

МЕЖДУНАРОДНОЕ
ТЕХНИЧЕСКОЕ
РУКОВОДСТВО
ПО БОЕПРИПАСАМ

**МТРБ
06.30**

Второе издание
01.02.2015

**Хранение и погрузочно-разгрузочные
работы**

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.....	iii
Введение	iv
Хранение и погрузочно-разгрузочные работы	1
1 Назначение.....	1
2 Нормативные ссылки.....	1
3 Термины и определения	1
4 Выполнение погрузочно-разгрузочных работ с боеприпасами	2
4.1 Безопасность (УРОВЕНЬ 1)	2
4.2 Классификация боеприпасов (УРОВЕНЬ 1).....	2
4.3 Разрешение на хранение (УРОВЕНЬ 2).....	2
4.4 Проведение погрузочно-разгрузочных работ с боеприпасами на физическом уровне (УРОВЕНЬ 1) ...	3
4.5 Поврежденные упаковки (УРОВЕНЬ 1)	3
5 Укладка боеприпасов в штабель	3
5.1 Введение	3
5.2 Общие критерии (УРОВЕНЬ 2)	3
5.3 Боеприпасы в отдельных незакрепленных упаковках (УРОВЕНЬ 2)	4
5.4 Неупакованные боеприпасы (УРОВЕНЬ 2).....	4
5.5 Специальные требования по укладке в штабеля (УРОВЕНЬ 1)	5
5.5.1. Бестарные снаряды	5
5.5.2. Авиационные бомбы.....	5
5.5.3. Боеприпасы, содержащие белый фосфор	5
5.5.4. Изделия с инертным заполнением	6
6 Применение стеллажей (УРОВЕНЬ 2).....	6
6.1 Общие положения.....	6
6.2 Боеприпасы, содержащие белый фосфор.....	6
7 Учетные карточки штабелей и листы содержимого поддонов (УРОВЕНЬ 1)	7
8 Применение такелажного оборудования и грузоподъемных строп (УРОВЕНЬ 1)	7
8.1 Стропы из ферромагнитных материалов.....	7
8.2 Многоканатные стропы	8
8.3 Подвешивание грузов на стропах.....	8
9 Температура хранения (УРОВЕНЬ 2)	8
9.1 Ограничения по температуре.....	8
9.2 Регистрация температуры (УРОВЕНЬ 1)	9
Приложение А (нормативное) Ссылки	10
Приложение В (информативное) Ссылки	11
Ведомость изменений.....	12

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 SaferGuard 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 SaferGuard 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-saferguard/.

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

Безопасное проведение погрузочно-разгрузочных работ с боеприпасами и взрывчатыми веществами (в процессе хранения, внутреннего перемещения материальных запасов, перемещения между объектами, подъема и укладки в штабеля) снижает риск случайного повреждения боеприпасов. Это один из важнейших компонентов общей безопасности при проведении работ со взрывчатыми веществами, поскольку любое повреждение боеприпасов и взрывчатых веществ может привести к случайному инициированию, которое вызовет дефлаграцию или детонацию боеприпасов и, как следствие, гибель людей. Кроме того, могут быть вовлечены существенные финансовые затраты, поскольку поврежденные боеприпасы подлежат либо ремонту, либо уничтожению с последующей заменой пригодными.

В данном МТРБ представлены руководящие указания по общим соображениям практического характера в отношении хранения и погрузочно-разгрузочных работ с боеприпасами. В других МТРБ приводятся более конкретные рекомендации по обеспечению безопасности при выполнении технологических операций с боеприпасами, специальные меры безопасности и требования к оборудованию.

Хранение и погрузочно-разгрузочные работы

1 Назначение

В настоящем МТРБ вводятся и разъясняются общие требования по безопасному хранению и проведению погрузочно-разгрузочных работ с боеприпасами и взрывчатыми веществами на объектах хранения взрывчатых веществ и при выполнении перемещений внутри объектов. Оно дополняет МТРБ 06.10 *Контроль объектов хранения взрывчатых веществ*, МТРБ 06.50 *Особые меры предосторожности* и МТРБ 07.10 *Безопасность и снижение риска*, в которых представлены углубленные рекомендации по безопасности при хранении и выполнении технологических операций с боеприпасами и взрывчатыми веществами, а также по вопросам общего контроля безопасности объекта хранения взрывчатых веществ. Требования настоящего МТРБ должны также применяться, если это целесообразно, при хранении и проведении погрузочно-разгрузочных работ 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 хранения и выполнения погрузочно-разгрузочных работ с боеприпасами и взрывчатыми веществами на объектах хранения взрывчатых веществ.

3 Термины и определения

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

Термин «государственный орган технического надзора» означает *правительственное ведомство/ведомства, организация/организации или учреждение/учреждения, на которые возлагаются задачи регламентирования, управления, координирования и эксплуатации складов обычных боеприпасов и выполнения с ними погрузочно-разгрузочных работ*.

Термин «хранение и проведение погрузочно-разгрузочных работ» относится к *процедурам и действиям, касающимся безопасного хранения и выполнения погрузочно-разгрузочных работ с боеприпасами и взрывчатыми веществами*.

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 Выполнение погрузочно-разгрузочных работ с боеприпасами

4.1 Безопасность (УРОВЕНЬ 1)

При выполнении погрузочно-разгрузочных работ с боеприпасами должна проявляться надлежащая осторожность. Ни при каких обстоятельствах безопасность боеприпасов не должна подвергаться риску в интересах снижения затрат, повышения скорости или ради практической целесообразности. На протяжении всего времени выполнения работ следует избегать грубого обращения с боеприпасами, поскольку это может вызвать пожар или взрыв, сделать изделия небезопасными для продолжительного хранения или выполнения погрузочно-разгрузочных работ либо привести к отказу в ходе выполнения операций. Если изделия нельзя опустить на твердую поверхность, не подвергая их воздействию неприемлемых ударных нагрузок, следует подкладывать подходящий материал, смягчающий удар.

Погрузочно-разгрузочные работы с боеприпасами должны, как правило, проводиться в дневное время. Если это нецелесообразно с практической точки зрения, должно обеспечиваться надлежащее освещение для максимальной безопасности при проведении погрузочно-разгрузочных работ с боеприпасами⁴.

4.2 Классификация боеприпасов (УРОВЕНЬ 1)

Прежде чем передать любое изделие, содержащее взрывчатые вещества, для хранения или проведения погрузочно-разгрузочных работ⁵, следует выполнить его классификацию для хранения и транспортировки государственным органом технического надзора в соответствии с процедурами, подробно описанными в МТРБ 01.50:2015 [E] *Классификация опасности взрыва и коды согласно системе ООН*, либо согласно соответствующей аналогичной процедуре, предусмотренной государственным законодательством. Такая классификация будет действительна только для боеприпасов в их исходной упаковке или для изделий, которые поставляются, как правило, неупакованными, но снабжаются аттестованными транспортировочными приспособлениями (например, деревянной рамой для авиационных бомб). Боеприпасы не следует переупаковывать, за исключением случаев, когда упаковка является составной частью исходной упаковочной спецификации или требуется по другим причинам, таким как воздушная транспортировка.

4.3 Разрешение на хранение (УРОВЕНЬ 2)

Для боеприпасов и взрывчатых веществ необходимо получение предварительного разрешения на хранение и проведение погрузочно-разгрузочных работ от государственного органа технического надзора. Принимать боеприпасы на хранение следует в зависимости от получения такого разрешения до начала приемки. Благодаря такому процессу государственный орган технического надзора получает гарантию того, что было обеспечено соответствие перечисленным ниже критериям:

- a) изделия расположены на расстоянии, соответствующем требованиям безопасности при работе со взрывчатыми веществами⁶;
- b) все ограничения по хранению и проведению погрузочно-разгрузочных работ, а также все требования по проведению технического обслуживания на месте хранения были четко определены, являются выполнимыми и надлежащим образом задокументированы;
- c) упаковка и любые последующие конфигурации изделий, установленных на поддонах, гарантируют безопасность при хранении и транспортировке⁷;
- d) были внедрены надлежащим образом задокументированные безопасные системы работы, в состав которых входят хранение и перемещение изделий⁸.

⁴ Более подробная информация об использовании аттестованного электрического оборудования приводится в МТРБ 05.40:2015 [E] *Стандарты безопасности для электрических установок*.

⁵ За исключением случаев, когда ведется разработка и следует использовать специальные процедуры, которые не охвачены требованиями МТРБ.

⁶ См. МТРБ 01.50:2015 [E] *Классификация опасности взрыва и коды согласно системе ООН* и соответствующие испытания для подтверждения безопасности, необходимые при получении разрешения.

⁷ См. МТРБ 06.40:2015 [E] *Упаковка и маркировка взрывчатых веществ*.

⁸ См. МТРБ 06.50:2015 [E] *Особые меры предосторожности*.

4.4 Проведение погрузочно-разгрузочных работ с боеприпасами на физическом уровне (УРОВЕНЬ 1)

Весь персонал, привлекаемый к проведению погрузочно-разгрузочных работ с боеприпасами на физическом уровне, должен на протяжении всего времени их проведения проявлять максимальную осторожность. Это применимо не только к объектам хранения, но также к боеприпасам, транспортируемым внутри объекта хранения взрывчатых веществ. Не следует перемещать боеприпасы с применением скольжения, качения, сброса или подвергать их другим типам ненадлежащей эксплуатации. Не следует допускать столкновения друг с другом упаковок, перемещаемых на транспортерных системах. Все перемещения упаковок на транспортерной системе должны быть обдуманными и методичными, а сами упаковки не должны подвергаться небрежным или резким толчкам.

4.5 Поврежденные упаковки (УРОВЕНЬ 1)

Поврежденные боеприпасы со всей соответствующей упаковкой должны отделяться от остальных боеприпасов и осматриваться компетентным лицом. В случае когда повреждение является результатом нештатной ситуации или происшествия, действия должны предприниматься согласно положениям МТРБ 11.10:2015 [E] *Нештатные ситуации с боеприпасами, отчетность и расследование*.

Если повреждение нанесено в результате падения и привело к незащищенному состоянию взрывчатого вещества либо к утечке жидкости, то в таких случаях нельзя прикасаться к изделию/упаковке, а о происшествии необходимо немедленно доложить, чтобы можно было получить рекомендации от технического специалиста.

5 Укладка боеприпасов в штабель

5.1 Введение

Упаковка боеприпасов и любых связанных с ними компонентов — это ключевой фактор для обеспечения безопасности, пригодности к применению и надежности изделий. Во многих случаях усовершенствованная конструкция упаковки и использование средств предупреждения последствий срабатывания взрывчатого вещества приводят к удорожанию упаковки, что особенно характерно для управляемого оружия. Это означает, что крайне важным обстоятельством является сохранение упаковки в связи с природой ее содержимого, а также в целях обеспечения длительного эксплуатационного срока службы. В случаях когда такое возможно, упаковку и любые соответствующие вспомогательные приспособления следует сохранять для повторного использования.

5.2 Общие критерии (УРОВЕНЬ 2)

Данные критерии важны, поскольку с их помощью детализируются принципы укладки в штабели, которые следует соблюдать в целях обеспечения безопасности и пригодности к применению упаковки и ее содержимого, а также для достижения эффективности при хранении, учете и проведении погрузочно-разгрузочных работ. Они также применимы к упаковкам, размещаемым на поддонах. Государственный орган технического надзора должен отвечать за детализацию требований по высоте конкретных штабелей или по соответствующим ограничениям; такую информацию следует указывать в системе обеспечения безопасности при проведении работ согласно требованиям статьи 4.3d.

- a) Поверхности складских помещений должны быть прочными и выровненными в горизонтальной плоскости.
- b) Все упаковки и неупакованные изделия должны быть сухими, чистыми и пригодными к применению, прежде чем они будут помещены в хранилище.
- c) Изделия с соответствующими номерами партий или производственных серий должны штабелироваться согласно маркировке или номеру модели, предприятию, выполнившему заливку заряда, или производителю, дате и партии либо производственной серии / номеру главного обозначения производственной серии (ГОПС).
- d) Поддоны и незакрепленные упаковки следует штабелировать таким образом, чтобы идентификационная маркировка была хорошо видна и распознаваема без необходимости перемещения упаковки с боеприпасами.
- e) Боеприпасы, в отношении которых действуют ограничения, следует надлежащим образом промаркировать либо снабдить этикетками и хранить обособленно по отношению к остальным материальным запасам.
- f) Между штабелями боеприпасов следует организовать достаточно широкие пространства, позволяющие при необходимости без затруднений извлекать отдельные упаковки или поддоны с применением механического погрузочно-разгрузочного оборудования (МПРО), а также выполнять проверку маркировки на упаковках. Достаточное пространство также необходимо для проведения быстрой эвакуации персонала в чрезвычайных ситуациях.

- g) Деревянные поддоны могут устанавливаться между ярусами хранящихся упакованных и неупакованных предметов снабжения в целях обеспечения их устойчивости.
- h) Штабелям следует придавать прямоугольную либо пирамидальную форму.
- i) Следует обеспечивать беспрепятственный доступ МПРО к верхней части штабелей с минимальными перемещениями материальных запасов. Разборка штабеля в целях получения доступа к определенным номерам партий или производственных серий должна производиться без выполнения серьезных логистических операций.
- j) Высоту штабеля следует выбирать таким образом, чтобы не возникало препятствий свободной циркуляции воздуха со стороны другого штабеля.
- k) Требования по укладке в штабель и высоте могут меняться в целях обеспечения соответствия требованиям для отдельных типов боеприпасов, ограничениям и местным условиям.

5.3 Боеприпасы в отдельных незакрепленных упаковках (УРОВЕНЬ 2)

По возможности упаковки, в которых содержатся взрывчатые вещества, следует располагать на поддонах. Это облегчит проведение погрузочно-разгрузочных работ и транспортировки. Однако в противном случае следует принимать во внимание перечисленные ниже ограничения в зависимости от местных условий:

- a) максимальная высота укладки штабеля составляет 3,7 м для упакованных взрывчатых веществ, за исключением упаковок, в которых содержатся детонаторы для группы совместимости (ГС) «В»; их следует хранить в штабелях максимальной высоты 1,5 м;
- b) цилиндрические боеприпасы весом менее 27 кг следует хранить в штабелях с числом ярусов не более 7⁹;
- c) цилиндрические боеприпасы весом от 27 до 45 кг следует хранить в штабелях с числом ярусов не более 5;
- d) цилиндрические боеприпасы весом более 45 кг следует хранить в одноярусных штабелях.

Укладку упаковок в штабель следует выполнять по их самому низкому профилю (то есть самые широкие/большие упаковки следует укладывать внизу) и помещать в штабель, используя плоскую сторону. Штабеля из отдельных незакрепленных упаковок следует также по возможности укладывать по самому низкому профилю в зависимости от доступного объема (например, два низких слоя в противоположность одному высокому штабелю).

Отдельные незакрепленные упаковки следует, насколько это возможно, укладывать в штабель таким образом, чтобы обеспечить свободную циркуляцию воздуха вокруг каждой из упаковок.

Отдельные незакрепленные упаковки должны размещаться на деревянных брусках, чтобы в результате штабель/упаковка имели высоту над уровнем пола не менее 100 мм. Деревянные бруски или пазы под захваты вилочного погрузчика, являющиеся неотъемлемой конструктивной частью упаковки, могут рассматриваться в качестве обрешетки при условии, что таким образом обеспечивается свободная циркуляция воздуха.

Штабеля должны обладать устойчивостью, при этом особое внимание следует уделять углам.

Между штабелями следует оставлять свободный проход.

Если поддоны с отдельными незакрепленными упаковками размещаются на уровне земли, такие упаковки могут не крепиться к поддонам бандажми. Однако в случае перемещения или хранения на высоте выше уровня земли их следует закреплять ленточными бандажми.

5.4 Неупакованные боеприпасы (УРОВЕНЬ 2)

Неупакованные взрывчатые вещества могут укладываться в штабель с максимальной высотой 3 м, но при этом следует учитывать тип взрывчатого вещества и условия напольного покрытия или грунта, а также устойчивость штабеля. Устойчивость штабеля меняется в зависимости от типа боеприпасов и высоты, предписанной безопасными условиями работы или ограничением по военному снаряжению¹⁰. Рекомендуются следующие ограничения.

⁹ Ярус представляет собой одиночный слой, расположенный на одном уровне.

¹⁰ См. МТРБ 06.50:2015 [Е] *Особые меры предосторожности*.

- a) Высота укладки штабеля из авиационных бомб, содержащих взрывчатые вещества высокой мощности (ВВВМ), и авиационных ракет, как правило, не должна превышать 1,5 м.
- b) Неупакованные кассетные авиационные бомбы не следует укладывать в штабеля более одного яруса по высоте.
- c) Если предмет снабжения обладает надлежащей устойчивостью, его можно хранить в вертикальном положении.
- d) Если предмет снабжения не обладает надлежащей устойчивостью, он должен храниться в горизонтальном положении с укладкой в ярусы на ложементах; при этом нижний ярус следует фиксировать деревянными клиньями и укладывать на деревянные брусья, чтобы он возвышался над уровнем пола. Ярусы из отдельных незакрепленных и бестарных снарядов должны укладываться головкой к основанию во избежание повреждения ведущих поясков. Деревянные бруски могут перемежаться с ярусами, если это благоприятно скажется на устойчивости.
- e) Штабеля должны быть скомпонованы так, чтобы весовая нагрузка воспринималась подвесными ушками или другими выступающими частями боеприпасов, хранящихся в одном штабеле.

5.5 Специальные требования по укладке в штабеля (УРОВЕНЬ 1)

К некоторым типам боеприпасов могут предъявляться специальные требования по укладке в штабеля. Рекомендуются следующие ограничения.

5.5.1. Бестарные снаряды

Предохранительные манжеты не должны быть смещены, а ведущие пояски или баллистические наконечники не должны быть повреждены. Кроме того, при укладке штабеля необходимо обеспечить, чтобы передний торец одного снаряда не касался или не ударялся в основание другого.

Бестарные снаряды следует укладывать в штабеля согласно ограничениям по высоте, которые приводятся ниже:

- a) снаряды калибра 140 мм и менее следует хранить в штабелях с числом ярусов не более 15;
- b) снаряды калибра 140 мм и более следует хранить в штабелях с числом ярусов не более 11;
- c) для неупакованных снарядов калибра более 203 мм могут действовать другие ограничения по высоте.

5.5.2. Авиационные бомбы

Следует проявлять осторожность, чтобы не повредить и не деформировать хвостовую часть, стабилизаторы, идентификационные таблички и/или грузоподъемные проушины. По возможности авиационные бомбы не следует хранить, перемещать или подвергать нагрузкам, когда носовая часть одной бомбы направлена в сторону основания другой. По возможности авиационные бомбы должны храниться без взрывателя.

5.5.3. Боеприпасы, содержащие белый фосфор^{11 12}

Упаковки, в которых находятся боеприпасы, содержащие белый фосфор, могут укладываться в незакрепленные штабеля, но при этом рекомендуется соблюдать перечисленные ниже ограничения:

- a) Отдельные незакрепленные упаковки могут укладываться в штабель высотой до 1,5 м.
- b) Упаковки следует размещать на поддонах таким образом, чтобы обеспечивался непосредственный доступ МПРО к каждой упаковке или поддону для быстрого извлечения любой упаковки, имеющей признаки утечки. Максимальное количество поддонов, подлежащих извлечению в целях обеспечения доступа к упаковке, имеющей признаки утечки, должно быть не больше восьми.
- c) Следует предоставить ножницы для разрезания металлических ленточных бандажей.

¹¹ См. также МТРБ 06.50:2015 [Е] *Особые меры предосторожности*.

¹² См. также МТРБ 06.40:2015 [Е] *Упаковка и маркировка взрывчатых веществ*.

- d) Должны предоставляться емкости с водой, доступ к которым обеспечивается из любой точки потенциально взрывоопасного участка (ПВУ), в достаточном количестве и соответствующего размера, чтобы погрузить в воду упаковку (изделие) любого размера, имеющую признаки утечки и хранящуюся на ПВУ.
- e) Для оказания первой медицинской помощи должна обеспечиваться подача чистой воды. Кроме того, в непосредственной близости от объекта хранения должен находиться запас медного купороса (CuSO_4) на случай необходимости обработки ожогов от фосфора.
- f) Должны быть доступны средства индивидуальной защиты, такие как защитные очки или щитки, защитные фартуки, огнестойкие рукавицы длиной до локтя и огнестойкие шлемы для защиты головы.

Боеприпасы, содержащие белый фосфор, следует хранить в максимально холодных доступных условиях и не следует подвергать их воздействию прямого или непрямого солнечного излучения. См. статью 4.1.1 МТРБ 06.50 *Особые меры предосторожности*.

5.5.4. Изделия с инертным заполнением

На укладку в штабеля изделий, не содержащих взрывчатых веществ, могут не налагаться ограничения по высоте, но следует обращать внимание на устойчивость штабеля, а также расчетную высоту укладки в штабель специализированных контейнеров. Количество ярусов в штабеле следует уменьшить в том случае, если имеются какие-либо признаки повреждения контейнеров, уложенных в нижние ярусы.

Контейнеры хвостового оперения авиационных бомб, как правило, следует укладывать в штабель с установкой на основание. Однако если устойчивости штабеля с вертикальной установкой контейнеров достичь невозможно, они могут храниться горизонтально. В таких случаях необходимо уделить внимание надежности закрепления хвостового оперения внутри контейнера и обеспечению защиты. Кроме того, следует уделить внимание горизонтальной укладке в штабеля как способу снижения удержания воды в контейнере.

6 Применение стеллажей (УРОВЕНЬ 2)

6.1 Общие положения

Высоту укладки штабеля можно повысить за счет применения стеллажей. Следует использовать стеллажи, обладающие высокой несущей способностью. Однако, опять-таки, прочность пола может оказаться фактором ограничения.

Необходимо убедиться в устойчивости стеллажа и отсутствии опасности опрокидывания при его полной загрузке. Загрузку следует выполнять снизу вверх во избежание расположения центра тяжести на большой высоте.

Следует проявлять осторожность, чтобы не допустить применения чрезмерных усилий в процессе укладки штабеля. Кроме того, дополнительный риск возникает в случае, если упаковка упадет с верхней полки стеллажа. При возможности стеллаж следует изготавливать из негорючего или огнестойкого материала.

6.2 Боеприпасы, содержащие белый фосфор

Отдельные незакрепленные упаковки, в которых содержатся боеприпасы группы совместимости Н, могут храниться на стеллажах, но при этом рекомендуется, чтобы их высота не превышала 1,5 м от пола. Они должны быть легкодоступными, чтобы обеспечить быстрое извлечение в случае утечки.

7 Учетные карточки штабелей и листы содержимого поддонов (УРОВЕНЬ 1)

Процедуры использования учетных карточек штабелей и листов содержимого поддонов¹³ (см. статью 14.5 МТРБ 03.10:2015 [Е] *Управление имуществом*) являются жизненно важными мерами контроля в системе учета и управления боеприпасами на складах даже в тех случаях, когда применяется современная электронная система управления боеприпасами. При отсутствии системы их применение имеет принципиальную важность.

Учетные карточки штабелей должны помещаться на каждом штабеле взрывчатых веществ или прикрепляться другим способом. Для каждого формата учетной карточки должно быть предусмотрено четкое отображение содержимого штабеля. Небольшие по объему материальные запасы отличных друг от друга типов боеприпасов с различными номерами партий / производственных серий могут укладываться в штабель вместе при условии быстрого выявления нужной партии / производственной серии и соблюдения правил смешивания групп совместимости. Если взрывчатые вещества хранятся на открытой площадке, соответствующие учетные карточки штабелей могут содержаться в пункте управления боеприпасами (или аналогичном по функциям помещении) и архивироваться в порядке номеров штабелей.

Если это целесообразно, листы содержимого поддонов могут использоваться в работе для облегчения нахождения места хранения и точного опознания партии / производственной серии изделия, уложенного в штабель, состоящий из разнотипных предметов снабжения. Такие листы следует рассматривать в качестве руководящего документа для наложения ограничений, проверки материальных запасов и выполнения других функций учета. Они должны заполняться аккуратно и разборчиво.

8 Применение такелажного оборудования и грузоподъемных строп (УРОВЕНЬ 1)

Подъем или подвешивание взрывчатых веществ может осуществляться только в аттестованных контейнерах с применением методов и оборудования для подъема/зачаливания, которые описаны в соответствующих документах по обеспечению безопасности работ. Перед началом работ грузоподъемное оборудование следует подвергать физическому осмотру, также должны проводиться периодические осмотры согласно руководящим указаниям производителя. Оборудование должно находиться в полностью пригодном к использованию состоянии, а рабочие характеристики — в диапазоне параметров, продемонстрированных в ходе испытаний¹⁴.

Грузоподъемные операции с поддонами, оснащенными специально спроектированными и легко обнаруживаемыми такелажными точками, могут выполняться с использованием аттестованной такелажной оснастки без применения устройств, предохраняющих от разливов, таких как сети или лотки¹⁵. В таких грузоподъемных операциях должен использоваться метод строповки, подробно изложенный в разделе «Система обеспечения безопасности при выполнении работ»¹⁶. Вывешивание грузов на поддонах осуществляется с применением блоков в основании поддона, через которые продеваются грузоподъемные стропы; вывешивание на стропах с захватом за края поддона не допускается.

Применению подлежат только те стропы, на которых имеется четкая маркировка предельной рабочей нагрузки, а срок выполнения их очередного испытания еще не наступил. Более подробная информация представлена в разделе «Система обеспечения безопасности при выполнении работ» МТРБ 06.50:2015 [Е] *Особые меры предосторожности*.

8.1 Стропы из ферромагнитных материалов

При эксплуатации строп из ферромагнитных материалов существует опасность искрения. Изготовленные из ферромагнитных материалов грузоподъемные цепи, проволочные канаты, стропы или веревочные канаты, на концах которых предусмотрены крюки из ферромагнитных материалов, должны использоваться только для выполнения погрузочно-разгрузочных работ с изделиями, относящимися к категории зоны С или D установки электрического оборудования на ПВУ¹⁷.

¹³ Следует использовать такой же формат листа содержимого поддона, как и для учетной карточки штабеля.

¹⁴ См. МТРБ 06.50:2015 [Е] *Особые меры предосторожности*.

¹⁵ См. МТРБ 06.40:2015 [Е] *Упаковка и маркировка взрывчатых веществ*.

¹⁶ См. МТРБ 06.50:2015 [Е] *Особые меры предосторожности*.

¹⁷ См. МТРБ 05.50:2015 [Е] *Транспортные средства и механическое погрузочно-разгрузочное оборудование (МПРО) на объектах хранения взрывчатых веществ*.

Если в порядке исключения стропы из ферромагнитного материала предписаны для эксплуатации на территории ПВУ с другой категорией зоны установки электрического оборудования, такие стропы должны использоваться только для погрузочно-разгрузочных работ с изделиями, перемещаемыми на рабочие места или обратно. Они должны быть удалены из помещения до момента, когда какое-либо взрывчатое вещество будет приведено в незащищенное состояние.

8.2 Многоканатные стропы

Сборочные единицы, представляющие собой многоканатные стропы, должны, как правило, применяться с присоединенными канатами. Если для подъема груза обязательным является применение одного каната многоканатного стропа, при подъеме груза предельная рабочая нагрузка при угле $0—45^\circ$ ($0—90^\circ$ — угол при вершине стропа между противоположными канатами 4-канатного стропа) не должна превышать предельную рабочую нагрузку на строп, деленную на 2,1.

8.3 Подвешивание грузов на стропах

Грузы следует поднимать только на минимальную высоту, необходимую для обхода препятствий и для обеспечения минимальной продолжительности выполнения грузоподъемной операции. Вокруг точек подъема/опускания площадь должна быть очищена от преград.

Не допускается подвешивание грузов над взрывчатыми веществами. Выступающие детали типа труб, такие как различные стойки, следует убрать, чтобы они не находились под траекторией перемещения подвешенного взрывоопасного груза. Если обеспечить это невозможно, поверх выступающих деталей необходимо поместить маты или демпфирующие подушки.

Если подъемные канаты/стропы отстыковываются от груза, крайне важно, чтобы все канаты/стропы, после того как они будут отпущены, находились на безопасном расстоянии от контейнера или груза во избежание возможного столкновения канатов/строп с указанным грузом.

9 Температура хранения (УРОВЕНЬ 2)

На многие боеприпасы налагаются ограничения в процессе их эксплуатации и хранения. Склады для хранения взрывчатых веществ следует проектировать и оборудовать таким образом, чтобы температура внутри помещений редко опускалась ниже 5°C и редко поднималась выше 25°C . Кроме того, суточные изменения температуры не должны отличаться более чем на 5°C , а относительная влажность не должна превышать 75%.

Имеется много взрывчатых веществ, которые могут безопасно содержаться на складах, где не предусмотрено отопление, теплоизоляция или система кондиционирования воздуха. Тем не менее установка на территории склада надлежащих и полнофункциональных средств вентиляции предотвратит снижение эксплуатационных характеристик конструкции здания, продлит срок службы боеприпасов и повысит безопасность их эксплуатации.

9.1 Ограничения по температуре

При планировании организации склада боеприпасов следует принимать во внимание следующее:

- a) Любое взрывчатое вещество, которому присвоено несколько классов, ограничивающих температуру, должно рассматриваться как относящееся к классу с максимальным ограничением.
- b) Во избежание просачивания нитроглицерина топливо на основе нитроцеллюлозы (или изделия, в составе которых имеются такое топливо) не следует содержать на складах хранения взрывчатых веществ непрерывно более одного месяца, если температура в любой части здания может сохранять значение менее 5°C . Если оговоренные минимальные условия невозможно обеспечить, следует рассмотреть возможность искусственного обогрева согласно утвержденному стандарту¹⁸.
- c) На эффективность, срок хранения и безопасность некоторых взрывчатых веществ, в частности топлива, также оказывает отрицательное влияние хранение при высоких температурах. В целях поддержания температуры на складах хранения взрывчатых веществ на минимальном уровне следует предусмотреть применение надлежащей вентиляции, аттестованной системы кондиционирования воздуха или теплоизоляции. Перечисленные ниже типы боеприпасов следует хранить в помещениях с самой низкой температурой:

¹⁸ См. МТРБ 05.40:2015 [Е] *Стандарты безопасности для электрических установок.*

- (1) боеприпасы, содержащие аммиачную селитру / ТНТ (аммотол) или ТНТ;
- (2) зажигательные боеприпасы;
- (3) метательные заряды или боеприпасы, содержащие топливо;
- (4) боеприпасы, содержащие белый фосфор или слезоточивые композиции.

Точно так же температурные ограничения важны в ходе транспортировки, особенно в тех случаях, когда взрывчатые вещества перевозятся по морю. Всю сопроводительную документацию следует дополнить аннотациями, указывающими на температурные ограничения для предмета снабжения, подлежащего перемещению.

9.2 Регистрация температуры (УРОВЕНЬ 1)

На складах, где осуществляется хранение, погрузочно-разгрузочные работы или технологические операции со взрывчатыми веществами и предметами снабжения, восприимчивыми к температуре, следует установить термометры максимальной/минимальной температуры или аттестованные регистраторы температуры и вести регистрацию показаний. Рассмотрение влияния влажности воздуха и других факторов представлено в МТРБ 06.50:2015 [E] *Особые меры предосторожности*.

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 01.50:2015 [E] *Классификация опасности взрыва и коды согласно системе ООН*. УВР ООН, 2015;
- c) МТРБ 03.10:2015 [E] *Управление имуществом*. УВР ООН, 2015;
- d) МТРБ 05.40:2015 [E] *Стандарты безопасности для электрических установок*. УВР ООН, 2015;
- e) МТРБ 06.40:2015 [E] *Упаковка и маркировка взрывчатых веществ*. УВР ООН, 2011.

Для этих ссылочных документов следует использовать самую последнюю версию/редакцию. Управление Организации Объединенных Наций по вопросам разоружения (УВР ООН) хранит копии всех ссылочных документов¹⁹, 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/. Национальные органы власти, работодатели и другие заинтересованные органы и организации должны перед запуском программ управления запасами обычных боеприпасов получить копии необходимых документов.

¹⁹ 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 руководства²⁰:

- 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.
- b) *Справочник по передовой практике в области обычных боеприпасов*, глава 2. Решение 6/08. ОБСЕ, 2008.
- c) Документ № 482 объединенной службы, редакция 4, *Регламент МО по взрывчатым веществам*. Глава 13. Министерство обороны Великобритании, январь 2013 года.

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/. Национальные органы власти, работодатели и другие заинтересованные органы и организации должны перед запуском программ управления запасами обычных боеприпасов получить копии необходимых документов.

²⁰ Для разработки этого МТРБ были использованы данные из многих настоящих публикаций.

²¹ Там, где это позволяет авторское право.

