

МЕЖДУНАРОДНОЕ
ТЕХНИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО
ПО БОЕПРИПАСАМ

**МТРБ
07.10**

Второе издание
01.02.2015

**Безопасность и снижение риска
(технологические операции
с боеприпасами)**



UN SaferGuard
Securing ammunition, protecting lives

МТРБ 01.10:2015 [E]

© УВР ООН, 2015

Предупреждение

Международное техническое руководство по боеприпасам (МТРБ) подвергается критическому анализу и пересмотру, которые проводятся на регулярной основе. Данный документ является действующим начиная с даты, указанной на титульном листе. Для подтверждения его статуса пользователям следует обратиться к координатору проекта SaferGuard МТРБ Организации Объединенных Наций через веб-сайт Управления Организации Объединенных Наций по вопросам разоружения (УВР ООН) по адресу

www.un.org/disarmament/un-safeguard.

Уведомление об авторских правах

Настоящий документ представляет собой Международное техническое руководство по боеприпасам, и авторские права на него защищены Организацией Объединенных Наций. Ни этот документ, ни выдержки из него не могут воспроизводиться, храниться в базе данных или передаваться в других целях в любой форме или с применением каких бы то ни было средств без предварительного письменного разрешения УВР ООН, которое действует от имени Организации Объединенных Наций.

Настоящий документ не предназначен для продажи.

Управление Организации Объединенных Наций по вопросам разоружения (УВР ООН)
United Nations Headquarters, New York, NY 10017, USA (США)

Электронная почта: conventionalarms-unoda@un.org
Тел.: + 1 917 367 2904
Факс: + 1 917 367 1757

Содержание

Содержание	ii
Предисловие.....	iv
Введение.....	v
Безопасность и снижение риска	1
1 Назначение.....	1
2 Нормативные ссылки.....	1
3 Термины и определения	1
4 Оценка риска (УРОВЕНЬ 2)	2
5 Безопасные системы работы (УРОВЕНЬ 2)	3
6 Контроль риска (управление)	3
6.1 Предельное количество взрывчатых веществ (УРОВЕНЬ 1)	3
6.2 Предельная численность людей (УРОВЕНЬ 1)	3
6.3 Операции пониженного риска (УРОВЕНЬ 2)	4
6.4 Задачи с ограничениями (УРОВЕНЬ 2)	4
6.5 Рабочие инструкции (УРОВЕНЬ 2)	4
6.6 Руководство и компетентность (УРОВЕНЬ 2)	5
7 Контроль риска (процессы)	5
7.1 Объект, на котором осуществляются технологические операции (УРОВЕНЬ 2)	5
7.2 Боеприпасы и взрывчатые вещества, подверженные риску возможного воздействия (УРОВЕНЬ 1)	5
7.3 Операции, осуществляемые дистанционно (УРОВЕНЬ 2)	5
7.4 Средства индивидуальной защиты и защитное снаряжение (УРОВЕНЬ 1)	6
7.5 Аттестованные инструменты и оборудование (УРОВЕНЬ 2)	6
7.6 Общие процедуры (УРОВЕНЬ 1)	6
8 Планирование действий в чрезвычайных ситуациях	8
8.1 Процедуры для чрезвычайных ситуаций (УРОВЕНЬ 1)	8
8.2 Грозовые явления (УРОВЕНЬ 1)	8
8.3 Боеприпасы, не приведенные в безопасное состояние (УРОВЕНЬ 1)	9
9 Нагревание взрывчатых веществ во время выполнения технологических операций (УРОВЕНЬ 3)	9
10 Разборка изделий, содержащих взрывчатые вещества (УРОВЕНЬ 2)	9
10.1 Требования по разборке (УРОВЕНЬ 2)	9
10.2 Осмотр материальных запасов, ожидающих утилизации (УРОВЕНЬ 2)	9
10.3 Оценка риска и планирование работ по разборке боеприпасов (УРОВЕНЬ 2)	9
10.3.1 План выполнения операций (УРОВЕНЬ 2)	10
10.3.2 Разборка с соблюдением мер безопасности (УРОВЕНЬ 3)	10
10.4 Машинное оборудование и инструменты для проведения операций по разборке (УРОВЕНЬ 2)	10
10.4.1 Использование автоклавов и оборудования для промывки водой	10
10.5 Изделия, не подлежащие нагреву (УРОВЕНЬ 1)	11
10.6 Чувствительные компоненты (УРОВЕНЬ 2)	11

10.7	Сложные изделия (УРОВЕНЬ 1)	11
10.8	Процедуры разборки (УРОВЕНЬ 2)	11
10.8.1.	Боеприпасы унитарного заряжания	11
10.8.2.	Авиационные бомбы	12
10.8.3.	Хвостовое оперение реактивных снарядов и двигатели	12
10.8.4.	Боеприпасы, содержащие белый фосфор (БФ) и красный фосфор (КФ)	12
	Приложение А (нормативное) Ссылки	13
	Приложение В (информативное) Ссылки	14
	Приложение С (информативное) Пример общей рабочей инструкции	15
	Приложение D (информативное) Пример конкретной инструкции по осмотру и ремонту	21
	Приложение Е (информативное) Руководство по применению инструментов и оборудования для выполнения технологических операций (УРОВЕНЬ 3)	39
	Ведомость изменений	41

Предисловие

В 2008 году группа правительственных экспертов Организации Объединенных Наций выступила с отчетом перед Генеральной ассамблеей о проблемах, порождаемых накоплением избыточных запасов обычных боеприпасов¹. Группой было отмечено, что для сотрудничества в обеспечении эффективного управления запасами нужно внедрить подход, обеспечивающий «управление всем жизненным циклом», начиная с категоризации и ведения учета, что крайне важно для обеспечения безопасного проведения погрузочно-разгрузочных работ, хранения и идентификации избыточных запасов, до работающих на физическом уровне систем режимной безопасности, в том числе процедур наблюдения и испытаний с целью получения расчетных оценок стабильности и надежности.

В качестве основной рекомендации данная группа отметила необходимость разработки силами Организации Объединенных Наций технического руководства по управлению запасами боеприпасов.

Впоследствии Генеральная ассамблея одобрила отчет группы и настоятельно рекомендовала государствам-членам внедрить ее рекомендации². Этим Организации Объединенных Наций был предоставлен мандат на разработку «Технического руководства по управлению запасами обычных боеприпасов», ныне широко известного как Международное техническое руководство по боеприпасам (МТРБ).

Работа по подготовке, критическому анализу и пересмотру этого руководства была проведена в рамках программы Организации Объединенных Наций *SafeGuard* с привлечением экспертной технической комиссии, состоящей из представителей государств-членов, при поддержке международных, правительственных и неправительственных организаций.

В декабре 2011 года Генеральная ассамблея приняла резолюцию³, одобряющую разработку МТРБ, и продолжала настоятельно рекомендовать государствам внедрять рекомендации группы правительственных экспертов (ГПЭ)¹. Отчет ГПЭ включал в себя рекомендацию для государств по использованию МТРБ на добровольной основе. Данная резолюция также рекомендовала государствам установить контакт с программой *SafeGuard* Организации Объединенных Наций в целях развития сотрудничества и получения технического содействия.

Данное МТРБ будет подвергаться регулярному критическому анализу в целях отражения состояния разработки норм управления запасами боеприпасов и их практического применения, а также для внесения изменений в связи с поправками к соответствующим международным регламентам и требованиям. Данный документ представляет собой часть Второго издания МТРБ (2015 года), которая прошла первый критический анализ, проводимый каждые пять лет экспертной рабочей группой по боеприпасам УВР ООН. Последняя версия каждого руководства вместе с информацией о работе экспертной технической комиссии по проведению критического анализа представлена на веб-странице по следующему адресу: www.un.org/disarmament/un-safeguard/.

¹ Резолюция Генеральной ассамблеи ООН A/63/182 *Проблемы, порождаемые накоплением избыточных запасов обычных боеприпасов*. 28 июля 2008 г. (Отчет группы правительственных экспертов) Группа получила мандат согласно резолюции ГА ООН A/RES/61/72 *Проблемы, порождаемые накоплением избыточных запасов обычных боеприпасов*. 6 декабря 2006 г.

² Резолюция Генеральной ассамблеи ООН (ГА ООН) A/RES/63/61 *Проблемы, порождаемые накоплением избыточных запасов обычных боеприпасов*. 2 декабря 2008 г.

³ Резолюция Генеральной ассамблеи ООН (ГА ООН) A/RES/66/42 *Проблемы, порождаемые накоплением избыточных запасов обычных боеприпасов*. Принята 2 декабря 2011 г. и датирована 12 января 2012 г.

Введение

Любая задача, в рамках которой выполняются ремонт, испытание, доработка конструкции, разборка или демонтаж боеприпасов и взрывчатых веществ, несет повышенный риск непреднамеренного инициирования. Таким образом, указанные работы со взрывчатыми веществами рассматриваются как технологический процесс, который должен осуществляться на территории объекта, соответствующего требованиям по проведению технологических операций со взрывчатыми веществами и, как правило, изолированного от складов неупакованных материальных запасов взрывчатых веществ. В общем случае такой объект именуется зданием для технологических операций с боеприпасами (АРВ).

Взрывчатые вещества могут срабатывать случайно под воздействием таких факторов, как ударное воздействие, трение, искра, нагрев, электростатический разряд, токи, наведенные радиочастотным излучением, вступление в реакцию с другим веществом или характерная для данного взрывчатого вещества химическая нестабильность. В результате непреднамеренного инициирования взрывчатых веществ даже в малых объемах возможно получение серьезных травм, в том числе со смертельным исходом, а кроме того, цепочка последующих событий может привести к масштабной катастрофе. Весь спектр технологических операций с боеприпасами охватывает работы от внешнего осмотра, замены компонентов до полной разборки.

Операции вскрытия и разборки изделий, содержащих взрывчатые вещества, являются гораздо более опасными технологическими операциями, чем операции по их снаряжению. В процессе изготовления компоненты, чье присутствие в составе изделия представляет самую большую потенциальную опасность, собираются в основной заряд на самом позднем этапе, но, когда изделия подлежат разборке, эти компоненты будут присутствовать с самого начала проведения технологических операций. Во многих изделиях, если в их отношении предъявляются требования по разборке, возможно наличие признаков деградации взрывчатого вещества и коррозии; эти факторы могут влиять как на взрывчатые вещества, так и на механические детали, в связи с чем процесс разборки усложнится и станет потенциально более опасным, чем процесс сборки⁴.

В настоящем МТРБ представлены руководящие указания по общим аспектам безопасности при проведении технологических операций с боеприпасами и взрывчатыми веществами. В других МТРБ приводятся более конкретные рекомендации по безопасности при их хранении, а также по эксплуатации оборудования.

⁴ Особые меры предосторожности при проведении операций разборки представлены в МТРБ 06.50 *Особые меры предосторожности*.

Безопасность и снижение риска

1 Назначение

В настоящем МТРБ вводятся и разъясняются особые требования по безопасности и снижению риска при выполнении технологических операций с боеприпасами и взрывчатыми веществами на территории объектов содержания взрывчатых веществ. Оно дополняет МТРБ 06.10:2015 [Е] *Контроль объектов хранения взрывчатых веществ*, МТРБ 06.30:2015 [Е] *Хранение и погрузочно-разгрузочные работы* и МТРБ 06.50:2015 [Е] *Особые меры предосторожности (хранение и технологические операции)*, в которых представлены углубленные рекомендации по хранению боеприпасов и взрывчатых веществ, а также по вопросам общего контроля безопасности объекта хранения взрывчатых веществ. Требования настоящего МТРБ должны также применяться, если это целесообразно, при проведении технологических операций с боеприпасами и взрывчатыми веществами.

2 Нормативные ссылки

Перечисленные ниже документы, на которые даются ссылки, являются обязательными при использовании данного документа. В отношении датированных нормативных ссылок применяется только процитированное издание документа. В отношении недатированных нормативных ссылок применяется последняя редакция указанного в ссылке документа (с учетом всех поправок).

Список нормативных ссылок приводится в приложении А. Нормативные ссылки представляют собой важные документы, на которые даются ссылки в данном руководстве и которые являются составной частью положений настоящего руководства.

Более подробный перечень информативных ссылок приводится в приложении В в виде библиографического указателя, где перечисляются дополнительные документы, содержащие другую полезную информацию в отношении безопасности и снижения риска в ходе выполнения технологических операций с обычными боеприпасами.

3 Термины и определения

В тексте данного руководства применяются перечисленные ниже термины и определения, а их исчерпывающий перечень приводится в документе МТРБ 01.40:2015 [Е] *Термины, определения и сокращения*.

Термин «здание для технологических операций с боеприпасами» (АРВ) означает *здание или участок, на котором проводятся или который предназначен для проведения одного или нескольких видов работ, таких как техническое обслуживание, подготовка, осмотр, разборка, восстановление, испытание или ремонт боеприпасов и взрывчатых веществ*.

Термин «выполнение технологических операций» означает *работы, проводимые на объекте для выполнения технологических операций, в состав которых входят производство, ремонт, восстановление, разборка, испытание и осмотр изделий, содержащих взрывчатые вещества, и их компонентов*.

Во всех модулях Международного технического руководства по боеприпасам английские глаголы shall («должен»), should («следует»), may («можно») и can («возможно») используются для выражения положений в соответствии с их применением в международных стандартах серии ISO.

- a) **Английский глагол shall («должен») носит характер требования.** Он используется для обозначения требований, которые надлежит строго выполнять, чтобы обеспечить соответствие требованиям, предъявляемым в документе; отступление от них не допускается.
- b) **Английский глагол should («следует») носит характер рекомендации.** Он используется для указания среди нескольких возможностей одной рекомендованной, как особенно подходящей, без упоминания или исключения других; либо используется для указания на то, что определенный порядок действий является предпочтительным, но не обязательно требуемым; или что при использовании отрицательной формы should not («не следует») определенная возможность или порядок действий не одобряется, но и не запрещается.
- c) **Английский глагол may («можно») носит характер позволения.** Он используется для указания дозволенного порядка действий в рамках данного документа.
- d) **Английский глагол can («возможно») указывает на возможность и способность выполнения действий.** Он используется в утверждениях, выражающих возможность и способность выполнения действий материального, физического или не поддающегося классификации характера.

4 Оценка риска (УРОВЕНЬ 2)

До начала каких-либо технологических операций с боеприпасами должна проводиться оценка риска. Эти операции должны выполняться согласно требованиям, приведенным в МТРБ 02.10:2015 [E] *Введение в принципы и процессы управления риском*, а также специальным требованиям, приведенным в настоящем МТРБ.

Для выполнения технологических операций в распоряжении лица, проводящего оценку риска, должен иметься минимальный объем информации об опасных свойствах изделия, содержащего взрывчатые вещества:

- a) проектные чертежи;
- b) предварительные технические инструкции по выполнению технологических операций с данным типом изделий, содержащих взрывчатые вещества;
- c) данные по опасности несанкционированного срабатывания⁵;
- d) информация о химической стабильности⁶;
- e) коды классификации опасности⁷;
- f) опасности для здоровья⁸.

Любую оценку риска следует начинать с перспективы дистанционной технологической обработки или испытания, если это возможно; но если это не рассматривается как необходимое или практически целесообразное условие, тогда следует применять существующий отработанный технологический процесс. Результаты оценки риска будут определять выбор наиболее подходящего оборудования, инструментов и порядка выполнения технологических операций. Примеры представлены в таблице 1.

Данные анализа	Дополнительные сведения	Соответствующие инструменты, оборудование или технологический процесс
Риск вследствие наличия взрывоопасной пыли	Незащищенное, подверженное внешним воздействиям взрывчатое вещество будет присутствовать во время выполнения технологического процесса; в связи с этим возможно наличие взрывоопасной пыли.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ При выполнении работ требуется здание категории С для проведения технологических операций с боеприпасами⁹.
Низкая вероятность несанкционированного срабатывания ¹⁰	Из информации, приведенной на листе данных по взрывоопасности, следует, что данное взрывчатое вещество является очень уязвимым к инициированию вследствие воздействия статического электричества.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Требуется принятие мер антистатического действия. ▪ Не допускается применение искрящих инструментов. ▪ Антистатический пол. ▪ Персональные заземляющие устройства.
Риск взрыва	Операции разборки требуют больших усилий для получения доступа к боевому снаряжению, в связи с чем имеет место риск взрыва.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Нужно применять дистанционное управление процессом. ▪ Оператор защищен бронированным защитным экраном.
Пары с раздражающими свойствами	Процесс повторного нанесения лакокрасочного покрытия требует применения краски, которая выделяет пары с раздражающими свойствами.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Необходимо надевать защитную маску.

Таблица 1. Пример данных, полученных по результатам оценки риска

⁵ Такие данные можно получить из «Листа данных по взрывоопасности веществ», предоставляемого производителем.

⁶ Такая информация может быть получена из записей, которые ведутся в соответствии с требованиями МТРБ 07.20:2015 [E] *Надзор и эксплуатационное подтверждение*.

⁷ Такая информация может быть получена из записей, ведение которых было инициировано согласно требованиям МТРБ 03.10:2015 [E] *Управление имуществом*.

⁸ См. сноску 6.

⁹ См. статью 4 документа МТРБ 05.40:2015 [E] *Стандарты безопасности для электрических установок*, где приводятся определения категорированных зон установки электрического оборудования.

¹⁰ Это не то же самое, что «чувствительность». См. определения, приведенные в МТРБ 01.40:2015 [E].

Данные, полученные по результатам оценки риска, следует официально зарегистрировать и при необходимости соответственно обновить документацию, например:

- a) предельное количество взрывчатых веществ согласно лицензии¹¹ может потребовать временного снижения разрешенного веса нетто взрывчатого вещества (ВНВВ) на время выполнения технологической задачи;
- b) может потребоваться внесение поправок в стандартные инструкции по проведению осмотра и ремонта.

5 Безопасные системы работы (УРОВЕНЬ 2)

Безопасное выполнение технологических операций с боеприпасами и взрывчатыми веществами должно обеспечиваться за счет создания и внедрения безопасных систем работы (БСР). Эти БСР будут направляться результатами оценки риска и руководящими указаниями, которые приведены в настоящем МТРБ. Вкратце аспекты, охватываемые БСР, следует рассматривать в таком объеме:

- a) обученный и компетентный персонал (см. статью 6.6);
- b) соответствующие уровни непосредственного руководства и общего управления выполнением работ (см. статью 6.6);
- c) надлежащие письменные инструкции по выполнению работ (инструкции по проведению осмотра и ремонта) (см. статью 6.5);
- d) соответствующее оборудование;
- e) отвечающие требованиям производственные мощности для выполнения работ.

6 Контроль риска (управление)

Существует набор систем управления боеприпасами и соответствующих методик, с помощью которых обеспечивается контроль рисков, имеющих место при выполнении технологических операций с боеприпасами и взрывчатыми веществами. Их следует внедрить до начала проведения работ.

6.1 Предельное количество взрывчатых веществ (УРОВЕНЬ 1)

В качестве основного элемента снижения риска должно использоваться предельное количество боеприпасов и взрывчатых веществ, находящихся на территории АРВ (для выполнения технологических операций или временного хранения). В качестве руководящего принципа следует рассматривать следующий: если задача может быть рационально и эффективно выполнена с использованием изделий, в состав которых входит единственное взрывчатое вещество, именно таким образом ее следует выполнить. Кроме того, принимается правило, что для выполнения незначительных задач и работ с системами меньшего калибра для достижения эксплуатационной эффективности потребуются использование методов, разработанных для производственных линий. В целях определения надлежащих предельных количеств взрывчатых веществ для конкретного АРВ при выполнении на его территории технологических операций следует руководствоваться техническими соображениями в сочетании с результатами оценки риска. Указанные предельные количества должны только в редких случаях совпадать с теоретическим максимальным предельным значением, установленным согласно требованиям МТРБ 02.30:2015 [Е] *Лицензирование объектов хранения взрывчатых веществ*. Физическая величина ВНВВ, хранящегося на территории объекта, должна соответствовать минимально необходимому значению для безопасного и эффективного выполнения технологической задачи и ни при каких обстоятельствах не должна превышать количество, необходимое для обеспечения операций в течение одного рабочего дня.

В суммарный лицензированный объем, соответствующий ВНВВ на территории АРВ, должны включаться боеприпасы из резервного запаса, которые дожидаются очереди на проведение технологических операций, боеприпасы, с которыми технологические операции в данный момент выполняются, а также боеприпасы, подвергаемые последующей обработке. Объем боеприпасов, подвергаемых последующей обработке, должен поддерживаться на минимальном возможном уровне за счет их регулярного сбора и возврата на обычные склады.

6.2 Предельная численность людей (УРОВЕНЬ 1)

Должно применяться ограничение по численности персонала и посетителей, находящихся на территории АРВ. Эта численность называется «предельная численность людей». Следует рассматривать два уровня предельной численности людей:

- a) Обычный. Это предельная численность людей, находящихся, как правило, постоянно на территории АРВ в ходе выполнения технологической задачи.

¹¹ См. МТРБ 02.30:2015 [Е] *Лицензирование объектов хранения взрывчатых веществ*.

- b) Максимальный. Это предельная численность людей, куда входят: постоянный персонал; временный персонал, задействованный в доставке и сборе взрывчатых веществ; персонал, временно выполняющий обязанности руководителей; посетители.

Предельная численность людей должна сводиться к необходимому минимальному количеству для обеспечения безопасного и эффективного завершения выполнения технологической задачи.

6.3 Операции пониженного риска (УРОВЕНЬ 2)

Не следует разрешать выполнение отдельных технологических задач с боеприпасами и взрывчатыми веществами различных типов на одной рабочей площадке. Может разрешаться одновременное выполнение отдельных задач, если риск взрыва оценен как низкий (например, для боеприпасов подкласса опасности 1.2 или 1.4 при отсутствии опасности массового взрыва), а также при низкой вероятности инициирования. К таким задачам могут относиться внешние осмотры или маркировка боеприпасов.

Технологическая задача никогда не должна рассматриваться как операция, имеющая низкий уровень риска, если имеются взрывчатые вещества, которые подвержены потенциальному риску или могут быть подвержены ему в результате выполнения технологического процесса.

6.4 Задачи с ограничениями (УРОВЕНЬ 2)

В связи с повышенными уровнями характерного риска выполнение приведенных ниже операций следует предпринимать только поименно назначенным лицам, обладающим лицензиями от государственного органа технического надзора на выполнение конкретной технологической задачи. Допущение о назначении работника на должность, ранее занимаемую лицом, внесенным в поименный список, не должно означать, что право принятия решений автоматически передается новому сотруднику, исполняющему такие обязанности. К таким операциям относятся:

- a) эксперименты по изменению типа или размера зарядов метательного взрывчатого вещества или разрывных зарядов;
- b) операции по разборке необычных, незнакомых, неизвестных или иностранных боеприпасов и взрывчатых веществ;
- c) изготовление самодельных взрывчатых веществ (СВВ);
- d) изготовление учебных, импровизированных взрывных устройств или имитаторов.

6.5 Рабочие инструкции (УРОВЕНЬ 2)

Должны быть разработаны формализованные письменные рабочие инструкции по каждому типу технологических задач. Уровень детализации в рабочей инструкции следует определять с учетом риска, сложности задачи и уровней компетентности задействованного персонала. В ходе выполнения технологической задачи рабочие инструкции должны быть доступны для получения справочной информации на территории АРВ.

Рабочие инструкции должны включать следующую информацию:

- a) общие рабочие инструкции по основам безопасности при работе со взрывчатыми веществами, применимые ко всем технологическим задачам;
- b) специальные рабочие инструкции, применимые к конкретной технологической задаче.

Пример общей рабочей инструкции приводится для информации в приложении С.

Пример специальной рабочей инструкции в виде инструкции по осмотру и ремонту приводится для информации в приложении D.

6.6 Руководство и компетентность (УРОВЕНЬ 2)

Лицо должно считаться компетентным¹² для осуществления руководства или выполнения технологических операций с боеприпасами при таких условиях:

- a) это лица, которые прошли обучение определенного уровня для выполнения конкретных задач;
- b) они имеют надлежащий уровень образования для работы в условиях характерных рисков при выполнении погрузочно-разгрузочных работ и технологических операций с боеприпасами и взрывчатыми веществами;
- c) эти лица приобрели достаточный опыт выполнения данной задачи под непосредственным руководством, в связи с чем их работа по выполнению данной задачи может рассматриваться как безопасная.

Записи о прохождении обучения и приобретенной квалификации должны вестись на протяжении всего трудового стажа указанного лица. Они должны использоваться в качестве основания для выдачи письменного разрешения на выполнение этими лицами руководящих функций согласно их компетенции или на выполнение специальных технологических задач по работе с боеприпасами. Никакое лицо не может выполнять технологические операции с боеприпасами на территории АРВ без письменного разрешения. Исключением являются случаи выполнения работ под непосредственным руководством квалифицированного лица; это разрешено при проведении обучения на рабочем месте.

7 Контроль риска (процессы)

7.1 Объект, на котором осуществляются технологические операции (УРОВЕНЬ 2)

В идеальном случае технологические задачи с боеприпасами следует выполнять на территории здания, специально спроектированного для таких целей. Несмотря на это, они могут проводиться на временных рабочих площадках при условии обеспечения соответствия всем требованиям по безопасности.

7.2 Боеприпасы и взрывчатые вещества, подверженные риску возможного воздействия (УРОВЕНЬ 1)

Количество взрывчатых веществ, подверженных риску возможного воздействия (например, находящихся в распакованном состоянии), должно быть сведено к минимуму. В идеальном случае всегда следует за один раз вскрывать только один контейнер. Все взрывчатые вещества, с которыми в данный момент работы не проводятся, следует содержать закрытыми надлежащим образом в целях минимизации риска их инициирования от искры.

7.3 Операции, осуществляемые дистанционно (УРОВЕНЬ 2)

Операциям, осуществляемым в дистанционном или полудистанционном режиме, должен по возможности отдаваться самый высокий приоритет.

В дистанционном режиме операции должны обязательно осуществляться в следующих случаях:

- a) взрывчатая смесь является чувствительной;
- b) считается, что выполняемая операция имеет более высокую вероятность возникновения пожара или взрыва, чем обычно.

Тип дистанционно выполняемой операции и требуемый уровень защиты должны определяться типом задействованного взрывчатого вещества и его количеством. Например:

- c) для небольших количеств чувствительных взрывчатых веществ или небольших устройств может потребоваться набор экипировки, в состав которой входят отвечающие требованиям взрывозащитные конструкции¹³, защитные перчатки и пинцеты;
- d) для больших количеств взрывчатого вещества может потребоваться бронированное барьерное ограждение и дистанционно управляемые инструменты.

¹² Компетентность лица, позволяющая ему взять на себя выполнение любой задачи, определяется сочетанием таких факторов, как прохождение обучения, полученное образование и наличие практического опыта, полезного при выполнении указанной задачи. Факт выполнения каким-либо лицом одной и той же задачи, относящейся к боеприпасам, в течение 20 лет не обязательно означает, что это лицо является компетентным; этот человек может быть просто невероятным счастливым человеком!

¹³ Следует спроектировать взрывозащитные конструкции или бронированные барьерные ограждения из расчета на уровень нагрузки при взрыве, составляющий 125% расчетного уровня взрывной нагрузки, создаваемой боеприпасами, с которыми выполняются технологические операции.

7.4 Средства индивидуальной защиты и защитное снаряжение (УРОВЕНЬ 1)

В ходе выполнения технологических задач с боеприпасами может возникнуть потребность в средствах индивидуальной защиты (СИЗ) или защитном снаряжении (ЗС). СИЗ и ЗС должны отвечать следующим целям:

- a) обеспечивать требуемую степень защиты от факторов воздействия при случайном возгорании или взрыве;
- b) обеспечивать защиту от опасных для здоровья факторов;
- c) снижать уровень опасности, связанной, например, со статическим электричеством.

При выполнении оценки риска следует определить потребность в СИЗ и ЗС, а требуемый их тип следует указать в рабочей инструкции по выполнению задачи (статья 6.5).

Подходящим материалом для СИЗ и ЗС, используемых при выполнении технологических задач, является хлопчатобумажная ткань, пропитанная материалом «пробан»¹⁴, поскольку этим достигается определенный уровень защиты от воздействия огня. Другие типы СИЗ и ЗС могут представлять собой лицевые маски¹⁵, одноразовые перчатки, средства защиты органов зрения или персональные средства для снятия заряда статического электричества.

7.5 Аттестованные инструменты и оборудование (УРОВЕНЬ 2)

Следует официально внедрить систему, обеспечивающую применение на территории объектов, где выполняются технологические операции, только инструментов и оборудования во взрывобезопасном исполнении; следует вести перечень таких инструментов и оборудования. Ответственность за выдачу рекомендаций по инструментам и оборудованию, пригодным для применения при выполнении технологических задач, следует возложить на государственный орган технического надзора. Следует препятствовать применению инструментов из чугуна или стали, а вместо них пользоваться аналогичными материалами, не создающими искр. Более подробные указания приведены в приложении Е.

В рабочей инструкции следует указывать инструменты и оборудование, разрешенные к применению при выполнении каждой конкретной задачи технологического процесса (статья 6.5 и приложение D).

7.6 Общие процедуры (УРОВЕНЬ 1)

Следует разработать и внедрить общие процедуры, которые будут использоваться в каждой из технологических задач, как показано в таблице 2.

Действие	Обоснование	Требование
Провести осмотры перед началом работ и после их завершения	Этим обеспечиваются чистота и исправное состояние АРВ, инструментов и оборудования. Кроме того, обеспечивается проверка на отсутствие внутри машинного оборудования, военного снаряжения и т. д. забытых инструментов и пр.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ответственность за выполнение таких действий следует возложить на лицо, осуществляющее руководство выполнением работ. ▪ 100-процентная проверка всех инструментов. ▪ Проверка чистоты. ▪ Замена непригодных к применению инструментов.
Освободить выходы от возможных препятствий	Незагроможденные выходы обеспечивают беспрепятственное проведение эвакуации в чрезвычайных ситуациях, а также доступ аварийных служб.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Все двери и окна не должны фиксироваться или закрываться на замки. ▪ Должны быть извлечены засовы и задвижки.

¹⁴ Пропитка материалом «пробан» хлопчатобумажной ткани повышает ее стойкость к факторам воздействия огня.

¹⁵ Требование по применению лицевых масок не следует рассматривать как замену использованию принудительной вытяжной вентиляции, если уровень задымленности представляет угрозу для здоровья.

Действие	Обоснование	Требование
Свести к минимуму количество воспламеняющихся материалов	Этим обеспечивается снижение риска.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Сюда входит ветошь из хлопчатобумажных тканей, краски и растворители. ▪ На территории АРВ следует содержать только минимальные объемы, необходимые для выполнения каждой задачи. ▪ После применения их следует хранить в металлических контейнерах за пределами АРВ и на расстоянии не менее 1 м от стены. ▪ Промасленная ветошь подвержена самопроизвольному возгоранию. Ее следует удалять из АРВ незамедлительно.
Взрывоопасные отходы	Снижение опасности возникновения пожара и/или взрыва.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Их следует обособить от остальных отходов. ▪ С чистящими материалами, которые загрязнены взрывчатыми веществами, следует обращаться как с отходами взрывчатых веществ. ▪ Отходы взрывчатых веществ должны утилизироваться в соответствии с положениями МТРБ 10.10:2015 [E] <i>Расснаряжение и уничтожение обычных боеприпасов.</i>
Температура на территории АРВ	Снижение опасности возникновения пожара и/или взрыва.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ На территории АРВ следует поддерживать температуру на уровне, отвечающем требованиям по комфортным рабочим условиям для персонала и безопасности находящихся там взрывчатых веществ. ▪ Диапазон температур от 13 до 24⁰ С следует рассматривать как оптимальный.
Влажность на территории АРВ	Снижается риск инициирования вследствие электростатического разряда.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ В целях снижения риска инициирования под воздействием электростатического разряда влажность на территории АРВ следует поддерживать на достаточно высоком уровне.
Чистый участок	Снижается риск попадания грязи и песка внутрь боеприпасов и взрывчатых веществ. Снижается риск вследствие не убранных с территории АРВ загрязненных СИЗ и ЗС.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Следует предоставить на территории АРВ отдельное помещение (обычно это раздевалка), чтобы дать возможность персоналу переодеться в рабочую одежду. ▪ Доступ в это помещение следует обеспечить снаружи здания. ▪ В таком помещении следует установить гигиенические участки.
Электростатический разряд	Минимизируется риск воспламенения первичных взрывчатых веществ и электрических взрывных устройств (ЭВУ) вследствие электростатического разряда.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ См. МТРБ 06.50:2015 [E] <i>Особые меры предосторожности.</i>

Действие	Обоснование	Требование
Предотвращение возникновения искр	Снижается риск инициирования вследствие возникновения искр.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Следует носить обувь на мягкой подошве и одежду без металлических деталей. ▪ В работе использовать аттестованные инструменты и оборудование, изготовленные не из черных металлов. ▪ Не следует использовать полы, арматуру и покрытия, подверженные искрению (например, керамическую напольную плитку). ▪
Опасности, связанные с радиочастотным излучением	Минимизируется риск воспламенения электрических взрывных устройств (ЭВУ) вследствие наведенных электрических токов.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ На территории АРВ запрещены мобильные телефоны¹⁶. ▪ Размещение радиопередатчиков должно контролироваться.

Таблица 2. Общие процедуры для технологических задач

8 Планирование действий в чрезвычайных ситуациях

8.1 Процедуры для чрезвычайных ситуаций (УРОВЕНЬ 1)

Должны быть разработаны и внедрены процедуры с указанием действий, которые должны предприниматься в случае чрезвычайной ситуации. Они должны соответствовать положениям МТРБ 11.10:2015 [Е] *Нештатные ситуации с боеприпасами: отчетность и расследование*. В качестве руководящего указания следует рассмотреть перечисленные ниже действия:

- a) Свернуть выполнение всех технологических задач и привести в безопасное состояние все боеприпасы или взрывчатые вещества, которые могут в будущем представлять собой опасность.
- b) Немедленно оказать первую помощь всем пострадавшим. В аварийной ситуации со смертельными травмами не следует касаться тел, за исключением случаев, когда была констатирована смерть. Для соблюдения приличий тела следует накрыть, пока они не будут убраны с площадки.
- c) При необходимости вызвать медицинскую помощь.
- d) Безотлагательно доложить об аварийной ситуации и дождаться руководящих указаний от лица, назначенного для проведения технического расследования (МТРБ 11.10:2015 [Е] *Нештатные ситуации с боеприпасами: отчетность и расследование*).
- e) Оцепить район в целях сохранения следов происшествия для следственного органа. Запрещается перемещать предметы — все следует оставить на своих местах¹⁷.
- f) Записать фамилии потенциальных свидетелей.

8.2 Грозовые явления (УРОВЕНЬ 1)

Во время грозových явлений в атмосфере могут накапливаться большие заряды статического электричества, что создает серьезную опасность для выполнения технологических операций с боеприпасами и взрывчатыми веществами. В случае приближения грозových явлений должны быть незамедлительно остановлены работы с электрическими взрывными устройствами (ЭВУ) и первичными взрывчатыми веществами¹⁸. Находящиеся в работе боеприпасы и взрывчатые вещества должны быть приведены в безопасное состояние, после чего все боеприпасы и взрывчатые вещества должны быть упакованы, если при выполнении таких действий может обеспечиваться безопасность.

Затем следует покинуть АРВ и принять все меры безопасности до прохождения грозových явлений.

¹⁶ Их следует в любом случае запретить на всей территории участка хранения взрывчатых веществ.

¹⁷ Прежде чем отправить пострадавших на лечение, следует, если это возможно, сделать фотографии.

¹⁸ Может иметься возможность получения заблаговременного предупреждения от государственной метеорологической службы.

8.3 Боеприпасы, не приведенные в безопасное состояние (УРОВЕНЬ 1)

Следует разработать процедуры по ликвидации разливов взрывчатых веществ, а также по обращению с боеприпасами, не приведенными в безопасное состояние (например, при обнаружении проступания жидкости на поверхность взрывчатого вещества или в случае самопроизвольного падения боеприпаса).

Следует незамедлительно остановить выполнение работ до разрешения ситуации. До начала эвакуации из АРВ все оставшиеся боеприпасы должны быть переупакованы при условии, что при выполнении таких работ будет обеспечиваться безопасность.

В случае такого рода происшествий может потребоваться поддержка персонала, выполняющего утилизацию боеприпасов взрывного действия (УБВД).

9 Нагревание взрывчатых веществ во время выполнения технологических операций (УРОВЕНЬ 3)

В оборудовании, предназначенном для обогрева взрывчатых веществ, должны быть предусмотрены функции недопущения перегрева. Имеются специальные требования к электрическим приборам, используемым в целях обогрева взрывчатых веществ в ходе выполнения технологических операций¹⁹. Вне зависимости от того, какой теплоноситель используется для обогрева или охлаждения взрывчатых веществ при выполнении технологических операций, важным требованием является принятие мер на этапе проектирования по применению в конструкции средств регулирования температуры в диапазоне предельных значений, обеспечивающих безопасность. Как правило, в качестве важного требования следует предусмотреть возможность независимой функции защиты, позволяющей переопределять настройки в целях реагирования на ситуации отказа основных средств регулирования.

10 Разборка изделий, содержащих взрывчатые вещества (УРОВЕНЬ 2)

Операции разборки изделий, содержащих взрывчатые вещества, являются гораздо более опасными технологическими операциями, чем операции по их снаряжению. В ходе первоначального снаряжения и сборки компоненты, которые представляют наибольшую потенциальную опасность, устанавливаются в основной заряд на наиболее поздних этапах выполнения работ. В изделиях, подлежащих разборке, эти компоненты будут присутствовать с самого начала выполнения таких работ. Во многих изделиях, если в их отношении предъявляются требования по разборке, возможно наличие признаков деградации взрывчатого вещества и коррозии; эти факторы могут влиять как на взрывчатые вещества, так и на механические детали, в связи с чем процесс разборки существенно усложнится и станет потенциально более опасным, чем процесс сборки.

10.1 Требования по разборке (УРОВЕНЬ 2)

Разборка боеприпасов должна проводиться только в тех случаях, когда результат выполнения таких операций позволяет обеспечить значительный положительный эффект. Тем не менее имеют место случаи, когда возникает необходимость разборки изделия для его утилизации или осмотра. Если невозможно обеспечить требования, предъявляемые к безопасной системе работы, взрывчатые вещества следует уничтожить методом сжигания в замкнутом пространстве либо методом детонации всего изделия в сборе.

10.2 Осмотр материальных запасов, ожидающих утилизации (УРОВЕНЬ 2)

Взрывчатые вещества, ожидающие разборки, должны подвергаться регулярным осмотрам. Такие осмотры с особым акцентом на факты появления и распространения коррозии помогут выявить изделия, содержащие взрывчатые вещества, которые должны быть подвергнуты разборке до момента, когда они станут опасными²⁰.

10.3 Оценка риска и планирование работ по разборке боеприпасов (УРОВЕНЬ 2)

Не допускается разборка изделий, содержащих взрывчатые вещества, до тех пор, пока не будут выполнены оценка риска, планирование работ, разработка методики и безопасной системы выполнения работ с учетом утвержденных мер безопасности.

¹⁹ См. МТРБ 05.40:2015 [E] *Стандарты безопасности для электрических установок.*

²⁰ См. МТРБ 07.20:2015[E] *Надзор и эксплуатационное подтверждение.*

10.3.1. План выполнения операций (УРОВЕНЬ 2)

Подготовка и утверждение рабочих инструкций для персонала, выполняющего операции, должны быть завершены до начала работ по разборке. В программу обучения персонала выполнению операций следует включить разъяснения правил безопасности, которые применимы к выполняемой работе. Может потребоваться разработка и внедрение системы учета деталей и компонентов, изъятых в процессе разборки, чтобы таким образом минимизировать вероятность пропажи, хищения или ошибочной утилизации взрывчатых веществ либо их компонентов. Следует учитывать возможность возникновения различных видов опасности вследствие несовместимостей, которых не было в исходном изделии в состоянии поставки с завода.

В процессе подготовки плана проведения операций следует получить перечисленные ниже данные:

- a) чертежи и технические условия, предоставленные производителем;
- b) информацию по технике безопасности, предоставленную производителем;
- c) таблицы данных по взрывоопасности;
- d) формуляры на предметы снабжения с отражением таких аспектов, как повышенные нагрузки при выполнении погрузочно-разгрузочных работ, циклические изменения температуры, загрязнение при попадании морской воды и т. д.

10.3.2. Разборка с соблюдением мер безопасности (УРОВЕНЬ 3)

Если в ходе оценки риска была выявлена потребность, операции по разборке, которые рассматриваются как представляющие неприемлемый уровень опасности, должны выполняться с применением дистанционного управления. Процессы поставки снаряженных изделий для выполнения разборки и последующего удаления компонентов после ее завершения следует организовать таким образом, чтобы исключить накопление взрывчатых смесей и снаряженных компонентов в объемах, превышающих предельные значения.

10.4 Машинное оборудование и инструменты для проведения операций по разборке (УРОВЕНЬ 2)

Следует уделить должное внимание проектированию машинного оборудования и инструментов во избежание их применения в непредусмотренном режиме. Например, возможность рационализации применения инструментов следует соотносить с объемами работ, выделением тепла вследствие трения и т. д., чтобы гарантировать приемлемый уровень нагрузок на изделие. Должны быть удалены с участка проведения операций по разборке любые инструменты, имеющие внутреннюю полость, которые могут предположительно быть использованы для насаживания на рукоятку другого инструмента, чтобы таким образом увеличить плечо рычага; допускается доработка таких инструментов в целях исключения указанного ненадлежащего использования. Для выполнения операций разборки не следует рекомендовать регулируемые инструменты.

Количество и тип инструментов, разрешенных для выполнения операций, следует представить в виде списка с подробными сведениями, чтобы исключить сомнения и различные толкования. Не допускается несанкционированный пронос на участок, где выполняется разборка, каких-либо инструментов, не указанных в списке разрешенных, а также проведение доработок машинного оборудования или инструментов в целях изменения режима их работы. Маркировка, цветовая кодировка инструментов или применение щитов для инструментов являются примерами передовой практики и способствуют проведению проверок.

10.4.1. Использование автоклавов и оборудования для промывки водой

Операции по продувке паром или промывке водой могут выполняться только на специально спроектированном объекте, предназначенном для таких целей. Должна проявляться осторожность во избежание смешивания несовместимых взрывчатых веществ и в целях недопущения их загрязнения вредными материалами. В связи с этим следует избегать применения одних и тех же средств продувки паром и промывки как для изделий, содержащих взрывчатые вещества, так и для заполненных инертными ингредиентами. Продувка паром требует применения специальных мер безопасности во избежание загрязнения находящихся рядом участков и, в частности, водоносных горизонтов. Персонал, выполняющий операции, подвергается особому риску токсического воздействия ТНТ. Должна быть выполнена надлежащая оценка риска, и во всех без исключения случаях требуется применение СИЗ и медицинского надзора.

10.5 Изделия, не подлежащие нагреву (УРОВЕНЬ 1)

Изделия, содержащие взрывчатые вещества, не должны подвергаться нагреву в целях уменьшения плотности посадки резьбовых соединений, за исключением случаев, когда выполнение таких операций было разрешено в инструкциях по эксплуатации. Важно удостовериться в том, что выполнение таких разрешенных операций по нагреву не приведет к проникновению материала заряда внутрь резьбового соединения, а в будущем не станет причиной повышения потенциальной опасности при выполнении операции вывинчивания. Следует заранее провести испытание по специально разработанной методике в целях проверки такой возможности; в нем следует охватить такие диапазоны температур и промежутков времени, которые могут иметь место в реальных рабочих условиях. За исключением случаев использования системы автоматического регулирования температуры, переходящей при отказе в безопасное состояние, для предписанных предельных значений должно использоваться высокое значение коэффициента безопасности.

10.6 Чувствительные компоненты (УРОВЕНЬ 2)

При проведении операций разборки все детали, восприимчивые к инициированию вследствие легкого удара, трения и т. д., должны обеспечиваться защитой на этапах погрузочно-разгрузочных работ; снятие такой защиты выполняется на как можно более позднем этапе, насколько это допустимо с точки зрения практической целесообразности. Примером тому является применение скоб для закрытия капсулей-детонаторов в гильзах.

10.7 Сложные изделия (УРОВЕНЬ 1)

Персонал, задействованный в выполнении разборки изделий, содержащих взрывчатые вещества, должен снабжаться подробными и точными инструкциями о порядке действий при возникновении ситуаций, не рассмотренных в представленной процедуре. Должны быть предусмотрены меры по идентификации, сбору и удалению изделий, содержащих взрывчатые вещества, которые не поддаются разборке методами, изложенными в стандартной процедуре. Особое внимание следует уделить их хранению и последующей утилизации.

10.8 Процедуры разборки (УРОВЕНЬ 2)

Приведенные ниже примеры операций разборки не являются детализированными процедурами, но их следует использовать в качестве указаний о том, что должно включаться в рабочие инструкции.

10.8.1. Боеприпасы унитарного заряжания

Решение о порядке, в котором следует снимать составные элементы выстрела артиллерийского боеприпаса в сборе, который подвергается разборке, будет приниматься после рассмотрения типа и состояния боевого заряда и в особенности метательного заряда, находящегося в гильзе. Как правило, первой операцией будет отделение поражающего элемента от гильзы. Рациональная практика заключается в том, чтобы в возможно короткие с практической точки зрения сроки выделить взрывчатые вещества, подверженные риску. Операция отделения поражающего элемента от гильзы приведена в качестве примера. Компоненты следует, как правило, разбирать в порядке снижения чувствительности; для поражающего элемента этот порядок будет следующим:

- a) инициирующие устройства, например взрыватели;
- b) запальные стаканы или детонирующее взрывчатое вещество;
- c) основной боевой заряд.

После обособления поражающего элемента для последующей разборки следует извлечь метательный заряд и поместить его в соответствующий контейнер. Если метательный заряд является однокомпонентным, должны быть предоставлены средства для защиты от накопления статического заряда и его снятия посредством заземления; кроме того, следует создать антистатические условия либо условия обеспечения полной проводимости. Капсюль-детонатор следует извлечь из гильзы с помощью надлежащего инструмента и поместить в подходящий контейнер.

Снятые взрыватели следует должным образом упаковать и обособить для последующей разборки и утилизации. В случае возникновения сомнений в отношении безопасности во время операции ручного извлечения взрывателей их следует извлекать с применением процесса дистанционного управления. По возможности емкости магазинного заряжания взрывателей следует извлечь и упаковать для последующей утилизации. Дальнейшую разборку взрывателей следует предпринимать только в случае, если это является определяющим требованием при проведении испытания или пробы; проводить такую разборку следует под строгим контролем с применением аттестованных инструментов и процедур. Стакан с детонирующим взрывчатым веществом и любые другие внутренние компоненты следует снимать и отдельно упаковывать для последующей утилизации.

Очко взрывателя поражающего элемента должно быть закрыто заглушкой из соответствующей бумаги и ленты, после чего поражающий элемент должным образом упаковывается для последующей утилизации.

10.8.2. Авиационные бомбы

Авиационные бомбы не должны разбираться до тех пор, пока не будет получено подтверждение того, что они не содержат детонаторов или взрывателей. Авиационные бомбы следует разбирать только в условиях одиночной изоляции. Не следует добиваться степени изоляции большей, чем это требуется для предотвращения распространения взрыва на другие взрывчатые предметы снабжения и для защиты от разлета осколков. Описанные ниже методы применяются ко всем бомбам, укомплектованным согласно техническим условиям, требующим наличия бронирующего покрытия на полости стакана для детонирующего взрывчатого вещества и герметизирующих составов на боевом заряде. Если бомбы, подвергаемые технологическим операциям, не соответствуют указанным техническим условиям, следует проявлять особую осторожность, поскольку будет присутствовать подверженное риску воздействия взрывчатое вещество, которое может проникать в резьбовые соединения и т. д.

- a) Заглушку, представляющую собой ударник или взрыватель, следует вывинтить и выполнить осмотр полости стакана для детонирующего взрывчатого вещества, чтобы убедиться в отсутствии детонатора.
- b) Детонирующее взрывчатое вещество следует удалить с помощью крюков или, при их отсутствии, с помощью комплекта тонких инструментов (штырей с резиновым наконечником). Все детонирующие взрывчатые вещества, которые невозможно удалить данными методами, должны оставаться внутри бомбы, закрытой заглушкой для утилизации.
- c) Контейнер с детонирующим взрывчатым веществом и донную пластину следует удалить, отвинтив донную пластину. Детали сборки должны быть отделены на последующих этапах процесса.

10.8.3. Хвостовое оперение реактивных снарядов и двигатели

Должны быть разработаны рабочие инструкции по разборке хвостового оперения реактивных снарядов и двигателей во избежание повреждения воспламенителя и для обеспечения защиты от пожара персонала, выполняющего работы. Особо важным требованием является содержание воспламенителей, удаленных из изделий, отдельно от извлеченного метательного заряда. Это должно достигаться за счет использования надлежащей организации рабочего места и обеспечения постоянного контроля за проведением работ.

10.8.4. Боеприпасы, содержащие белый фосфор (БФ) и красный фосфор (КФ)

Боеприпасы с БФ или КФ должны подвергаться разборке на двух различных рабочих площадках, отделенных друг от друга соответствующим образом. Присутствующие взрывчатые компоненты должны быть удалены на территорию участка содержания взрывчатых веществ, а работы с фосфором должны проводиться на участке объекта, специально предназначенного для операций со взрывчатыми веществами этого типа. Если боеприпасы, содержащие взрывчатые вещества, попадают каким-либо образом на площадку проведения операций по разборке боеприпасов с БФ или КФ, их следует незамедлительно убрать оттуда. Все взрывчатые вещества являются сильными окислителями, в связи с чем могут иметь место бурные реакции в случае их физического контакта с фосфором. Избежать чрезвычайных ситуаций в связи с присутствием взрывчатых веществ можно, только обеспечив перед началом работ по извлечению белого и красного фосфора 100-процентный контроль на отсутствие взрывчатых веществ. В ходе операций по извлечению из боеприпасов красного или белого фосфора должны предприниматься специальные меры противопожарной безопасности.

Приложение А (нормативное) Ссылки

Следующие нормативные документы содержат положения, которые посредством ссылки, приведенной в этом тексте, формируют положения этой части руководства. В отношении датированных ссылок последующие поправки или редакции любой из таких публикаций не применяются. Тем не менее сторонам соглашений, заключенных на основании этой части руководства, рекомендуется исследовать возможность применения самых последних редакций нормативных документов, приведенных ниже. В отношении недатированных ссылок применяется самая последняя редакция нормативного документа. Члены организации ISO хранят реестры действующих на данный момент стандартов ISO или EN:

- a) МТРБ 01.40:2015 [E] *Терминология, глоссарий терминов и определения*. УВР ООН, 2015;
- b) МТРБ 02.10:2015 [E] *Введение в принципы и процессы управления риском*. УВР ООН, 2015;
- c) МТРБ 05.40:2015 [E] *Стандарты безопасности для электрических установок*. УВР ООН, 2015;
- d) МТРБ 06.10:2015 [E] *Контроль объектов хранения взрывчатых веществ*. УВР ООН, 2015;
- e) МТРБ 06.30:2015 [E] *Хранение и погрузочно-разгрузочные работы*. УВР ООН, 2015;
- f) МТРБ 06.50:2015 [E] *Особые меры предосторожности*. УВР ООН, 2015;
- g) МТРБ 06.80:2015 [E] *Осмотр боеприпасов*. УВР ООН, 2015;
- h) МТРБ 07.20:2015 [E] *Надзор и эксплуатационное подтверждение*. УВР ООН, 2015; и
- i) МТРБ 10.10:2015 [E] *Расснаряжение и уничтожение обычных боеприпасов*. УВР ООН, 2015.

Для этих ссылочных документов следует использовать самую последнюю версию/редакцию. Управление Организации Объединенных Наций по вопросам разоружения (УВР ООН) хранит копии всех ссылочных документов²¹, использованных в этом руководстве. Реестр самой последней версии/редакции Международного технического руководства по боеприпасам поддерживается УВР ООН, с ним можно ознакомиться на веб-сайте МТРБ по адресу www.un.org/disarmament/un-saferguard/. Государственные органы власти, работодатели и другие заинтересованные органы и организации должны перед запуском программ управления запасами обычных боеприпасов получить копии необходимых документов.

²¹ Там, где это позволяет авторское право.

Приложение В (информативное) Ссылки

Следующие информативные документы содержат положения, которые также следует использовать в качестве справочных материалов в целях получения дополнительной информации заднего плана в отношении содержания этого руководства²²:

- a) Печатное издание ОВС НАТО по вопросам хранения и транспортировки боеприпасов № 1, редакция 1 (изменение 3). *Пособие по действующим в НАТО принципам безопасности при хранении военных боеприпасов и взрывчатых веществ*. НАТО, 4 мая 2010 г.; и
- b) Joint Service Publication 482, Edition 4, MOD Explosive Regulations (Документ № 482 объединенной службы, редакция 4, *Регламент МО по взрывчатым веществам*), глава 19. Министерство обороны Великобритании, январь 2013 г.

Для этих ссылочных документов следует использовать самую последнюю версию/редакцию. Управление Организации Объединенных Наций по вопросам разоружения (УВР ООН) хранит копии всех ссылочных документов²³, использованных в этом руководстве. Реестр самой последней версии/редакции Международного технического руководства по боеприпасам поддерживается УВР ООН, с ним можно ознакомиться на веб-сайте МТРБ по адресу www.un.org/disarmament/un-saferguard/. Государственные органы власти, работодатели и другие заинтересованные органы и организации должны перед запуском программ управления запасами обычных боеприпасов получить копии необходимых документов.

²² Для разработки этого МТРБ были использованы данные из многих настоящих публикаций.

²³ Там, где это позволяет авторское право.

Приложение С (информативное) Пример общей рабочей инструкции

ОБЩИЕ РАБОЧИЕ ПРОЦЕДУРЫ ДЛЯ ЗДАНИЙ, В КОТОРЫХ ВЫПОЛНЯЮТСЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ

С.1. Общие положения. Целью разработки данной процедуры является предоставление информации о порядке ежедневного проведения работ на территории зданий, в которых выполняются технологические операции (АРВ). Специальная информация о технических функциях представлена в соответствующей инструкции по осмотру и ремонту, которая применяется при выполнении поставленной задачи. Для целей настоящей процедуры термин АРВ означает любую рабочую площадку, на которой выполняются технологические операции с боеприпасами (за исключением утилизации).

С.2. Лицо, осуществляющее руководство проведением работ на территории АРВ. Лицом, осуществляющим руководство проведением работ на территории АРВ, является ответственный технический сотрудник (ТОИС)²⁴, на которого возлагается ответственность за техническую эффективность и руководство работой всего персонала на территории АРВ.

С.3. Начало проведения работ. Каждый день, прежде чем приступить к выполнению работ или принять ответственность за проводимые на территории АРВ работы, лицо, осуществляющее руководство работами на АРВ, должно обеспечить следующее:

- a) проведен досмотр территории АРВ на наличие любых подозрительных объектов;
- b) проведен осмотр всех инструментов, оборудования и расходных предметов снабжения на пригодность к применению;
- c) обеспечено присутствие требуемого количества сотрудников с соответствующим квалификационным разрядом; весь персонал знает обязанности, изложенные в инструкции по осмотрам и ремонту;
- d) всем персоналом пройден инструктаж по выполняемой задаче с особым акцентом на процедурах, предписывающих действия при пожаре и в чрезвычайных ситуациях; принятие всех специальных мер безопасности;
- e) персонал одет в аттестованные защитные костюмы и обувь;
- f) в нужных местах установлены знаки, обозначающие подклассы опасности, вместе с дополнительными знаками;
- g) замки всех дверей открыты, засовы выдвинуты, на выходах установлены дверные затворы, открывающиеся при нажатии; они функционируют правильно;
- h) информационная доска на территории АРВ подготовлена; на ней отображаются такие сведения:
 - ответственный технический сотрудник;
 - лицо, осуществляющее руководство проведением работ на территории АРВ;
 - тип и особенности боеприпасов, с которыми будут проводиться технологические операции;
 - подробные сведения о содержании задачи;
 - знаки подкласса опасности, группы совместимости и подкласса пожарной опасности боеприпасов;
 - лица, назначенные для участия в пожарной команде;
 - предельные ограничения по численности персонала и весу нетто взрывчатых веществ (представлены в виде округленных суммарных значений для АРВ и боеприпасов, подверженных риску воздействия);
 - место размещения пункта оказания первой медицинской помощи;
 - суммарные предельные количества взрывчатых веществ для АРВ;

²⁴ Ответственным техническим сотрудником должен, как правило, назначаться представитель высшего звена руководства, имеющий квалификацию в работе с боеприпасами и отвечающий на объекте за общую безопасность при работе со взрывчатыми веществами.

- номера телефонов для связи в чрезвычайной ситуации с ответственным техническим сотрудником, начальником пожарной службы, пожарной и медицинской службами;
- экземпляры соответствующих документов (инструкции по осмотрам и ремонту, инструкции по противопожарным мероприятиям, предельное количество взрывчатых веществ согласно лицензии для АРВ и соответствующие оценочные таблицы для COSHH²⁵).

С.4. Руководство проведением работ. Лицо, осуществляющее руководство проведением работ на территории АРВ, должно обеспечивать постоянный надзор за соблюдением следующих пунктов:

- a) дисциплина, управление и направление деятельности персонала АРВ;
- b) предельное количество взрывчатых веществ и предельная численность персонала на территории АРВ, а также надлежащее обособление боеприпасов согласно группам совместимости;
- c) соблюдение указаний по выполнению поставленной задачи, подробно изложенных в инструкции по проведению осмотров и ремонта;
- d) соблюдение установленного рабочего времени согласно требованиям ответственного технического сотрудника.

Лицо, осуществляющее руководство проведением работ на территории АРВ, не должно покидать АРВ во время их выполнения.

С.5. Окончание выполнения работ.

- a) На лицо, осуществляющее руководство проведением работ на территории АРВ, возлагается прямая ответственность за обеспечение охранной и технической безопасности при проведении работ в АРВ.
- b) Лицо, осуществляющее руководство проведением работ на территории АРВ, после их остановки на время перерыва должно обеспечить следующее:
 - весь персонал отмечается на выходе из АРВ;
 - никакие боеприпасы не оставлены в условиях риска возможного воздействия; например, во все снаряды должны быть установлены либо заглушки, либо взрыватели;
 - отключены все источники электропитания и машинное оборудование;
 - все наружные двери и окна закрыты на запоры и замки.
- c) Кроме того, ежедневно по завершении работы он обязан обеспечить следующее:
 - все краски, растворители, чистящие средства для одежды и другие легковоспламеняющиеся материалы убраны с территории АРВ и возвращены на малярный склад;
 - боеприпасы переупакованы и заземлены;
 - если боеприпасы должны оставаться на территории АРВ на ночь, вооруженные охранники должны быть об этом предупреждены; в случае необходимости оставления боеприпасов на территории АРВ должно быть получено разрешение ответственного технического сотрудника.

С.6. Техническое обслуживание АРВ.

- a) На протяжении всего времени должны поддерживаться высокие стандарты чистоты. Полы должны содержаться в чистоте; их мытье должно осуществляться водой с мылом или моющим средством. На токопроводящих напольных покрытиях запрещается использование мастики для полов.
- b) Допускается нахождение только тех инструментов и оборудования, которые предназначены для выполнения поставленной и предстоящей задач. Все остальные инструменты и оборудование должны быть возвращены на склад.
- c) Надлежит обеспечивать минимальный объем мусора и отходов материала, которые должны собираться в специально предоставленные контейнеры. Должны соблюдаться надлежащие процедуры гарантирования отсутствия взрывчатых веществ (FFE) согласно положениям *вставить ссылку на документ подразделения*²⁶.

²⁵ Контроль веществ, опасных для здоровья.

²⁶ Здесь следует вставить соответствующую ссылку на документ, выбранный любым лицом, которое намерено пользоваться данными рабочими инструкциями.

- d) Наружные участки местности и дороги надлежит содержать в чистоте: убирать гвозди, ленты и т. д., которые могут стать причиной повреждения шин автомобиля.
- e) Лицо, осуществляющее руководство проведением работ на территории АРВ, должно обеспечивать проведение еженедельных проверок на внутренних и наружных конструкциях АРВ. Особое внимание надлежит уделить входным и проходным дверям, окнам, пневматическим и электрическим установкам, в том числе уличному охранному освещению, молниеотводам, дренажной системе и бетонным опорам траверса. О любых дефектах надлежит доложить сотруднику склада боеприпасов (АСО) для последующего внесения в журнал учета дефектов АРВ. О дефектах, оказывающих влияние на безопасность или на выполнение операций в АРВ, надлежит докладывать незамедлительно.

С.7. Меры противопожарной безопасности.

- a) Курение на территории АРВ категорически запрещено, в связи с чем должны быть установлены надписи «НЕ КУРИТЬ!» во всех местах проведения ответственных работ на территории АРВ. Должен быть наложен запрет на хранение или пронос персоналом курительных принадлежностей.
- b) Лицо, осуществляющее руководство проведением работ на территории АРВ, должно ознакомиться с правилами противопожарной безопасности и порядком действий при пожаре, а затем ознакомить с ними своих подчиненных.
- c) На территории АРВ должны быть вывешены на видных местах инструкции по противопожарным мероприятиям, в том числе о местонахождении пункта сбора персонала при пожаре. Персонал должен быть проинструктирован о конкретном перечне обязанностей в случае пожара, а также на доске информации о технологическом процессе, размещенной в АРВ, должен быть представлен состав пожарной команды.
- d) Надлежит четко обозначить пожарный выход и маршрут эвакуации в случае пожара, которые ни при каких обстоятельствах не должны загромождаться посторонними предметами. Для всего персонала надлежит обеспечить маршрут беспрепятственной эвакуации шириной не менее 1 м, который не должен перекрываться гравитационными роликовыми транспортерами, верстаками или другим оборудованием. Подъемные секции роликового транспортера не являются составной частью маршрута эвакуации. В периоды нахождения персонала на территории АРВ все двери (включая проходные) надлежит содержать не закрытыми на засовы или замки.
- e) С подъездных путей надлежит убрать все препятствия, чтобы на протяжении всего времени был обеспечен доступ аварийных служб.
- f) Ежемесячно надлежит проводить практические занятия по организации действий при пожаре.

С.8. Чрезвычайные ситуации. Лицу, осуществляющему руководство проведением работ на территории АРВ, надлежит обеспечить, чтобы весь персонал был ознакомлен с порядком действий в чрезвычайных ситуациях, осложненных присутствием боеприпасов. Если, по мнению лица, осуществляющего руководство проведением работ на территории АРВ, имеется вероятность взрыва вследствие чрезвычайной ситуации, осложненной присутствием боеприпасов, надлежит незамедлительно эвакуировать персонал АРВ на ближайшее место сбора в чрезвычайных ситуациях. Надлежит в кратчайшее время проинформировать ответственного технического сотрудника и сотрудника склада боеприпасов. Никто из персонала не имеет права вернуться на территорию АРВ до получения разрешения от ответственного технического сотрудника.

С.9. Первая медицинская помощь.

- a) На АРВ и в транзитной зоне надлежит иметь в наличии аптечки для оказания первой медицинской помощи. На информационной доске АРВ надлежит указать ближайшее место нахождения персонала, обученного оказанию первой медицинской помощи; эти лица отвечают за предоставление первой помощи ходячим пострадавшим. О серьезных случаях надлежит докладывать ответственному техническому сотруднику и в медицинский центр.
- b) Травмы надлежит регистрировать в журнале регистрации несчастных случаев на территории АРВ. В случае серьезных травм лицу, старшему по должности из присутствующих, следует получить в возможно короткие, практически выполнимые сроки письменные заявления свидетелей об обстоятельствах несчастного случая.
- c) Журнал регистрации несчастных случаев на территории АРВ является документом строгой отчетности.

- d) Если на территории АРВ содержатся боеприпасы с белым фосфором (БФ), надлежит обеспечить наличие в непосредственной близости запасов чистой воды или раствора медного купороса (CuSO_4), а также марли. Весь персонал надлежит ознакомить с порядком незамедлительных действий, которые должны предприниматься для обработки фосфорных ожогов, а экземпляр этой процедуры надлежит вывесить для ознакомления на территории АРВ. Кроме того, должен быть предоставлен большой контейнер с водой, в который может быть полностью погружен контейнер с боеприпасами, содержащими БФ.

C.10. Охрана труда и техника безопасности.

- a) На лицо, осуществляющее руководство проведением работ на территории АРВ, возлагается прямая ответственность за обеспечение техники безопасности и охраны труда всего персонала, привлекаемого к проведению работ на территории АРВ. Должны неукоснительно соблюдаться нормы и правила по охране труда *вставить ссылку на документ подразделения*. Особое внимание надлежит уделить должному применению защитных костюмов и перчаток, респираторов и защитного крема в тех случаях, когда это требуется. Эксплуатацию оборудования системы сжатого воздуха надлежит осуществлять в соответствии с требованиями *вставить ссылку на документ подразделения*.
- b) Общие меры предосторожности, подлежащие соблюдению в процессе транспортировки и выполнения погрузочно-разгрузочных работ с боеприпасами, а также специальные меры безопасности при работе с боеприпасами конкретного типа содержатся соответственно в *вставить ссылку на документ подразделения* и в инструкции по осмотрам и ремонту, относящейся к поставленной задаче. Лицу, осуществляющему руководство проведением работ на территории АРВ, надлежит обеспечить строгое соблюдение мер предосторожности персоналом АРВ.
- c) Лицу, осуществляющему руководство проведением работ на территории АРВ, надлежит предпринимать незамедлительные действия по пресечению использования опасных методов выполнения работ на территории АРВ вне зависимости от того, проводятся они с боеприпасами или с другими изделиями.
- d) Лицу, осуществляющему руководство проведением работ на территории АРВ, надлежит обеспечить вывешивание на территории АРВ паспортов безопасности опасных материалов, с которыми проводятся работы.
- e) Всему персоналу, задействованному на территории АРВ, надлежит обувать соответствующую защитную обувь.

C.11. Процедура сертификации отсутствия взрывоопасных веществ (FFE).

- a) Процедуры сертификации FFE представлены в *вставить ссылку на документ подразделения*.
- b) Отходы материалов и мусор надлежит собирать в пакеты, к их наружной поверхности прикреплять с помощью ленты оформленный сертификат FFE. Лицу, осуществляющему руководство проведением работ на территории АРВ, надлежит обеспечить порядок, согласно которому запрещается вывоз любых пакетов с отходами материалов или мусором за территорию АРВ без указанного сертификата.
- c) Скрепки и другие острые предметы запрещается собирать в пакеты. Их следует собирать в жесткие контейнеры, маркируемые и подлежащие утилизации согласно положениям подраздела 11b.

C.12. Грозовые явления.

- a) Во время грозных явлений весь персонал надлежит эвакуировать с территории зданий, где содержатся боеприпасы. Когда погодные условия свидетельствуют о приближении к АРВ грозных явлений, надлежит свернуть все работы с боеприпасами, требующие соблюдения мер безопасности во избежание электростатического разряда, а боеприпасы переупаковать и заземлить. Персонал из АРВ надлежит эвакуировать и не возвращать до тех пор, пока не будет подтверждено, что опасность миновала.
- b) Когда грозные явления наступают внезапно или надвигаются неотвратимо, переупаковку и заземление боеприпасов надлежит проводить по усмотрению лица, осуществляющего руководство проведением работ на территории АРВ, в зависимости от быстроты выполнения процедуры эвакуации персонала, которая имеет высший приоритет важности. Боеприпасы, не требующие принятия мер по предотвращению разряда статического электричества, в переупаковке не нуждаются.

С.13. Посетители.

- а) Любому посетителю, входящему на территорию АРВ, надлежит незамедлительно доложить об этом лицу, осуществляющему руководство проведением работ на территории АРВ. Выполнение работ может продолжаться в присутствии посетителя, имеющего разрешение на вход, при условии, что такие посещения не занимают много времени и не затрудняют работу лиц, выполняющих возложенные на них обязанности.
- б) Ограничение по численности персонала на территории АРВ может исключить возможность таких посещений.
- в) Кроме того, предельная численность временно отсутствующего руководящего персонала не должна превышать два человека в течение максимального периода в 30 минут за один раз.

С.14. Меры по предупреждению электростатических разрядов. При необходимости принятия мер по предупреждению электростатических разрядов надлежит выполнять действия, предписанные процедурой, которая приводится в *вставить ссылку на документ подразделения*.

С.15. Категории выполняемых работ. Лицу, осуществляющему руководство проведением работ на территории АРВ, надлежит обеспечить присвоение выполняемым технологическим процессам правильных категорий. Процедуры, изложенные в *вставить ссылку на документ подразделения*, подлежат строгому соблюдению. Особое внимание надлежит уделить чистоте АРВ в период действия высоких категорий выполняемых работ.

С.16. Запрещенные предметы. Лицу, осуществляющему руководство проведением работ на территории АРВ, надлежит обеспечить ознакомление всего персонала АРВ с правилами, касающимися запрещенных предметов. Список таких предметов следует вывесить на проходной каждого участка хранения взрывчатых веществ.

С.17. Учет. Лицу, осуществляющему руководство проведением работ на территории АРВ, надлежит обеспечить строгий контроль и учет всех боеприпасов и компонентов, поступающих на территорию АРВ и покидающих ее. Проверки надлежит проводить с высокой периодичностью, чтобы гарантировать невозможность выхода неправильно собранных боеприпасов за пределы АРВ. Проверки следует проводить не реже четырех раз в день. При обнаружении возможных несоответствий все работы должны быть прекращены до момента разрешения ситуации; об этом надлежит незамедлительно проинформировать соответствующего ответственного технического сотрудника.

С.18. Транзитные зоны АРВ.

- а) Всякий раз, когда в транзитной зоне АРВ происходит погрузка или разгрузка боеприпасов, двигатели транспортных средств, не относящихся к защищенным транспортным средствам категории С²⁷, надлежит выключить.
- б) Надлежит соблюдать требования по допустимой высоте штабеля боеприпасов и не выходить за установленные ограничения.

С.19. Мастер. Мастер группы, задействованной на территории АРВ, может при наличии соответствующей квалификации исполнять обязанности лица, осуществляющего руководство проведением работ на территории АРВ. Он отвечает перед лицом, осуществляющим руководство проведением работ на территории АРВ, за выполнение перечисленных ниже операций и обязан самостоятельно обеспечивать их проведение на протяжении периода исполнения обязанностей лица, осуществляющего руководство проведением работ на территории АРВ:

- а) контроль всех боеприпасов и компонентов, проходящих через территорию АРВ;
- б) извещение о готовности боеприпасов в целях обеспечения равномерности технологического процесса и сбора боеприпасов, прошедших через требуемые операции;
- в) выполнение технического обслуживания инструментов и оборудования на территории АРВ в целях обеспечения их готовности и пригодности к применению;
- г) сохранение надлежащего количества поставляемых расходных предметов снабжения;
- д) поддержание общей чистоты на территории АРВ, на прилегающих участках и дорогах;
- е) соблюдение требований нормативных документов;
- ж) проверка состояния внутренних и наружных строительных конструкций АРВ и прилегающих участков; доклад обо всех обнаруженных дефектах;

²⁷ См. МТРБ 05.50 *Транспортные средства и механическое погрузочно-разгрузочное оборудование (МПРО) на объектах хранения взрывчатых веществ*.

- h) осуществление непосредственного руководства персоналом, выполняющим на территории АРВ задачи нетехнического характера;
- i) обеспечение проведения осмотра мусора и отходов материала, чтобы гарантировать наличие сертификации FFE перед вывозом с территории АРВ, а также наличия на пакетах сертификатов FFE;
- j) инструктаж всех работников, задействованных в проведении работ на территории АРВ, по всем обязанностям, которые им предстоит исполнять.

С.20. Документация. Процедуры, изложенные в *вставить ссылку на документ подразделения*, подлежат соблюдению.

С.21. Площадки размещения боеприпасов после проведения технологических операций на территории АРВ. Боеприпасы, покидающие территорию АРВ после выполнения технологических операций с внесением изменений в конфигурацию, состояние или подкласс опасности, могут требовать назначения для них новой площадки хранения. Прежде чем боеприпасы покинут территорию АРВ, надлежит связаться со специалистом по учету боеприпасов для выделения места на площадке для приема боеприпасов, в конструкцию которых были внесены изменения.

Приложение D
(информативное)
Пример конкретной инструкции по осмотру и ремонту

**ИНСТРУКЦИЯ ПО ОСМОТРУ/РЕМОНТУ ДЛЯ ОТВЕТСТВЕННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО
СОТРУДНИКА, МТРБ 07.10/001**

**Извлечение 68-миллиметрового противотанкового кумулятивного реактивного
снаряда из пусковой установки; реактивный снаряд авиационный Matra, тип 116M**

Серийный №: МТРБ 07.10/001

Экземпляр №: 1 из 1

Дата: 18 февраля 2010 г.

J P Smith

ДЖ. П. СМИТ

Ответственный технический сотрудник

СОДЕРЖАНИЕ

Общие положения
Особые меры предосторожности
Последовательность операций
Содержание технологической карты
Последовательность технологических операций
Инструкция для оператора
Взрывчатые компоненты
Инструменты и оборудование
Расходные предметы снабжения
Инертные компоненты

ЧАСТЬ

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

ИНСТРУКЦИЯ ПО ОСМОТРУ/РЕМОНТУ ДЛЯ ОТВЕТСТВЕННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО СОТРУДНИКА, МТРБ 07.10/001

**Извлечение 68-миллиметрового противотанкового кумулятивного реактивного
снаряда из пусковой установки; реактивный снаряд авиационный Matra, тип 116М**

Часть 1. Общие положения

1. Обозначение боеприпаса. Пусковая установка, реактивный снаряд авиационный Matra, тип 116М.
2. Задача. Извлечение 68-миллиметрового противотанкового кумулятивного реактивного снаряда.
3. Рабочая площадка. Участок выполнения технологических операций А5.
4. Персонал.
 - a. Руководитель работ: техник по боеприпасам (класс 2)
 - b. Операторы:

(1)	Бригадир (LH)	-1
(2)	Полигонные работники (RW)	-9
(3)	Работник полигонной службы качества (RQS)	-1
(4)	RW (оператор МПРО)	-1
5. Код классификации опасности.
 - a. Заряженная пусковая установка, реактивный снаряд авиационный Matra, тип 116М — 1.1F
 - b. 68-миллиметровый противотанковый кумулятивный реактивный снаряд (неупакованный) — 1.1F
6. Предельная численность персонала и предельное количество взрывчатых веществ.
 - a. Участок технологических операций — согласно лицензии на предельное количество взрывчатых веществ
 - b. Задача: 68-миллиметровый противотанковый кумулятивный реактивный снаряд в пусковой установке или неупакованный — 190 кг
 - c. Предельная численность персонала — согласно лицензии на предельное количество взрывчатых веществ
7. Публикации.
 - a. Ammunition Container Assembly (ACA) A824 Mk 1
- AP110A-0401-1C-Chap 10-8.
 - b. ACA No A 484 Mk 1 - AP 110A-0401-1C Chap 10-1 and 10-3.
 - d. Launcher, Rocket, Aircraft, Matra, Type 116M - AP 110G-0505-125 FNQ.
 - e. 68mm Rocket Heads and Associated Fuzes - AP 110C-0203-12.
 - f. Motor, Rocket, Aircraft, 68mm, Type 25 - AP 110C-0102-1.

**ИНСТРУКЦИЯ ПО ОСМОТРУ/РЕМОНТУ ДЛЯ ОТВЕТСТВЕННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО
СОТРУДНИКА, МТРБ 07.10/001**

**Извлечение 68-миллиметрового противотанкового кумулятивного реактивного
снаряда из пусковой установки; реактивный снаряд авиационный Matra, тип 116М**

Часть 2. Особые меры предосторожности

№ п/п	Меры предосторожности
1	Боеголовка 68-миллиметрового противотанкового кумулятивного реактивного снаряда снабжена пьезоэлектрическим взрывателем, устанавливаемым под носовым обтекателем. При обращении с такими реактивными снарядами, извлеченными из пусковой установки, должна постоянно проявляться осторожность.
2	В состав взрывателя 68-миллиметрового противотанкового кумулятивного реактивного снаряда входят электрические взрывные устройства (ЭВУ). При обращении с реактивным снарядом надлежит принять меры по предотвращению электростатического разряда согласно <i>вставить ссылку на документ подразделения</i> .
3	Поддоны с установленными 68-миллиметровыми противотанковыми кумулятивными реактивными снарядами надлежит перемещать при постоянном контроле. Кроме того, поддоны с 68-миллиметровыми противотанковыми кумулятивными реактивными снарядами перед выполнением грузоподъемных операций или перемещением надлежит правильно обвязать.
4	СКБ № 824 Мк 1 надлежит укладывать в штабеля высотой не более двух ярусов.
5	Пусковые установки должны быть выровнены с реактивными снарядами в направлении безопасной зоны.
6	Запрещается нахождение персонала перед пусковой установкой или позади нее на протяжении всего времени проведения работ, в особенности при извлечении реактивных снарядов из пусковых труб.

**ИНСТРУКЦИЯ ПО ОСМОТРУ/РЕМОНТУ ДЛЯ ОТВЕТСТВЕННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО
СОТРУДНИКА, МТРБ 07.10/001**

**Извлечение 68-миллиметрового противотанкового кумулятивного реактивного
снаряда из пусковой установки; реактивный снаряд авиационный Matra, тип 116М**

Часть 3. Последовательность операций

№ п/п	Операция	Оператор	Инструкции
ПУСКОВЫЕ УСТАНОВКИ			
1	1	RQS	ГОПС / номер партии и количество, сверенные с документацией.
2	1	RW 10	Пусковая установка перемещена на объект для проведения технологических операций.
3	2	RW 1 и 2	Распаковать пусковую установку.
	3	RW 1 и 2	Снять носовой обтекатель.
	4	RW 1 и 2	Снять хвостовой обтекатель.
	5	RW 1 и 2	Заземлить пусковую установку и надеть персональные заземляющие устройства.
	6	RW 1 и 2	Снять крепежную пластину.
4	2	LH	Внешний осмотр.
5	7	RW 1 и 2	Снять крышку корпуса измерителя временных интервалов (если он установлен).
	8	RW 1 и 2	Снять измеритель временных интервалов (если предусмотрен).
6	5	LH	Осмотреть пусковую установку.
7	29	RW 1 и 2	Отсоединить заземление.
8	30	RW 10	Переместить незаряженную пусковую установку в транзитную зону на выходе.
9	6	RQS	Осмотреть пусковую установку.
	31	RQS	Снабдить пусковую установку сертификатом FFE.
10	32	RW 9	Установить на место носовой обтекатель.
	33	RW 9	Установить на место хвостовой обтекатель.
	34	RW 9	Установить на место крепежную пластину.
11	35	RQS	Удалить маркировку.
	36	RQS	Опломбировать и нанести трафаретную печать.
12	37	RW 9	Переупаковать пусковую установку.
ИЗМЕРИТЕЛЬ ВРЕМЕННЫХ ИНТЕРВАЛОВ (если предусмотрен)			
13	9	LH	Снять пневматический блок с блока упоров измерителя временных интервалов (если предусмотрен).
	10	LH	Переупаковать пневматический блок для утилизации.
14	11	RQS	Опломбировать и нанести трафаретную печать.
	3	RQS	Осмотреть измеритель временных интервалов.

№ п/п	Операция	Оператор	Инструкции
	12	RQS	Выполнить сертификацию FFE измерителей временных интервалов, крышек корпуса и стопорных винтов крышки корпуса измерителя временных интервалов.
ТРУБА ПУСКОВОЙ УСТАНОВКИ РЕАКТИВНОГО СНАРЯДА			
15	13	RW 1 и 2	Отгнуть торцовые стопорные крышки металлического стабилизатора.
	14	RW 1 и 2	Срезать крышку первого воспламенителя.
	15	RW 1 и 2	Обособить крышку первого воспламенителя.
	16	RW 1 и 2	Срезать крышку второго воспламенителя.
15	17	RW 1 и 2	Обособить крышку второго воспламенителя.
	18	RW 1 и 2	Повернуть реактивный снаряд на 20° по часовой стрелке.
	19	RW 1 и 2	Продвинуть реактивный снаряд вперед в трубе, пока перемещающаяся по поверхности внутреннего отверстия трубы предохранительная чека не выйдет из трубы.
	20	RW 1 и 2	Вставить на место скобу перемещающейся по поверхности внутреннего отверстия трубы предохранительной чеки.
	21	RW 1 и 2	Полностью извлечь реактивный снаряд из трубы пусковой установки.
	22	RW 1 и 2	Закрепить с помощью ленты скобу перемещающейся по поверхности внутреннего отверстия трубы предохранительной чеки в требуемом положении.
	23	RW 1 и 2	Снять укороченную предохранительную чеку.
	24	RW 1 и 2	Вставить новую временную предохранительную чеку.
	25	RW 1 и 2	Закрепить с помощью ленты новую временную предохранительную чеку в требуемом положении.
16	4	LH	Осмотреть реактивный снаряд.
17	26	RW 1 и 2	Переупаковать реактивные снаряды и прикрепить обвязкой к поддону.
18	27	RW 10	Переместить поддон в транзитную зону на выходе.
19	28	RQS	Опломбировать и нанести трафаретную печать.

ИНСТРУКЦИЯ ПО ОСМОТРУ/РЕМОНТУ ДЛЯ ОТВЕТСТВЕННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО СОТРУДНИКА, МТРБ 07.10/001

Извлечение 68-миллиметрового противотанкового кумулятивного реактивного
снаряда из пусковой установки; реактивный снаряд авиационный Matra, тип 116М

Часть 4. Содержание технологической карты

Пусковые установки в сборных контейнерах боеприпасов (СКБ) всех типов

- 1 Пусковая установка из хранилища А5, содержащаяся в транзитной зоне.
- 1 Внешний осмотр.
- 1 Пусковая установка из СКБ перемещена на объект для проведения технологических операций.
- 2 Распаковать пусковую установку.
- 3 Снять носовой обтекатель.
- 4 Снять хвостовой обтекатель.
- 5 Заземлить пусковую установку.
- 2 Внешний осмотр.
- 6 Снять крепежную пластину.
- 7 Снять крышку корпуса измерителя временных интервалов.

Внесение изменений в измеритель временных интервалов (если установлен)

- 8 Снять измеритель временных интервалов (если предусмотрен).
- 9 Снять пневматический блок с блока упоров измерителя временных интервалов (если предусмотрен).
- 10 Переупаковать пневматический блок для утилизации.
- 11 Опломбировать и нанести трафаретную печать.
- 3 Осмотреть измерители временных интервалов.
- 12 Выполнить сертификацию FFE измерителей временных интервалов, крышек корпуса и стопорных винтов крышки корпуса измерителя временных интервалов.

Внесение изменений в каждую трубу пусковой установки реактивного снаряда

- 13 Отогнуть торцовые стопорные крышки металлического стабилизатора.
- 14 Срезать крышку первого воспламенителя.
- 15 Обособить крышку первого воспламенителя.
- 16 Срезать крышку второго воспламенителя.
- 17 Обособить крышку второго воспламенителя.

- 18 Повернуть реактивный снаряд на 20° по часовой стрелке.
- 19 Продвинуть реактивный снаряд вперед в трубе, пока перемещающаяся по поверхности внутреннего отверстия трубы предохранительная чека не выйдет из трубы.
- 20 Вставить на место скобу перемещающейся по поверхности внутреннего отверстия трубы предохранительной чеки.
- 21 Полностью извлечь реактивный снаряд из трубы пусковой установки.
- 22 Закрепить с помощью ленты скобу перемещающейся по поверхности внутреннего отверстия трубы предохранительной чеки в требуемом положении.
- 23 Снять укороченную предохранительную чеку.
- 24 Вставить новую временную предохранительную чеку.
- 25 Закрепить с помощью ленты временную предохранительную чеку в требуемом положении.
- 4 Осмотреть реактивный снаряд.
- 26 Переупаковать реактивные снаряды и прикрепить обвязкой к поддону.
- 27 Переместить поддон в транзитную зону на выходе.
- 28 Опломбировать и нанести трафаретную печать.

Внесение изменений в пусковую установку

- 5 Осмотреть пусковую установку.
- 29 Отсоединить заземление.
- 30 Переместить незаряженную пусковую установку в транзитную зону на выходе.
- 6 Осмотреть пусковую установку.
- 31 Удостовериться в отсутствии взрывчатых веществ в пусковой установке (FFE).
- 32 Установить на место носовой обтекатель.
- 33 Установить на место хвостовой обтекатель.
- 34 Установить на место крепежную пластину.
- 35 Удалить маркировку.
- 36 Опломбировать и нанести трафаретную печать.
- 37 Переупаковать пусковую установку.
- 2 Содержать в транзитной зоне на выходе.

ИНСТРУКЦИЯ ПО ОСМОТРУ/РЕМОНТУ ДЛЯ ОТВЕТСТВЕННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО СОТРУДНИКА, МТРБ 07.10/001

Извлечение 68-миллиметрового противотанкового кумулятивного реактивного снаряда из пусковой установки; реактивный снаряд авиационный Matra, тип 116М

Часть 5. Последовательность технологических операций на технологическом участке

Транзитная зона на входе	Участок категории 2												Транзитная зона на выходе		
	RW 10	RW 1 и 2	LH	RW 1 и 2	LH	RW 1 и 2	LH	RW 1 и 2	RW 10	LH	RW 1 и 2	RW 10	RW 9	RQS	RW 9
1, 1	1	1, 2, 3, 4, 5, 6	2	7, 8	9, 10	1, 2, 13—25	4	1, 2, 26	10, 27	5	1, 2, 29	30	11, 3, 12, 28, 6, 31	32, 33, 34	37, 2

**ИНСТРУКЦИЯ ПО ОСМОТРУ/РЕМОНТУ ДЛЯ ОТВЕТСТВЕННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО
СОТРУДНИКА, МТРБ 07.10/001**

**Извлечение 68-миллиметрового противотанкового кумулятивного реактивного
снаряда из пусковой установки; реактивный снаряд авиационный Matra, тип 116М**

Часть 6. Инструкции для оператора

Разряд	Бригадир (ЛН)		
Задачи	Осмотр и удаление пневматического блока (если предусмотрен)		
Операция №	Серийный №	Инструкции	Инструменты, предметы снабжения и оборудование
1	2	<p>Проверка безопасности центральной секции пусковой установки на предмет обеспечения выполнения следующих требований:</p> <p>(1) Все 19 противотанковых кумулятивных реактивных снарядов калибра 68 мм находятся на месте и в безопасном состоянии.</p> <p>(2) Нет свидетельств запуска двигателя (например, черных следов в тыльной части трубы пусковой установки).</p> <p>(3) Все 19 противотанковых кумулятивных реактивных снарядов калибра 68 мм надлежащим образом установлены в пусковую установку.</p> <p>(4) Ни один носовой взрыватель 68-миллиметрового противотанкового кумулятивного реактивного снаряда не был поврежден или деформирован.</p> <p>(5) Подтвердить заземление пусковой установки.</p> <p>(Важное замечание. Если пусковая установка не соответствует требованиям пунктов 1а (1)—(4) представленной выше проверки безопасности, надлежит проинформировать руководителя работ, после чего выполняется эвакуация персонала с участка проведения технологических операций. После этого пусковая установка подлежит повторной сборке и отправке на утилизацию согласно инструкциям ответственного технического сотрудника.)</p> <p>Получить измеритель временных интервалов от RW 1 и 2.</p>	
2	9	Вручную отвинтить пневматический блок с блока упоров (см. AP 110C-0505-125 FNQ).	Коробка для боеприпасов Н83. Бумажная упаковка.
	10	Упаковать пневматические блоки (50 шт. на коробку) в коробки боеприпасов Н83, используя бумажный упаковочный материал.	
3	4	Вручить коробку с пневматическими блоками RQS.	
4	6	<p>Осмотреть 68-миллиметровые противотанковые кумулятивные реактивные снаряды, чтобы убедиться в следующем:</p> <p>(1) Скоба перемещающейся по поверхности внутреннего отверстия трубы предохранительной чеки закреплена с помощью ленты в требуемом положении.</p> <p>(2) Временная предохранительная чека надежно закреплена с помощью ленты в требуемом положении (см. AP 110C-0203-12 гл. 1, параграфы 8 и 9, а также рис. 1).</p>	
		<p>Выполнить осмотр пусковой установки, чтобы гарантировать следующее:</p> <p>(1) Все 68-миллиметровые противотанковые кумулятивные реактивные снаряды были извлечены.</p> <p>(2) Измерители временных интервалов были извлечены.</p>	

Разряд	Полигонный работник (RW) (1 и 2)		
Задачи	<p>a. Распаковать пусковую установку.</p> <p>b. Снять измеритель временных интервалов (если предусмотрен).</p> <p>c. Извлечь и переупаковать 68-миллиметровые противотанковые кумулятивные реактивные снаряды.</p>		
Операция №	Серийный №	Инструкции	Инструменты, предметы снабжения и оборудование
1		Получить пусковую установку в сборном контейнере боеприпасов из транзитной зоны на входе.	
2	2	Распаковать пусковую установку (см. АРА 110А-0401-1С гл. 10-1, 10-3 и 10-8).	
3	3	Снять носовой обтекатель (см. АР 110G-0505-125 FNQ). (Важное замечание. В связи с состоянием зажимных болтов носового обтекателя может возникнуть трудность с отвинчиванием болтов. Руководитель работ может разрешить применение ножовочной пилы в целях удаления болтов.)	Плоскогубцы. Средство для удаления ржавчины Fospro.
4	4	Снять хвостовой обтекатель (см. АР 110G-0505-125 FNQ).	Плоскогубцы. Средство для удаления ржавчины Fospro.
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! С ЭТОГО МОМЕНТА ПУСКОВАЯ УСТАНОВКА ДОЛЖНА БЫТЬ ЗАЗЕМЛЕНА.			
5	5	Заземлить пусковую установку и надеть персональные заземляющие устройства.	Заземляющий зажим и шина. Персональный заземляющий браслет и шина.
6	6	Снять крепежную пластину. (См. АР 110G-0505-125 FNQ.)	
7	7	Снять крышку кожуха измерителя временных интервалов (см. АР 110G-0505 125 FNQ). Снять измеритель временных интервалов (см. АР 110G-0505 125 FNQ).	Отвертка.
8	8	Вручить измеритель временных интервалов LH.	
		Вручить крышку кожуха измерителя временных интервалов и стопорные винты крышки корпуса измерителя временных интервалов RQS.	
<u>Внесение изменений в каждую трубу пусковой установки 68-миллиметрового противотанкового кумулятивного реактивного снаряда</u>			
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ОДНОВРЕМЕННОЕ СРЕЗАНИЕ ОБОИХ КАБЕЛЕЙ ВОСПЛАМЕНТЕЛЯ.			
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! ОПЕРАТОРЫ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ЗАЗЕМЛЕНЫ НА ПРОТЯЖЕНИИ ВСЕГО ВРЕМЕНИ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАЧИ.			
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! В ХОДЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАЧИ ОПЕРАТОРЫ ДОЛЖНЫ НАХОДИТЬСЯ С ОДНОЙ СТОРОНЫ ПУСКОВОЙ УСТАНОВКИ, А НЕ СПЕРЕДИ И НЕ СЗАДИ ТРУБ ПУСКОВОЙ УСТАНОВКИ.			
9	13	Отогнуть торцовые стопорные крышки металлического стабилизатора.	Плоскогубцы.
10	14	Срезать крышку первого воспламенителя.	Клещи диагональной резки, 7".

Разряд	Полигонный работник (RW) (1 и 2)		
Задачи	<p>a. Распаковать пусковую установку.</p> <p>b. Снять измеритель временных интервалов (если предусмотрен).</p> <p>c. Извлечь и переупаковать 68-миллиметровые противотанковые кумулятивные реактивные снаряды.</p>		
Операция №	Серийный №	Инструкции	Инструменты, предметы снабжения и оборудование
11	15	Обособить крышку первого воспламенителя.	Водонепроницаемая клейкая лента на тканевой основе, 1".
12	16	Срезать крышку второго воспламенителя.	Клещи диагональной резки, 7".
13	17	Обособить крышку второго воспламенителя.	Водонепроницаемая клейкая лента на тканевой основе, 1".
14	18	Повернуть реактивный снаряд на 20° по часовой стрелке, чтобы вывести из зацепления торцовые стопорные крышки металлического стабилизатора.	
15	19	Продвинуть реактивный снаряд вперед в трубе, пока перемещающаяся по поверхности внутреннего отверстия трубы предохранительная чека не выйдет из трубы.	
16	20	Вставить на место скобу перемещающейся по поверхности внутреннего отверстия трубы предохранительной чеки путем ее продвижения в направлении носа 68-миллиметрового противотанкового кумулятивного реактивного снаряда.	
17	21	Полностью извлечь реактивный снаряд из трубы пусковой установки.	
18	22	Закрепить с помощью ленты скобу перемещающейся по поверхности внутреннего отверстия трубы предохранительной чеки в требуемом положении.	Водонепроницаемая клейкая лента на тканевой основе, 1".
19	23	Извлечь укороченную предохранительную чеку и отправить в металлолом за ненадобностью.	Острогубцы.
20	23	Вставить новую временную предохранительную чеку.	Временные предохранительные чеки.
21	25	Закрепить с помощью ленты временную предохранительную чеку в требуемом положении.	Водонепроницаемая клейкая лента на тканевой основе, 1".
22	26	Переупаковать 68-миллиметровые противотанковые кумулятивные реактивные снаряды, поместить на поддон и закрепить с помощью обвязки.	Ящик, обвязочное оборудование специального назначения.
23	29	Отсоединить заземление от пусковой установки.	
24		Снять персональные заземляющие устройства.	

Разряд	Полигонный работник (оператор МПРО) (RW 10)		
Задачи	<p>a. Переместить заряженные пусковые установки из транзитной зоны, расположенной на входе, на объекты выполнения технологических операций.</p> <p>b. Переместить незаряженные пусковые установки с объекта выполнения технологических операций в транзитную зону на выходе.</p> <p>c. Переместить поддоны специального назначения с установленными на них 68-миллиметровыми противотанковыми кумулятивными реактивными снарядами в транзитную зону на выходе.</p>		
Операция №	Серийный №	Инструкции	Инструменты, предметы снабжения и оборудование
1	1	Переместить заряженные пусковые установки на объекты выполнения технологических операций (по одной на каждый объект).	МПРО категории С.
2	27	Переместить поддоны специального назначения с установленными на них 68-миллиметровыми противотанковыми кумулятивными реактивными снарядами в транзитную зону на выходе.	МПРО категории С.
3	30	Переместить незаряженные пусковые установки в транзитную зону на выходе.	МПРО категории С.

Разряд	Персонал полигонной службы качества (RQS)		
Задачи	<p>a. Осмотр и документирование заряженных пусковых установок.</p> <p>b. Сертификат FFE оформлен; выполняется удаление маркировки, опломбирование и нанесение трафаретной печати; разряженная пусковая установка и измеритель временных интервалов.</p> <p>c. Опломбирование упаковки пневматического блока и нанесение трафаретной печати.</p>		
Операция №	Серийный №	Инструкции	Инструменты, предметы снабжения и оборудование
1	1	Внешний осмотр и документирование.	
2	11	<p>Опломбировать и нанести трафаретную печать на коробку с пневматическими блоками.</p> <p>Представленную ниже информацию надлежит нанести методом трафаретной печати на две стороны коробки.</p> <p style="text-align: center;">Puffer Units From Matra Launchers (Пневматические блоки пусковых установок Matra).</p> <p style="text-align: center;">Количество. НСС (ККО) 1.4S For Disposal (Для утилизации).</p>	<p>Несмываемый маркер черного цвета.</p> <p>Оборудование для трафаретной печати.</p> <p>Оборудование для опломбирования.</p>
3	3	Осмотреть измеритель временных интервалов, чтобы удостовериться в отсутствии пневматических блоков.	
4	12	Выполнить сертификацию FFE измерителей временных интервалов, крышек корпуса измерителей временных интервалов и стопорных винтов крышки корпуса измерителя временных интервалов, после чего отправить в металлолом за ненадобностью.	
5	28	<p>Опломбировать и нанести трафаретную печать на поддоны специального назначения с 68-миллиметровыми противотанковыми кумулятивными реактивными снарядами. С двух сторон могут размещаться таблички для многократного нанесения трафаретной печати следующего содержания:</p> <p style="text-align: center;">RKT 68mm HEAT (68-миллиметровый противотанковый кумулятивный реактивный снаряд).</p> <p style="text-align: center;">Количество. НСС (ККО) 1.1F. For Disposal (Для утилизации).</p>	<p>Несмываемый маркер черного цвета.</p> <p>Оборудование для трафаретной печати.</p> <p>Оборудование для опломбирования.</p>
6	6	<p>Выполнить осмотр пусковой установки, чтобы гарантировать следующее:</p> <p>a. Измеритель временных интервалов снят.</p> <p>b. Все 68-миллиметровые противотанковые кумулятивные реактивные снаряды были извлечены.</p>	
7	31	Снабдить пусковую установку сертификатом FFE.	
8	35	Удалить маркировку.	Нанести из распылителя черную матовую краску.
9	36	Опломбировать пусковые установки и нанести на них трафаретную печать.	<p>Оборудование для опломбирования.</p> <p>Оборудование для трафаретной печати.</p>

Разряд	Полигонный работник (RW9)		
Задачи	Установить на место носовой обтекатель, хвостовой обтекатель и переупаковать пусковые установки.		
Операция №	Серийный №	Инструкции	Инструменты, предметы снабжения и оборудование
1	29	Установить на место носовой обтекатель, используя для этого болты крепления носового обтекателя или ленту.	Водонепроницаемая клейкая лента на тканевой основе, 1". Плоскогубцы.
2	33	Установить на место хвостовой обтекатель, используя для этого болты крепления хвостового обтекателя или ленту.	Водонепроницаемая клейкая лента на тканевой основе, 1". Плоскогубцы.
3	34	Установить на место крепежную пластину.	
4	37	Переупаковать пусковые установки.	

ИНСТРУКЦИЯ ПО ОСМОТРУ/РЕМОНТУ ДЛЯ ОТВЕТСТВЕННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО СОТРУДНИКА, МТРБ 07.10/001

**Извлечение 68-миллиметрового противотанкового кумулятивного реактивного
снаряда из пусковой установки; реактивный снаряд авиационный Matra, тип 116М**

Часть 7. Взрывчатые компоненты

1. Пневматический блок измерителя временных интервалов. Пусковые установки, как правило, поставляются с отдельным комплектом измерителя временных интервалов (в состав которого входит пневматический блок). Пусковые установки должны быть проверены, однако для гарантии отсутствия установленного измерителя временных интервалов (если он предусмотрен) возможно выполнить демонтаж пневматического блока, вручную отвинтив его с помощью отвертки, как показано в AP 110G-0505-125 FNQ. В упаковке АСА No А484 Mk 1 предусмотрена ниша для хранения пневматического блока; эту нишу надлежит проверить до оформления сертификата FFE.
2. 68-миллиметровый противотанковый кумулятивный реактивный снаряд. 68-миллиметровый противотанковый кумулятивный реактивный снаряд состоит из следующих элементов:
 - a) боеголовка, противотанковый кумулятивный снаряд, тип 23 (см. AP 110C-0203-12, гл. 1);
 - b) двигатель, реактивный снаряд авиационный, 68 мм, тип 253 (см. AP 110C-0102-1).

**ИНСТРУКЦИЯ ПО ОСМОТРУ/РЕМОНТУ ДЛЯ ОТВЕТСТВЕННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО
СОТРУДНИКА, МТРБ 07.10/001**

**Извлечение 68-миллиметрового противотанкового кумулятивного реактивного
снаряда из пусковой установки; реактивный снаряд авиационный Matra, тип 116М**

Часть 8. Инструменты и оборудование

№ п/п	Номер по каталогу (или NSN) ²⁸	Обозначение	Количество
1		МПРО категории С	1
2	5120-99-910-5531	Длинногубцы, 4,5"	4
3	5110-99-910-5746	Рамочная ножовка, 9—12"	1
4		Зажим заземления	4
5		Шина заземления	4
6		Персональный заземляющий браслет	4
7		Персональная шина заземления	4
8	5120-99-136-5597	Отвертка с плоским жалом / pt 2,5" x 0,125	4
9	5110-99-910-5295	Клещи диагональной резки, 5"	4
10	5120-99-910-5522	Плоскогубцы, 6"	4
11	15-5467	Комбинированное устройство обвязки стальной лентой, 19 мм, для тяжелых условий	1
12	5110-99-910-5930	Ножницы прямые Tinman's, 8"	1
13	15-5460	Подвижное устройство размотки холоднокатаной обвязочной ленты, 19 мм	1
14	7920-99-120-9945	Стальная проволочная щетка, 2"	1

²⁸ NSN представляет собой складской номер по классификации НАТО. Он используется в связи с тем, что многие производители внедрили эту систему.

**ИНСТРУКЦИЯ ПО ОСМОТРУ/РЕМОНТУ ДЛЯ ОТВЕТСТВЕННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО
СОТРУДНИКА, МТРБ 07.10/001**

**Извлечение 68-миллиметрового противотанкового кумулятивного реактивного
снаряда из пусковой установки; реактивный снаряд авиационный Matra, тип 116М**

Часть 9. Расходные предметы снабжения

№ п/п	Номер по каталогу (или NSN) ²⁹	Обозначение	Количество
1		Лента Lassovic	4 рулона
2	8030-99-923-1633	Средство для удаления ржавчины Fospro	1
3	8135-99-220-1154	Водонепроницаемая клейкая лента на тканевой основе, 1"	4 рулона
4	27920-99-20-4368	Ветошь хлопчатобумажная белого цвета	По требованию
5	BESAFE 34-590	Перчатки одноразовые из ПВХ	По требованию
6	BS 8800	Одноразовая лицевая маска 3м для защиты от пыли и тумана	Количество, штук
7		Аэрозольная краска (черная матовая)	4
8		Маркер (черный)	4

²⁹ NSN представляет собой складской номер по классификации НАТО. Он используется в связи с тем, что многие производители внедрили эту систему.

**ИНСТРУКЦИЯ ПО ОСМОТРУ/РЕМОНТУ ДЛЯ ОТВЕТСТВЕННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО
СОТРУДНИКА, МТРБ 07.10/001**

**Извлечение 68-миллиметрового противотанкового кумулятивного реактивного
снаряда из пусковой установки; реактивный снаряд авиационный Matra, тип 116М**

Часть 10. Инертные компоненты и контейнеры

№ п/п	Номер по каталогу (или NSN)³⁰	Обозначение	Замечания
1		Коробка стальная Н83	
2		Ящик специального изготовления	Один для 50 шт. 68-миллиметровых противотанковых кумулятивных реактивных снарядов.
3		Временные предохранительные чеки	Одна для 68-миллиметрового противотанкового кумулятивного реактивного снаряда.

³⁰ NSN представляет собой складской номер по классификации НАТО. Он используется в связи с тем, что многие производители внедрили эту систему.

Приложение Е (информативное)

Руководство по применению инструментов и оборудования для выполнения технологических операций (УРОВЕНЬ 3)

Е.1. Следует обеспечить, чтобы все инструменты и оборудование, используемые при выполнении технологических операций со взрывчатыми веществами и военным снаряжением, отвечали требованиям, предъявляемым соответствующим государственным органом технического надзора. Должна использоваться формализованная система выдачи разрешений, позволяющая подтвердить пригодность оборудования для использования в соответствующих технологических условиях, его соответствие требованиям государственного законодательства, если таковое действует, прохождение приемки государственным органом технического надзора для работы с соответствующим военным снаряжением.

Е.2. Для всех материалов, используемых в конструкции машины, ее инструментов и сопряженного оборудования, которые с высокой вероятностью контактируют со взрывчатыми веществами, следует провести аттестацию на совместимость со взрывчатыми веществами, применяемыми в технологическом процессе. В данном контексте совместимость предполагает, что материал не должен вступать в какое бы то ни было физическое или химическое взаимодействие, результатом которого является деградация взрывчатого вещества и возникновение пожара, взрыва или переход в состояние непригодности для дальнейшего применения. Должное внимание необходимо уделить выполнению требования об отсутствии у выбранного материала склонности к искрению.

Е.3. Все оборудование и машины, а также их соответствующие компоненты должны быть связаны между собой перемычками металлизации и заземлены во избежание электростатических разрядов. См. МТРБ 05.40:2015 [Е] *Стандарты безопасности для электрических установок* и МТРБ 05.50:2015 [Е] *Транспортные средства и механическое погрузочно-разгрузочное оборудование на объектах хранения взрывчатых веществ*.

Е.4. Бункеры, из которых осуществляется подача взрывчатых веществ в машины, должны размещаться и оборудоваться защитой таким образом, чтобы минимизировать распространение пожара или взрыва, а также воздействия соответствующих поражающих факторов на лиц, задействованных при выполнении технологических операций. Количество находящихся в работе взрывчатых веществ должно удерживаться на минимальном уровне при условии обеспечения потребностей для эффективного выполнения технологических операций. Особая осторожность требуется при работе с метательными зарядами стрелкового оружия (см. паспорт безопасности взрывчатого вещества, используемого в конкретном метательном заряде).

Е.5. Машинное оборудование, используемое для выполнения операций со взрывчатыми веществами, должно быть спроектировано таким образом, чтобы трение деталей в подвижных узлах было сведено к минимуму. Должно быть уделено внимание обеспечению прочности конструкции машин, а также любым возможным деформациям, которые могут возникать в результате действия нагрузки и нарушать предусмотренные величины зазоров между подвижными деталями в ходе выполнения технологических операций.

Е.6. Всюду, где имеется возможность ослабления крепления деталей в процессе работы и их падения внутрь объема машины, в котором выполняется смешивание, гайки следует закреплять в требуемом положении путем просверливания в них и в соответствующих болтах сквозных отверстий с закреплением контрвочной проволокой. Следует избегать в процессе проектирования размещения любых глухих отверстий внутри машины (особенно резьбовых), в которых могут накапливаться взрывчатые вещества. Там, где избежать использования таких углублений невозможно, их необходимо закрывать или заполнять.

Е.7. При проектировании или выборе машины особое внимание следует уделить ее доступности для проведения осмотров, демонтажа и очистки. В случае обнаружения утечки из машины взрывчатого вещества или масла следует установить соответствующую приемную емкость. Приемные емкости необходимо устанавливать в доступных местах, чтобы таким образом обеспечить их регулярное опорожнение.

Е.8. Электрические цепи следует проектировать таким образом, чтобы выполнялись требования, предъявленные в МТРБ 05.40:2015 [Е] *Стандарты безопасности для электрических установок*.

Е.9. Все элементы управления следует проектировать таким образом, чтобы при отказе они переходили в заранее предусмотренное безопасное состояние (с использованием принципа «отказ в безопасном состоянии»).

Е.10. Режим технического обслуживания должен быть разработан с учетом привязки к производителю оборудования, используемого для технологических операций со взрывчатыми веществами. Пользователем должны вестись записи в журнале технического обслуживания машины. Следует включать результаты измерения всех критически важных зазоров, а также места установки масленок на машине. Следует использовать только те смазки, которые являются совместимыми с материалами, задействованными в технологических операциях. Машинное оборудование следует проектировать таким образом, чтобы не допустить взаимного загрязнения смазки и взрывчатого вещества. Режим технического обслуживания должен предусматривать проведение внешнего освидетельствования в целях исключения накопления пыли взрывчатых веществ. Подробные сведения о проведении регулярного технического обслуживания, в том числе о выполнении смазки, следует регистрировать в формуляре технического обслуживания каждой машины.

