



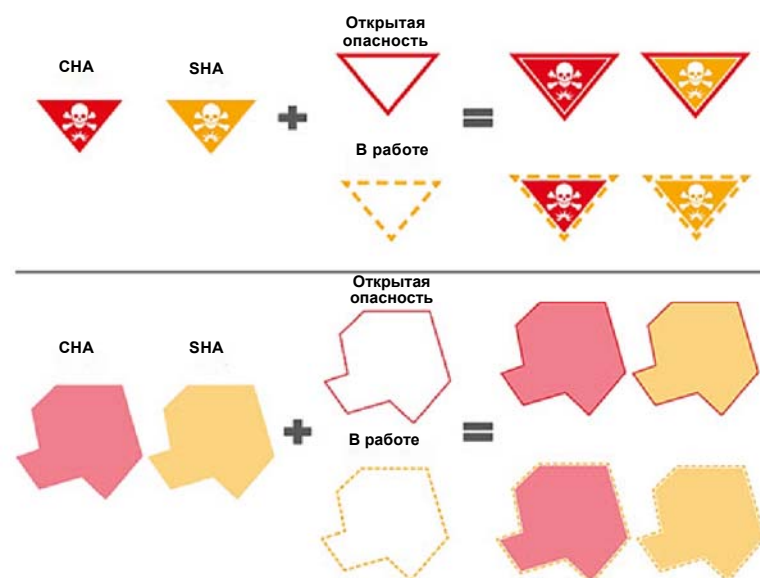
TNMA

Техническая записка TNMA 07.11-01/2016

Версия 1.0

15 февраля 2016 года

Условные обозначения по высвобождению земель



Внимание!

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

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

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

Содержание

Содержание.....	iii
Предисловие	iv
Введение	1
Условные обозначения по высвобождению земель.....	2
1. Назначение	2
2. Нормативные справочные документы	2
3. Термины, определения и сокращения	2
4. Пересмотр условных обозначений по высвобождению земель.....	6
5. Методология	7
6. Соображения, использованные при разработке	9
7. Общие принципы внедрения	11
8. Рекомендации в отношении условных знаков высвобождения земель	16
8.1. Объект: земельный участок	16
8.1.1. Атрибут: классификация	16
8.1.2. Атрибут: статус	18
8.1.3. Атрибут: продукт процесса высвобождения земель	21
8.1.4. Атрибут: тип загрязнения	23
8.2. Объект: мероприятие	27
8.2.1. Атрибут: тип	27
8.2.2. Атрибут: метод.....	29
8.2.3. Атрибут: статус	31
8.2.4. Атрибут: пространственный аспект	32
8.2.5. Атрибут: точечный тип	33
9. Практическое применение и примеры карт	34
10. Библиография.....	39
Приложение А (Нормативное) Справочные документы	40
Ведомость изменений	41

Предисловие

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

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

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

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

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

Введение

Женевский международный центр по гуманитарному разминированию (GICHD) разработал набор картографических условных знаков, соответствующих стандарту IMAS 07.11 «Высвобождение земель». Процесс высвобождения земель сопоставляется с географическими районами, подвергаемыми ряду действий в целях высвобождения опасных зон для дальнейшего их использования по сельскохозяйственному назначению. Поскольку противоминная деятельность по своей сути является географической, географические информационные системы (ГИС) играют важную роль в управлении относящимися к высвобождаемым землям данными и в их анализе; кроме того, они облегчают процесс принятия решений на основе свидетельств в процессе планирования, приоритизации, составления отчетов и осуществления мониторинга. Выполняя роль графического языка для составления карт, интуитивно понятные картографические знаки позволяют понятным и стандартизованным способом представить процесс высвобождения земель, в связи с чем они полезны с точки зрения обеспечения непротиворечивости, эффективности и безопасности в ходе операций разведки минной обстановки и очистки от мин.¹

Условные обозначения, используемые в процессе высвобождения земель, учитывают основополагающие требования по предоставлению информации в ходе процесса высвобождения земель за счет отображения приоритетов земельных участков и значения атрибутов мероприятий. В качестве приложения С к стандарту IMAS 07.11 «Высвобождение земель» предлагается 11 точечных и 8 полигональных условных знаков, служащих для визуального представления различных значений свойств земельного участка, а также 13 точечных условных знаков, иллюстрирующих значения, соответствующие мероприятиям противоминной деятельности.

Новые условные знаки по высвобождению земель можно загрузить в форматах, совместимых с различными ГИС ([файлы стиля](#) и [файлы шрифтов TrueType](#)), которые могут использоваться в различных автономных программах и веб-приложениях, таких как IMSMA, ArcGIS Desktop, ArcGIS Online, Google Earth и т. д. URL-адреса изображений точечных знаков и подробные описания полигональных знаков представлены на веб-странице IMSMA Wiki (<http://mwiki.gichd.org/IM/Symbology>). Эти условные знаки также встроены в библиотеку стилей ESRI для ArcGIS Online.

¹Kostelnick, J.C., Dobson, J.E., Egbert, S.L., Dunbar, M.D. (2008), Cartographic Symbols for Humanitarian Demining (Костельник Дж., Добсон Дж., Эгберт С., Данбар М. Картографические условные знаки в гуманитарном разминировании) в издании *The Cartographic Journal*, т. 45, № 1, стр. 19

Условные обозначения по высвобождению земель

1. Назначение

В данной технической записке приводится обоснование новых условных обозначений, используемых при высвобождении земель, а также описывается методология и проектные соображения, которые применялись при разработке картографических условных знаков. Кроме того, в этой технической записке содержатся руководящие указания по использованию систем управления информацией, а также по внедрению этих условных знаков в продукты ГИС, предназначенные для персонала, работающего с такими системами.

2. Нормативные справочные документы

Перечень нормативных справочных документов приводится в приложении А. В связи с этим ссылки на документы из этого перечня, упоминаемые в стандарте, формируют собой составные элементы стандарта.

3. Термины, определения и сокращения

Полный глоссарий всех терминов и определений, используемых в серии стандартов IMAS и в технических записках, представлен в документе IMAS 04.10.

В серии технических записок глаголы *should* (следует) и *may* (может) используются для обозначения предполагаемой степени соответствия требованиям. Их применение согласуется с терминологией, принятой в стандартах и руководствах Международной организации по стандартизации (ISO).

- a) Глагол *should* (следует) используется для указания предпочтительных требований, методов или технических условий.
- b) Глагол *may* (может) используется для обозначения возможного метода или образа действий.

Термин **land release** (высвобождение земель) описывает процесс применения всех разумных усилий, направленных на выявление, идентификацию и полное устранение как подтвержденного, так и предполагаемого наличия любых мин/ERW методом проведения нетехнической и технической разведки минной обстановки и/или очистки от мин. Критерии для понятия «все разумные усилия» должны определяться NMAA.

Confirmed Hazardous Area (подтвержденная опасная зона) (CHA)

Это участок, где наличие загрязнения минами/ERW было подтверждено на основании прямых свидетельств присутствия мин/ERW.

Suspected Hazardous Area (предположительно опасная зона) (SHA)

Это участок, в отношении которого имеется обоснованное подозрение о загрязнении минами/ERW на основании косвенных свидетельств присутствия мин/ERW.

Cancelled land (исключенная площадь земельного участка) (м²)

Определенная площадь земельного участка, в отношении которой сделан вывод об отсутствии очевидных свидетельств наличия загрязнения минами/ERW по результатам проведения нетехнической разведки минной обстановки в SHA/CHA.

Reduced land (сокращенная площадь загрязненного земельного участка) (м²)

Определенная площадь земельного участка, которая согласно проведенной технической разведке минной обстановки в SHA/CHA не содержит свидетельств загрязнения минами/ERW.

Cleared land (очищенная площадь земельного участка) (м²)

Определенная площадь земельного участка, которая была очищена посредством удаления и/или уничтожения всех указанных мин и ERW до заданной глубины.

Explosive remnants of war (взрывоопасные пережитки войны) (ERW)

Взрывоопасные пережитки войны — это неразорвавшиеся боеприпасы взрывного действия и оставленные боеприпасы взрывного действия. [CCW, протокол V]

Anti-personnel mines (противопехотные мины) (APM)

Мина, сконструированная таким образом, что взрыв происходит в присутствии человека, при его приближении или контакте с ним, и способная вывести из строя, травмировать или убить одного или несколько человек. [APMBC] (Конвенция о запрещении противопехотных мин)

Anti-vehicle mines (противотранспортные мины) (AVM)

Мина, детонирующая в присутствии транспортного средства, при его приближении или контакте с ним. [APMBC] (Конвенция о запрещении противопехотных мин)

Unexploded ordnance (неразорвавшиеся боеприпасы взрывного действия) (UXO)

Боеприпас взрывного действия, в который был вставлен капсюль-детонатор, взрыватель, выполнено взведение в боевое положение или каким-либо иным способом была совершена подготовка к боевому применению либо такое применение осуществлено. Он мог быть выстрелен, сброшен, запущен или выпущен, но при этом остался неразорвавшимся по причине неисправности, конструктивного дефекта или в виду любой другой причины.

Cluster munition (кассетные боеприпасы) (CM)

Примечание. Для применения в политических целях в ССМ принято следующее определение кассетного боеприпаса.

Кассетные боеприпасы относятся к обычным боеприпасам, предназначенным для разбрасывания или сброса взрывчатых суббоеприпасов; каждая единица боеприпасов весит не более 20 кг и включает в себя указанные взрывчатые суббоеприпасы. [ССМ]

В данную категорию не входят:

- a) боеприпасы или суббоеприпасы, предназначенные для разбрасывания сигнальных, дымовых, пиротехнических ракет или мелких дипольных отражателей, а также боеприпасы, спроектированные исключительно для целей противовоздушной обороны;
- b) боеприпасы или суббоеприпасы, предназначенные для создания электрического или электронного воздействия;
- c) боеприпасы, которые обладают всеми перечисленными ниже характеристиками, чтобы не допустить неизбирательного воздействия на территорию, а также избежать риска, связанного с неразорвавшимися суббоеприпасами:
 - (i) каждый боеприпас содержит менее 10 взрывчатых суббоеприпасов;
 - (ii) каждый взрывчатый суббоеприпас весит более четырех килограммов;
 - (iii) каждый взрывчатый суббоеприпас спроектирован для выявления и поражения объекта одиночной цели;
 - (iv) каждый взрывчатый суббоеприпас оснащен механизмом самоликвидации с электронной активацией;
 - (v) каждый взрывчатый суббоеприпас оснащен электронной функцией самодеактивации.

Abandoned explosive ordnance (оставленные боеприпасы взрывного действия) (AXO)

Боеприпасы взрывного действия, которые не были применены в ходе вооруженного конфликта и были оставлены либо брошены стороной вооруженного конфликта и которые более не находятся под контролем стороны, их оставившей или бросившей. Оставленные боеприпасы взрывного действия могут быть или не быть инициированы, снаряжены, взведены или как-либо иначе приготовлены к применению. [CCW, протокол V]

Explosive ordnance disposal (утилизация боеприпасов взрывного действия) (EOD)

Обнаружение, идентификация, оценивание, обезвреживание, извлечение и утилизация боеприпасов взрывного действия (EO). EOD может осуществляться:

- a) в качестве стандартной составляющей операций по очистке от мин при обнаружении ERW;
- b) в целях утилизации ERW, обнаруженных вне опасных зон (это может быть одиночный предмет, представляющий собой ERW, или несколько таких предметов на территории конкретного участка);
- c) в целях утилизации EO, ставших опасными вследствие резкого снижения эксплуатационных характеристик, повреждения или попытки произвести их уничтожение.

Нетехническая разведка минной обстановки

Этот термин относится к проведению работ по сбору и анализу данных без использования оперативных технических мероприятий; такие работы направлены на выявление факта присутствия, определение типа, распределения и окружающих условий загрязнения минами/ERW для того, чтобы уточнить местонахождение загрязнения, выяснить места его отсутствия, а также для оказания помощи в назначении приоритетов в ходе высвобождения земель и в процессе принятия решений на основании предоставления свидетельств.

Техническая разведка минной обстановки

Данный термин относится к сбору и анализу данных с использованием надлежащих технических средств разведки о наличии, типе, характере распределения и окружающих условиях загрязнения минами/ERW с целью уточнения конкретных районов наличия и отсутствия загрязнения минами/ERW, а также для оказания помощи в назначении приоритетов в ходе высвобождения земель и в процессе принятия решений на основании предоставления свидетельств.

Очистка от мин

В контексте противоминной деятельности данный термин относится к задачам или действиям по обеспечению устранения и/или уничтожения всех опасностей, исходящих от мин и ERW, в обозначенном районе до заданной глубины.

Применение механических средств

В контексте противоминной деятельности этот термин относится к задачам или действиям, направленным на обеспечение обнаружения, и/или удаления, и/или уничтожения всех опасностей, связанных с минами и ERW, из заданного района с помощью машин; это может заключаться в применении отдельной машины, использующей одно механическое орудие, отдельной машины, использующей различные орудия или нескольких машин, использующих различные орудия.

Ручные методы

В контексте противоминной деятельности данный термин относится к задачам или действиям, осуществляемым саперами, по обеспечению обнаружения, и/или устранения, и/или уничтожения всех опасностей, исходящих от мин и ERW, в заданном районе.

Методы с применением животных

В контексте противоминной деятельности этот термин относится к задачам или действиям, выполняемым животными, обученными и задействованными для обнаружения мин, ERW и других взрывных устройств в заданном районе.

Поверхностная очистка от мин

Этот термин относится к деятельности, направленной на систематическое удаление и/или уничтожение взрывоопасных пережитков войны в виде остатков кассетных боеприпасов (CMR) или других ERW, обнаруженных на поверхности грунта в заданном районе. Данный тип мероприятий часто применяется при проведении учений в чрезвычайных ситуациях непосредственно после завершения конфликта в районах, о которых известно, что в них не имеется мин.

Подповерхностная очистка

Данный термин относится к очистке — систематической физической обработке района с целью гарантированного удаления и/или уничтожения всех мин и ERW до заданной глубины (глубина, до которой предусматривается очистка от мин и ERW в соответствии с договором или соглашением, как определено NMAA или организацией, выступающей от его имени).

Географическая (или геопространственная) информационная система (ГИС)

Упорядоченная совокупность компьютерного оборудования, программного обеспечения, географических данных и персонала, которая предназначена для эффективного сбора, хранения, обновления, обработки, анализа и отображения всех форм информации, основанных на привязке к географическим координатам.

Примечание. ГИС позволяет пользователю просматривать в графической форме многочисленные слои данных, основанные на географическом распределении и ассоциировании. ГИС снабжаются мощными инструментами для анализа взаимосвязей между различными слоями информации.

Пространственный объект

Представление на карте объекта из реального мира. [Словарь ГИС ESRI]

Класс пространственных объектов

Классы пространственных объектов — это набор однотипных пространственных объектов, обладающих одинаковым пространственным представлением (например, точки, линии или многоугольники (полигоны)) и одинаковым набором атрибутов. [Словарь ГИС ESRI]

Атрибут

Непространственная информация о географическом объекте в ГИС, обычно хранящаяся в виде таблицы и связанная с пространственным объектом при помощи уникального идентификатора. Например, атрибутами реки могут быть ее название, длина и расход наносов на гидрометрической станции. [Словарь ГИС ESRI]

Значение атрибута

Конкретное качество или количество, присвоенное атрибуту для конкретного экземпляра объекта. [Федеральный комитет США по географическим данным]

Полигональный условный знак

Замкнутая форма на карте, определяемая связанной последовательностью пар координат x , y , где первая и последняя пары координат совпадают, а все остальные пары являются уникальными. [Словарь ГИС ESRI]

Точка

Геометрический элемент, определяемый парой координат x , y . [Словарь ГИС ESRI]

Условный знак

Графический элемент, служащий для отображения географического объекта или класса пространственных объектов. Условные знаки могут иметь вид объектов, которые они представляют (деревья, железная дорога, дома), либо иметь абстрактную форму (точки, линии, многоугольники (полигоны)) или форму алфавитно-цифрового символа. Как правило, условные знаки поясняются в разделе «Условные обозначения» на карте. [Словарь ГИС ESRI]

Условные обозначения

Набор соглашений, правил и систем кодирования, которые определяют способ отображения географических объектов на карте с помощью условных знаков. В зависимости от характеристик объекта на карте размер, цвет и форма условного знака могут отличаться. [Словарь ГИС ESRI]

4. Пересмотр условных обозначений по высвобождению земель

В 2005 г. GICHD совместно с Университетом Канзаса разработали стандартный набор картографических условных знаков для противоминной деятельности. Данные рекомендации были опубликованы в отчете, который назывался Cartographic Recommendations for Humanitarian Demining Map Symbols in the Information Management System for Mine Action (IMSMA) (Картографические рекомендации по условным знакам, используемым на картах при гуманитарном разминировании в системе управления информацией для целей противоминной деятельности (IMSMA)). После принятия стандарта IMAS 07.11 «Высвобождение земель» в 2009 г. и внесения в него существенных изменений в 2013 г. назрела необходимость пересмотра используемых условных обозначений и создания новых условных знаков, соответствующих упомянутым стандартам.

В условных обозначениях по высвобождению земель предпринимается попытка охватить основные значения атрибутов, необходимые для полноценного отражения на картах различных категорий земель и мероприятий противоминной деятельности, учитывая при этом потребности различных получателей информации, например национальных органов противоминной деятельности, операторов и доноров. Такая система обозначений не включает в себя условные знаки для других объектов противоминной деятельности, например для задач, контроля качества, несчастных случаев при обращении с минами / при разминировании, пострадавших лиц, оказания помощи пострадавшим лицам и обучения рискам, исходящим от мин. Таким образом, система условных обозначений по высвобождению земель призвана усовершенствовать уже существующие условные знаки для обозначения земельных участков и мероприятий, а также ввести новые условные знаки, чтобы охватить важные значения атрибутов, которые необходимо отобразить в процессе высвобождения земель. Например, в предыдущем наборе условных знаков не учитывались такие важнейшие атрибуты, как продукты процесса высвобождения земель, типы мероприятий, статус и точки обнаружения свидетельств.

Отображение данных о высвобождении земель на картах с помощью стандартизированных условных знаков чрезвычайно важно для обеспечения безопасности и результативности работ, связанных с разведкой и очисткой от мин. Важно добиться того, чтобы используемые условные знаки не допускали двойного толкования и не запутывали пользователя, а были ясными и интуитивно понятными лицу, читающему карту, во избежание какого-либо неверного толкования карты, способного повысить риск несчастного случая. Передача сообщений на картах посредством стандартизированного набора условных знаков для процесса высвобождения земель поддерживает между всеми участниками противоминной деятельности ясный и непротиворечивый обмен информацией в отношении загрязнений минами/ERW, а также о ходе выполнения работ. Она улучшает понимание и повышает результативность, снижая время, необходимое для правильного преобразования условных знаков в соответствующие данные реального мира, а также поддерживает обмен информацией между лицами, осуществляющими противоминную деятельность, за счет ввода общего графического языка карт.²

² Geneva International Centre for Humanitarian Demining (GICHD) (2005), Cartographic Recommendations for Humanitarian Demining Map Symbols in the Information Management System for Mine Action (IMSMA) (Картографические рекомендации по условным знакам, используемым на картах при гуманитарном разминировании в системе управления информацией для целей противоминной деятельности (IMSMA)), Женева, с. 1—2, загружено 22 июня 2015 г., <http://www.gichd.org/fileadmin/GICHD-resources/rec-documents/IMSMA-Symbology-FinalReport.pdf>

5. Методология

Перед началом разработки новых условных знаков был проведен системный анализ приведенных ниже библиотек условных знаков. Такое оценивание подтвердило потребность в создании нового набора условных знаков для представления процесса высвобождения земель.

- Библиотека условных знаков ESRI ArcGIS³
- Условные военно-топографические знаки для наземных систем НАТО⁴
- Рекомендованные условные знаки для IMSMA⁵
- Условные обозначения гуманитарной деятельности ОСНА⁶
- Условные обозначения Международной организации по стандартизации (ISO)⁷
- Набор условных знаков UNHCR⁸
- Справочник Map Action по обозначениям на картах для гуманитарной деятельности⁹

В целях создания списка необходимых условных знаков были определены тематические карты, которые часто используются в гуманитарной противоминной деятельности. На основании этих категорий карт была подготовлена таблица соответствия основных пространственных объектов, атрибутов и их значений, и для каждого такого сочетания был создан отдельный условный знак (

Рис. 1).

Тип карты	Содержимое		
	Пространственный объект	Атрибуты	Значения
Классификация земельного участка, статус, тип загрязнения	Земельный участок	Классификация	СНА SHA
		Статус	Открытая опасность В работе Закрытая опасность
		Продукт процесса высвобождения земель	Исключенный участок Сокращенный участок Очищенный участок
		Тип загрязнения	APM AVM UXO CM AXO Неизвестно

³ ESRI (2004), ArcGIS Symbol Library (Библиотека условных знаков), загружено 20 января 2014 г.,

<http://support.esri.com/en/knowledgebase/product-announcements/view/productid/66/metaid/854>

⁴ NATO (1986), Military Symbols for Land Based Systems (Условные военно-топографические знаки для наземных систем НАТО), загружено 20 января 2014 г.,

http://www.military.com/ResourcesSubmittedFiles/Military_Symbols_Guide.pdf

⁵ GICHD (2005), загружено 22 июня 2015 г., <http://www.gichd.org/fileadmin/GICHD-resources/rec-documents/IMSMA-Symbology-FinalReport.pdf>

⁶ Управление Организации Объединенных Наций по координации гуманитарной деятельности (ОСНА) (2012), Знаки для обозначения гуманитарной деятельности и стран, загружено 20 января 2014 г.,

<http://reliefweb.int/report/world/world-humanitarian-and-country-icons-2012>

⁷ ISO 3864-3:2011; ISO 9186-1: 2014; ISO 9186-2: 2008; ISO 28564-1:2010

⁸ UNHCR (2009), UNHCR Symbol Set (Набор условных знаков UNHCR)

⁹ Map Action (2009), Map Action Field Guide to Humanitarian Mapping (Справочник Map Action по обозначению на картах гуманитарной деятельности), загружено 20 января 2014 г., <http://www.mapaction.org/component/mapcat/download/2426.html?fmt=pdf>

Тип карты	Содержимое		
	Пространственный объект	Атрибуты	Значения
Тип мероприятия, метод, статус	Мероприятие	Тип	Локальная задача EOD NTS (нетехническая разведка минной обстановки) TS (техническая разведка минной обстановки) Очистка от мин
		Метод	С применением механических средств Ручное разминирование С применением животных
		Статус	Запланированное Выполняется Завершено
		Пространственный аспект	Поверхностная очистка Подповерхностная очистка
		Точечный тип	Точка нахождения свидетельства загрязнения

Рис. 1. Таблица условных обозначений по высвобождению земель

На основании приведенной выше таблицы базирующееся в Женеве агентство PaPerPlane¹⁰, которое занимается коммуникациями и веб-дизайном, создало в течение 2014 и 2015 гг. под непрерывным руководством и в тесном сотрудничестве с GICHD 32 точечных и полигональных условных знака. В начале процесса разработки в GICHD пользовались консультациями и рекомендациями представителей ISO.

Важным этапом в процессе разработки условных знаков по высвобождению земель было проведение критического анализа проекта разработанных условных знаков фокус-группой. Было проведено шестьдесят три результативных опроса национальных органов противоминной деятельности, агентств ООН, международных операторов противоминной деятельности, представителей доноров и независимых консультантов. Это оценивание оказало решающее влияние на окончательный выбор и дизайн условных знаков. В процессе оценивания условные знаки были представлены в двух форматах. В некоторых случаях предлагалось несколько вариантов условного знака, и оценивающих просили выбрать предпочтительный вариант. Выбирался условный знак, набравший большинство голосов. В других случаях предлагался один вариант условного знака, и оценивающих просили изъяснить свое согласие или несогласие с предложенным условным знаком. В данном случае для прохождения условным знаком оценивания без дальнейших доработок требовалось, чтобы с ним согласилось не менее 70% оценивающих. Если участников опроса не устраивал уровень полезности, однозначности или масштабируемости какого-либо знака, их также просили оставлять комментарии, идеи и предложения в отношении дальнейшего совершенствования каждого такого условного знака.

Для каждого условного знака составлялись таблицы с результатами оценивания и письменными предложениями. На основании этой информации проводились дальнейшие доработки. Предложенные таким образом улучшения включали в себя использование цветовой кодировки для атрибутов земельных участков и статусов мероприятий, изменения формы знаков для значений атрибута статуса земельного участка «открытая опасность» и «в работе», пересмотр графических знаков для значений атрибута типа загрязнения «APM» и «AVM», а также изменение условных знаков для значений атрибута типа мероприятия «очистка» и «техническая разведка».

Все точечные и полигональные условные знаки были преобразованы в форматы, поддерживаемые ГИС, для дальнейшего использования с различными компьютерными и веб-приложениями, такими как IMSMA, ArcGIS Desktop, ArcGIS Online, Google Earth и т. д. Условные знаки предлагаются в форме [файлов style](#) и [файлов шрифтов TrueType](#). Для использования в сетевых приложениях предлагаются URL-адреса точечных условных знаков и подробное описание полигональных условных

¹⁰ <http://paperplane.ch/index.html>

знаков, доступные на ресурсе IMSMA Wiki (<http://mwiki.gichd.org/IM/Symbology>). Эти условные знаки также встроены в библиотеку стилей ESRI для ArcGIS Online.

6. Соображения, использованные при разработке

В ходе разработки условных знаков учитывались определенные принципы и критерии, связанные с разработкой. Важнее всего то, что условные знаки должны быть простыми и самоочевидными, чтобы их понимание не вызывало затруднений у сотрудников отделов управления информацией и персонала, задействованного в операциях, а также у гражданских лиц и представителей доноров. В связи с этим условные знаки должны в максимально возможной степени напоминать объекты реального мира, которые они пытаются отобразить¹¹, чтобы обеспечить незамедлительную ассоциацию их целевого значения¹² даже в отсутствие на карте раздела условных обозначений. Лишь немногие условные знаки носят по форме скорее абстрактный характер, чем репрезентативный.

Также требовалось убедиться в том, что новый условный знак не используется уже в другом значении. Эта цель достигалась систематическим анализом существующих библиотек условных знаков (см. главу 5). Единственное исключение касается условных знаков CHA/SHA, аналогичных условным знакам для обозначения токсичного материала в Международном стандарте ISO 7010 (Рис. 2). Было решено сохранить графический знак с черепом и скрещенными костями, поскольку он часто используется в сообществе по гуманитарной противоминной деятельности для обозначения опасностей на картах, а также для маркировки опасных зон (IMAS 08.40). Тем не менее, условные знаки CHA/SHA отличаются от предупреждающего знака токсичного материала: треугольная форма перевернута, добавлен дополнительный значок взрывчатых веществ, отличается дизайн черепа и скрещенных костей.



Рис. 2. Сравнение предупреждающего знака токсичного материала согласно ISO и условного знака CHA

Чтобы облегчить чтение карт и упростить их толкование в различных странах и культурах, в условных знаках не используются буквы или слова.

Кроме того, были выбраны цвета, обладающие соответствующим символическим значением. Многие организации по гуманитарной противоминной деятельности используют цвета светофора для обозначения различных классов земельных участков (красный и оранжевый) и безопасных зон (зеленый), а также различных значений атрибутов мероприятий и статуса земельного участка. Кроме того, стандарт IMAS 08.40 определяет красный и оранжевый как фоновые цвета для знаков опасности.¹³ Выбор цветов также основывался на рекомендациях ISO (например, красный = опасность и запрет; оранжевый = предупреждение; зеленый = безопасность)¹⁴. В связи с этим зеленый цвет используется для условных знаков, которыми обозначаются высвобожденные земельные участки / закрытые опасности, а также завершённые мероприятия, чтобы сообщить о безопасности.

¹¹ Kostelnick, J.C. et al. (Костельник Дж. и др.) (2008), *цитируемая работа*, с. 25—26

¹² Международная организация по стандартизации (ISO) (2012), международный стандарт 3864-3: Graphical symbols - Safety colours and safety signs - Part 3: Design principles for graphical symbols for use in safety signs (Международный стандарт 3864-3. Графические символы. Сигнальные цвета и знаки безопасности. Часть 3. Принципы проектирования графических символов для использования в знаках безопасности), Женева, с. 17

¹³ Служба Организации Объединенных Наций по вопросам противоминной деятельности (UNMAS) (2013), IMAS 08.40 «Маркировка опасностей, исходящих от мин и ERW», 2-е изд., Организация Объединенных Наций, Нью-Йорк, с. 6

¹⁴ Международная организация по стандартизации (ISO) (2011), международный стандарт 7010 Graphical symbols - Safety colours and safety signs - Registered safety signs (Графические символы. Цвета и знаки безопасности. Зарегистрированные знаки безопасности), Женева

Красный цвет выбирался для условных знаков подтвержденных опасных зон и статусов «открытая опасность», которые указывают на угрозу. Оранжевый цвет использовался для отображения предположительно опасных зон, статуса участка «в работе» и статуса мероприятия «выполняется». В тех случаях, когда использование цветов светофора не приносило дополнительной пользы, точечные условные знаки создавались в черно-белом исполнении, обеспечивающем высокую контрастность и наиболее пригодном для печати. Несмотря на то, что применение цветов облегчает понимание, важно, что весь набор условных знаков можно распечатать в черно-белом варианте, поскольку для различения условных знаков в отсутствие цветов были предусмотрены отличия по тону (более светлый / более темный), форме, графическим знакам и типу контура. Описанное выше соглашение по применению цветов представляет собой рекомендацию, которая использовалась при разработке условных обозначений по высвобождению земель, однако в связи с тем, что в разных культурах понимание цветов отличается, допускается гибкость в выборе цветов.¹⁵

В программном обеспечении ГИС в качестве базовых карт для отображения данных по противоминной деятельности часто используются топографические карты, данные спутниковой и воздушной фотосъемки. Эти базовые карты содержат такую важную информацию, как характер использования земли, расположение дорог, растительность и т. д. Таким образом, полигональные условные знаки имеют либо прозрачную заливку цветом, либо в заливке с узором предусматриваются прозрачные участки, чтобы гарантировать видимость находящейся под знаком базовой карты.

Точечные условные знаки в данной системе условных обозначений имеют три разные формы. Условные знаки классификации земельных участков представляют собой треугольники — эта форма обычно используется для знаков маркировки опасности и ассоциируется с угрозой и предупреждением.¹⁶ Точечные условные знаки, обозначающие статус мероприятия или статус земельного участка «закрыто»/«высвобождено», выполнены в виде кругов и служат для визуализации процессов. Для отображения значений статуса земельного участка были разработаны полигональные и точечные условные знаки. Все остальные точечные условные знаки имеют квадратную форму.

¹⁵ UNMAS (2013), *цитируемая работа*, с. 6

¹⁶ UNMAS (2013), *цитируемая работа*, с. 6

7. Общие принципы внедрения

Карты противоминной деятельности подготавливаются для разных целей в разных масштабах и с разным уровнем детализации, в зависимости от аудитории, на которую рассчитаны карты. Условные обозначения по высвобождению земель содержат точечные и полигональные условные знаки, которые могут использоваться для карт опасных зон крупного масштаба и страны/региона в мелком масштабе (с обозначением нескольких районов). Точечные и полигональные условные знаки, обозначающие одно и то же значение атрибута «классификация», «статус» и «продукт процесса высвобождения земель» для земельного участка, разрабатывались таким образом, чтобы пользователи карты могли без труда установить связь между двумя условными знаками при изменении масштаба карты (

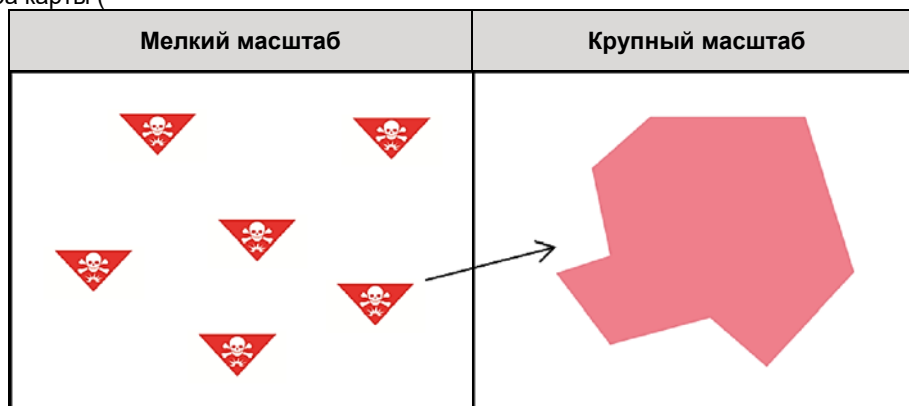


Рис. 3).¹⁷

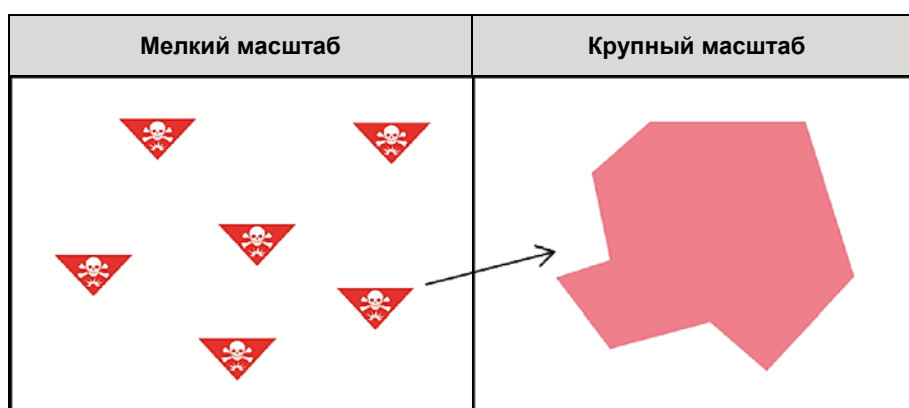


Рис. 3. Условные знаки СНА, отображаемые на картах мелкого и крупного масштаба

Атрибут «продукт процесса высвобождения земель» в отношении масштабируемости представляет собой особый случай. Для каждого значения атрибута был создан отдельный полигональный условный знак, отображающий результаты процесса высвобождения земель, а именно «исключенная площадь», «сокращенная площадь» и «очищенная площадь». Высвобожденный участок может состоять из исключенной площади, части, которая была сокращена, и остальной части, которая была очищена. Такой уровень детализации может отображаться только на карте крупного масштаба. На карте мелкого масштаба более общая информация о «высвобожденном участке» отображается с помощью точечных условных знаков (Рис. 4).

Мелкий масштаб	Крупный масштаб
----------------	-----------------

¹⁷ GICHD (2005), цитируемая работа, с. 9

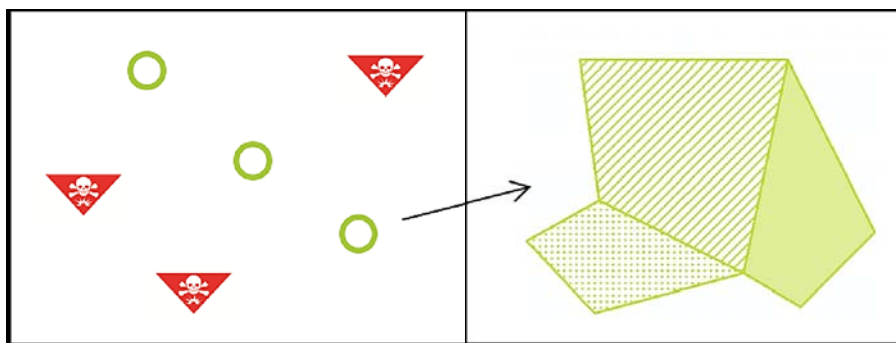


Рис. 4. В мелком масштабе отображаются условные знаки СНА и знаки высвобожденного участка, а в крупном масштабе — полигональные условные знаки исключенной, сокращенной и очищенной площадей

Набор условных знаков по высвобождению земель имеет структуру, позволяющую использовать более конкретные условные обозначения в зависимости от нужного уровня детализации. В зависимости от аудитории, работающей с картой, и назначения карты, можно отображать общие или конкретные данные в отношении процесса высвобождения земель. Например, карты для широкой общественности или доноров отображают общую информацию и расположение опасностей либо ход выполнения процесса высвобождения земель. С другой стороны, на картах для оперативного персонала стремятся передать более специальную информацию в отношении выявленных опасностей, например их статус или тип загрязнения, а также тип выполняемого мероприятия и метод, используемый для конкретного земельного участка. Этого добиваются, сочетая слои значений атрибутов, отображаемых с помощью точечных условных знаков, заливки полигонов и начертания контуров. Например, предлагается объединить слой классификации земельных участков, отображаемой с помощью точечных условных знаков и заливки полигонов (в зависимости от масштаба), со слоем статуса земельного участка, который обозначается точечными условными знаками или контуром полигона (в зависимости от масштаба), благодаря чему на карте можно отобразить более детальную информацию (

Рис. 5).

Слой Масштаб	Классификация	Статус	В сочетании
Точка	СНА 	SHA 	Открытая опасность
	SHA 	В работе 	
Полигональный условный знак	СНА 	SHA 	Открытая опасность
	SHA 	В работе 	

Рис. 5. Сочетание слоев атрибутов для отображения более детальной информации

Поскольку противоминная деятельность всегда ведется на земельных участках, описываемых многоугольником (полигоном), то для объекта деятельности не разрабатывались полигональные условные знаки, так как второй полигон будет излишним. Таким образом, предлагается добавлять на карту крупного масштаба, где отображается один или несколько земельных участков, представленные полигональными условными знаками, точечный условный знак мероприятия, чтобы продемонстрировать связь между объектами.¹⁸ На карте крупного масштаба можно комбинировать полигон классификации земельного участка с точечными условными знаками мероприятия, которые обозначают метод выполнения мероприятия, его тип или статус, а также пространственный аспект и точки свидетельств (Рис. 6). Такая логика также применяется к связанным точечным и полигональным условным знакам одного и того же объекта. Например, в центре полигонального знака классификации земельного участка можно дополнительно поместить точечный условный знак типа загрязнения, чтобы обеспечить еще один уровень информации (Рис. 7).

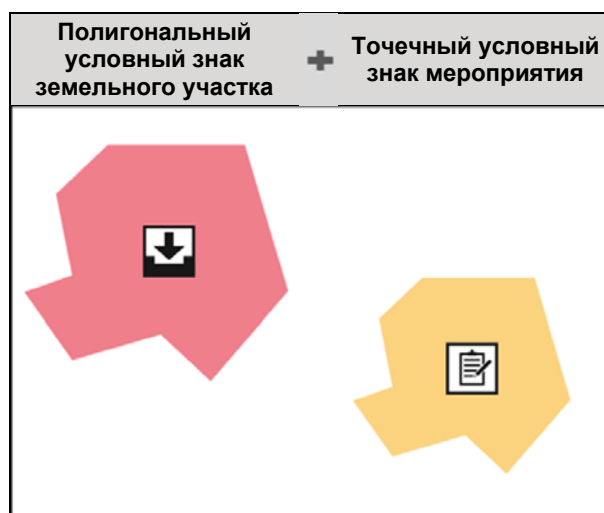
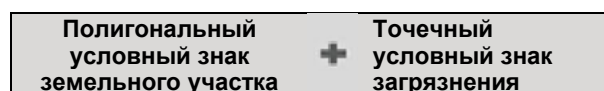


Рис. 6. Сочетание полигональных условных знаков классификации земельного участка с точечными условными знаками типа мероприятия для демонстрации взаимосвязи между объектами



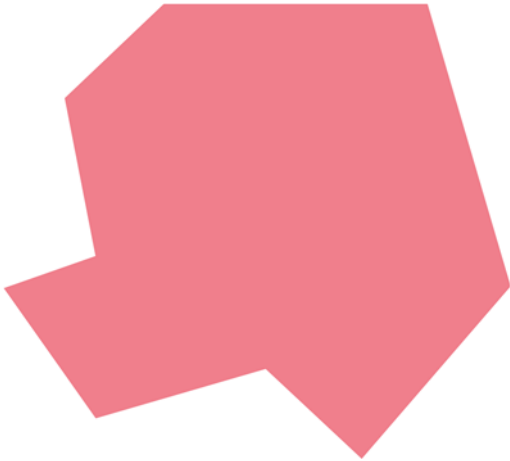
¹⁸ GICHD (2005), цитируемая работа, с. 9

упомянуто выше, на картах мелкого масштаба в целях повышения уровня детализации слой «классификация земельного участка» можно сочетать со слоем «статус земельного участка» (Рис. 5). В случае атрибута «продукт процесса высвобождения земель» рекомендуется добавить на карту мелкого масштаба слой «классификация земельного участка», чтобы предоставить информацию о ходе выполнения процесса высвобождения земель. На такой карте может быть отображено расположение предыдущих опасностей, от которых участок был высвобожден, а также расположение зон СНА и ШНА. Более детализированные значения этого атрибута, то есть «исключенная», «сокращенная» и «очищенная» площадь, видны только на карте крупного масштаба (Рис. 4).

8. Рекомендации в отношении условных знаков высвобождения земель

8.1. Объект: земельный участок

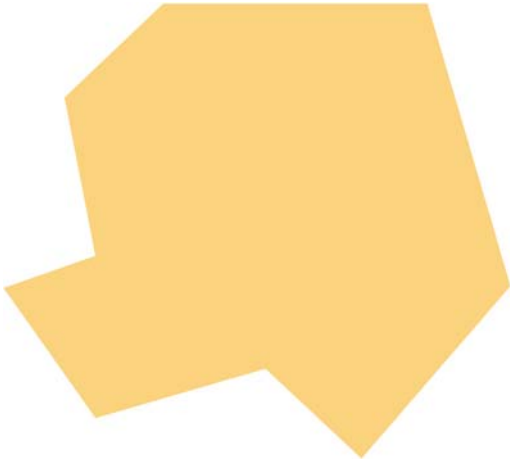
8.1.1. Атрибут: классификация

	Значение СНА
	Тип условного знака Полигональный условный знак
	Содержание условного знака Цвет заливки CMYK 0 100 100 0 RGB 255 0 0 HEX FF0000 Прозрачность 50%
	Функция Обозначение расположения СНА на картах крупного масштаба.
Дополнительная информация Красный — общепринятый цвет для визуализации угрозы. Стандарт IMAS 08.40 определяет красный и оранжевый как фоновые цвета для знаков опасности. ²⁰ Прозрачная красная заливка полигонального знака не закрывает находящиеся под знаком участки топографических карт или снимков.	

	Значение СНА
	Тип условного знака Точечный знак
	Содержание условного знака Цвет CMYK 0 100 100 0 RGB 255 0 0 HEX FF0000 Форма треугольник Графический знак череп, скрещенные кости, взрыв
	Функция Обозначение расположения СНА на картах мелкого масштаба.
Дополнительная информация Красный — общепринятый цвет для визуализации угрозы. Стандарт IMAS 08.40 определяет красный и оранжевый как фоновые цвета для знаков опасности. Он определяет, что общепринятым условным знаком угрозы являются череп и скрещенные кости. ²¹	

²⁰ UNMAS (2013), цитируемая работа, с. 6

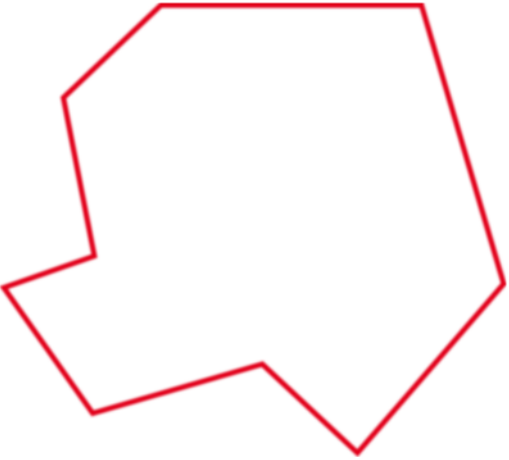
²¹ Там же, с. 6

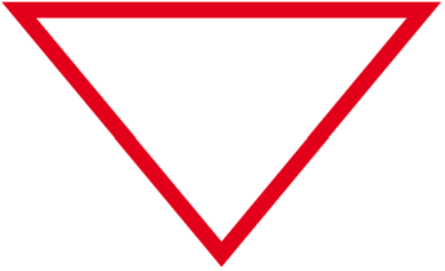
	Значение SHA
	Тип условного знака Полигональный условный знак
	Содержание условного знака Цвет заливки CMYK 0 40 100 0 RGB 244 167 24 HEX F4A718 Прозрачность 50%
	Функция Обозначение расположения SHA на картах крупного масштаба.
Дополнительная информация Оранжевый — общепринятый цвет для отображения предупреждения. Стандарт IMAS 08.40 определяет красный и оранжевый как фоновые цвета для знаков опасности. ²² Прозрачная оранжевая заливка полигонального знака не закрывает находящиеся под знаком участки топографических карт или снимков.	

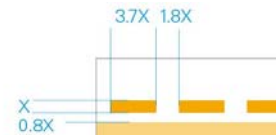
	Значение SHA
	Тип условного знака Точечный знак
	Содержание условного знака Цвет CMYK 0 40 100 0 RGB 244 167 24 HEX F4A718 Форма треугольник Графический знак череп, скрещенные кости, взрыв
	Функция Обозначение расположения SHA на картах мелкого масштаба.
Дополнительная информация Оранжевый — общепринятый цвет для отображения предупреждения. Стандарт IMAS 08.40 определяет красный и оранжевый как фоновые цвета для знаков опасности. Он определяет, что общепринятым условным знаком угрозы являются череп и скрещенные кости. ²³	

²² Там же, с. 6²³ Там же, с. 6

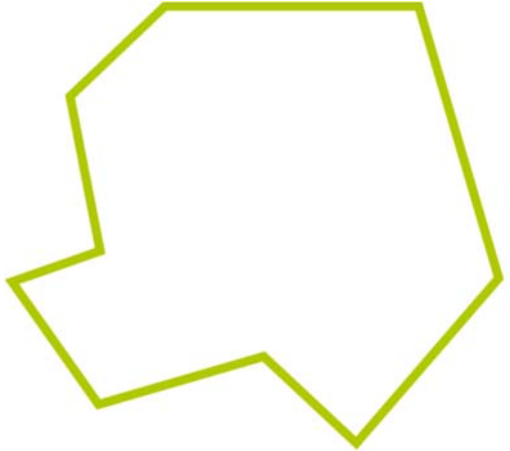
8.1.2. Атрибут: статус

	Значение Открытая опасность
	Тип условного знака Полигональный условный знак
	Содержание условного знака Цвет контура CMYK 0 100 100 0 RGB 255 0 0 HEX FF0000 Контур сплошная линия
	Функция Обозначение расположения земельного участка (СНА или SHA) с открытой опасностью на картах крупного масштаба. Об этом земельном участке было доложено, но никакие работы по его сокращению или очистке еще не проводились.
Дополнительная информация Рекомендуется использовать этот слой статуса земельного участка в сочетании со слоем классификации (8.1.1). Условный знак статуса прибавляет еще один графический элемент (контур) для повышения уровня детализации.	

	Значение Открытая опасность
	Тип условного знака Точечный знак
	Содержание условного знака Цвет контура CMYK 0 100 100 0 RGB 255 0 0 HEX FF0000 Контур сплошная линия Форма треугольник
	Функция Обозначение расположения земельного участка (СНА или SHA) с открытой опасностью на картах мелкого масштаба. Об этом земельном участке было доложено, но никакие работы по его сокращению или очистке еще не проводились.
Дополнительная информация Рекомендуется использовать этот слой статуса земельного участка в сочетании со слоем классификации (8.1.1). Условный знак статуса прибавляет еще один графический элемент (контур) для повышения уровня детализации.	

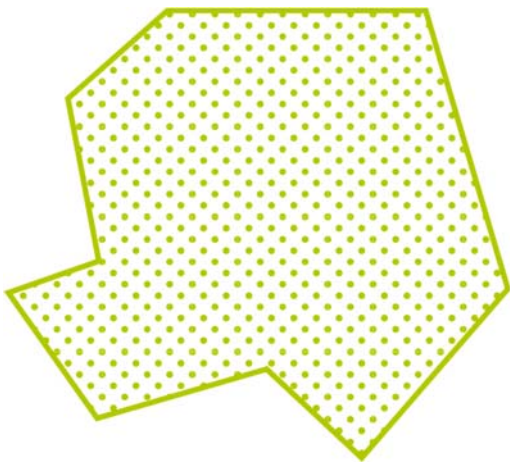
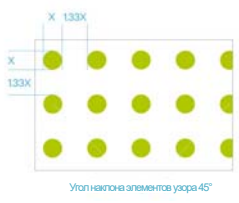
	Значение В работе
	Тип условного знака Полигональный условный знак
	Содержание условного знака Цвет CMYK 0 40 100 0 контура RGB 244 167 24 HEX F4A718 Узор контура 
	Функция Обозначение расположения земельного участка (СНА или SHA), находящегося в работе, на картах крупного масштаба. Предпринимаются действия, направленные на сокращение земельного участка или его очистку.
Дополнительная информация Рекомендуется использовать этот слой статуса земельного участка в сочетании со слоем классификации (8.1.1). Условный знак статуса прибавляет еще один графический элемент (контур) для повышения уровня детализации.	

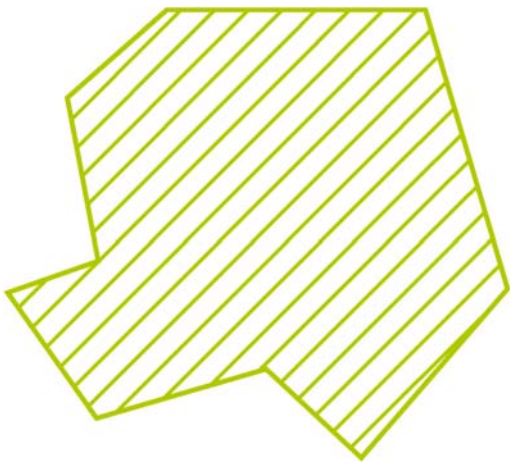
	Значение В работе
	Тип условного знака Точечный знак
	Содержание условного знака Цвет контура CMYK 0 40 100 0 RGB 244 167 24 HEX F4A718 Контур пунктирная линия (см. выше) Форма треугольник
	Функция Обозначение расположения земельного участка (СНА или SHA), находящегося в работе, на картах мелкого масштаба. Предпринимаются действия, направленные на сокращение земельного участка или его очистку.
Дополнительная информация Рекомендуется использовать этот слой статуса земельного участка в сочетании со слоем классификации (8.1.1). Условный знак статуса прибавляет еще один графический элемент (контур) для повышения уровня детализации.	

	Значение Закрытая опасность
	Тип условного знака Полигональный условный знак
	Содержание условного знака Цвет контура CMYK 40 0 100 0 RGB 192 218 48 HEX C0DA30 Контур сплошная линия
	Функция Обозначение на картах крупного масштаба расположения зоны, которая ранее являлась опасной, а теперь высвобождена.
Дополнительная информация Данный условный знак контура, обозначающий земельный участок с закрытой опасностью, в дальнейшем используется в полигональных знаках продукта процесса высвобождения земельного участка; его статусом является «закрытая опасность» (8.1.3).	

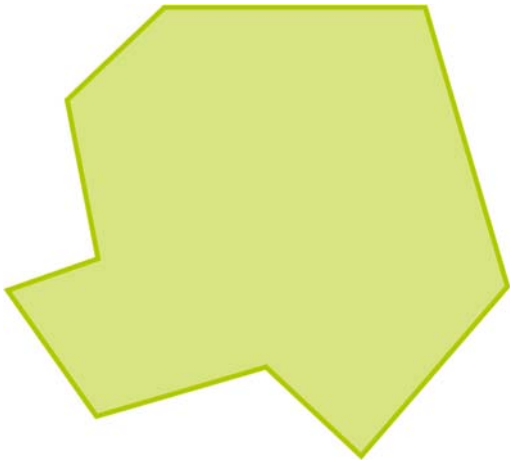
	Значение Закрытая опасность
	Тип условного знака Точечный знак
	Содержание условного знака Цвет CMYK 40 0 100 0 RGB 192 218 48 HEX C0DA30 Контур сплошная линия Форма кольцо
	Функция Обозначение на картах мелкого масштаба расположения зоны, которая ранее являлась опасной, а теперь этот земельный участок имеет статус «закрытая опасность / высвобожден».
Дополнительная информация Условный знак статуса «закрытая опасность» идентичен условному знаку «высвобожденный земельный участок», поскольку, когда земельный участок высвобожден, его статусом будет «закрытая опасность» (8.1.3).	

8.1.3. Атрибут: продукт процесса высвобождения земель

	Значение Исключенный участок
	Тип условного знака Полигональный условный знак
	Содержание условного знака Цвет CMYK 40 0 100 0 RGB 192 218 48 HEX C0DA30 Узор заливки 
	Контур сплошная линия Функция Обозначение на картах крупного масштаба расположения земельного участка, который был исключен по результатам нетехнической разведки минной обстановки.
Дополнительная информация Такие полигональные знаки продукта процесса высвобождения земель содержат условный знак статуса «закрытая опасность» в виде контура, поскольку земельный участок со статусом «закрытая опасность» — это высвобожденный участок (8.1.2).	

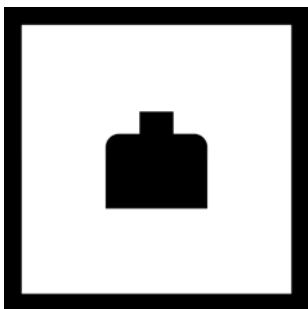
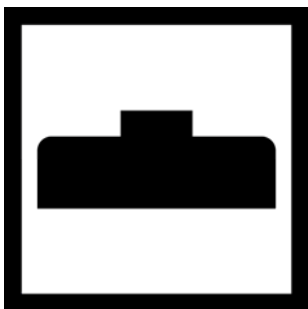
	Значение Сокращенный участок
	Тип условного знака Полигональный условный знак
	Содержание условного знака Цвет CMYK 40 0 100 0 RGB 192 218 48 HEX C0DA30 Узор заливки 
	Контур сплошная линия Функция Обозначение на картах крупного масштаба расположения земельного участка, который был сокращен по результатам технической разведки минной обстановки.
Дополнительная информация	

Такие полигональные знаки продукта процесса высвобождения земель содержат условный знак статуса «закрытая опасность» в виде контура, поскольку земельный участок со статусом «закрытая опасность» — это высвобожденный участок (8.1.2).

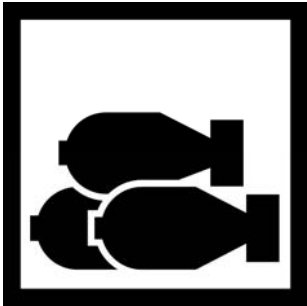
	Значение
	Очищенный участок
	Тип условного знака
	Полигональный условный знак
	Содержание условного знака Цвет заливки/ контура CMYK 40 0 100 0 RGB 192 218 48 HEX C0DA30 Прозрачность 50% Контур сплошная линия
Функция Обозначение на картах крупного масштаба расположения земельного участка, который был очищен в результате применения процесса очистки от мин.	
Дополнительная информация Такие полигональные знаки продукта процесса высвобождения земель содержат условный знак статуса «закрытая опасность» в виде контура, поскольку земельный участок со статусом «закрытая опасность» — это высвобожденный участок (8.1.2).	

	Значение
	Высвобожден
	Тип условного знака
	Точечный знак
	Содержание условного знака Цвет CMYK 40 0 100 0 RGB 192 218 48 HEX C0DA30 Форма кольцо
Функция Обозначение на картах мелкого масштаба расположения высвобожденного земельного участка. При использовании такого масштаба нет отличий между исключенными, сокращенными и очищенными земельными участками.	
Дополнительная информация Условный знак статуса «закрытая опасность» идентичен условному знаку «высвобожденный земельный участок», поскольку, когда земельный участок высвобожден, его статусом также будет «закрытая опасность» (8.1.2).	

8.1.4. Атрибут: тип загрязнения

	Значение АРМ
	Тип условного знака Точечный знак
	Содержание условного знака Цвет черный/белый Контур сплошная линия Форма квадрат Графический знак АРМ
	Функция Обозначение расположения загрязнений земельного участка противопехотными минами. На картах крупного масштаба добавляется точечный условный знак в центре полигонального знака земельного участка, чтобы указать на загрязнение земельного участка противопехотными минами.
	Значение АВМ
	Тип условного знака Точечный знак
	Содержание условного знака Цвет черный/белый Контур сплошная линия Форма квадрат Графический знак АВМ
	Функция Обозначение расположения земельного участка, загрязненного противотранспортными минами. На картах крупного масштаба добавляется точечный условный знак в центре полигонального знака земельного участка, чтобы показать, что площадь земельного участка загрязнена противотранспортными минами.

	Значение УХО
	Тип условного знака Точечный знак
	Содержание условного знака Цвет черный/белый Контур сплошная линия Форма квадрат Графический знак минометный снаряд, застрявший в земле
	Функция Отображение на картах мелкого масштаба расположения единичного объекта УХО в заданном районе, содержащем большее количество УХО. На картах крупного масштаба добавляется точечный условный знак в центре полигонального знака земельного участка, чтобы показать, что площадь земельного участка загрязнена большим количеством УХО. В случае единичного УХО полигональный условный знак не требуется.
	Значение СМ
	Тип условного знака Точечный знак
	Содержание условного знака Цвет черный/белый Контур сплошная линия Форма квадрат Графический знак боеприпас взрывного действия с разбрасываемыми суббоеприпасами
	Функция Обозначение на картах мелкого масштаба расположения земельного участка, загрязненного кассетными боеприпасами. На картах крупного масштаба добавляется точечный условный знак в центре полигонального знака земельного участка, чтобы показать, что площадь земельного участка загрязнена кассетными боеприпасами.

	Значение АХО
	Тип условного знака Точечный знак
	Содержание условного знака Цвет черный/белый Контур сплошная линия Форма квадрат Графический три аккуратно сложенных знак минометных снаряда
	Функция Обозначение расположения АХО на картах мелкого масштаба. На картах крупного масштаба добавляется точечный условный знак в центре полигонального знака земельного участка, чтобы показать, что площадь земельного участка загрязнена большим количеством АХО.
	Значение Неизвестно
	Тип условного знака Точечный знак
	Содержание условного знака Цвет черный/белый Контур сплошная линия Форма квадрат Графический знак квадрат со знаком вопроса в грунте
	Функция Обозначение на картах мелкого масштаба расположения земельного участка, загрязненного неизвестными боеприпасами. На картах крупного масштаба добавляется точечный условный знак в центре полигонального знака земельного участка, чтобы показать, что площадь земельного участка загрязнена неизвестными боеприпасами.

Чтобы показать на карте смешанное загрязнение, должностное лицо ГИС должно объединить разные варианты ожидаемых типов загрязнения в один: AV, AP, CM, UXO (рис. 9).

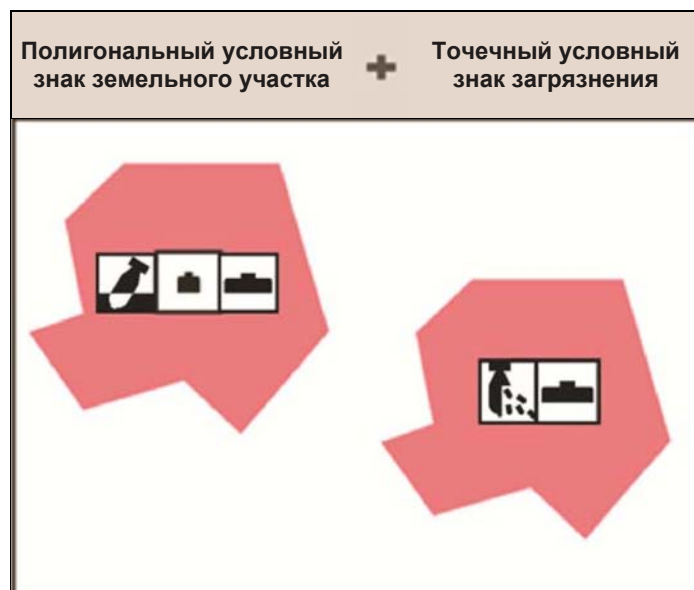
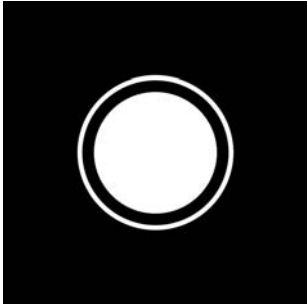
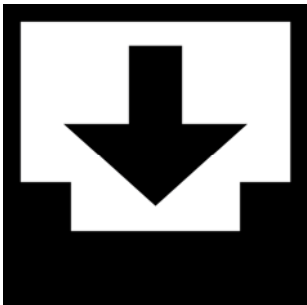


Рис. 9. Пример отображения смешанного загрязнения

8.2. Объект: мероприятие

8.2.1. Атрибут: тип

	Значение Локальная задача EOD
	Тип условного знака Точечный знак
	Содержание условного знака Цвет черный/белый Контур сплошная линия Форма квадрат Графический белое пятно на черном знак фоне
	Функция Обозначение места проведения мероприятия по утилизации боеприпасов взрывного действия.
	Значение Нетехническая разведка минной обстановки
	Тип условного знака Точечный знак
	Содержание условного знака Цвет черный/белый Контур сплошная линия Форма квадрат Графический папка-планшет и ручка знак
	Функция Обозначение на картах мелкого масштаба места проведения мероприятий нетехнической разведки минной обстановки. На картах крупного масштаба добавляется точечный условный знак в центре полигонального знака земельного участка, чтобы связать этот земельный участок с мероприятием нетехнической разведки минной обстановки.

	Значение Техническая разведка минной обстановки
	Тип условного знака Точечный знак
	Содержание условного знака Цвет черный/белый Контур сплошная линия Форма квадрат Графический знак линии на участке
	Функция Обозначение на картах мелкого масштаба места проведения технической разведки минной обстановки. На картах крупного масштаба добавляется точечный условный знак в центре полигонального знака земельного участка, чтобы связать этот земельный участок с мероприятием технической разведки минной обстановки.
	Значение Очистка от мин
	Тип условного знака Точечный знак
	Содержание условного знака Цвет черный/белый Контур сплошная линия Форма квадрат Графический знак углубление в земле со стрелкой, указывающей на него
	Функция Обозначение на картах мелкого масштаба места проведения мероприятия по очистке от мин. На картах крупного масштаба добавляется точечный условный знак в центре полигонального знака земельного участка, чтобы связать этот земельный участок с мероприятием по очистке от мин.

8.2.2. Атрибут: метод

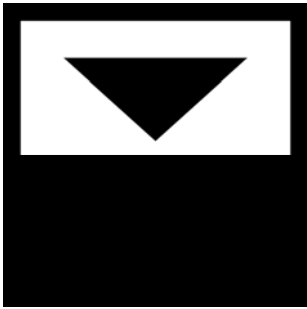
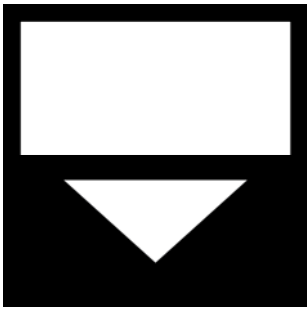
	Значение С применением механических средств
	Тип условного знака Точечный знак
	Содержание условного знака Цвет Контур Форма Графический знак черный/белый сплошная линия квадрат каток минного трала машины для разминирования, используемый на грунте
	Функция Обозначение на картах мелкого масштаба места проведения мероприятия по очистке от мин с применением механических средств. На картах крупного масштаба добавляется точечный условный знак в центре полигонального знака земельного участка, чтобы связать этот земельный участок с мероприятием по очистке от мин с применением механических средств.
	Значение Ручное разминирование
	Тип условного знака Точечный знак
	Содержание условного знака Цвет Контур Форма Графический знак черный/белый сплошная линия квадрат работник, осуществляющий зондирование грунта для обнаружения наземных мин
	Функция Обозначение на картах мелкого масштаба места проведения мероприятия по очистке от мин ручным методом. На картах крупного масштаба добавляется точечный условный знак в центре полигонального знака земельного участка, чтобы связать этот земельный участок с мероприятием по очистке от мин ручным методом.

	Значение С применением животных
	Тип условного знака Точечный знак
	Содержание условного знака Цвет Контур Форма Графический знак черный/белый сплошная линия квадрат голова собаки и крысы
	Функция Обозначение на картах мелкого масштаба места проведения мероприятия по обнаружению мин с применением животных. На картах крупного масштаба добавляется точечный условный знак в центре полигонального знака земельного участка, чтобы связать этот земельный участок с мероприятием по очистке от мин с применением животных.

8.2.3. Атрибут: статус

	Значение Запланированное
	Тип условного знака Точечный знак
	Содержание условного знака Цвет CMYK 0 100 100 0 RGB 255 0 0 HEX FF0000 Форма окружность Графический знак контур в форме кольца
	Функция Обозначение места проведения запланированного мероприятия.
	Значение Выполняется
	Тип условного знака Точечный знак
	Содержание условного знака Цвет CMYK 0 40 100 0 RGB 244 167 24 HEX F4A718 / CMYK 40 0 100 0 RGB 192 218 48 HEX C0DA30 Форма окружность Графический знак полукольцо-контур и полукольцо-стрелка с заливкой
	Функция Обозначение места проведения мероприятия в стадии выполнения.
	Значение Завершено
	Тип условного знака Точечный знак
	Содержание условного знака Цвет CMYK 40 0 100 0 RGB 192 218 48 HEX C0DA30 Форма окружность Графический знак кольцо с цветовой заливкой
	Функция Обозначение места проведения завершенного мероприятия.

8.2.4. Атрибут: пространственный аспект

	Значение Поверхностная очистка
	Тип условного знака Точечный знак
	Содержание условного знака Цвет черный/белый Контур сплошная линия Форма квадрат Графический знак треугольник, направ- ленный в сторону грунта
	Функция Обозначение на картах мелкого масштаба места проведения мероприятия по поверхностной очистке от мин. На картах крупного масштаба добавляется точечный условный знак в центре полигонального знака земельного участка, чтобы связать этот земельный участок с мероприятием по поверхностной очистке от мин.
	Значение Подповерхностная очистка
	Тип условного знака Точечный знак
	Содержание условного знака Цвет черный/белый Контур сплошная линия Форма квадрат Графический знак треугольник в грунте
	Функция Обозначение на картах мелкого масштаба места проведения мероприятия по подповерхностной очистке от мин. На картах крупного масштаба добавляется точечный условный знак в центре полигонального знака земельного участка, чтобы связать этот земельный участок с мероприятием по подповерхностной очистке от мин.

8.2.5. Атрибут: точечный тип

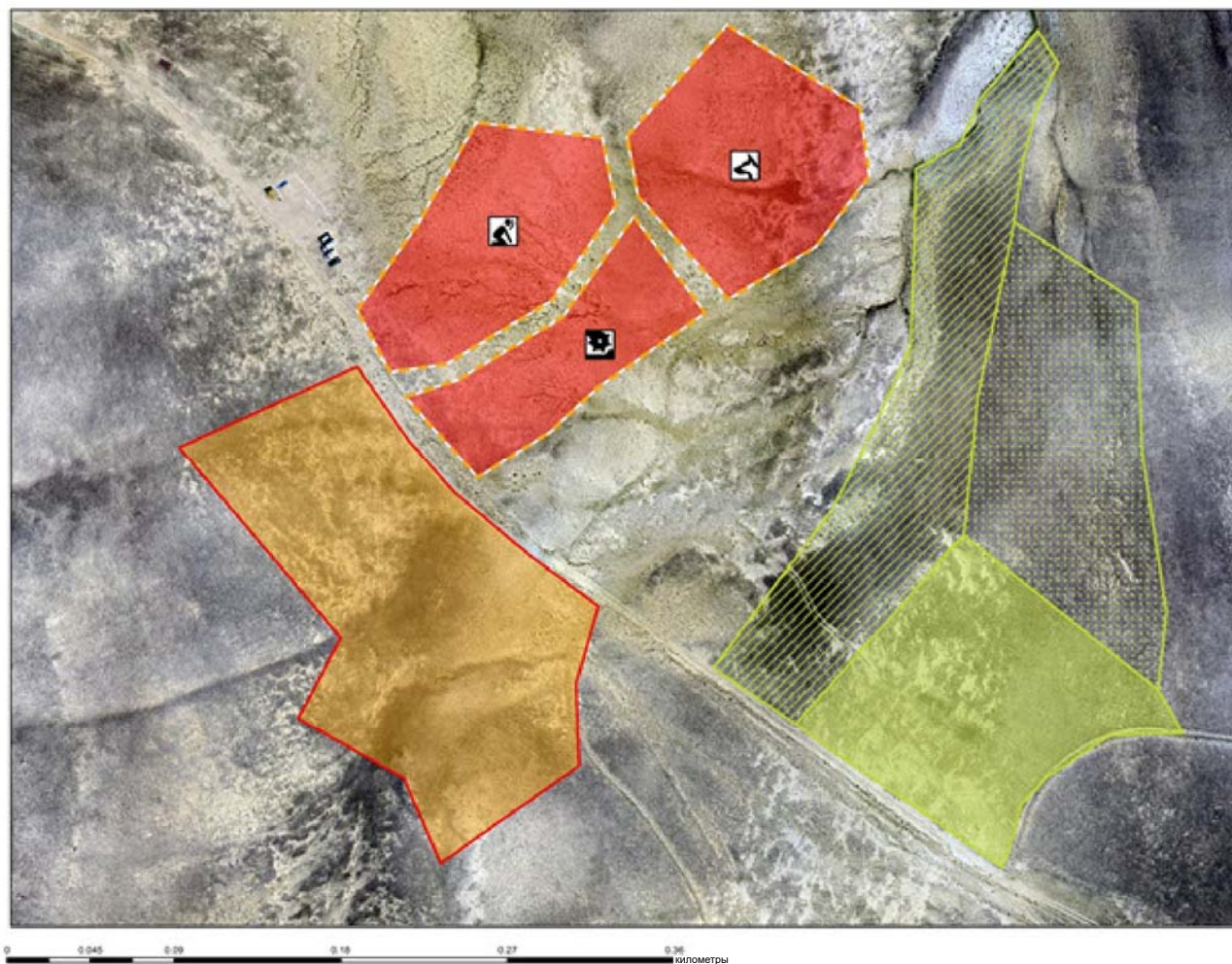
	Значение Точка нахождения свидетельства загрязнения
	Тип условного знака Точечный знак
	Содержание условного знака Цвет черный/белый Контур сплошная линия Форма квадрат Графический знак увеличительное стекло
	Функция Обозначение на картах мелкого масштаба расположения точек нахождения прямых или косвенных свидетельств.

9. Практическое применение и примеры карт

Для использования условных обозначений по высвобождению земель в приложениях ГИС нужно загрузить [файлы шрифтов TrueType](#) и скопировать их в каталог C:\Windows\Fonts. В существующие библиотеки стилей ESRI для компьютерного приложения ArcGIS Desktop можно добавить [файлы style](#). Для использования в сетевых приложениях предлагаются URL-адреса точечных условных знаков и подробное описание полигональных условных знаков, доступные на ресурсе IMSMA Wiki (<http://mwiki.gichd.org/IM/Symbology>). Условные знаки также интегрированы в библиотеку стилей ESRI для ArcGIS Online.

На последующих страницах представлены примеры карт, где используются условные знаки по высвобождению земель. При создании этих карт реальные данные не использовались.

Классификация земельных участков и метод осуществления мероприятия



Метод осуществления мероприятия



С применением животных



Ручное разминирование



С применением механических средств

Классификация и статус земельных участков



SHN, открытая опасность



СНА, в работе

Продукт процесса высвобождения земель



Очищенный участок



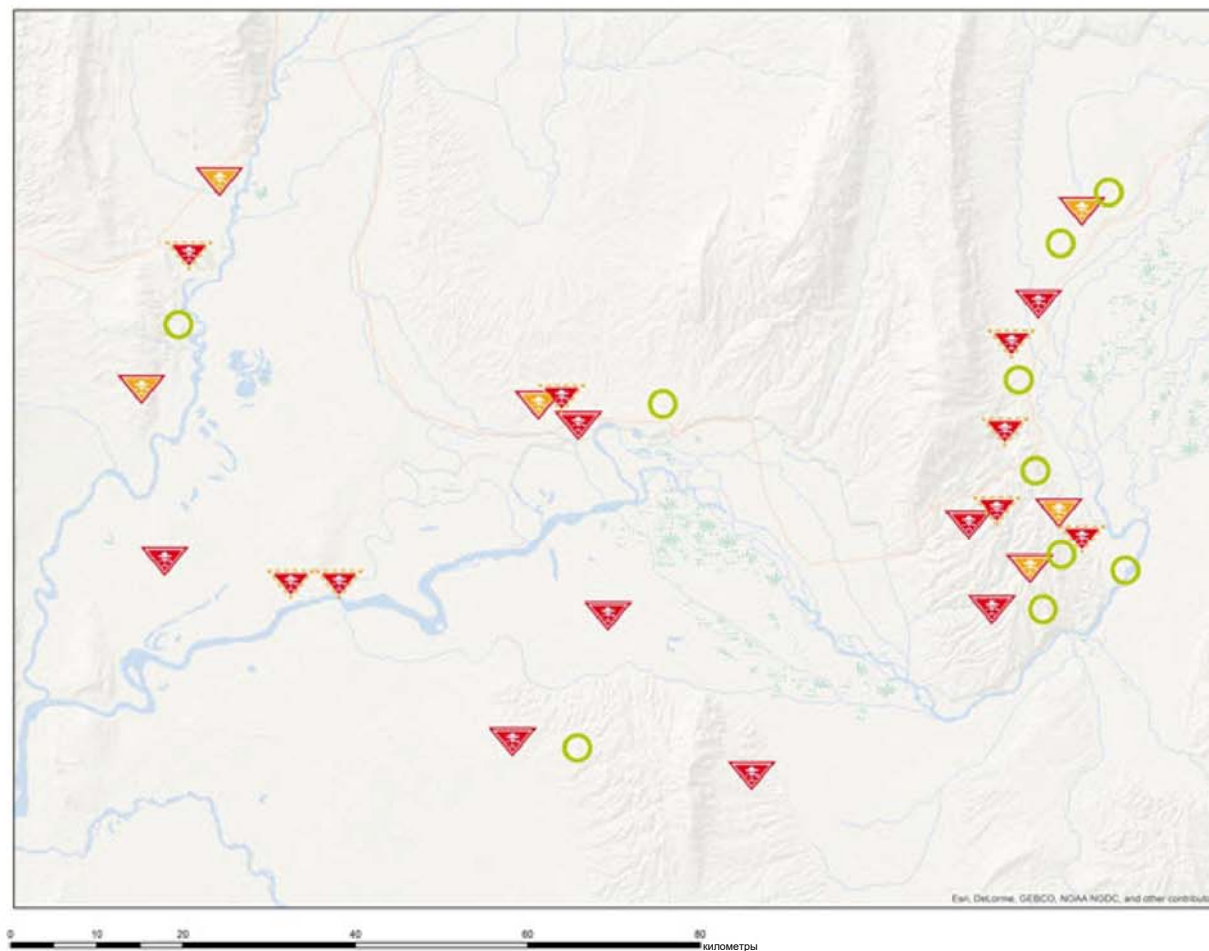
Сокращенный участок



Исключенный участок



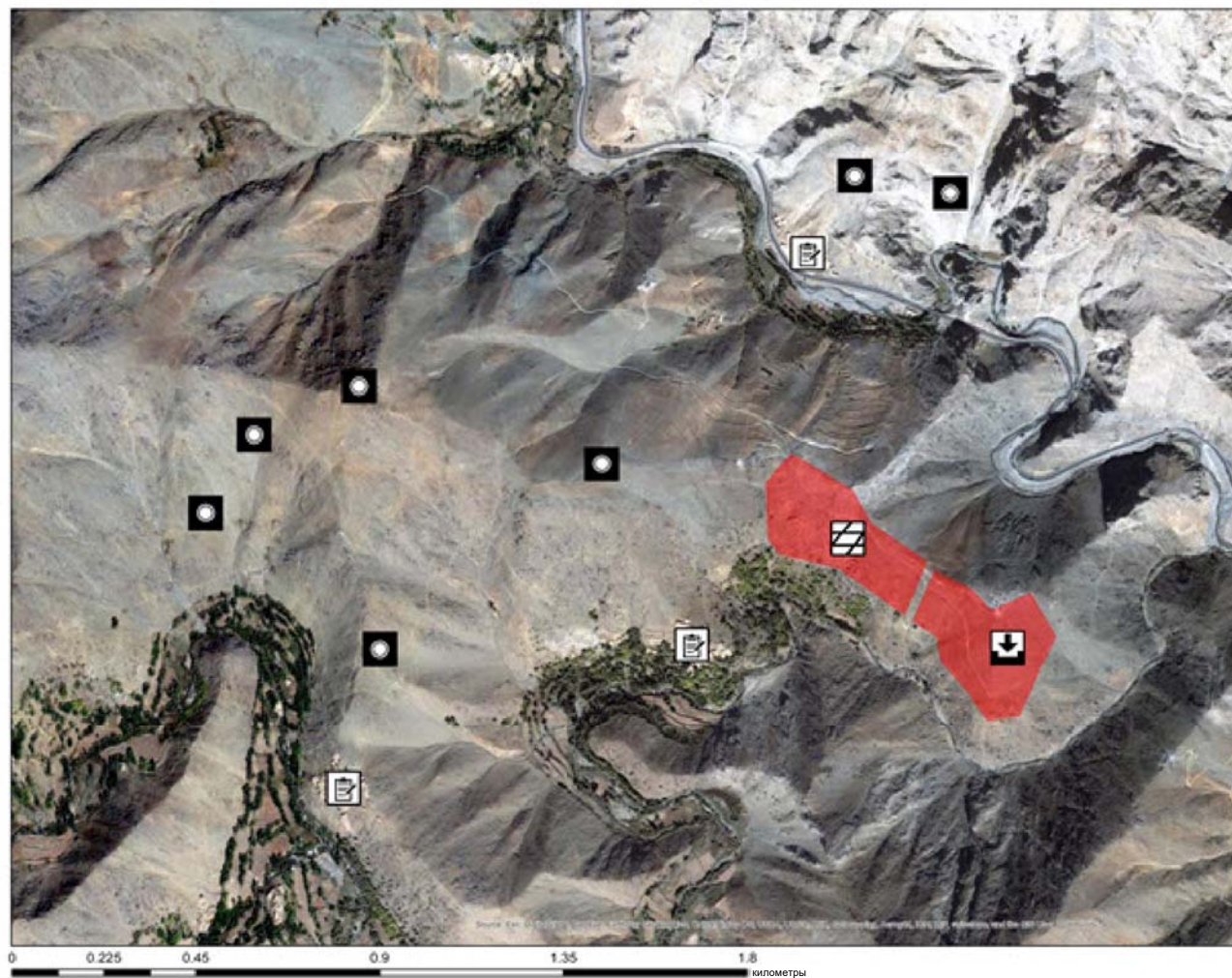
Классификация и статус земельных участков



Классификация и статус земельных участков

- СНА, открытая опасность
- СНА, в работе
- СНА, открытая опасность
- Земельный участок, закрытая опасность

Тип мероприятия



Тип мероприятия

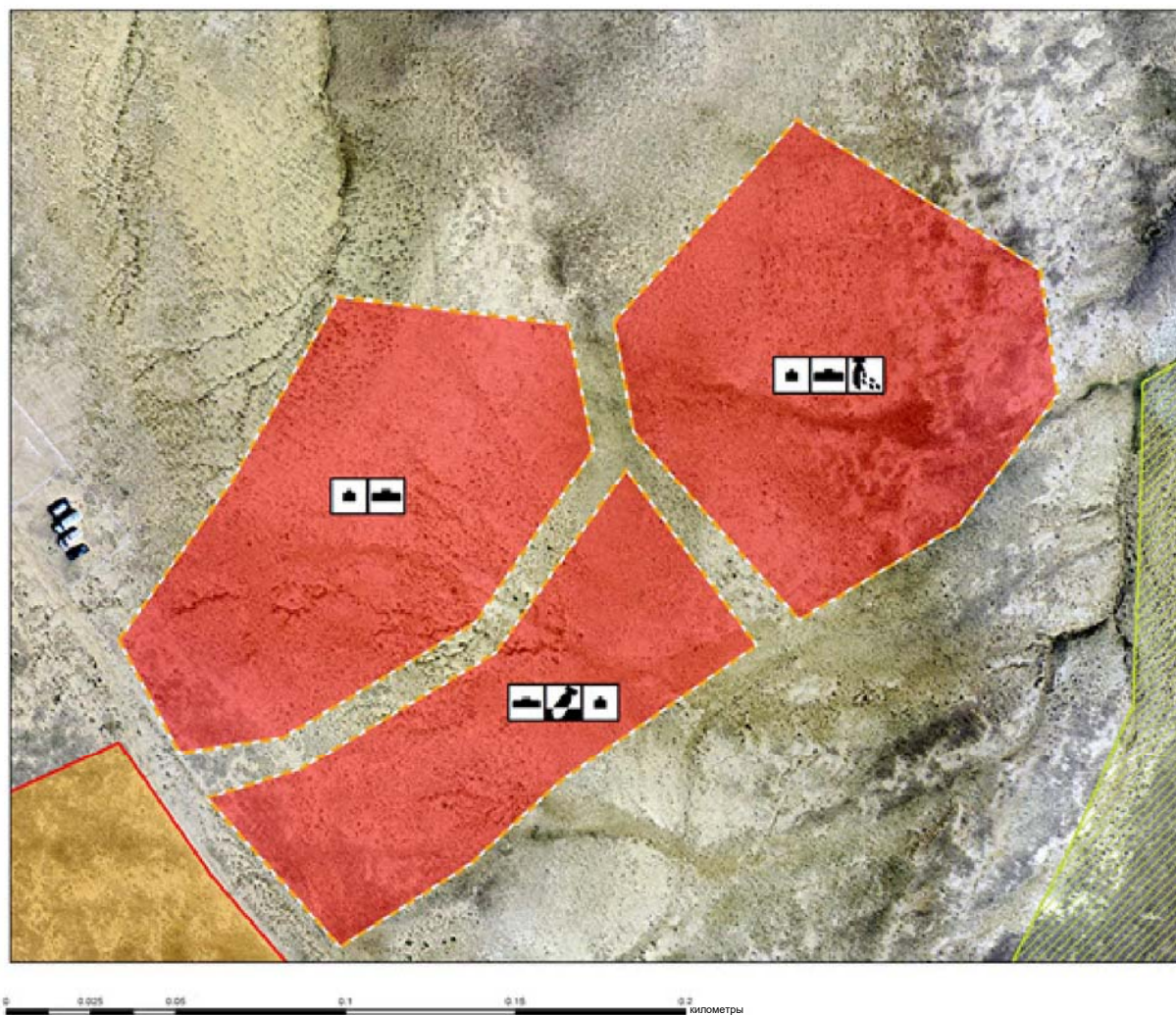
- Локальная задача EOD
- Нетехническая разведка минной обстановки
- Техническая разведка минной обстановки
- Очистка от мин

Классификация земельного участка

- СНА



Классификация земельного участка и тип загрязнения



Классификация и статус земельных участков

- SHA, открытая опасность
- SHA, в работе

Тип загрязнения

- AP, AV
- AV, UXO, AP
- AP, AV, CM

10. Библиография

Geneva International Centre for Humanitarian Demining (GICHD) (2005), Cartographic Recommendations for Humanitarian Demining Map Symbols in the Information Management System for Mine Action (IMSMA) (Картографические рекомендации по условным знакам, используемым на картах при гуманитарном разминировании в системе управления информацией для целей противоминной деятельности (IMSMA)), Женева (Швейцария), с. 1—2, загружено 22 июня 2015 г., <http://www.gichd.org/fileadmin/GICHD-resources/rec-documents/IMSMA-Symbology-FinalReport.pdf>

ESRI (2004), ArcGIS Symbol Library (Библиотека условных знаков), загружено 20 января 2014 г., <http://support.esri.com/en/knowledgebase/product-announcements/view/productid/66/metaid/854>

Международная организация по стандартизации (ISO) (2008), международный стандарт 9186-2: Graphical symbols - Test methods - Part 2: Method for testing perceptual quality (Обозначения условные графические. Методы испытаний. Часть 2. Метод оценки качества восприятия), Женева

Международная организация по стандартизации (ISO) (2010), международный стандарт 28564-1: Public information guidance systems - Part 1: Design principles and element requirements for location plans, maps and diagrams (Система-путеводитель общественной информации. Часть 1. Принципы построения и требования к элементам для планов местности, карт и диаграмм), Женева

Международная организация по стандартизации (ISO) (2011), международный стандарт 7010 Graphical symbols - Safety colours and safety signs - Registered safety signs (Графические символы. Цвета и знаки безопасности. Зарегистрированные знаки безопасности), Женева

Международная организация по стандартизации (ISO) (2012), международный стандарт 3864-3: Graphical symbols - Safety colours and safety signs - Part 3: Design principles for graphical symbols for use in safety signs (Графические символы. Сигнальные цвета и знаки безопасности. Часть 3. Принципы проектирования графических символов для использования в знаках безопасности), Женева

Международная организация по стандартизации (ISO) (2014), международный стандарт 9186-1: Graphical symbols - Test methods - Part 1: Method for testing perceptual quality (Обозначения условные графические. Методы испытаний. Часть 1. Метод испытания на понимание), Женева

Kostelnick, J.C., Dobson, J.E., Egbert, S.L., Dunbar, M.D. (2008), Cartographic Symbols for Humanitarian Demining (Костельник Дж., Добсон Дж. Э., Эгберт С. Л., Данбар М. Д. Картографические условные знаки в гуманитарном разминировании) в издании *The Cartographic Journal*, т. 45, № 1, с. 18—31

Map Action (2009), Map Action Field Guide to Humanitarian Mapping (Справочник MapAction по обозначению на картах гуманитарной деятельности), загружено 20 января 2014 г., <http://www.mapaction.org/component/mapcat/download/2426.html?fmt=pdf>

NATO (1986), Military Symbols for Land Based Systems (Условные военно-топографические знаки для наземных систем НАТО), загружено 20 января 2014 г., http://www.military.com/ResourcesSubmittedFiles/Military_Symbols_Guide.pdf

UNHCR (2009), UNHCR Symbol Set (Набор условных знаков UNHCR)

Служба Организации Объединенных Наций по вопросам противоминной деятельности (UNMAS) (2013), IMAS 08.40 «Маркировка опасностей, исходящих от мин и ERW», 2-е изд., Организация Объединенных Наций, Нью-Йорк

Управление Организации Объединенных Наций по координации гуманитарной деятельности (OCHA) (2012), Знаки для обозначения гуманитарной деятельности и стран, загружено 20 января 2014 г., <http://reliefweb.int/report/world/world-humanitarian-and-country-icons-2012>

Приложение А

(Нормативное)

Справочные документы

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

- a) IMAS 04.10 «Глоссарий терминов, определений и сокращений по противоминной деятельности»;
- b) IMAS 07.11 «Высвобождение земель»;
- c) IMAS 05.10 «Управление информацией в рамках противоминной деятельности».

Для этих ссылочных документов следует использовать самую последнюю версию/редакцию. GICHD хранит копии всех справочных документов, которые используются в настоящем стандарте. GICHD ведет реестр последних версий/редакций стандартов, руководящих принципов и справочных документов IMAS; с ним можно ознакомиться на веб-сайте IMAS по адресу <http://www.mineactionstandards.org/>.

Национальным органам противоминной деятельности, работодателям и другим заинтересованным органам и организациям следует получить эти экземпляры документов перед тем, как ввести в действие программы противоминной деятельности.

Ведомость изменений

Управление процессом внесения поправок в технические записки

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

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

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

Номер	Дата	Сведения о поправке