
СНИЖЕНИЕ РИСКОВ И ЛИКВИДАЦИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ. ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЧС

НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ В СИСТЕМЕ МЧС РОССИИ

Н.П. Воропаев, кандидат военных наук;

С.В. Киселев.

Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России

Представлены цели, задачи и содержание специальной обработки, приводятся классификация и основные направления совершенствования средств специальной обработки.

Ключевые слова: радиационная, химическая и биологическая защита, обеззараживание, специальная обработка, дезактивация, дегазация, дезинфекция, частичная и полная специальная обработка, санитарная обработка, средства специальной обработки

WAYS OF IMPROVEMENT OF SPECIAL TREATMENT OF EMERCOM OF RUSSIA

N.P. Voropaev; S.V. Kiselev.

Saint-Petersburg university of State fire service of EMERCOM of Russia

The article presents the aims, tasks and content of special treatment, are classification and main directions of improvement of means of special treatment.

Keywords: radiation, chemical and biological protection, decontamination, special processing, deactivation, decontamination, disinfection, partial and full of special treatment, sanitation, means special treatment

Сложившиеся социально-экономические условия в Российской Федерации выявили усиливающееся негативное влияние радиационных, химических и биологических факторов на население, производственную и социальную инфраструктуру и экологическую систему.

Возникновение чрезвычайных ситуаций (в том числе, вследствие террористических актов) на потенциально опасных объектах экономики может сопровождаться радиационным, химическим и биологическим (РХБ) заражением значительных территорий и, как следствие, привести к нарушению нормальных условий жизнедеятельности населения.

В целях предотвращения поражений среди населения и личного состава формирований МЧС России, оказавшихся в зонах РХБ заражения, необходимо проведение ряда специальных мероприятий, направленных на обеззараживание поверхностей зараженных (загрязненных) объектов, получивших название «специальная обработка».

Специальная обработка представляет собой комплекс организационно-технических мероприятий, направленных на снижение опасности объектов, зараженных (загрязненных) радиоактивными, химическими и биологическими веществами до допустимых уровней.

В ст. 2 Федерального закона Российской Федерации от 12 февраля 1998 г. № 28–ФЗ «О гражданской обороне» [1] и ГОСТе Р 22.0.02–94 [2] дано определение понятия «обеззараживание» как «уменьшение до предельно допустимых норм загрязнения и заражения территории, объектов, воды, продовольствия, пищевого сырья и кормов радиоактивными и опасными химическими веществами путем дезактивации, дегазации и демеркуризации, а также опасными биологическими веществами путем дезинфекции и детоксикации».

Основными целями обеззараживания объектов являются:

- предотвращение поражений людей при контакте (обращении) с зараженными предметами и средами;
- предотвращение изнурения личного состава формирований МЧС России и населения при длительном нахождении в средствах индивидуальной защиты.

В зависимости от природы загрязнителя комплекс мероприятий специальной обработки может включать дезактивацию, дегазацию, дезинфекцию.

Дезактивация – это удаление радиоактивных веществ с поверхностей оборудования, техники, вещевого имущества, средств защиты, продовольствия, местности, сооружений, а также из воды или снижение уровня радиоактивного загрязнения с каких-либо поверхностей или из какой-либо среды [3].

Конечная цель дезактивации – обеспечить безопасность людей, исключить или уменьшить вредное воздействие ионизирующего излучения на организм человека.

При проведении дезактивационных мероприятий необходим строго дифференцированный подход к определению объектов, которые следует обеззараживать в первую очередь, выделив из них наиболее важные для жизнедеятельности людей (особенно при ограниченных силах и средствах).

Имеющиеся способы дезактивации можно разделить на жидкостные и безжидкостные.

Жидкостный способ – удаление радиоактивных веществ струей воды или пара, либо в результате физико-химических процессов между жидкой средой и радиоактивными веществами.

Эффективность жидкостного способа зависит от расхода и напора воды, расстояния до обрабатываемой поверхности и тех добавок, которые применяются. Например, наибольший коэффициент дезактивации достигается при направлении струи под углом 30° – 45° к обрабатываемой поверхности.

Для уменьшения расхода воды или дезактивирующих растворов целесообразно использовать щетки.

При проведении работ стремятся использовать такие вещества, которые позволяют повысить эффективность удаления радиоактивных частиц. К ним относят поверхностно-активные моющие вещества, отходы производств, содержащие в своем составе щелочи, вещества окислительно-хлорирующего действия, а также органические растворители, сорбенты, ионообменные материалы.

Безжидкостный способ – механическое удаление радиоактивных веществ: сметание, отсасывание, сдувание, снятие зараженного слоя.

Дегазация – комплекс мер или процесс по обезвреживанию и (или) удалению (разрушению, нейтрализации) токсичных и опасных химических веществ с поверхности объектов и местности или из объема загрязнённых веществ и объектов [3].

Известно немало способов дегазации, но чаще всего прибегают к механическому, физическому или химическому.

Механический способ – удаление токсичных и опасных химических веществ с какой-то поверхности, территории, техники, транспорта и других отдельных предметов. Обычно зараженный слой грунта срезают и вывозят в специально отведенные места для захоронения или засыпают песком, землей, гравием, щебнем.

При физическом способе верхний слой прожигают паяльной лампой или специальными огнеобразующими приспособлениями.

Наибольшее распространение нашел химический способ дегазации, основанный на применении веществ окисляющего и хлорирующего действия.

Также возможна и самодегазация зараженных поверхностей под воздействием тепла и движения воздуха. Время самодегазации зависит от метеоусловий и стойкости токсичных и опасных химических веществ.

Дезинфекция – это уничтожение возбудителей инфекционных и паразитарных болезней в окружающей среде физическими, химическими и биологическими методами и средствами [3].

К физическим средствам относятся воздух высокой или низкой температуры, солнечные лучи, ультрафиолетовое облучение.

Химические средства – дезинфектанты, которые включают в себя следующие основные группы соединений: галогеносодержащие, кислородосодержащие, поверхностно-активные вещества, цианиды, альдегидосодержащие, фенолсодержащие и спирты.

Биологический метод основан на антагонистическом действии между микроорганизмами – обеззараживание сточных вод на полях фильтрации.

Нередко используется комбинированный метод дезинфекции.

В зависимости от обстановки, показаний к проведению, наличия времени и имеющихся средств специальная обработка может быть частичной или полной.

Частичная специальная обработка проводится личным составом формирований МЧС России по распоряжению командира (начальника) без прекращения выполнения поставленных им задач.

Частичная специальная обработка включает обработку открытых участков тела человека, одежды, средств индивидуальной защиты органов дыхания и кожи, а также обработку инструментов, отдельных участков поверхностей технических и транспортных средств, соприкосновение с которыми происходит постоянно в ходе выполнения работ.

Личный состав формирований МЧС России и население проводит частичную специальную обработку самостоятельно. При заражении кожных покровов токсичными и опасными химическими веществами частичная специальная обработка проводится немедленно, в случае загрязнения радиоактивными веществами – при первом удобном случае (по возможности в течение первого часа) также без прекращения выполнения работ.

Частичная дегазация и дезинфекция предусматривают использование табельных средств специальной обработки (индивидуальных противохимических пакетов, дегазирующих пакетов для обмундирования и одежды, снаряжения, обуви, инструментов, средств индивидуальной защиты и т.д.).

Частичная дезактивация одежды и снаряжения осуществляется вытряхиванием, выколачиванием, обметанием и протираанием, для кожных покровов – обмыванием водой. Во всех вариантах специальной обработки можно применять подручные и вспомогательные средства.

Полная специальная обработка включает проведение в полном объеме дегазации, дезактивации и дезинфекции технических и транспортных средств, средств индивидуальной защиты, одежды и обуви, оборудования, инструментов и других материальных средств, а при необходимости и санитарную обработку (гигиеническую помывку) людей.

Полную специальную обработку населения и формирований МЧС России проводят на пунктах специальной обработки, станциях обеззараживания транспорта (СОТ), обеззараживания одежды (СОО), санитарно-обмывочных пунктах (СОП) по распоряжению старшего начальника, председателя комиссии по чрезвычайным ситуациям и пожарной безопасности района (объекта) после выполнения поставленных задач аварийно-спасательных и других неотложных работ либо после выхода из зон заражения (загрязнения).

Дегазацию, дезактивацию и дезинфекцию зданий, сооружений, дорог и местности проводят подразделения РХБ защиты формирований МЧС России.

В зависимости от объема предстоящих работ для ликвидации РХБ заражения привлекаются силы и средства коммунальных, бытовых служб города и других ведомств, которые развертывают СОТ, СОП, СОО.

Эффективность мероприятий специальной обработки характеризуется полнотой дегазации, дезактивации и дезинфекции зараженных (загрязненных) транспортных средств, зданий, сооружений, дорог, участков местности и т.д., которая определяется достигнутым уровнем кожно-резорбтивной и ингаляционной безопасности объектов и территорий для незащищенного личного состава и населения.

В ходе специальной обработки, как правило, проводится механическая очистка и мытье кожных покровов и слизистых оболочек людей, подвергшихся заражению и загрязнению радиоактивными, опасными химическими и биологическими веществами, а также обеззараживание (обезвреживание) их одежды и обуви при выходе из зоны чрезвычайной ситуации – санитарная обработка [3]. При частичной санитарной обработке обеззараживаются открытые участки тела путем обработки рецептурой индивидуальных противохимических пакетов или обмывания кожи водой. При полной санитарной обработке проводится гигиеническая помывка всего тела теплой водой с мылом с заменой (или обеззараживанием) нательного белья, а при необходимости, обмундирования (одежды) и обуви. При биологическом заражении перед помывкой дополнительно осуществляется дезинфекция открытых участков тела 0,5 % водным раствором монохлорамина.

Средства, применяемые для специальной обработки, делят на химические средства специальной обработки и технические средства специальной обработки. Первые включают в себя вещества, растворы и рецептуры, применяемые для дегазации, дезактивации и дезинфекции; вторые представлены индивидуальными, групповыми и бортовыми средствами, а также машинами и станциями специальной обработки.

В настоящее время технические средства специальной обработки, состоящие на снабжении частей и подразделений МЧС России, были разработаны в свое время для Вооруженных Сил СССР и не соответствуют требованиям сегодняшнего дня ни по производительности, ни по применяемым технологиям и техническим решениям.

В последние годы на оснащение частей и подразделений РХБ защиты региональных центров поступают специально разработанные средства, такие как комплексный пункт специальной и санитарной обработки.

Но, несмотря на это, в качестве основных направлений совершенствования средств специальной обработки можно выделить:

- создание многофункциональных технических средств специальной обработки объектов техники и вооружения сил МЧС России, которые дополнительно могут быть использованы для решения задач санитарной обработки личного состава;

- создание малогабаритных автономных установок и модулей специальной обработки объектов техники и вооружения сил МЧС России, основанных на использовании высоконапорных парожидкостных и газочапельных потоков;

- создание автономных и встроенных бортовых приборов для специальной обработки различных, основанных на использовании высокоэффективных полифункциональных рецептур;

- создание технических средств, позволяющих проводить специальную обработку без нахождения личного состава сил МЧС России в зоне заражения;

- разработка новых физических и физико-химических методов дегазации, дезинфекции и дезактивации с использованием свехчастотного излучения, ультразвука, парогазовых средств и др.;

- совершенствование индивидуальных средств специальной обработки открытых участков кожи;

– совершенствование средств санитарной обработки личного состава сил МЧС России, обеззараживания обмундирования, снаряжения, обуви, лицевых частей противогазов и др.;

– создание специальных комплектов обеззараживания (в том числе, профилактической защиты) поверхностей тела человека, его обмундирования, снаряжения, обуви и других предметов экипировки спецподразделений и для формирований ликвидации последствий РХБ заражения.

Специальная обработка спасательных формирований МЧС России и других объектов является самым трудоемким и ответственным мероприятием, завершающим всю цепь работ по их защите от радиоактивных и отравляющих веществ и биологических средств. Взгляды на ее проведение существенных изменений, по-видимому, не претерпят, но сохранятся старые проблемы, которые и могут определять основные тенденции в развитии ее содержания.

Силы и средства специальной обработки наряду с выполнением традиционных задач по дегазации, дезактивации, дезинфекции техники, имущества и других объектов должны быть ориентированы на выполнение ряда задач (мероприятий), обусловленных ведением спасательных и других неотложных работ в военное время на разрушенных РХБ опасных объектах с применением обычных средств поражения.

Появление различных видов оружия на новых принципах может вызвать необходимость проведения нетрадиционных (задач) мероприятий. Появление данных о наличии, характеристиках и сроках принятия на вооружение отдельных образцов новых средств поражения позволяет определить дополнительные задачи и мероприятия РХБ защиты: контроль за состоянием некоторых составляющих окружающей среды; выявление фактов и районов применения, масштабов и последствий воздействия новых видов оружия; снижение поражающего действия лучевого оружия путем создания полей (экранов) неоднородностей (аэрозоль) в районах действий спасательных формирований МЧС России.

Анализ тенденций изменения целей, характера и содержания задач РХБ защиты спасательных формирований МЧС России при ведении спасательных и других неотложных работ показывает, что в ближайшей перспективе могут значительно повыситься требования к системе РХБ защиты в целом и к выполнению отдельных задач и мероприятий в частности. Это, в свою очередь, приведет к необходимости совершенствования сил, средств и способов их выполнения.

Литература

1. О гражданской обороне: Федер. закон Рос. Федерации от 12 февр. 1998 г. № 28-ФЗ. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

2. ГОСТ Р 22.0.02–94. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Термины и определения основных понятий. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

3. Официальный сайт МЧС России. URL: <http://www.mchs.gov.ru/> (дата обращения: 25.03.2014).