

МЕЖДУНАРОДНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ НА АТОЛЛАХ МУРУРОА И ФАНГАТАУФА

ИССЛЕДОВАНИЕ НА АТОЛЛЕ МУРУРОА

Э. ГЕЙЛ ДЕ ПЛАНК

Получены результаты одной из самых крупных в истории международных оценок окружающей среды: проведенного МАГАТЭ в последние три года исследования с целью оценки радиационной обстановки на атоллах Муруроа и Фангатауфа в южной части Тихого океана, где с 1966 по 1996 г. Франция проводила ядерные испытания. Мне представилась уникальная возможность возглавить этот глобальный проект в качестве председателя Международного консультативного комитета (МКК) данного исследования.

После просьбы французского правительства и его заявления о прекращении всех испытаний на атоллах МАГАТЭ приступило в апреле 1996 г. к реализации данного исследования. МКК был создан бывшим Генеральным директором МАГАТЭ Хансом Бликсом для руководства проектом, а я была назначена его председателем.

В порядке справки: упомянутые выше атоллы расположены в восточной части Французской Полинезии, примерно в 100 км от Таити и приблизительно на одинаковом расстоянии от западного побережья Соединенных Штатов и Латинской Америки и восточного побережья Австралии. На атоллах Муруроа и Фангатауфа проводились в основном два вида экспериментов: 178 испытаний ядерного оружия, в ходе которых взрывались ядерные устройства с выделением энергии деления, и проверочные испытания безопасности зарядов, которые состояли в том,

что для ядерных устройств создавались аварийные условия — центральная часть ядерного оружия разрушалась взрывами обычных взрывчатых веществ без выделения или с незначительным выделением энергии деления.

Большинство испытаний проводилось на атолле Муруроа, более крупном из двух атоллов, а остальные, в основном более мощные, взрывы — на атолле Фангатауфа. Испытания ядерного оружия и проверочные испытания безопасности зарядов проводились как в атмосфере, так и под землей. Всего было проведено 41 испытание в атмосфере, из них 37 — на атолле Муруроа и 4 — на атолле Фангатауфа; в большинстве из них ядерные устройства подвешивались с помощью воздушного шара на значительном удалении от земли. Было проведено 137 подземных испытаний: 127 на атолле Муруроа и 10 — на атолле Фангатауфа, в большинстве из которых ядерные устройства погружались в буровые скважины, оборудованные в скальной породе под коралловым кольцом или под лагуной атоллов. Всего было проведено 15 проверочных испытаний безопасности зарядов: 5 в атмосфере и 10 под землей.

Поскольку последствия испытаний ядерного оружия представляют собой сложную проблему как с научной, так и с политической точки зрения, реализация исследования столкнулась с рядом больших трудностей. К ним следует отнести необходимость обеспечения независимости исследования, по-

требность в большом числе компетентных ученых самых разных специальностей и обладающих богатым опытом, а также в организационной структуре, способной эффективно обеспечить тщательное и своевременное выполнение поставленной задачи. В этих целях в состав МКК, осуществлявшего политическое и научное руководство проектом, были включены 14 представителей различных стран из разных регионов мира и четыре представителя ex officio от Европейской комиссии, Южнотихоокеанского форума, Научного комитета Организации Объединенных Наций по действию атомной радиации и Всемирной организации здравоохранения (см. текст в рамке на стр. 22). Кроме МКК и сотрудников МАГАТЭ в исследовании принимали участие 55 экспертов из 21 страны. Исследование вышло далеко за рамки кабинетной работы, поскольку в его ходе необходимо было осуществить кампанию по проведению измерений и отбору проб на атоллах для оценки остаточных радиоактивных материалов как в наземной, так и в водной окружающей среде. Всего в этой кампании было задействовано 18 лабораторий из

Д-р де Планк, ранее член Комиссии по ядерному регулированию США, а ныне независимый консультант, была председателем Международного консультативного комитета, осуществлявшего руководство исследованием радиационной обстановки на атоллах Муруроа и Фангатауфа.

12 стран, общее руководство которыми осуществлялось лабораториями МАГАТЭ в Зайберсдорфе и Монако.

Цели исследования, определенные мандатом, включали оценку перспективы развития обстановки на двух атоллах и в прилегающих к ним районах с точки зрения радиационной безопасности, выявление потенциальной радиационной опасности для населения и выработку рекомендаций относительно формы, масштабов и продолжительности любых коррективных мер, мониторинга и каких-либо иных последующих действий в случае их необходимости. Конкретные задачи исследования состояли в том, чтобы дать оценку радиационным условиям на атоллах, создавшимся после прекращения ядерных испытаний, охватив при этом как современную радиационную обстановку, так и потенциальную радиационную обстановку в долгосрочной перспективе.

Очень важно понять эти цели, поскольку данное исследование не предназначалось для ретроспективной оценки прошлой радиационной обстановки, например облучения, вызванного радиоактивными выпадениями в ходе испытаний (такая работа обычно выполняется НКДАР ООН), или профессионального облучения рабочих и военного персонала во время испытаний (насколько известно МКК, французские официальные органы опубликуют доклад по данной теме).

В результате исследования были сделаны следующие основные выводы:

■ Не будет никаких негативных последствий облучения для здоровья, которые могли бы быть диагностированы средствами медицины у отдельных лиц или эпидемиологически выявлены у групп людей и которые могли бы быть вызваны расчетными дозами облучения, получаемыми в настоящее вре-

МЕЖДУНАРОДНЫЙ КОНСУЛЬТАТИВНЫЙ КОМИТЕТ ИССЛЕДОВАНИЯ

Председатель: Д-р Э. Гейл де Планк (на фото), ранее член Комиссии по ядерному регулированию США, ныне независимый консультант, США

Члены Комитета из государств — членов МАГАТЭ:

Аргентина: Д.Х. Бенинсон, бывший председатель Международной комиссии по радиологической защите, во время проведения исследования — председатель Управления ядерного регулирования Аргентины, Буэнос-Айрес

Соединенное Королевство: Р. Кларк, Национальный совет по радиологической защите, в настоящее время — председатель Международной комиссии по радиологической защите

Австралия: Х. Гарнетт, Австралийская организация по ядерной науке и технике

Швеция: Д-р Й.Э.Й. Хольм, Отдел радиационной физики, больница Лундского университета

Индонезия: Х.С. Карьоно, Центр по разработке ядерных минералов, Национальное агентство по атомной энергии

Германия: А. Кауль, Федеральное управление радиационной защиты



Российская Федерация: А. Матушенко, Российская комиссия по радиационной защите

Япония: Т. Нумакунаи, Институт радиационных измерений
Новая Зеландия: А. Полетти, физический факультет, университет Окленда

Члены Комитета ex officio:
Научный комитет ООН по действию атомной радиации: Б. Беннет, Вена

Европейская комиссия: Дж. Фрезер, Генеральный директорат XI/C/1, Люксембург

Южнотихоокеанский форум: В.А. Фуавао, Региональная программа по окружающей среде для южной части Тихого океана, Апия, Западное Самоа

Всемирная организация здравоохранения: В. Крайзель, Здоровье и окружающая среда, Женева

мя или могущими быть полученными в будущем в результате облучения остаточным радиоактивным материалом на атоллах Муруроа и Фангатауфа.

■ В целом ожидаемые уровни доз и характер облучения таковы, что они не влекут за собой каких-либо последствий для групп популяций биоты, и хотя в некоторых случаях отдельные представители могут пострадать, однако не до такой степени, что-

бы поставить под угрозу весь вид или нарушить межвидовой баланс.

■ Принимая во внимание измененные и прогнозируемые уровни активности радионуклидов и низкие уровни доз облучения, рассчитанные на настоящее время и на будущее, а также с учетом международных рекомендаций никакие коррективные меры на атоллах Муруроа и Фангатауфа с точки зрения ра-

ПУБЛИКАЦИИ И ДОКЛАДЫ

Результаты исследования радиационной обстановки на атоллах Муруроа и Фангатауфа содержатся во всеобъемлющей серии публикаций и докладов. Подробные результаты приводятся в четырех отдельных публикациях: Основной доклад; Резюме; Краткий доклад и Технический доклад.

Основной доклад является главной публикацией по исследованию и содержит всеобъемлющий научный отчет, включая выводы, заключения и рекомендации. Он дополняется подробным Техническим докладом в шести томах, предназначенным для научных работников. Резюме воспроизводит первоначальный документ,

диационной защиты ни в настоящее время, ни в будущем не требуются.

■ Аналогичным образом отпадает необходимость в дальнейшем мониторинге окружающей среды на атоллах Муруроа и Фангатауфа для целей радиационной защиты.

■ Хотя в процессе моделирования систем делалось много допущений, результаты исследования являются устойчивыми: ожидаемая степень изменений в выводах по причине неопределенностей в использованных при моделировании параметрах незначительна. Кроме того, прогнозируемые дозы облучения являются настолько низкими, что крупные ошибки (даже на один порядок) не могут повлиять на выводы.

Далее в исследовании отмечается, что "на атоллах Муруроа и Фангатауфа осуществляется научная программа по мониторингу концентрации радионуклидов в скальных породах и кратерах —

представленный Совету управляющих МАГАТЭ. Краткий доклад является развернутым конспектом исследования, рассчитанным на более широкую аудиторию; он содержит выводы, заключения и рекомендации.

МАГАТЭ издает также труды Международной конференции по данному исследованию, которая состоялась в Вене с 29 июня по 3 июля 1998 г.

Упомянутые доклады можно заказать в Отделе публикаций МАГАТЭ (IAEA Division of Publications, Sales and Promotion Unit). Информацию о заказе изданий МАГАТЭ см. в разделе "Книги МАГАТЭ" в данном выпуске "Бюллетеня".

полостях, где проводились ядерные испытания. В случае продолжения данной программы рекомендуется обратить особое внимание на мониторинг миграционного поведения долгоживущих и относительно подвижных радионуклидов и радиоколлоидов ввиду его особого интереса для науки. Научная программа, дополненная в определенной мере мониторингом уровней радионуклидов в биосфере, может оказаться также полезной для обеспечения уверенности населения в устойчивой радиационной безопасности атоллов".

На проведение исследования, в котором в конечном счете было задействовано примерно 100 человек, ушло около двух лет. Оно завершилось публикацией большой серии из почти 10 докладов (см. вставку), специальными семинарами по результатам исследования во Французской Полинезии и на островах Фиджи, а также конференцией в Вене (с 30 июня по

3 июля 1998 г.) с целью дать возможность научному сообществу рассмотреть проделанную работу и ее выводы.

Для меня было большой честью работать вместе со столь многими выдающимися экспертами из разных стран мира и МАГАТЭ. МКК и вся группа, принимавшая участие в исследовании, благодарны бывшему Генеральному директору МАГАТЭ Хансу Бликсу и нынешнему Генеральному директору Мохамеду эль-Бароди за моральную поддержку, помощь и предоставление ресурсов, необходимых для проведения исследования, а также причастным к нему сотрудникам МАГАТЭ — за их неустанные усилия.

Всестороннее содействие правительства Франции по осуществлению этого исследования заслуживает самого горячего одобрения и благодарности. Его представители обеспечивали участников проекта огромным количеством различных материалов, включая все то, что запрашивалось и считалось необходимым для проведения исследования. Их помощь и материально-техническое обеспечение при проведении кампании по измерениям и отбору проб на атоллах Муруроа и Фангатауфа были безупречными; без их сотрудничества проведение исследования было бы невозможным.

С научной точки зрения данное исследование явилось превосходной школой приобретения опыта для всех его участников. Я надеюсь, что оно внесло вклад в базу фундаментальных знаний в области науки и техники. Я надеюсь также, что с более практической точки зрения опыт и информация, приобретенные в ходе исследования, помогут нашим странам в решении различных технических проблем. Эти проблемы включают проектирование и строительство безопасных установок для удаления радиоактивных отходов. □