении испытаний ядерного оружия | 23 |
| CCD/524 | Япония: рабочий документ по вопросу о возможности определения местонахождения явлений комплексной системой станций группирования сейсмоприемников | 27 |
| CCD/525 | Письмо руководителя постоянной делегации Мексики на Совещании Комитета по разоружению Специальному представителю Генерального секретаря на Совещании Комитета по разоружению от 25 февраля 1977 года, представляющее на рассмотрение две декларации, относящиеся к торжественному заседанию по случаю десятой годовщины Договора Тлателолко, состоявшегося в городе Мехико 14 февраля 1977 года | 41 |

77-19266

| № документа | Название | Стр. |
|--------------------|--|------|
| ССД/526 | Швеция: проект договора о полном и всеоб- щем запрещении испытаний ядерного оружия ... | 50 |
| ССД/526/ Rev.1 | Швеция: проект договора о полном и всеоб- щем запрещении испытаний ядерного оружия ... | 56 |
| ССД/527 | Программа работы Совещания Комитета по разоружению в период весенней сессии | 62 |
| ССД/528 | Второй доклад о ходе работы Специальной группы научных экспертов для рассмотре- ния мер международного сотрудничества по обнаружению и идентификации сейсмических явлений, представленный Комитету по разо- ружению | 64 |
| ССД/529 | Япония: некоторые соображения по вопросу о международном контроле за химическим оружием | 69 |
| ССД/530 и Add.1 | Аргентина, Бразилия, Бирма, Египет, Иран, Марокко, Мексика, Нигерия, Перу, Швеция, Югославия и Заир: рабочий документ по во- просам процедуры Совещания Комитета по разоружению | 75 |
| ССД/531 | Соединенные Штаты Америки: рабочий доку- мент по вопросу о химических агентах - инкапаситантах военного назначения | 77 |
| ССД/532 | Решение по некоторым процедурным аспектам работы Совещания комитета по разоружению ... | 81 |
| ССД/533 | Нидерланды: рабочий документ о проверке присутствия нервно-паралитических агентов, продуктов их разложения или исходных ма- териалов в сточных водах химических пред- приятий, сбрасываемых вниз по течению водоток | 84 |
| ССД/534 | Третий доклад о ходе работы Специальной группы научных экспертов для рассмотрения мер международного сотрудничества по обна- ружению и идентификации сейсмических явле- ний, представленный Комитету по разоружению | 99 |
| ССД/535 | Программа работы Совещания Комитета по разо- ружению в период летней сессии | 101 |

| № документа | Название | Стр. |
|-------------------|---|------|
| CCD/536 | Письмо от 20 июля 1977 года Временного поверенного в делах Постоянного представительства Новой Зеландии при Организации Объединенных Наций в Женеве, адресованное специальному представителю Генерального секретаря на Совещании Комитета по разоружению, содержащее мнение правительства Новой Зеландии относительно договора о всеобъемлющем запрещении испытаний | I03 |
| CCD/537/ Rev.1 | Венгрия: возможный метод определения токсичных химических агентов | I08 |
| CCD/538 | Союз Советских Социалистических Республик: некоторые методы контроля за выполнением соглашения о запрещении химического оружия | II3 |
| CCD/539 | Союз Советских Социалистических Республик: проверка уничтожения объявленных запасов химического оружия | II9 |
| CCD/540 | Япония: рабочий документ относительно разрешающей способности Комплексной системы сгруппированных сейсмостанций при определении глубины очага | I23 |
| CCD/541 | Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии: профилактика отравлений нервно-паралитическими агентами | I42 |
| CCD/542 | Четвертый доклад о ходе работы Специальной группы научных экспертов для рассмотрения мер международного сотрудничества по обнаружению и идентификации сейсмических явлений, представленный Комитету по разоружению | I50 |
| CCD/543 | Заключительный документ Конференции участников Договора о запрещении размещения на дне морей и океанов и в его недрах ядерного оружия и других видов оружия массового уничтожения по рассмотрению действия Договора | I52 |

| № документа | Название | Стр. |
|-------------|---|------|
| CCD/544 | Letter dated 19 August 1977 from the Counsellor of the Permanent Mission of Finland to the United Nations Office at Geneva addressed to the Special Representative of the Secretary-General to the Conference of the Committee on Disarmament concerning chemical and instrumental verification of organophosphorous warfare agents | I53 |
| CCD/545 | Мексика: рабочий документ, содержащий предварительный проект всеобъемлющей программы разоружения | I54 |

СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

Пересмотренный проект соглашения о запрещении разработки и производства
новых видов оружия массового уничтожения и новых систем
такого оружия

Государства-участники настоящего Соглашения,

руководствуясь интересами упрочения международного мира и безопасности,
желая внести вклад в дело избавления человечества от опасности использования но-
вых средств ведения войны и ограничения гонки вооружений и разоружения,

признавая, что уровень современной науки и техники таков, что возникает серьезная
опасность создания новых, еще более разрушительных видов оружия массового уничтожения
и новых систем такого оружия,

сознавая, что разработка и производство такого оружия чревата самыми серьезными
последствиями для мира и безопасности народов,

учитывая, что в последние годы заключен ряд важных соглашений в области ограниче-
ния гонки вооружений и разоружения, в том числе относящихся к запрещению оружия массо-
вого уничтожения,

выражая глубокую заинтересованность государств и народов в принятии мер по предот-
вращению использования достижений современной науки и техники для разработки и производ-
ства упомянутого оружия массового уничтожения,

желая способствовать укреплению доверия между народами и дальнейшему оздоровлению
международной обстановки,

стремясь содействовать осуществлению высоких целей и принципов Устава Организации
Объединенных Наций,

согласились о нижеследующем:

Статья I

1. Каждое государство-участник настоящего Соглашения обязуется не разрабатывать и не
производить новые виды оружия массового уничтожения и новые системы такого оружия.

Для целей настоящего Соглашения к новым видам и новым системам оружия массово-
го уничтожения относится оружие, которое может быть создано в будущем на основе
либо известных ныне научно-технических принципов, не находивших до сих пор в

отдельности или в совокупности применения для создания оружия массового уничтожения, либо научно-технических принципов, могущих быть открытыми в будущем, и которое будет обладать свойствами, сходными или более сильными по разрушительному и/или поражающему действию с известными видами оружия массового уничтожения.

Перечень видов и систем оружия массового уничтожения, запрещаемых настоящим Соглашением, содержится в приложении к Соглашению.

2. В случае выявления после вступления в силу настоящего Соглашения новых направлений для разработки и производства оружия массового уничтожения и систем такого оружия, которые не охвачены Соглашением, его участники проведут переговоры с целью расширения запрещения, предусматриваемого данным Соглашением, на такие возможные новые виды и системы оружия.

3. Государства-участники Соглашения, в тех случаях, когда они сочтут это необходимым, могут заключать специальные соглашения о запрещении отдельных новых видов и систем оружия массового уничтожения.

4. Каждое государство-участник настоящего Соглашения обязуется не помогать, не поощрять и не побуждать любое другое государство, группу государств или международные организации к осуществлению деятельности, противоречащей положениям пункта 1 настоящей статьи.

Статья II

Каждое государство-участник настоящего Соглашения обязуется в соответствии со своими конституционными процедурами принять необходимые меры по запрещению и предотвращению любой деятельности, противоречащей положениям настоящего Соглашения, в пределах территории такого государства, под его юрисдикцией или под его контролем, где бы то ни было.

Статья III

1. В случае возникновения у какого-либо государства-участника настоящего Соглашения подозрений в нарушении другим государством-участником положений настоящего Соглашения заинтересованные стороны обязуются проводить консультации друг с другом и сотрудничать в решении возникающих проблем.

2. Если упомянутые в пункте 1 настоящей статьи консультации не приведут к взаимоприемлемым для заинтересованных сторон результатам, то государство, которое имеет такие подозрения, может подать жалобу в Совет Безопасности Организации Объединенных Наций. Такая жалоба должна содержать доказательства, подтверждающие ее обоснованность, и просьбу о ее рассмотрении Советом Безопасности.

3. Каждое государство-участник настоящего Соглашения обязуется сотрудничать в проведении любых расследований, которые могут быть предприняты Советом Безопасности в соответствии с положениями Устава Организации Объединенных Наций на основании жалобы, полученной Советом. Совет Безопасности информирует о результатах расследования государства-участника Соглашения.

4. Каждое государство-участник настоящего Соглашения обязуется предоставлять или поддерживать помощь в соответствии с Уставом Организации Объединенных Наций любому государству-участнику Соглашения, которое обратится с такой просьбой, если Совет Безопасности примет решение о том, что такое государство-участник подверглось опасности в результате нарушения Соглашения.

Статья IV

1. Никакое положение настоящего Соглашения не следует толковать как затрагивающее неотъемлемое право всех государств-участников Соглашения развивать и использовать научные исследования и открытия исключительно в мирных целях без какой-либо дискриминации.

2. Государства-участники настоящего Соглашения обязуются способствовать научно-техническому сотрудничеству в использовании новейших достижений и открытий науки и техники в мирных целях.

Статья V

Каждое государство-участник настоящего Соглашения обязуется в духе доброй воли вести переговоры об эффективных мерах по ограничению гонки вооружений всех видов и ее прекращению, а также о договоре и всеобщем и полном разоружении под строгим и эффективным международным контролем.

Статья VI

1. Каждое государство-участник может предлагать поправки к настоящему Соглашению. Каждая предложенная поправка должна быть представлена правительствам-депозитариям и направлена ими всем участникам Соглашения, которые информируют правительства-депозитарии о принятии или отклонении поправки в кратчайший срок после ее получения.

2. Поправка вступает в силу для каждого государства-участника, принимающего эту поправку, после принятия ее большинством государств-участников Соглашения, включая правительства-депозитарии, а впоследствии для каждого оставшегося государства-участника в день принятия им этой поправки.

Статья VII

1. Настоящее Соглашение является бессрочным.
2. Каждое государство-участник настоящего Соглашения в порядке осуществления своего государственного суверенитета имеет право выйти из Соглашения, если оно решит, что связанные с содержанием Соглашения исключительные обстоятельства поставили под угрозу его высшие интересы. О таком выходе оно уведомляет за три месяца все другие государства-участники Соглашения и Совет Безопасности Организации Объединенных Наций. В таком уведомлении должно содержаться заявление об исключительных обстоятельствах, которые оно рассматривает как поставившие под угрозу его высшие интересы.

Статья VIII

1. Настоящее Соглашение открыто для подписания всеми государствами. Любое государство, которое не подпишет Соглашение до вступления его в силу в соответствии с пунктом 3 данной статьи, может присоединиться к нему в любое время.
2. Настоящее Соглашение подлежит ратификации государствами, подписавшими его. Ратификационные грамоты и документы о присоединении сдаются на хранение правительствам..., которые настоящим назначаются в качестве правительств-депозитариев.
3. Настоящее Соглашение вступает в силу после сдачи на хранение ратификационных грамот... правительствами, включая правительства, назначенные в качестве депозитариев Соглашения.
4. Для государств, ратификационные грамоты или документы о присоединении которых будут сданы на хранение после вступления в силу настоящего Соглашения, оно вступает в силу в день сдачи на хранение их ратификационных грамот или документов о присоединении.
5. Правительства-депозитарии незамедлительно уведомляют все подписавшие и присоединившиеся к настоящему Соглашению государства о дате каждого подписания, дате сдачи на хранение каждой ратификационной грамоты или документа о присоединении, дате вступления в силу настоящего Соглашения, а также о получении ими других уведомлений.
6. Настоящее Соглашение будет зарегистрировано правительствами-депозитариями в соответствии со статьей 102 Устава Организации Объединенных Наций.

Статья IX

Настоящее Соглашение, русский, английский, испанский, китайский и французский тексты которого являются равно аутентичными, сдается на хранение в архивы правительств-депозитариев. Должным образом заверенные копии Соглашения препровождаются правительствами-депозитариями правительствам государств, подписавших Соглашение и присоединившихся к нему.

В УДОСТОВЕРЕНИЕ ЧЕГО нижеподписавшиеся, должным образом на то уполномоченные, подписали настоящее Соглашение.

СОВЕРШЕНО в ... экземплярах, в городе месяца дня
. года.

ПРИЛОЖЕНИЕ К СОГЛАШЕНИЮ

Примерный перечень видов и систем оружия массового уничтожения, охватываемых соглашением о запрещении разработки и производства новых видов оружия массового уничтожения и новых систем такого оружия

Соглашением о запрещении разработки и производства новых видов оружия массового уничтожения и новых систем такого оружия запрещаются следующие виды и системы оружия:

1. Радиологические средства невзрывного типа, действующие при помощи радиоактивных материалов.
2. Технические средства радиационного поражения, основанные на использовании заряженных или нейтральных частиц для воздействия на биологические объекты.
3. Инфразвуковые средства, использующие акустические излучения для воздействия на биологические объекты.
4. Средства, использующие электромагнитные излучения для воздействия на биологические объекты.

Настоящий перечень запрещаемых видов и систем оружия при необходимости может быть дополнен.

ПИСЬМО ГЕНЕРАЛЬНОГО СЕКРЕТАРЯ ОРГАНИЗАЦИИ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ ОТ
28 ЯНВАРЯ 1977 ГОДА НА ИМЯ СОПРЕДСЕДАТЕЛЕЙ СОВЕЩАНИЯ КОМИТЕТА ПО
РАЗОРУЖЕНИЮ, ПРЕПРОВОЖДАЮЩЕЕ РЕЗОЛЮЦИИ ПО РАЗОРУЖЕНИЮ, УТВЕРЖДЕННЫЕ
ГЕНЕРАЛЬНОЙ АССАМБЛЕЕЙ НА ЕЕ ТРИДЦАТЬ ПЕРВОЙ СЕССИИ

Имею честь препроводить настоящим следующие резолюции, утвержденные Генеральной Ассамблеей на ее тридцать первой сессии, которые возлагают определенные обязанности на Совецание Комитета по разоружению:

- резолюцию 31/65 - "Химическое и бактериологическое (биологическое) оружие";
- резолюцию 31/66 - "Настоятельная необходимость прекращения ядерных и термоядерных испытаний и заключение договора, направленного на достижение всеобъемлющего запрещения испытаний";
- резолюцию 31/68 - "Эффективные меры по осуществлению целей и задач Десятилетия разоружения";
- резолюцию 31/72 - "Конвенция о запрещении военного или любого иного враждебного использования средств воздействия на природную среду"; и
- резолюцию 31/74 - "О запрещении разработки и производства новых видов оружия массового уничтожения и новых систем такого оружия".

Я хотел бы обратить Ваше внимание, в частности, на следующие конкретные положения этих резолюций:

а) В пункте 3 резолюции 31/65 постановляющей части содержится просьба к Совецанию Комитета по разоружению продолжать переговоры в качестве первоочередного вопроса с учетом имеющихся предложений с целью скорейшего достижения соглашения об эффективных мерах по запрещению разработки, производства и накопления запасов всех видов химического оружия и его уничтожению; и в пункте 6 постановляющей части содержится просьба к Совецанию Комитета по разоружению сообщить о результатах своих переговоров Генеральной Ассамблее на ее тридцать второй сессии.

б) В резолюции 31/66 в пункте 6 постановляющей части содержится настоятельный призыв к Совещанию Комитета по разоружению по-прежнему уделять самое первоочередное внимание вопросу о заключении соглашения о всеобъемлющем запрещении испытаний и представить Генеральной Ассамблее на ее тридцать второй сессии доклад о достигнутом прогрессе.

с) В резолюции 31/68 в пункте 7 постановляющей части содержится настоятельный призыв к Совещанию Комитета по разоружению принять в ходе его сессии 1977 года всеобъемлющую программу, связанную со всеми аспектами проблемы прекращения гонки вооружений и всеобщего и полного разоружения под строгим и эффективным международным контролем, в соответствии с резолюцией 2602 Е (XXIV) Генеральной Ассамблеи, провозгласившей Десятилетие разоружения.

д) В резолюции 31/72 в пункте 4 постановляющей части содержится призыв к Совещанию Комитета по разоружению без ущерба для очередности задач установленной в его программе работы держать под наблюдением проблему эффективного предотвращения опасности военного и любого иного враждебного использования средств воздействия на природную среду.

е) В резолюции 31/74 в пункте 1 постановляющей части содержится просьба к Совещанию Комитета по разоружению продолжить переговоры с привлечением квалифицированных правительственных экспертов с целью согласования текста соглашения о запрещении разработки и производства новых видов оружия массового уничтожения и новых систем такого оружия и представить доклад о достигнутых результатах для рассмотрения Генеральной Ассамблеей на ее тридцать второй сессии.

Кроме того, Генеральная Ассамблея в пункте 6 постановляющей части резолюции 31/70, озаглавленной "Всеобъемлющее исследование по вопросу о зонах, свободных от ядерного оружия во всех его аспектах", постановляет направить всеобъемлющее исследование и относящийся к нему доклад Генерального секретаря, среди прочего, Совещанию Комитета по разоружению для дальнейшего рассмотрения и принятия мер, которые оно, возможно, сочтет уместными в рамках своей соответствующей сферы компетенции.

Генеральная Ассамблея в вышеупомянутых резолюциях 31/65, 72 и 74 обращается также с просьбой к Генеральному секретарю препроводить Совещанию Комитета по разоружению все соответствующие документы и протоколы, а именно:

- резолюция 31/65 - A/31/27, A/C.1/31/PV.20-40, 42, A/C.1/31/L.13, A/31/373, A/31/PV.96
- резолюция 31/72 - A/31/27, A/C.1/31/L.4, L.4/Rev.1, A/C.1/31/8, A/C.1/31/L.5, L.5/Rev.1, L.5/Rev.2 и Corr.1, L.5/Rev.3, A/C.1/31/PV.20-44, 50-51, A/31/382, A/31/PV.96
- резолюция 31/74 - A/31/27, A/C.1/31/L.10, L.10/Rev.1, L.10/Rev.2, A/C.1/31/PV.20-39, 41, 46-47, A/31/385, A/31/PV.96

Соответствующими документами и протоколами, относящимися к другим резолюциям, являются следующие:

- резолюция 31/66 - A/31/27, A/C.1/31/L.15, A/C.1/31/PV.20-39, 42, 44, A/31/374, A/31/PV.96
- резолюция 31/68 - A/31/27, A/C.1/31/L.14, A/C.1/31/PV.20-39, 41, 44, A/31/378, A/31/PV.96
- резолюция 31/70 - A/10027/Add.1, A/31/189 и Add.1 и 2, A/C.1/31/L.8, A/C.1/31/PV.20-39, 44, 47, A/31/380, A/31/PV.96

Все эти документы и протоколы были распространены в ходе тридцать первой сессии Генеральной Ассамблеи среди всех членов Организации Объединенных Наций, включая всех членов Совещания Комитета по разоружению.

Имею честь также настоящим препроводить для сведения Совещания Комитета по разоружению следующие резолюции, утвержденные Генеральной Ассамблеей на ее тридцать первой сессии, в которых рассматриваются вопросы разоружения:

- резолюцию 31/64 - "Зажигательное оружие и другие конкретные виды обычного оружия, которые могут явиться объектом запрещения или ограничения применения по соображениям гуманности"
- резолюцию 31/67 - "Осуществление резолюции 3467 (XXX) Генеральной Ассамблеи относительно подписания и ратификации Дополнительного протокола II Договора о запрещении ядерного оружия в Латинской Америке (Договор Тлателолко)"
- резолюцию 31/69 - "Осуществление декларации о создании безядерной зоны в Африке"
- резолюцию 31/71 - "Создание зоны, свободной от ядерного оружия, в районе Ближнего Востока"
- резолюцию 31/73 - "Создание зоны, свободной от ядерного оружия" в Южной Азии"
- резолюцию 31/75 - "Выполнение решений, принятых первой Конференцией участников Договора о нераспространении ядерного оружия по рассмотрению действия Договора"
- резолюцию 31/87 - "О сокращении военных бюджетов"

- резолюцию 31/88 - "Осуществление декларации об объявлении Индийского океана зоной мира"
- резолюцию 31/89 - "О заключении Договора о полном всеобщем запрещении испытаний ядерного оружия"
- резолюцию 31/90 - "Усиление роли Организации Объединённых Наций в области разоружения"
- резолюцию 31/189 - "Всеобщее и полное разоружение"
- резолюцию 31/190 - "Всемирная конференция по разоружению"

Я хотел бы также обратить внимание на следующие резолюции, относящиеся к вопросам разоружения:

- резолюцию 31/9 - "О заключении Всемирного договора о неприменении силы в международных отношениях"
- резолюцию 31/11 - "Доклад международного агентства по атомной энергии"
- резолюцию 31/19 - "Уважение прав человека в период вооруженных конфликтов"
- резолюцию 31/92 - "Осуществление Декларации об укреплении международной безопасности"

Копии этих резолюций прилагаются.

Примите уверения в моем весьма высоком к Вам уважении.

(Подпись)

Курт Вальдхайм
Генеральный секретарь

Тексты вышеупомянутых резолюций см. Официальные отчеты Генеральной Ассамблеи, тридцать первая сессия, Дополнение № 39/

СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

**Меморандум Советского Союза по вопросам прекращения
гонки вооружений и разоружения**

В новых исторических условиях, когда разрядка международной напряженности становится все более ощутимой и повсюду у людей растет надежда на установление прочного мира, Советский Союз, руководствуясь внешнеполитической программой XXV съезда КПСС, вновь обращается ко всем государствам-членам Организации Объединенных Наций, ко всем государствам мира с призывом умножить усилия для решения самой крупной по масштабу и самой важной по значению проблемы современных межгосударственных отношений - проблемы прекращения гонки вооружений и разоружения.

Нет сегодня перед человечеством более неотложной задачи. "Сегодня эта задача стоит острее, чем когда-либо, - заявил Генеральный секретарь ЦК КПСС Л.И. Брежнев. - Человечество устало жить, сидя на горах оружия, а подхлестываемая агрессивными кругами империализма гонка вооружений нарастает".

Гонка вооружений в ядерный век таит намного более серьезную угрозу для жизни народов, чем когда бы то ни было прежде. Мощность современного вооружения тысячекратно превосходит все, что находило применение в войнах предыдущих эпох. Страшной трагедией осталась в памяти народов гибель Хиросимы - первой жертвы использования ядерного оружия. Но сегодня в распоряжении государств находятся такие его виды и в таком количестве, что могли бы быть уничтожены сотни, тысячи городов, подобных Хиросиме. Одна современная ядерная боеголовка несет в себе энергию разрушения, превышающую энергию всех взрывчатых веществ, примененных государствами в годы второй мировой войны. А оружие массового уничтожения продолжает развиваться, впитывая в себя новейшие достижения научно-технической революции, и количество его непрерывно увеличивается.

Насквозь фальшива концепция, оправдывающая гонку вооружений тем, будто "равновесие страха" - это и есть гарантия мира. В официальном докладе экспертов ООН - ученых с мировым именем совершенно справедливо признается, что с каждым новым шагом в разработке оружия массового уничтожения наступает еще более опасная стадия неуверенности и повышенной опасности. Гонка вооружений не обеспечивает безопасность ни для кого.

Бесспорно и другое. Если не остановить гонку вооружений, то она неизбежно поставит предел углублению политической разрядки в отношениях между государствами. Именно поэтому все большее число государств признает необходимость дополнения политической разрядки усилиями, направленными на уменьшение военного противостояния, на содействие разоружению. Единодушно высказались за такой курс государства-участники общеевропейского совещания.

Гонка вооружений противоречит интересам и воле народов. Она выгодна только милитаристам и военно-промышленным комплексам. Гонка вооружений истощает жизненно важные ресурсы стран, лишает народы значительной и постоянно увеличивающейся доли богатств, создаваемых их трудом. Сегодня во всем мире на вооружения затрачивается, по данным ООН, около 300 млрд. долларов в год, т.е. миллион долларов каждые две минуты. Это значительно превышает весь национальный доход развивающихся стран Азии и Африки. На обучение ребенка науке созидания тратится в современном мире в среднем в шестьдесят раз меньше, чем на обучение солдата азбуке истребления. А в гонку вооружений втягиваются все новые и новые государства.

Дальнейшее продолжение гонки вооружений тормозит решение назревших проблем общечеловеческого масштаба — развитие принципиально новых источников энергии, широкое освоение океанов и космоса, предотвращение катастрофических изменений природной среды, искоренение болезней, голода, культурной отсталости. Для всего этого необходимы вложения огромных средств, а мобилизовать их в достаточном объеме без прекращения соревнования в вооружениях невозможно.

Таким образом, перед человечеством вопрос стоит ныне так: или гонка вооружений будет остановлена и государства перейдут к разоружению, шаг за шагом снижая угрозу военного конфликта, высвобождая все больше материальных и интеллектуальных ресурсов на цели экономического и социального развития, или гигантская машина подготовки войны будет поглощать все больше жизненно необходимых для людей средств, а тень военной катастрофы будет все больше нависать над народами.

Для любого государства, стремящегося обеспечить безопасность своего народа, создать наиболее благоприятные возможности для его движения по пути прогресса, для любого политического деятеля, сознающего свою ответственность за развитие событий в мире, для любого здравомыслящего человека может быть только один выбор: все должно быть сделано для прекращения гонки вооружений и разоружения. Задача эта непростая: при выработке любой меры в области разоружения государствам приходится принимать решения по вопросам, самым непосредственным образом связанным с их национальной безопасностью, тщательно взвешивать многообразные факторы политического, стратегического, военно-технического порядка. Но хорошо известно, что не из-за этих трудностей до сих пор не удается положить конец гонке вооружений.

Главным препятствием является противодействие империалистических сил. Препятствие создают прежде всего монополистические круги, которые гонка вооружений приносит миллиардные прибыли. Препятствием являются политические партии и группы, связавшие себя с политикой "холодной войны", не оставляющие безрассудных замыслов с помощью силы решить историческое противоборство двух социальных систем. Стремятся затормозить решение вопросов разоружения и те, кто цинично проповедует, будто будущее человечества легче всего построить на радиоактивных развалинах, кто ради узких, чуждых интересам народов целей своей великодержавной политики готов подвергнуть в новой мировой войне массовому уничтожению и собственный народ.

Нет такого обмана, с помощью которого все эти силы не пытались бы осложнять вопрос о прекращении гонки вооружений, помешать борьбе народов за разоружение. Здесь и беспардонная клевета на политику государств, выступающих за разоружение, и фальшивые рассуждения об извечно присущем человеку стремлении к силе, о правах человека и основных свободах, которыми прикрывают самое антигуманное и бесчеловечное дело — изготовление орудий уничтожения людей.

Но нет и не может быть сомнений, что реальная возможность преодолеть противодействие противников разоружения существует. Совсем не в их пользу складывается в наше время соотношение сил в международной политике. Твердо и последовательно добиваются прекращения гонки вооружений социалистические государства, общественно-политическая природа которых исключает какую-либо заинтересованность в войне и в вооружениях. В пользу разоружения выступает движение неприсоединившихся стран. Государственные и политические деятели самых различных стран мира все глубже сознают, что в ядерный век военное столкновение грозит слишком тяжелыми последствиями и что интересы безопасности требуют не дальнейшего форсирования гонки вооружений, а ее обуздания. Все громче и увереннее звучит голос общественных сил, требующих скорейшего принятия действенных мер в этом направлении.

Убедительным доказательством возможности решить проблему разоружения является то, что определенные шаги такого рода удалось за последние годы сделать. Хотя эти шаги имеют лишь первоначальный и ограниченный характер, значение их велико.

Это — советско-американские соглашения, направленные на предотвращение ядерной войны и уменьшение опасности ее случайного возникновения, на ограничение стратегических вооружений, а также соглашение между Советским Союзом и Францией о предупреждении случайного или несанкционированного применения ядерного оружия.

Это — меры по ограничению гонки ядерных вооружений, в том числе договоры о запрещении испытаний ядерного оружия в атмосфере, в космическом пространстве и под водой, об ограничении подземных испытаний ядерного оружия, договоры о нераспространении ядерного оружия, о его размещении в космосе, на небесных телах, на дне морей и океанов. Ведутся переговоры о долгосрочном советско-американском соглашении по

ограничению стратегических наступательных вооружений, и их успешное окончание было бы новым крупным вкладом в упрочение международного мира и безопасности.

Это — международная конвенция о запрещении разработки, производства и уничтожении запасов бактериологического (биологического) и токсинного оружия, уже вступившая в силу, и конвенция о запрещении воздействия на природную среду в военных и других враждебных целях, переговоры по которой приближаются к завершению.

Это, наконец, усилия, предпринимаемые с целью ослабить военное противостояние в тех или иных районах мира. В этой связи особое значение имеют, бесспорно, ведущиеся сейчас переговоры о сокращении вооруженных сил и вооружений в Центральной Европе, в том районе, где сосредоточены наиболее мощные группировки вооруженных сил НАТО и Варшавского Договора. Выдвинув недавно новые предложения, направленные на продвижение этих переговоров вперед, социалистические страны, участвующие в них, ожидают теперь встречных шагов от своих партнеров по переговорам.

Широкую поддержку получает сейчас предложение Советского Союза о заключении Всемирного договора о неприменении силы в международных отношениях. Цель этой инициативы — совместными усилиями государств сделать принцип неприменения силы, закрепленный в Уставе ООН, органической частью практической политики государств, действенным законом международной жизни. Применение как ядерного оружия, так и обычных вооружений должно быть полностью исключено из отношений между государствами.

В настоящее время складываются, таким образом, новые политические и материальные предпосылки для более решительного продвижения к прекращению гонки вооружений, к разоружению. Таких предпосылок не было прежде, в том числе в годы, предшествовавшие второй мировой войне, и в первые послевоенные десятилетия. Теперь они есть. Долг всех государств в том, чтобы использовать их в максимальной степени в интересах международного мира и безопасности, в интересах народов.

Советский Союз, как и раньше, готов договариваться о самых радикальных мерах разоружения — вплоть до всеобщего и полного. Вместе со своими союзниками по Варшавскому Договору Советский Союз готов приступить к взаимной ликвидации противостоящих друг другу военно-политических группировок государств или, для начала, к роспуску их военных организаций. Если не все готовы взяться за реализацию этих целей сразу, нужно двигаться к ним постепенно, шаг за шагом. Самое важное в том, чтобы перейти от дискуссий о прекращении гонки вооружений — к практическому делу.

Анализ состояния политической и стратегической обстановки в мире, тенденций и перспектив ее развития, материально-технических факторов, определяющих характер и форму гонки вооружений, приводит к выводу, что в современных условиях главнейшими направлениями для согласованных действий государств в области разоружения являются следующие.

1. Прекращение гонки ядерных вооружений, сокращение и последующая ликвидация ядерного оружия

В условиях, когда ядерное оружие представляет наибольшую опасность для человечества, важнейшей мерой становится полное ядерное разоружение.

Советский Союз всегда выступал за запрещение ядерного оружия, за исключение его из арсеналов государств. Он боролся за это, когда ядерное оружие еще только появилось. В то время его запасы были невелики, и договориться о его запрете и ликвидации было сравнительно проще. Сейчас, когда ядерное оружие разрослось в огромный комплекс типов и систем средств поражения, разнообразных по назначению, мощности, способам доставки ядерных зарядов к цели, задача его ликвидации стала намного сложнее. Но она может быть решена и в нынешних условиях.

Для этого нужно прежде всего прекратить гонку ядерных вооружений, т.е. производство ядерного оружия, оснащение им вооруженных сил государств, разработку и создание новых его образцов и типов. Одновременно или сразу же вслед за этим должно быть начато сокращение запасов ядерного оружия с передачей высвобождающихся ядерных материалов в мирные отрасли экономики. Конечной целью сокращения должна быть полная ликвидация всех видов ядерного оружия, стратегических и тактических, наступательных и оборонительных. Вместе с запасами ядерных зарядов, боеголовок, бомб должны сокращаться и средства их доставки к цели.

Естественно, что одновременно с ядерным разоружением должны осуществляться меры по ограничению и сокращению вооруженных сил государств и вооружений обычного типа, которые также представляют немалую угрозу для народов.

Очевидно, что ядерное разоружение может быть осуществлено только в том случае, если в нем примут участие все государства, обладающие ядерным оружием. Невозможно предположить, чтобы одни ядерные державы двигались в направлении ликвидации своего ядерного оружия, а другие накапливали бы и совершенствовали его. Поэтому в переговорах о ядерном разоружении должны участвовать все ядерные державы. Что касается Советского Союза, то, как уже заявлялось с Советской Стороны, он готов в любое время сесть за стол переговоров со всеми другими ядерными державами для того, чтобы всесторонне рассмотреть проблему ядерного разоружения во всем ее объеме и сообща разработать конкретные пути ее практического решения. У Советского Союза нет возражений против того, чтобы в таких переговорах участвовали также неядерные государства, поскольку в ядерном разоружении заинтересованы все страны, все народы мира.

2. Запрещение испытаний ядерного оружия

Крупным вопросом, от решения которого во многом зависит прекращение гонки вооружений, является запрещение всех испытаний ядерного оружия. Эту задачу следует решать, не ожидая исхода переговоров о полном ядерном разоружении.

Запрещение всех испытаний ядерного оружия положит конец качественному его совершенствованию, предотвратит появление новых видов этого оружия. Московский договор о запрещении испытаний ядерного оружия в атмосфере, в космическом пространстве и под водой, а также договор между СССР и США об ограничении подземных испытаний решили эту задачу лишь частично. К тому же две ядерные державы из пяти не присоединились к Московскому договору, а одна из них - Китай - продолжает и сейчас проводить испытательные ядерные взрывы в атмосфере.

Теперь пришло время довести дело прекращения испытаний ядерного оружия до конца. Условия для этого вполне созрели, в частности и в результате заключения между СССР и США договора о подземных ядерных взрывах в мирных целях, которым устанавливается такой порядок проведения мирных взрывов, когда не будет возможности их использования в целях совершенствования ядерного оружия.

Советский Союз, как известно, в 1975 г. выдвинул предложение о заключении договора о полном и всеобщем запрещении испытаний ядерного оружия, т.е. о запрещении проведения испытательных ядерных взрывов во всех средах и всеми государствами. Проект такого договора был тогда же представлен Советским Союзом в ООН, и Генеральная Ассамблея еще год назад высказалась за проведение конкретных переговоров с целью достижения договоренности о полном и всеобщем запрещении испытаний ядерного оружия. Из-за отрицательной позиции некоторых ядерных держав такие переговоры, однако, не были начаты. Необходимо быстрее к ним приступить.

Известно, что долгое время вопрос о прекращении подземных ядерных испытаний осложнялся некоторыми государствами путем искусственного раздувания вопроса о контроле. Настойчиво утверждалось, в частности, будто без проверки на месте невозможно отличить сейсмические явления естественного происхождения (землетрясения) от аналогичных явлений, вызванных подземными ядерными взрывами, а следовательно, нельзя будто бы контролировать соблюдение государствами своих обязательств по запрещению подземных испытаний ядерного оружия. Большинство специалистов никогда не соглашалось с этой точкой зрения, считая, что для контроля за соблюдением договора о запрещении подземных испытаний ядерного оружия достаточно национальных технических средств, а также международного обмена сейсмическими данными. С развитием техники обнаружения и распознавания сейсмических явлений эта точка зрения имеет теперь практически всеобщую поддержку

среди ученых. Однако и сейчас некоторые государства высказываются за то, чтобы предусмотреть возможность выяснения на месте фактических обстоятельств, если возникает сомнение в отношении выполнения обязательств о прекращении подземных ядерных испытаний.

По убеждению Советского Союза, не должна вызывать особых трудностей разработка такой компромиссной основы соглашения, когда соблюдались бы рамки добровольности в принятии решения о выяснении на месте соответствующих обстоятельств и в то же время все участники договора имели бы уверенность в том, что обязательства выполняются. Советский Союз готов принять участие в поисках общеприемлемой договоренности на этой основе.

3. Укрепление режима нераспространения ядерного оружия

Совершенно очевидно, что угроза ядерной войны неизмеримо возросла бы, если бы в процесс создания и накопления ядерного оружия втянулись другие государства, не обладающие им в настоящее время. Нетрудно представить, к чему могло бы привести такое развитие событий, когда в арсеналах конфликтующих сторон в том или ином районе находилось бы еще и ядерное оружие.

Отсюда — необходимость надежно предотвратить дальнейшее распространение ядерного оружия. Договор о нераспространении ядерного оружия, участниками которого стали около ста государств, сделал многое в этом смысле. Обязательство об отказе от распространения ядерного оружия является теперь нормой международного права.

Нельзя, однако, не учитывать, что участниками договора о нераспространении ядерного оружия являются пока не все ядерные державы. Уклоняются от участия в нем и некоторые неядерные государства, способные по своему промышленно-техническому развитию создать собственное ядерное оружие. Важно поэтому добиваться того, чтобы договор о нераспространении ядерного оружия стал подлинно универсальным. Советский Союз поддерживает все решения Организации Объединенных Наций, принятые на этот счет.

В интересах укрепления режима нераспространения ядерного оружия есть необходимость в действиях и другого рода. В процессе работы ядерных электростанций в качестве "побочного продукта", как известно, образуется и накапливается расщепляющееся вещество — плутоний, который может быть использован для создания ядерного оружия. С развитием международного торгового обмена ядерными материалами, оборудованием и технологией такие возможности будут все более значительными, в том числе у государств, которые не взяли на себя обязательств по договору о нераспространении ядерного оружия.

Очевидно, что на те государства, которые поставляют ядерные материалы, оборудование и технологию, ложится в этой связи особая ответственность. Необходимы строгие гарантии того, чтобы международное сотрудничество в области мирного применения ядерной энергии не стало каналом распространения ядерного оружия. Это - не коммерческий вопрос, это - вопрос политики, вопрос международной безопасности.

Советский Союз решительно выступает также за то, чтобы всемерно совершенствовалась система контроля за ядерными установками и материалами, осуществляемая Международным агентством по атомной энергии. Он готов сотрудничать в этих целях со всеми заинтересованными государствами.

4. Запрещение и уничтожение химического оружия

После заключения конвенции о запрещении бактериологического оружия особую актуальность приобрела задача полного запрещения и ликвидации другой опасной категории оружия массового уничтожения - химического. Применение этого оружия еще в годы первой мировой войны привело к тяжким страданиям и массовой гибели людей. Но с тех пор военно-химическая технология ушла далеко вперед. Созданы новые виды химического оружия, способные нести людям еще более мучительную смерть. Радикально усовершенствованы и средства доставки химического оружия, которое может теперь использоваться не только в районе сражений, т.е. против вооруженных сил другой стороны, но и против мирного населения в жизненных центрах государств.

Советский Союз вместе со многими другими странами давно уже предлагает договориться о запрещении и уничтожении всех химических средств ведения войны. Эту задачу следовало бы решить радикально и одновременно, как сделано с бактериологическим оружием. Однако переговоры, которые ведутся на этот счет уже несколько лет, пока не открывают перспективы на такое всеобъемлющее решение. В этой связи возникает вопрос о том, чтобы начать с договоренности о запрещении и ликвидации наиболее опасных, смертоносных видов химического оружия. Советский Союз готов к поискам и такого решения. Существенным вкладом в это дело могла бы стать реализация советско-американской договоренности о совместной инициативе относительно заключения конвенции по наиболее опасным, смертоносным химическим средствам ведения войны.

Что касается контроля за соблюдением запрещения химического оружия, то он должен базироваться на национальных средствах. В этом отношении имеется положительный прецедент в конвенции о запрещении бактериологического оружия. Вместе с тем Советский Союз готов рассмотреть возможность использования дополнительных процедур контроля и, в частности, обсудить методику проверки уничтожения запасов химического оружия, подлежащих исключению из arsenалов государств.

Никаких причин для промедления в вопросе о запрещении химического оружия нет и быть не может. Необходимо проявление политической воли и желания достигнуть общеприемлемой договоренности.

5. Запрещение создания новых видов и новых систем оружия массового уничтожения

Научно-технический прогресс остро ставит проблему предотвращения появления новых видов и систем оружия массового уничтожения. Новые виды оружия могут появиться уже в обозримом будущем, причем оказаться соизмеримыми по поражающему эффекту с ядерным, химическим или бактериологическим или даже превзойти их.

Каких-либо ограничений использования науки в подобных целях сейчас не существует. Это означает, что в любое время могут произойти самые неожиданные повороты событий, последствия которых невозможно предвидеть. Опасность велика, и необходимо найти средства ее упреждения.

Именно этими соображениями руководствовался Советский Союз, когда он предложил в 1975 году заключить международное соглашение, которое воспретяствовало бы разработке и производству новых видов и систем оружия массового уничтожения. Известно, что переговоры на этот счет уже ведутся, и это представляет собой положительный момент. В ходе переговоров выявилась желательность конкретизировать предмет запрещения, т.е. определить новые виды и новые системы оружия массового уничтожения.

Советский Союз готов предложить такой подход, при котором к новым видам оружия массового уничтожения были бы отнесены любые виды оружия, основанные на качественно новых принципах действия — по способу применения и по объектам поражения или характеру воздействия. Речь идет, например, об оружии лучевого поражения, способном воздействовать на кровь и внутриклеточную плазму; об инфразвуковом оружии для вредного воздействия на внутренние органы и поведение людей; о генетическом оружии, применение которого нарушало бы механизм наследственности. Если учесть, что наука не останавливается в своем развитии, то нетрудно понять, что в дальнейшем могут появиться возможности создания еще более опасных видов оружия.

Что касается новых систем оружия массового уничтожения, то они не должны создаваться ни для новых его видов, ни для тех видов оружия, которые основаны на уже используемых научных принципах, но которым новые технические элементы боевых или обеспечивающих средств могли бы придать еще более опасные свойства. Примером здесь могут служить воздушно-космические системы ядерного оружия на базе транспортно-космических кораблей.

Вопрос о запрещении создания новых видов и новых систем оружия массового уничтожения — большой и актуальный, он охватывает существенный аспект всей проблемы разоружения и предотвращения войны. Переговорам по этому вопросу должно быть уделено первостепенное внимание.

6. Сокращение вооруженных сил и обычных вооружений

Ядерное и другие виды оружия массового уничтожения, несомненно, представляют наибольшую угрозу для человечества. Но разве может кто-либо забыть, скольких миллионов жизней стоило человечеству применение так называемых обычных вооружений. А даже со времени второй мировой войны истребительная мощь этих вооружений возросла многократно. Современный танк — во много раз более смертоносное оружие, чем танк 40-х годов. Это в равной степени относится к артиллерии, стрелковому оружию и, конечно, к авиации.

Военные конфликты, имевшие место в различных районах мира за последние годы, показали, сколько трагедий приносит людям применение новых образцов обычного оружия, сколь велики разрушения материальных ценностей в результате их использования.

Сама жизнь, таким образом, ставит перед государствами задачу принятия реальных мер по сокращению авиации, артиллерии, танков и других современных видов обычных вооружений, равно как и оснащенных ими вооруженных сил. Советский Союз не раз выступал после второй мировой войны с конкретными предложениями на этот счет. С Советской Стороны назывались конкретные цифры для установления потолка численности вооруженных сил крупных государств, выражалась готовность вести переговоры на этот счет как в рамках программы всеобщего и полного разоружения, так и в качестве отдельной меры, охватывающей крупнейшие государства. Эти предложения не были приняты. Но и сейчас Советский Союз готов вести переговоры о сокращении вооруженных сил и вооружений. Если к этому будет желание всех государств, обладающих крупными вооруженными силами, такие переговоры могут привести к положительным результатам, к конструктивным договоренностям.

Точно так же Советский Союз считает желательным предпринять новые усилия в международном масштабе для того, чтобы добиться ликвидации всех иностранных военных баз на чужих территориях, вывода с таких территорий иностранных войск. Организация Объединенных Наций на многих своих форумах с полной определенностью высказывалась за решение этого вопроса как в глобальном масштабе, так и применительно к отдельным континентам. Но прогресса здесь нет, и это не может не вызывать беспокойства. Советский Союз, как и раньше, готов активно и конструктивно сотрудничать в решении данного вопроса.

7. Зоны мира в Индийском океане и других районах

Государства, расположенные в различных районах мира, все более настойчиво ставят в последние годы вопрос об осуществлении региональных мер военной разрядки, о том в особенности, чтобы державы, не принадлежащие к соответствующим районам, не наращивали там свои вооруженные силы, не создавали бы своих военных баз.

Так, прибрежные страны Индийского океана выражают беспокойство в связи с тем, что некоторые государства, географически весьма далеко расположенные от этого района, развертывают там свои военные базы, увеличивают военное присутствие. Рассматривая такие действия как угрозу своей независимости и безопасности, эти страны выступают с идеей превращения Индийского океана в зону мира. Советский Союз относится к этому предложению с пониманием.

Очевидно, что ключевой вопрос состоит тут в том, чтобы в районе Индийского океана не было иностранных военных баз, чтобы те базы, которые там созданы, были ликвидированы, а новые базы - не создавались. Что касается Советского Союза, то он не имел и не имеет намерения строить военные базы в Индийском океане.

При решении в такой плоскости вопроса об иностранных военных базах Советский Союз был бы готов вместе с другими державами искать пути к сокращению на взаимной основе военной деятельности прибрежных государств в Индийском океане и непосредственно прилегающих к нему районах. Разумеется, меры такого рода должны полностью учитывать общепризнанные нормы международного права относительно свободы мореплавания в водах открытого моря и необходимость связанных с этим деловых заходов в порты прибрежных государств, а также научных исследований. Для Советского Союза этот вопрос имеет важное значение потому, что через Индийский океан проходит практически единственный открытый круглый год морской путь, связывающий европейскую часть СССР с советским Дальним Востоком.

Прибрежные государства Индийского океана высказываются за проведение международной конференции для обсуждения практических мер по превращению этого района в зону мира. Советский Союз был бы готов рассмотреть вопрос о своем отношении к созыву такой конференции в свете изложенных соображений.

Другим районом, где военная напряженность, особенно в связи с ближневосточным конфликтом, достигает временами опасных масштабов, является Средиземноморье. С целью ослабления этой напряженности Советский Союз некоторое время назад предложил США договориться о выводе из Средиземного моря советских и американских кораблей и подводных лодок, несущих ядерное оружие. Это предложение остается в силе, и в интересах всех государств, безопасность которых так или иначе зависит от обстановки в средиземноморском районе, - добиваться его реализации.

Проблема военной разрядки весьма актуальна для Ближнего Востока. Советский Союз неоднократно высказывался в пользу прекращения гонки вооружений на Ближнем Востоке в рамках всеобъемлющего политического урегулирования ближневосточного конфликта.

В различных районах мира заинтересованные государства выдвигают предложения о создании безъядерных зон. В этом сказывается их стремление к эффективному ограничению распространения ядерного оружия, уменьшению угрозы ядерной войны. Советский Союз поддерживает подобные предложения, он готов сотрудничать в их претворении в жизнь — с учетом, разумеется, возможностей того или иного района, где предполагается создать безъядерную зону. Важно, чтобы такие зоны были действительно свободными от ядерного оружия, чтобы соответствующие соглашения не содержали никаких лазеек и полностью отвечали бы общепризнанным нормам международного права.

8. Сокращение военных бюджетов

Одним из перспективных подходов к прекращению гонки вооружений и разоружению является сокращение военных бюджетов государств. Высвободившиеся при этом ресурсы могли бы быть обращены на цели экономического и социального прогресса народов, на повышение темпов роста экономики, обеспечение занятости, развитие новых источников энергии, решение продовольственной проблемы, на борьбу с болезнями, строительство новых школ и высших учебных заведений.

Советский Союз неоднократно выдвигал предложения о сокращении военных бюджетов и своими действиями подавал пример в этом отношении. Несколько лет назад с Советской Стороны было предложено договориться о сокращении на 10 процентов военных бюджетов государств — постоянных членов Совета Безопасности ООН и о выделении части сэкономленных средств на оказание помощи развивающимся странам. Это предложение получило одобрение Генеральной Ассамблеи ООН, но оно до сих пор не реализовано из-за противодействия тех государств, которые упорно проводят политику наращивания военных ассигнований.

Советский Союз готов занять гибкую позицию в отношении конкретной цифры, с которой следовало бы начать сокращение военных бюджетов. Можно было бы договориться как о большей цифре, чем 10 процентов, так и о меньшей — в качестве первого шага на 1977 год. Важно, однако, быстрее сделать этот вопрос предметом деловых переговоров между заинтересованными государствами. Можно и нужно добиваться того, чтобы на смену нынешнему постоянному росту военных расходов многих государств пришла практика их систематического уменьшения.

9. Переговоры по вопросам прекращения гонки вооружений и разоружения ведутся в различных формах — на двусторонней основе, особенно когда это касается государств, обладающих наибольшим военным и военно-промышленным потенциалом; в рамках той или иной группы непосредственно заинтересованных государств, в том числе на региональном уровне; в специальных органах, созданных для обсуждения проблемы разоружения в целом или отдельных ее аспектов и включающих государства, представляющие основные политические группировки и географические районы современного мира. Вопросы разоружения ежегодно занимают видное место в работе Генеральной Ассамблеи Организации Объединенных Наций.

В целом эти формы переговоров и обсуждения оправдывают себя; они, несомненно, будут использоваться и в дальнейшем. В то же время осуществление кардинальных сдвигов в решении проблемы разоружения, затрагивающей интересы всех без исключения государств, требует рассмотрения ее на максимально широком и авторитетном международном форуме.

Такой форум, во-первых, должен быть подлинно всемирным, на нем должны быть представлены все государства; во-вторых, он должен создать возможность квалифицированно и с должным учетом всех обстоятельств рассмотреть с необходимой глубиной всю совокупность вопросов разоружения; в-третьих, он должен быть наделен правом принимать действенные решения.

Этим требованиям отвечал бы созыв Всемирной конференции по разоружению, и Советский Союз продолжает придерживаться мнения о необходимости ее проведения.

Подходящим форумом для рассмотрения вопросов разоружения во всем их объеме, для определения совместными усилиями путей и средств их решений, для выработки долгосрочной программы практических шагов может стать и специальная сессия Генеральной Ассамблеи ООН. Для того, чтобы ее результаты не свелись к решениям, содержащим положения общего характера в пользу разоружения, каких и теперь полно в архивах ООН, эта специальная сессия Генеральной Ассамблеи и ее организация должны носить не рутинный характер. Это должна быть особая сессия. Она должна быть подготовлена, организована и проведена таким образом, чтобы обеспечить перелом в решении проблем разоружения. Во всей ее работе должна найти полное выражение высокая ответственность всех государств мира и, особенно, крупных держав, располагающих наиболее мощными вооружениями и вооруженными силами.

Разумеется, проведение специальной сессии Генеральной Ассамблеи ООН не должно снимать вопроса о Всемирной конференции по разоружению.

Советский Союз рассматривает созыв такой сессии как промежуточный этап, который своими решениями должен подготовить широкое и радикальное рассмотрение проблемы разоружения на Всемирной конференции. Такая сессия не должна быть отягощена строгими временными рамками и процедурой, которая обычно применяется на сессиях Генеральной Ассамблеи, в том числе и на специальных.

* * *

Таковы соображения, которые Советский Союз считает необходимым довести до сведения всех государств-членов ООН, всех государств мира. Советский Союз выражает надежду, что эти соображения, продиктованные заботой о мире и безопасности народов, стремлением содействовать продвижению человечества по пути прекращения гонки вооружений и разоружения, будут внимательно рассмотрены всеми государствами и помогут достигнуть практических результатов в решении этой исторической задачей, стоящей перед человечеством.

СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

Проект договора о полном и всеобщем запрещении испытаний
ядерного оружия

Государства-участники настоящего Договора,

заявляя о своем намерении по возможности скорее достигнуть прекращения гонки ядерных вооружений и принять эффективные меры в направлении ядерного разоружения, а также достижения соглашения о всеобщем и полном разоружении под строгим и эффективным международным контролем,

принимая во внимание призывы Генеральной Ассамблеи Организации Объединенных Наций о прекращении испытаний ядерного оружия во всех средах,

отмечая, что запрещение всех испытаний ядерного оружия отвечало бы интересам укрепления мира и ослабления гонки вооружений и явилось бы вкладом в процесс международной разрядки,

подтверждая, что потенциальные блага от любого мирного применения ядерных взрывов должны быть доступны государствам, как обладающим, так и не обладающим ядерным оружием в соответствии с положениями Договора о нераспространении ядерного оружия и настоящего Договора,

отмечая большое положительное значение Договора о запрещении испытаний ядерного оружия в атмосфере, в космическом пространстве и под водой, подписанного в Москве 5 августа 1963 года.

подчеркивая важность неукоснительного соблюдения указанного договора вплоть до вступления в силу настоящего Договора,

стремясь достичь навсегда прекращения всех испытательных взрывов ядерного оружия всеми государствами,

согласились о нижеследующем:

Статья I

1. Каждое государство-участник настоящего Договора обязуется запретить, предотвратить и не производить любые испытательные взрывы ядерного оружия в любом месте, находящемся под его юрисдикцией или контролем, во всех средах - в атмосфере, в космическом пространстве, под водой и под землей.

2. Каждое государство-участник настоящего Договора обязуется воздерживаться от побуждения, поощрения или какого-либо участия в проведении ядерных взрывов, запрещаемых в пункте 1 настоящей статьи.

Статья II

1. Контроль за соблюдением настоящего Договора осуществляется Государствами-участниками путем использования имеющихся в их распоряжении национальных технических средств контроля таким образом, чтобы это соответствовало общепризнанным нормам международного права.

2. В интересах содействия обеспечению проведения в жизнь целей и положений настоящего Договора участники Договора будут сотрудничать в международном обмене сейсмическими данными.

3. В случае если у Государства-участника настоящего Договора возникнут сомнения в отношении характера сейсмического явления, имевшего место на территории другого Государства-участника настоящего Договора, оно имеет право поставить вопрос о проведении проверки на месте, чтобы удостовериться в действительном характере такого явления. Государство-участник, поставившее этот вопрос, должно привести соответствующие мотивы в обоснование необходимости проведения проверки. Государство-участник, в отношении которого выражаются сомнения в соблюдении им настоящего Договора, понимая значение этого вопроса, может занять благоприятную позицию в отношении проведения проверки на его территории, если оно сочтет эти мотивы убедительными, или может принять иное решение. Такая проверка проводится в порядке, устанавливаемом приглашающим Государством-участником.

4. Для содействия осуществлению целей и обеспечения выполнения положений настоящего Договора участники будут в случае необходимости консультироваться друг с другом, делать запросы и получать соответствующую информацию в связи с такими запросами.

5. Каждое Государство-участник настоящего Договора, которое констатирует, что какое-либо другое Государство-участник действует в нарушение обязательств, вытекающих из положений Договора, может подать жалобу в Совет Безопасности Организации Объединенных Наций. Такая жалоба должна содержать все возможные доказательства, подтверждающие ее обоснованность, и просьбу о ее рассмотрении Советом Безопасности. Совет информирует о результатах рассмотрения Государства-участники Договора.

Статья III

1. Положения статьи I не относятся к подземным ядерным взрывам, которые будут проводиться в мирных целях государствами, обладающими ядерным оружием, на территории, находящейся под их юрисдикцией, а также в соответствии с соглашениями, в силу которых согласно статье V Договора о нераспространении ядерного оружия государства, не обладающие ядерным оружием, будут получать блага от любого мирного применения ядерных взрывов.

2. Взрывы, о которых говорится в пункте I настоящей статьи, осуществляются в следующем порядке:

а) Для государств, не обладающих ядерным оружием, в соответствии с положениями статьи V Договора о нераспространении ядерного оружия;

б) Для государств, обладающих ядерным оружием, в соответствии с порядком, который будет установлен специальным соглашением, относительно которого государства, обладающие ядерным оружием, проведут переговоры с должным учетом рекомендаций Международного агентства по атомной энергии по этому вопросу и которое будет заключено по возможности скорее.

Статья IV

Положения настоящего Договора не затрагивают обязательств, взятых на себя Государствами-участниками Договора по другим международным соглашениям.

Статья V

1. Любой участник настоящего Договора может предложить поправки к этому Договору. Текст любой предложенной поправки предоставляется правительствам-депозитариям, которые рассылают его всем участникам Договора. Затем, если этого потребует одна треть или более участников Договора, правительства-депозитарии созывают конференцию, на которую они приглашают всех участников Договора для рассмотрения такой поправки.

2. Любая поправка к настоящему Договору должна быть утверждена большинством голосов всех участников Договора, включая голоса всех Государств-участников настоящего Договора, обладающих ядерным оружием. Поправка вступает в силу для каждого участника Договора, сдающего свою грамоту о ратификации поправки, после сдачи на хранение таких ратификационных грамот большинством всех участников Договора, включая государства, обладающие ядерным оружием. Впоследствии она вступает в силу для любого другого участника Договора после сдачи им на хранение своей грамоты о ратификации поправки.

Статья VI

1. Настоящий Договор открыт для подписания его всеми государствами. Любое государство, которое не подпишет Договор до вступления его в силу в соответствии с пунктом 3 данной статьи, может присоединиться к нему в любое время.

2. Настоящий Договор подлежит ратификации государствами, подписавшими его. Ратификационные грамоты и документы о присоединении сдаются на хранение правительствам ..., которые настоящим назначаются в качестве правительств-депозитариев.

3. Настоящий Договор вступает в силу после сдачи на хранение ратификационных грамот ... правительствами, включая правительства всех государств, обладающих ядерным оружием.

4. Для государств, ратификационные грамоты или документы о присоединении которых будут сданы на хранение после вступления в силу настоящего Договора, он вступает в силу в день сдачи на хранение их ратификационных грамот или документов о присоединении.

5. Правительства-депозитарии незамедлительно уведомляют все подписавшие и присоединившиеся к настоящему Договору государства о дате каждого подписания, дате сдачи на хранение каждой ратификационной грамоты или документа о присоединении, дате вступления в силу настоящего Договора, дате получения любых требований о созыве конференции участников Договора, а также о других уведомлениях.

6. Настоящий Договор будет зарегистрирован правительствами-депозитариями в соответствии со статьей 102 Устава Организации Объединенных Наций.

Статья VII

1. Настоящий Договор является бессрочным.

2. Каждое Государство-участник настоящего Договора в порядке осуществления своего государственного суверенитета имеет право выйти из Договора, если оно решит, что связанные с содержанием настоящего Договора исключительные обстоятельства поставили под угрозу его высшие интересы. О таком выходе оно уведомляет за три месяца всех других участников Договора и Совет Безопасности Организации Объединенных Наций. В таком уведомлении должно содержаться заявление об исключительных обстоятельствах, которые оно рассматривает как поставившие под угрозу его высшие интересы.

Статья VIII

Настоящий Договор, русский, английский, испанский, китайский и французский тексты которого являются равно аутентичными, сдаются на хранение в архивы правительств-депозитариев. Должным образом заверенные копии настоящего Договора препровождаются правительствами-депозитариями правительствам государств, подписавших Договор и присоединившихся к нему.

В удостоверение чего нижеподписавшиеся, должным образом на то уполномоченные, подписали настоящий Договор.

Совершено в ... экземплярах, в городе месяца ... дня ... года.

ЯПОНИЯ

Рабочий документ по вопросу о возможности определения местонахождения явлений комплексной системой станций группирования сейсмоприемников

1. Введение

С начала 60-х годов произошло усовершенствование аппаратуры и соответствующего обеспечения для сейсмологических средств проверки подземных ядерных взрывов, в связи с чем был понижен порог, при котором могут быть обнаружены и идентифицированы сейсмические явления, а также установлено их местонахождение. Одним из наиболее ярких примеров является разработка станций группирования сейсмоприемников, поскольку существует предел в отношении порога обнаружения, в основном зависящий от условий окружающей среды, при получении данных для проверки с помощью сейсмических станций обычного типа. Был также проведен целый ряд исследований в отношении взаимосвязи между рассматриваемой сетью сейсмических станций и точностью определения местонахождения с помощью статистических методов или методов моделирования. Например, Бешем и др. сообщили, что при надлежащем выборе сети, состоящей из 39 станций обычного типа и 7 станций группирования сейсмоприемников, сейсмические явления с магнитудой m_b выше 4,5 в северном полушарии могут быть обнаружены на более чем четырех станциях предполагаемой сети.

Для того чтобы выяснить действительный порог существующей системы наблюдения, состоящей примерно из 1 500 станций во всем мире, были изучены величина и число станций, сообщающих данные, в связи со взрывами, которые были произведены с января 1971 г. по июнь 1974 г. и местонахождение и магнитуда которых были определены Международным Сейсмологическим Центром. Как видно из рис. 1, между ними существует четкая взаимосвязь, и имеется ряд (от 10 до 100) наблюдений для определения местонахождения взрывов с m_b 4 3/4 и более 300 наблюдений - для явлений с m_b выше 6. Однако следует отметить, что многие данные получены от станций в США и Канаде, вне зависимости от мощности взрывов, в том, что касается взрывов, произведенных на полигоне в штате Невада.

Статистика показывает, что существующая во всем мире сеть сейсмических станций способна определять местонахождение явлений m_b выше $4 \frac{3}{4}$, при условии, что взрывы производятся на существующих полигонах или в их непосредственной близости.

Однако, что касается времени обработки данных, то требуется по крайней мере один год для того, чтобы собрать информацию со станций, на которых приборы и методы обработки данных еще не стандартизированы. Такая задержка в сборе данных, видимо, является серьезной проблемой в отношении проверки подземных взрывов.

Даже в "Юнайтед Стейтс Коуст энд Джиодетик Сэрвей", куда сейсмические данные со многих станций сообщаются значительно быстрее, определение местонахождения явления с незначительной задержкой, например в несколько дней, является весьма трудным, поскольку входящие данные необязательно являются пригодными для машинной обработки. Даже если бы можно было преодолеть эту трудность, тем не менее наименьшая магнитуда явлений, для которых могут быть определены параметры источников, может составлять $4 \frac{3}{4}$.

С другой стороны, на станциях группирования сейсмоприемников возможность обнаружения значительно выше, и все выходные данные являются пригодными для машинной обработки. В настоящем документе изучается вопрос о возможности определения местонахождения явлений системами, состоящими из существующих и возможных в будущем станций группирования сейсмоприемников.

2. Моделирование возможности определения местонахождения явлений сетью станций группирования сейсмоприемников

Прежде всего следует рассмотреть функцию калибровки Q для определения магнитуды явления, уровней шума на станциях группирования сейсмоприемников, точности азимута между станцией и эпицентром и расстояния до эпицентра, определенных с помощью станций группирования сейсмоприемников.

а) Функция калибровки Q

Как уже было отмечено несколькими сейсмологами, использование функции калибровки Q Гутенберга для определения магнитуды объемной волны на коротких расстояниях является весьма проблематичным. Поэтому необходимо подтвердить, являются ли применимыми значения Q , используемые в отношении небольших глубин, для определения магнитуды подземных взрывов, производимых на минимальных глубинах. В свете этой проблемы в данном случае предлагается новая функция калибровки. Данные, используемые в этом исследовании, получены на основании $\log (A/T)$ на различных станциях для различных взрывов, которые указываются в бюллетенях МСЦ с января 1971 г. по июнь 1974 г.

На рис. 2 показана взаимосвязь между ($m_b - \log(\bar{A}/T)$) и расстоянием Δ и X на рисунке представляет собой значение Q для глубины эпицентра, равного Q км, взятое из таблицы значений Q Гутенберга. Совершенно очевидно, что значения Q , полученные на основании данных о взрывах для расстояний менее 20 градусов, постоянно не соответствуют значениям Q_s по Гутенбергу. Можно также отметить, что наблюдаемые значения Q имеют широкий разброс, и стандартное отклонение для наблюдаемых значений составляет 0,3 мв. Стандартное отклонение будет использовано при оценке вероятностей обнаружения на различных станциях в настоящем моделировании.

б) Уровень шума станции и порог обнаружения

Поскольку возможность обнаружения на станции тесно связана с существующим на ней уровнем шума, то необходимо избегать необоснованного предположения о том, что не следует придавать серьезного значения возможности определения местонахождения явлений на основании этого моделирования. Предполагается, что уровни шума на различных станциях соответствуют тем, которые указаны в документах Бешема и др. (1971 г.), Эвердена (1976 г.) и Бунгума и др. (1974 г.). Кроме того, предполагается, что может быть определена исходная точка начальной волны Р, если амплитуда в 1,5 раза больше принятого уровня шума и соответствующая максимальная амплитуда группы волн в два раза больше начального колебания.

Для определения магнитуды требуется период, соответствующий максимальной амплитуде. Как видно из рис. 3, на котором показано распределение частоты периодов максимальных амплитуд на различных станциях для взрывов, использованных при изучении значения Q , преобладающий период равен приблизительно 1 сек, независимо от магнитуды и расстояния от эпицентра. Поэтому в настоящем моделировании предполагается, что период, соответствующий максимальной амплитуде, равен 1 сек.

В соответствии с вышеуказанными предположениями, произведен расчет значений $\log(\bar{A}/T)$ для каждой станции, которые приводятся в таблице 1, где \bar{A} является максимальной амплитудой, соответствующей пороговой амплитуде волны Р в m и T соответствует периоду в секундах.

Пороговая магнитуда, которая определяется на станции как функция расстояния от эпицентра, рассчитывается на основании значений $\log(\bar{A}/T)$ и Q , обозначенных пунктирной линией на рис. 2. Таким образом, когда пороговая магнитуда, вычисленная для станции, меньше, чем предполагаемая магнитуда m_T , сигнал, соответствующий явлению m_b , не поддается обнаружению на станции.

с) Точность наблюдений

Вейхерт и другие (1972 г.) и Бешем и другие (1970 г.) провели сравнения местоположения взрывов и эпицентров последующих толчков, вызванных взрывами в США, с азимутами и расстояниями, полученными на основании данных станции группирования сейсмоприемников в Глоубнайт и "Юнайтед Стейтс Коуст энд Джиодетик Сервей". Стандартные отклонения для расхождений между ними соответственно составляют приблизительно $1/2$ градуса для азимута и 1 градус для расстояния. Среднее значение для расстояний между эпицентрами, определенными "Юнайтед Стейтс Коуст энд Джиодетик Сервей", и эпицентрами, определенными станцией НОРСАР (NAO) (Бунгумидр, 1974 г.), равняется 145 км. Однако последние данные, опубликованные NAO, показывают, что точность определения эпицентра значительно улучшилась и что стандартные отклонения ошибки при определении азимута и расстояния сократились соответственно до 0,5 градуса и 1 градуса.

Накопление данных обеспечит более эффективное корректирование расчетных значений при определении эпицентра на одной станции группирования сейсмоприемников, а это позволит более точно определять местонахождение эпицентров.

d) Алгоритмы для определения эпицентра

Время прихода волны Р на различных станциях, в основном, используется для определения местонахождения эпицентров с помощью метода наименьших квадратов. Стандартные отклонения при определении эпицентра с помощью метода наименьших квадратов и при использовании времени прихода волны Р на основании данных сети станций, расположенных во всем мире, составляют 2-3 км в том случае, если были получены от станций, близко расположенных к эпицентру, и более 30 км при отсутствии данных от этих станций. Сравнение между известными местоположениями подземных взрывов и теми, которые определяются, как эпицентры, на основании метода наименьших квадратов, дает основание считать, что стандартные отклонения не обязательно представляют собой абсолютную точность. Согласно "Юнайтед Стейтс Коуст энд Джиодетик Сервей" (USGS) абсолютная точность определения эпицентра "USGS" составляет несколько десятых градуса. Из нашего опыта мы знаем, что точность определения будет составлять почти 1° в том случае, когда нет данных, полученных вблизи эпицентров.

В случае взрывов малой мощности весьма трудно получить большое число данных на небольшом удалении от эпицентра. Это говорит о том, что точность определения местонахождения подземных взрывов будет меньше вышеупомянутых величин.

Учитывая тот факт, что точность определения эпицентра станций группирования сейсмоприемников меньше 1° , более надежно эпицентры будут определяться путем обработки данных, полученных с комплексных систем станций группирования сейсмоприемников. На основании следующего алгоритма была разработана программа для ЭВМ с целью определения местонахождения эпицентров путем использования азимутов между станцией и эпицентром и расстояний до эпицентров, определенных станциями группирования сейсмоприемников, и эта программа применяется для оценки возможностей обнаружения и установления местонахождения существующих и возможных будущих систем станций группирования сейсмоприемников.

Соотношение между углом азимута, расстоянием от станции до эпицентра и координатами станции и эпицентра могут быть представлены следующим уравнением:

$$\sin \Delta \cos \phi = aA + bB + cC,$$

где $a = -\sin \varphi_s \cos \lambda_s$, $b = -\sin \varphi_s \sin \lambda_s$, $c = \cos \varphi_s$,

$A = \cos \varphi_E \cos \lambda_E$, $B = \cos \varphi_E \sin \lambda_E$, $C = \sin \varphi_E$,

(φ_E, λ_E) - координаты эпицентра, и

(φ_s, λ_s) - координаты станции.

Δ, ϕ, a, b и c в вышеуказанном уравнении являются известными параметрами, а A, B и C являются параметрами, подлежащими определению.

При наличии более четырех наблюдений в отношении ϕ и Δ неизвестные параметры A, B и C могут быть определены с помощью метода наименьших квадратов. Вместе с тем, данные, используемые при расчете на ЭВМ, могут быть проверены с помощью эпицентра, полученного в результате вышеприведенных вычислений, а большая точность определения местонахождения эпицентра может быть достигнута при использовании общепринятых данных. Применение метода итерации позволит получить более надежные данные в отношении эпицентров.

Ниже приводится процедура данного моделирования.

- 1) Даются различные параметры, такие, как координаты станции, уровни шума станции, стандартные отклонения при определении расстояния и азимута и т.д.
- 2) Предполагаются размеры эпицентра и пороговая магнитуда m_T .
- 3) Производится расчет расстояний и азимутов до эпицентра для каждой станции и определяются обычные случайные ошибки для теоретических значений Δ и ϕ . Δ и ϕ , включающие случайные ошибки, рассматриваются как данные наблюдений при моделировании.
- 4) На основании значений $\log(\bar{A}/T)$ в таблице 1 и значений, получаемых с помощью пунктирной кривой на рис. 2, определяется магнитуда для каждой станции. Когда величина магнитуды, включающая обычную случайную ошибку, стандартное отклонение которой равно δm меньше, чем m_T , то данные станции будут отвергнуты, поскольку амплитуда начальная волна слишком мала для того, чтобы быть расшифрованной. Если число принятых станций менее четырех, то местонахождение явления считается неустановленным.
- 5) Используя данные моделирования, полученные на основании процедур (1)-(4), производится повторное определение эпицентра в соответствии с вышеупомянутой программой.
- 6) Определение эпицентра проводится для каждой единицы измерения в 10° в отношении долготы и широты.

Моделирование осуществляется для тех случаев, которые указаны в таблице 2. В таблице величины $\delta\phi$ и $\delta\Delta$ представляют собой стандартные отклонения при определении соответственно азимута, расстояния и мощности каждой станцией группирования сейсмоприемников, а N является числом станций.

На рис. 4 приведены результаты одного из вычислений, полученных на ЭВМ, а цифры на рисунке представляют собой расхождение в расстоянии между заданным и определенным эпицентрами (единица измерения - $0,1^\circ$).

Глобальные контуры порога определения местонахождения для различных случаев показаны на рис. 5.

Такое моделирование, видимо, дает основание полагать, что необходимо иметь более 13 станций группирования сейсмоприемников для надежного определения эпицентров явлений с m_b свыше $4 \frac{1}{4}$, происходящих на большей части земного шара. Если можно было бы использовать сеть из 15 станций группирования сейсмоприемников, то имелась бы возможность определить местонахождение эпицентров явлений с m_b более 4, происходящих в северном полушарии.

3. Выводы

С точки зрения проверки подземных ядерных взрывов данные наблюдений должны обрабатываться как можно скорее. На многих сейсмических станциях обычного типа система записи еще не позволяет обрабатывать данные с помощью ЭВМ. С другой стороны, на

станциях группирования сейсмоприемников все данные обрабатываются на ЭВМ, что намного сокращает время обработки данных. Как ясно видно из настоящего исследования, что, если местонахождение сейсмических явлений с Δb свыше $4 \frac{1}{4}$, происходящих во всем мире, может быть определено с точностью ± 30 км системой из 15 станций группирования сейсмоприемников, то эта система является предпочтительной также и с точки зрения скорости обработки данных. Ибо такое небольшое число станций как 15 обеспечит быстрый обмен данными. Сейсмологические средства проверки должны предусматривать, помимо определения местонахождения, и проведение различия между взрывами и сейсмическими явлениями. Однако необходимо подчеркнуть, что большое число явлений может быть проверено только путем определения их местонахождения. Так, например, сейсмические явления, происшедшие на дне океана, вблизи населенных районов или на большой глубине, не могут являться взрывами.

Поэтому практически более целесообразно обнаруживать и определять местонахождение сейсмических явлений при помощи комплексной системы станций группирования сейсмоприемников, а также рассматривать ограниченное число неопределенных явлений на основании данных, полученных путем широкополосных наблюдений от очень коротких до очень длинных периодов.

Справочная литература.

Basham, P.W., D.H. Weichert and F.M. Anglin (1970)

An Analysis of the 'BENHAM' Aftershock Sequence Using Canadian Recordings, Jour. Geophys., Res., 75, 15 1-1556.

Basham, P.W. and K. Whitham (1971)

Seismological Detection and Identification of Underground Nuclear Explosion, Pub. Earth Phys. Branch, 41, 145-182.

Burgum, H. and E.S. Husebye (1974)

Analysis of the Operational Capabilities for Detection and Location of Seismic Events at NORSAR, Bul. Seis. Soc. Am., 64, 637-656

Evernden, J.F. (1976)

Study of Seismological Evasion, Part II
Evaluation of Evasion Possibilities Using Normal Microseismic Noise, Bul. Seis. Soc. Am., 66, 281-324.

Weichert, D.H. (1972)

Anomalous Azimuths of P: Evidence For Lateral Variation in the Deep Mantle. Earth and Planetary Science Letters, 17, 181-188.

Таблица 1 Порог обнаружения для различных станций по логарифму детектирования (\bar{A}/T).

\bar{A} = уровень шума $\times 3$ в $\mu\text{В}$, T = период максимальной амплитуды в секундах

| Станция | λ | φ | Логарифм детектирования (\bar{A}/T) |
|---------|----------------------|--------------------|--|
| ALP | $-147^{\circ}44.60'$ | $65^{\circ}14.00'$ | 0.6 |
| BAO | -47 59.49 | -15 38.09 | 0.8 |
| EKA | -3 09.55 | 55 19.98 | 1.2 |
| GBA | 77 26.17 | 13 36.25 | 0.9 |
| ILPA | 50 44.00 | 35 25.00 | 0.5 |
| LAO | -106 13.33 | 46 41.32 | 0.3 |
| MAT | 138 12.53 | 36 06.25 | 1.2 |
| NAO | 10 49.94 | 60 49.42 | 0.3 |
| WRA | 134 21.05 | -19 56.87 | 0.8 |
| YKA | -114 36.28 | 62 29.57 | 0.6 |
| IM1 | 90 00.0 | 55 00.0 | 0.5 |
| IM2 | -70 00.0 | 5 00.0 | 0.5 |
| IM3 | 20 00.0 | 10 00.0 | 0.5 |
| IM4 | 65 00.0 | 35 00.0 | 0.6 |
| IM5 | 105 00.0 | 35 00.0 | 0.6 |

Таблица 2 Параметры, используемые при моделировании

| | | | | | | |
|----------------|---------------|---------------|----------------|----------------|---------------|---------------|
| $\delta\rho$ | 0.5° | 0.5° | 0.75° | 0.75° | 1.0° | 1.0° |
| $\delta\Delta$ | 0.5° | 1.0° | 0.75° | 1.25° | 1.0° | 1.5° |
| δm | 0.1/0.3 | 0.1/0.3 | 0.1/0.3 | 0.1/0.3 | 0.1/0.3 | 0.1/0.3 |
| N | 9/13/15 | 9/13/15 | 9/13/15 | 9/13/15 | 9/13/15 | 9/13/15 |

ЗАГОЛОВКИ К РИСУНКАМ

Рисунок 1. Взаимосвязь между магнитудой взрыва m_b и числом сообщающих станций.

Рисунок 2. Соотношение между $\bar{m}_b - \log(A/T)$ и расстоянием до эпицентра Δ . \bar{m}_b ; средняя магнитуда, A - максимальная амплитуда в $\mu\text{и}$, T - период максимальной амплитуды в секундах, X - значение Q для h при 0 км согласно таблице значений Q по Гутенбергу.

Рисунок 3. Распределение частоты периода максимальной амплитуды для различных уровней магнитуды.

$$0 : m_b \leq 5.0, \quad \circ : 5.1 \leq m_b \leq 5.5, \quad \bullet : m_b > 5.6$$

Рисунок 4. Пример выходных данных, полученных с помощью моделирования.

Рисунок 5. Глобальные контуры порога определения местонахождения для различных случаев.

$\delta\phi =$
сплошные кружки обозначают места расположения станций.

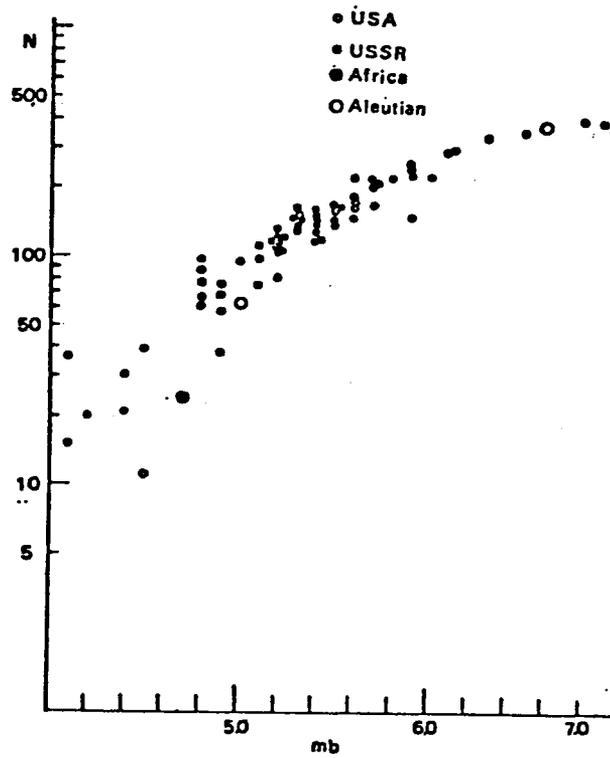
$\delta\phi$ = стандартное отклонение азимута станция эпицентра

$\delta\Delta$ = стандартное отклонение расстояния до эпицентра

δm = стандартное отклонение магнитуды.

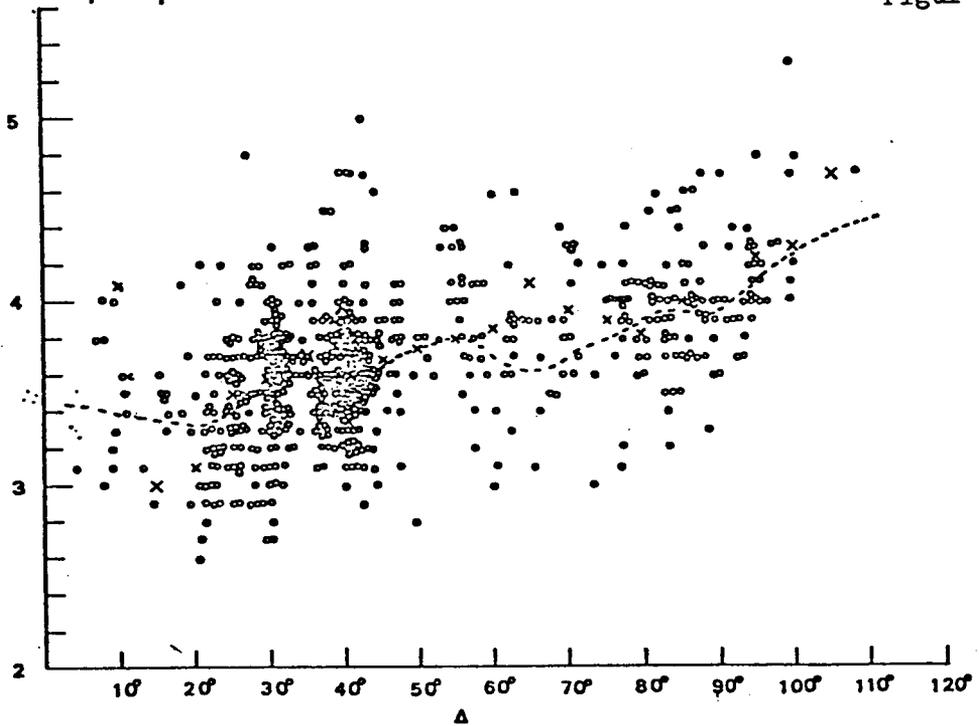
N = число станций.

Figure 1

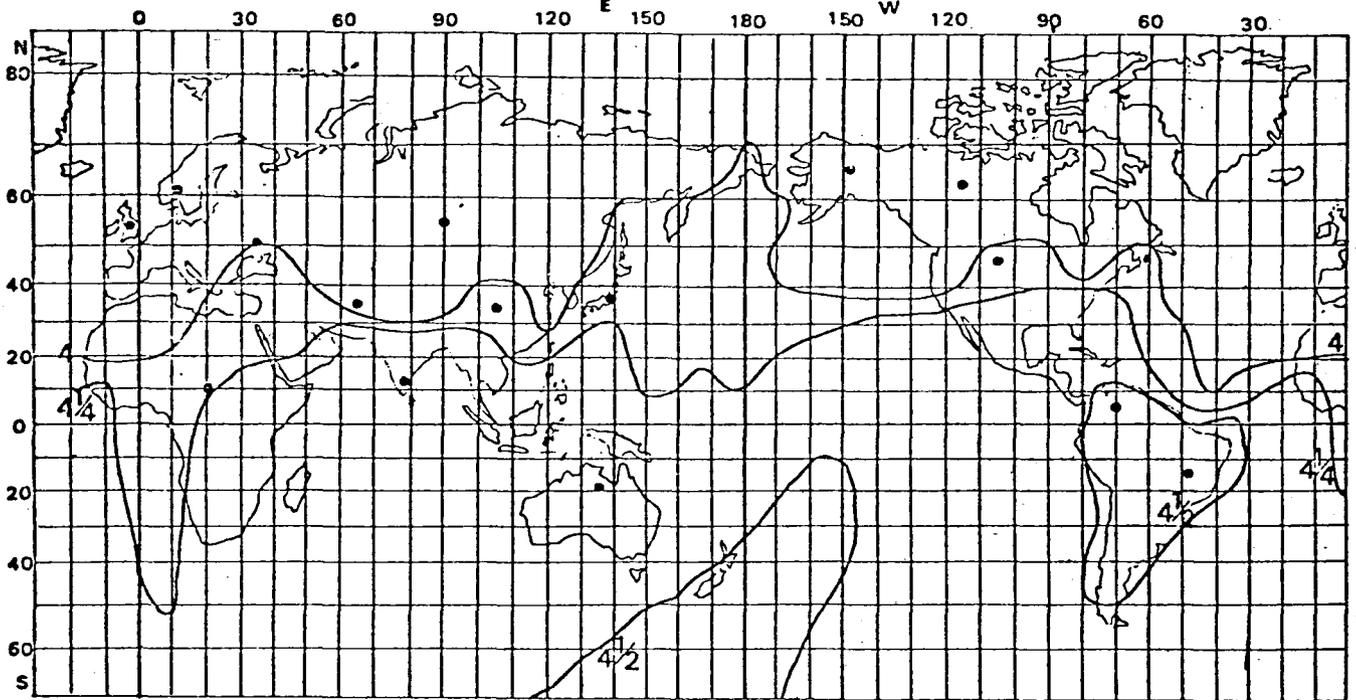


$\overline{mb} - \log \frac{\Delta}{T}$ (A:mp)

Figur 2



$d\phi=0.5$
 $d\Delta=1.0$
 $dm=0.3$
 $N=15$



$d\phi=1.0$
 $d\Delta=1.0$
 $dm=0.1$
 $N=15$

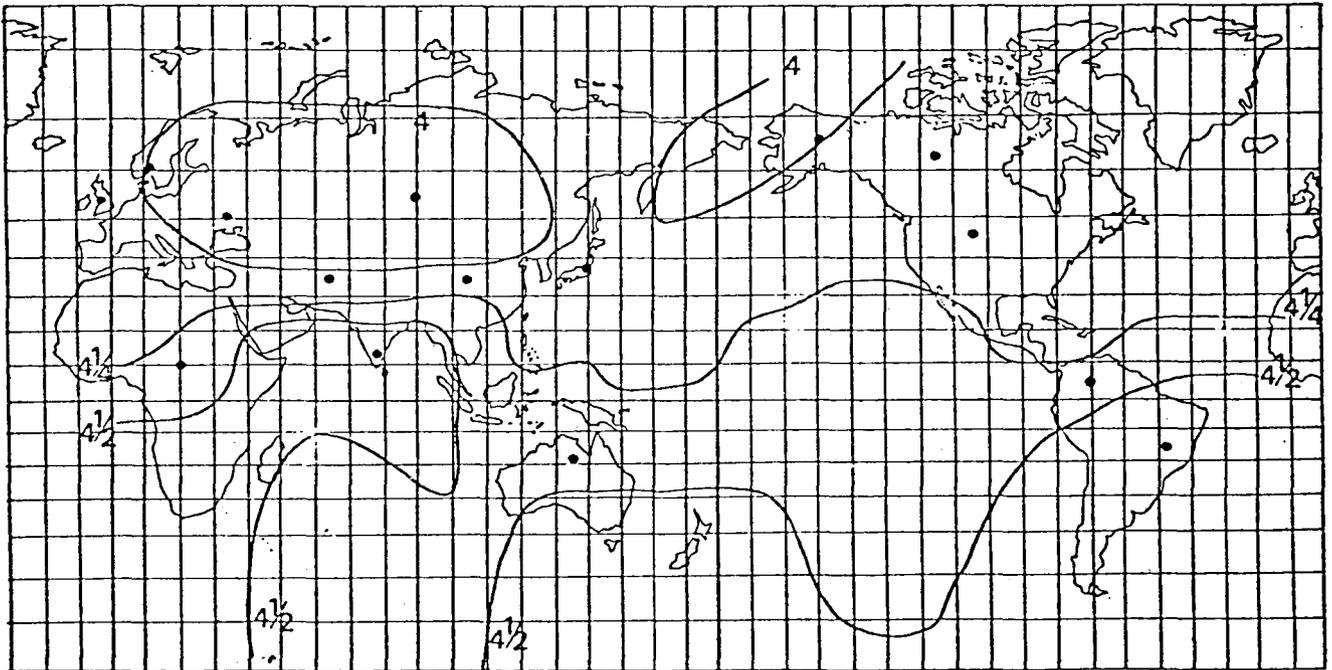
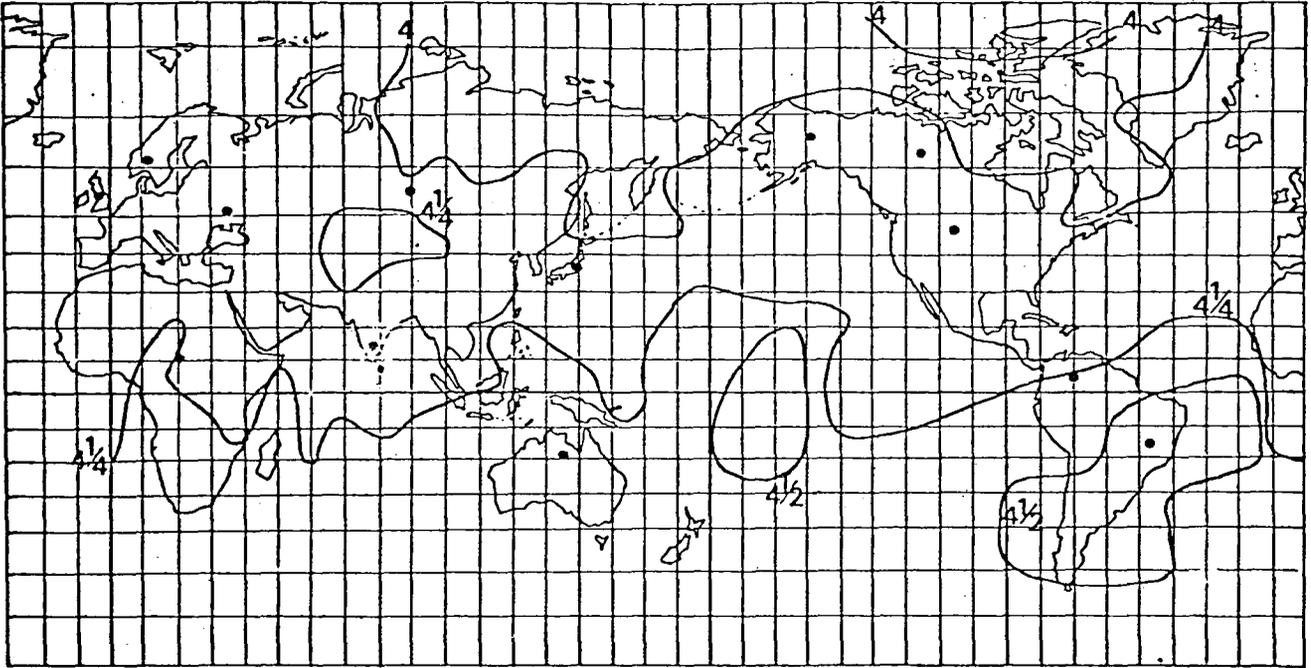


Figure 5-1

$d\phi = 0.5$
 $d\lambda = 1.0$
 $d\sigma = 0.3$
 $N = 13$



$d\phi = 10$
 $d\lambda = 10$
 $d\sigma = 0.1$
 $N = 13$

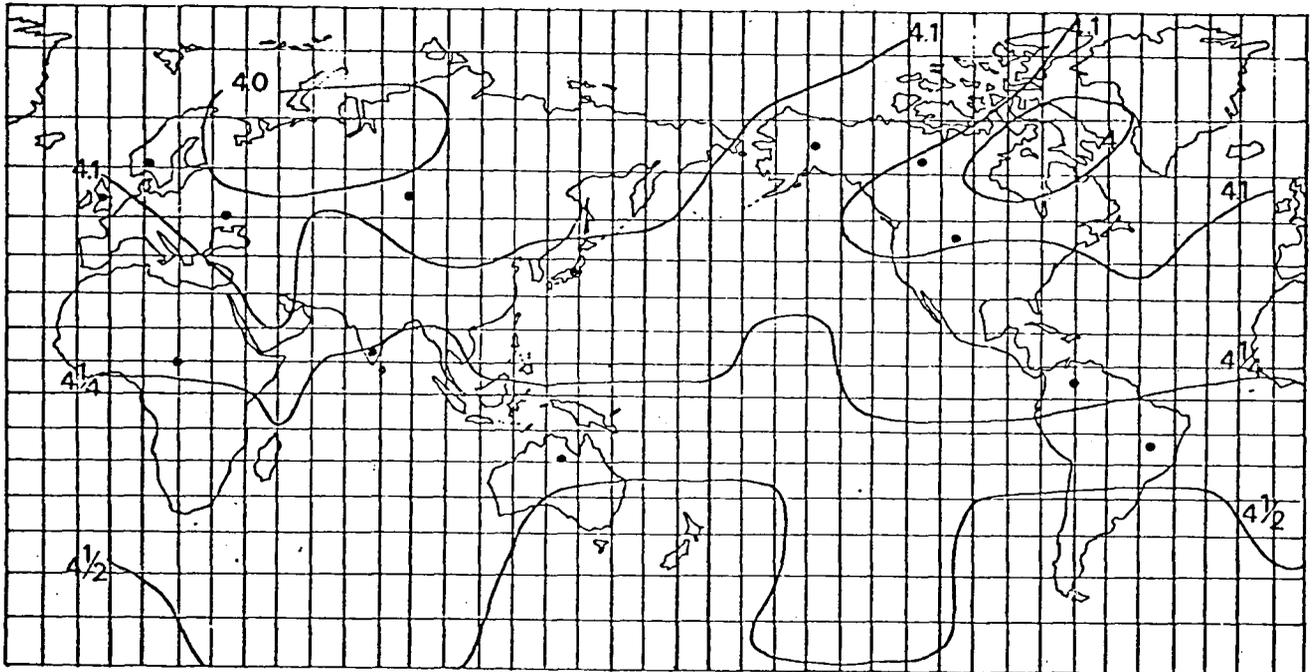
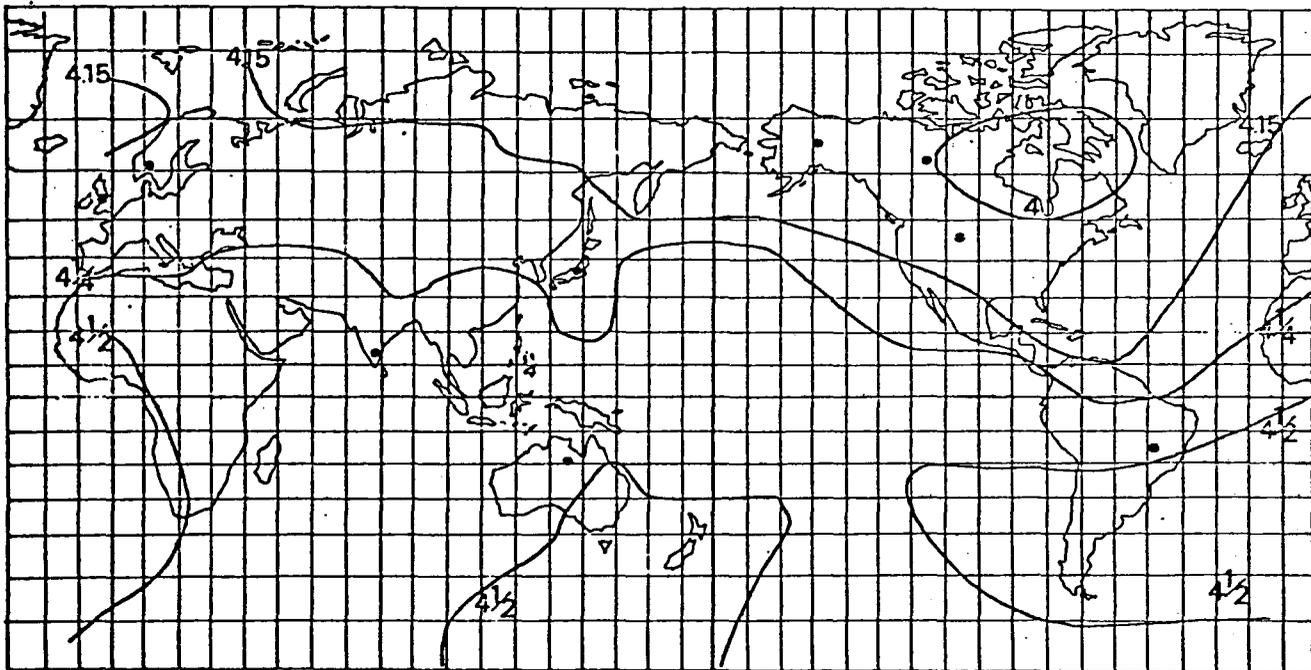


Figure 5-2

d ϕ -0.5
d Δ -0.5
dm-0.1
N - 9



d ϕ -10
d Δ -10
dm=0.1
N - 9

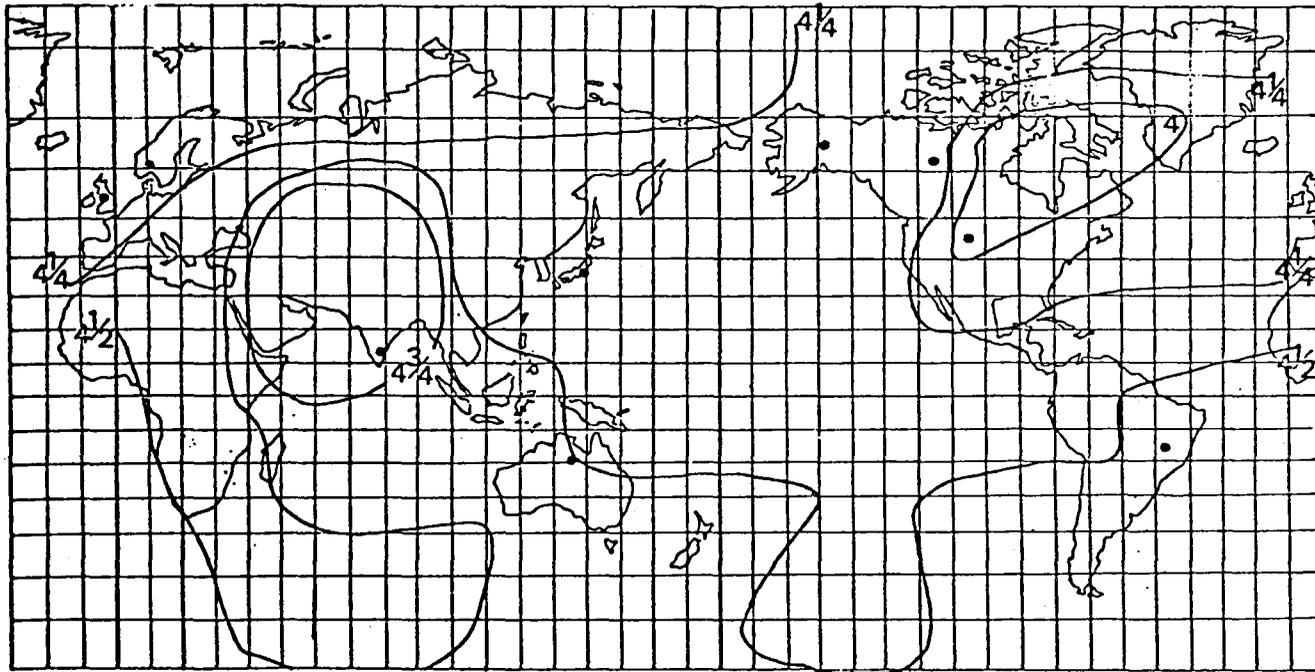


Figure 5-3

МЕКСИКА

Письмо руководителя постоянной делегации Мексики на Совещании Комитета по разоружению Специальному представителю Генерального секретаря на Совещании Комитета по разоружению от 25 февраля 1977 года, представляющее на рассмотрение две декларации, относящиеся к торжественному заседанию по случаю десятой годовщины Договора Тлателолко, состоявшегося в городе Мехико 14 февраля 1977 года

С удовольствием направляю Вам следующие документы Генеральной конференции Агентства по запрещению ядерного оружия в Латинской Америке (ОПАНАЛ):

1. Декларация, сформулированная Генеральным секретарем Агентства по запрещению ядерного оружия в Латинской Америке (ОПАНАЛ) д-ром Эктором Гросс Эспизлем на посвященном десятой годовщине со дня подписания Договора Тлателолко торжественном заседании, состоявшемся в городе Мехико 14 февраля 1977 года.

2. Декларация, единогласно принятая Генеральной конференцией Агентства по запрещению ядерного оружия в Латинской Америке (ОПАНАЛ) на торжественном заседании по случаю десятой годовщины со дня подписания договора Тлателолко, состоявшемся в городе Мехико 14 февраля 1977 года.

Принимая во внимание содержание указанных документов, связанных с недавним празднованием десятой годовщины со дня подписания Договора о запрещении ядерного оружия в Латинской Америке, или Договора Тлателолко, и тот факт, что создание зон, свободных от ядерного оружия, фигурирует в предварительной программе Совещания Комитета по разоружению с 1968 года, я прошу Вас дать указание о воспроизведении и распространении их в качестве документа Совещания Комитета по разоружению.

Пользуюсь возможностью, чтобы уверить Вас в моем самом искреннем уважении.

(Подпись) Альфонсо Гарсия Роблес
посол
Глава постоянной делегации Мексики
на Совещании Комитета по разоружению

1. Декларация Генерального секретаря Агентства по запрещению ядерного оружия в Латинской Америке (ОПАНАЛ) д-ра Эктора Гросса Эспизля, сформулированная на состоявшемся в городе Мехико 14 февраля 1977 года торжественном заседании, посвященном десятой годовщине со дня подписания Договора Тлателолко

Мои слова на этом торжественном заседании, на котором Генеральная конференция отмечает десятую годовщину со дня подписания Договора о запрещении ядерного оружия в Латинской Америке, должны быть краткими.

На этом заседании высококвалифицированные ораторы уже говорили о том, какой вклад заключением Договора Тлателолко внесла и продолжает вносить Латинская Америка в дело мира и международной безопасности и какую роль сыграл и играет этот Договор в поддержке усилий человечества, направленных на разоружение.

Среди разочарований и неудач, вставших на пути к разоружению, так как во всем мире никакое красноречие не в состоянии скрыть трагической правды о всеобщей гонке вооружений, достигшей чудовищных и невероятных размеров, Договор Тлателолко на практике доказал жизнеспособность создания безъядерных в военном отношении зон как средства избежать в некоторых районах нашей планеты возможности развязывания военного конфликта с использованием ядерного оружия. В этом плане Латинская Америка сыграла основополагающую роль, и Договор Тлателолко оказывал и оказывает такое влияние, которое позволяет предусмотреть возможность того, чтобы в будущем, когда будут созданы другие зоны, свободные от ядерного оружия, и пространства, на которых будет возможно ядерное столкновение, сократятся до минимума, так как ядерные зоны ограничатся территориями ядерных держав, ощутимо уменьшилась опасность атомной войны.

Я сейчас не буду повторять и подчеркивать преимущество этого средства, которое, кроме того, позволит использовать для экономического и социального развития ресурсы, освободившиеся от этого бездумного соревнования. Первоначально эта идея не принадлежала Латинской Америке и не предназначалась для нее. Но именно наш континент стал единственным, доказавшим возможность воплотить эту идею в реальную действительность. Этого достаточно для того, чтобы мы гордились вкладом Латинской Америки в дело мира, безопасности, прогресса и международного права.

А сейчас я хотел бы коснуться двух вопросов:

Во-первых, того факта, что процесс присоединения латиноамериканских государств к Договору Тлателолко и тех государств, о которых говорится в дополнительных протоколах I и II к этому документу, еще не закончен. За прошедшие 10 лет выяснилось, что

причины, мотивирующие подписание, ратификацию и оговорки при подписании, еще не исчерпаны, и что, напротив, продолжает развиваться неизбежный процесс, направленный на то, чтобы все заинтересованные государства стали участниками этих трех многосторонних соглашений. В самом деле, каждый год происходили новые события этого рода и сегодня; после того, как новые государства поставили свои подписи, недавно возникшие, известные всем международные факторы положительно влияют на ускорение этого процесса и позволяют с оптимизмом ожидать его полного завершения.

Исходя из своего глубокого убеждения, которое еще более возросло во время завершившихся и проходящих сейчас переговоров, я приложу все свои усилия к тому, чтобы по-прежнему содействовать всеми доступными мне скромными средствами достижению этого результата, чтобы ускорить ритм этого процесса, который никогда не останавливался, но который сейчас может получить новый толчок.

Всем известно, что Договор Тлателолко, после продолжавшихся несколько лет переговоров и редактирования, был единодушно одобрен на последней сессии Подготовительного комитета по созданию в Латинской Америке безъядерной зоны. Все государства, участвовавшие в этой работе, уже подписали его, и если одно из них его еще не ратифицировало, а два других не внесли еще оговорку, о которой говорится в статье 28 Договора, то нет сомнения, что эти государства согласны с его целями и принципами и что, как я уже напоминал в своей речи на открытии четвертой очередной сессии Генеральной конференции в 1975 году: "эти государства обязаны соблюдать цели и направленность Договора, т.е. не проводить мероприятий, в сущности своей противоречащих системе Тлателолко, которые могли бы существенно помешать достижению его целей и задач". Таков общий принцип международного права, провозглашенный в статье 18 Венской конвенции о праве договоров, который уже был применен на заседании Международного суда в 1924 году в случае, касавшемся интересов Германии в польской Верхней Силезии.

Благодаря Договору Тлателолко, и это нельзя отрицать; предполагается, что в Латинской Америке в целом нет ядерного оружия. Мы избежали неразумной траты средств на гонку ядерных вооружений, и в будущем у нас не должно быть атомных арсеналов.

Во-вторых, я хотел бы коснуться вопроса о мирном использовании ядерной энергии.

Договор Тлателолко, и это логично, положительно решает этот вопрос, поскольку ничто в нем не мешает и не препятствует воспользоваться правом освоения этого вида энергии.

Современное положение в мире, существующий энергетический кризис и истощение в будущем невозобновляющихся источников энергии заставляют с новым вниманием обратиться к вопросу о мирном использовании атомной энергии. Использование этой энергии, неизбежное в будущем, должно осуществляться в такой форме, чтобы не наносить ущерба окружающей людей среде и не подвергать ее опасности, поскольку экологический вопрос необходимо рассматривать в целом, и следует избегать всевозможного отклонения от мирного использования в военную сторону.

Договоры о гарантиях представляют собой юридический документ, который препятствует тому, чтобы использование атомной энергии в мирных целях подменялось ее использованием в военных целях. Договор Тлателолко предусматривает подобные соглашения и обязывает государства-участники вести переговоры по вопросу их заключения с МАГАТЭ. Опыт этих лет доказал, что достаточно быть участником Договора Тлателолко, чтобы иметь возможность заключать эти договоры, исходя лишь из его положений, что нет необходимости, чтобы государство, ведущее переговоры по этому вопросу, было участником какого-либо другого международного многостороннего соглашения, направленного на запрещение ядерного оружия или препятствующего его распространению. Отсюда вытекает, что договоры о гарантиях латиноамериканских государств-участников Договора Тлателолко достаточны для обеспечения им многосторонней и двухсторонней поддержки, помощи и сотрудничества в научной, технической, финансовой, экономической и индустриальной областях с тем, чтобы они могли поставить перед собой и осуществить планы использования атомной энергии и получить, извлечь, выработать, произвести материалы, необходимые для получения этой энергии.

В сложившейся обстановке нет необходимости подчеркивать важность этого вопроса перед лицом примеров, которые всем известны, — достаточно быть участником Договора Тлателолко и заключить, согласно его положениям, соответствующий договор о гарантиях, чтобы иметь возможность использовать атомную энергию в мирных целях и в последующие годы сохранять темп экономического роста и развития, необходимый для того, чтобы планировать и строить лучшее будущее для народов наших стран. Таким образом, трудности использования ядерной энергии в мирных целях, которые стоят перед некоторыми латиноамериканскими государствами, не являющимися участниками Договора Тлателолко автоматически исчезнут, если эти страны решат стать участниками этого латиноамериканского договора.

Использование ядерной энергии в мирных целях в Латинской Америке требует создания планирующего органа на региональном уровне, такого латиноамериканского информационного центра, который бы координировал, информировал и помогал, в случае необходимости, странам континента разрабатывать и осуществлять свои энергетические проекты. В будущем таким органом должно стать Агентство по запрещению ядерного оружия в Латинской Америке с уже имеющимся у него опытом и действующим договором о сотрудничестве с МАГАТЭ. Его задача должна включать не только контроль за точным соблюдением запрещения ядерного оружия, предусмотренного в Договоре Тлателолко, но также и положительный элемент, вытекающий из того, что этому органу поручено, в соответствии с волей латиноамериканских государств, заниматься в регионе программированием и координированием использования ядерной энергии в мирных целях на континенте.

Это планирование потребует конкретных инициатив и новых институционных форм, которые, я уверен, латиноамериканские государства должны выработать с той целью, чтобы в ближайшем будущем представить их на рассмотрение компетентных международных форумов.

И наконец, я скажу несколько слов приветствия и благодарности.

Я благодарю все государства-участники Договора за постоянную поддержку принципов Тлателолко и полное к ним доверие, что сделало возможным беспрепятственное применение Договора и дало возможность совместных солидарных действий стран Латинской Америки в Агентстве по запрещению ядерного оружия в Латинской Америке и на других международных форумах в защиту идеалов, утверждаемых в этом Договоре, и для достижения его распространения и выполнения его условий.

Я благодарю правительство страны, в которой размещается ОПАНАЛ и которая является депозитарием Договора Тлателолко, т.е. правительство Соединенных Штатов Мексики, которое постоянно оказывало бескорыстное сотрудничество не только в решении вопросов, касающихся работы ОПАНАЛ, но также в международном политическом процессе и на переговорах, направленных на достижение полного и всеобщего одобрения Договора о запрещении ядерного оружия в Латинской Америке и его двух дополнительных протоколов.

Я выражаю благодарность государствам-участникам первого и второго протоколов за понимание значения этих документов для мира и международной безопасности и за то, что их действия явились выражением дружбы и сотрудничества с Латинской Америкой. Я приветствую и выражаю почтение моим предшественникам, как временным Генеральным секретарям, так и Генеральному секретарю: Карлосу Пеону дель Валье; Антонио Гонсалесу де Леон и Леопольдо Бенитесу Винуэса, которые сделали первые, самые трудные шаги в применении Договора Тлателолко.

Я не могу закончить, не сказав несколько слов, - и я это делаю с особым удовольствием, - обращенных к тому, кто в течение этих десяти лет в качестве председателя КОПРЕДАЛ, в качестве председателя первой сессии ОПАНАЛ, в качестве представителя Мексики на Совещании Комитета по разоружению ООН и в качестве секретаря по международным отношениям своей страны явился энтузиастом претворения в жизнь идеи о создании в Латинской Америке безъядерной зоны, неутомимым участником переговоров по редактированию Договора и стойким борцом за достижение полной действенности этого Договора, так же как и двух его дополнительных протоколов. Я говорю о г-не после Альфонсо Гарсиа Роблесе, которому, заключая это выступление, я свидетельствую свое признание и благодарность.

2. Декларация, единогласно принятая Генеральной конференцией Агентства по запрещению ядерного оружия в Латинской Америке (ОПАНАЛ) на торжественном заседании по случаю десятой годовщины со дня подписания Договора Тлателолко, состоявшемся в городе Мехико 14 февраля 1977 года

Генеральная Конференция,

напоминая, что сегодня, 14 февраля 1977 года, исполняется 10 лет со дня подписания в городе Мехико Договора о запрещении ядерного оружия в Латинской Америке,

признавая историческую важность этой годовщины, отмечающей юридическое признание установления первой безъядерной в военном отношении зоны на одной из населенных частей планеты,

считая, что это явилось, является и будет являться важным вкладом в дело разоружения и, вследствие этого, в дело мира и международной безопасности, и что Латинская Америка своим примером дала человечеству эффективную, практическую и реальную возможность для уменьшения и ограничения опасности ядерного конфликта, которая позволяет использовать достижения научного и технического прогресса на дело мира и сотрудничества, экономического и социального прогресса,

решив не жалеть усилий для достижения реального и полного претворения в жизнь целей Договора Тлателолко, и на то, чтобы все латиноамериканские государства стали участниками Договора, чтобы всем территориям, расположенным в зоне действия Договора, был дан предусматриваемый им статус безъядерных в военном отношении территорий и чтобы все ядерные державы гарантировали и уважали, согласно Договору, целостность латиноамериканской зоны, свободной от ядерного оружия,

ЗАЯВЛЯЕТ:

1. О твердом решении Государств-участников Договора о запрещении ядерного оружия в Латинской Америке неустанно прилагать усилия для достижения того, чтобы все латиноамериканские страны стали участниками Договора, чтобы все нелатиноамериканские государства, которые де-юре или де-факто несут международную ответственность за территории, включенные в географическую зону, определенную Договором, подписали и ратифицировали дополнительный Протокол I, и чтобы ядерная держава, еще не подписавшая и не ратифицировавшая дополнительный Протокол II, в кратчайший срок стала его участником.

2. О своем убеждении в том, что тщательное применение системы контроля, установленной Договором Тлателолко совместно с МАГАТЭ, обеспечивает эффективность ядерного разоружения в Латинской Америке.

3. О своем решении способствовать использованию ядерной энергии в Латинской Америке, координируя свои усилия в этом отношении со странами-членами и предпринимая региональное планирование мирного использования этой энергии.

4. О своем желании, чтобы Агентство по запрещению ядерного оружия в Латинской Америке стало органом, ответственным за эти действия, сочетая, таким образом, имеющуюся у него компетентность в вопросе разоружения и функции и атрибуты, необходимые для его превращения в международный орган, который бы на региональном уровне планировал, систематизировал, руководил и координировал латиноамериканские усилия, направленные на полное и эффективное использование этой формы энергии в мирных целях.

5. О своей уверенности, что Договор Тлателолко, положения которого относительно ядерного разоружения и системы контроля и проверки являются более полными и четкими, чем положения, заключающиеся в любом другом международном документе, имеющим силу в настоящее время, достаточен для обеспечения странам-участницам этого Договора возможности направить все свои усилия на развитие, основанное на мирном использовании атомной энергии, и что поэтому странам-участницам Договора Тлателолко международные организации, государства и соответствующие общественные и частные организации могут оказывать всяческую научную, техническую, экономическую и промышленную помощь и сотрудничество для практического осуществления и применения научных и промышленных программ, требуемых для использования энергии, получаемой в результате ядерного расщепления.

Вследствие этого,

вновь подчеркивает право стран-участниц Договора Тлателолко, вытекающее из их статуса суверенных государств, на использование атомной энергии в мирных целях. Пользование этим правом препятствует тому, чтобы их ресурсы направлялись на бесполезную и бессмысленную гонку вооружений, и позволяет, напротив, направлять их на эксплуатацию такого источника энергии, который при правильном использовании, не подвергая угрозе окружающую среду, здоровье и безопасность, должен оказать решающее влияние на экономическое и социальное развитие и в целом на прогресс народов латиноамериканских стран.

* * *

Еще раз подтвердив цели и направленность Договора Тлателолко, подтвердив свою волю к выполнению обязательств, устанавливаемых этим документом, торжественно заявив о своем решении бороться за мир, справедливость и развитие, Государства-участники Договора Тлателолко призывают все государства, которые еще не присоединились к этому латиноамериканскому Договору, сделать это в ближайший срок, и призывают государства, расположенные в других регионах, способных установить безъядерные в военном отношении зоны, к тому, чтобы они продолжали прилагать усилия к достижению этой цели. Увеличение числа зон, свободных от ядерного оружия, безусловно, приведет к уменьшению опасности ядерного пожара и, в результате избежания бессмысленной гонки вооружений, будет обеспечено полное использование имеющихся ресурсов на экономическое и социальное развитие народов.

Генеральная конференция,

убежденная в необходимости способствовать более широкому и лучшему ознакомлению с Договором Тлателолко,

просит Государства-участники как можно шире распространять Договор о запрещении ядерного оружия в Латинской Америке, объясняя его цели и принципы.

ШВЕЦИЯ

Проект Договора о полном и всеобщем запрещении испытаний ядерного оружия.

Государства-участники настоящего Договора,
заявляя о своем намерении по возможности скорее достигнуть прекращения гонки ядерных вооружений и принять эффективные меры в направлении ядерного разоружения,
указывая на необходимость сотрудничества всех государств в достижении этой цели,
согласились с нижеследующем:

СТАТЬЯ I

1. Каждое Государство-участник настоящего Договора обязуется не производить любые испытательные взрывы ядерного оружия или взрывы других ядерных устройств во всех средах,
2. Каждое Государство-участник настоящего Договора, кроме того, обязуется воздерживаться от побуждений, поощрения, оказания помощи или какого-либо участия в проведении любых ядерных взрывов или взрывов других ядерных устройств,
3. Каждое Государство-участник настоящего Договора обязуется принимать любые меры, которые оно сочтет необходимыми в соответствии со своим конституционным порядком, по запрещению и предотвращению всякой деятельности по нарушению положений настоящего Договора, в любом месте, находящемся под его юрисдикцией или контролем.

4. Что касается периода, заканчивающегося, условия Протокола I, приложенного к настоящему Договору, относятся к правительствам Соединенных Штатов Америки и Союза Советских Социалистических Республик.

(Необязательное положение для промежуточных мер, если необходимо, альтернативное предложение содержится в пункте 4 статьи VII)

СТАТЬЯ II

Положения статьи I настоящего Договора не относятся к тем ядерным взрывам, которые будут проводиться в мирных целях под международным надзором и контролем и которые проводятся в соответствии с Протоколом II, приложенным к настоящему Договору.

СТАТЬЯ III

1. Каждое Государство-участник настоящего Договора обязуется добросовестно сотрудничать в полном соблюдении и выполнении настоящего Договора.

2. Каждое Государство-участник настоящего Договора обязуется добросовестно сотрудничать в эффективном международном обмене сейсмическими данными в целях облегчения обнаружения, идентификации и местонахождения подземных явлений. Меры по техническому надзору за соблюдением настоящего Договора изложены в Протоколе III, который дается в приложении к настоящему Договору.

3. Каждое Государство-участник настоящего Договора обязуется консультироваться друг с другом и добросовестно сотрудничать в выяснении всех обстоятельств, связанных с содержанием настоящего Договора. В соответствии с настоящим положением, каждое государство-участник настоящего Договора, имеет право:

- a) делать запросы и получать информацию в связи с такими запросами,
- b) предлагать проводить проверку на своей территории или на территории, находящейся под его юрисдикцией; такая проверка проводится в порядке, устанавливаемом приглашающим Государством-участником,
- c) вносить предложения относительно соответствующих методов разъяснения, если оно считает, что информация, находящаяся или представленная в его распоряжение в соответствии со всеми или любым из вышеуказанных положений, является недостаточной.

4. Для достижения целей, изложенных в настоящей статье, Государства-участники настоящего Договора пользуются услугами Консультативного комитета. В течение одного месяца с момента получения просьбы от любого государства Депозитарий созывает заседание Комитета. Любое Государство-участник настоящего Договора может назначить представителя в данный Комитет, функции и правила процедуры которого изложены в Протоколе IV, который дается в приложении к настоящему Договору.

5. Если после консультации и сотрудничества в соответствии с настоящей Статьей останется нерешенным серьезный вопрос о выполнении обязательств, взятых в соответствии с этим Договором, Государство-участник настоящего Договора может в соответствии с положениями Устава Организации Объединенных Наций передать этот вопрос на рассмотрение Совета Безопасности и других Государств-участников настоящего Договора.

СТАТЬЯ IV

Протоколы, прилагаемые к настоящему Договору, являются составной частью настоящего Договора.

СТАТЬЯ V

Любой участник настоящего Договора может предложить поправки к этому Договору. Поправки вступают в силу для каждого участника настоящего Договора, принимающего поправки, после их утверждения большинством Государств-участников настоящего Договора и затем для каждого остающегося Государства-участника настоящего Договора со дня принятия этих поправок.

СТАТЬЯ VI

Спустя пять лет после вступления в силу настоящего Договора, в Женеве, в Швейцарии, состоится Конференция Государств-участников настоящего Договора для рассмотрения действия настоящего Договора с тем, чтобы гарантировать осуществление целей и положений настоящего Договора. Конференция по рассмотрению действия Договора решит в соответствии с мнением большинства Государств-участников Договора, присутствующих на Конференции, вопрос о необходимости и сроках проведения дополнительной Конференции по рассмотрению действия Договора.

СТАТЬЯ VII

1. Настоящий Договор открыт для подписания его всеми государствами. Любое государство, которое не подпишет Договор до вступления его в силу в соответствии с пунктом 3 данной статьи, может присоединиться к нему в любое время,

2. Настоящий Договор подлежит ратификации государствами, подписавшими его. Ратификационные грамоты и документы о присоединении сдаются на хранение Генеральному секретарю Организации Объединенных Наций, который является Депозитарием настоящего Договора,

3. Настоящий Договор вступает в силу после сдачи **на хранение** Депозитарию ратификационных грамот... правительствами, включая правительства Соединенных Штатов Америки и Союза Советских Социалистических Республик,

(Необязательное положение для промежуточных мер, если необходимо, альтернативное предложение содержится в пункте 4 статьи I)

4. До вступления в силу настоящего Договора правительства Соединенных Штатов Америки и Союза Советских Социалистических Республик обязуются применять положения Протокола I со дня подписания настоящего Договора этими двумя правительствами. (если вышеупомянутое положение будет включено в текст Договора, нумерация следующих пунктов будет, соответственно, изменена)

4. Для государств, ратификационные грамоты или документы о присоединении которых будут сданы на хранение после вступления в силу настоящего Договора, он вступает в силу в день сдачи на хранение их ратификационных грамот или документов о присоединении,

5. Депозитарий незамедлительно уведомляет все подписавшие и присоединившиеся к настоящему Договору государства о дате каждого подписания, дате сдачи на хранение каждой ратификационной грамоты или документа о присоединении, дате вступления в силу настоящего Договора, о любых к нему поправках, любом уведомлении о выходе из Договора, а также о получении любых других уведомлений. Они также информируют Совет Безопасности Организации Объединенных Наций о любом уведомлении о выходе из Договора,

6. Настоящий Договор будет зарегистрирован Депозитарием в соответствии со статьей 102 Устава Организации Объединенных Наций.

СТАТЬЯ VIII

Настоящий Договор является бессрочным. Каждое Государство-участник настоящего Договора в порядке осуществления своего государственного суверенитета имеет право выйти из Договора, если оно решит, что связанные с содержанием настоящего Договора исключительные обстоятельства поставили под угрозу его высшие интересы. О таком выходе оно за три месяца уведомляет Депозитария. В таком уведомлении должно содержаться заявление об исключительных обстоятельствах, которые оно рассматривает как поставившие под угрозу его высшие интересы.

СТАТЬЯ IX

Если все государства, обладающие ядерным оружием, не присоединятся к настоящему Договору через ... лет после вступления его в силу, каждое Государство-участник путем подачи уведомления Депозитарию имеет право выйти из Договора с немедленным прекращением распространения на него действия Договора.

СТАТЬЯ X

Настоящий Договор, арабский, английский, испанский, китайский, русский и французский тексты которого являются равно аутентичными, сдается на хранение Генеральному секретарю Организации Объединенных Наций, который рассылает заверенные копии настоящего Договора правительствам государств, подписавших Договор и присоединившихся к нему.

В удостоверение чего нижеподписавшиеся, должным образом на то уполномоченные, подписали настоящий Договор.

Совершено вмесяца дня..... года...

ШВЕЦИЯ

Проект Договора о полном и всеобщем запрещении испытаний ядерного оружия.

Государства-участники настоящего Договора,

заявляя о своем намерении по возможности скорее достигнуть прекращения гонки ядерных вооружений и принять эффективные меры в направлении ядерного разоружения,

указывая на необходимость сотрудничества всех государств в достижении этой цели,

согласились с нижеследующем:

СТАТЬЯ I

1. Каждое Государство-участник настоящего Договора обязуется не производить любые испытательные взрывы ядерного оружия или взрывы других ядерных устройств во всех средах,

2. Каждое Государство-участник настоящего Договора, кроме того, обязуется воздерживаться от побуждения, поощрения, оказания помощи или какого-либо участия в проведении любых ядерных взрывов или взрывов других ядерных устройств,

3. Каждое Государство-участник настоящего Договора обязуется принимать любые меры, которые оно сочтет необходимыми в соответствии со своим конституционным порядком, по запрещению и предотвращению всякой деятельности по нарушению положений настоящего Договора, в любом месте, находящемся под его юрисдикцией или контролем.

4. Что касается периода, заканчивающегося, условия Протокола I, приложенного к настоящему Договору, относятся к правительствам Соединенных Штатов Америки и Союза Советских Социалистических Республик.

(Необязательное положение для промежуточных мер, если необходимо, альтернативное предложение содержится в пункте 4 статьи VII)

СТАТЬЯ II

Положения статьи I настоящего Договора не относятся к тем ядерным взрывам, которые будут проводиться в мирных целях под международным надзором и контролем и которые проводятся в соответствии с Протоколом II, приложенным к настоящему Договору.

СТАТЬЯ III

1. Каждое Государство-участник настоящего Договора обязуется добросовестно сотрудничать в полном соблюдении и выполнении настоящего Договора.

2. Для достижения целей, изложенных в настоящей статье, Государства-участники настоящего Договора пользуются услугами Консультативного комитета. В течение одного месяца с момента получения просьбы от любого государства Депозитарий созывает заседание Комитета. Любое Государство-участник настоящего Договора может назначить представителя в данный Комитет, функции и правила процедуры которого изложены в Протоколе III, который дается в приложении к настоящему Договору.

СТАТЬЯ IV

1. Каждое Государство-участник настоящего Договора обязуется добросовестно сотрудничать в эффективном международном обмене сейсмическими данными в целях облегчения обнаружения, идентификации и местонахождения подземных явлений. Меры по техническому надзору за соблюдением настоящего Договора изложены в Протоколе IV, который дается в приложении к настоящему Договору.

2. Каждое Государство-участник настоящего Договора обязуется консультироваться друг с другом и добросовестно сотрудничать в выяснении всех обстоятельств, связанных с содержанием настоящего Договора. В соответствии с настоящим положением, каждое Государство-участник настоящего Договора, имеет право:

а) делать запросы и получать информацию в связи с такими запросами,

b) предлагать проводить проверку на своей территории или на территории, находящейся под его юрисдикцией; такая проверка проводится в порядке, устанавливаемом приглашающим Государством-участником,

с) вносить предложения относительно соответствующих методов разъяснения, если оно считает, что информация, находящаяся или представленная в его распоряжение в соответствии со всеми или любым из вышеуказанных положений, является недостаточной.

3. Если после консультации и сотрудничества в соответствии с настоящей Статьей остается нерешенным серьезный вопрос о выполнении обязательств, взятых в соответствии с этим Договором, Государство-участник настоящего Договора может в соответствии с положениями Устава Организации Объединенных Наций передать этот вопрос на рассмотрение Совета Безопасности и других Государств-участников настоящего Договора.

СТАТЬЯ V

Протоколы, прилагаемые к настоящему Договору, являются составной частью настоящего Договора.

СТАТЬЯ VI

Любой участник настоящего Договора может предложить поправки к этому Договору. Поправки вступают в силу для каждого участника настоящего договора, принимающего поправки, после их утверждения большинством Государств-участников настоящего Договора и затем для каждого остающегося Государства-участника настоящего Договора со дня принятия этих поправок.

СТАТЬЯ VII

Спустя пять лет после вступления в силу настоящего Договора, в Женеве, в Швейцарии состоится Конференция Государств-участников настоящего Договора для рассмотрения действия настоящего Договора, с тем чтобы гарантировать осуществление целей и положений настоящего Договора. Конференция по рассмотрению действия Договора решит в соответствии с мнением большинства Государств-участников Договора, присутствующих на Конференции, вопрос о необходимости и сроках проведения дополнительной Конференции по рассмотрению действия Договора.

СТАТЬЯ VIII

1. Настоящий Договор открыт для подписания его всеми государствами. Любое государство, которое не подпишет Договор до вступления его в силу в соответствии с пунктом 3 данной статьи, может присоединиться к нему в любое время,

2. Настоящий Договор подлежит ратификации государствами, подписавшими его. Ратификационные грамоты и документы о присоединении сдаются на хранение Генеральному секретарю Организации Объединенных Наций, который является Депозитарием настоящего Договора,

3. Настоящий Договор вступает в силу после сдачи на хранение Депозитарию ратификационных грамот правительствами, включая правительства Соединенных Штатов Америки и Союза Советских Социалистических Республик,

(Необязательное положение для промежуточных мер, если необходимо, альтернативное предложение содержится в пункте 4-статьи I)

4. До вступления в силу настоящего Договора правительства Соединенных Штатов Америки и Союза Советских Социалистических Республик обязуются применять положения Протокола I со дня подписания настоящего Договора этими двумя правительствами (если вышеупомянутое положение будет включено в текст Договора, нумерация следующих пунктов будет, соответственно, изменена)

4. Для государств, ратификационные грамоты или документы о присоединении которых будут сданы на хранение после вступления в силу настоящего Договора, он вступает в силу в день сдачи на хранение их ратификационных грамот или документов о присоединении,

5. Депозитарий незамедлительно уведомляет все подписавшие и присоединившиеся к настоящему Договору государства о дате каждого подписания, дате сдачи на хранение каждой ратификационной грамоты или документа о присоединении, дате вступления в силу настоящего Договора, о любых к нему поправках, любом уведомлении о выходе из Договора, а также о получении любых других уведомлений. Они также информируют Совет Безопасности Организации Объединенных Наций о любом уведомлении о выходе из Договора,

6. Настоящий Договор будет зарегистрирован Депозитарием в соответствии со статьей 102 Устава Организации Объединенных Наций.

СТАТЬЯ IX

Настоящий Договор является бессрочным. Каждое Государство-участник настоящего Договора в порядке осуществления своего государственного суверенитета имеет право выйти из Договора, если оно решит, что связанные с содержанием настоящего Договора исключительные обстоятельства поставили под угрозу его высшие интересы. О таком выходе оно за три месяца уведомляет Депозитария. В таком уведомлении должно содержаться заявление об исключительных обстоятельствах, которые оно рассматривает как поставившие под угрозу его высшие интересы.

СТАТЬЯ X

Если все государства, обладающие ядерным оружием, не присоединятся к настоящему Договору через ... лет после вступления его в силу, каждое Государство-участник путем подачи уведомления Депозитарию имеет право выйти из Договора с немедленным прекращением распространения на него действия Договора.

СТАТЬЯ XI

Настоящий Договор, арабский, английский, испанский, китайский, русский и французский тексты которого являются равно аутентичными, сдается на хранение Генеральному секретарю Организации Объединенных Наций, который рассылает заверенные копии настоящего Договора правительствам государств, подписавших Договор и присоединившихся к нему.

В удостоверение чего нижеподписавшиеся, должным образом на то уполномоченные, подписали настоящий Договор.

Совершено вмесяца дня..... года...

ПРОГРАММА РАБОТЫ СОВЕЩАНИЯ КОМИТЕТА ПО
РАЗОРУЖЕНИЮ В ПЕРИОД ВЕСЕННЕЙ СЕССИИ

(принято на 732-м пленарном заседании, 1 марта 1977 г.)

Пленарные заседания

Пленарные заседания будут по-прежнему проходить по вторникам и четвергам в 10 ч 30 мин, если не будет принято иного решения. Повестка дня пленарных заседаний, принятая 15 августа 1968 года, гласит:

"1. Дальнейшие эффективные меры по прекращению гонки ядерных вооружений в ближайшем будущем и ядерному разоружению.

В рамках этого раздела повестки дня члены Комитета могут обсуждать меры, относящиеся к прекращению ядерных испытаний, запрещению применения ядерного оружия, прекращению производства расщепляющихся материалов для военных целей, прекращению производства ядерного оружия, сокращению и последующей ликвидации запасов этого оружия, безъядерным зонам и т.д.

2. Меры неядерного разоружения.

В рамках этого раздела повестки дня члены Комитета могут обсуждать вопросы химического и бактериологического оружия, регионального ограничения вооружений и т.д.

3. Другие частичные меры.

В рамках этого раздела члены Комитета могут обсуждать вопросы предотвращения гонки вооружений на морском дне и т.д.

4. Всеобщее и полное разоружение под строгим и эффективным международным контролем.

Сопредседатели отмечают общепризнанное право каждой делегации поднимать и обсуждать любой вопрос разоружения на любом заседании Комитета".

Неофициальные заседания

1-4 марта

Неофициальные заседания Сессии Комитета по разоружению по вопросам процедуры

- 7-11 марта Неофициальные заседания Сопещания Комитета по разоружению по вопросу о всеобъемлющей программе переговоров. (Проведение дальнейших заседаний по этому вопросу может быть согласовано позднее).
- 14-18 марта Неофициальные заседания Сопещания Комитета по разоружению с участием экспертов по новым видам и системам оружия массового уничтожения.
- 21-25 марта Дни, свободные от заседаний.
- 28 марта-1 апреля Неофициальные заседания Сопещания Комитета по разоружению с участием экспертов по химическому оружию.
- 4-7 апреля Продолжение неофициальных заседаний по химическому оружию с участием экспертов, в случае необходимости.
- 11-15 апреля Дни, свободные от заседаний.
- 18-22 апреля Неофициальные заседания Сопещания Комитета по разоружению по вопросу о всеобъемлющем запрещении испытаний ядерного оружия.
- 25-29* Дни, свободные от заседаний.

Перерыв в работе

Сопещание Комитета по разоружению прервет свою работу 29 апреля 1977 года. Дата возобновления работы Комитета в период летней сессии будет определена позднее.

* В течение этого периода времени Группа научных экспертов по рассмотрению мер международного сотрудничества по обнаружению и идентификации сейсмических явлений проведет свою третью сессию.

ВТОРОЙ ДОКЛАД О ХОДЕ РАБОТЫ СПЕЦИАЛЬНОЙ ГРУППЫ НАУЧНЫХ ЭКСПЕРТОВ ДЛЯ РАССМОТРЕНИЯ МЕР МЕЖДУНАРОДНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА ПО ОБНАРУЖЕНИЮ И ИДЕНТИФИКАЦИИ СЕЙСМИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ, ПРЕДСТАВЛЕННЫЙ КОМИТЕТУ ПО РАЗОРУЖЕНИЮ

1. Во исполнение решения Совецания Комитета по разоружению от 22 июля 1976 года Специальная группа научных экспертов для рассмотрения мер международного сотрудничества по обнаружению и идентификации сейсмических явлений провела в Женеве с 21 по 25 февраля 1977 года свою вторую сессию под председательством представителя Швеции д-ра Ульфа Эриксона.
2. В работе второй сессии, наряду с экспертами и представителями, участвовавшими в работе первой сессии, приняли участие научные эксперты и представители социалистических государств-членов Совецания Комитета по разоружению. Таким образом, в работе сессии принимали участие научные эксперты и представители следующих государств-членов Комитета по разоружению: Болгарии, Венгрии, Германской Демократической Республики, Федеративной Республики Германии, Египта, Индии, Италии, Канады, Монголии, Нидерландов, Польши, Румынии, Соединенного Королевства, Соединенных Штатов Америки, Союза Советских Социалистических Республик, Чехословакии, Швеции и Японии.
3. Научные эксперты из Австралии, Бельгии, Дании, Финляндии и Норвегии, которые были приглашены в соответствии с вышеупомянутым решением Совецания Комитета по разоружению, продолжали участвовать в работе Специальной группы.
4. Согласно программе работы, одобренной на первой сессии, Специальная группа пересмотрела проекты докладов и подготовила окончательные Доклады, относящиеся к следующим вопросам:
 - 2d) Обзор предыдущих смежных исследований.
 - 3a) Данные и процедуры для обнаружения и определения места сейсмических явлений сетью станций группирования сейсмоприемников и отдельными станциями.
 - 3b) Данные и процедуры для получения идентификационных параметров сейсмических явлений на отдельных станциях.
 - 3c) Данные и процедуры для получения идентификационных параметров сейсмических явлений в сетях станций группирования сейсмоприемников.

* Включает документ CCD/528/Согг.1 от 4 марта 1977 года.

- 4а) Техническое описание существующих станций, представляющих потенциальный интерес для сети станций группирования сейсмоприемников.
- 4 б) Данные, получаемые на этих станциях, и существующая способность обнаружения станций.
- 5а) Описание существующих устройств по обмену данными.
- 6а) Описание существующих центров по сбору данных.

После тщательного обсуждения Специальная группа проинструктировала и дала указания Научному секретарю для изменения редакции текстов, которые будут рассмотрены на заключительной сессии.

5. Принимая во внимание задержку, имевшую место в ходе сессии, и стремясь завершить свою работу примерно в запланированные сроки, Специальная группа пересмотрела порядок работы на оставшееся время.

6. Специальная группа приняла проект повестки дня следующей сессии и из числа своих членов назначила группы экспертов для подготовки проектов, которые будут рассмотрены на следующей сессии.

7. Специальная группа с удовлетворением отмечает тот интерес, который проявляют к его работе государства-члены Совещания Комитета по разоружению, что было продемонстрировано участием в работе второй сессии большего числа научных экспертов и представителей. В целях облегчения получения правильной оценки существующих и планируемых сейсмографических установок и систем обработки данных было высказано пожелание, чтобы все государства-члены Совещания Комитета по разоружению рассмотрели вопрос о предоставлении соответствующей информации по своим существующим и планируемым сейсмографическим установкам, поскольку в настоящее время такая информация, особенно в отношении станций южного полушария, имеется в ограниченном количестве.

8. Специальная группа предполагает провести свою следующую сессию в Женеве с 25 по 29 апреля 1977 года, во Дворце Наций, если будет получено подтверждение со стороны Совещания Комитета по разоружению.

Список научных экспертов и представителей, участвующих
во второй сессии Специальной группы научных экспертов
по рассмотрению мер международного сотрудничества по
обнаружению и идентификации сейсмических явлений

АВСТРАЛИЯ

Г-н Р.М. МакГрегор Старший геофизик, Управление минеральных ресурсов,
геологии и геофизики

БЕЛЬГИЯ

Г-н Дж.М. ван Жиль Руководитель сейсмической службы Королевской
обсерватории Бельгии

БОЛГАРИЯ

Д-р Л.В. Христосков Сейсмолог, Геофизический институт Академии
Наук Болгарии

КАНАДА

Г-н П.В. Бешем Правительственный эксперт по вопросам научных
исследований, Отдел физики Земли, Министерство
энергетики, горной промышленности и ресурсов,
Оттава

ЧЕХОСЛОВАКИЯ

Г-н В. Рохал-Илкив Атташе, Постоянное представительство Чехословац-
кой Социалистической Республики при Отделении
ООН в Женеве

ДАНИЯ

Г-н Я. Хельме Государственный геодезист, Отдел сейсмологии,
Geodaetisk Institute, Копенгаген

ЕГИПЕТ

Г-н А. Абул Хеир Советник, Постоянное представительство Египта
при Отделении ООН в Женеве

ФИНЛЯНДИЯ

Д-р И. Нопонен Сейсмологический институт при университете в
Хельсинки

ГЕРМАНСКАЯ ДЕМОКРАТИЧЕСКАЯ РЕСПУБЛИКА

Д-р М.М. Шнейдер

Заместитель директора, Академия Наук ГДР,
Центральный институт физики Земли

ФЕДЕРАТИВНАЯ РЕСПУБЛИКА ГЕРМАНИИ

Д-р Х.П. Харнес

Директор, Центральная сейсмологическая observa-
тория, Эрланген

ВЕНГРИЯ

Г-н И. Биштрисзану

Директор, Венгерская сейсмологическая observa-
тория

ИНДИЯ

Г-н Т.Ж. Вергезе

Глава, Отдел сейсмологии, Атомный исследовате-
льский центр им. Бхаба

ИТАЛИЯ

Проф. М. Капуто

Профессор сейсмологии, Римский университет

Д-р Р. Консоле

Геофизик, Национальный институт геофизики, Рим

ЯПОНИЯ

Д-р Ш. Суйехиро

Директор, Сейсмологический отдел, Метеорологи-
ческое управление Японии

Д-р М. Ишикава

Научно-исследовательский работник, Метеорологи-
ческое управление Японии

МОНГОЛИЯ

Г-н П. Халиуно

Министерство иностранных дел, Постоянное
представительство Монгольской Народной Республики
при Отделении ООН в Женеве

НИДЕРЛАНДЫ

Г-н А.Р. Ритсема

Начальник сейсмологической секции Королевского
метеорологического института Нидерландов

НОРВЕГИЯ

Д-р И.С. Хьюзби

Главный сейсмолог, Королевский совет Норвегии по
научным и промышленным исследованиям

Д-р Ф. Рингдал
(Научный секретарь)

Королевский совет Норвегии по научным и промыш-
ленным исследованиям

ПОЛЬША

Г-н Р. Тиссейре

Заместитель директора, Институт геофизики,
Польская Академия Наук

Г-н А. Черкавски

Советник, Министерство обороны, Варшава

РУМЫНИЯ

Д-р В. Тудор

Советник, Постоянное представительство Социалистической Республики Румынии при Отделении ООН в Женеве

Г-н К. Иваску

Второй секретарь, Постоянное представительство Социалистической Республики Румынии при Отделении ООН в Женеве

ШВЕЦИЯ

Д-р У. Эрикссон
(Председатель)

Советник по научным вопросам, Министерство иностранных дел

Д-р О. Далман

Исследовательский институт национальной обороны

Д-р Х. Израэльсон

Исследовательский институт национальной обороны

Г-жа Б.М. Тигард

Исследовательский институт национальной обороны

СССР

Проф. И. Пасечник

Институт физики Земли, Москва

Д-р О. Кедров

Институт физики Земли, Москва

Д-р И. Бочаров

Советник, Министерство обороны

СОЕДИНЕННОЕ КОРОЛЕВСТВО

Д-р Х.И.С. Терлевей

Директор, Сейсмологический научно-исследовательский центр, Беркшир

Г-н И.Р. Кенион

Первый секретарь, Постоянная делегация Соединенного Королевства на Совецании Комитета по разоружению

СОЕДИНЕННЫЕ ШТАТЫ АМЕРИКИ

Д-р Дж.Р. Филсон

Руководитель программы, Агентство по проектам ускоренных исследований оборонного характера

Г-н А.Р. Таррентайн

Агентство США по контролю за вооружениями и разоружению

ЯПОНИЯ

Некоторые соображения по вопросу о международном контроле
за химическим оружиемВведение

Цель настоящего рабочего документа заключается в том, чтобы высказать некоторые соображения по вопросу о запрещении химических агентов военного назначения, по которому уже был внесен ряд предложений, но которые не идут дальше общих замечаний и в некотором отношении являются неконкретными.

1. Последние тенденции в обсуждении вопроса о запрещении химического оружия

Отражая позитивные усилия, предпринятые до 1974 года, США и СССР опубликовали после переговоров на высшем уровне в июле 1974 года совместное заявление, в котором говорится: "Соединенные Штаты и Советский Союз предпримут совместную инициативу по запрещению наиболее опасных смертоносных средств ведения химической войны". Это дало нам возможность надеяться на скорейшее завершение переговоров по заключению Договора о запрещении химического оружия, но эта надежда пока еще не осуществилась. В связи с тем, что растет число людей, осуждающих затягивание вышеупомянутых переговоров, Соединенные Штаты высказали свое мнение по этому вопросу во время работы весенней сессии 1976 года (CCD/PV.702), по предложению Федеративной Республики Германии во время работы летней сессии состоялось неофициальное заседание экспертов, и на последнем этапе работы летней сессии Великобритания внесла на рассмотрение свой проект Договора. В ходе обсуждений на данном этапе проблемы "запрещения химических агентов военного назначения" и "контроля за химическим оружием" рассматривались в следующем порядке.

1) Химические агенты военного назначения, подлежащие запрещению

Был внесен ряд предложений по определению, категориям и объему химических агентов военного назначения, подлежащих запрещению. Если суммировать все эти предложения, то можно сказать, что создается общее мнение, что мы должны запретить все смертоносные химические агенты путем принятия критериев цели, а также критерия токсичности как одного из критериев для определения действительных агентов, подлежащих запрещению, и что химические агенты военного назначения должны быть разделены на две категории, а именно одноцелевые химические агенты, которые должны использоваться только для ведения войны, и агенты двойного назначения, которые могут быть использованы как в мирных, так и в военных целях.

2) Контроль за химическим оружием

Проблема проверки лежит в основе вышеупомянутых обсуждений. В то время как представители западных и неприсоединившихся стран придерживаются мнения о том, что необходима международная проверка, представители восточных стран считают, что в принципе достаточно иметь только национальные средства проверки. Поэтому, несмотря на целый ряд предложений, основа для соглашения еще не найдена.

Признаются, однако, следующие соображения: необходимость проведения инспекции на месте для того, чтобы обеспечить осуществление таких конкретных мер, как уничтожение запасов агентов; и возможность того, чтобы инспекции на месте дополняли национальные средства без неоправданного вмешательства под международным контролем, включая некоторые способы пломбирования, камеры и прочее для того, чтобы осуществлять контроль за производством. Эти соображения не выходят за рамки концепции, и необходимо найти пути для их конкретизации.

2. Наши соображения и предложения по вопросу о международном контроле за химическим оружием

Ставя своей целью внести вклад в решение вышеупомянутых проблем, мы постарались выяснить, не существует ли какого-либо действующего в настоящее время эффективного договора, который мог бы способствовать осуществлению нашей цели, и мы обнаружили, что система агентов, подлежащих контролю в Конвенции о наркотических и психотропных средствах, которая имеет много общего с системой контроля химических веществ в Договоре о запрещении химического оружия, может быть полезной для наших целей. Эта Конвенция называется "Единая конвенция о наркотических средствах 1961 года (с поправками)" (именуемая ниже как Конвенция о наркотических средствах), к которой присоединились 109 государств (по данным на 1 марта 1977 года), включая большинство членов Сопредседания Комитета по разоружению. Ссылаясь на эту Конвенцию, мы хотели бы предложить следующее:

1) Химические агенты военного назначения

Запрещению подлежит целый ряд химических агентов военного назначения, и в связи с этим трудно лаконичным языком Договора дать им конкретное определение, установить категории и масштабы запрещения. Таким образом, в дополнение к критериям цели, которые были приняты почти путем консенсуса, мы предлагаем составить несколько таблиц химических агентов военного назначения, подлежащих запрещению. То есть, мы должны наложить всеобъемлющий запрет на i) химические агенты военного назначения, химические боевые средства, оборудование и средства доставки, и ii) на деятельность, направленную на их разработку, производство, накопление, приобретение и т.д. Таким образом, в таблицах мы должны перечислить те химические агенты военного назначения, которые подлежат контролю в данном Договоре.

Все химические агенты военного назначения классифицируются в следующих трех таблицах.

Таблица I: односторонние химические агенты и их высокотоксичные производные.

Таблица II: химические агенты двойного назначения и их высокотоксичные производные.

Таблица III: химические вещества, обладающие высокими потенциальными возможностями для использования в качестве агентов военного назначения, кроме перечисленных в таблицах I и II.

Прежде всего, мы должны включить в таблицу I химические агенты, которые используются только в военных целях, и их обладающие высокой токсичностью производные, подлежащие полному запрещению. (Например, нервно-паралитические вещества VX, включая их производные VE, VM, VG и т.д., и иприт, включая его производные HN-1, HN-3 и т.д.). В таблицу II мы должны включить химические агенты двойного назначения, которые могут использоваться как в военных, так и в мирных целях, и их высокотоксичные производные. Они должны быть поставлены под особый контроль. Затем остаются такие химические агенты, которые не включены ни в таблицу I, ни в таблицу II. Мы должны включить их в таблицу III в связи с их высокими потенциальными возможностями для использования в качестве химических агентов военного назначения. Хотя химические вещества, перечисленные в таблице III, не могут быть использованы в военных целях, мы должны предотвратить превращение этих веществ любым государством-участником Договора в химическое оружие путем наложения обязательства об уведомлении на те государства, которые собираются заняться деятельностью по производству, накоплению, разработке и т.д.

Поступая таким образом, мы можем изменить пункты "а" и "б" статьи I проекта Великобритании следующим образом: "а. химические агенты, перечисленные в приложенных таблицах I-III, таких видов и в таких количествах, которые не находят оправдания с точки зрения защиты или других мирных целей", и "б. снаряжение, оборудование или системы, предназначенные для снаряжения, размещения^{1/} или доставки агентов, перечисленных в предыдущем пункте "а", или химических веществ^{2/}, которые в момент поражения цели обладают таким же действием, как агенты, перечисленные в пункте "а". Таким образом, мы можем дать простые и конкретные определения, можем определить масштабы и классифицировать химические агенты военного назначения в таблицах I, II и III.

Исходя из контроля над этим химическим оружием, мы считаем вполне эффективным распределение химических агентов военного назначения по таблицам I, II и III. Этот ход мышления развивается дальше из формулы, предложенной в Конвенции по наркотическим средствам, а наши прежние соображения содержатся в проекте договора и в рабочих документах (CCD/430, CCD/466, CCD/483, CCD/515), ранее представленных делегацией Японии.

2. Процедура работы по составлению таблиц

Ниже следует процедура такой работы.

- i) Все токсические химические агенты, токсичность которых превышает согласованный уровень, должны быть перечислены на основе использования спектра LD50. Методы составления таких перечней уже были предложены Японией в рабочем документе: проект одной из форм спектра LD50 (CCD/515). Перечни токсических химических агентов уже составлялись в качестве проекта ЮНЕП международного регистра потенциально токсических химических веществ и могут быть для нас полезными.

^{1/} Слово "размещение" вставлено потому, что существуют некоторые виды снаряжения, как, например, химические мины, которые не могут доставляться.

^{2/} Слова "химические вещества" вставлены в связи с тем, что должен быть установлен запрет на бинарное химическое оружие.

- ii) Химические агенты, которые не используются в настоящее время, и химические вещества, которые обладают низкими потенциальными возможностями и не могут быть использованы в качестве химических агентов военного назначения, судя по их характеристикам в качестве химического оружия (например, стойкость при хранении, восприимчивость, летучесть, взрывоустойчивость и т.д. см. Рабочий документ, представленный Федеративной Республикой Германии CCD/45^а), должны быть исключены из перечня, о котором говорится в пункте "i".
- iii) Химические агенты, токсичность которых ниже согласованного уровня, но в отношении которых точно известно, что они используются в качестве химического оружия, должны быть внесены в перечень.
- iv) Исходя из перечисления, данного выше, одноцелевые химические агенты должны быть помещены в Таблице I, агенты двойного назначения в Таблице II и остальные агенты в Таблице III. Важно, чтобы работа по составлению перечней выполнялась экспертами объективно на основе критерия токсичности и других критериев. Работа по исключению из перечня, внесению в перечень, распределению химических агентов по категориям должна проводиться на неофициальном заседании экспертов или неофициальной рабочей группой, состоящей из квалифицированных экспертов стран-членов и нечленов Сопредседателя Комитета по разоружению, и должна находиться в соответствии с процедурой, которая должна быть согласована по результатам работы между государствами-участниками данного Договора. Поэтому все другие критерии, помимо критериев цели, являются вспомогательными средствами в этой работе.

3) Вклад в контроль за химическим оружием

Этот метод, с помощью которого мы можем точно определять химические агенты, подлежащие контролю в рамках данного Договора, будет полезным, как сказано ниже, с точки зрения контроля за химическим оружием с целью обеспечения соблюдения данного Договора.

а) Если химические агенты, перечисленные в Таблице I, уничтожаются на поэтапной основе, то будет легче с помощью вышеуказанного метода разработать программу такого уничтожения, установить процедуру уничтожения в соответствии с характеристиками отдельных химических агентов, а также процедуру проверки на месте и определить масштабы уничтожения.

б) В случае контроля за агентами, перечисленными в Таблице II, вышеупомянутый метод будет полезен при составлении ежегодных докладов о действительных размерах производства, импорта, запасов и т.д., необходимых для использования в мирных целях, а также для представления исчисления потребностей (описание подобной процедуры можно найти в статье 19 Единой конвенции о наркотических средствах).

с) Данный метод облегчит периодический пересмотр таблиц. Особенно, если становится ясным, что химические вещества, которые рассматриваются в качестве потенциальных химических агентов военного назначения, используются для производства химического оружия, данный метод облегчит перенесение этих веществ в Таблицу I или II.

И, наконец, цель этого рабочего документа заключается в том, чтобы высказать соображения по ряду уже внесенных на рассмотрение предложений, как указано во введении, а также по пункту "ii) средства определения агентов, подлежащих запрещению, "Схемы", предложенной уважаемым представителем Соединенного Королевства на 737-м пленарном заседании 17 марта 1977 года, и по пункту "iii. проблемы проверки (уничтожение запасов, сбор и обмен данными между национальными системами по проверке) вышеупомянутой "Схемы".

АРГЕНТИНА, БРАЗИЛИЯ, БИРМА, ЕГИПЕТ, ИРАН, МАРОККО, МЕКСИКА,
НИГЕРИЯ, ПЕРУ, ШВЕЦИЯ, ЮГОСЛАВИЯ И ЗАМР

Рабочий документ по вопросам процедуры Совещания Комитета по разоружению

I Постоянный подкомитет Совещания Комитета по разоружению

Должен быть создан постоянный подкомитет для обсуждения конкретных текстов проектов конвенций, договоров, соглашений и других документов по тем вопросам повестки дня Совещания Комитета по разоружению, которые Комитет может передать с этой целью подкомитету.

Организация работы и правила процедуры подкомитета должны быть определены Совещанием Комитета по разоружению и никоим образом не должны умалять право Комитета принимать любые другие процедурные меры, которые он сочтет необходимыми. Председатели подкомитета должны чередоваться через каждый месяц в соответствии с принятым в английском языке обозначением стран в алфавитном порядке.

Подкомитет должен, соответственно, иметь свои протоколы и представлять свой доклад (доклады) Совещанию Комитета по разоружению.

Уровень представительства в подкомитете должен определяться каждой делегацией.

Заседания подкомитета должны проводиться таким образом, чтобы не нарушалась работа очередных или неофициальных заседаний Совещания Комитета по разоружению.

II. Подготовка доклада

1. Проект доклада должен быть подготовлен секретариатом.
2. Проект должен быть предоставлен в распоряжение всех членов Совещания Комитета по разоружению по меньшей мере за две недели до намеченного срока окончания летней сессии. (Он должен быть пересмотрен с учетом последних данных в конце последующей недели.)
3. Проект должен включать в себя:
 - а) предварительную повестку дня в форме, принятой 15 августа 1968 года;
 - б) краткое изложение конкретных рекомендаций Совещанию Комитета по разоружению, направленных Генеральной Ассамблеей Организации Объединенных Наций во время ее предыдущей очередной сессии;
 - в) оглавление разделов в соответствии с вышеуказанными пунктами "а" и "б" и другими вопросами, обсуждавшимися в Комитете в течение года;

- d) важные мнения, высказанные делегациями по каждому пункту, с анализом, если таковой был, обсуждавшихся проблем. (В случае, если по одному и тому же пункту мнение выразила более чем одна делегация, то об этом должно быть прямо сказано.);
- e) заключения и решения, если таковые имеются, принятые путем консенсуса;
- f) такой же указатель, как и в докладе за 1975 год, а также название тем (время от времени названия тем, если это необходимо, могут быть изменены);
- g) рабочие документы и предложения, представленные в течение года;
- h) официальные отчеты заседаний, состоявшихся в течение года, а также рабочие документы должны быть предоставлены в Нью-Йорке в распоряжение делегаций государств-членов ООН, как только они будут готовы в Женеве, а также должны быть распространены в качестве отдельного приложения к докладу.

4. Комитет должен рассмотреть проект доклада в течение последней недели работы своей летней сессии. Делегации, желающие выступить с заявлениями по существу во время этой недели и желающие, чтобы в доклад была включена ссылка на эти заявления, должны с этой целью представить их краткое изложение.

5. Доклад должен быть распространен в Нью-Йорке среди всех делегаций государств-членов ООН к 1 октября.

III. Коммюнике заседания

Коммюнике должно быть составлено таким образом, чтобы в нем наиболее полно отражалась работа пленарных заседаний Сопещения Комитета по разоружению.

В нем должна содержаться информация, касающаяся очередного номера проведенного пленарного заседания и имени председателя, который проводил заседание в этот день.

В коммюнике должны быть перечислены имена представителей стран, которые выступили с заявлениями, темы, затронутые ими, а также предложения и рабочие документы, представленные Комитету.

В нем также должна содержаться информация относительно решений Комитета, касающихся расписания его работы, созыва официальных, неофициальных или других заседаний.

CCD/531
28 March 1977

Original: English

СОЕДИНЕННЫЕ ШТАТЫ АМЕРИКИ

Рабочий документ по вопросу о химических агентах - инкапаситантах военного назначения

Введение

Помимо химических веществ, приводящих к летальному исходу или совершенно выводящих из строя, химические вещества, оказывающие временный эффект, выводящий из строя, также являются потенциальными агентами ведения химической войны. По этой причине представляется целесообразным рассмотреть вопрос об их включении в будущие меры по контролю за химическим оружием. Проекты конвенций, представленные на рассмотрение социалистическими странами (ССД/361), Японией (ССД/420) и Соединенным Королевством (ССД/512), по-видимому, все налагают ограничения на инкапаситанты, так же как и на другие агенты. Кроме того, меморандум 10 государств о химическом оружии (ССД/400), по-видимому, выступает за запрещение инкапаситантов.

Хотя мнение о том, что агенты-инкапаситанты должны подлежать ограничениям, по-видимому, широко распространено, тем не менее для рассмотрения на Совещании Комитета по разоружению была представлена незначительная информация относительно этой категории агентов. Единственный рабочий документ, в котором четко рассматривается вопрос об инкапаситантах, был представлен Канадой в 1974 году (ССД/433). В этом документе была рассмотрена проблема определения химических соединений, которые могут быть использованы как раздражающие или выводящие из строя агенты. Цель настоящего документа заключается в предоставлении дополнительного материала, касающегося истории вопроса.

Что такое агенты-инкапаситанты?

Как указывалось в рабочем документе Канады (ССД/433), "выводящий из строя означает оказывающий физиологическое или психологическое воздействие, которое делает людей неспособными к нормальной согласованной физической или умственной деятельности или к обоим видам деятельности одновременно на значительный период времени после взрыва". Предполагается, что такое воздействие является временным и не приводит к постоянному увечью. Такое воздействие может длиться в течение нескольких часов (или нескольких дней в крайних случаях) после вывода с места подвержения воздействию.

Для того чтобы быть эффективными с точки зрения военного назначения, инкапситанты должны удовлетворять следующим основным требованиям, общим для всех химических агентов: невысокая стоимость производства на основе уже имеющихся материалов; высокая степень устойчивости при хранении, так же как и во время и после их распространения; способность к эффективному распространению и сравнительно короткий период времени между поражением и началом желаемого воздействия. Кроме того, различие между эффективной и летальной дозами какого-либо агента должно быть достаточно большим, для того чтобы обеспечить мгновенное восстановление физической и умственной деятельности большинства лиц, подвергшихся воздействию, без каких-либо устойчивых последствий.

Наиболее важные виды инкапситантов перечисляются в нижеприведенных категориях:

1) Психохимические агенты. Эти соединения, обычно это производные индомила, триптамина или пиперидина, можно характеризовать как психотропные, психотогенные, психотомиметические или галлюциногенные вещества. Производимый ими эффект может включать зрительные и слуховые галлюцинации, чувство нереальности, а также изменение настроения, поведения, поступков, памяти, отношения, концентрации внимания, восприятия и процесса мышления. Агентами, представляющими эту группу, являются 3-хинуклидинил бензилат и диэтиламид лизергиновой кислоты.

2) Парализующие вещества. В эту группу входят агенты, которые вызывают прекращение передачи нервных импульсов в скелетном нервно-мышечном соединении (например, кураре), а также те, которые блокируют передачу импульсов в автономных нервных узлах (например, гексаметониум).

3) Агенты, вызывающие боль. Физические раздражители, которые оказывают постоянное воздействие, могут рассматриваться как выводящие из строя агенты-инкапситанты. Представителями этой группы являются урушиол (одно из действующих веществ травы сумач) и буфотенин (соединение, которое является секретом обычной жабы и вызывает сильный зуд).

Эффективная доза и другие критерии определения

Обычно считается, что пороги токсичности, основанные на средней летальной дозе, являются полезным дополнением к критерию общей цели для определения того, какие

химические вещества являются потенциальными летальными химическими агентами. В рабочем документе Канады CCD/414 этот общий подход был перенесен на потенциальные, выводящие из строя агенты-инкапаситанты. Было предложено, что "химическое соединение или элемент могут рассматриваться в качестве потенциального средства ведения войны, если его средняя дозировка, выводящая из строя или оказывающая раздражающее действие, составляет не менее 500 мг/мин/м³".

В то время как определение средней летальной дозы осуществляется относительно просто, измерение средней эффективной дозы является гораздо более сложным процессом. Применяемая процедура проведения опытов будет зависеть от предполагаемого характера воздействия. Потребуется применение разных методов для определения эффективной дозы в отношении каждой категории агентов. Один метод для измерения процесса умственной деятельности человека, носящий название испытание для определения числовой категории умственной деятельности (NF), включает в себя серию задач по сложению, каждая из которых состоит из трех произвольно выбранных однозначных или двузначных цифр. Сумма представляет собой число, полученное в результате правильного сложения в течение трех минут. Были разработаны другие опыты для определения глазного и двигательного рефлекса и ловкости. Виды опытов, применяемые на животных, часто основываются на условных рефлекторных реакциях, физической выносливости и зрительной дискриминации.

Критерии, основанные на химической структуре или физических качествах, аналогичные тем, которые предлагались для летальных агентов, видимо, будут малополезными. Потенциальные выводящие из строя агенты-инкапаситанты настолько различны, что, видимо, нет возможности найти какую-либо простую формулу определения. Вследствие отсутствия подходящих технических критериев рассмотрение этих агентов, видимо, следует основывать лишь на критерии общей цели.

Соображения в отношении проверки

Вообще говоря, выводы по проверке ограничений летальных агентов будут также применимы и к химическим агентам-инкапаситантам военного назначения. Другими словами, возможность для проверки ограничений в отношении разработки, производства или накопления химических агентов-инкапаситантов военного назначения будет не больше и не меньше, чем в отношении летальных агентов.

Военное значение химических агентов-инкапаситантов

Хотя уже в течение десятилетий обсуждается вопрос о возможном военном значении химических агентов-инкапаситантов, подобные агенты, по-видимому, не стали основной составной частью запасов химического оружия. Несомненно, основной причиной явилась негодность известных в настоящее время агентов для военных целей. Однако, если бы химические агенты-инкапаситанты не были в конце концов охвачены соглашением по химическому оружию, то могли бы быть предприняты более энергичные усилия для устранения указанных недостатков этих веществ.

Выводы

1. Многие разделяют мнение о том, что должны быть введены ограничения в отношении химических агентов-инкапаситантов военного назначения, так же как и в отношении летальных агентов.
2. Учитывая отсутствие соответствующих технических критериев для определения потенциальных химических агентов-инкапаситантов военного назначения, дальнейшее рассмотрение этого вопроса, видимо, следует проводить на основе критерия общей цели.
3. Ограничения в отношении химических агентов-инкапаситантов военного назначения, видимо, не вызовут каких-либо новых проблем, связанных с проверкой.
4. В настоящее время химические агенты-инкапаситанты военного назначения не являются основной составной частью запасов химического оружия. Однако если они не будут охвачены соглашением по химическому оружию, то их роль может возрасти.

РЕШЕНИЕ ПО НЕКОТОРЫМ ПРОЦЕДУРНЫМ АСПЕКТАМ РАБОТЫ
СОВЕЩАНИЯ КОМИТЕТА ПО РАЗОРУЖЕНИЮ

(принято на 746-м заседании Совещания 21 апреля 1977 года)

1. Организация работы Комитета по разоружению

Комитет будет продолжать проводить свою работу в виде пленарных заседаний и путем иных дополнительных мероприятий, относительно которых будет достигнуто согласие Комитетом, таких, как специальные пленарные заседания, неофициальные заседания или неофициальные заседания с участием экспертов.

Комитет принимает решение о следующих предварительных основных направлениях для учреждения специальных рабочих групп для облегчения переговоров по текстам соглашений (или любого другого документа).

1. В тех случаях, когда представляется, что имеется основа для проведения переговоров по выработке текста проекта соглашения или проектов других текстов, Комитету по разоружению следует с этой целью учредить специальную рабочую группу, открытую для всех членов Комитета.

2. Комитету по разоружению следует определить мандат каждой рабочей группы, в том числе крайний срок, когда она должна представить Комитету заключительный доклад о своей работе, и следует обеспечить группу такими рабочими документами, которые могли бы стать соответствующей отправной точкой для работы группы.

3. В связи с созданием рабочей группы Комитет по разоружению может принять решение направить через представителя Генерального секретаря ООН всем государствам-членам ООН, не являющимся членами Комитета по разоружению, соответствующие рабочие документы, которые не были до этого предоставлены в их распоряжение.

4. В соответствии с процедурой, установленной в Комитете, рабочие группы должны работать на основе консенсуса. Председательствование в рабочих группах должно чередоваться так же, как и в Комитете по разоружению. Заседания рабочих групп должны проводиться на неофициальной основе и планироваться таким образом, чтобы избежать несовместимости с очередными или неофициальными заседаниями Комитета по разоружению или создания иных помех для них. Уровень представительства в рабочих группах должен определяться каждой делегацией. Рабочие группы должны периодически направлять Комитету по разоружению любые доклады, которые считаются необходимыми. Комитет просит Секретариат по мере необходимости оказывать рабочим группам необходимую помощь, включая подготовку неофициальных кратких отчетов о заседаниях рабочих групп.

5. Комитет по разоружению будет принимать любые другие решения, которые могут быть необходимыми, в отношении организации и процедуры рабочих групп.

II. Подготовка ежегодного доклада Комитета по разоружению ГА ООН

1. Проект доклада должен быть подготовлен Секретариатом.

2. Проект должен быть предоставлен в распоряжение всех членов Комитета по разоружению, по меньшей мере за две недели до намеченного срока окончания летней сессии. (Он должен быть пересмотрен с учетом последних данных в конце последующей недели).

3. Проект должен включать в себя:

a) предварительную повестку дня, как она была принята 15 августа 1968 года;

b) краткое изложение конкретных рекомендаций Комитету по разоружению, направленных Генеральной Ассамблеей Организации Объединенных Наций во время ее предыдущей очередной сессии;

c) оглавление разделов в соответствии с вышеуказанными пунктами "а" и "b" и другими вопросами, обсуждавшимися в Комитете в течение года;

d) важные мнения, высказанные делегациями по каждому пункту, с анализом, если таковой был, обсуждавшихся проблем. (В случае если по одному и тому же пункту мнение выразила более чем одна делегация, то об этом должно быть ясно сказано);

e) заключения и решения, если таковые имеются, принятые путем консенсуса;

f) оглавление и такой же указатель, как в докладе за 1976 год, а также указатель тем как основного доклада, так и приложений. (Время от времени может быть необходимо изменять заглавия тем);

g) рабочие документы и предложения, представленные в течение года;

h) официальные протоколы заседаний, состоявшихся в течение года, должны также распространяться в качестве отдельного приложения к докладу.

4. Комитет рассмотрит проект доклада в течение последней недели своей летней сессии. Делегации, желающие выступить с заявлениями по существу во время этой недели и желающие, чтобы в доклад была включена ссылка на эти заявления, должны с этой целью представить их краткое изложение.

5. Доклад должен быть распространен в Нью-Йорке среди всех делегаций государств-членов ООН к 1 октября.

III. Распространение официальных протоколов пленарных заседаний и рабочих документов Комитета по разоружению

Официальные протоколы пленарных заседаний Комитета по разоружению, состоявшихся в течение года, и рабочие документы должны быть распространены в Нью-Йорке среди делегаций государств-членов ООН по их получении из Женевы.

IV. Коммюнике пленарных заседаний Комитета по разоружению

Коммюнике должно быть составлено таким образом, чтобы в нем соответствующим образом отражалось существо работы пленарных заседаний Комитета по разоружению

В нем должна содержаться информация, касающаяся очередного пленарного заседания и имени председателя, который проводил заседание в этот день.

В коммюнике должны быть перечислены имена представителей стран, которые выступили с заявлениями, затронутые ими вопросы, а также предложения или рабочие документы, представленные Комитету.

Оно должно также содержать информацию относительно решений Комитета, касающихся расписания его работы, созыва официальных, неофициальных или других заседаний.

НИДЕРЛАНДЫ

Рабочий документ о проверке присутствия нервно-паралитических агентов, продуктов их разложения или исходных материалов в сточных водах химических предприятий, сбрасываемых вниз по течению водоток.

1.1. ПРИЕМЛЕМЫЙ МЕТОД ПРОВЕРКИ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАПРЕТА НА ПРОИЗВОДСТВО НЕРВНО-ПАРАЛИТИЧЕСКИХ АГЕНТОВ

Одна из задач эффективной системы проверки выполнения запрета на разработку, производство и накопление химического оружия заключается в том, чтобы предотвратить производство химического оружия, в частности, крайне опасных нервно-паралитических агентов. Для успешного достижения этой цели необходимы такие процедуры, которые обеспечили бы наличие реальной возможности обнаружения тайного производства нервно-паралитических агентов. С другой стороны, целесообразно создать такие методы проверки, которые были бы как можно менее навязчивы.

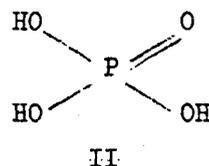
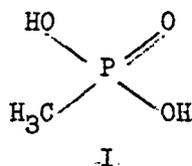
Вкладом в решение части затронутых проблем является описываемый здесь точный метод анализа сточных вод вниз по течению от химических заводов и сравнение его результатов с пробой, взятой из верхнего течения, с целью обнаружения присутствия нервно-паралитических агентов, продуктов их разложения или исходных материалов. Процедура анализа может проводиться в каждой лаборатории, оборудованной газовым хроматографом; данный метод достаточно эффективен, чтобы дать положительные результаты, даже после тщательной очистки воды.

Из результатов можно заключить, что излагаемая процедура обеспечивает недвусмысленный и четкий ответ: "да" или "нет" - на вопрос, имеются ли нервно-паралитические агенты, продукты их разложения или исходные материалы. После того, как получен утвердительный ответ, что пока лишь поставит производство под подозрение, можно посетить данный завод с целью определения характера производимого продукта.

1.2. СУТЬ МЕТОДА

Нервно-паралитические агенты - это фосфорорганические соединения и структурно они схожи с пестицидами. Как правило, и те и другие соединения могут быть приготовлены на одних и тех же химических заводах. Однако существуют важные структурные различия между двумя видами соединений. Большинство нервно-паралитических агентов похоже на метилфосфоркислоту (I), в то время как большинство коммерчески доступных фосфорорганических пестицидов включают в качестве структурной основы фосфорную кислоту (II) - кроме

незначительного числа пестицидов, имеющих в основе кислоту (I) и находящихся в основном в стадии экспериментальных разработок 3-5.

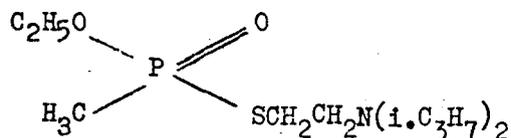


Делегация Японии на Советании Комитета по разоружению указала на то, что фосфор-углеродная связь не нарушается в условиях неинтенсивной деструкции.

Кроме того, газовая хроматография в сочетании с соответствующим обнаружением упоминалась как приемлемый метод определения фосфорорганических соединений в растворах при очень низкой концентрации.

В настоящем документе описывается процедура проверки, используемая с учетом вышеуказанных соображений. Пробы из рек Рейна и Маас, которые считаются сильно загрязненными реками, были использованы в качестве шаблонов значительно разбавленных сточных вод, взятых ниже стоков химических предприятий.

Данная процедура, как таковая, является довольно ненавязчивым внешним методом проверки. Этил S-2-диизопропил-аминоэтил метилфосфонотиат (VX)



использовался как представитель нервно-паралитических агентов.

После обсуждения во второй части исследований, касающихся различных аспектов процедуры, в части три дается ее заключительное описание. Часть четвертая включает некоторые результаты, полученные при применении заключительной процедуры проверки проб воды, взятых из рек Рейна и Маас. Часть 5, содержащая некоторые указания для дальнейшей работы, завершает отчет.

2. ОЦЕНКА ПРОЦЕДУРЫ ПРОВЕРКИ

2.1. Материалы

Пробы воды из реки Рейн были взяты из Лека на Бергамбахте и их анализ был проведен очистительным заводом Дюна в Гааге. Образцы воды из реки Маас были взяты у Кайзерсвеера, и их анализ был проведен заводом питьевой воды Роттердама. Образцы хранились в охладительной камере. Анализ химического состава проб дается в таблице 1.

Таблица 1
Химический состав проб воды, взятых из рек Рейна и Маас

| компоненты | Рейн | | | | | | Маас |
|--|-----------|----------|-----------|---------|----------|---------|----------|
| | 12-12-173 | 12-8-174 | 20-11-174 | 8-1-175 | 25-8-175 | 3-3-176 | 23-2-176 |
| хлорид (мг/л) | 230 | 175 | 168 | 83 | 140 | 196 | 37 |
| сульфат | 89 | 86 | 85 | 59 | 70 | 94 | 54 |
| бикарбонат | 140 | 146 | 156 | 146 | 149 | 193 | 134 |
| нитрат | 11,5 | 10,8 | 12,2 | 14,0 | 12,7 | 17,6 | 17,0 |
| азот Кьельдаля | 4,4 | 1,7 | 2,2 | 1,5 | 1,0 | 2,6 | 1,9 |
| ортофосфат | 0,62 | 0,55 | 0,75 | 0,41 | 0,98 | 0,97 | 0,73 |
| не отфильтровано | 1,95 | 1,27 | 1,70 | 1,10 | 1,61 | 1,92 | 1,4 |
| общее содержание органического углерода | 6,2 | 7,8 | 5,9 | 8,0 | 5,5 | 8,2 | 6,9 |
| осадок | 64 | 10 | 19 | 46 | 33 | 23 | 26 |
| остатки холи- стериновых эфиров в пара- синтетических образованиях (мг/л) | 0,17 | 0,25 | 0,24 | 0,04 | 0,08 | 0,13 | - |
| pH | 7,55 | 7,60 | 7,50 | 7,65 | 7,70 | 7,50 | 7,6 |
| поток (м ³ /сек) | 2572* | 1648* | 2870* | 3497* | 1964* | 1329* | 350** |

* Лобит

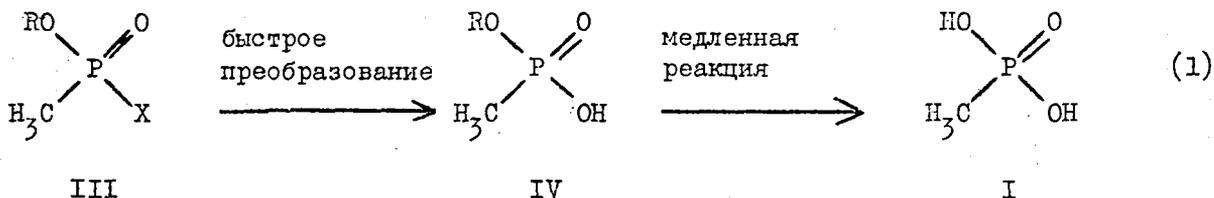
** Лит

Для каждого эксперимента использовалась новая стеклянная посуда в целях предотвратить побочное загрязнение проб.

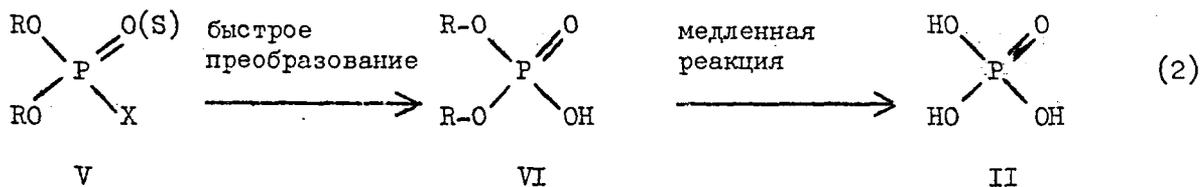
Метилфосфиновая кислота ³²P (согласно оценке пробы) (удельная активность 1 мCi/г) и ³²P vх (удельная активность 20 мCi/г) наряду с соответствующими непомяченными соединениями были синтезированы в данной лаборатории. Диазометан приготавливался и использовался в растворе простого диэтилового спирта⁷.

2.2 Гидролиз

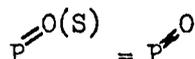
В главе первой отмечено, что газовая хроматография в сочетании со специальным фосфористым обнаружением является удобным методом обнаружения нервно-паралитических агентов в воде при очень низких их концентрациях. Чтобы получить картину газовой хроматографии наиболее простым способом (раздел 2.6), необходимо провести полный гидролиз, после которого большинство содержащих фосфор нервно-паралитических агентов проявятся в виде метилфосфорной кислоты (реакция 1), в то время как органофосфорные пестициды образуют фосфорную кислоту (реакция 2).



Структурная формула III; (VX), здесь R = C₂H₅, а X = SCH₂CH₂N(i.C₃H₇)₂ "Сарин", где R = i.C₃H₇ и X = F.



Структурная формула V: Парасинтетическое образование, здесь R = C₂H₅, а X = OC₆H₄NO₂-p и



Наличие сильной кислотной среды является неременным условием для обеспечения полного гидролиза как химических агентов боевого назначения, так и пестицидов, имеющих химические формулы, соответственно представленные в уравнениях реакций 1 и 2. Более того, процесс гидролиза должен проходить в течение довольно короткого периода времени. С тем чтобы создать оптимальные условия, были собраны гидролитические данные ряда органофосфорных соединений.

Кроме некоторых гидролитических данных по периоду полураспада, взятых из литературы, был выбран ряд эталонных соединений для определения их скорости гидролиза. Эксперименты проводились в стеклянных замкнутых ампулах объемом 1 мл, в которых содержалось 0,5 мл 0,05 М лимоннокислого натрия/буферная смесь лимонной кислоты с pH = 3. Концентрация различных эталонных соединений была 0,02 М. Ампулы нагревались в масляной ванне при температуре 130°C. Из количественного анализа реакционной смеси,

осуществленного с использованием электрофореза на бумаге в условиях высоковольтного напряжения, хроматографии на бумаге, газовой хроматографии и ультрафиолетовой спектроскопии были определены⁸ соответственные данные о периоде полураспада. В таблице 2 собраны гидролитические данные, представителей нервно-паралитических агентов (VX), некоторых пестицидов (парадиона, дизустона и ДДВП) и промежуточных соединений, образование которых возможно во время гидролиза. Для объяснения присутствия некоторых промежуточных соединений было отмечено, что при кислотном гидролизе агентов нервно-паралитического действия (реакция 1) и пестицидов (реакция 2) по отношению к I и II соответственно гидролиз алкилводородного метилфосфата (IV) и диалкилводородного фосфата (VI), являющихся промежуточными продуктами, определяет скорость гидролиза. Таким образом, включаются данные по гидролизу этих соединений.

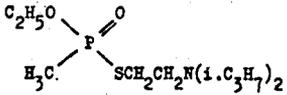
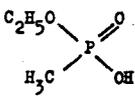
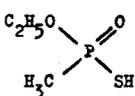
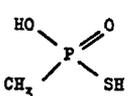
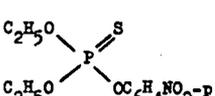
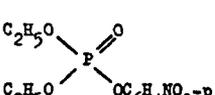
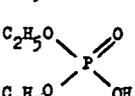
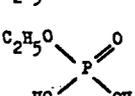
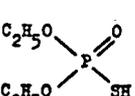
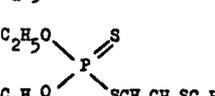
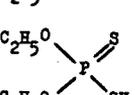
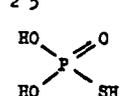
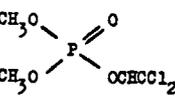
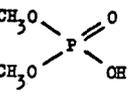
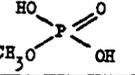
Известно, что скорость гидролиза фосфатов и фосфонатов зависит от показателя pH. Гидролиз алкилдиалкилводородных фосфатов⁹ обычно происходит при максимальной скорости pH 4; скорость гидролиза диалкилводородных фосфатов¹⁰ и фосфонатов¹¹ значительно увеличивается при понижении pH. Соли тиофосфатной кислоты¹² дают максимальную скорость гидролиза при pH 3. Как компромисс и из практических соображений для всех экспериментов по гидролизу был выбран pH 3: кислотные растворы ниже pH 3 могут оказать влияние на эффективность ионообменной колонны (например, на выход) на втором этапе процесса (раздел 2.3).

Для получения измеримых скоростей гидролиза в течение 4 дней была выбрана температура 130°C.

Из таблицы 2 может быть сделан вывод, что нервно-паралитические агенты, пестициды и продукты их распада проходят гидролиз за достаточно короткий промежуток времени при pH 3 и температуре 130°C. На заключительном этапе температура была увеличена до 160°C для получения через 24 часа полного гидролиза органофосфорных сложных эфиров.

Таблица 2

Гидролитические показатели поураспада некоторых соединений, являющихся производными содержащих фосфор нервно-паралитических агентов и пестицидов при показателе pH 3

| Соединение | Радикал или принятое название | Температура гидролиза в °С | Время (час) | Справочный номер |
|--|-----------------------------------|----------------------------|-------------|------------------|
| 1  | VX | 130 | 0,24 | - |
| 2  | кислый этиловый метил-фосфонат | 130 | 10 | - |
| 3  | кислый этиловый метил-тиофосфонат | 130 | 9,8 | - |
| 4  | сернистая метилфосфиновая кислота | 130 | 0,36 | - |
| 5  | паразитетическое образование | 70 | 21 | 13 |
| 6  | пара-окси-соединение | 70 | 23* | 13 |
| 7  | кислый фосфорнокислый диетил | 130 | 82 | - |
| 8  | этил дигидрофосфат | 130 | 1,42 | - |
| 9  | сернистый диетилфосфат | 130 | 61 | - |
| 10  | дистетон | 70 | 62* | 13 |
| 11  | диетил S-фенил фосфорно-дитиоат | 130 | 0,97 | - |
| 12  | моногидрофосфорная кислота | 52,8 | 1,2 | 14 |
| 13  | ДДМ | 70 | 3,4* | 13 |
| 14  | диметил гидрофосфат | 100 | 110 | 15 |
| 15  | метил ди-гидрофосфат | 100 | 0,25 | 9 |

* Показатель относится к первому соединению, выходящему из группы.

2.3 Фильтрация и концентрация

После гидролиза пробы воды из рек Рейн и Маас фильтруются через стекловолочные фильтры с целью отделения твердых частиц, которые мешают применению в дальнейшем анионообменной колонны. Благодаря этому рабочий полимер может быть затем повторно использован после процесса регенерации^{*/}, а возможные нарушения в прохождении пробы через колонну исключаются. Адсорбция соединения 1 на твердые частицы в речных пробах является незначительной, что было установлено с помощью ^{32}P 1. После прохождения через фильтровальную бумагу в экстракте из адсорбена было регенерировано п.г. количества 1.

Для адсорбции аниона метилфосфоната из прошедших гидролиз водных проб используется особо активный анионообменный полимер [тип $\phi\text{-N}(\text{CH}_3)_3^+$]. Одновременно проходит процесс адсорбции и других анионов, например, хлорида, сульфата и фосфата, которые обычно в избытке присутствуют в сравнении с количеством соединений 1. Ион бикарбоната и другие анионы слабых кислот не адсорбируются. Весьма полезным является 2-3-кратное повышение адсорбционной способности анионообменной колонны, основанной на среднем количестве (3,5 мэкв) анионов, присутствующих в 0,5 л рейнской воды в дополнение к ионам метилфосфоната и добавленному количеству (порядка 3 мэкв) соляной кислоты, используемой для корректировки показателя pH до 3. Первые эксперименты осуществлялись с коммерчески доступным анионообменным полимером IRA-400 в виде хлорида (Cl^-). В обменной колонне с набивкой из этого полимера в количестве 0,1 мэкв анионометилфосфоната, как выяснилось, адсорбция при обработке 1 л пробы воды происходит неполно. 50-60% добавленного количества соединения 1 не задерживалось в колонне. Количественная адсорбция 1 была получена после преобразования полимера в производное образование муравьиной кислоты (HCOO^-). Впоследствии использовался коммерчески доступный полимер типа BIO-RAD AG 1-X8 HCOO^- . Путем разбивки хроматограммы, для получения которой было использовано 0,5 л пробы, содержащей 815 мг хлорида или 1 200 мг сульфата и 225 мг ^{32}P , было установлено, что в ходе отделения фильтрацией соединение 1 агрегируется в виде узкого пояса в колонне перед ионами хлорида и сульфата. Экстракцию соединения 1 удавалось получить из колонны лишь в тех случаях, когда содержание анионов в пробе воды превышало анионообменную разрешающую способность колонны.

^{*/} Согласно данным компании "БИО-РЭД": (первый этап) полимер- $\text{Cl}^- + \text{NaOH} \rightarrow$ полимер- OH^- ; (второй этап) полимер- $\text{OH}^- +$ муравьиная кислота \rightarrow полимер-эфир муравьиной кислоты.

После прохождения пробы воды ведется промывка метанолом для того, чтобы удалить остатки пробы вместе с некоторыми нейтральными и основными соединениями, присутствующими в первоначальной пробе воды. Важно, чтобы раствор соляной кислоты и метилового спирта, который затем используется для экстракции из адсорбента аниона метилфосфоната, был сухим, ибо последующее испарение этого раствора в присутствии воды приводит к значительным потерям соединения I.

После испарения была осуществлена регенерация соединения I в размере 75-100%, что было установлено на основе опытов с ^{32}P .

2.4 Образование производных

Само соединение I не может быть подвергнуто газовой хроматографии, но должно быть обращено в легко испаряющееся производное для того, чтобы обеспечить хроматографическую развертку и разбивку. Соединение трансформировалось в диметил метилфосфонат путем использования диазометана в растворе диэтилового спирта⁷. Выход сложного эфира достигал 95%, как было установлено в результате газовой хроматографии (глава 3). Другие кислоты, такие как фосфорная и серная, реагируют метилом одновременно. Эти кислоты могут присутствовать в адсорбенте ионообменной колонны, куда они поступают с первоначальной пробой воды и осаждаются на рабочем полимере вместе с соединением I.

2.5 Очистка

Эта часть процедуры полной проверки была введена для того, чтобы получить правильный анализ газовой хроматографии диметил метилфосфоната, как изложено в разделе 2.6.

Эфир, как и метанол, удаляется из эфирифицированной пробы (раздел 2.4) посредством кипячения с вертикальным холодильником в колонне Вигро до тех пор, пока объем осадка не составит примерно 3-4 мл. Этот этап концентрации проверялся посредством ряда опытов на смесях, содержащих 10 мл бензола, 10 мл эфира, 1 мл метанола и 3 мл диметилметил фосфоната. Путем анализа газовой хроматографии была обнаружена 90-100% регенерация фосфоната. В соответствии с процедурой (спр. номер 16) при использовании небольшой силикагелевой колонны удаляется большая часть триметил фосфата и диметил сульфата из метилированного раствора пробы. Полосы газовых хроматографических интерференций диметилсульфата приведены в разделе 4. Силикагелевая колонна успешно элюируется бензолом, этил ацетатом и метанолом. Было обнаружено, что с

бензоловой фракцией уходит в основном диметил сульфат, с этил ацетатной фракция-триметил фосфата, а с первым мл метаноловой фракции - около 80% добавленного количества диметил метилфосфоната.

2.6 Газово-хроматографический анализ

Для разделения диметил метилфосфоната и триметил фосфата была проведена оценка поведения (например, растворение и пиковая симметрия) ряда различных стабильных фаз, таких, как SE-30, QF-1, FFAP, OV-225, DEGS и Тритон X-305. Тритон X-305 оказался наилучшим.

Было установлено, что оптимальная температура колонны находится в пределах 140-150°C. В результате возрастающего опорожнения ректификационной колонны при высоких температурах срок ее службы значительно сократился, в то время как имели место увеличение шума и загрязнения в детекторе.

Помимо использования диазометана для эфиризации метилфосфоновой и фосфорной кислот, можно использовать другие диазоалканы. Разделение получаемых триалкилфосфатов и диалкилметилфосфонатов может быть выражено следующим образом:

$$R_s = 2 \frac{t_x(\text{trialkyl phosphate}) - t_x(\text{dialkyl methylphosphonate})}{y(\text{trialkyl phosphate}) + y(\text{dialkyl methylphosphonate})} \quad (3),$$

где R_s обозначает разрешающую способность, t_x время удерживания и y - означает ширину пика у основания. Результаты, наряду со временем удерживания адсорбента для диаметил метилфосфоната, приводятся в таблице 3.

| $(RO)_2P(O)CH_3$ R = | относительное удерживание | $(RO)_3P(O)$ R = | относительное удерживание | разрешающая способность |
|---------------------------------|---------------------------|---------------------------------|---------------------------|-------------------------|
| CH ₃ | 1,00 | CH ₃ | 1,33 | 2,1 |
| C ₂ H ₅ | 1,29 | C ₂ H ₅ | 2,07 | 4,0 |
| n.C ₃ H ₇ | 2,57 | n.C ₃ H ₇ | 5,53 | 4,1 |
| i.C ₃ H ₇ | 1,09** | i.C ₃ H ₇ | 1,58 | 2,8 |

* Время удерживания = 200 сек., температура колонны - 140°C, дальнейшие параметры газовой хроматографии указаны в главе 3.

** Хвостовой пик.

На основании результатов, приведенных в таблице 3, можно сделать вывод, что рекомендуется приготовить этиловый или пропиловый сложные эфиры вместо метиловых сложных эфиров. Тем не менее использование метиловых сложных эфиров предпочтительно по следующим причинам:

- а) обнаружено, что диметил метилфосфонат по крайней мере в два раза более чувствителен, чем диэтил метилфосфонат или дипропил метилфосфонат;
- б) при использовании этиловых сложных эфиров или пропиловых сложных эфиров время анализа соответственно увеличится в 2-4 раза по сравнению со временем, необходимым для метиловых сложных эфиров;
- в) метанол используется в качестве главного компонента системы растворителя для элюирования, чтобы десорбировать метилфосфоновую кислоту из анионообменной колонны. В этом случае рекомендуется использовать диазометан¹⁷.

В силу специфичности органофосфорных соединений наилучшим для них оказался термоионный детектор. Оказалось, что среднее наименьшее поддающееся обнаружению количество диметил метилфосфоната равно 0,23 н.г (в пределах 0,15-0,30 н.г). Было обнаружено, что максимальный объем инъекции равен 5 μ л. Большой объем растворителя вызвал задувание пламени детектора.

Диметил метилфосфонат может быть обнаружен при помощи его индекса удержания по Коватцу¹⁸. Индекс составляет 1427, когда он определяется при температуре 170°C на Тритоне X-305 в качестве стабильной фазы. В этих условиях триметил фосфат, который также будет обнаружен, имеет индекс удержания, равный 1483.

Для того чтобы точно доказать, что пик, приписываемый диметил метилфосфонату не объясняется присутствием нефосфорных соединений в относительно высокой концентрации, термоионный детектор использовался в сочетании с пламенным детектором ионизации. В случае нефосфорных соединений последний из упомянутых детекторов покажет относительно высокую чувствительность обнаружения.

3. ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ ПРОВЕРКИ

Из охарактеризованных в общих чертах в предыдущей главе результатов был выбран следующий метод для обнаружения присутствия агентов нервно-паралитического назначения или их продуктов распада в сточных водах.

Гидролиз: Гидролиз проводится в запечатанных 750 мл колбах Кариуса, содержащих 500 миллилитров водной пробы, откорректированной на pH 3 с помощью 0,5N соляной кислоты. Колбы нагревают в масляной ванне при 160°C в течение 24 часов.

Фильтрование и конц. итрация: После фильтрования через стекловолнистую бумагу (Ватман, GF/A) прошедшая гидролиз проба проводится через анионно-обменную колонну (длина 20 см на 11 мм), заполненную AG 1-X8 (эфир муравьиной кислоты BIO-RAD), при скорости потока 1-2 мм/мин. После прохождения пробы обм. иная колонна промывается 30 мл метанола. Метилфосфоновая кислота и другие кислоты, адсорбированные на смоле, элвируются при скорости потока 0,5-1 мл/мин 20 мл ацедирированного метанола (при газообразной соляной кислоте до 3N). Элват, собранный в грушевидную колбу (рис.1), концентрируется до объема мецее 1 мл путем выпаривания на водной ванне, при температуре 50°C и с использованием легкого потока воздуха.

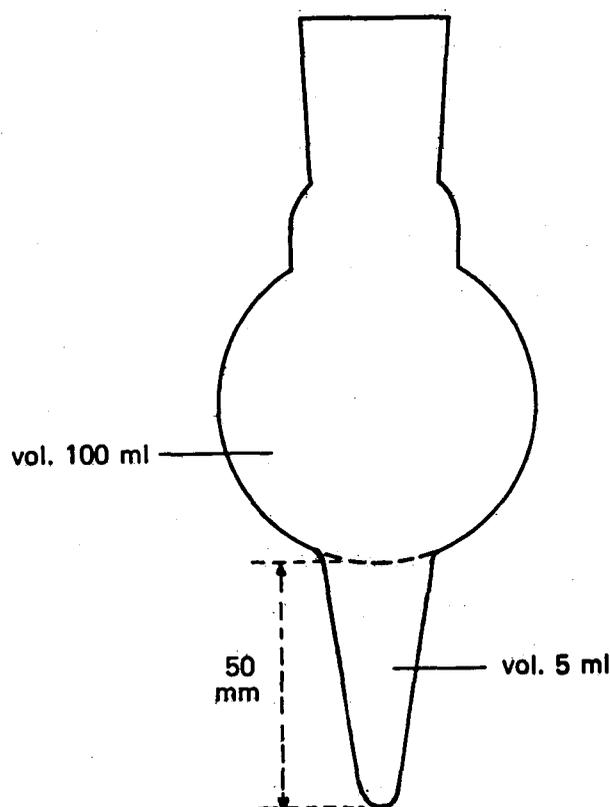


Рис.1. Грушеобразная колба для концентрирования экстракта из адсорбента, **Образование производных:** Раствор диазометана, полученный из N-метил-N-нитросо-р-толуен сульфонида и гидроокиси калия⁷ в эфире добавляется к остатку элвата, до тех пор, пока сохраняется желтый цвет. Смесь отстаивают в течение 15-20 минут. Избыток диазометана удаляется с помощью нескольких капель уксусной кислоты.

Процедура очистки: После добавления 10 мл бензола метилированный раствор концентрируется путем кипячения под орошением, используя колонну Вигро (длина 19 см на 11 мм) до объема остатка, равного 3-4 мл. Для того чтобы избежать кипения жидкости толчками, используется устройство, состоящее из стеклянного бруса, изогнутого в форме U⁷. Во время кипения грушевидная часть реакционной колбы (рис.1) погружена в масляную ванну, которая осторожно нагревается от комнатной температуры до 160°C в течение 45 минут.

Силикагель после предварительной обработки нагреванием в течение 48 часов при 135°C частично деактивируется встряхиванием с 3-процентной дистиллированной водой. После 4 часов гель готов к употреблению. В колонну (длина 19 см на 8 мм), закупоренную стеклянной ватой, добавляется 1 гр силикагеля, вслед за которым добавляется 2 гр безводного сернокислого натрия. Колонна предварительно моется 10 мл гексана. Раствор пробы переводится в колонну силика геля, которая затем последовательно промывается 16 мл бензола, 24 мл этилового ацетата и 8 мл метилового спирта при скорости потока 0,2-0,4 мл в минуту. Элюаты бензола, этилового ацетата и исходный 1 мл метилового спирта собирают отдельно. Фракция метилового спирта оставляется для дальнейшего использования.

Газовая хроматография: Газохроматографические анализы производятся на газовом хроматографе Бекера, тип 409, оборудованном термическим детектором (TID) тип 712. Стеклянный змеевик (длина 2 м на 1,5 мм) упаковывается сеткой хромосорб W-AW/DMCS 80-100 покрытой раствором Triton (25% w/w) после просеивания частиц размером от 149 до 177. Колонна, инжектор и детектор сохраняются при 150, 200 и 200°C соответственно. Скорости газового потока 40 мл/мин для азота, 65 мл/мин для водорода и 250 мл/мин для воздуха. Из-за использования расщепителя на конце колонны [соотношение (3:1)] только 20 мл азота за минуту достигает TID детектор. Остаточная часть подводится к пламенному детектору ионизации. Максимально может быть введена объемом пробы 5 μ l. Эталонные пробы сравнимой концентрации используются для количественных измерений.

4. ПРИМЕНЕНИЕ И ОБСУЖДЕНИЕ

Разработанная однажды полная процедура проверки была проверена путем добавления различных количеств (0,1 μ г-1 мг) соединения VX к одному литру умягченной воды и воды из реки Рейн.

Основанная на диметилфосфонате незначительная регенерация 73[±]11% была получена в умягченной воде. Часть процедуры, связанная с очисткой, в этом случае была пропущена.

Были найдены значительные концентрации фосфорной кислоты (приблизительно 0,2 мг/литр), которые были обнаружены как триметил фосфат с помощью газовой хроматографии. Вероятно, фосфорная кислота прошла через стенку стеклянного прибора во время гидролиза.

Пробы, полученные после добавления сравнительно большого количества (1 мг) VX к одному литру рейнской воды, анализировались аналогичным способом. Очистка пробы перед проведением анализа газовой хроматографии не оказалась необходимой, потому что на этом уровне концентрации отсутствовали interfering вещества, и сравниваемые количества диметил метилфосфоната и триметил фосфата могли быть достаточно четко отделены с помощью газовой хроматографии. На основе диметил метилфосфоната была получена регенерация $78 \pm 10\%$ ($n = 6$).

В аналитической процедуре, проведенной с небольшими количествами VX (0,1-1 μ г), добавленными к одному литру рейнской речной воды, надлежит предусмотреть метод очистки из-за интерференции в газохроматографическом анализе. Прежде всего отделение небольших количеств диметилфосфоната от превышающего в 1000 раз избытка триметил фосфата оказалось недостаточным из-за перекрывания пиков. Более того, диметил сульфат серьезно затрудняет определение диметила метилфосфоната. Зависящий от потока водорода терминированный детектор дал отрицательные или положительные пики для диметилсульфата, который повлиял на реакцию диметил метилфосфоната из-за перекрывания пика. Диметил сульфат был обнаружен при помощи сочетания газовой хроматографии и массоспектрометрии (тип JEOL JMS-01-SG). Вероятнее всего он был образован денатурированием серной кислоты, присутствующей в пробах из реки Рейн (уровень концентрации сульфата - 80 мг/литр). Интерференции избыточного триметил фосфата и диметил сульфата могут быть устранены проведением очистки метилированной пробы до проведения газохроматографического анализа. Таким путем оказалось возможным анализировать концентрации VX, добавленные в пробы рейнской речной воды до нижнего предела в 250 ng на литр. Основанная на диметилфосфонате, регенерация 80-90% была обнаружена в пробах рейнской речной воды, взятых 25 августа 1975 года.

Данная регенерация была откорректирована на количество диметил метилфосфоната (0,7-0,8 μ г/литр), обнаруженного в тех же самых пробах рейнской воды, к которым VX не был добавлен. Идентичность этого соединения была подтверждена массофрагментацией на четырехпольном газохроматографе-массоспектрометре Финингана, тип 3100-003 D.

Пик был сканирован на трех характерных ν/ϵ значениях: 79;94 и 109, которые соответствуют $(\text{CH}_3\text{O})\text{P}(\text{O})\text{H}^+$, $(\text{CH}_3\text{O})\text{P}(\text{O})\text{H}(\text{CH}_3)^+$ и $(\text{CH}_3)_2\text{P}(\text{O})^+$. Соотношение интенсивности пика было 6:4.4:1, что точно соответствует результату, полученному на эталонной пробе диметил метилфосфоната. Благодаря небольшому количеству, интенсивность иона молекулы была слишком мала для просматривания.

Позднее то же самое сложное вещество было обнаружено в пробах рейнской воды 3 марта 1976 года (концентрация 760 $\text{ng}/\text{литр}$) и в пробе из реки Маас от 23 февраля 1976 года (180 $\text{ng}/\text{литр}$). Очевидно, один или более источников эмиссии в или возле обеих рек являются причиной присутствия сложного вещества, содержащего P-C в молекуле. В литературе не дается указания на то, что такие сложные вещества встречаются в природе. Известно, что ряд инсектицидов, содержащих связь P-C, постоянно имеются в наличии, например дифонат (этил S-фенил этилфосфонодитиоат). В результате вышеописанной процедуры появится диметилэтилфосфонат. Согласно своему индексу удержания (1468) это сложное вещество не будет интерферировать в газохроматографическом анализе диметил метилфосфоната (индекс удержания 1427, см. раздел 2.6). Однако мекарфон⁵ - по нашим сведениям, единственный широко имеющийся в наличии пестицид, содержащий группу PCH_3 , - дает диметил метилфосфонат в ходе аналитической процедуры и, таким образом, будет интерферировать в процессе проверки.

Как сказано в разделе 2.6 среднее, самое низшее содержание диметил метилфосфоната, определяемое с помощью газовой хроматографии (раздел 2.6), равняется 0,23 μg диметил метилфосфоната или 250 ng VX на литр воды, после внесения поправок для средней регенерации в 80% на первоначальный объем водной пробы в 0,5 литра, который выпаривался до объема в 1 мл. Это означает, что если завод сбрасывает по крайней мере 5 кг VX или эквивалентное количество его продуктов разложения или исходные материалы в течение 24 часов в реку со скоростью потока в 250 $\text{m}^3/\text{сек}$, это будет обнаружено. Изучение прогрессивной технологии обработки отходов показало, что процессы адсорбции углеродов смогли бы сократить концентрацию 1 $\text{mg}/\text{литр}$ фосфоросодержащих инсектицидов в потоке отходов до менее чем 1 $\mu\text{g}/\text{литр}$ ⁴. Эта концентрация находится значительно выше ограничения обнаружения описанной процедуры.

Что касается возможности присутствия сложных веществ, содержащих PCH_3 - то это может быть следствием природного или промышленного окружения; надлежит провести анализ эталонной пробы, взятой вверх по течению до предприятия химической продукции, а также анализ пробы после стоков.

5. БУДУЩАЯ РАБОТА

Необходимые дальнейшие исследования, для того чтобы ознакомиться с природным или промышленным возникновением сложных веществ, которые после применения вышеописанной процедуры высвободят диметил метилфосфонат.

Будут проводиться эксперименты для исследования возможностей применения данной процедуры в случае бинарных систем агента нервно-паралитического назначения, в которых агент нервно-паралитического назначения образуется при смешении двух сложных веществ во время доставки реактивного снаряда к его цели.

ТРЕТИЙ ДОКЛАД О ХОДЕ РАБОТЫ СПЕЦИАЛЬНОЙ ГРУППЫ
НАУЧНЫХ ЭКСПЕРТОВ ДЛЯ РАССМОТРЕНИЯ МЕР МЕЖДУНАРОДНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА
ПО ОБНАРУЖЕНИЮ И ИДЕНТИФИКАЦИИ СЕЙСМИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ, ПРЕДСТАВЛЕННЫЙ
КОМИТЕТУ ПО РАЗОРУЖЕНИЮ

1. Во исполнение решения Совещания Комитета по разоружению от 22 июля 1976 г. Специальная группа научных экспертов для рассмотрения мер международного сотрудничества по обнаружению и идентификации сейсмических явлений провела в Женеве с 25 по 29 апреля 1977 года свою третью сессию под председательством представителя Швеции д-ра Ульфа Эриксона.
2. В работе сессии приняли участие научные эксперты и представители следующих государств-членов Комитета по разоружению: Болгарии, Венгрии, Германской Демократической Республики, Федеративной Республики Германии, Египта, Индии, Италии, Канады, Монголии, Нидерландов, Пакистана, Польши, Румынии, Соединенного Королевства, Соединенных Штатов Америки, Союза Советских Социалистических Республик, Чехословакии, Швеции и Японии.
3. В соответствии со своим решением от 7 апреля Совещание Комитета по разоружению пригласило Новую Зеландию принять участие в работе Специальной группы научных экспертов для рассмотрения мер международного сотрудничества по обнаружению и идентификации сейсмических явлений. Таким образом, в работе третьей сессии, кроме научных экспертов государств-членов Совещания Комитета по разоружению, приняли участие научные эксперты из следующих стран: Австралии, Бельгии, Дании, Новой Зеландии, Норвегии и Финляндии.
4. Согласно программе работы, пересмотренной на второй сессии, Специальная группа рассмотрела проекты разделов, из которых будет состоять ее окончательный доклад и которые относятся к следующим вопросам:
 - Раздел 4: Выбор сейсмических станций для создания глобальной сети.
 - Раздел 5: Обмен данными между выбранными сейсмическими станциями и центрами сбора данных.
 - Раздел 6: Центры сбора данных для обнаружения и определения места сейсмических явлений и для отбора идентификационных параметров.
 - Раздел 8: Проектные возможности конкретной системы мер международного сотрудничества.Дополнение (к окончательному докладу): Проблемы, связанные с оценкой мощности сейсмических сигналов.

После тщательного обсуждения Специальная группа решила пересмотреть на своей следующей сессии некоторые вопросы, относящиеся к Разделам 4, 6 и 8, а также к Дополнению. В соответствии с этим были даны инструкции и указания Научному секретарю и членам, подготавливающим созыв групп экспертов, относительно разделов, предназначенных для изменения редакции текстов.

5. Для того чтобы обеспечить своевременное завершение своей работы, Специальная группа пересмотрела свою программу работы и пришла к соглашению относительно внесения в нее необходимых изменений.

6. Специальная группа приняла проект повестки дня следующей сессии и из числа своих членов назначила группы экспертов для подготовки остающихся проектов, которые будут рассмотрены на следующей сессии.

7. В ходе обсуждения Специальной группой различных аспектов спецификации международной системы для обнаружения и идентификации сейсмических явлений, включая создание сети станций, было выражено мнение о том, что по соображениям эффективности и научной точности чрезвычайно важным является включение в эту сеть сейсмологических станций, расположенных также в Центральной и Южной Америке и Африке. Поэтому было высказано соображение о том, что более широкое сотрудничество всех государств-членов Совещания Комитета по разоружению со Специальной группой в значительной степени облегчило бы успешное завершение ее работы.

8. Специальная группа предполагает провести свою следующую сессию в Женеве, во Дворце Наций, с 25 июля по 5 августа 1977 года, если будет получено подтверждение со стороны Совещания Комитета по разоружению. Предполагается, что первая неделя этой сессии, в период с 25 по 29 июля, будет посвящена обсуждениям рабочих сторон, занимающихся Разделом 6 и Дополнением.

ПРОГРАММА РАБОТЫ СОВЕЩАНИЯ КОМИТЕТА
ПО РАЗОРУЖЕНИЮ В ПЕРИОД ЛЕТНЕЙ СЕССИИ

(Принято на 755-м пленарном заседании, 25 июля 1977 г.)

Пленарные заседания

Пленарные заседания будут по-прежнему проходить по вторникам и четвергам в 10 ч 30 мин, если не будет принято иного решения. Повестка дня пленарных заседаний, принятая 15 августа 1968 года, гласит:

"1. Дальнейшие эффективные меры по прекращению гонки ядерных вооружений в ближайшем будущем и ядерному разоружению.

В рамках этого раздела повестки дня члены Комитета могут обсуждать меры, относящиеся к прекращению ядерных испытаний, запрещению применения ядерного оружия, прекращению производства расщепляющихся материалов для военных целей, прекращению производства ядерного оружия, сокращению и последующей ликвидации запасов этого оружия, безъядерным зонам и т.д.

2. Меры неядерного разоружения.

В рамках этого раздела повестки дня члены Комитета могут обсуждать вопросы химического и бактериологического оружия, регионального ограничения вооружений и т.д.

3. Другие частичные меры.

В рамках этого раздела члены Комитета могут обсуждать вопросы предотвращения гонки вооружений на морском дне и т.д.

4. Всеобщее и полное разоружение под строгим и эффективным международным контролем.

Сопредседатели отмечают общепризнанное право каждой делегации поднимать и обсуждать любой вопрос разоружения на любом заседании Комитета".

Далее, в соответствии с решением от 29 апреля 1977 года, а также с его обсуждением в Комитете сопредседатели считают, что Комитет может создать специальную рабочую группу в любое подходящее время, как это вытекает из процедурного решения от 21 апреля. Комитет может обсудить вопрос создания такой рабочей группы в процессе работы летней сессии.

Неофициальные заседания

5 - 15 июля

Неофициальные заседания Сопредседания Комитета по разоружению по мере необходимости для обсуждения программы работы Сопредседания Комитета по разоружению в период летней сессии.

18 - 22 июля

Неофициальные заседания Сопредседания Комитета по разоружению по вопросу о всеобъемлющем запрещении испытаний ядерного оружия.

25 - 29 июля*/

Дни, свободные от заседаний.

1 - 5 августа*/

Дни, свободные от заседаний.

8 - 12 августа

Неофициальные заседания Сопредседания Комитета по разоружению с участием экспертов по новым видам и системам оружия массового уничтожения.

15 - 19 августа

Неофициальные заседания Сопредседания Комитета по разоружению по вопросу о всеобъемлющей программе переговоров.

22 - 26 августа

Неофициальные заседания Сопредседания Комитета по разоружению с участием экспертов по химическому оружию (включая, возможно, рассмотрение организации и программ дальнейшей работы по формулированию запрещения химического оружия)**/.

*/ В течение этого периода времени группа научных экспертов по рассмотрению мер международного сотрудничества по обнаружению и идентификации сейсмических явлений проведет свою четвертую сессию.

**/ Предложение о проведении с 22 по 26 августа неофициальных заседаний по химическому оружию основывается на понимании, что летняя сессия не закончится до 30 августа и что с 27 по 30 августа будет обсуждаться доклад Комитета.

CCD/536
22 July 1977

Original: English

ПИСЬМО ОТ 20 ИЮЛЯ 1977 ГОДА ВРЕМЕННОГО ПОВЕРЕННОГО В ДЕЛАХ ПОСТОЯННОГО ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА НОВОЙ ЗЕЛАНДИИ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ В ЖЕНЕВЕ, АДРЕСОВАННОЕ СПЕЦИАЛЬНОМУ ПРЕДСТАВИТЕЛЮ ГЕНЕРАЛЬНОГО СЕКРЕТАРЯ НА СОВЕЩАНИИ КОМИТЕТА ПО РАЗОРУЖЕНИЮ, СОДЕРЖАЩЕЕ МНЕНИЕ ПРАВИТЕЛЬСТВА НОВОЙ ЗЕЛАНДИИ ОТНОСИТЕЛЬНО ДОГОВОРА О ВСЕОБЪЕМЛЯЮЩЕМ ЗАПРЕЩЕНИИ ИСПЫТАНИЙ

Правительство Новой Зеландии неоднократно подчеркивало настоятельную необходимость добиться дальнейшего прогресса на пути к достижению ядерного разоружения и пришло к мнению, что следующим логичным шагом в этом направлении является заключение договора о всеобъемлющем запрещении испытаний.

Поэтому Новую Зеландию весьма воодушевил тот факт, что вопрос о всеобъемлющем запрещении испытаний снова был поставлен на повестку дня СКР и что три члена Совета Комитета по разоружению, являющиеся ядерными державами, начинают переговоры относительно договора.

При таком многообещающем положении дел Новая Зеландия хотела бы довести до сведения всех государств-членов СКР свои взгляды по вопросам, имеющим ключевое значение для заключения такого договора. В соответствии с этим министр иностранных дел Новой Зеландии попросил меня направить Вам прилагаемый документ и просить Вас распространить его вместе с настоящим письмом как официальный документ СКР.

(Подпись)

С.Дж.М. РОСС
Временный поверенный в делах

ТОЧКА ЗРЕНИЯ НОВОЙ ЗЕЛАНДИИ ОТНОСИТЕЛЬНО ДОГОВОРА О ВСЕОБЪЕМЛЮЩЕМ ЗАПРЕЩЕНИИ ИСПЫТАНИЙ

Необходимость договора

Целью разоружения является усиление безопасности каждого государства и таким образом укрепление международной безопасности. На протяжении определенного периода времени Новая Зеландия утверждала, что самой первоочередной задачей в достижении этой цели является ядерное разоружение: замена равновесия страха равновесием доверия. На этом пути были сделаны некоторые лимитирующие шаги: следующим логичным шагом является договор о всеобъемлющем запрещении испытаний. С точки зрения общей задачи увеличения безопасности подобный договор преследовал бы две цели: способствовать обузданию гонки вооружений путем поддержки утверждения о все уменьшающейся надежности ядерного оружия и повышению уровня доверия между государствами; и препятствовать распространению ядерного оружия с помощью самого договора и путем выполнения статьи VI обязательств Договора о нераспространении ядерного оружия.

В этом нет ничего нового: именно по этим причинам стороны-участники Договора о частичном запрещении испытаний от 1963 года и Договора о нераспространении ядерного оружия от 1968 года взяли на себя обязательства стремиться к заключению договора о полном прекращении испытаний ядерного оружия. Отсутствие прогресса на протяжении многих лет в деле выполнения этого обещания явилось тем фактором, который заставил Новую Зеландию обратиться еще раз с призывом к государствам-членам СКР, чтобы они срочно и самым серьезным образом направили свои усилия на решение задачи подготовки договора о всеобъемлющем запрещении испытаний.

В прошлом переговоры тормозились боязнью некоторых государств, что положения договора не могут быть доведены до совершенства и что некоторые их недостатки будут представлять неприемлемую угрозу национальной безопасности государств-участников. Теперь, когда начинаются переговоры, Новая Зеландия выражает надежду, что государства, которые принимают в них самое непосредственное участие, согласятся с тем, что совершенство подобного рода в документах, относящихся к разоружению, редко бывает возможно. В любом новом соглашении о разоружении существует определенный риск, но даже соглашение, которое не достигает полностью всех поставленных перед ним целей, может, тем не менее, послужить самым широким интересам национальной безопасности каждого государства и международной безопасности в целом. Ход и результаты искренних переговоров в настоящем Комитете могут сделать большой вклад в дело достижения большего взаимного доверия и безопасности.

Основными областями, в которых, возможно, возникнут трудности, являются: проблема всеобщего участия всех государств, имеющих ядерное оружие, проблема адекватной проверки полного запрещения испытаний и вопрос о том, разрешать или не разрешать проведение ядерных взрывов в мирных целях в рамках договора о запрещении испытаний.

Проблема всеобщего соблюдения

Значительное преимущество в ядерных вооружениях, которыми обладают ведущие ядерные державы, по-видимому, даст им равные возможности присоединиться к договору о полном и всеобщем запрещении испытаний раньше, чем это сделают Китай и Франция. Их постоянная безопасность может быть гарантирована различными положениями проектов договора, представленных СКР, в которых предусматривается возможность их выхода из договора в случае, если высшие интересы этих государств будут поставлены под угрозу.

Заключение такого договора должно явиться более конструктивным шагом вперед на пути к упрочению международной безопасности, нежели постоянное требование продвигаться вперед, приспособляясь к мнению тех, кто менее всего желает достичь договоренности. Более того, решение, принятое наиболее передовыми ядерными державами прекратить также и подземные ядерные испытания, должно ослабить доводы тех, кто до настоящего времени отказывался согласиться с какими-либо ограничениями своих программ испытаний, и дать возможность международному общественному мнению оказать более эффективное давление в пользу всеобщего соблюдения полного запрещения испытаний. Недавно начавшиеся консультации между тремя ядерными державами-членами СКР являются обнадеживающим признаком того, что эта точка зрения получает все большее признание.

Проблема контроля

Значительную важность представляет вопрос о том, до какой степени можно проверить соблюдение договора о запрещении испытаний. В связи с этим, важную работу проводит Группа экспертов по обнаружению сейсмических явлений, сводя воедино существующие данные и подготавливая основу для создания эффективной международной телесеismicкой сети. Мы надеемся, что эта Группа также поможет стимулировать развитие более точных способов обнаружения и что в скором времени можно будет создать надежную сеть для обнаружения взрывов даже очень небольшой мощности. Новая Зеландия будет в полной мере содействовать созданию такой сети. Однако представляется вероятным, что возможности телесеismicкого обнаружения, которые будут созданы в недалеком будущем, будут иметь определенный порог, за пределами которого возможно скрытое проведение испытаний.

Другие способы проверки расширяют возможности международной сейсмической сети. Потребуется провести анализ характера и мест расположения передовых автоматических сейсмических станций, прежде чем метод может быть с пользой включен в международную систему проверки. Другие национальные средства обнаружения (такие, как фотографирование при помощи спутников) также будут играть важную роль для некоторых государств в повышении степени их уверенности в проверке выполнения договора. Полезным дополнением к положениям, касающимся контроля соблюдения договора, будет положение о согласованной форме проверки на месте. Но существенным соображением, с точки зрения Новой Зеландии, является признание того, что для каждого государства уровень доверия в

отношении проверки положений договора уже достаточен для того, чтобы текст договора был заключен, даже несмотря на то, что это, вероятно, не полностью исключит возможность проведения испытаний очень небольшой мощности. По-видимому, всегда будет существовать конечный предел возможности общей проверки всеобъемлющего запрещения испытаний, так же как и любого соглашения с разоружением. Отказываться от всеобъемлющего запрещения испытаний на основании того, что существующие возможности проверки недостаточны, вероятно означало бы отказаться от всеобъемлющего запрещения испытаний на неопределенный срок. По существу это - соображение политического характера, и, соответственно, решение должно быть выработано на более широкой основе, чем чисто технические ограничения, существующие в настоящее время.

Проблема ядерных взрывов в мирных целях

Нераздельная связь между ядерными взрывами в мирных целях (МЯВ) и технологией ядерного оружия является одной из проблем, затягивающей заключение договора о всеобъемлющем запрещении испытаний. Цели контроля за вооружениями в отношении мирных ядерных взрывов имеют двойственный характер:

- a) обеспечить нераспространение технологии ядерного оружия государствам, не обладающим ядерным оружием, через посредство мирных ядерных взрывов, проведенных на их территории; и
- b) не допустить приобретения военных преимуществ государствами, обладающими ядерным оружием, через посредство мирных ядерных взрывов, проведенных либо на их собственной территории, либо на территории других государств.

Представляется возможным достичь выполнения первой цели посредством соответствующих международных процедур под международным наблюдением в соответствии со статьей V договора о нераспространении ядерного оружия и в соответствии с принципами, уже установленными МАГАТЭ. Достижение второй цели, однако, затрудняется тем фактом, что никакой способ или процедура проверки ни в настоящее время, ни в недалеком будущем не дают возможности провести разграничение между взрывами в мирных целях и с целью испытаний ядерного оружия. Поэтому предстоит сделать выбор: либо заключить договор о всеобъемлющем запрещении испытаний, который оставляет такую лазейку, либо закрыть ее посредством введения постоянных или временных ограничений на проведение ядерных взрывов в мирных целях (МЯВ).

Одна крупная ядерная держава утверждает, что она разработала экономически обоснованные варианты использования ядерных взрывов в мирных целях и что другие государства проявили интерес к использованию этой технологии для осуществления крупных проектов развития. Хотя их полезность еще не всеми признана, представляется, что, по крайней мере, есть перспектива в этой области технологии, которая требует признания и должна быть принята во внимание при заключении договора о всеобъемлющем запрещении испытаний. В то же время, учитывая, что эта технология находится на начальной стадии, интересы МЯВ должны быть подчинены более настоятельной необходимости прекратить испытания ядерного оружия в интересах укрепления международной безопасности. Таким образом, мирные ядерные взрывы должны быть запрещены до тех пор, пока не будет установлено, что цели, стоящие перед мирной ядерной технологией, осуществляются не в ущерб двум главным целям по контролю за вооружениями.

Поскольку ни один из объявленных проектов, по-видимому, не готов, чтобы приступить к его осуществлению в ближайшем будущем, открывається возможность достичь договоренности о моратории по мирным ядерным взрывам, пока не будут согласованы удовлетворяющие всех меры по обеспечению контроля над вооружениями. Возможно, необходимо будет рассмотреть вопрос о включении пункта, касающегося проведения мирных ядерных взрывов в исключительных случаях для таких целей, как утечка нефти или газа, то есть взрывов, которые по своему характеру вряд ли обеспечат существенные выгоды для военных целей. Однако договор должен включать точное положение о том, что мирные ядерные взрывы, не вызванные чрезвычайными обстоятельствами, не будут проводиться как на территории стран, обладающих ядерным оружием, так и на территории стран, не обладающих им, до тех пор, пока не будет достигнуто четкое соглашение о том, что из этих взрывов не будет извлекаться никаких военных преимуществ. Договор о ВЗИ не следует ставить в зависимость от заключения такого соглашения, чтобы не вызвать дальнейших нежелательных затяжек. Темп достижения соглашения частично окажется мерой, определяющей действительную важность технологии мирных ядерных взрывов. Если не будут разработаны какие-либо теоретические или технологические различия между мирными ядерными взрывами и испытаниями ядерного оружия, то единственной гарантией исключить получение военных преимуществ из любого мирного ядерного взрыва является соглашение о предоставлении информации, включая описание внутренней конструкции и всякой другой информации описательного характера, со всеми другими ядерными государствами-участниками договора при осуществлении строгих мер международного контроля. Будет ли такое соглашение в конечном итоге достигнуто и в какой форме, должно рассматриваться в качестве вторичной задачи по отношению к первоочередной задаче заключения договора о ВЗИ.

Выводы

Подтверждая свою точку зрения о том, что существует настоятельная необходимость заключить договор о всеобъемлющем запрещении испытаний в интересах всех государств, Новая Зеландия признает необходимость незамедлительного разрешения спорных вопросов, которые до сих пор задерживали заключение договора о ВЗИ.

С нашей точки зрения, преимущества прекращения испытаний ядерного оружия и принятие этого важного шага на пути к достижению всеобщего разоружения и улучшению международной безопасности значительно превышают риск, связанный с каждой из этих трех проблемных областей. Мы полагаем, что в интересах национальной безопасности как ядерных, так и неядерных государств прекратить испытания ядерного оружия. Ждать, когда технология разрешит все проблемы — это значило бы не только проявить отсутствие политической смелости, но и ждать до бесконечности, а может быть и вечно. Новая Зеландия очень надеется, что все государства, и особенно те, которые обладают ядерным оружием и непосредственно участвуют в переговорах, найдут возможность проявить необходимую политическую смелость и своевременно достичь соглашения по договору о всеобъемлющем запрещении испытаний, с тем чтобы представить его на подписание на Специальной сессии по разоружению в следующем году. Эта сессия обеспечит наилучшую возможность для скорейшей и всеобщей ратификации договора. Не могло бы быть большей гарантии для успешного завершения сессии, чем подписание и ратификация договора о ВЗИ.

ВЕНГРИЯ

Возможный метод определения токсичных химических агентов

Совещанию Комитета по разоружению были представлены многочисленные рабочие документы, которые основываются в первую очередь на "поэтапном" подходе и в дополнение к "общему критерию цели" используют некоторые другие специфические критерии с целью определения химических агентов, подлежащих запрещению.

Был выработан ряд определений, относящихся к "химическим агентам...", которые...оказывают наибольшее летальное действие (ССД/346), являются "высокотоксичными химическими агентами" (ССД/PV.631) или "наиболее опасными смертоносными химическими средствами ведения войны" (ССД/PV.642 и 643). Однако на практике подобные определения могут быть по-разному истолкованы.

Было сделано несколько предложений относительно составления списка химических агентов, подлежащих запрещению, и некоторые рабочие документы уже содержат подобные приложения (ССД/335, 365, 414, 430, 515, 529). Однако подобные списки могут иметь значение или могут служить в качестве примера только на данный конкретный момент. Были сделаны также предложения определять химические агенты, подлежащие запрещению, путем использования химических структур или формул (ССД/320, 365, 374, 383), что, однако, возможно только относительно идентичных групп агентов, в то время как токсичные химические средства ведения войны не всегда принадлежат к одной и той же группе.

Помимо "общего критерия цели", в большом числе рабочих документов предлагалось использовать уровень токсичности. В большинстве из них предлагалось использовать уровень LD_{50} и LCt_{50} , а также предлагалось установить определенные пороги токсичности.

Для LD_{50} , например, предлагались следующие пороги:

- 0,5 мг/кг (ССД/320, 335 и 374),
- 1 мг/кг (ССД/322 и 373),
- 30 мг/кг (ССД/515).

Для LCt_{50} были предложены следующие пороги:

- 35 000 мг. мин/м³ (ССД/430),
- 3 000 мг. мин/м³ (ССД/473),
- 2 350 мг. мин/м³ (ССД/372),
- 500 мг. мин/м³ (ССД/414).

Мы полагаем, что в случае "позапного" подхода будет достаточно и, вероятно, однозначно использовать совместное определение "общего критерия цели" вместе со значением токсичности.

Таким образом, сфера действия запрещения должна быть определена следующим образом:

"1) химические агенты, значение токсичности которых определяется $LD_{50} = x$ мг/кг или $LSt_{50} = y$ мг. мин/м³, и в количествах, которые не оправданы мирными целями".

Это определение при соответствующих значениях "x" и "y" предоставит следующие возможности:

а) при значении $LD_{50} = 200$ мг/кг или $LSt_{50} = 200\,000$ мг. мин/м³ запрещение будет охватывать все химические агенты ведения войны, включая значительную часть ирритантов и агентов нервно-паралитического действия (см. агенты ниже линии а), приложение 1);

б) при значении $LD_{50} = 10$ мг/кг или $LSt_{50} = 50\,000$ мг. мин/м³ запрещение будет охватывать практически все летальные химические средства ведения войны, за исключением ирритантов, агентов нервно-паралитического действия и дефолиантов (см. агенты ниже линии б), приложение 1);

с) при значении $LD_{50} = 3$ мг/кг или $LSt_{50} = 3\,000$ мг. мин/м³ запрещение будет охватывать высокотоксичные агенты, в первую очередь все нервно-паралитические газы и высокотоксичные твердые вещества (см. агенты ниже линии с), приложение I).

Дальнейшая возможность упрощения заключается в том, что, определив значение LSt_{50} и зная живой вес подопытного животного и количество воздуха, которое животное вдыхает в минуту, значение LSt_{50} может быть приведено к LD_{50} посредством следующей формулы:

$$LD_{50} \text{ (вдыхаемый)} = \frac{(LSt_{50} \text{ значение}) \cdot (\text{вдыхаемый воздух})}{\text{живой вес}}$$

Значение LSt_{50} должно даваться в мг. мин/м³, количество вдыхаемого воздуха в м³/мин и живой вес тела в килограммах.

В этом случае запрещение может быть сформулировано следующим образом:

"1) химические агенты, значение токсичности которых определяется $LD_{50} = x$ мг/кг (вдыхаемые или подкожные) и в количествах, которые не оправданы мирными целями".

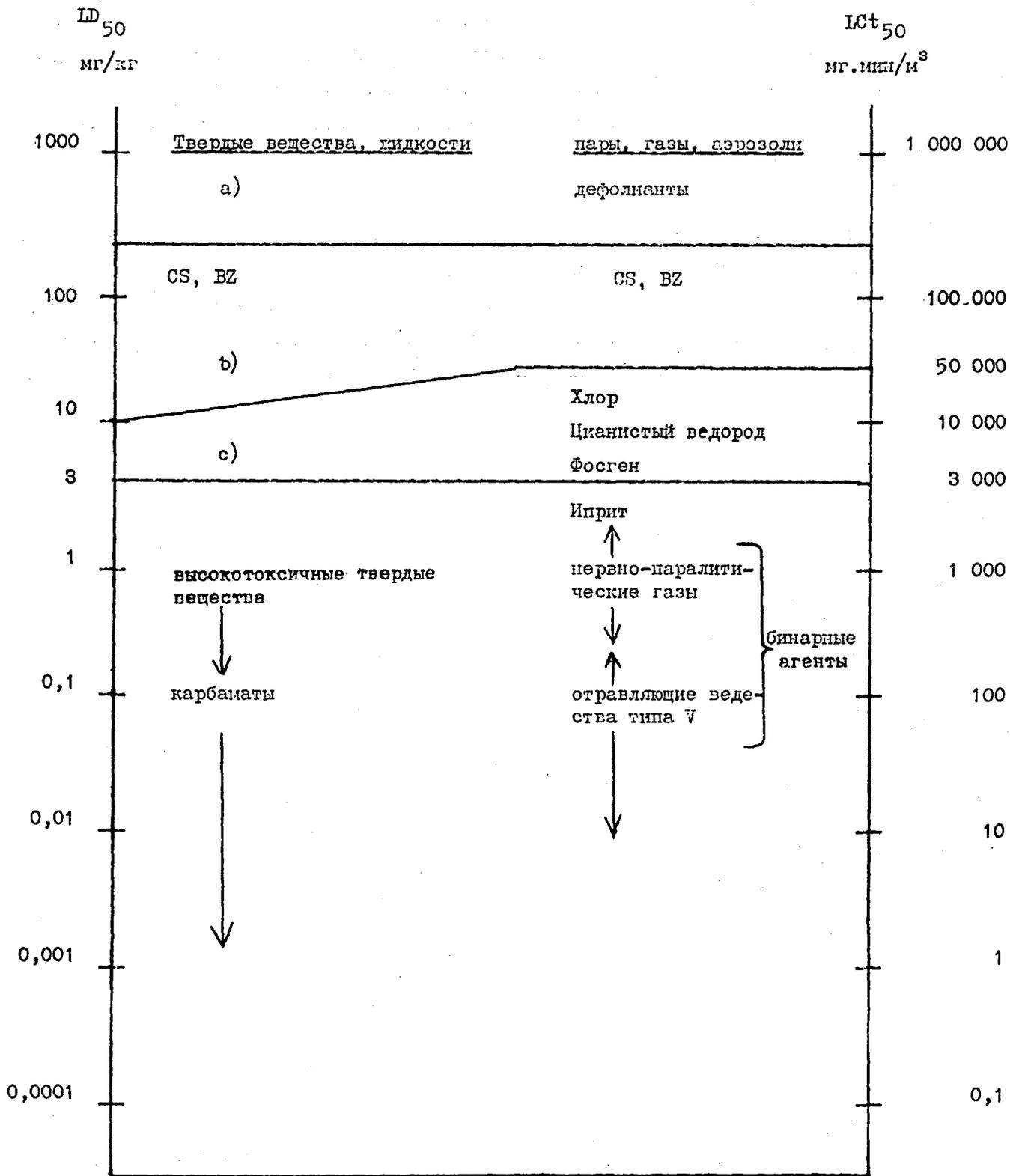
Это определение при соответствующих значениях "х" предоставит следующие возможности:

- а) при значении $LD_{50} = 200$ мг/кг запрещение будет охватывать все токсичные химические агенты ведения войны, включая ирританты и агенты нервно-паралитического действия (см. агенты ниже линии а), приложение 2);
- б) при значении $LD_{50} = 30$ мг/кг запрещение будет охватывать все летальные химические агенты ведения войны (см. агенты ниже линии б), приложение II);
- с) при значении $LD_{50} = 3$ мг/кг запрещение будет охватывать все высокотоксичные агенты. (см. агенты ниже линии с), приложение II).

Заклучение

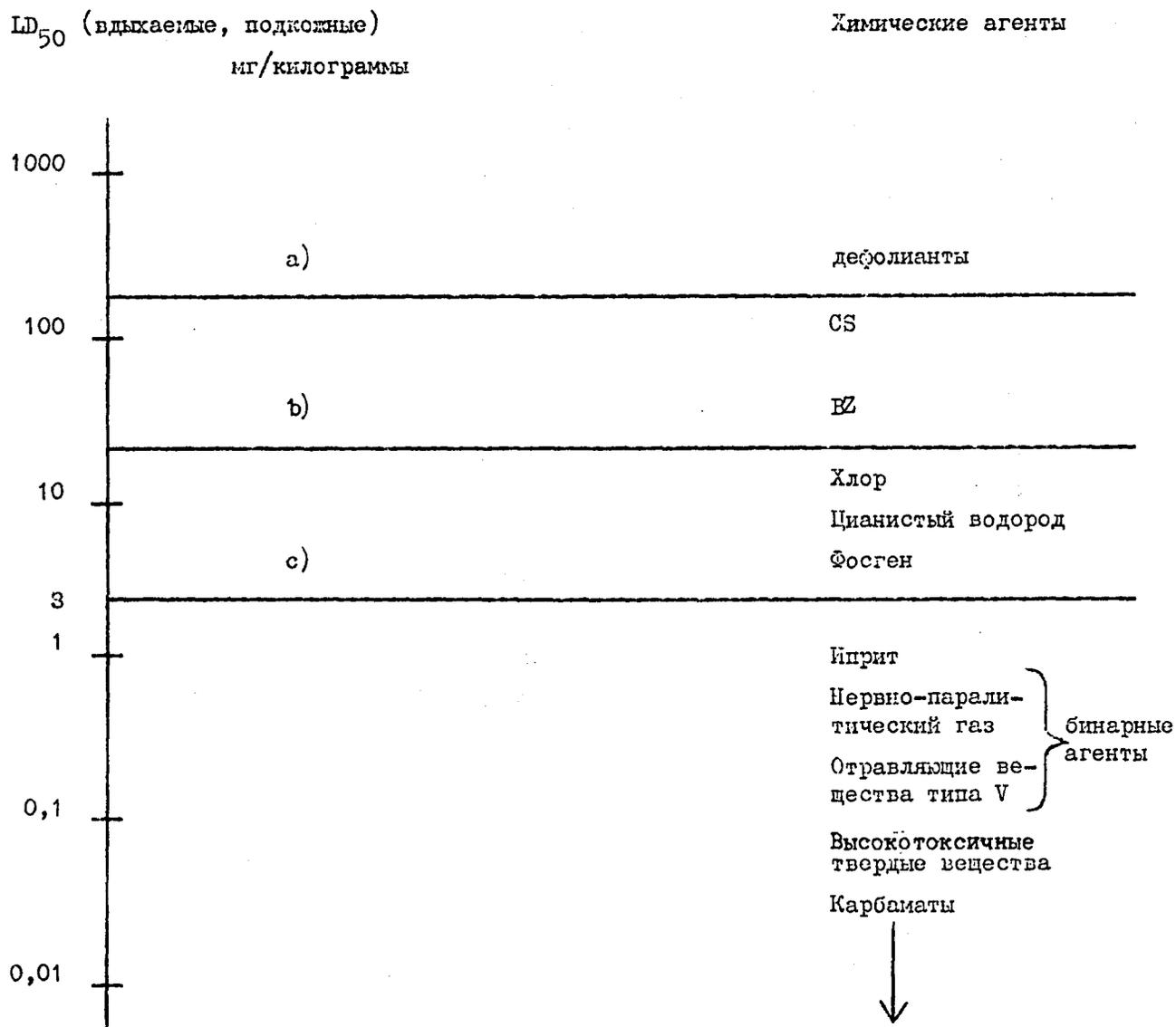
Хотя мы и продолжаем выступать за полное запрещение всех химических агентов ведения войны, как и другие соавторы проекта конвенции ССД/361 и большинство других стран, мы полагаем, что при выработке проекта возможного частичного запрещения использование значения LD_{50} приемлемо и это даст возможность, в гораздо большей степени, конкретизировать сферу действия запрещения, включая также бинарное и многокомпонентное оружие.

Приложение I
 Значения LD₅₀ и LCt₅₀ некоторых химических агентов
 и их возможные пороги токсичности



Приложение II

Значения LD_{50} некоторых химических агентов
и их возможные пороги токсичности



СССР/538
3 August 1977

Original: Russian

СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

Некоторые методы контроля за выполнением соглашения
о запрещении химического оружия

С технической точки зрения проверка выполнения соглашения о запрещении химического оружия может осуществляться двумя способами: путем интертерриториального контроля и путем экстерриториального контроля. При интертерриториальном способе контроль осуществляется с территории того государства, где размещен контролируемый объект или проводится контролируемая деятельность. Интертерриториальный контроль может подразделяться на международный и национальный. При экстерриториальном способе средства контроля размещаются за пределами территории, воздушного пространства и территориальных вод контролируемого государства.

В этой связи возникает вопрос о возможности использования при каждом из данных способов различных методов контроля: лабораторных (после отбора проб), дистанционных, косвенных (анализ статистических и информационных материалов) и консервативных (опломбирование или опечатывание объектов, телеметрическое или радиометрическое наблюдение).

Все эти методы полностью применены в условиях интертерриториального национального контроля. Некоторые организационные формы национального контроля рассматривались, в частности, в рабочем документе социалистических стран СССР/403. Однако использование этих методов при международном контроле, как известно, неизбежно связано с раскрытием военных, промышленных и коммерческих тайн и, следовательно, не может быть оправдано с точки зрения обеспечения безопасности и экономических интересов государств - участников будущего соглашения. Поэтому данный документ исходит из необходимости оценить применимость указанных методов в условиях экстерриториального контроля.

Поскольку в любом соглашении о запрещении и уничтожении химического оружия будут содержаться положения, устанавливающие запрет на разработку, производство и накопление химического оружия, а также предусматривающие ликвидацию его запасов, то и возможности экстерриториального контроля целесообразно проанализировать с учетом некоторых особенностей контроля за выполнением каждого из этих положений.

Разработка (в том числе и испытание) химического оружия

Разработка новых систем химического оружия включает создание новых химических агентов и (или) изыскание новых технических решений использования химических агентов в военных целях. Наиболее характерными признаками, свидетельствующими о том, что разработка химического оружия имеет место, являются:

- 1) наличие исследовательских центров (или системы таких центров), где взаимосвязано решаются химические, биологические и медицинские проблемы;
- 2) наличие активно функционирующих испытательных центров;
- 3) наличие специфических систем научно-технического планирования и финансирования.

Если с достаточной достоверностью известно о существовании любого из этих признаков, то имеются серьезные основания для предположения, что то или иное государство ведет разработку химического оружия. О фактах разработки химического оружия можно судить и по публикуемым патентам и научно-техническим материалам, косвенно отражающим интересы участвующих в разработке специалистов-химиков.

Такой анализ составит основу косвенного экстерриториального контроля. При необъявленных испытаниях химического оружия контроль возможен лишь на основе применения дистанционных методов с использованием современной инструментальной техники.

Производство химического оружия

Объем производства химического оружия лимитирован главным образом производством химических агентов, что в свою очередь определяется уровнем развития техники и наличием развитой производственной базы. Характерной особенностью производства химических агентов является, прежде всего, его тесная связь с производством исходных, промежуточных, асимилируемых и тому подобных веществ, которые в абсолютном большинстве не являются агентами, используемыми в военных целях. В связи с этим заводы и цеха, производящие химические агенты, могут быть размещены на большом количестве промышленных предприятий различных фирм, ведомств и министерств на всей территории государства и даже в других странах. В тех случаях, когда производство химических агентов ведется скрытно, контроль может осуществляться путем регистрации и анализа дистанционными методами с использованием новейшей инструментальной техники различных выбросов в атмосферу и гидросферу.

Большие возможности по экстерриториальному контролю за производством химических агентов связаны с косвенными методами и, в частности, со статистическим анализом, основанным на оценке расхода исходных и промежуточных веществ, используемых при производстве химических агентов.

Накопление химического оружия

Накопление химического оружия независимо от его способов (при производстве или при приобретении у других государств) складывается из накопления самих химических агентов и накопления средств доставки или иного оборудования, предназначенного для использования химических агентов в военных целях. Запасы химического оружия могут быть сосредоточены в большом числе мест хранения в различных географических точках государств и даже на территориях других государств. В тех случаях, когда накопление химического оружия осуществляется скрытым образом, обнаружение этих запасов экстерриториальными методами практически невозможно. Единственным косвенным признаком накопления химического оружия может быть лишь обнаружение дистанционными методами фактов скрытых перевозок.

Определенное значение могут иметь косвенные методы, в частности проведение статистического анализа межгосударственных валютно-финансовых операций.

Уничтожение запасов химического оружия

Уничтожение химического оружия неизбежно связано с уничтожением самих химических агентов, а иногда и с распараллеливанием средств доставки или иного оборудования, предназначенных для использования химических агентов в военных целях.

Экстерриториальный контроль за уничтожением запасов химического оружия может осуществляться с помощью дистанционного и косвенного методов. Основой дистанционного метода является регистрация с помощью чувствительных приборов тех специфических газообразных веществ, которые при некоторых способах уничтожения могут выбрасываться в атмосферу. Возможность косвенного контроля, который в данном случае может играть лишь незначительную роль, связана с необходимостью проведения материальной подготовки операции уничтожения (создание запасов дегазирующих веществ, транспортировка химических агентов и дегазаторов и т.п.). При этом необходимо иметь также в виду, что уничтожение боевых химических агентов потребует значительных финансовых затрат, которые могут найти отражение в бюджетах соответствующих ведомств.

* * *

*

Рассмотрение вопроса о применимости различных методов контроля за выполнением положений будущего соглашения приводит к следующим выводам:

1. Основу системы контроля, обеспечивающей комплексное и эффективное решение проблемы, должны составлять национальные средства, используемые в целях интертерриториального национального и экстерриториального контроля.
2. Лабораторные, дистанционные, косвенные и консервативные методы во всех случаях могут быть использованы при интертерриториальном национальном контроле.
3. Экстерриториальный контроль может быть осуществлен в основном при использовании дистанционных и косвенных методов.

Дистанционные методы контроля

Дистанционные методы контроля, используемые в условиях как интертерриториального, так и экстерриториального контроля, должны быть основаны, главным образом, на применении инструментальной техники. В принципе возможна разработка дистанционных методов, которые могут быть использованы в двух случаях:

- 1) когда обеспечивается "естественная" доставка контролируемого образца в потоке воздуха или воды (по ветру или по течению), что обуславливает возможность последующего использования любых лабораторных методов;
- 2) когда анализ основан на дистанционной оценке тех или иных оптических (спектральных) характеристик контролируемого образца, что может быть реализовано сегодня с помощью искусственных спутников Земли (ИСЗ).

Возможности контроля в первом случае в большой степени зависят от природных условий и явлений. Во втором случае - при дистанционной оценке с помощью ИСЗ - результаты контроля будут более надежными. Поэтому такой метод представляет особый интерес при организации дистанционного экстерриториального контроля. Указанный метод уже обсуждался в Комитете по разоружению; в частности, в рабочем документе CCD/371 от 27 июня 1972 года, представленном Великобританией, была рассмотрена возможность дистанционного обнаружения испытаний химического оружия, проводящихся в полевых условиях.

В указанном рабочем документе сделан вывод, что с помощью датчиков, помещенных на искусственных спутниках, обнаружение полевых испытаний является технически возможным с чувствительностью 10^{-1} мг/м² и с вероятностью 0,3 и 0,75 зимой и летом соответственно; при толщине анализируемого слоя 100 метров чувствительность определения составляет 10^{-3} мг/м³.

При нынешнем развитии науки и техники фотопроводящий детектор, такой, как кадмий-ртуть-теллур, о котором говорится в документе CCD/371, не является наиболее чувствительным. Монокристалльные детекторы на примесных кристаллах при сверхнизких температурах (условие, которое легко осуществимо в космосе), совмещенные с более совершенной системой первичной обработки, могут обеспечить существенное увеличение чувствительности.

Другие направления обеспечения высокой чувствительности определения связаны с использованием эффекта вынужденного и резонансного комбинационного рассеивания (эффект Шорыгина). Наиболее эффективным является при этом использование перестраиваемых лазеров, дающих возможность работать в окнах прозрачности атмосферы. Это позволит достигнуть весьма высокого предела чувствительности (по сравнению с обычным комбинационным рассеиванием на пять порядков и более).

Кибернетические методы идентификации химических структур и статистические методы анализа полученных данных, не учтенные в CCD/371, позволяют значительно расширить возможности методов экстерриториального контроля в плане повышения чувствительности и эффективности распознавания структур. Распознавание признаков структур химических агентов возможно при использовании математических методов.

Идентификация вещества может быть осуществлена по инфракрасным спектрам и спектрам комбинационного рассеивания света. При этом спектральные характеристики анализируемых веществ должны быть введены в память электронно-вычислительных машин на станциях обработки результатов.

Особенно интересным представляется использование спутников, выведенных на стационарную орбиту, поскольку при этом может быть осуществлено усреднение шума во времени, что предоставит возможность эффективного устранения помех, возникающих вследствие атмосферных флуктуаций. Данный способ обеспечивает повышение чувствительности системы пропорционально корню квадратному из числа сканирований.

Вышеперечисленные технические решения могут быть осуществлены путем использования комбинированной системы, при которой один из спутников находится на стационарной орбите, а остальные обращаются по круговым орбитам низколетящих спутников с высотой порядка 250 км.

Из приведенных рассуждений вытекает, что, совершенствуя технические средства дистанционного обнаружения химических агентов, используя систему искусственных спутников Земли, представляется возможным значительно повысить эффективность метода, с высокой степенью достоверности регистрировать наличие в атмосфере весьма низких концентраций химических агентов, что обеспечит обнаружение производства химического оружия и полевых

испытаний его. Поэтому применение дистанционного метода с использованием ИСЗ является вполне достаточным для осуществления эффективного контроля за соблюдением целого ряда положений будущей конвенции о запрещении химического оружия.

Косвенные методы контроля

Косвенные методы контроля могут быть особенно эффективными в интересах экстерриториального контроля, когда они основаны на аналитической обработке самых различных общедоступных информационных материалов, охватывающих сферы разработки, производства и накопления химических агентов. При этом могут быть использованы уже существующие в разных странах национальные информационные центры, которые в коммерческих целях анализируют деятельность различных иностранных исследовательских центров, заводов, фирм и ведомств, а также успехи работающих на них отдельных ученых и специалистов. Учитывая наличие в большинстве крупных и технически развитых государств подобных национальных систем отбора и оценки информации во всех областях науки и техники, возможность долговременного и крупномасштабного опережения в принципиальных военно-технических вопросах, в том числе и в вопросах химического вооружения, практически исключена.

Отдельные частные вопросы, связанные с использованием статистического анализа в сфере производства, уже были рассмотрены, например, в рабочих документах, представленных США (ССД/283) и Японией (ССД/344 и частично ССД/430).

Таким образом, совокупность дистанционных и косвенных методов контроля в достаточной мере обеспечивает осуществление экстерриториального контроля национальными средствами. Сочетание этих методов со специфическими методами интертерриториального национального контроля (лабораторными, консервативными и др.) позволяет обеспечить комплексное и эффективное решение проблемы в целом: контроль за выполнением соглашения о запрещении химического оружия).

СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

Проверка уничтожения объявленных
запасов химического оружия

В рабочем документе СССР/497 от 29 июня 1976 г., представленном Соединенными Штатами, были рассмотрены вопросы контроля за уничтожением объявленных запасов химического оружия. В этом документе, в частности, отмечалось, что "основная цель контроля на месте заключается в том, чтобы подтвердить предоставленную информацию в отношении типа и количества уничтоженных агентов".

Основная цель контроля за уничтожением объявленных запасов химического оружия должна заключаться в том, чтобы зафиксировать: а) факт уничтожения агента определенного типа, б) количество уничтоженного агента, с) качество этого агента и соответствующим образом документально отразить результаты проверки.

В данном документе излагается один из методов достижения этой цели.

При этом, принимая за основу принципы национального контроля за уничтожением химических агентов, необходимо иметь в виду, что:

- а) химические агенты уничтожаются путем сжигания или детоксикации,
- б) планирование уничтожения химических агентов, а также их эвакуация из контейнеров или боеприпасов и сбор в специальные емкости рассматриваются как подготовительные операции, которые проводятся без участия контролеров,
- с) химические агенты транспортируются к месту уничтожения в специальных емкостях.

* * *

Количество поступивших на уничтожение химических агентов определяется путем взвешивания или замером объема. Вес жидкого вещества при замере объема определяется по формуле

$$Q = V \cdot \rho,$$

где: V - объем вещества (м^3);
 ρ - плотность вещества (г/см^3 или т/м^3);
 Q - количество вещества, поступившего на уничтожение.

При этом в условиях лаборатории определяется плотность химического агента. Для измерения плотности могут быть использованы те из известных плотномеров (поплавковые, пикнометрические, пьезометрические и радиоактивные), которые окажутся наиболее удобными при работе с этими веществами.

Количество твердого химического агента может быть определено аналогичным образом с некоторыми отличиями только при измерении плотности или насыпного веса.

После завершения процесса уничтожения химического агента замеряется количество оставшегося в емкости вещества - $Q_{\text{ост}}$.

Качество химического агента, поступившего на уничтожение, определяется процентным содержанием основного вещества в этом агенте q (%), оценка которого может быть показана на примере качественного определения зарина и иприта.

Для качественного определения, например, зарина, может быть использован метод, основанный на его способности гидролизоваться в щелочной среде. Контроль осуществляется по расходу щелочи, содержание зарина рассчитывается по формуле:

$$q \% = \frac{7,005 (a \cdot K \text{ NaOH} - b \cdot K \text{ HCl}) \cdot 100}{A},$$

где a - количество $0,1N$ раствора NaOH , пошедшее на титрование, мл,
 b - количество $0,1N$ раствора HCl , пошедшее на обратное титрование, мл.
 A - навеска, мг.

Второй метод, который также может быть использован, основан на реакции зарина с перекисью водорода в щелочной среде и иодометрическом контроле за расходом перекиси водорода.

Содержание иприта рассчитывается по формуле:

$$q\% = \frac{3,502 (a-b) \cdot K \text{ Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5 \cdot 100}{A}$$

где а - количество 0,1N раствора $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$, пошедшее на титрование контрольной пробы, мл,
 в - количество 0,1N раствора $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$, пошедшее на титрование испытуемого вещества, мл.

Для качественного определения иприта может быть использована его реакция с водным раствором хлорамина Т, контроль осуществляется по расходу хлорамина иодометрическим методом. Содержание иприта определяется по калибровочным кривым, полученным титрованием стандартных растворов иприта.

Истинное количество уничтоженного за один цикл химического агента по основному веществу составит:

$$Q_{\text{ист.}} = (Q - Q_{\text{ост.}}) \frac{q}{100}; (m)$$

Нельзя исключать возможность того, что химический агент, поступивший на уничтожение, может быть неоднородным по качеству. В этом случае при подаче вещества из емкости на уничтожение необходимо отобрать как минимум три пробы на анализ, т.е. в начале процесса уничтожения, в середине и в конце.

Отбор этих проб может быть осуществлен или непосредственно из емкости пробоотборником из разных слоев химического агента по высоте или из потока "методом продольных струй" при подаче вещества в установку для уничтожения.

Каждую отобранную пробу используют для определения содержания основного вещества и плотности. По значениям содержания основного вещества и плотности определяются их средние значения \bar{q} и $\bar{\rho}$

$$\bar{q} = \frac{q_1 + q_2 + q_n}{n},$$

где q_1, q_2 и q_n - процентное содержание основного вещества в 1; 2-й и n-й пробе;
 n - количество отобранных проб.

В этом случае количество уничтоженного химического агента в пересчете на основное вещество составляет:

$$Q_{\text{ист.}} = (Q - Q_{\text{ост.}}) \frac{\bar{q}}{100}; (m).$$

Количественные данные по уничтожению объявленных запасов химического оружия должны регистрироваться в книге учета. Примерная форма ее может иметь вид:

| Дата | Тип уничтожаемого хим. агента | Количество поступ. химического агента (т) Q | Количество остав. химического агента (т) $Q_{ост}$ | Среднее значение содержания основ. вещ. (%) \bar{q} | Количество уничтож. основ. веществ. (т) $Q_{ист.}$ | Примечание |
|-----------|-------------------------------|--|---|---|--|------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | | | | | | |
| Всего (т) | - | | | - | | - |

Конечной стадией лабораторного химического анализа должен быть анализ полноты разложения уничтожаемых химических агентов.

По книгам учета количества уничтоженного вещества на каждой установке в итоге определяется соответствие реально уничтоженных запасов химического оружия объявленным.

Представляется целесообразным, чтобы запасы химического оружия, объявляемые к уничтожению, выражались в весовом количестве основного вещества. Это позволит исключить из учета уничтоженных нетоксичные компоненты, входящие в состав уничтожаемых химических агентов.

Вывод

Эффективный контроль за уничтожением объявленных запасов химического оружия возможен в случае проведения подготовительных работ, проведения химических анализов и ведения статистического учета количества и качества уничтоженных химических агентов в пересчете на основное вещество.

ЯПОНИЯ

Рабочий документ относительно разрешающей способности Комплексной системы
сгруппированных сейсмостанций при определении глубины очага

1. Введение

С начала 60-х годов были созданы сгруппированные сейсмостанции, с тем чтобы обнаруживать и определять место проведения подземных ядерных взрывов малой мощности. Сгруппированная сейсмостанция может не только увеличивать отношение S/N , но также может определять местонахождение самих сейсмических явлений, так как запаздывание в прохождении волн Р и азимуты эпицентров могут быть вычислены путем статистической обработки цифровых сейсмограмм, полученных многими сейсмографами.

Поэтому способность одной сгруппированной сейсмостанции определять местонахождение сейсмических явлений равняется способности нескольких одиночных станций обычного типа, оснащенных чувствительными сейсмографами, установленными равномерно вокруг эпицентра. Однако то, что одна система сгруппированных сейсмостанций обладает весьма низкой разрешающей способностью при определении глубины очага, представляет собой серьезную проблему.

Как было упомянуто в рабочем документе CCD/524, способность определять местонахождение эпицентра может быть усовершенствована путем объединения данных, полученных от комплексной системы сгруппированных сейсмостанций. Эта возможность была продемонстрирована путем моделирования на ЭВМ, которое показало, что местонахождение сейсмических явлений с магнитудой m_b выше $4 \frac{1}{4}$, происходящих во всем мире, может быть определено с точностью до ± 30 км с помощью сети, состоящей из 15 сгруппированных сейсмостанций, должным образом распределенных по земному шару. Однако это моделирование носило ограниченный характер, так как давало возможность оценить способность определять местонахождение только для очень неглубоких явлений.

Обычно данные, получаемые от одиночной сгруппированной сейсмостанции, обрабатываются, исходя из предположения, что явления происходят неглубоко от земной поверхности. Если принимается во внимание глубина очага, что очень важно для контроля за подземными ядерными испытаниями, то точность определения местонахождения сама по себе должна быть также более высокой в случае применения комплексной системы сгруппированных сейсмостанций.

Чтобы доказать это, обычный метод определения гипоцентра с помощью регистрации прихода волны на различных станциях был применен для обработки данных комплексной системы сгруппированных сейсмостанций. Для того чтобы смоделировать определение как эпицентра, так и глубины очага, а также чтобы оценить разрешающую способность этого метода путем использования данных комплексной системы сгруппированных сейсмостанций, была разработана новая программа для ЭВМ.

2. Расхождения в расстояниях между расчетными эпицентрами и эпицентрами, определенными с помощью систем NOR SAR (Норвежская сгруппированная сейсмостанция) и USGS (Организация геологических исследований США).

Определение эпицентра на одиночной сгруппированной сейсмостанции производится, исходя из предположения, что сейсмические явления происходят недалеко от земной поверхности, но в действительности явления происходят на глубине около 800 км от поверхности земли. Поэтому система сгруппированных сейсмостанций всегда определяет местонахождение эпицентра, в зависимости от глубины очага, на более далеком расстоянии, чем действительный эпицентр.

Расхождения в расстояниях между расчетными эпицентрами и эпицентрами, полученными от USGS и NOR SAR, подверглись статистической обработке на основе данных, собранных с июня по декабрь 1974 года, и результаты этого анализа показаны на графике 1.

Как видно из графика 1, расстояния между эпицентрами, полученными от NOR SAR, при глубине очага менее 33 км довольно близки к данным, полученным от USGS.

С другой стороны, явления, глубина очага которых превышает 33 км, были определены при помощи системы NORSAR, как находящиеся на более дальнем расстоянии по сравнению с эпицентрами, полученными системой USGS. В случае более глубоких явлений вершины графиков на гистограммах становятся более плоскими в связи с меньшим количеством данных.

То, что расстояния между эпицентрами, полученные с помощью системы NORSAR, для явлений, происходящих очень близко от поверхности, обычно оказываются более короткими, чем полученные с помощью системы USGS, можно объяснить разницей в строении земной коры вблизи сгруппированной сейсмостанции и стандартной структурой, используемой при вычислении времени прохождения волны. Результаты, представленные на графике 1, показывают, что с помощью данных, полученных от комплексных сгруппированных сейсмостанций, можно определить глубину очага, а также эпицентр, используя таблицы зависимости между запаздыванием и расстоянием для различных глубин очага. Кроме того, применение коррекций станций, расположенных в различных сейсмических зонах, к данным, полученным от каждой сгруппированной сейсмостанции, улучшит точность определения гипоцентра.

3. Таблицы зависимости между запаздыванием и расстоянием для различных глубин очага.

Для того, чтобы определить гипоцентр (эпицентр и глубину очага), используя данные, полученные от комплексных сгруппированных сейсмостанций, необходимо располагать таблицами зависимости запаздывания от расстояния между эпицентрами для различных глубин очага. Поэтому, основываясь на таблицах времени прохождения волны Р, составленных Геррином (1968 г.), запаздывание вычисляется с помощью следующего метода:

- 1) Берется усредненное первоначальное время прохождения волны.
- 2) Время прохождения волны для каждого $0,1^{\circ}$ расстояния между эпицентрами интерполируется, исходя из усредненного времени прохождения волны.
- 3) Вычисляется запаздывание для каждого $0,5^{\circ}$ расстояния между эпицентрами.
- 4) Запаздывание усредняется.

Вычисленные таким образом таблицы запаздывания приведены в таблице 1, и некоторые из таблиц изображены графически на графике 2. Данные о запаздывании для расстояния между эпицентрами менее 5° и более 95° недостоверны из-за отсутствия значительного числа цифровых данных о времени прохождения волны, необходимых для вычисления запаздывания.

Принимая во внимание такую точность, данные для определения расстояний между эпицентрами, находящихся в пределах от 10° до 95° , были использованы для моделирования. Как видно из графика 2, существуют систематические изменения кривых зависимости запаздывания от расстояния для различных глубин очага.

Говоря конкретно, для глубины очага $h = 0$ км и 100 км существует максимальная разность в 200 км в расстояниях между эпицентрами при одном и том же значении запаздывания прохождения волны. Кроме того, наблюдается максимальная разность в 500 км, когда $h = 0$ км и $h = 300$ км, и в 1 000 км, когда $h = 0$ км и $h = 600$ км, соответственно. Это хорошо согласуется с результатом, показанным на графике 1. Таким образом, глубина очага, как и эпицентр, могут быть определены с помощью этих разностей, если используются комплексные сгруппированные сейсмостанции.

4. Определение эпицентра и глубины очага с помощью данных, полученных от комплексных сгруппированных сейсмостанций.

Данные о запаздывании волн и азимуте, полученные от существующих во всем мире сгруппированных сейсмостанций, по-видимому, дают возможность с успехом применять их для определения гипоцентра. Ввиду того что глубина очага является одним из самых важных факторов для дифференцирования подземных ядерных взрывов от землетрясений, необходимо выяснить разрешающую способность по глубине современных методов определения гипоцентра.

Данное моделирование для исследования разрешающей способности по глубине было проделано путем изменения той программы ЭВМ, которая использовалась в предыдущих документах (см. рабочий документ CCD/524).

Чтобы сравнить последние полученные данные о способности определять местонахождение эпицентра с предыдущими результатами, приведенными в рабочем документе CCD/524, в настоящем моделировании использовались также 15 станций, способность которых определять местонахождение и детектировать сейсмические явления является такой же, как и в предыдущем случае (ср. таблицу 2).

Основная разница между последней и предыдущей программами заключается в следующем:

- 1) Расстояния между эпицентрами, полученные от 15 станций, были рассчитаны, основываясь на запаздывании, с использованием таблицы 1 для определенной фиксированной глубины.
- 2) Затем, изменяя глубину очага, были вычислены эпицентры и соответствующие расхождения по методу наименьших квадратов.
- 3) Эпицентр, имеющий наименьшее расхождение и соответствующую глубину, принимался за окончательный гипоцентр.

График 3 показывает отношение между точностью в определении запаздывания (стандартное отклонение σ) и разрешающей способностью по глубине для различных магнитуд (глубина очага принимается в этом случае равной 0 км).

Во время данного моделирования точность в определении азимута принималась равной $3/4^\circ$. Из графика 3 ясно видно, что большинство гипоцентров, определенных с помощью данного метода, согласуется с предполагаемыми гипоцентрами при условии, что ошибки в определении запаздывания и азимута очень малы (скажем, менее 0,0001). Этот результат показывает, что программа выбрана правильно.

Нет нужды говорить, что количество явлений, определенная глубина очага которых отличается от предполагаемой, возрастает с уменьшением точности в определении запаздывания волны. Но в любом случае количество явлений, которые были определены как происшедшие на глубине более 20 км, составляет менее 30% от всего объема полученных данных.

Сравнивая статистические данные, представленные на графике 1, и зависимость запаздывания от расстояния, приведенную в таблице 1, можно добиться того, что действительный стандарт девиации для запаздывания может быть менее 0,01. Применение коррекций станций к наблюдаемому запаздыванию даст более надежный результат при определении гипоцентра. Аналогичные моделирования были проделаны путем изменения стандартной девиации и расположения глубин очага. Частота определяемых глубин показана на графиках 4 и 5.

Как показывают графики 4 и 5, максимальная частота появляется на глубинах, которые были приняты во время моделирования, и процентное количество данных в области предполагаемой глубины относительно общего количества определяемых глубин, составляет более 70%, за исключением глубины очага, равной 75 км и стандартной девиации для запаздывания в 0,05, показанных на графике 5.

Результаты показывают, что разрешающая способность по глубине настоящего метода в применении к землетрясениям, происходящим на небольшой глубине, становится более низкой, если гипоцентр определяется путем механического изменения глубины очага от 0 км до 800 км. Поэтому, для того чтобы получить более надежные результаты, определение гипоцентра необходимо вести следующим образом:

- 1) Эпицентр рассчитывается, исходя из предположения, что глубина очага очень мала.
- 2) Основываясь на данных о местоположении эпицентра, полученных в результате операции 1), положение глубины очага определяется в соответствии с местоположением эпицентра. Во втором приближении гипоцентр снова определяется путем использования различных таблиц зависимости запаздывания волны от расстояния, соответствующих установленной глубине его расположения. Глубина его расположения должна определяться на основе ранее полученной информации и накапливаться заранее в ЭВМ.

На графике 6 показан процент накопления как функция разности между предполагаемыми и определенными эпицентрами для стандартной девиации в степени 0,05 запаздывания при различных глубинах очагов. В более чем 70% явлений их эпицентры были определены с расхождениями менее чем 0,3 степеней от предполагаемого местоположения, независимо от глубины очага.

Для того чтобы сравнить возможность определения эпицентра путем настоящего метода с предыдущими результатами, изложенными в рабочем документе CCD/524, на граф. 7 даны контурные карты для пороговых магнитуд. Если даже возможность определения местоположения в обоих случаях является приблизительно одинаковой, точность определения эпицентра в значительной степени улучшается с применением настоящего метода.

3. Заключение

В предыдущем рабочем документе CCD/524 сообщалось о моделировании на ЭВМ работы комплексной системы сгруппированных сейсмостанций с точки зрения их способности определять местонахождение явления. Однако глубина очага при этом не принималась во внимание.

Ввиду того что глубина очага является одним из наиболее важных факторов для проверки подземных ядерных взрывов, разрешающая способность системы по глубине была проанализирована в этом документе. Для этой цели было проведено моделирование на ЭВМ путем изменения программы, использованной в предыдущем рабочем документе.

Результат, который дало последнее моделирование, ясно показал, что разрешающая способность по глубине комплексной системы сгруппированных сейсмостанций, состоящей из пятнадцати станций типа JACA (сгруппированной сейсмостанции с большой апертурой) и английских саморегистрирующих сгруппированных станций равна порядка 10 км для явлений, происходящих близко от поверхности земли, и порядка 50 км для явлений, происходящих на большей глубине соответственно. Итак, местонахождение сейсмических явлений с m_b 4 1/4, происходящих по всему миру, может быть определено с точностью до ± 20 км с помощью этой сети. Способность определения местонахождения эпицентра остается почти такой же, как и в предыдущем случае, однако точность определения эпицентра значительно улучшается.

Запаздывание как функция от расстояния между эпицентрами будет зависеть в определенной степени от региональных изменений в структуре верхней мантии, а также от строения земной коры вблизи станции. Точность определения как эпицентра, так и глубины очага может быть таким образом улучшена, если коррекции станции на запаздывание, которые могут быть оценены по ходу накопления данных на каждой станции для различных сейсмических районов земного шара, смогут быть применены по отношению к наблюдаемому запаздыванию во время определения гипоцентра.

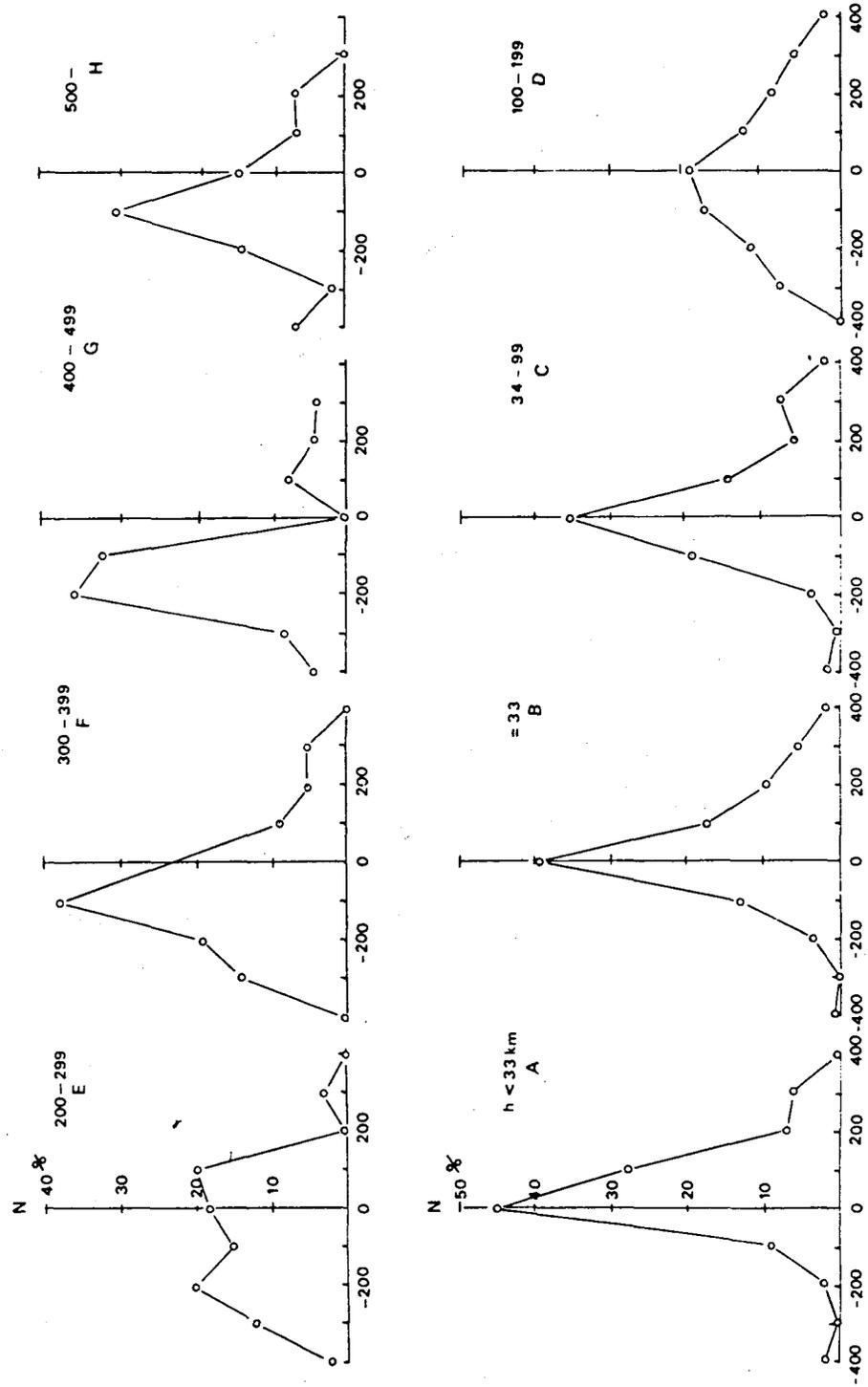
Если эпицентр и глубина очага определяются путем применения соответствующих коррекций для станции по отношению к наблюдаемому запаздыванию, эпицентр будет определяться приблизительно с той же точностью, о которой говорилось выше, без уменьшения разрешающей способности по глубине, если даже число станций не 15, а только 10.

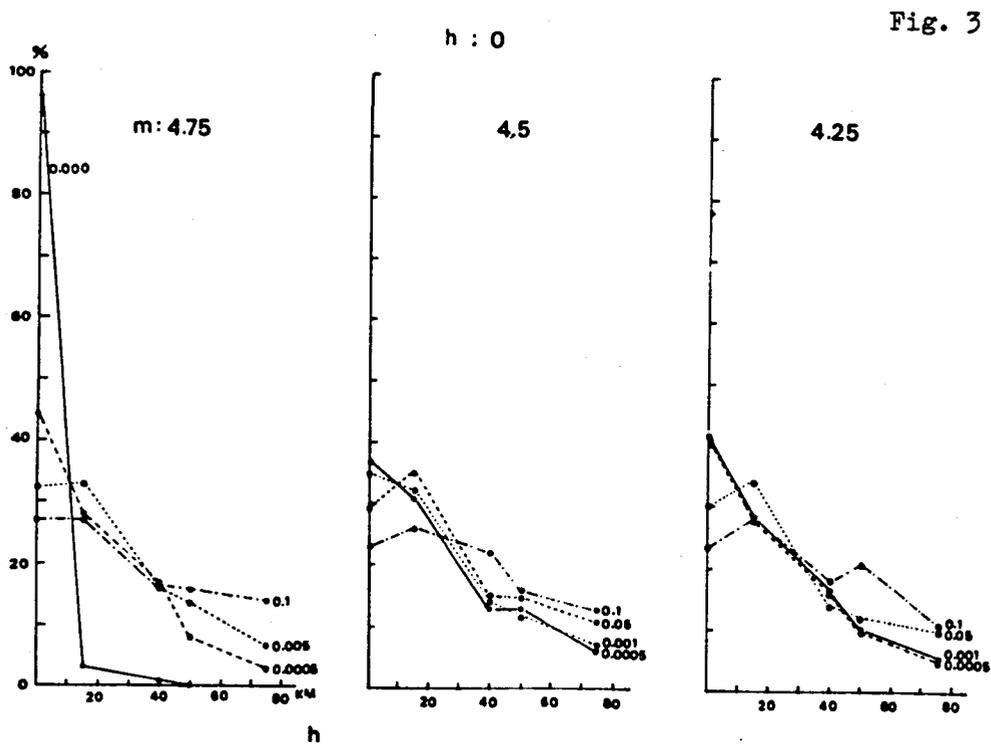
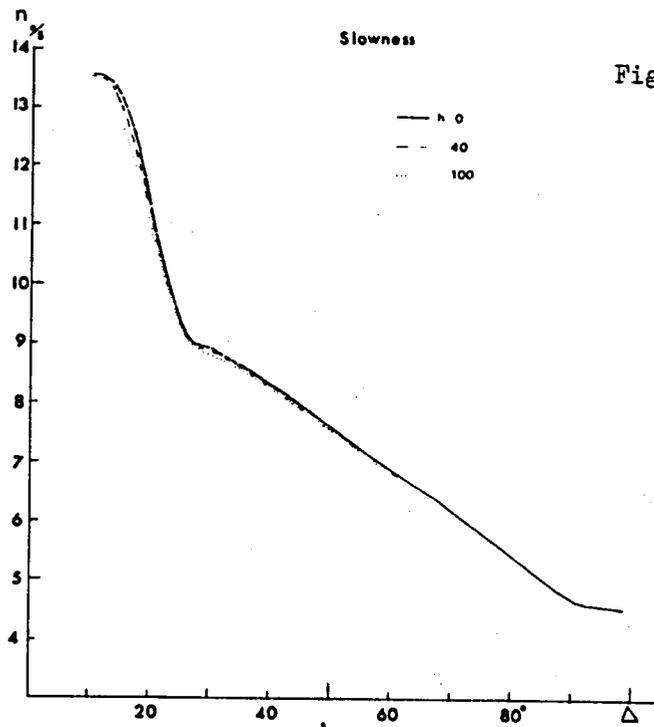
Для того чтобы усовершенствовать настоящую программу для ЭВМ, для определения эпицентра и глубины очага с помощью данных, полученных от комплексной сгруппированной сейсмостанции, необходимо большое количество современных исходных данных. Чтобы улучшить настоящий метод, необходимо проанализировать действительные данные, полученные от существующих в мире сгруппированных сейсмостанций, как часть предложенного экспериментального исследования, на протяжении определенного периода времени.

Надписи под графиками и таблицами

- График 1 Статистические результаты, полученные для расхождений в расстояниях между эпицентрами, определенными с помощью системы USGS и системы NORSAR для различных глубин очага.
Ордината: проценты
Абсцисса: расстояние между эпицентрами, вычисленное с помощью системы USGS
эпицентр минус расстояние между эпицентрами, вычисленное с помощью системы NORSAR
- График 2 Запаздывание (секунда/степень) по отношению к расстоянию между эпицентрами (степень) для некоторых глубин очага.
- График 3 Гистограмма определенных глубин очага для различных стандартных девиаций запаздывания и различных магнитуд.
- График 4 Гистограмма определенных глубин очага в случае различных предполагаемых глубин (стандартная девиация замедления $\sigma_{\dot{n}} = 0,05$ с/степень). Числа, проставленные на чертеже, показывают предполагаемую глубину очага.
- График 5 Гистограммы определенных глубин очага для явлений, происходящих у поверхности и в глубине (_____ : предполагаемая глубина $h = 500$ км, стандартная девиация запаздывания $\sigma_{\dot{n}} = 0,0001$ с/степень, : $h = 500$ км, $\sigma_{\dot{n}} = 0,05$, ___ : $h = 75$ км, $\sigma_{\dot{n}} = 0,05$).
- График 6 Совокупный процент расхождений в расстояниях для различных глубин очага (стандартная девиация запаздывания $\sigma_{\dot{n}} = 0,05$ с/степень).
- График 7 Способность определения эпицентра пятнадцатью сгруппированными сейсмо-станциями (замкнутые фигуры).
1) Предполагаемая глубина очага $h = 0$ км
стандартная девиация запаздывания = $0,05$ с/степень
2) $h = 15$ км, $\sigma_{\dot{n}} = 0,05$
- Табл. 1 Запаздывание как функция расстояния между эпицентрами для различных глубин очага, рассчитанных согласно таблицам Геррина для ~~времени~~ прохождения волны P.
- Табл. 2 Список станций и способности детектирования, использованные во время моделирования.

Fig. 1





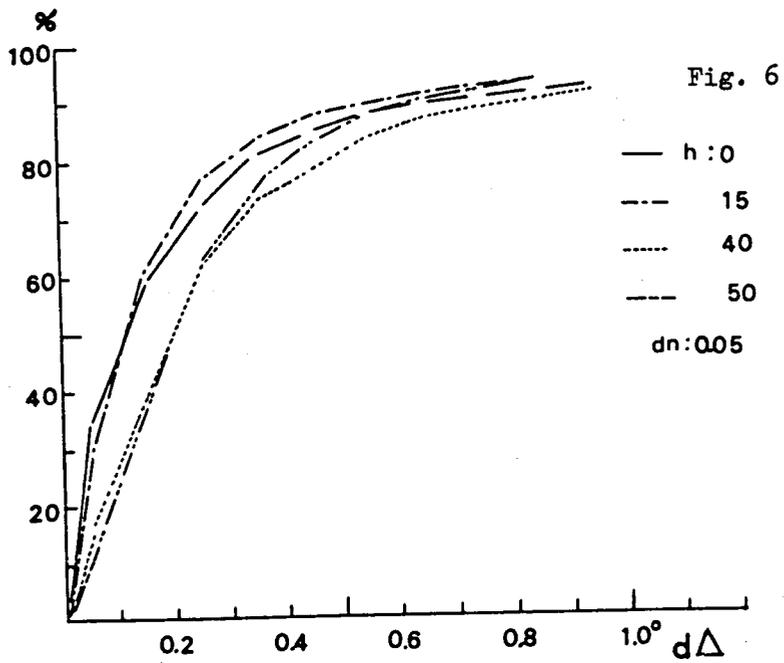
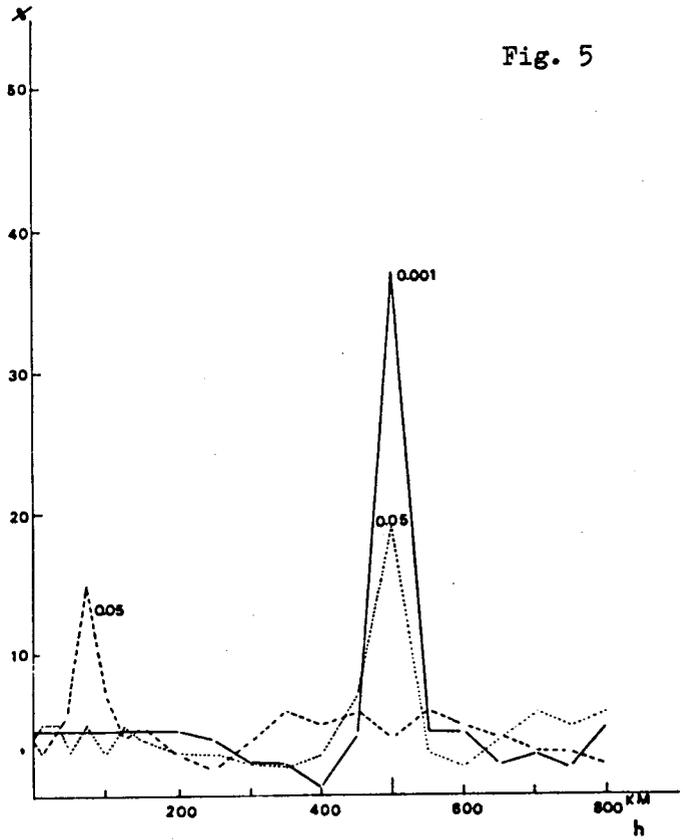
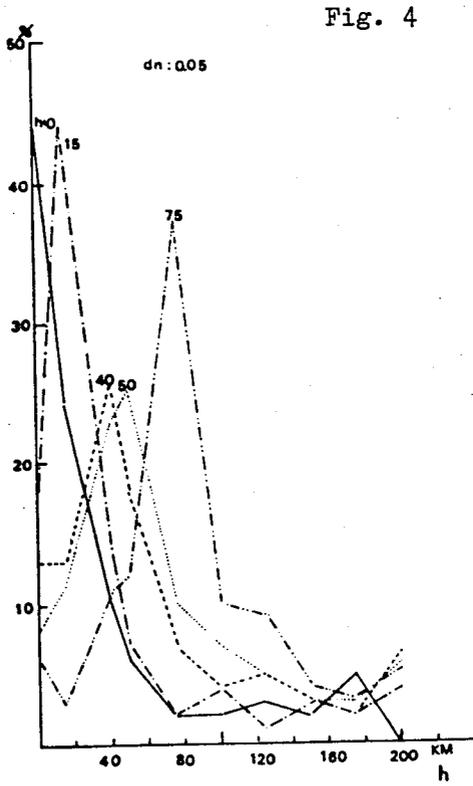


Fig. 7 - 1

h : 0 KM
dn : 0.05 ‰

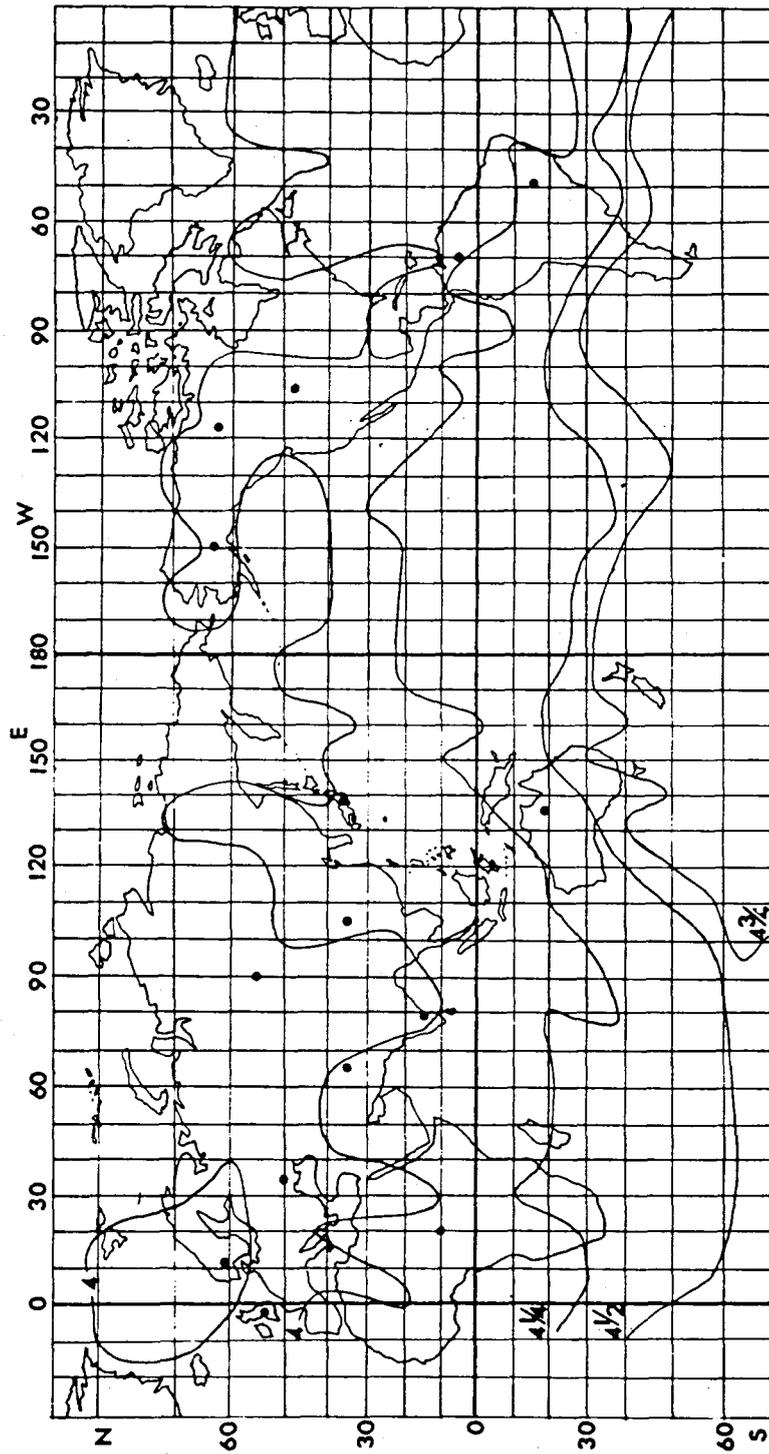


Table 1 - 1

TABLE OF SLIENESS CALCULATED FROM THE HEMPHIS TABLE

| UIS /M | 0 | 15 | 30 | 45 | 75 | 100 | 125 | 150 | 200 | 250 | 300 |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 0.0 | 19.955840 | 15.662294 | 10.662200 | 9.158200 | 6.356000 | 4.400000 | 3.257010 | 2.577007 | 1.554000 | 0.800000 | 0.200000 |
| 0.5 | 16.625093 | 15.465310 | 11.952721 | 10.924993 | 8.904117 | 7.501097 | 6.172540 | 5.255550 | 3.507567 | 2.115592 | 1.257670 |
| 1.0 | 17.512861 | 15.724068 | 12.909740 | 12.375083 | 11.011555 | 9.779254 | 8.710212 | 7.791552 | 6.530054 | 5.202205 | 4.247457 |
| 1.5 | 16.527576 | 15.725861 | 14.097440 | 14.019026 | 12.948019 | 11.988203 | 10.425125 | 9.779254 | 8.710212 | 7.791552 | 6.530054 |
| 2.0 | 16.727685 | 16.400065 | 15.705847 | 15.750171 | 15.514647 | 12.978008 | 12.522955 | 11.045049 | 10.215500 | 9.464777 | 8.701510 |
| 2.5 | 13.770372 | 15.655500 | 14.662081 | 13.665559 | 13.460192 | 13.147100 | 12.718200 | 12.251015 | 11.102570 | 9.464777 | 8.701510 |
| 3.0 | 13.585595 | 14.651780 | 15.725451 | 15.608449 | 14.542942 | 13.503700 | 12.479950 | 12.506135 | 11.047205 | 10.700000 | 9.700000 |
| 3.5 | 13.675008 | 15.707122 | 15.605220 | 14.667820 | 13.555072 | 13.275711 | 13.127320 | 12.810663 | 12.000000 | 11.700000 | 10.250000 |
| 4.0 | 13.725024 | 15.709708 | 15.705055 | 13.672264 | 13.077004 | 13.428137 | 13.219551 | 12.940000 | 12.200000 | 11.000000 | 10.000000 |
| 4.5 | 13.837065 | 15.655570 | 15.669413 | 13.667008 | 13.502582 | 13.402551 | 13.280047 | 14.007327 | 12.760000 | 11.920000 | 11.500000 |
| 5.0 | 13.695062 | 15.600000 | 13.684850 | 14.661570 | 14.592142 | 13.662151 | 13.520704 | 14.135000 | 12.000000 | 12.150000 | 11.700000 |
| 5.5 | 13.670500 | 15.674010 | 13.670010 | 13.640070 | 13.587000 | 14.474501 | 13.588007 | 13.180000 | 12.700000 | 12.270000 | 11.700000 |
| 6.0 | 13.660510 | 15.670110 | 13.660000 | 13.620000 | 13.572107 | 13.467200 | 13.502000 | 13.210000 | 12.550000 | 12.000000 | 11.500000 |
| 6.5 | 13.662807 | 15.660000 | 13.650000 | 13.650000 | 13.561500 | 13.400102 | 13.575000 | 13.230000 | 12.000000 | 12.000000 | 11.000000 |
| 7.0 | 13.658000 | 15.652200 | 13.650000 | 13.620000 | 13.550000 | 13.480000 | 13.575000 | 13.200000 | 12.000000 | 12.000000 | 11.500000 |
| 7.5 | 13.662200 | 15.660107 | 13.650000 | 13.614522 | 13.550000 | 13.470000 | 13.512500 | 13.200000 | 12.000000 | 12.000000 | 11.500000 |
| 8.0 | 13.653500 | 15.620000 | 13.621000 | 13.590000 | 13.540000 | 13.460000 | 13.500000 | 13.200000 | 12.000000 | 12.000000 | 11.500000 |
| 8.5 | 13.625200 | 15.613500 | 13.607000 | 13.580000 | 13.530000 | 13.450000 | 13.520000 | 13.200000 | 12.000000 | 12.000000 | 11.500000 |
| 9.0 | 13.602600 | 15.600710 | 13.592150 | 13.572500 | 13.517000 | 13.437000 | 13.532500 | 13.200000 | 12.000000 | 12.000000 | 11.500000 |
| 9.5 | 13.590200 | 15.580000 | 13.580000 | 13.560000 | 13.505000 | 13.425000 | 13.500000 | 13.180000 | 12.000000 | 12.000000 | 11.500000 |
| 10.0 | 13.571000 | 15.570000 | 13.560000 | 13.540000 | 13.480000 | 13.401100 | 13.200000 | 13.150000 | 12.000000 | 12.000000 | 11.500000 |
| 10.5 | 13.560000 | 15.550000 | 13.550000 | 13.520000 | 13.460000 | 13.380150 | 13.200000 | 13.140000 | 12.000000 | 12.000000 | 11.500000 |
| 11.0 | 13.540000 | 15.530000 | 13.540000 | 13.510000 | 13.450000 | 13.327000 | 13.200000 | 13.000000 | 12.000000 | 12.000000 | 11.500000 |
| 11.5 | 13.531000 | 15.520000 | 13.510000 | 13.480000 | 13.400000 | 13.280110 | 13.100000 | 13.010000 | 12.000000 | 12.000000 | 11.500000 |
| 12.0 | 13.512000 | 15.510000 | 13.490000 | 13.460000 | 13.380000 | 13.240000 | 13.000000 | 12.950000 | 12.000000 | 12.000000 | 11.500000 |
| 12.5 | 13.494000 | 15.480000 | 13.480000 | 13.450000 | 13.370000 | 13.170000 | 13.027000 | 12.800000 | 12.500000 | 12.000000 | 11.500000 |
| 13.0 | 13.480000 | 15.450000 | 13.420000 | 13.380000 | 13.240000 | 13.100000 | 12.910000 | 12.800000 | 12.000000 | 12.000000 | 11.500000 |
| 13.5 | 13.420000 | 14.400000 | 13.300000 | 13.180000 | 13.170000 | 13.012000 | 12.800000 | 12.712000 | 12.500000 | 12.000000 | 11.500000 |
| 14.0 | 13.280000 | 13.200000 | 13.000000 | 12.950000 | 12.810000 | 12.710000 | 12.610000 | 12.500000 | 12.000000 | 12.000000 | 11.500000 |
| 14.5 | 13.280000 | 13.200000 | 13.000000 | 12.950000 | 12.810000 | 12.710000 | 12.610000 | 12.500000 | 12.000000 | 12.000000 | 11.500000 |
| 15.0 | 13.180000 | 13.100000 | 13.000000 | 12.950000 | 12.810000 | 12.710000 | 12.610000 | 12.500000 | 12.000000 | 12.000000 | 11.500000 |
| 15.5 | 13.070000 | 13.000000 | 12.900000 | 12.850000 | 12.710000 | 12.610000 | 12.500000 | 12.400000 | 12.000000 | 12.000000 | 11.500000 |
| 16.0 | 12.950000 | 12.900000 | 12.800000 | 12.750000 | 12.610000 | 12.500000 | 12.400000 | 12.300000 | 12.000000 | 12.000000 | 11.500000 |
| 16.5 | 12.780000 | 12.750000 | 12.650000 | 12.600000 | 12.460000 | 12.350000 | 12.250000 | 12.150000 | 12.000000 | 12.000000 | 11.500000 |
| 17.0 | 12.630000 | 12.580000 | 12.480000 | 12.430000 | 12.290000 | 12.180000 | 12.080000 | 11.980000 | 12.000000 | 12.000000 | 11.500000 |
| 17.5 | 12.420000 | 12.380000 | 12.280000 | 12.230000 | 12.090000 | 11.980000 | 11.870000 | 11.770000 | 12.000000 | 12.000000 | 11.500000 |
| 18.0 | 12.250000 | 12.180000 | 12.080000 | 12.030000 | 11.890000 | 11.780000 | 11.670000 | 11.570000 | 12.000000 | 12.000000 | 11.500000 |
| 18.5 | 12.000000 | 11.950000 | 11.800000 | 11.750000 | 11.600000 | 11.490000 | 11.380000 | 11.280000 | 12.000000 | 12.000000 | 11.500000 |
| 19.0 | 11.700000 | 11.650000 | 11.500000 | 11.450000 | 11.300000 | 11.190000 | 11.080000 | 10.980000 | 12.000000 | 12.000000 | 11.500000 |
| 19.5 | 11.520000 | 11.470000 | 11.320000 | 11.270000 | 11.120000 | 11.010000 | 10.900000 | 10.800000 | 12.000000 | 12.000000 | 11.500000 |
| 20.0 | 11.280000 | 11.230000 | 11.080000 | 11.030000 | 10.880000 | 10.770000 | 10.660000 | 10.560000 | 12.000000 | 12.000000 | 11.500000 |
| 20.5 | 11.000000 | 10.950000 | 10.800000 | 10.750000 | 10.600000 | 10.490000 | 10.380000 | 10.280000 | 12.000000 | 12.000000 | 11.500000 |
| 21.0 | 10.810000 | 10.760000 | 10.610000 | 10.560000 | 10.410000 | 10.300000 | 10.190000 | 10.090000 | 12.000000 | 12.000000 | 11.500000 |
| 21.5 | 10.570000 | 10.520000 | 10.370000 | 10.320000 | 10.170000 | 10.060000 | 9.950000 | 9.850000 | 12.000000 | 12.000000 | 11.500000 |
| 22.0 | 10.350000 | 10.300000 | 10.150000 | 10.100000 | 9.950000 | 9.840000 | 9.730000 | 9.630000 | 12.000000 | 12.000000 | 11.500000 |
| 22.5 | 10.150000 | 10.100000 | 9.950000 | 9.900000 | 9.750000 | 9.640000 | 9.530000 | 9.430000 | 12.000000 | 12.000000 | 11.500000 |
| 23.0 | 9.910000 | 9.860000 | 9.710000 | 9.660000 | 9.510000 | 9.400000 | 9.290000 | 9.190000 | 12.000000 | 12.000000 | 11.500000 |
| 23.5 | 9.710000 | 9.660000 | 9.510000 | 9.460000 | 9.310000 | 9.200000 | 9.090000 | 8.990000 | 12.000000 | 12.000000 | 11.500000 |
| 24.0 | 9.520000 | 9.470000 | 9.320000 | 9.270000 | 9.120000 | 9.010000 | 8.900000 | 8.800000 | 12.000000 | 12.000000 | 11.500000 |
| 24.5 | 9.320000 | 9.270000 | 9.120000 | 9.070000 | 8.920000 | 8.810000 | 8.700000 | 8.600000 | 12.000000 | 12.000000 | 11.500000 |
| 25.0 | 9.160000 | 9.110000 | 8.960000 | 8.910000 | 8.760000 | 8.650000 | 8.540000 | 8.440000 | 12.000000 | 12.000000 | 11.500000 |
| 25.5 | 9.050000 | 9.000000 | 8.850000 | 8.800000 | 8.650000 | 8.540000 | 8.430000 | 8.330000 | 12.000000 | 12.000000 | 11.500000 |
| 26.0 | 8.940000 | 8.890000 | 8.740000 | 8.690000 | 8.540000 | 8.430000 | 8.320000 | 8.220000 | 12.000000 | 12.000000 | 11.500000 |
| 26.5 | 8.830000 | 8.780000 | 8.630000 | 8.580000 | 8.430000 | 8.320000 | 8.210000 | 8.110000 | 12.000000 | 12.000000 | 11.500000 |
| 27.0 | 8.720000 | 8.670000 | 8.520000 | 8.470000 | 8.320000 | 8.210000 | 8.100000 | 8.000000 | 12.000000 | 12.000000 | 11.500000 |
| 27.5 | 8.610000 | 8.560000 | 8.410000 | 8.360000 | 8.210000 | 8.100000 | 8.000000 | 7.900000 | 12.000000 | 12.000000 | 11.500000 |
| 28.0 | 8.500000 | 8.450000 | 8.300000 | 8.250000 | 8.100000 | 8.000000 | 7.900000 | 7.800000 | 12.000000 | 12.000000 | 11.500000 |
| 28.5 | 8.390000 | 8.340000 | 8.190000 | 8.140000 | 8.000000 | 7.900000 | 7.800000 | 7.700000 | 12.000000 | 12.000000 | 11.500000 |
| 29.0 | 8.280000 | 8.230000 | 8.080000 | 8.030000 | 7.890000 | 7.790000 | 7.690000 | 7.590000 | 12.000000 | 12.000000 | 11.500000 |
| 29.5 | 8.170000 | 8.120000 | 7.970000 | 7.920000 | 7.780000 | 7.680000 | 7.580000 | 7.480000 | 12.000000 | 12.000000 | 11.500000 |
| 30.0 | 8.060000 | 8.010000 | 7.860000 | 7.810000 | 7.670000 | 7.570000 | 7.470000 | 7.370000 | 12.000000 | 12.000000 | 11.500000 |
| 30.5 | 7.950000 | 7.900000 | 7.750000 | 7.700000 | 7.560000 | 7.460000 | 7.360000 | 7.260000 | 12.000000 | 12.000000 | 11.500000 |
| 31.0 | 7.840000 | 7.790000 | 7.640000 | 7.590000 | 7.450000 | 7.350000 | 7.250000 | 7.150000 | 12.000000 | 12.000000 | 11.500000 |
| 31.5 | 7.730000 | 7.680000 | 7.530000 | 7.480000 | 7.340000 | 7.240000 | 7.140000 | 7.040000 | 12.000000 | 12.000000 | 11.500000 |
| 32.0 | 7.620000 | 7.570000 | 7.420000 | 7.370000 | 7.230000 | 7.130000 | 7.030000 | 6.930000 | 12.000000 | 12.000000 | 11.500000 |
| 32.5 | 7.510000 | 7.460000 | 7.310000 | 7.260000 | 7.120000 | 7.020000 | 6.920000 | 6.820000 | 12.000000 | 12.000000 | 11.500000 |
| 33.0 | 7.400000 | 7.350000 | 7.200000 | 7.150000 | 7.010000 | 6.910000 | 6.810000 | 6.710000 | 12.000000 | 12.000000 | 11.500000 |
| 33.5 | 7.290000 | 7.240000 | 7.090000 | 7.040000 | 6.900000 | 6.800000 | 6.700000 | 6.600000 | 12.000000 | 12.000000 | 11.500000 |
| 34.0 | 7.180000 | 7.130000 | 6.980000 | 6.930000 | 6.790000 | 6.690000 | 6.590000 | 6.490000 | 12.000000 | 12.000000 | 11.500000 |
| 34.5 | 7.070000 | 7.020000 | 6.870000 | 6.820000 | 6.680000 | 6.580000 | 6.480000 | 6.380000 | 12.000000 | 12.000000 | 11.500000 |
| 35.0 | 6.960000 | 6.910000 | 6.760000 | 6.710000 | 6.570000 | 6.470000 | 6.370000 | 6.270000 | 12.000000 | 12.000000 | 11.500000 |
| 35.5 | 6.850000 | 6.800000 | 6.650000 | 6.600000 | 6.460000 | 6.360000 | 6.260000 | 6.160000 | 12.000000 | 12.000000 | 11.500000 |
| 36.0 | 6.740000 | 6.690000 | 6.540000 | 6.490000 | 6.350000 | 6.250000 | 6.150000 | 6.050000 | 12.000000 | 12.000000 | 11.500000 |
| 36.5 | 6.630000 | 6.580000 | 6.430000 | 6.380000 | 6.240000 | 6.140000 | 6.040000 | 5.940000 | 12.000000 | 12.000000 | 11.500000 |
| 37.0 | 6.5200 | | | | | | | | | | |

Table 1 - 3

| UIS /M | 350 | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 | 650 | 700 | 750 | 800 |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 0.0 | 19.345800 | 15.044700 | 10.743600 | 6.442500 | 2.141400 | 0.840300 | 0.339200 | 0.138100 | 0.037000 | 0.006000 |
| 0.5 | 18.442500 | 15.044700 | 11.942200 | 10.962400 | 9.909100 | 7.361600 | 6.172200 | 5.252200 | 4.597400 | 4.114900 |
| 1.0 | 17.115100 | 15.720800 | 12.909000 | 12.375600 | 11.011500 | 9.770200 | 8.710200 | 7.715200 | 6.940000 | 6.262000 |
| 1.5 | 16.327500 | 15.720800 | 14.097400 | 14.010200 | 13.310200 | 12.480100 | 11.560200 | 10.621200 | 9.775200 | 9.022700 |
| 2.0 | 16.727600 | 16.409800 | 15.795400 | 15.749100 | 15.514600 | 17.976600 | 17.522900 | 16.615000 | 15.215000 | 14.761400 |
| 2.5 | 15.770300 | 15.654300 | 15.607900 | 15.663500 | 15.409100 | 15.147000 | 12.716200 | 12.215000 | 11.102500 | 10.444700 |
| 3.0 | 15.581500 | 15.651700 | 15.724500 | 15.698300 | 15.562700 | 15.405000 | 12.979500 | 12.570100 | 11.672000 | 10.748800 |
| 3.5 | 15.674900 | 15.707100 | 15.805200 | 15.867600 | 15.550700 | 15.475700 | 13.122500 | 12.814000 | 12.000000 | 11.260400 |
| 4.0 | 15.720200 | 15.700700 | 15.700000 | 15.872200 | 15.570800 | 15.426100 | 13.219500 | 12.909100 | 12.350000 | 11.664500 |
| 4.5 | 15.687400 | 15.695700 | 15.684400 | 15.867600 | 15.562700 | 15.405000 | 13.280000 | 13.007200 | 12.581000 | 11.921600 |
| 5.0 | 15.695000 | 15.689500 | 15.683500 | 15.681500 | 15.502100 | 15.402100 | 13.520000 | 13.135000 | 12.675000 | 12.150000 |
| 5.5 | 15.679500 | 15.678100 | 15.676100 | 15.669700 | 15.487400 | 15.474500 | 13.560000 | 13.162000 | 12.700000 | 12.271200 |
| 6.0 | 15.669300 | 15.671100 | 15.669500 | 15.662600 | 15.572100 | 15.487200 | 13.600000 | 13.215000 | 12.850000 | 12.400000 |
| 6.5 | 15.660700 | 15.660000 | 15.658000 | 15.650000 | 15.561500 | 15.490100 | 13.650000 | 13.251000 | 12.900000 | 12.460000 |
| 7.0 | 15.658000 | 15.654200 | 15.651600 | 15.628000 | 15.560500 | 15.488400 | 13.670000 | 13.270000 | 12.910000 | 12.460000 |
| 7.5 | 15.644200 | 15.640100 | 15.634900 | 15.613200 | 15.554400 | 15.478000 | 13.670000 | 13.270000 | 12.920000 | 12.460000 |
| 8.0 | 15.635400 | 15.626400 | 15.621200 | 15.599400 | 15.546600 | 15.467100 | 13.660000 | 13.260000 | 12.900000 | 12.460000 |
| 8.5 | 15.620300 | 15.613400 | 15.607600 | 15.586300 | 15.530100 | 15.459600 | 13.650000 | 13.250000 | 12.900000 | 12.460000 |
| 9.0 | 15.604200 | 15.600100 | 15.594500 | 15.572400 | 15.517800 | 15.454900 | 13.620000 | 13.210000 | 12.870000 | 12.460000 |
| 9.5 | 15.590000 | 15.584000 | 15.578000 | 15.560000 | 15.505000 | 15.425000 | 13.590000 | 13.180000 | 12.870000 | 12.460000 |
| 10.0 | 15.571400 | 15.566000 | 15.560000 | 15.540000 | 15.480000 | 15.410000 | 13.280000 | 13.150000 | 12.860000 | 12.460000 |
| 10.5 | 15.560000 | 15.551000 | 15.541000 | 15.520000 | 15.460000 | 15.391000 | 13.280000 | 13.140000 | 12.860000 | 12.460000 |
| 11.0 | 15.540000 | 15.530000 | 15.520000 | 15.500000 | 15.440000 | 15.370000 | 13.280000 | 13.140000 | 12.860000 | 12.460000 |
| 11.5 | 15.531200 | 15.521000 | 15.511000 | 15.490000 | 15.430000 | 15.360000 | 13.280000 | 13.140000 | 12.860000 | 12.460000 |
| 12.0 | 15.512200 | 15.501000 | 15.490000 | 15.460000 | 15.400000 | 15.330000 | 13.280000 | 13.140000 | 12.860000 | 12.460000 |
| 12.5 | 15.494100 | 15.483000 | 15.472000 | 15.430000 | 15.370000 | 15.300000 | 13.280000 | 13.140000 | 12.860000 | 12.460000 |
| 13.0 | 15.476000 | 15.465000 | 15.454000 | 15.410000 | 15.350000 | 15.280000 | 13.280000 | 13.140000 | 12.860000 | 12.460000 |
| 13.5 | 15.458000 | 15.447000 | 15.436000 | 15.390000 | 15.330000 | 15.260000 | 13.280000 | 13.140000 | 12.860000 | 12.460000 |
| 14.0 | 15.440000 | 15.429000 | 15.418000 | 15.370000 | 15.310000 | 15.240000 | 13.280000 | 13.140000 | 12.860000 | 12.460000 |
| 14.5 | 15.422000 | 15.411000 | 15.400000 | 15.350000 | 15.290000 | 15.220000 | 13.280000 | 13.140000 | 12.860000 | 12.460000 |
| 15.0 | 15.404000 | 15.393000 | 15.382000 | 15.330000 | 15.270000 | 15.200000 | 13.280000 | 13.140000 | 12.860000 | 12.460000 |
| 15.5 | 15.386000 | 15.375000 | 15.364000 | 15.310000 | 15.250000 | 15.180000 | 13.280000 | 13.140000 | 12.860000 | 12.460000 |
| 16.0 | 15.368000 | 15.357000 | 15.346000 | 15.290000 | 15.230000 | 15.160000 | 13.280000 | 13.140000 | 12.860000 | 12.460000 |
| 16.5 | 15.350000 | 15.339000 | 15.328000 | 15.270000 | 15.210000 | 15.140000 | 13.280000 | 13.140000 | 12.860000 | 12.460000 |
| 17.0 | 15.332000 | 15.321000 | 15.310000 | 15.250000 | 15.190000 | 15.120000 | 13.280000 | 13.140000 | 12.860000 | 12.460000 |
| 17.5 | 15.314000 | 15.303000 | 15.292000 | 15.230000 | 15.170000 | 15.100000 | 13.280000 | 13.140000 | 12.860000 | 12.460000 |
| 18.0 | 15.296000 | 15.285000 | 15.274000 | 15.210000 | 15.150000 | 15.080000 | 13.280000 | 13.140000 | 12.860000 | 12.460000 |
| 18.5 | 15.278000 | 15.267000 | 15.256000 | 15.190000 | 15.130000 | 15.060000 | 13.280000 | 13.140000 | 12.860000 | 12.460000 |
| 19.0 | 15.260000 | 15.249000 | 15.238000 | 15.170000 | 15.110000 | 15.040000 | 13.280000 | 13.140000 | 12.860000 | 12.460000 |
| 19.5 | 15.242000 | 15.231000 | 15.220000 | 15.150000 | 15.090000 | 15.020000 | 13.280000 | 13.140000 | 12.860000 | 12.460000 |
| 20.0 | 15.224000 | 15.213000 | 15.202000 | 15.130000 | 15.070000 | 15.000000 | 13.280000 | 13.140000 | 12.860000 | 12.460000 |
| 20.5 | 15.206000 | 15.195000 | 15.184000 | 15.110000 | 15.050000 | 14.980000 | 13.280000 | 13.140000 | 12.860000 | 12.460000 |
| 21.0 | 15.188000 | 15.177000 | 15.166000 | 15.090000 | 15.030000 | 14.960000 | 13.280000 | 13.140000 | 12.860000 | 12.460000 |
| 21.5 | 15.170000 | 15.159000 | 15.148000 | 15.070000 | 15.010000 | 14.940000 | 13.280000 | 13.140000 | 12.860000 | 12.460000 |
| 22.0 | 15.152000 | 15.141000 | 15.130000 | 15.050000 | 14.990000 | 14.920000 | 13.280000 | 13.140000 | 12.860000 | 12.460000 |
| 22.5 | 15.134000 | 15.123000 | 15.112000 | 15.030000 | 14.970000 | 14.900000 | 13.280000 | 13.140000 | 12.860000 | 12.460000 |
| 23.0 | 15.116000 | 15.105000 | 15.094000 | 15.010000 | 14.950000 | 14.880000 | 13.280000 | 13.140000 | 12.860000 | 12.460000 |
| 23.5 | 15.098000 | 15.087000 | 15.076000 | 14.990000 | 14.930000 | 14.860000 | 13.280000 | 13.140000 | 12.860000 | 12.460000 |
| 24.0 | 15.080000 | 15.069000 | 15.058000 | 14.970000 | 14.910000 | 14.840000 | 13.280000 | 13.140000 | 12.860000 | 12.460000 |
| 24.5 | 15.062000 | 15.051000 | 15.040000 | 14.950000 | 14.890000 | 14.820000 | 13.280000 | 13.140000 | 12.860000 | 12.460000 |
| 25.0 | 15.044000 | 15.033000 | 15.022000 | 14.930000 | 14.870000 | 14.800000 | 13.280000 | 13.140000 | 12.860000 | 12.460000 |
| 25.5 | 15.026000 | 15.015000 | 15.004000 | 14.910000 | 14.850000 | 14.780000 | 13.280000 | 13.140000 | 12.860000 | 12.460000 |
| 26.0 | 15.008000 | 15.000000 | 14.992000 | 14.890000 | 14.830000 | 14.760000 | 13.280000 | 13.140000 | 12.860000 | 12.460000 |
| 26.5 | 14.990000 | 14.982000 | 14.974000 | 14.870000 | 14.810000 | 14.740000 | 13.280000 | 13.140000 | 12.860000 | 12.460000 |
| 27.0 | 14.972000 | 14.964000 | 14.956000 | 14.850000 | 14.790000 | 14.720000 | 13.280000 | 13.140000 | 12.860000 | 12.460000 |
| 27.5 | 14.954000 | 14.946000 | 14.938000 | 14.830000 | 14.770000 | 14.700000 | 13.280000 | 13.140000 | 12.860000 | 12.460000 |
| 28.0 | 14.936000 | 14.928000 | 14.920000 | 14.810000 | 14.750000 | 14.680000 | 13.280000 | 13.140000 | 12.860000 | 12.460000 |
| 28.5 | 14.918000 | 14.910000 | 14.902000 | 14.790000 | 14.730000 | 14.660000 | 13.280000 | 13.140000 | 12.860000 | 12.460000 |
| 29.0 | 14.900000 | 14.892000 | 14.884000 | 14.770000 | 14.710000 | 14.640000 | 13.280000 | 13.140000 | 12.860000 | 12.460000 |
| 29.5 | 14.882000 | 14.874000 | 14.866000 | 14.750000 | 14.690000 | 14.620000 | 13.280000 | 13.140000 | 12.860000 | 12.460000 |
| 30.0 | 14.864000 | 14.856000 | 14.848000 | 14.730000 | 14.670000 | 14.600000 | 13.280000 | 13.140000 | 12.860000 | 12.460000 |
| 30.5 | 14.846000 | 14.838000 | 14.830000 | 14.710000 | 14.650000 | 14.580000 | 13.280000 | 13.140000 | 12.860000 | 12.460000 |
| 31.0 | 14.828000 | 14.820000 | 14.812000 | 14.690000 | 14.630000 | 14.560000 | 13.280000 | 13.140000 | 12.860000 | 12.460000 |
| 31.5 | 14.810000 | 14.802000 | 14.794000 | 14.670000 | 14.610000 | 14.540000 | 13.280000 | 13.140000 | 12.860000 | 12.460000 |
| 32.0 | 14.792000 | 14.784000 | 14.776000 | 14.650000 | 14.590000 | 14.520000 | 13.280000 | 13.140000 | 12.860000 | 12.460000 |
| 32.5 | 14.774000 | 14.766000 | 14.758000 | 14.630000 | 14.570000 | 14.500000 | 13.280000 | 13.140000 | 12.860000 | 12.460000 |
| 33.0 | 14.756000 | 14.748000 | 14.740000 | 14.610000 | 14.550000 | 14.480000 | 13.280000 | 13.140000 | 12.860000 | 12.460000 |
| 33.5 | 14.738000 | 14.730000 | 14.722000 | 14.590000 | 14.530000 | 14.460000 | 13.280000 | 13.140000 | 12.860000 | 12.460000 |
| 34.0 | 14.720000 | 14.712000 | 14.704000 | 14.570000 | 14.510000 | 14.440000 | 13.280000 | 13.140000 | 12.860000 | 12.460000 |
| 34.5 | 14.702000 | 14.694000 | 14.686000 | 14.550000 | 14.490000 | 14.420000 | 13.280000 | 13.140000 | 12.860000 | 12.460000 |
| 35.0 | 14.684000 | 14.676000 | 14.668000 | 14.530000 | 14.470000 | 14.400000 | 13.280000 | 13.140000 | 12.860000 | 12.460000 |
| 35.5 | 14.666000 | 14.658000 | 14.650000 | 14.510000 | 14.450000 | 14.380000 | 13.280000 | 13.140000 | 12.860000 | 12.460000 |
| 36.0 | 14.648000 | 14.640000 | 14.632000 | 14.490000 | 14.430000 | 14.360000 | 13.280000 | 13.140000 | 12.860000 | 12.460000 |
| 36.5 | 14.630000 | 14.622000 | 14.614000 | 14.470000 | 14.410000 | 14.340000 | 13.280000 | 13.140000 | 12.860000 | 12.460000 |
| 37.0 | 14.612000 | 14.604000 | 14.596000 | 14.450000 | 14.390000 | 14.320000 | 13.280000 | 13.140000 | 12.860000 | 12.460000 |
| 37.5 | 14.594000 | 14.586000 | 14.578000 | 14.430000 | 14.370000 | 14.300000 | 13.280000 | 13.140000 | 12.860000 | 12.460000 |
| 38.0 | 14.576000 | 14.568000 | 14.560000 | 14.410000 | 14.350000 | 14.280000 | 13.280000 | 13.140000 | 12.860000 | 12.460000 |
| 38.5 | 14.558000 | 14.550000 | 14.542000 | 14.390000 | 14.330000 | 14.260000 | 13.280000 | 13.140000 | 12.860000 | 12.460000 |
| 39.0 | 14.540000 | 14.532000 | 14.524000 | 14.370000 | 14.310000 | 14.240000 | 13.280000 | 13.140000 | 12.860000 | 12.460000 |
| 39.5 | 14.522000 | 14.514000 | 14.506000 | 14.350000 | | | | | | |

Table 1 - 4

| UIS /M | 550 | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 | 650 | 700 | 750 | 800 |
|--------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 50.0 | 7.500500 | 7.509511 | 7.508800 | 7.506400 | 7.501311 | 7.498811 | 7.497010 | 7.495655 | 7.494600 | 7.493701 |
| 50.5 | 7.505417 | 7.504454 | 7.503000 | 7.500711 | 7.495000 | 7.490720 | 7.488555 | 7.487225 | 7.486200 | 7.485400 |
| 51.0 | 7.510325 | 7.509362 | 7.507900 | 7.505611 | 7.499900 | 7.495620 | 7.493455 | 7.492125 | 7.491100 | 7.490300 |
| 51.5 | 7.515233 | 7.514270 | 7.512800 | 7.510511 | 7.504800 | 7.500520 | 7.498355 | 7.497025 | 7.496000 | 7.495200 |
| 52.0 | 7.520141 | 7.519178 | 7.517700 | 7.515411 | 7.509700 | 7.505420 | 7.503255 | 7.501925 | 7.500900 | 7.500100 |
| 52.5 | 7.525049 | 7.524086 | 7.522600 | 7.520311 | 7.514600 | 7.510320 | 7.508155 | 7.506825 | 7.505800 | 7.505000 |
| 53.0 | 7.529957 | 7.528994 | 7.527500 | 7.525211 | 7.519500 | 7.515220 | 7.513055 | 7.511725 | 7.510700 | 7.510000 |
| 53.5 | 7.534865 | 7.533902 | 7.532400 | 7.530111 | 7.524400 | 7.520120 | 7.517955 | 7.516625 | 7.515600 | 7.515000 |
| 54.0 | 7.539773 | 7.538810 | 7.537300 | 7.535011 | 7.529300 | 7.525020 | 7.522855 | 7.521525 | 7.520500 | 7.520000 |
| 54.5 | 7.544681 | 7.543718 | 7.542200 | 7.539911 | 7.534200 | 7.529920 | 7.527755 | 7.526425 | 7.525400 | 7.525000 |
| 55.0 | 7.549589 | 7.548626 | 7.547100 | 7.544811 | 7.539100 | 7.534820 | 7.532655 | 7.531325 | 7.530300 | 7.530000 |
| 55.5 | 7.554497 | 7.553534 | 7.552000 | 7.549711 | 7.544000 | 7.539720 | 7.537555 | 7.536225 | 7.535200 | 7.535000 |
| 56.0 | 7.559405 | 7.558442 | 7.556900 | 7.554611 | 7.548900 | 7.544620 | 7.542455 | 7.541125 | 7.540100 | 7.540000 |
| 56.5 | 7.564313 | 7.563350 | 7.561800 | 7.559511 | 7.553800 | 7.549520 | 7.547355 | 7.546025 | 7.545000 | 7.545000 |
| 57.0 | 7.569221 | 7.568258 | 7.566700 | 7.564411 | 7.558700 | 7.554420 | 7.552255 | 7.550925 | 7.549900 | 7.549900 |
| 57.5 | 7.574129 | 7.573166 | 7.571600 | 7.569311 | 7.563600 | 7.559320 | 7.557155 | 7.555825 | 7.554800 | 7.554800 |
| 58.0 | 7.579037 | 7.578074 | 7.576500 | 7.574211 | 7.568500 | 7.564220 | 7.562055 | 7.560725 | 7.559700 | 7.559700 |
| 58.5 | 7.583945 | 7.582982 | 7.581400 | 7.579111 | 7.573400 | 7.569120 | 7.566955 | 7.565625 | 7.564600 | 7.564600 |
| 59.0 | 7.588853 | 7.587890 | 7.586300 | 7.584011 | 7.578300 | 7.574020 | 7.571855 | 7.570525 | 7.569500 | 7.569500 |
| 59.5 | 7.593761 | 7.592798 | 7.591200 | 7.588911 | 7.583200 | 7.578920 | 7.576755 | 7.575425 | 7.574400 | 7.574400 |
| 60.0 | 7.598669 | 7.597706 | 7.596100 | 7.593811 | 7.588100 | 7.583820 | 7.581655 | 7.580325 | 7.579300 | 7.579300 |
| 60.5 | 7.603577 | 7.602614 | 7.601000 | 7.598711 | 7.593000 | 7.588720 | 7.586555 | 7.585225 | 7.584200 | 7.584200 |
| 61.0 | 7.608485 | 7.607522 | 7.605900 | 7.603611 | 7.597900 | 7.593620 | 7.591455 | 7.590125 | 7.589100 | 7.589100 |
| 61.5 | 7.613393 | 7.612430 | 7.610800 | 7.608511 | 7.602800 | 7.598520 | 7.596355 | 7.595025 | 7.594000 | 7.594000 |
| 62.0 | 7.618301 | 7.617338 | 7.615700 | 7.613411 | 7.607700 | 7.603420 | 7.601255 | 7.600025 | 7.599000 | 7.599000 |
| 62.5 | 7.623209 | 7.622246 | 7.620600 | 7.618311 | 7.612600 | 7.608320 | 7.606155 | 7.604825 | 7.603800 | 7.603800 |
| 63.0 | 7.628117 | 7.627154 | 7.625500 | 7.623211 | 7.617500 | 7.613220 | 7.611055 | 7.609725 | 7.608700 | 7.608700 |
| 63.5 | 7.633025 | 7.632062 | 7.630400 | 7.628111 | 7.622400 | 7.618120 | 7.615955 | 7.614625 | 7.613600 | 7.613600 |
| 64.0 | 7.637933 | 7.636970 | 7.635300 | 7.633011 | 7.627300 | 7.623020 | 7.620855 | 7.619525 | 7.618500 | 7.618500 |
| 64.5 | 7.642841 | 7.641878 | 7.640200 | 7.637911 | 7.632200 | 7.627920 | 7.625755 | 7.624425 | 7.623400 | 7.623400 |
| 65.0 | 7.647749 | 7.646786 | 7.645100 | 7.642811 | 7.637100 | 7.632820 | 7.630655 | 7.629325 | 7.628300 | 7.628300 |
| 65.5 | 7.652657 | 7.651694 | 7.650000 | 7.647711 | 7.642000 | 7.637720 | 7.635555 | 7.634225 | 7.633200 | 7.633200 |
| 66.0 | 7.657565 | 7.656602 | 7.654900 | 7.652611 | 7.646900 | 7.642620 | 7.640455 | 7.639125 | 7.638100 | 7.638100 |
| 66.5 | 7.662473 | 7.661510 | 7.659800 | 7.657511 | 7.651800 | 7.647520 | 7.645355 | 7.644025 | 7.643000 | 7.643000 |
| 67.0 | 7.667381 | 7.666418 | 7.664700 | 7.662411 | 7.656700 | 7.652420 | 7.650255 | 7.648925 | 7.647900 | 7.647900 |
| 67.5 | 7.672289 | 7.671326 | 7.669600 | 7.667311 | 7.661600 | 7.657320 | 7.655155 | 7.653825 | 7.652800 | 7.652800 |
| 68.0 | 7.677197 | 7.676234 | 7.674500 | 7.672211 | 7.666500 | 7.662220 | 7.660055 | 7.658725 | 7.657700 | 7.657700 |
| 68.5 | 7.682105 | 7.681142 | 7.679400 | 7.677111 | 7.671400 | 7.667120 | 7.664955 | 7.663625 | 7.662600 | 7.662600 |
| 69.0 | 7.687013 | 7.686050 | 7.684300 | 7.682011 | 7.676300 | 7.672020 | 7.669855 | 7.668525 | 7.667500 | 7.667500 |
| 69.5 | 7.691921 | 7.690958 | 7.689200 | 7.686911 | 7.681200 | 7.676920 | 7.674755 | 7.673425 | 7.672400 | 7.672400 |
| 70.0 | 7.696829 | 7.695866 | 7.694100 | 7.691811 | 7.686100 | 7.681820 | 7.679655 | 7.678325 | 7.677300 | 7.677300 |
| 70.5 | 7.701737 | 7.700774 | 7.699000 | 7.696711 | 7.691000 | 7.686720 | 7.684555 | 7.683225 | 7.682200 | 7.682200 |
| 71.0 | 7.706645 | 7.705682 | 7.703900 | 7.701611 | 7.695900 | 7.691620 | 7.689455 | 7.688125 | 7.687100 | 7.687100 |
| 71.5 | 7.711553 | 7.710590 | 7.708800 | 7.706511 | 7.700800 | 7.696520 | 7.694355 | 7.693025 | 7.692000 | 7.692000 |
| 72.0 | 7.716461 | 7.715498 | 7.713700 | 7.711411 | 7.705700 | 7.701420 | 7.699255 | 7.697925 | 7.696900 | 7.696900 |
| 72.5 | 7.721369 | 7.720406 | 7.718600 | 7.716311 | 7.710600 | 7.706320 | 7.704155 | 7.702825 | 7.701800 | 7.701800 |
| 73.0 | 7.726277 | 7.725314 | 7.723500 | 7.721211 | 7.715500 | 7.711220 | 7.709055 | 7.707725 | 7.706700 | 7.706700 |
| 73.5 | 7.731185 | 7.730222 | 7.728400 | 7.726111 | 7.720400 | 7.716120 | 7.713955 | 7.712625 | 7.711600 | 7.711600 |
| 74.0 | 7.736093 | 7.735130 | 7.733300 | 7.731011 | 7.725300 | 7.721020 | 7.718855 | 7.717525 | 7.716500 | 7.716500 |
| 74.5 | 7.741001 | 7.740038 | 7.738200 | 7.735911 | 7.730200 | 7.725920 | 7.723755 | 7.722425 | 7.721400 | 7.721400 |

| UIS /M | 550 | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 | 650 | 700 | 750 | 800 |
|--------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 75.0 | 7.789677 | 7.788714 | 7.786900 | 7.784611 | 7.778900 | 7.774620 | 7.772455 | 7.771125 | 7.770100 | 7.770100 |
| 75.5 | 7.794585 | 7.793622 | 7.791800 | 7.789511 | 7.783800 | 7.779520 | 7.777355 | 7.776025 | 7.775000 | 7.775000 |
| 76.0 | 7.799493 | 7.798530 | 7.796700 | 7.794411 | 7.788700 | 7.784420 | 7.782255 | 7.780925 | 7.779900 | 7.779900 |
| 76.5 | 7.804401 | 7.803438 | 7.801600 | 7.799311 | 7.793600 | 7.789320 | 7.787155 | 7.785825 | 7.784800 | 7.784800 |
| 77.0 | 7.809309 | 7.808346 | 7.806500 | 7.804211 | 7.798500 | 7.794220 | 7.792055 | 7.790725 | 7.789700 | 7.789700 |
| 77.5 | 7.814217 | 7.813254 | 7.811400 | 7.809111 | 7.803400 | 7.799120 | 7.796955 | 7.795625 | 7.794600 | 7.794600 |
| 78.0 | 7.819125 | 7.818162 | 7.816300 | 7.814011 | 7.808300 | 7.804020 | 7.801855 | 7.800525 | 7.799500 | 7.799500 |
| 78.5 | 7.824033 | 7.823070 | 7.821200 | 7.818911 | 7.813200 | 7.808920 | 7.806755 | 7.805425 | 7.804400 | 7.804400 |
| 79.0 | 7.828941 | 7.827978 | 7.826100 | 7.823811 | 7.818100 | 7.813820 | 7.811655 | 7.810325 | 7.809300 | 7.809300 |
| 79.5 | 7.833849 | 7.832886 | 7.831000 | 7.828711 | 7.823000 | 7.818720 | 7.816555 | 7.815225 | 7.814200 | 7.814200 |
| 80.0 | 7.838757 | 7.837794 | 7.835900 | 7.833611 | 7.827900 | 7.823620 | 7.821455 | 7.820125 | 7.819100 | 7.819100 |
| 80.5 | 7.843665 | 7.842702 | 7.840800 | 7.838511 | 7.832800 | 7.828520 | 7.826355 | 7.825025 | 7.824000 | 7.824000 |
| 81.0 | 7.848573 | 7.847610 | 7.845700 | 7.843411 | 7.837700 | 7.833420 | 7.831255 | 7.829925 | 7.828900 | 7.828900 |
| 81.5 | 7.853481 | 7.852518 | 7.850600 | 7.848311 | 7.842600 | 7.838320 | 7.836155 | 7.834825 | 7.833800 | 7.833800 |
| 82.0 | 7.858389 | 7.857426 | 7.855500 | 7.853211 | 7.847500 | 7.843220 | 7.841055 | 7.839725 | 7.838700 | 7.838700 |
| 82.5 | 7.863297 | 7.862334 | 7.860400 | 7.858111 | 7.852400 | 7.848120 | 7.845955 | 7.844625 | 7.843600 | 7.843600 |
| 83.0 | 7.868205 | 7.867242 | 7.865300 | 7.863011 | 7.857300 | 7.853020 | 7.850855 | 7.849525 | 7.848500 | 7.848500 |
| 83.5 | 7.873113 | 7.872150 | 7.870200 | 7.867911 | 7.862200 | 7.857920 | 7.855755 | 7.854425 | 7.853400 | 7.853400 |
| 84.0 | 7.878021 | 7.877058 | 7.875100 | 7.872811 | 7.867100 | 7.862820 | 7.860655 | 7.859325 | 7.858300 | 7.858300 |
| 84.5 | 7.882929 | 7.881966 | 7.880000 | 7.877711 | 7.872000 | 7.867720 | 7.865555 | 7.864225 | 7.863200 | 7.863200 |
| 85.0 | 7.887837 | 7.886874 | 7.884900 | 7.882611 | 7.876900 | 7.872620 | 7.870455 | 7.869125 | 7.868100 | 7.868100 |
| 85.5 | 7.892745 | 7.891782 | 7.889800 | 7.887511 | 7.881800 | 7.877520 | 7.875355 | 7.874025 | 7.873000 | 7.873000 |
| 86.0 | 7.897653 | 7.896690 | 7.894700 | 7.892411 | 7.886700 | 7.882420 | 7.880255 | 7.878925 | 7.877900 | 7.877900 |
| 86.5 | 7.902561 | 7.901598 | 7.899600 | 7.897311 | 7.891600 | 7.887320 | 7.885155 | 7.883825 | 7.882800 | 7.882800 |
| 87.0 | 7.907469 | 7.906506 | 7.904500 | 7.902211 | 7.896500 | 7.892220 | 7.890055 | 7.888725 | 7.887700 | 7.887700 |
| 87.5 | 7.912377 | 7.911414 | 7.909400 | 7.907111 | 7.901400 | 7.897120 | 7.894955 | 7.893625 | 7.892600 | 7.892600 |
| 88.0 | 7.917285 | 7.916322 | 7.914300 | 7.912011 | 7.906300 | 7.902020 | | | | |

Tabl 2

| station | λ | γ |
|---------|-------------|-----------|
| ALP | -147 44.60' | 65 14.00' |
| BAO | -47 59.49 | -15 38.09 |
| EKA | -3 09.55 | 55 19.98 |
| GBA | 77 26.17 | 13 36.25 |
| ILPA | 50 44.00 | 35 25.00 |
| LAO | -106 13.33 | 46 41.32 |
| MAT | 138 12.53 | 36 06.25 |
| NAO | 10 49.94 | 60 49.42 |
| WRA | 134 21.05 | -19 56.87 |
| YKA | -114 36.28 | 62 29.57 |
| IM1 | 90 00.0 | 55 00.0 |
| IM2 | -70 00.0 | 5 00.0 |
| IM3 | 20 00.0 | 10 00.0 |
| IM4 | 65 00.0 | 35 00.0 |
| IM5 | 105 00.0 | 35 00.0 |

СОЕДИНЕННОЕ КОРОЛЕВСТВО

Профилактика отравлений нервно-паралитическими агентами

Применение медикаментов для предотвращения потерь в результате отравления нервно-паралитическими агентами в качестве профилактической меры, а также после отравления при лечении последствий, вызванных поглощенными агентами, изучалось в течение многих лет. Во многих странах результаты таких исследований были опубликованы в медицинской и научной литературе, и это внесло вклад в разработку мер по спасению жизни от отравлений инсектицидами, воздействие которых сходно с воздействием нервно-паралитических агентов ведения химической войны. Соединенное Королевство постоянно следовало такой практике открытой публикации материалов, и настоящее исследование, результаты которого представлены в этом документе, носит характер регулярного отчета. Общее состояние медицинской защиты при поражении нервно-паралитическими агентами рассматривалось в рабочем документе CCD/503, представленном недавно Югославией.

Примерно 30 лет назад сообщалось, что кошки могут быть защищены от летальных последствий отравления фосфоро-органическим соединением DFP (diisopropyl phosphorofluoridate) с помощью предварительной обработки карбаматом физиостигмином. Последующие работы в Соединенном Королевстве и других странах привели к открытию оксимов для лечения отравления фосфоро-органическими соединениями. Они действуют путем разложения фосфоро-органических соединений и энзима холинэстераза, но при конкретном случае отравления зоманом (1, 2, 2-trimethylpropyl methylphosphonofluoridate) оксимы относительно неэффективны в связи с тем, что соединение становится необратимым. Доклад, опубликованный в Великобритании в 1970 году, показал, что предварительное применение физостигмина и атропина создавали достаточную защиту против отравления зоманом и что некоторые другие карбаматы были эффективны при защите морских свинок против отравления зоманом в тех случаях, когда ряд конкурирующих антихолинэстеразов не оказывал действия.

За этими работами последовали другие, и после предварительных опытных испытаний по защите от зомана были выделены для изучения четыре карбамата, с точки зрения их способности защищать против ряда нервно-паралитических агентов в применении к группе экспериментальных животных: крыс, кроликов и морских свинок. Дополнительная предварительная обработка была проведена также с помощью оксима P2S (пралидоксима метилсульфонилла) (pralidoxime mesylate), который вводился в терапевтических целях (т.е. после отравления нервно-паралитическими агентами) вместе с атропином. Были исследованы следующие карбаматы: пиридостигмин, мобам, физостигмин и декарбофуран; и агенты нервно-паралитического действия: зоман, зарин (isopropyl methylphosphonofluoridate), табун (ethyl dimethylphosphoramidocyanidate) и VX (ethyl S-2-diisopropylaminoethyl methylphosphonothiolate).

Оценка максимальной дозы карбаматов, не вызывающей признаков отравления

Парам животных внутримышечно вводились карбаматы серии доз, отличающимися друг от друга фактором 2, и животные находились под наблюдением в течение трех часов. Регистировалось время, когда появлялись явные признаки отравления антихолинэстеразом (дрожь, мышечные судороги, потеря равновесия, нарушение координации или слюнотечение). Когда были найдены две дозы, из которых большая вызвала явные признаки отравления, а меньшая их не вызвала, был проведен дополнительный опыт, в котором использовалась доза, равная 3/4 большей дозы. Если эта доза не вызвала никаких признаков отравления, она принималась как максимальная безопасная доза. В противном случае использовалась доза несколько меньшая. Время, необходимое для того, чтобы минимально токсичная доза вызвала признаки отравления, было использовано при экспериментах по определению защитных мер в качестве соответствующего интервала между предварительной обработкой и применением фосфато-органических соединений ("период предварительной обработки").

Коэффициент безопасности карбаматов

В результате применения четырех карбаматов у морских свинок были обнаружены признаки острого отравления, и был получен следующий коэффициент безопасности:

$$\text{Коэффициент безопасности} = \frac{\text{LD50}}{\text{максимальная доза, не вызывающая признаков отравления}}$$

Опыты по определению защитных мер

Животным были сделаны внутримышечные инъекции карбамата с или без P2S (15 мг/кг). После соответствующего периода предварительной обработки подкожно вводились фосфоорганические соединения, вслед за чем через 1 минуту (или при признаках отравления, если они появлялись раньше) применялся сульфат атропина 17,4 мг/кг обычно в смеси с 15 мг/кг P2S (внутримышечно). (В тех опытах, когда карбамат давался без профилактики с помощью P2S, терапевтическая доза оксима составляла 30 мг/кг). Величины LD50, основанные на количестве смертных случаев в период 24 часов, рассчитывались методом средней переменной. Результаты опытов по определению мер защиты выражаются в виде:

$$\text{коэффициент защиты} = \frac{\text{LD50 фосфато-органических соединений в обработанных животных}}{\text{LD50 фосфато-органических соединений в необработанных животных}}$$

РЕЗУЛЬТАТЫ

Сравнение карбаматов

Из четырех карбаматов три (пиридостигмин, мобам и декарбофуран) оказались несколько более эффективными по сравнению с физостигмином при защите морских свинок против зомана, как показано в таблице 1.

Коэффициенты безопасности эффективных карбаматов варьировались в широких пределах от 7,5 (физостигмин) до более, чем 100 (мобам), что указывает на то, что эффективная защитная доза карбамата не является фиксированной пропорцией от летальной дозы. Предварительная обработка карбаматами не предотвращала появления признаков антихолинэстеразного отравления, хотя реакция на зоман была различной. При предварительной обработке физостигмином, пиридостигмином и мобамом признаки отравления начали появляться через две-три минуты после отравления при дозах зомана ниже 4LD50: при предварительной обработке физостигмином восстановление функций было самым быстрым (животные, прошедшие предварительную обработку в течение двух часов, поражались значительно в меньшей степени), а при предварительной обработке мобамом восстановление функций было самым медленным. Восстановление функций у животных, обработанных пиридостигмином, проходило не так легко, как у животных, которым предварительно вводили другие карбаматы: у них были повторяющиеся короткие периоды (от 5 до 10 мин), в течение которых они снова впадали в прежнее состояние, и у них проявлялись даже более тяжелые признаки отравления. У морских свинок, которые были предварительно обработаны декарбофураном, признаки отравления проявлялись более медленно (до 20 мин) и продолжались в течение более короткого времени.

В случае применения более высоких доз зомана (6LD50 или более) животные, предварительно обработанные карбаматом, впадали в прострацию, у них нарушалось дыхание в течение периода от 5 до 10 мин, и такое состояние продолжалось несколько часов. Животные, обработанные декарбофураном и подвергшиеся такому же отравлению, не показывали такую же степень инертности. У животных, обработанных всеми карбаматами, обычно восстанавливались функции или значительно улучшались через 24 часа после отравления зоманом.

Изменение дозы карбамата

Защита против отравления зоманом уменьшается в различной степени, по мере того как уменьшается доза карбамата от максимальной дозы, не вызывающей симптомов отравления (таблица 1). Тем не менее все четыре карбамата создают значительную защиту (коэффициент защиты 4) при введении одной четверти дозы, не вызывающей симптомов отравления. Увеличение дозы при предварительной обработке дало относительно слабый, но изменчивый эффект: защита организма, создаваемая с помощью пиридопиримина слегка повышается, в то время как при использовании мобамы уменьшается. Тем не менее, симптомы отравления зоманом были более тяжелыми и продолжительными.

Продолжительность защитного действия карбаматов

Продолжительность защитного действия зависит от применяемого карбамата. Пиридопиримин и мобам создают максимальную защиту в течение часа после инъекции, а физостигмин и декарбофуран - в течение тридцати минут после введения. Пиридопиримин обладает наибольшей продолжительностью действия (около 4 часов), а декарбофуран - самой короткой продолжительностью (2-3 часа).

Различные виды дополнительного лечения

Эффективность карбаматов при лечении животных, отравленных зоманом, зависит от вспомогательного лечения атропином. Можно ожидать, что дополнительное применение какого-либо оксима при лечении не будет влиять на защиту против отравления зоманом, но усилит защитное действие против отравления "реагирующими на оксим" фосфато-органическими антихолинэстеразами. Эффект вариаций дополнительного лечения на организм морских свинок, обработанных карбаматом, был определен при отравлении заринном и отравляющим веществом VX ("реагирующими на оксим"); табуном (против отравлений которым действительны не все оксимы, а только P2S) и зоманом.

Пиридостигмин в том случае, если не проводилось никакое дополнительное лечение, не вырабатывает защиты против отравления каким-либо фосфато-органическим соединением, но и не повышает чувствительности морских свинок к его летальным эффектам. В сочетании с атропинотерапией вырабатывается достаточная защитная реакция против отравления табуном и зоманом и ограниченная реакция против зарина или VX, хотя во втором случае эффект значительно возрастает, если при лечении применяется P2S. Применение P2S отдельно во время профилактики и при лечении создает повышенную защитную реакцию против отравления зоманом и VX, но не против зарина. В случае отравления табуном результат применения отдельной дозы P2S не был типичным, так как в этом случае защитная реакция значительно уменьшалась.

Различия в мерах защиты для различных видов

Защита крыс, морских свинок и кроликов путем предварительного введения карбаматов в сочетании с дополнительным лечением атропином/P2S против отравления фосфато-органическими соединениями в суммированном виде дана в таблице 2 (прилагается). Лечение с помощью лекарств было более эффективным на морских свинках и, за исключением зарина, менее эффективным на кроликах. Оно было неэффективным на крысах, если не считать того, что вырабатывало некоторую защитную реакцию против отравления VX.

Для каждого карбамата в каждом из видов были определены, как это описано выше, максимальная доза, не вызывающая симптомов отравления и соответствующий период предварительной обработки.

Заключительные замечания

Защитные действия карбаматов против отравления фосфато-органическими соединениями, несомненно, зависят в первую очередь от способности карбамата ингибировать ацетилхолинэстеразу, образуя полу-устойчивый карбамилатный энзим, который может самопроизвольно распадаться с выделением энзима. Та часть энзима в тканях, которая была карбамилатирована, будет защищена против фосфонилиации фосфато-органическими соединениями. Постепенная декарбамилация энзима параллельно с относительно быстрым выведением или разрушением фосфато-органического вещества будет высвобождать достаточно ацетилхолинэстеразу для того, чтобы поддержать жизнь.

Обычное лечение фосфато-органического отравления состоит в комбинированном применении атропина и оксима. Этот метод не эффективен против отравления заманом или (если речь идет о P2S) табуном. Настоящие исследования показывают, что предварительная дополнительная обработка соответствующим карбаматом создает защитную реакцию против отравления любым из этих устойчивых против оксима фосфато-органических соединений, не уменьшая эффективность лечения атропином-P2S при отравлении фосфато-органическими веществами, чувствительными к оксиму, такими, как зарин и VX. Таким образом, возможно, что комбинация предварительной обработки карбаматом с последующей терапией с помощью оксима-атропина может явиться основой лечения, которое будет эффективным против отравления любым фосфато-органическим антиацетилхолинэстеразом, включая все нервно-паралитические химические средства ведения войны.

ТАБЛИЦА 1

Защита морских свинок от отравления зоманом с помощью предварительной обработки различными дозами карбаматов

| Карбамат | Период предварительной обработки | Доза, многократная от максимальной дозы, не вызывающей признаков отравления | Защитный коэффициент (предел 95%) | Коэффициент безопасности дозы карбамата |
|--------------|----------------------------------|---|-----------------------------------|---|
| Физостигмин | 10 | 1 | 6,5 (4,7-9,0) | 7,5 |
| | | 0,5 | 7,5 (5,4-10,3) | 15 |
| | | 0,25 | 6,0 (4,3-8,5) | 30 |
| Пирдостигмин | 30 | 4 | 10,1 (6,4-15,1) | 13,8 |
| | | 2 | 10,1 (8,0-13,3) | 27,5 |
| | | 1 | 8,0 (6,6-9,6) | 55 |
| | | 0,5 | 5,8 (3,7-9,2) | 110 |
| | | 0,25 | 4,0 (2,9-5,6) | 220 |
| Мобам | 20 | 4 | 6,9 (4,6-10,5) | >29 |
| | | 2 | 7,3 (4,2-17,3) | >58 |
| | | 1 | 8,0 (5,9-10,9) | >117 |
| | | 0,5 | 7,5 (5,8-9,8) | >234 |
| | | 0,25 | 4,7 (3,4-6,2) | >468 |
| Декарбофуран | 10 | 1 | 7,5 (5,6-10,0) | 23 |
| | | 0,5 | 6,2 (4,4-8,9) | 46 |
| | | 0,25 | 4,6 (2,7-5,1) | 92 |

Условия: P2S (15 мг/кг) и карбамат вводились (внутримышечно) в период предварительной обработки до введения зомана (подкожно). P2S (15 мг/кг) и сульфат атропина (17,4 мг/кг) вводились (внутримышечно) спустя 1 мин после введения зомана.

Защитный коэффициент = $\frac{LD50 \text{ зомана в обработанных животных}}{LD50 \text{ зомана в необработанных животных}}$

Коэффициент безопасности = $\frac{LD50 \text{ карбамата}}{\text{максимальная доза, не вызывающая признаков отравления}}$

LD50

максимальная доза, не вызывающая признаков отравления

ТАБЛИЦА 2

Реакция различных видов на профилактическое введение карбаматов
против фосфорно-органического отравления

| Виды | Карбамат (Доза) | Профилактиче- ский интервал времени (мин) | Коэффициент защиты (95% предел) | | | |
|----------------|----------------------------|--|---------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|
| | | | Табун | Зарин | Зоман | VX |
| Морская свинка | Пирдостигмин (0,1 мг/кг) | 30 | 22,0 (16,1-29,9) | 21,5 (15,6-32,9) | 5,3 (3,9-7,1) | 17,9 (12,6-25,4) |
| | Мобам (2,5 мг/кг) | 20 | 6,3 (5,5-7,3) | 23,0 (9,8-54,0) | 5,0 (3,6-6,9) | 23,6 (16,2-34,7) |
| Кролик | Пирдостигмин (0,1 мг/кг) | 30 | 4,6 (3,3-6,5) | 27,0 (19,6-37,6) | 2,7 (1,8-4,1) | 5,0 (2,9-8,7) |
| | Мобам (2,5 мг/кг) | 20 | 6,9 (4,5-10,5) | 38,0 (22,5-45,7) | 6,0 (4,5-8,0) | 9,4 (6,4-14,3) |
| Крыса | Пирдостигмин (0,075 мг/кг) | 20 | 1,2 (0,9-1,7) | 1,5 (1,1-2,1) | 1,7 (1,3-2,2) | 5,0 (2,6-9,7) |

Условия: P2S (30 мг/кг) и сульфат атропина (17,4 мг/кг) (внутримышечного), введенные терапевтически спустя 1 мин после фосфато-органического сдвигания (подкожно).

ЧЕТВЕРТЫЙ ДОКЛАД О ХОДЕ РАБОТЫ СПЕЦИАЛЬНОЙ ГРУППЫ НАУЧНЫХ ЭКСПЕРТОВ
ДЛЯ РАССМОТРЕНИЯ МЕР МЕЖДУНАРОДНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА ПО ОБНАРУЖЕНИЮ И
ИДЕНТИФИКАЦИИ СЕЙСМИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ,
ПРЕДСТАВЛЕННЫЙ КОМИТЕТУ ПО РАЗОРУЖЕНИЮ

1. Во исполнение решения Совещания Комитета по разоружению от 22 июля 1976 года Специальная группа научных экспертов для рассмотрения мер международного сотрудничества по обнаружению и идентификации сейсмических явлений провела в Женеве с 25 июля по 5 августа 1977 года свою четвертую сессию под председательством представителя Швеции доктора Ульфа Эрикссона. Первая неделя этой сессии была посвящена неофициальным консультациям между экспертами, в которых приняли участие большинство членов Группы.
2. В работе сессии приняли участие научные эксперты и представители следующих государств-членов Комитета по разоружению: Болгарии, Венгрии, Германской Демократической Республики, Египта, Индии, Италии, Канады, Монголии, Нидерландов, Пакистана, Перу, Польши, Румынии, Соединенного Королевства, Соединенных Штатов Америки, Союза Советских Социалистических Республик, Федеративной Республики Германии, Чехословакии, Швеции и Японии.
3. В соответствии с ранее посланными СКР приглашениями, кроме научных экспертов государств-членов СКР, в работе четвертой сессии приняли участие научные эксперты следующих государств: Австралии, Бельгии, Дании, Новой Зеландии, Норвегии и Финляндии.
4. Согласно программе работы, пересмотренной на третьей сессии, Специальная группа рассмотрела проекты разделов, из которых будет состоять ее окончательный доклад и которые относятся к следующим вопросам:
 - Раздел 4: Выбор сейсмических станций для создания глобальной сети.
 - Раздел 6: Центры сбора данных для обнаружения и определения места сейсмических явлений и для обработки идентификационных параметров.
 - Раздел 7: Предполагаемые расходы по организации и обеспечению работы конкретной системы мер международного сотрудничества.

Раздел 8: Проектные возможности конкретной системы мер международного сотрудничества.

Раздел 9: Предложения по проведению экспериментальных проб.

Дополнение: Проблемы, связанные с оценкой мощности сейсмических сигналов.

После тщательного обсуждения были даны инструкции и указания Научному секретарю и членам, подготавливающим созыв группы экспертов, относительно разделов, тексты которых намечается дать в новой редакции. Подобные же указания были приняты для составления проекта введения и резюме доклада.

5. Для того чтобы обеспечить своевременное завершение своей работы Специальная группа окончательно определила свою программу. В соответствии с этим второй вариант проекта доклада будет распространен среди экспертов в декабре 1977 года, с тем чтобы облегчить его рассмотрение и утверждение во время последней сессии.

6. Специальная группа приняла проект повестки дня для своей последней сессии и назначила экспертов из числа своих членов для подготовки остающихся проектов доклада.

7. Специальная группа с удовлетворением отметила присутствие на ее заседаниях эксперта из Перу, который предложил сотрудничество ряда сейсмических станций, расположенных в Перу.

8. В то же время в ходе обсуждения Специальной группой различных аспектов спецификации международной системы, предназначенной для обнаружения и идентификации сейсмических явлений, включая создание сети станций, неоднократно было выражено мнение о том, что в целях эффективности и научной точности сотрудничество всех государств-членов СКР и других государств, располагающих сейсмическими станциями в Центральной и Южной Америке и в Африке, в значительной мере облегчило бы успешное завершение ее работы.

9. Специальная группа предполагает провести свою заключительную сессию во Дворце Наций в Женеве с 27 февраля по 10 марта 1978 года, если на это будет получено подтверждение от СКР. Первую неделю этой сессии, т.е. период с 27 февраля по 3 марта 1978 года, намечается посвятить обсуждениям рабочих сторон, относящихся, в первую очередь, к введению и резюме доклада.

CCD/543
17 August 1977
Original: English

ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ДОКУМЕНТ
КОНФЕРЕНЦИИ УЧАСТНИКОВ ДОГОВОРА О ЗАПРЕЩЕНИИ РАЗМЕЩЕНИЯ НА ДНЕ МОРЕЙ И ОКЕАНОВ
И В ЕГО НЕДРАХ ЯДЕРНОГО ОРУЖИЯ И ДРУГИХ ВИДОВ ОРУЖИЯ МАССОВОГО УНИЧТОЖЕНИЯ
ПО РАССМОТРЕНИЮ ДЕЙСТВИЯ ДОГОВОРА

Заключительный документ распространяется при этом в качестве официального документа Совещания Комитета по разоружению согласно решению, принятому Комитетом на его 759-м пленарном заседании 4 августа 1977 года.

Текст Заключительного документа см. SBT/CONF/257

CCD/544*
19 August 1977
ENGLISH ONLY

LETTER DATED 19 AUGUST 1977 FROM THE COUNSELLOR OF THE
PERMANENT MISSION OF FINLAND TO THE UNITED NATIONS OFFICE
AT GENEVA ADDRESSED TO THE SPECIAL REPRESENTATIVE OF THE
SECRETARY-GENERAL TO THE CONFERENCE OF THE COMMITTEE ON
DISARMAMENT CONCERNING CHEMICAL AND INSTRUMENTAL
VERIFICATION OF ORGANOPHOSPHORUS WARFARE AGENTS

Upon instructions from my Government, I have the honour to forward to you herewith a booklet "Chemical and Instrumental Verification of Organophosphorus Warfare Agents" prepared for the Ministry for Foreign Affairs of Finland by the Advisory Board for Disarmament. I would be most grateful, if you could take appropriate steps to have the booklet distributed in the Conference of the Committee on Disarmament as an official document.

(Signed) Juhani Muhonen
Counsellor

* A limited distribution of this document has been made to the members of the Conference of the Committee on Disarmament. Additional copies are available from the Foreign Ministry of Finland in Helsinki.

МЕКСИКА

Рабочий документ, содержащий предварительный проект
всеобъемлющей программы разоружения

ВВЕДЕНИЕ

В своей резолюции 2602 E (XXIV) от 16 декабря 1969 года Генеральная Ассамблея Организации Объединенных Наций объявила годы с 1970 по 1979 как Десятилетие разоружения и, помимо прочего, попросила "Совещание Комитета по разоружению продолжать интенсивные переговоры с целью достижения на более широкой основе договоренности относительно сопутствующих мер и в то же время разрабатывать всеобъемлющую программу, охватывающую все аспекты проблемы прекращения гонки вооружений и всеобщего и полного разоружения под эффективным международным контролем, который послужила бы Советанию руководством при определении хода его дальнейшей работы и его переговоров ...".

В течение 1970 года Советанию Комитета по разоружению был представлен ряд предложений и документов. В своей резолюции 2661 C (XXV) от 7 декабря 1970 года Генеральная Ассамблея, помимо прочего, выразила "свою признательность за важные и конструктивные документы и точки зрения, представленные на Советании Комитета по разоружению, включая рабочие документы, касающиеся всеобъемлющей программы разоружения, представленные Нидерландами 24 февраля 1970 года и Италией 19 августа 1970 года, и проект всеобъемлющей программы разоружения, представленный Мексикой, Швецией и Югославией 27 августа 1970 года, а также за всеобъемлющую программу разоружения, представленную Генеральной Ассамблеей Ирландией, Марокко, Мексикой, Пакистаном, Швецией и Югославией 1 декабря 1970 года". В той же резолюции Генеральная Ассамблея рекомендовала Советанию Комитета по разоружению "принимать во внимание в своей дальнейшей работе и в своих переговорах" всеобъемлющую программу разоружения, представленную Ирландией, Марокко, Мексикой, Пакистаном, Швецией и Югославией (документ A/8191), "а также другие предложения по разоружению, как представленные, так и те, которые будут представлены в дальнейшем".

* Включает документ CCD/545/Corr.1 от 25 августа 1977 года.

В 1974 и 1975 годах Генеральная Ассамблея приняла резолюции 3261 А (XXIX) и 3470 (XXX), которые, рассматривая осуществление задач и целей Десятилетия разоружения, призвали приложить новые усилия для проведения переговоров относительно эффективных мер по разоружению. В период сессий СКР 1975 года Румыния представила рабочий документ, озаглавленный "Меры, которые необходимо принять в рамках программы разоружения" (ССД/449). В период сессии 1976 года Нигерия представила рабочий документ о результатах обзора на середину Десятилетия разоружения (ССД/510), в котором, среди прочего, она подтвердила, что утверждение всеобъемлющей программы является основной обязанностью Сопредседателя Комитета по разоружению во время Десятилетия по разоружению.

10 декабря 1976 года Генеральная Ассамблея приняла резолюцию 31/68, в которой, среди прочего, призвала "Сопредседателя Комитета по разоружению принять в ходе его сессии 1977 года всеобъемлющую программу, связанную со всеми аспектами прекращения гонки вооружений и всеобщего и полного разоружения под строгим и эффективным международным контролем в соответствии с резолюцией 2602 Е (XXIV) Генеральной Ассамблеи провозгласившей Десятилетие разоружения".

Настоящая всеобъемлющая программа разоружения разработана в соответствии с этой просьбой Генеральной Ассамблеи.

В свете положений, содержащихся в резолюции 2602 Е (XXIV) и 31/68 было бы вполне обоснованным заявить, что просьба Генеральной Ассамблеи означает, что всеобъемлющая программа разоружения должна охватывать не только работу Сопредседателя Комитета по разоружению, но все переговоры и другие действия, предпринимаемые в этой области, независимо от того, на каких бы форумах и в какой бы форме они ни осуществлялись, и что программа должна включать эффективные процедуры с целью облегчить координацию таких видов деятельности и обеспечить информирование Генеральной Ассамблеи Организации Объединенных Наций о прогрессе, достигнутом в такой деятельности, с тем чтобы позволить ей надлежащим образом выполнять свои функции, включая постоянную оценку положения.

Видимо, целесообразно отметить, что термин "разоружение" употребляется здесь так же, как он употребляется на различных форумах Организации Объединенных Наций, т.е. как общий термин, который охватывает и может обозначать любой вид мероприятий, относящихся к данному вопросу, будь то мероприятие по предотвращению, ограничению, сокращению или уничтожению вооружений или мероприятие по сокращению вооруженных сил.

I. ЦЕЛЬ

Целью всеобъемлющей программы является достижение осязаемого прогресса, с тем чтобы всеобщее и полное разоружение под эффективным международным контролем могло стать реальностью в мире, в котором преобладают международный мир и безопасность и достигается новый международный экономический порядок.

II. ПРИНЦИПЫ

1. Мероприятия, предусмотренные всеобъемлющей программой разоружения, должны выполняться в соответствии с совместным заявлением о согласованных принципах для переговоров по разоружению от сентября 1961 года с учетом обязательств, принятых по различным договорам по разоружению, а также соответствующих резолюций Организации Объединенных Наций и всех новых элементов и возможностей в этой области.
2. Самый высокий приоритет должен быть предоставлен мероприятиям по разоружению, касающимся ядерного и химического оружия.
3. Параллельно с проведением переговоров относительно мероприятий по частичному разоружению, в том числе мероприятий по предотвращению и ограничению вооружений и мероприятий по сокращению вооружений, должна интенсивно рассматриваться проблема всеобщего и полного разоружения с целью облегчения дальнейшего выяснения позиций и возможностей, включая пересмотр и обновление существующих проектов договоров, представленных соответственно Союзом Советских Социалистических Республик и Соединенными Штатами Америки, или представление новых предложений*.
4. Следует помнить о принципе сбалансированного разоружения. Он касается как численного сокращения личного состава вооруженных сил и некоторых видов вооружений до заранее установленных уровней, так и комплексов мероприятий по разоружению, посредством которых достигается всеобщее равновесие, рассматриваемое всеми сторонами как удовлетворительное с точки зрения их собственной безопасности. Важные в военном отношении державы должны приложить особые усилия для того, чтобы сократить разрыв, существующий между ними и другими странами. Имеется в виду, что окончательное осуществление ограничений и сокращение обычных вооружений может быть достигнуто лишь в рамках всеобщего и полного разоружения.

* Отсутствие этого пересмотра и обновления привело к тому, что всеобъемлющая программа по разоружению требует необходимых дополнений, в частности это касается разделов III.B.1 и 3.

5. Методы проверки составляют необходимую часть мероприятий по разоружению. При разработке таких методов следует признавать, что никогда нельзя добиться 100-процентной уверенности посредством какой-либо из этих систем. Один метод контроля редко является достаточным. Как правило, должно применяться сочетание нескольких методов, взаимно подкрепляющих друг друга, с целью достижения необходимых гарантий в том, что определенное мероприятие по разоружению выполняется эффективно всеми сторонами.
6. Всеобъемлющая программа разоружения связана с другими программами Организации Объединенных Наций по поддержанию мира и международной безопасности. Прогресс в отношении первой не должен, однако, ставиться в зависимость от прогресса в отношении последних и наоборот.
7. Следует помнить, что при заключении соглашений о разоружении необходимо избегать любых неблагоприятных эффектов на научное, техническое или экономическое будущее наций.
8. Следует интенсифицировать усилия в поддержку взаимосвязи, существующей между разоружением и развитием, предусмотренной в резолюции 2602 E (XXIV) Генеральной Ассамблеи относительно Десятилетия разоружения, с тем чтобы ускорить проведение переговоров по разоружению и гарантировать, что людские и материальные ресурсы, освободившиеся в результате разоружения, использовались бы для ускорения экономического и социального развития, особенно в развивающихся странах.
9. Все ускоряющаяся гонка вооружений не совместима с усилиями, направленными на установление нового международного экономического порядка, определенного в Декларации и Программе действий по установлению нового международного экономического порядка, содержащихся в резолюциях Генеральной Ассамблеи 3201 (S-VI) и 3202 (S-VI) от 1 мая 1974 г., и Хартии экономических прав и обязанностей государств, содержащейся в резолюции 3281 (XXIX) от 12 декабря 1974 года. Эти усилия предполагают в большей степени, чем когда-либо раньше, решительные действия всех государств, направленные на достижение прекращения гонки вооружений и применение эффективных мер разоружения, особенно в ядерной области.
10. В организацию и процедуры органов для проведения многосторонних переговоров по разоружению необходимо внести соответствующие изменения, чтобы обеспечить участие в них всех государств, обладающих ядерным оружием.
11. Организация Объединенных Наций, которая согласно Уставу несет особую ответственность за разоружение, должна быть информирована о всех усилиях в этом отношении, будь они односторонними, двусторонними или многосторонними.

12. Общественному мнению должна представляться соответствующая информация о вооружениях и разоружении, с тем чтобы оно могло оказать свое влияние на укрепление усилий в области разоружения.

III. ЭЛЕМЕНТЫ И ФАЗЫ ПРОГРАММЫ

A. Действующие или подготавливаемые договоры о разоружении

1. Результаты, достигнутые до сих пор в области разоружения, состоят из частичных или сопутствующих мероприятий, содействующих достижению и составляющих часть конечной цели всеобщего и полного разоружения под эффективным международным контролем. Эти результаты состоят главным образом из следующих действующих в настоящее время многосторонних договоров:

- a) Протокол о запрещении применения на войне удушливых ядовитых и других подобных газов, бактериологических средств от 1925 года (Женевский протокол);
- b) Договор об Антарктике от 1959 года;
- c) Договор о запрещении испытаний ядерного оружия в атмосфере, космическом пространстве и под водой от 1963 года;
- d) Договор о принципах деятельности государств по исследованию и использованию космического пространства, включая Луну и другие небесные тела, от 1967 года;
- e) Договор о запрещении ядерного оружия в Латинской Америке (Договор Тлателолко) и два его дополнительных протокола от 1967 года;
- f) Договор о нераспространении ядерного оружия от 1968 года;
- g) Договор о запрещении размещения на дне морей и океанов и в его недрах ядерного оружия и других видов оружия массового уничтожения от 1972 года;
- h) Конвенция о запрещении разработки, производства и накопления запасов бактериологического (биологического) и токсинного оружия и об их уничтожении от 1975 года.

Особое внимание должно уделяться выполнению обязательств, вытекающих из этих договоров, конференций по рассмотрению действий договоров, предусмотренных в некоторых из них, и в случае проведения таких конференций принятию мер с целью их завершения.

2. Должны быть срочно активизированы усилия и переговоры по достижению до окончания Десятилетия разоружения договоренности по договорам, конвенциям и предложениям, содержание которых уже в течение некоторого времени рассматривается Генеральной Ассамблеей, Советами Комитета по разоружению и другими компетентными международными форумами. Эта работа включает рассмотрение таких вопросов, как:

- a) всеобъемлющее запрещение всех испытаний ядерного оружия;
- b) запрещение разработки, производства и накопления запасов химического оружия и уничтожение существующих запасов такого оружия;
- c) дальнейшие мероприятия в области разоружения, в частности такие, которые направлены на достижение качественно важных ограничений и существенных сокращений стратегических систем ядерного оружия с целью изъятия этих систем из arsenалов государств;
- d) образование других зон, свободных от ядерного оружия.

В. Другие мероприятия по разоружению

1. Меры, для применения которых необходима политическая воля двух крупнейших государств, обладающих ядерным оружием*

a) Ядерное оружие и другое оружие массового уничтожения

- i) Мораторий или прекращение испытаний и развертывание новых систем стратегического ядерного оружия;
- ii) Запрещение испытательных полетов новых средств доставки ядерного оружия;
- iii) Прекращение производства расщепляющихся материалов для военных целей и переключение существующих запасов на гражданские виды использования;
- iv) Замораживание или ограничение развертывания всех видов ядерного оружия;
- v) Решение проблемы, касающейся запрещения применения или угрозы применения ядерного оружия;
- vi) Полное запрещение военного или любого иного враждебного использования средств воздействия на природную среду;
- vii) Запрещение новых видов оружия массового уничтожения.

b) Обычное вооружение и вооруженные силы

- i) Дальнейшее запрещение использования дна морей и океанов и его недр в военных целях;
- ii) Установление потолков для уровня и видов обычных вооружений и численности вооруженных сил;
- iii) Уничтожение иностранных военных баз и создание зон мира;
- iv) Ограничение и регулирование передачи обычных вооружений в международных масштабах;
- v) Сокращение военных бюджетов государств-постоянных членов Совета Безопасности, а также любого другого государства, имеющего сравнимые военные расходы;

* См. сноску к пункту 3 вышеназванного раздела II.

2. Меры, для осуществления которых может быть достаточной политическая воля непосредственно заинтересованных государств

а) Ядерное оружие

Создание зон, свободных от ядерного оружия.

б) Обычное вооружение и вооруженные силы

- i) Созыв региональных конференций по инициативе государств данного района для предотвращения и ограничения вооружений;
- ii) Заключение региональных договоров о ненападении, безопасности и разоружении по инициативе заинтересованных государств;
- iii) Сокращение военных расходов.

3. Уничтожение вооружений

В соответствии с совместным заявлением о согласованных принципах для переговоров по разоружению от 1961 года конечным этапом всеобъемлющей программы разоружения должно быть заключение договора о всеобщем и полном разоружении под эффективным международным контролем, предусматривающего запрещение и уничтожение ядерного оружия и сокращение обычных вооружений и вооруженных сил до уровней, требуемых для поддержания внутреннего порядка и поддержания международного мира*.

IV. ПОДДЕРЖАНИЕ МИРА И БЕЗОПАСНОСТИ

1. Признается, что существует тесная взаимосвязь между разоружением, международной безопасностью, мирным урегулированием споров и атмосферой доверия.
2. В период переговоров о мероприятиях по разоружению, перечисленных выше, на соответствующих форумах должны проводиться параллельные переговоры в целях создания и разработки механизма и процедур Организации Объединенных Наций по обеспечению и поддержанию международного мира и безопасности.
3. Договоренность по таким мероприятиям облегчит достижение успеха в усилиях по разоружению, так же как и принятие мер по разоружению создаст благоприятные условия для достижения международной безопасности. Тем не менее, как уже отмечалось выше, прогресс в одной из этих категорий мероприятий не должен ставиться в зависимость от прогресса в другой категории мероприятий и наоборот.

* По этому вопросу, гораздо больше, чем по другим, необходимо пересмотреть и привести в соответствие с сегодняшним днем проекты договоров, представленные в 1962 году Советским Союзом и Соединенными Штатами.

V. ПРОЦЕДУРА

1. Генеральная Ассамблея должна ежегодно рассматривать вопрос о ходе выполнения всеобъемлющей программы разоружения. Каждые три года Генеральная Ассамблея должна подвергать обзору всеобъемлющую программу разоружения и пересматривать ее по мере выполнения.
2. Необходимо тщательно изучить вопрос созыва и организации в подходящий момент и должным образом подготовленной Всемирной конференции по разоружению.
3. До того как будет созвана Всемирная конференция по разоружению, Генеральная Ассамблея должна регулярно проводить - например, каждые три года - специальные сессии, посвященные разоружению.
4. Следует продолжать практику обращения к Генеральному секретарю с просьбой подготовить с помощью экспертов-консультантов авторитетные исследования по конкретным вопросам, относящимся к гонке вооружений и разоружению.
5. Ввиду растущего усложнения вопросов разоружения государствам-членам Организации Объединенных Наций следовало бы позаботиться об укреплении своих соответствующих министерств иностранных дел и постоянных миссий, занятых в этой области.
6. Центр ООН по разоружению следует постоянно укреплять, и необходимо было бы принять усилия, для того чтобы обеспечить периодическую публикацию Ежегодника ООН по разоружению.
7. Следует проводить больше конференций и научных обменов между учеными и экспертами из различных стран по проблеме гонки вооружений и разоружения.
8. Следует поощрять университеты и высшие учебные заведения организовывать постоянные курсы и семинары по изучению проблем гонки вооружений, военных расходов и разоружения.
9. Увеличение обменов и публикаций соответствующей информации и данных должно вести к созданию большей откровенности, к созданию большего доверия между государствами и к расширению знаний и интереса общественного мнения в этих вопросах.
10. Следует установить под эгидой Организации Объединенных Наций и во всемирном масштабе "День разоружения".

كيفية الحصول على منشورات الأمم المتحدة

يمكن الحصول على منشورات الأمم المتحدة من المكتبات ودور التوزيع في جميع أنحاء العالم . استعلم عنها من المكتبة التي تتعامل معها أو اكتب الى : الأمم المتحدة ، قسم البيع في نيويورك أو في جنيف .

如何购取联合国出版物

联合国出版物在全世界各地的书店和经售处均有发售。请向书店询问或写信到纽约或日内瓦的联合国销售组。

HOW TO OBTAIN UNITED NATIONS PUBLICATIONS

United Nations publications may be obtained from bookstores and distributors throughout the world. Consult your bookstore or write to: United Nations, Sales Section, New York or Geneva.

COMMENT SE PROCURER LES PUBLICATIONS DES NATIONS UNIES

Les publications des Nations Unies sont en vente dans les librairies et les agences dépositaires du monde entier. Informez-vous auprès de votre libraire ou adressez-vous à : Nations Unies, Section des ventes, New York ou Genève.

КАК ПОЛУЧИТЬ ИЗДАНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ

Издания Организации Объединенных Наций можно купить в книжных магазинах и агентствах во всех районах мира. Наводите справки об изданиях в вашем книжном магазине или пишите по адресу : Организация Объединенных Наций, Секция по продаже изданий, Нью-Йорк или Женева.

COMO CONSEGUIR PUBLICACIONES DE LAS NACIONES UNIDAS

Las publicaciones de las Naciones Unidas están en venta en librerías y casas distribuidoras en todas partes del mundo. Consulte a su librero o diríjase a: Naciones Unidas, Sección de Ventas, Nueva York o Ginebra.
