

Основным условием дальнейшего сближения Франции с Североатлантическим союзом французское руководство считает реорганизацию блока в соответствии с реалиями современной военно-политической обстановки, и в первую очередь устранение решающей роли США при сохранении, однако, их полного присутствия в Европе. Париж принципиально относится и к идее расширения состава НАТО, заявляя о предпочтительности первоначального присоединения стран Центральной и Восточной Европы к Европейскому экономическому сообществу и Западноевропейскому союзу.

В целом размах военного сотрудничества Франции с НАТО достиг такого уровня, который вполне обеспечивает подготовку французских вооруженных сил к совместным действиям с ОВС НАТО без формального участия Франции в военной организации блока. Это сотрудничество носит устойчивый характер и имеет тенденцию к дальнейшему расширению.

ПРОГРАММА УНИЧТОЖЕНИЯ ХИМИЧЕСКОГО ОРУЖИЯ В США

В НАСТОЯЩЕЕ время Соединенные Штаты проводят комплекс мероприятий по подготовке к ликвидации своих запасов химического оружия. Это связано с выполнением обязательств, вытекающих из советско-американского соглашения об уничтожении химического оружия (1990) и конвенции по химическому оружию (1993).

Согласно официальным данным, в настоящее время американские запасы химического оружия в пересчете на отравляющие вещества (ОВ) составляют около 32 тыс. т. Кроме того, у США имеются корпуса и устройства, не заполненные ОВ, количество и емкость которых не объявлены. Одну половину запасов составляют ОВ переносно-паралитического действия (зарин и VX), другую — иприт. Около 40 проц. ОВ стареет в боеприпасах, 60 проц. хранится в емкостях и может быть, старея, в боеприпасах менее чем за два года.

Выше 90 проц. существующих запасов находится на континентальной части США, 6,6 проц. боеприпасов, доставленных со Окинавы в 1962–1971 годах и из ФРГ в ноябре 1990 года, — на атолле Джонстон в Тихом океане. Запасы ОВ и боеприпасов были бы хранятся уже более 20 лет (при гарантированном безопасном сроке 10–15 лет). До 90 проц. запасов стареющих боеприпасов составляют образцы для устаревших или снятых с вооружения систем; в результате сверхформированного хранения часть боеприпасов начинает портиться, что создает опасность заражения складов и окружающей местности, а также поражения местного населения.

Комиссия рекомендовала ликвидировать 80–90 проц. устаревших запасов химического оружия. В результате конгресс США принял программу уничтожения этих запасов до 1998 года, на реализацию которой министерству обороны в 1988 финансовом году было выделено 111,3 млн. долларов, 1989 г. — 196,9 млн., 1990 г. — 213,8 млн., 1991 г. — 264,4 млн. Общая стоимость программы уничтожения устаревших запасов первоначально составляла 1,7–2,2 млрд. долларов, но из-за увеличения расходов на защиту окружающей среды затраты, по оценкам специалистов, могут возрасти в 2–3 раза.

Все предприятия по уничтожению химического оружия планируются построить, но не мест складирования, что должно исключить возникновение опасных инцидентов при транспортировке боеприпасов к месту их уничтожения. В настоящее время работает одна оплата усталости и г. Тузис (штат Юта), вместимостью 42,3 проц. всех запасов. Второе предприятие (на ат. Джонстон, являющееся в 1958–1962 годах полигоном для проведения ядерных испытаний в атмосфере) находится в стадии выхода на проектную мощность (рис. 1). Строительство еще двух предприятий будет завершено в 1993–1994 годах, после чего процесс уничтожения устаревшего химического оружия может быть завершён за шесть, восемь лет.

В основу технологии уничтожения химического оружия положен принцип сжигания ОВ в специально оборудованных печах. Технологический процесс предусматривает: доставку боеприпасов и контейнеров с ОВ на предприятия по уничтожению; их рассортировку с разделением по отдельным потокам жидкого содержимого, металлических частей боеприпасов и емкостей, металлических частей и корпусов с незначительными взрывчатыми материалами, металлических частей, тары и вспомогательного оборудования; сжигание материалов каждого потока в отдельной печи; сбор отходов из печей

Программы уничтожения химического оружия в США осуществляют, в числе прочего, с 1973 по 1985 год было уничтожено 6,6 тыс. т ОВ в основном на территории атолла Рок-Мэрион (штат Колорадо) и Дауэйского испытательного полигона (Юта).

Зарубежное военное обозрение
380 №1/94



Рис. 1. Завод по уничтожению химического оружия на ат. Джонстон

газов и повторное выжигание находящихся в них паров токсичных веществ; охлаждение и очистка выбрасываемых в атмосферу газообразных продуктов от твердых частиц; зоны, следов токсичных веществ, окислов азота и углерода; захоронение твердых остатков в герметичных подземных мотыльках.

Данная технология, по мнению американских специалистов, позволяет уничтожать все существующие ОВ. Она широко используется также при работе с токсичными промышленными и бытовыми отходами. Для полного уничтожения ОВ необходимо подержать в печах температуру свыше 1100°С, обеспечить избыток кислорода и пребывание газообразных материалов в камере сжигания около 2 с. Для ликвидации частей химических боеприпасов и тары отработаны температурные и временные режимы — температура сжигания от 760 до 1200°С, время пребывания в зоне горения от нескольких секунд до 15 мин. Безопасность газовых выбросов обеспечивается вторичным дожиганием токсичных веществ и удалением золы, фтористого и хлористого водорода, фосфорного ангидрида, двуокиси серы, окислов азота и углерода в отстойных устройствах. Газовые выбросы не должны содержать вредных твердых и газообразных веществ в количествах, превышающих нормы, установленные для обычных промышленных предприятий, а также концентрации паров ОВ выше определенного уровня. Предельно допустимые концентрации ОВ в воздухе в населенных пунктах и рабочих помещениях, а также в газовых выбросах предприятий по уничтожению химического оружия, установленные министерством здравоохранения США, представлены в таблице.

Современные средства и методы обеспечивают определение указанных концентраций ОВ в воздухе, на почве, в водной среде, а также надежную защиту от них. Опыт работы предприятий по химическому складу в г. Тузис подтверждает возможность безопасного уничтожения различных химических боеприпасов и ОВ (рис. 2). Методом сжигания в США уже уничтожено свыше 146 тыс. снарядов и ОВ (рис. 2). Методом сжигания в г. Тузис ликвидировано более 38 тыс. боеприпасов с зарядом (34 т) и VX (3,6 т), а также 16,6 т ОВ типа иприт, хлорпикрин, люизит, фосген, хлорциан. В 1990–1991 годах на ат. Джонстон было уничтожено 5,7 тыс. реактивных снарядов M55, содержащих 24 т ОВ зарин и VX.

В соответствии со стандартным проектом предприятия по уничтожению химического оружия размещается на площади 4,5–5 га. В его состав входят трехэтажный корпус (шлюзика) для ликвидации боеприпасов, склад для временного хранения прибывающих боеприпасов, административно-хозяйственное здание, корпус многоцелевого назначения, оборудование для контроля доступа на предприятие и содержания дел в отдельных его частях, силовое и канализационное хозяйство. Капитальные затраты на строительство в зависимости от местонахождения объектов в 55–75 млн. долларов. Расчетная продолжительность, экс-

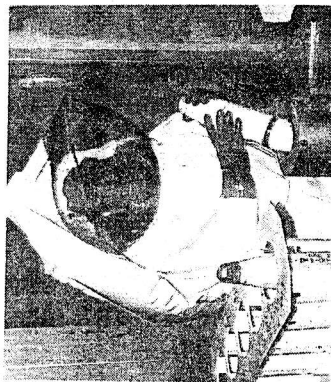


Рис. 2. На опасных участках предприятия технический персонал работает в защитной одежде

эксплуатации предприятия 10 лет. После этого предприятие либо закрыть его, либо переоборудовать и производить по уничтожению особо опасных промышленных отходов.

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ОБ В ВОЗДУХЕ, мг/м³

Условия и сроки воздействия ОБ	Табуи и зарин	VX	Иприт	Ломит
В воздухе населенных пунктов (срок пребывания до 72 ч)	3×10^{-6}	3×10^{-6}	1×10^{-4}	3×10^{-3}
В рабочем помещении (до 8 ч)	1×10^{-4}	1×10^{-5}	3×10^{-3}	3×10^{-3}
В газовых выбросах предприятий по уничтожению химического оружия	3×10^{-4}	3×10^{-4}	0,03	0,03
Угроза здоровью и жизни при опократном контакте	0,2	0,4	0,4	—

Для строительства предприятия требуется от двух до трех лет, после чего в течение трех-двух месяцев проводятся испытания и основные технологические исследования персонала. Примерный штат насчитывает 140 человек. Производственный процесс обеспечивается смесью из 22 веществ. Группа обслуживающего оборудования и текущего ремонта включает 13-14 человек. Предприятие должно работать пять дней в неделю в три смены по 8ч. Первая смена уничтожает боеприпасы, вторая поддерживает работоспособность оборудования и осуществляет ремонт, третья — дежурная. Прокладка производственной линии до 80 тыс. стартеров, содержащих по 5 кг ОБ (350-500 т ОБ в год). Затраты на эксплуатацию в течение 10 лет в 1988 году оценивались в 120 млн. долларов.

При принятии проекта к конкретным местам строительства исследовались степень риска для людей и ущерба для окружающей среды и различных условий работы и производства. Кроме того, учитывались дефекты технологии скитания ОБ, технические недостатки, ошибки персонала, возможность получения на предприятии самоотравления, аварийные ситуации, транспортные средства, землетрясения, наводнения, терроризм — всего около 3 тыс. несчастий. Установлено, что при нормальной работе опасность поражения людей и населения ущерба окружающей среде практически отсутствует. Предприятие должно находиться в сейсмически безопасной зоне, в стороне от антропогенных маршрутов, железных и шоссе дорог, а также иметь автономные пути подъезда и погрузки, электроснабжения и воды. (Опасные последствия возможны при проникновении, связанным с попаданием паров ОБ в воздух и проливом его на почву или в воду).

Общая паров, возникших при определенных метеорологических распространениях и жидкой 1 т зарина или VX, может при определенных условиях распространяться и поражать людей, животных и птиц на расстоянии свыше 10 км от места аварии. Выходя опасное попадание этих ОБ в малые и средние реки, особенно если проливается масса разбавляется на калии или образует плывущие пятно (это характерно для иприта). Попадая в 5 кг зарина в реку среднего размера может вызвать гибель более 50 пром. рыбы на расстоянии свыше 40 км от места пролива. Проникновение иприта (ОБ) в водоносные слои грунта может привести к отравлению источников питьевой воды, в связи с чем необходим их токсикологический контроль. Анализ риска вынудил американских экспертов отказаться от использования водного (за исключением маршрута "Фиг" — ат. Джонстон) и воздушного транспорта для перевозки химических боеприпасов и выбрать наиболее безопасные наземные маршруты.

Для каждого из предприятий по уничтожению определены зоны риска гибели людей в случае аварии с разливом ОБ, причем для всех направлений "фронта ветра" в данной местности, а также при наиболее вероятных и наименьших метеорологических условиях. В министерстве обороны за эту программу отвечает начальник штаба сухопутных войск и подчиненный ему начальник управления по уничтожению химического оружия. Разработку мероприятий и непосредственное исполнение планов организует руководитель программы по уничтожению химического оружия со своим штабом. Контроль за обеспечением мер охраны окружающей среды и безопасности населения возложен на агентство по охране окружающей среды, министерство здравоохранения, административное

агентство по охране окружающей среды, министерство здравоохранения, административное

территорий, где расположены склады и предприятия по уничтожению химического оружия и проходят транспортные маршруты его перемещения.

Технические исследования проводятся в центре химических исследований, разработок и технологических сухопутных войск США (Абердинский испытательный полигон, штат Мэриленд), штабными списками управления по уничтожению химического оружия, а также личным составом арсеналов и складов, где хранятся его запасы. В интересах предотвращения террористических акций могут привлекаться ФБР и ЦРУ, подразделения специального назначения этих ведомств и сухопутных войск.

Военно-научное сопровождение программы осуществляют военные химики Абердинского испытательного полигона. Для консультаций привлекаются специалисты национальной академии наук США и ассоциации химической промышленности. Данные научные проблемы в настоящее время решены.

Завершается разработка и оценка технических приемов и деталей процесса разрушения корпусов химических боеприпасов в условиях их криогенного охлаждения (рис. 3), для чего конгресс США выделил в 1990 году около 10 млн. долларов. Были рассмотрены и неадекватные процессы уничтожения, например ядерный взрыв или биологическое разложение, которые, однако, были отвергнуты (так же, как и способ скитания в глубоких шахтах или сброс в океан).

Основной нерешенной научной проблемой является оценка степени опасности для людей, животных и растений длительного воздействия концентрации паров ОБ ниже предельно допустимых норм и их смеси с топочными газами. Данная проблема не решена и полной мере и для других опасных продуктов скитания промышленных и бытовых отходов, например тетрахлоридов.

В настоящее время наряду со строительством объектов по уничтожению химического оружия министерство армии США организует проведение мероприятий по обеспечению безопасности местного населения при авариях с выделением ОБ. В качестве типовых рассматриваются ситуации проливания 1 кг VX типа зарин или VX либо до 4 г иприта и зарина смесью, содержащей 100 кг VX. Предполагается, что в таких случаях руководству предприятия должно оповестить местную администрацию и население, чтобы эвакуировать людей из опасной зоны. При наиболее неблагоприятных метеорологических условиях и эвакуации населения, находящегося от места аварии на расстоянии до 10 км по направлению ветра (зона активных мер), остается не более 30 мин (в зависимости от удаленности), при расстоянии от 10 до 35 км (зона защитных мер) — не более 1-3 ч, а свыше 35 км (зона подготовительных мер) — от 3 до 10 ч.

На расстоянии 10-35 км до предприятия или склада с химическим оружием (как наиболее вероятного места аварии) должны быть подготовлены дороги и мосты для эвакуации населения. В пределах зоны активных мер требуется наличие газобезопасных, проведение мероприятий по термизации школ, больниц, детских садов, общественных учреждений, столовых. Население и медицинский персонал должны быть обеспечены средствами индивидуальной химической защиты и медицинской помощью, а также необходимыми дезурными средствами эвакуации. В случае невозможности вывоза людей из других зон (удаление 10-35 км) для них также оборудуются газобезопасные. Все население обеспечивается средствами химической защиты (противогазы для взрослых и детей, специальные коврики для младенцев). В качестве крайних мер планируются заблаговременная эвакуация или даже переселение людей в безопасную зону.

Указанные мероприятия требуют значительных расходов. Согласно расчетам, их средняя стоимость составляет 53,3 доллара на человека. Учитывая, что вблизи восьми складов, где планируется организовать уничтожение химического оружия, проживает 1,9 млн. человек, для оказания помощи местным властям и защиты населения министерство сухопутных войск только в 1989 году запросило дополнительно 100 млн. долларов.

В соответствии с законодательством США ответственность за защиту населения несет местные власти территории, на которых хранятся и уничтожаются боеприпасы. Они обязаны составлять планы действий на случай возникновения аварийной ситуации. Проверка показала, что местная администрация не всегда информирована об опасности проливания химического оружия. В связи с этим данное министерство оказывает помощь местным властям в составлении планов эвакуации и осуществлении других мер по защите населения и обеспечению техническими средствами

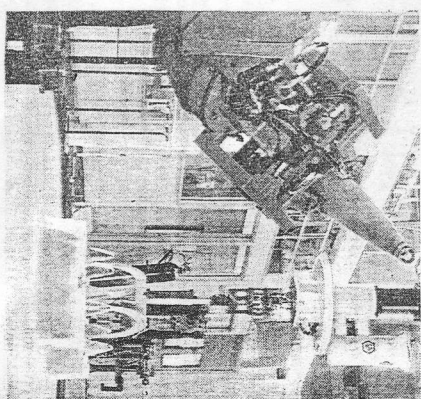


Рис. 3. Уничтожение химического оружия путем криодробления