

Технические
записки по
противоминной
деятельности



TNMA

Техническая записка TNMA 09.30-01

Версия 1.0

Поправка 1, июль 2013 года

Очистка боевых бронированных машин (AFV) в рамках EOD



Внимание!

Рассылка данного документа осуществляется в сообществе по противоминной деятельности с целью его критического анализа и предоставления комментариев. Хотя формат данного документа аналогичен Международным стандартам противоминной деятельности (IMAS), данный документ не относится к серии IMAS. В этот документ могут вноситься изменения без уведомления, а ссылки на него в качестве Международного стандарта являются неприемлемыми.

Получателям этого документа предлагается направлять уведомления об известных им в этой связи существующих защищенных патентом правах вместе с комментариями и сопутствующей документацией. Комментарии следует направлять по адресу mineaction@un.org с копией в адрес imas@gichd.org.

Содержимое этого документа основано на информации, полученной из ряда открытых источников и подтвержденной в отношении технических положений в той степени, насколько это возможно в разумных пределах. В ходе работы с информацией, содержащейся в настоящем документе, пользователям следует учитывать это ограничение. **Кроме того, пользователям следует помнить, что этот документ носит лишь консультативный характер и не является официальным директивным документом.**

Содержание

Содержание.....	iii
Предисловие	iv
Введение	v
Очистка боевых бронированных машин (AFV) в рамках EOD.....	1
1. Назначение	1
2. Справочные документы.....	1
3. Термины и определения	1
4. История вопроса	1
5. Причины проведения очистки AFV.....	1
6. Угроза	2
6.1. Взрывчатое вещество.....	2
6.1.1. Динамическая защита типа «взрывная реактивная броня» (ERA).....	2
6.1.2. Ободеженный уран (DU).....	2
6.1.3. Устройства блокирования доступа	2
6.1.4. UXO на прилегающих площадях.....	2
6.1.5. Суббоеприпасы	2
6.2. Опасности для здоровья	2
7. Экипировка	3
7.1. Средства индивидуальной защиты (СИЗ).....	3
7.2. Термолюминесцентный дозиметр (TLD)	3
8. Методика очистки AFV	3
8.1. Разведка визуальным методом	3
8.2. Внешний осмотр AFV.....	3
8.3. Оценка состояния ERA	3
8.4. Определение метода, с помощью которого AFV была повреждена или уничтожена	3
8.5. Утилизация UXO с наружных поверхностей AFV	4
8.6. Удаление динамической защиты ERA.....	4
8.7. Получение доступа в AFV.....	4
8.8. Разведка визуальным методом	5
8.9. Вход в AFV.....	5
8.10. Извлечение человеческих останков	5
8.11. Очистка боезапасов турельной установки	5
9. Зоны ответственности.....	5
9.1. Национальные органы противоминной деятельности	5
9.2. Организации по разминированию.....	5
9.3. Специалисты по разминированию.....	5
Приложение А (Нормативное) Справочные документы.....	6
Ведомость изменений	7

Предисловие

Практические методы управления и рабочие процедуры в области гуманитарной противоминной деятельности непрерывно развиваются. С целью повышения безопасности и результативности внедряются усовершенствования и требуется внесение изменений. Изменения могут быть связаны с внедрением новой технологии в качестве меры реагирования на новую угрозу, связанную с минами или UXO (неразорвавшимися боеприпасами взрывного действия), а также в связи с внедрением практического опыта работ на полевых объектах, накопленного в ходе реализации других проектов и программ по противоминной деятельности. Следует обеспечить своевременный обмен опытом, в том числе приобретенным в ходе выполнения предыдущих работ.

Технические записки предоставляют сообществу площадку для обмена опытом, накопленным в процессе сбора, составления и публикации технической информации на важные специальные темы, в частности, особое внимание уделяется информации, связанной с безопасностью и производительностью. Технические записки дополняют собой информацию по более широкому спектру вопросов и принципам, изложенным в Международных стандартах противоминной деятельности (IMAS).

Трудозатраты на подготовку технических записок перед их публикацией на официальном уровне специально не предусматриваются. В них представлены практический опыт и информация из открытых источников. Статус некоторых технических записок со временем может быть «повышен» до полноценных стандартов IMAS, в то время как другие записки могут быть отозваны в связи с утратой актуальности либо заменены более актуальной информацией.

Технические записки не являются ни нормативно-правовыми документами, ни стандартами IMAS. Сведения, приводимые в технической записке, не являются юридически обязательными требованиями, подлежащими внедрению. Они носят исключительно консультативный характер и призваны дополнить корпус технических знаний или предоставлять руководящие указания в отношении дальнейшего применения стандартов IMAS.

Технические записки подготовлены Женевским международным центром по гуманитарному разминированию (GICHD) по запросу службы Организации Объединенных Наций по вопросам противоминной деятельности (UNMAS) в поддержку деятельности международного сообщества по противоминной деятельности. Они публикуются на веб-сайте IMAS по адресу www.mineactionstandards.org.

Введение

Очистка боевых бронированных машин (AFV) в рамках утилизации боеприпасов взрывного действия (EOD) может представлять собой одну из наиболее сложных и требовательных с технической точки зрения задач, с которыми сталкивается специалист по EOD. Она требует разработки процедур приведения в безопасное состояние (RSP), начиная с основных принципов в сочетании с обретением глубокого понимания конструкции и архитектуры систем боеприпасов.

В постконфликтных условиях может существовать требование по обеспечению безопасности AFV в рамках процесса гуманитарного разминирования. Данная техническая записка была подготовлена в качестве консультативного документа, нацеленного на доведение до сведения всех руководителей, находящегося на объектах персонала и специалистов по EOD информации обо всех потенциальных опасностях. В ней также представлены руководящие указания по разработке безопасных процедур RSP.

К очистке AFV в рамках EOD следует допускать исключительно специалистов по EOD надлежащей квалификации; данная задача не может выполняться обычными саперами или другими работающими на объекте специалистами.

Очистка боевых бронированных машин (AFV) в рамках EOD

1. Назначение

В данной технической записке устанавливаются принципы и предоставляются руководящие указания в отношении очистки боевых бронированных машин (AFV) в рамках EOD, которая выполняется в ходе операций по разминированию в постконфликтных условиях, позволяющих проводить такие работы.

2. Справочные документы

Перечень нормативных справочных документов приводится в приложении А. Нормативные справочные документы — это важные документы, упоминаемые в настоящей технической записке и представляющие собой неотъемлемую часть ее положений.

3. Термины и определения

Глоссарий, содержащий все термины, определения и сокращения, используемые в серии стандартов IMAS и технических записках, приводится в IMAS 04.10.

В серии технических записок глаголы *should* (следует) и *may* (может) используются для обозначения предполагаемой степени соответствия требованиям. Такое использование согласуется с терминологией, применяемой в Международных стандартах противоминной деятельности (IMAS) и руководствах:

- a) глагол *should* (следует) используется для обозначения требований, методов или технических условий, выполнение которых является предпочтительным;
- b) глагол *may* (может) используется для обозначения возможного метода или образа действий.

4. История вопроса

Очистка как поврежденных, так и работоспособных AFV может являться функциональной задачей для организаций по разминированию. Опыт был накоплен ограниченным числом специалистов, участвующих в различных программах по разминированию, однако со временем существующие в сообществе знания о такой методике постепенно теряются.

Процедура очистки AFV зиждется на основных принципах, изучаемых специалистами EOD в ходе прохождения ими формальной профессиональной подготовки. Предлагаемая в данной технической записке методология была опробована в полевых условиях, однако она не обязательно является наиболее результативной методикой обезвреживания, применимой в любых обстоятельствах. Как и в любых других операциях по EOD, необходимо внести изменения в RSP в зависимости от конкретной угрозы.

5. Причины проведения очистки AFV

Существуют многочисленные причины, по которым очистка AFV может оказаться желательной операцией в постконфликтной обстановке. К ним относятся:

- a) снижение риска для человеческой жизни;
- b) уничтожение непригодных к применению или нестабильных боеприпасов;
- c) защита окружающей среды;
- d) использование с целью сбора информации о системах боеприпасов и других UXO, с которыми сталкиваются организации по разминированию;
- e) очистка окружающей среды в регионе и удаление AFV;
- f) извлечение тел для процесса регистрации воинских захоронений;
- g) недопущение извлечения боеприпасов другими сторонами для ненадлежащего использования.

6. Угроза

6.1. Взрывчатое вещество

Существует ряд угроз, связанных со взрывчатыми веществами, которые требуют устранения в рамках очистки AFV.

6.1.1. Динамическая защита типа «взрывная реактивная броня» (ERA)

Любые остатки элементов динамической защиты могут находиться в нестабильном состоянии после воздействия противотанкового оружия, суббоеприпасов или мин.

6.1.2. Обедненный уран (DU)

Применение боеприпасов с обедненным ураном может быть причиной появления опасностей, связанных с радиоактивными или токсичными веществами (см. техническую записку 02/2001 в отношении угроз, связанных с DU, и принципов очистки от боеприпасов с DU или загрязненных участков).

6.1.3. Устройства блокирования доступа

Следует учитывать угрозу, связанную с устройствами блокирования доступа, установленными воюющими сторонами перед оставлением AFV.

6.1.4. UXO на прилегающих площадях

Всегда следует учитывать угрозу, представляемую UXO на площадях, прилегающих к AFV. В частности, следует помнить об опасности, которую представляют боеприпасы, «разбросанные» из-под AFV во время ее уничтожения. Эти боеприпасы могут выглядеть «неотстрелянными» или безопасными, однако в них система взрывателя могла подвергнуться воздействию центробежных сил, перегрузки и недогрузки, которые способны вызвать взведение взрывателей многих типов.

Кроме того, боеприпасы могли также подвергаться циклическим суточным изменениям температуры, которые могли негативно сказаться на стабильности и консистенции взрывчатого вещества боевого заряда. Деградикация взрывчатого вещества могла негативно повлиять на его чувствительность, в то время как действие тепла могло изменить консистенцию взрывчатого вещества и привести к его проникновению в полость взрывателя и установочную резьбу.

6.1.5. Суббоеприпасы

Для уничтожения AFV также вполне могли применяться артиллерийские или авиационные суббоеприпасы. Интенсивность отказов таких боеприпасов может достигать 30%; таким образом, на поверхностях AFV и вокруг нее могут находиться несработавшие суббоеприпасы.

6.2. Опасности для здоровья

Помимо опасностей, связанных с возможным присутствием загрязнения DU, может присутствовать дополнительная опасность для здоровья, связанная с находящимися в машине человеческими останками; такие останки относятся к опасным грузам класса 6.2 по классификации ООН. В связи с заразностью физиологических жидкостей и возбудителей заболеваний, содержащихся в человеческих останках, а также с учетом необходимости сохранения надлежащего уважения к умершим, обращение с человеческими останками во время операций очистки должно осуществляться с особым вниманием. Конкретный тип опасности зависит от таких факторов, как время смерти, причина смерти, суточные перепады температуры, которым подвергалось тело и т. д. Если возможно, специалисту по EOD следует получить медицинскую консультацию, прежде чем войти в AFV и потревожить останки. (Дальнейшие сведения приводятся в статье 08.10.)

AFV также представляют собой другие опасности для здоровья, носящие промышленный характер. Они включают в себя следующее:

- a) утечка кислоты из аккумуляторов;
- b) утечка гидравлических жидкостей;
- c) горючее;
- d) источники радиоактивного излучения, например тритий из систем вооружения и оптических систем.

7. Экипировка

7.1. Средства индивидуальной защиты (СИЗ)¹

Пока не будет достоверно исключено загрязнение DU, специалисты по EOD должны использовать следующие СИЗ:

- a) внутренние хлопчатобумажные перчатки;
- b) наружные плотные перчатки из ПВХ;
- c) респиратор²;
- d) защитные брюки и защитные чулки. (Как альтернатива защитной одежде.)

7.2. Термолюминесцентный дозиметр (TLD)

Во время операций по обезвреживанию AFV специалисту по EOD следует носить TLD. Следует согласовать персональную дозиметрию и медицинские осмотры в местном аттестованном медицинском учреждении.

8. Методика очистки AFV

8.1. Разведка визуальным методом

Разведка прилегающих площадей визуальным методом на предмет наличия UXO. Утилизация любых обнаруженных UXO производится на усмотрение специалиста по EOD. Если имеется риск минирования, следует задействовать активы, используемые при разминировании, чтобы произвести надлежащую очистку от мин и обеспечить безопасность рабочей зоны.

8.2. Внешний осмотр AFV

Выполните внешний осмотр AFV с целью выявления каких-либо UXO (суббоеприпасов) на наружных поверхностях AFV. Промаркируйте все найденные боеприпасы.

8.3. Оценка состояния ERA

Динамическая защита типа ERA, применяемая в вооружении некоторых стран, проходила пробные испытания, призванные гарантировать возможность использования метода горячей резки для удаления поврежденных пластин в случае принятия соответствующих мер предосторожности. Однако это не гарантирует применимость ко всем типам ERA, в связи с чем не следует использовать методы горячей резки.

8.4. Определение метода, с помощью которого AFV была повреждена или уничтожена

При внешнем осмотре AFV специалисту по EOD следует приблизительно определить тип боеприпасов, которые вызвали повреждение или уничтожение машины. Затем можно выяснить существование угрозы от DU. Помните, что боеприпасы с обедненным ураном могут входить в боезапас турельной установки боевой бронированной машины, и потому на данном этапе нельзя отбрасывать угрозу загрязнения DU.

Для выявления участков, загрязненных DU, можно использовать мини-монитор типа «переносной измеритель степени радиоактивного загрязнения» (PCM), оснащенный счетчиком Гейгера — Мюллера В-6-Н.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ 1. Фрагменты обедненного урана. Не допускайте прикосновения открытыми незащищенными участками кожи к остаткам или фрагментам DU. Запрещается подбирать фрагменты DU руками. Следует использовать совок или аналогичный инструмент.

¹ Описываемые СИЗ используются в дополнение к обязательным СИЗ для защиты от воздействия взрывной волны и осколков, которые обсуждаются в IMAS 10.30.

² Допускается использование промышленной фильтрующей маски типа 3M 8825 или 4255, если достоверно подтверждено отсутствие DU, однако в AFV находятся человеческие останки.

Если на участке предполагается наличие загрязнения DU, то такой участок можно очистить от загрязнений, забросав его песком или землей с помощью лопаты. Таким образом следы оксида обедненного урана будут удалены с поверхности. Остаточные фрагменты DU и загрязненный песок или грунт следует утилизировать в соответствии с указаниями, представленными в технической записке 02/2001 «Очистка от опасностей, связанных с обедненным ураном (DU)».

Очистку загрязнений в виде застрявших сердечников бронебойных снарядов следует производить, как описано выше. Такие сердечники можно выбить резким ударом. Если выбить сердечники не удается, их следует промаркировать и повторить попытку удаления спустя 7—14 дней (к этому времени следует ожидать их сжатия).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ 2. Не пытайтесь удалить застрявшие сердечники с помощью взрывчатых веществ, поскольку это может привести к повторному загрязнению.

8.5. Утилизация UXO с наружных поверхностей AFV

В случае обнаружения таких UXO следует использовать подходящий метод утилизации. Специалисту по EOD следует иметь в виду, что утилизация UXO может привести к повреждению оптики и наружного оборудования. Если очистка AFV производится с целью изучения, следует защитить оборудование перед иницированием заряда. Специалисту по EOD следует учитывать последствия своих действий для имеющейся динамической защиты ERA. Следует учитывать возможность одновременного иницирования нескольких зарядов.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ 3. Если в результате работ по EOD машина воспламенится, может произойти возгорание какого-либо сплава с обедненным ураном, содержащегося в снаряде. (Для воспламенения DU необходима температура 600—1000° С.) Может произойти распространение оксида обедненного урана в виде аэрозоля. Следует произвести очистку подветренного участка в угловом секторе 22,5° радиусом 60 м.

8.6. Удаление динамической защиты ERA

Удалить неповрежденные элементы ERA можно с помощью болторезных ножниц или гаечного ключа. Если элемент динамической защиты ERA поврежден, следует произвести оценку конструкции защиты и степени повреждения ERA.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ 4. Если под действием силы взрыва взрывчатое вещество попало на резьбы винтов, то при отвинчивании может произойти иницирование этого взрывчатого вещества в результате воздействия трения. Если элемент ERA крепится болтами непосредственно к AFV, то такой риск отсутствует.

В случае сомнений поврежденные элементы ERA следует удалить посредством взрыва (или, если имеется, с помощью систем гидроабразивной резки (НАС), применяемых при EOD). Взрывчатое вещество помещают непосредственно на ERA, чтобы гарантировать, что иницирование заряда ERA не приведет к «разлету» пластин. Следует использовать количество взрывчатого вещества, достаточное для иницирования всего содержащегося в ERA взрывчатого вещества; в противном случае свободное взрывчатое вещество распространится по всей окружающей местности.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ 5. Специалисту по EOD следует помнить, что вызванная детонацией взрывная волна может нарушить другие UXO на поверхности AFV.

Применение кумулятивного заряда неизбежно приведет к запланированному иницированию ERA; при этом зона поражения увеличится.

Если развернуты системы гидроабразивной резки, применяемые при EOD, они могут служить альтернативой удалению ERA посредством задействования взрывчатых веществ.

8.7. Получение доступа в AFV

После этого специалисту по EOD следует получить доступ в AFV для оценки состояния боезапасов турельной установки.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ 6. Существует вероятность, что входные люки AFV могут быть защищены устройствами блокирования доступа. Для открывания любых люков снаружи следует использовать крюк и канат.

8.8. Разведка визуальным методом

Специалисту по EOD следует провести тщательный осмотр с целью выявления любых устройств блокирования доступа, установленных в отсеке экипажа машины.

8.9. Вход в AFV

Теперь специалист по EOD может войти в машину.

8.10. Извлечение человеческих останков

Для получения доступа в машину с целью оценки состояния боезапасов турельной установки может возникнуть необходимость в извлечении человеческих останков³. Следует получить консультацию от соответствующей международной организации, например от Международного комитета Красного Креста (МККК), чтобы гарантировать соблюдение всех необходимых процедур регистрации воинских захоронений.

8.11. Очистка боезапасов турельной установки

Теперь специалисту по EOD следует перейти к очистке боезапасов пушек в соответствии с принципами проектирования и инспектирования состояния боеприпасов и надзора за проведением работ. Для тех боеприпасов, которые будут отнесены к слишком опасным для удаления в целях проведения последующего массового уничтожения, может потребоваться разработка дополнительных RSP.

9. Зоны ответственности

9.1. Национальные органы противоминной деятельности

На национальный орган противоминной деятельности возлагается ответственность за доведение до сведения руководителей всех локальных групп по разминированию, НГО и коммерческих организаций информации о существовании данной технической записки, в особенности если в рассматриваемой стране в ходе международного или внутреннего конфликта могли применяться AFV.

9.2. Организации по разминированию

Руководство местных групп по разминированию, НГО или коммерческих компаний обязано обратить внимание на эту техническую записку и внедрить ее рекомендации в свои SOP, где это уместно. В случаях, когда национального органа противоминной деятельности не существует, вышеуказанные лица обязаны удостовериться в том, что рекомендации, содержащиеся в данной технической записке, доведены до сведения всех групп по разминированию.

9.3. Специалисты по разминированию

Все работающие на объекте специалисты — как саперы, так и специалисты по EOD, обязаны в максимально возможной степени соблюдать рекомендации данной технической записки и сообщать своему руководству о ситуациях, когда соблюдение этих рекомендаций невозможно.

³ Допускается использование промышленной фильтрующей маски типа 3M 8825 или 4255, если достоверно подтверждено отсутствие DU, однако в AFV находятся человеческие останки. Специалисту по EOD также следует надевать защитный комбинезон и перчатки, чтобы не допустить загрязнения обычной одежды. По завершении задачи такую защитную спецодежду и перчатки следует сжечь.

Приложение А (Нормативное) Справочные документы

Следующие документы, на которые имеются ссылки в тексте данной технической записки, представляют собой неотъемлемую часть положений данного документа.

- a) IMAS 04.10 «Глоссарий терминов, определений и сокращений, используемых в противоминной деятельности»;
- b) Техническая записка 02/2001 «Очистка от опасностей, связанных с обедненным ураном (DU)».

Для этих ссылочных документов следует использовать самую последнюю версию/редакцию. GICHD хранит копии всех справочных документов, которые используются в настоящей технической записке. GICHD ведет реестр последних версий/редакций стандартов, руководящих принципов и справочных документов IMAS; с ним можно ознакомиться на веб-сайте IMAS по адресу www.mineactionstandards.org. Национальным органам противоминной деятельности, работодателям и другим заинтересованным органам и организациям следует получить эти экземпляры документов перед тем, как ввести в действие программы противоминной деятельности.

Найти актуальную версию/редакцию технической записки можно на веб-сайте GICHD по адресу www.gichd.org.

Ведомость изменений

Управление процессом внесения поправок в технические записки

Технические записки (TN) подлежат пересмотру согласно принципу «по мере необходимости». По мере внесения поправок в настоящие документы TN им присваивается номер, а также указывается дата и общая информация о поправке, как показано ниже в таблице. Эта поправка также будет отражена на титульном листе документа TN посредством добавления под датой версии документа фразы: «С учетом поправки 1 и т. д.»

В процессе пересмотра технических записок могут выпускаться новые версии. Поправки, внесенные к моменту выпуска новой версии, будут включены в эту новую версию, а соответствующие записи будут удалены из ведомости изменений. Затем возобновляется учет вносимых поправок вплоть до выпуска новой версии документа.

Технические записки в версиях с актуальными поправками будут опубликованы на веб-сайте IMAS по адресу www.mineactionstandards.org.

Номер	Дата	Сведения о поправке
01	1 июля 2013 г.	<ol style="list-style-type: none">1. Включение номера и даты поправки в заголовок и в колонтитул.2. Обновление ссылок и адресов электронной почты.3. Исключение приложения В.4. Включение ведомости изменений.5. Незначительные изменения текста в пятом абзаце предисловия.