

ОСОБЕННОСТИ РАДИАЦИОННОЙ, ХИМИЧЕСКОЙ И БИОЛОГИЧЕСКОЙ РАЗВЕДКИ И КОНТРОЛЯ В ОБЩЕВОЙСКОВОМ БОЮ

Романова Д.Г.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Степанец Е.В.

Аннотация. В данной статье рассматриваются ключевые аспекты организации и проведения радиационной, химической и биологической (далее – РХБ) разведки и контроля. Рассматриваются понятие, цели и задачи РХБ разведки и контроля. Эта статья может быть полезна сотрудникам организаций, работающих в сфере экологии, преподавателям, а также студентам, изучающим РХБ защиту.

РХБ разведка и контроль представляют собой важнейшие элементы обеспечения безопасности в различных сферах деятельности. Эти процессы направлены на своевременное выявление угроз, связанных с воздействием РХБ агентов, а также на минимизацию их последствий. Актуальность изучения данной темы обусловлена необходимостью повышения готовности войск к действиям в сложных и опасных условиях.

РХБ разведка и контроль в общевойсковом бою представляют собой совокупность мероприятий и действий, направленных на выявление, оценку и контроль радиационного, химического и биологического состояния на поле боя. Эти меры позволяют своевременно обнаружить использование противником оружия массового поражения (далее – ОМП), а также организовать защиту войск, минимизировать ущерб и обеспечить выполнение боевых задач в условиях воздействия опасных факторов. Также РХБ разведка и контроль организуется и проводится для определения необходимости использования средств индивидуальной, коллективной защиты и проведения специальной обработки.

Защита от РХБ факторов направлена на противодействие последствиям аварий или разрушений на радиационно, химически и биологически опасных объектах (далее – РХБОО), а также на нанесение поражения противнику.

РХБ разведка – это деятельность, направленная на обнаружение, наблюдение и мониторинг РХБ заражения в окружающей среде.

По данным РХБ разведки командиры и штабы оповещают подразделения о РХБ заражении, немедленно докладывают в вышестоящие звенья управления о факте заражения и организуют мероприятия по ликвидации последствий применения ОМП и защите личного состава.

Задачи РХБ разведки:

- определение наличия и границ районов РХБ заражения окружающей среды. Это необходимо для планирования операций и обеспечения безопасности. Используют специальные приборы, такие как радиометр - рентгенметр ДП-5В, измеритель мощности дозы ИМД-21;
- выявление направлений (районов) с наименьшими мощностями доз излучения. Это необходимо для безопасного перемещения войск и организации маршрутов отхода;
- контроль за спадом мощностей, доз излучения (уровней радиации), наличием отравляющих веществ (далее – ОВ) в воздухе и на местности. Это позволяет оценить эффективность проводимых мероприятий и корректировать действия в зависимости от ситуации;
- отбор проб почвы, растительности, воды и отправка их в лабораторию при обнаружении признаков применения БС. Это необходимо для подтверждения факта применения БС и оценки масштабов заражения, а также для безопасности личного состава. Используются специальные контейнеры для проб, анализ проводится в лабораториях;
- противодействие системам разведки и наведения оружия противника. Это важно для защиты своих позиций и минимизации потерь от ударов [1];
- определение мощности доз излучения, типа отравляющих, токсичных химических веществ и наличия биологических средств (далее – БС) и их концентраций. Это позволяет оценить уровень угрозы и выбрать средство защиты. Для этого используют войсковые (комплект войсковых измерителей дозы ИД-1) и индивидуальные (дозиметр ДП-22В, комплект индивидуальных дозиметров ИД-11) измерители. Также полученную дозу можно рассчитать по формуле:

$$D = \frac{P_{cp} \cdot t}{K_{осл}}, \quad (1)$$

где P_{cp} – средний уровень радиации по результатам n замеров;

t – время облучения личного состава;

$K_{осл}$ – коэффициент ослабления дозы проникающей радиации укрытием.

В свою очередь, величина P_{cp} определяется следующим образом:

$$P_{cp} = \frac{P_1 + P_2 + \dots + P_n}{n}, \quad (2)$$

где p_{1-n} – уровень радиации на открытой местности в ходе соответствующего замера;
 n – количество проведенных замеров [2].

Радиационный контроль — это система мероприятий и процедур, направленных на мониторинг и оценку уровней радиации в окружающей среде, а также на защиту людей и окружающей среды от негативного воздействия ионизирующего излучения.

Задачи радиационного контроля:

- контроль облучения личного состава;
- контроль степени заражения радиоактивными веществами (далее – РВ) личного состава, военной техники и вооружения (далее – ВВТ) и материальных средств.

Контроль облучения личного состава может проводиться с применением индивидуального и группового методов.

Индивидуальный метод контроля основан на измерении дозы облучения каждого военнослужащего (каждому выдается персональный дозиметр, который носится на теле).

Групповой метод контроля заключается в том, что по показаниям одного-двух дозиметров делается вывод об облучении всех военнослужащих находящихся примерно в одинаковых условиях радиационного облучения.

На примере СВО можно выделить несколько методов и технологий, используемых для РХБ разведки и контроля:

- использование БПЛА. БПЛА с установленными датчиками радиационного и химического контроля, такие как «Геоскан 401 Гамма» (разработка Российской Федерации) и «Гриф-100Э» (разработка Республики Беларусь). Они стали важным инструментом для проведения разведки в труднодоступных или опасных зонах. Они позволяют минимизировать риск для личного состава и оперативно получать данные о заражении;

- использование роботизированных комплексов (робототехнический комплекс МРК-РХБЗ в составе двух наземных робототехнических средств и двух БПЛА на базе "Орлан-10" (БПЛА Российской Федерации) с комплектами сменного навесного оборудования). Роботизированные платформы, оснащенные приборами РХБ разведки, применяются для работы в зонах с высоким уровнем заражения, где нахождение человека небезопасно. Эти комплексы могут проводить разведку, отбор проб и даже выполнять дезактивационные работы [3];

- применение новых образцов техники. В рамках СВО активно используются современные машины РХБ разведки, такие как РХМ-8 (для машин разработано новое приборное оборудование, обеспечивающее более высокие скорости ведения разведки. В настоящее время имеется возможность сбора, обработки и передачи полученных данных в режиме реального времени в системы войскового управления, а также повышение оперативности, достоверности выявления поражающих веществ) и РХМ-9 (в состав входит комплекс воздушной радиационной разведки местности на базе беспилотного летательного аппарата (далее – БПЛА), который позволяет действовать без присутствия личного состава в опасных зонах. БПЛА при необходимости можно использовать для решения и других задач в интересах войск при выполнении мероприятий РХБ-защиты) [4].

В России планируют выпускать новую версию экипировки «Ратник-3», разработанную отечественными специалистами. Перспективная боевая экипировка может быть полезна для РХБ разведки и контроля, потому что будет включать мини-роботов и беспилотники, модуль для оценки физиологического состояния военнослужащего, интерактивный шлем и активный экзоскелет. Модуль здоровья сообщает о состоянии солдат, что особенно важно в зонах воздействия опасных веществ [5].

Таким образом, РХБ разведка и контроль являются ключевыми элементами обеспечения безопасности. Эффективное применение методов и средств РХБ разведки и контроля способствует созданию надежной системы защиты и поддержанию безопасных условий в различных сферах деятельности. Кроме того, постоянное совершенствование технологий и методик в этой области позволяет оперативно реагировать на изменения в окружающей среде и минимизировать риски для здоровья людей и экосистемы.

Список использованных источников:

1. Фомченко А.Л. Безопасность жизнедеятельности человека: электронный учебно-методический комплекс
2. Яременко Р.Д., Кочетков В.Г. Общевоенная подготовка: электронный учебно-методический комплекс.
3. Российская газета, https://rg.ru/2022/01/02/dlia-vojsk-rhzb-razrabatyvaiut-robotu-s-besplotnikami.html?utm_referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F.
4. Информационное агентство Вестник Моргоссу, <https://vestnik-rm.ru/news/oborona-i-bezopasnost/novejshie-broneviki-rhb-razvedki-rhm-8-i-rhm-9-vpervye-pokazali-na-armii>.
5. Российская газета, https://rg.ru/2019/03/15/ekipirovka-ratnik-tretego-pokoleniia-postupit-v-vojska-k-2025-godu.html?utm_referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F