

**Уничтожение запасов химического оружия
на основе современных российских технологий**

© 2015. В. П. Капашин, д.т.н., начальник,

Федеральное управление по безопасному хранению и уничтожению химического оружия,
e-mail: fubhuho@yandex.ru

Для России в области химического разоружения 2015 год особенный. Завершено уничтожение запасов химического оружия на шести объектах. Впервые в мировой практике на ряде объектов применена технология уничтожения химического оружия, аналогов которой в мире не имелось. Решена сложнейшая проблема уничтожения боеприпасов сложной конструкции. Наиболее опасные стадии (извлечение отравляющего вещества и окончательное уничтожение боеприпасов сложной конструкции в камере подрыва) полностью автоматизированы и выполнены без участия человека. Запущенный механизм ликвидации химического оружия работает без сбоев. В районах, где хранилось и уничтожалось химическое оружие в рамках федеральной целевой программы «Уничтожение запасов химического оружия в Российской Федерации» создана и существенно обновлена социальная инфраструктура.

For Russia in the field of chemical disarmament in 2015 is special. Complete destruction of chemical weapons stockpiles in the six chemical weapons destruction facilities. For the first time in the world on a number of objects of applied technology for destruction of chemical weapons, which is unique in the world there. It solved a difficult problem of the destruction of munitions complex structure. The most dangerous step (removing toxic substance and the final destruction of the elements the fighting the munition in the camera undermining) fully automated and performed without human intervention. Used mechanism elimination of toxic substances works smoothly. In areas where it was stored and destroy chemical weapons in the framework of the federal target program «Destruction of chemical weapons stockpiles in the Russian Federation» was established and significantly updated social infrastructure.

Ключевые слова: завершающий этап, технологии уничтожения химического оружия, боеприпасы сложной конструкции, социальная инфраструктура, ликвидация последствий деятельности объектов.

Keywords: final stage technology for destruction of chemical weapons, ammunition complex structure, social infrastructure, eliminate the effects of objects.

2015 год является особенным в деле реализации федеральной целевой программы «Уничтожение запасов химического оружия в Российской Федерации» (ФЦП). Осенью на четырёх ныне действующих объектах по уничтожению химического оружия (объект) полностью завершено уничтожение всех хранившихся на них боеприпасов, содержащих отравляющие вещества. С учётом ещё двух объектов, которые ранее уже завершили уничтожение отравляющих веществ, шесть из семи российских объектов по хранению химического оружия полностью очищены от смертоносного оружия.

В ходе реализации ФЦП было построено семь современных предприятий для утилизации супертоксикантов, заключённых в спецоболочки для боевого применения. На каждом из них созданы высокотехнологичные производственные мощности, с высокой степенью автоматизации и компьютеризации, с самыми современными очистными сооруже-

ниями, наличием необходимых логистических и инженерных коммуникаций.

Первый объект был введён в эксплуатацию в пос. Горный Саратовской области в 2002 году. На арсенале хранилось 1,1 тыс. т отравляющих веществ (иприт, люизит и их смеси), которые были полностью и безопасно уничтожены в 2005 году.

На вступившем в строй в 2005 году объекте в г. Камбарка Удмуртской Республики в 2009 году завершено уничтожение 6,4 тыс. т отравляющего вещества люизит.

В 2006 году был введён в эксплуатацию третий объект в пос. Мирный Кировской области, на котором хранились авиационные химические боеприпасы, снаряженные фосфорорганическими ОВ (зарин, зоман, ви-икс) и ипритно-люизитными смесями общей массой 6,9 тыс. т. В сентябре 2015 года на этом объекте уничтожен последний химический боеприпас.

В 2008 году приступил к уничтожению химического оружия объект в пос. Леонидовка

Пензенской области, на котором хранилось 6,9 тыс. т ОВ. В настоящее время все супертоксиканты на данном объекте утилизированы.

В Курганской области, где хранилось 5,5 тыс. т отравляющих веществ, объект по уничтожению химического оружия был введён в эксплуатацию в 2009 году. Последний химический боеприпас на курганской земле уничтожен в сентябре 2015 года.

В 2010 году начались работы по уничтожению химического оружия на самом крупном по запасам ОВ объекте в г. Почеп Брянской области. Хранившиеся на нём 7,5 тыс. т отравляющих веществ в настоящее время уничтожены полностью.

Седьмой объект по уничтожению химического оружия в пос. Кизнер Удмуртской Республики вступил в строй в декабре 2013 года. На данном арсенале хранится 5,7 тыс. т отравляющих веществ в артиллерийских химических боеприпасах. В настоящее время на данном объекте уничтожено около 38 % запасов отравляющих веществ. Объект должен завершить работу по уничтожению химического оружия не позднее декабря 2020 года.

На начальном этапе реализации ФЦП в России не было ни технологий, ни специалистов по промышленному уничтожению химического оружия, не было и самих объектов по уничтожению химического оружия. Раздавались призывы позаимствовать технологии у каких-нибудь развитых стран, но и за рубежом в то время их тоже не было.

Основными приоритетами в научно-исследовательских и опытно-конструкторских работах являлись разработка технологий уничтожения химического оружия, систем промышленной и экологической безопасности, норм и правил осуществления санитарно-эпидемиологического контроля, создание специализированного технологического оборудования. Привлечение к этой работе специалистов ведущих научно-исследовательских учреждений и предприятий промышленности, при непосредственном участии и руководстве специалистов Федерального управления по безопасному хранению и уничтожению химического оружия, позволило за незначительный промежуток времени разработать уникальные технологии по уничтожению отравляющих веществ, внедрить их в производство и обеспечить безопасное уничтожение высокотоксичных суперэкоксикантов [4-6].

Наряду с этим, российская наука внесла значительный вклад в решение проблемы уничтожения боеприпасов сложной конструк-

ции (БСК) [3]. Впервые в мировой практике отечественными учёными и инженерами под руководством Федерального управления по безопасному хранению и уничтожению химического оружия были созданы промышленные технологии уничтожения боеприпасов сложной конструкции. Наиболее опасные стадии (извлечение отравляющего вещества и окончательное уничтожение боеприпасов сложной конструкции в камере подрыва) полностью автоматизированы и выполнены без участия человека. Прочность камеры расснаряжения и камеры подрыва рассчитана с 10-кратным запасом. Одновременно в такой камере может находиться только один боеприпас, что обеспечивает полную безопасность персонала.

Соответствующие технологические линии были введены в эксплуатацию на трёх объектах. В 2012 году специальный комплекс уничтожения БСК был введён в эксплуатацию на объекте по уничтожению химического оружия «Леонидовка» в Пензенской области, аналогичный комплекс в 2013 году введён в эксплуатацию на объекте «Марадыковский» в Кировской области. Последний специальный комплекс по уничтожению БСК был введён в эксплуатацию на объекте по уничтожению химического оружия «Щучье» в Курганской области.

В настоящее время на указанных объектах и объекте «Почеп» ликвидированы все хранившиеся там запасы химического оружия, в том числе и в боеприпасах сложной конструкции. Запущенный механизм уничтожения химического оружия работает без сбоев. На объектах по уничтожению химического оружия трудятся молодые, хорошо подготовленные кадры, имеющие опыт работ в условиях повышенной опасности и строжайшего соблюдения исполнительской и технологической дисциплины.

На всех объектах по хранению и уничтожению химического оружия созданы уникальные, эффективные системы контроля и мониторинга, направленные на обеспечение как технической безопасности процесса уничтожения химического оружия, так и экологической безопасности объекта по отношению к окружающей среде. Созданы и действуют многоуровневые системы производственного контроля и государственного экологического контроля и мониторинга.

В итоге, в настоящее время Россия может сама предоставить современные безопасные технологии уничтожения химического оружия другим странам, у которых ещё не уничтожены запасы боевых отравляющих веществ.

Общая стоимость всех работ в рамках ФЦП составляет 371 млрд. руб. На уничтожение запасов российского химического оружия на сегодняшний день израсходовано порядка 300 миллиардов рублей, менее 10% из этих средств было предоставлено иностранными партнерами (Германией, США, Швейцарией, Голландией, Канадой и другими странами). Безусловно, это огромные средства, израсходованные государством на реализацию конвенционных обязательств. Однако ни в коем случае нельзя считать их потраченными впустую, так как, во-первых, решена чрезвычайно важная политическая задача – уничтожен один из видов оружия массового поражения – химическое оружие; во-вторых часть этих средств инвестированы в строительство социальных объектов.

На развитие социальной инфраструктуры в регионах хранения и уничтожения химического оружия в рамках ФЦП предусматривалось до 10% средств от стоимости каждого из объектов. В районах, где хранилось и уничтожалось химическое оружие, построено более 400 многоквартирных жилых домов, 14 больниц, 22 детских общеобразовательных учреждения, 3 Дома культуры, 3 здания РОВД, Дворец водного спорта, 3 спортивных комплекса, 7 электроподстанций, 11 котельных, 2 полигона ТБО, построено водозаборное сооружение. Проложено сетей: электроснабжения – 10,5 км, водоснабжения – 201,0 км, теплоснабжения – 29,9 км, газоснабжения – 516,0 км. Благоустроено 52,9 км улиц, отремонтировано 155,0 км автомобильных дорог. Возведён самый значимый социальный объект – мостовой переход через железную дорогу и реку Суру длиной более 1,6 км в г. Пензе.

Успешной реализации ФЦП уже ничто не может помешать, её полное завершение – это лишь вопрос времени. Сейчас, на этапе вывода из эксплуатации объектов по уничтожению химического оружия, главной задачей становится проведение работ по обезвреживанию и санации высвободившихся объектов и передача их для репрофилирования инвесторам.

Однако это станет возможным только после выполнения специального комплекса инженерно-технических защитных мероприятий по обезвреживанию и приведению в безопасное состояние зданий, сооружений и технологического оборудования, контактировавшего с отравляющими веществами, санации и рекультивации загрязнённых территорий объектов и т.д. Реализацию этих мероприятий планируется осуществить в рам-

ках федеральной целевой программы «Ликвидация последствий деятельности объектов по хранению и объектов по уничтожению химического оружия в Российской Федерации на 2016–2022 годы».

Выполнение сложной задачи по ликвидации последствий деятельности объектов по хранению и уничтожению химического оружия Министерство промышленности и торговли Российской Федерации возложило на Федеральное управление. Это отдельное направление деятельности активно развивается с 2011 года и особенную значимость получит в 2016 году – с началом практических работ по ликвидации последствий деятельности.

К настоящему времени проектными организациями уже выполнены значительные объёмы работ в данном направлении. Разработаны ТЭО (проекты) ликвидации последствий деятельности объектов по хранению и уничтожению химического оружия в пос. Мирный Кировской области, пос. Леонидовка Пензенской области, г. Щучье Курганской области и г. Почеп Брянской области. Разрабатывается нормативно-правовая база для вовлечения имущественных комплексов объектов в хозяйственный оборот после ликвидации последствий их деятельности.

Опыт ликвидации последствий деятельности объекта по уничтожению химического оружия в пос. Горный Саратовской области показал, что такие работы будут индивидуальными для каждого объекта. Процесс ликвидации последствий деятельности объектов по хранению и уничтожению химического оружия предусматривает демонтаж и разборку на фрагменты оборудования технологических линий, трубопроводов, разборку некоторых корпусов, в которых проходило непосредственное уничтожение отравляющих веществ, измельчение строительных материалов. Затем все фрагменты оборудования технологических линий, трубопроводов, исходный строительный материал будут подвергнуты обезвреживанию и термической обработке и складированы на специализированных полигонах. Для выполнения этих работ необходимы значительные объёмы финансирования и поддержка со стороны государства.

В соответствии с федеральным законом «Об уничтожении химического оружия» объекты по уничтожению химического оружия являются исключительно федеральной собственностью и управляются в установленном порядке. После приведения в надлежащее состояние их предлагается использовать в

первую очередь для нужд обороны и безопасности страны, а в случае отсутствия такой потребности они будут вовлечены в хозяйственный оборот в интересах регионов их расположения.

Литература

1. Кондратьев В.Б., Петрунин В.А. О принципах и структуре российских технологий крупнотоннажного уничтожения химического оружия // Теоретическая и прикладная экология. 2007. № 2. С. 12–19.
2. Кондратьев В.Б., Шелученко В.В., Корольков М.В., Ратушенко В.Г., Глебов В.С. и др. Особенности расснаряжения и уничтожения артиллерийских химических боеприпасов, снаряжённых люизитом // Теоретическая и прикладная экология. 2011. № 4. С. 32–35.
3. Капашин В.П., Холстов В.И., Краснянский А.И. Разработка технологии безопасного уничтожения боеприпасов сложной конструкции в снаряжении отравляющими веществами и неизвлекаемыми разрывными зарядами. Монография. М.: ФУ БХ и УХО, 2014. 95 с.
4. Ратушенко В.Г. Технология расснаряжения боеприпасов с отравляющими веществами // Третьи публичные слушания по проблеме уничтожения химического оружия: Тез. докл. Курган. 1997. С. 65.
5. Уткин А.Ю., Холодова В.А., Чеботаев В.В., Куткин А.В., Костикова Н.А. Химия и технология уничтожения «вязкого» люизита // Российский химический журнал. 2007. Т. LI. № 2. С. 19–23.
6. Холстов В.И. Реализация научно-технической политики в области уничтожения химического оружия в Российской Федерации // Теоретическая и прикладная экология. 2011. № 4. С. 5–8.