



KHẢO SÁT BOM, ĐẠN CHÙM

Thực tiễn tốt nhất tại Đông Nam Á



Norwegian People's Aid





*Một quả bom chùm được phát hiện
trong quá trình áp dụng phương pháp
Khảo sát bom, đạn chùm. © MAG*



Từ viết tắt

CCM: Công ước về bom, đạn chùm

CHA: Khu vực khẳng định nguy hiểm

CM: Bom, đạn chùm

CMR: Bom, đạn chùm còn sót lại

CMRS: Khảo sát bom, đạn chùm

EO: Vật liệu nổ

EOD: Hủy nổ vật liệu nổ

ERW: Vật liệu nổ còn sót lại sau chiến tranh

IM: Quản lý Thông tin

IMAS: Tiêu chuẩn Hành động Bom mìn quốc tế

IMSMA: Hệ thống Quản lý Thông tin Hành động Bom mìn

MAG: Tổ chức Nhóm Cố vấn Bom mìn

NMAA: Cơ quan Hành động Bom mìn quốc gia

NMAS: Tiêu chuẩn Hành động Bom mìn quốc gia

NPA: Tổ chức Viện trợ Nhân dân Na Uy

NTS: Khảo sát phi kỹ thuật

PPE: Bộ áo giáp bảo vệ cá nhân

SEA: Đông Nam Á

SOP: Quy trình Hoạt động Chuẩn

TS: Khảo sát kỹ thuật

USAF: Không quân Hoa Kỳ

 Tài liệu chung này được thống nhất bởi tổ chức HALO Trust (HALO), Nhóm Cố vấn Bom mìn (MAG) và tổ chức Viện Trợ Nhân dân Na Uy (NPA). Tài liệu có thể được chia sẻ nếu tham khảo một cách phù hợp.

Ấn bản đầu tiên

Tháng 9 năm 2019

Ảnh bìa: Bom chùm được phát hiện tại miền Nam CHDCND Lào. © NPA.



Việc xuất bản tài liệu này được tài trợ bởi Chính phủ Hoa Kỳ.

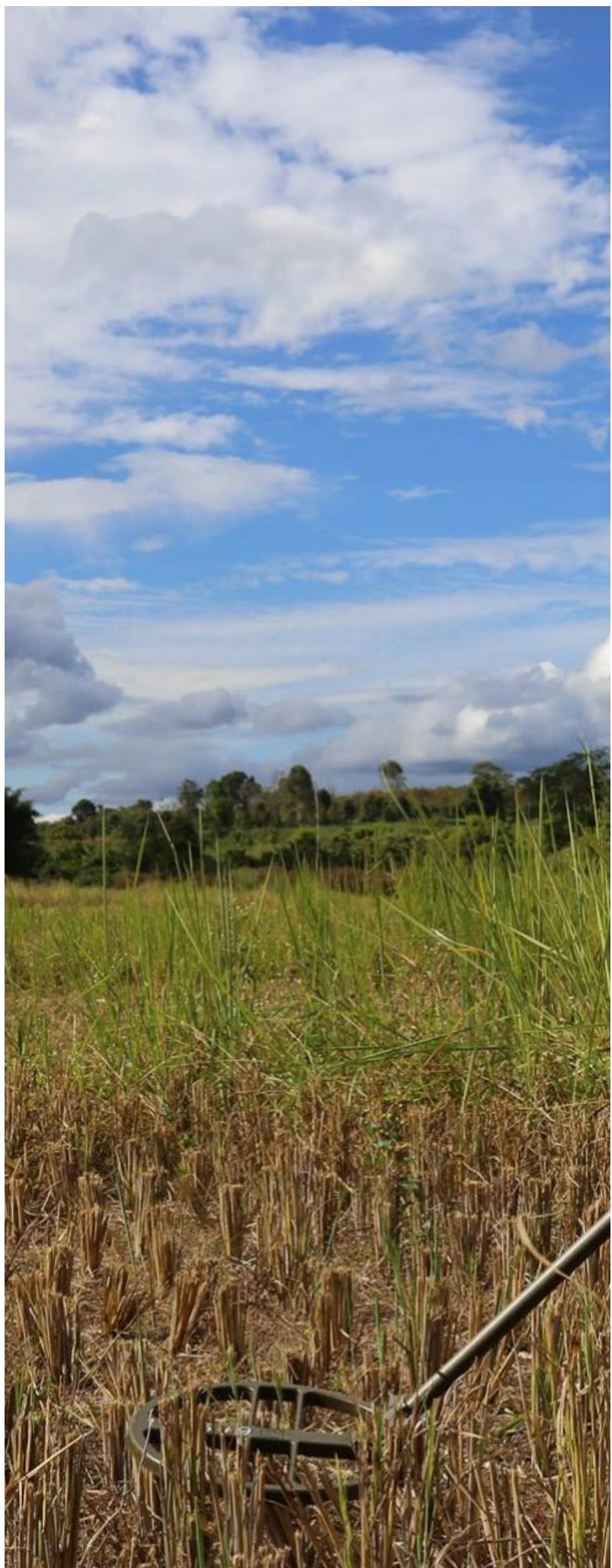
Giới thiệu

Giải phóng đất hiệu quả và hợp lý là ưu tiên toàn cầu cốt lõi của tổ chức NPA, MAG và HALO Trust. Chính vì vậy, hiện nay ba tổ chức đang đầu tư rất lớn về nguồn lực và chuyên môn nhằm tiếp tục cải thiện các quy trình và phương pháp tiếp cận.

Từ lâu, CHDCND Lào, Việt Nam và Campuchia (sau đây gọi tắt là ĐNÁ) là những quốc gia có mức độ ô nhiễm rất cao về bom, đạn chùm. Dựa trên kinh nghiệm hoạt động trong khu vực và niềm tin chung rằng cần sử dụng một phương pháp phù hợp với địa phương và được quản lý tốt để khảo sát và rà phá bom, đạn chùm, ba tổ chức đã hợp tác chặt chẽ trong việc phát triển một phương pháp được gọi là Khảo sát bom, đạn chùm (CMRS). Phương pháp này lần đầu tiên được giới thiệu tại ĐNÁ vào năm 2008.

Bằng cách thảo luận những bài học kinh nghiệm và chia sẻ thành công và thất bại trong quá trình thực hiện, quá trình CMRS đã từng bước được cải tiến và có thể tiếp tục được cải thiện nhằm mang lại kết quả chính xác hơn và cung cấp cơ sở cho các hoạt động rà phá hiệu quả hơn. Do đó, điều quan trọng là xác định, phát triển và chia sẻ thực tiễn tốt nhất với tất cả các bên liên quan để đóng góp đáng kể vào việc áp dụng quy trình giải phóng đất tối ưu tại ĐNÁ.

Với tinh thần này, NPA, MAG và HALO đã biên soạn tài liệu này để chia sẻ các nguyên tắc mà ba tổ chức nhận định là thực tiễn tốt nhất về việc triển khai Khảo sát bom, đạn chùm (CMRS) tại ĐNÁ. Ba tổ chức đều thể hiện các nguyên tắc này trong Quy trình Hoạt động Chuẩn (SOP) cụ thể tại các nước và tin rằng nếu phương pháp này chưa được đề cập trong Tiêu chuẩn Hành động Bom mìn quốc gia và quốc tế thì cần thiết phải được đưa vào.



Một nhân viên rà đang áp dụng phương pháp CMRS để xác định ranh giới của một khu vực khẳng định nguy hiểm. © NPA



Bom, đạn chùm còn sót lại

Bom, đạn chùm còn sót lại là gì?



Bom, đạn chùm chưa phát nổ là các bom, đạn chùm được rải hoặc bắn ra từ một quả bom mẹ hoặc đạn chứa nhưng không phát nổ như dự kiến.

Bom con chưa phát nổ cũng tương tự như bom, đạn chùm nhưng là các “bom con chứa chất nổ” được rải ra từ một quả bom mẹ mà bom mẹ này được gắn cố định vào cánh máy bay và sau khi được rải ra, các bom con này đã không phát nổ như dự kiến.

Bom, đạn chùm bị thất bại là các bom, đạn chùm đã được thả hoặc bắn ra nhưng lại không thả hay bắn bom con hoặc đạn chứa ra như dự kiến.¹



*Một loại bom chùm đặc trưng
được phát hiện tại Đông Nam Á.
© NPA*

Bom, đạn chùm còn sót lại bao gồm các bom, đạn chùm chưa phát nổ, bom con chưa phát nổ và bom, đạn chùm bị thất bại. Tại ĐNÁ, bom, đạn chùm còn sót lại còn được biết đến với cái tên “bom bi”.

Bom, đạn chùm có các tính năng phân mảnh sát thương cá nhân - nó có thể tạo ra hàng trăm mảnh thép văng ra với tốc độ rất nhanh trên một khu vực rộng lớn hoặc kích hoạt thuốc nổ lờm nhằm xuyên thiết giáp. Nhiều bom, đạn chùm chứa hàng trăm bom, đạn con bên trong. Chỉ cần thả hoặc bắn ra một vài bom mẹ hoặc đạn chứa là có thể khiến một khu vực rộng lớn bị ô nhiễm bom, đạn chùm.

Mối đe dọa gây ra bởi mìn và bom, đạn chùm không giống nhau và do đó đòi hỏi phải có phương pháp xử lý khác nhau. Mìn thường được đặt theo mô hình hoặc cụm tại các khu vực có tầm quan trọng quân sự chiến lược và hầu hết được thiết kế để phát nổ khi có sự xuất hiện hoặc đến gần của người hoặc phương tiện. Bom, đạn chùm còn sót lại thường là những quả bom, đạn chùm không phát nổ như dự kiến sau khi được bắn ra từ mặt đất hoặc được rải từ trên không.

Bom, đạn chùm chưa phát nổ là mối đe dọa phổ biến nhất tại các khu vực mà các chương trình hành động bom mìn nhân đạo được triển khai tại ĐNÁ. Chúng cũng là mối đe dọa lớn nhất đối với dân thường bởi hình dạng, màu sắc và hàm lượng kim loại dễ khiến mọi người muốn tháo gỡ thu gom hoặc sưu tập.

¹Được tóm tắt lại từ Công ước về bom, đạn chùm, Điều 2 Định nghĩa

Bom, đạn chùm tại Đông Nam Á

Thực trạng ô nhiễm tại các nước ĐNÁ có một số đặc điểm thể hiện tính đặc thù tạo nên một bối cảnh ô nhiễm cụ thể mà các tổ chức cần phải giải quyết. Bom, đạn chùm còn sót lại thường đã tồn tại trong 40 – 65 năm và có tỉ lệ không phát nổ theo dự kiến rất cao – lên đến 30%. Việc sử dụng bom, đạn chùm dày đặc kết hợp với tỉ lệ thất bại khi phát nổ cao đã dẫn đến tình trạng ô nhiễm các bom, đạn chùm lâu năm một cách dày đặc.

Tình trạng ô nhiễm tồn tại qua hàng thập kỷ cũng dẫn đến số lượng lớn thông tin lịch sử bao gồm các dữ liệu về tai nạn và thông tin về các nhiệm vụ đã được thực hiện bởi các tổ chức trong nước và quốc tế cũng như dữ liệu ném bom đã được chia sẻ nhằm hỗ trợ nỗ lực rà phá bom mìn.

Bối cảnh này đòi hỏi phải có một giải pháp khảo sát dựa trên bằng chứng – đó chính là lí do dẫn đến sự hình thành của phương pháp Khảo sát bom, đạn chùm (CMRS). Phương pháp này dựa trên việc đánh giá tất cả dữ liệu lịch sử một cách toàn diện và việc triển khai Khảo sát phi kỹ thuật một cách kỹ lưỡng,

toàn diện để đảm bảo tất cả bằng chứng được xác định; đồng thời, đảm bảo khảo sát kỹ thuật chỉ triển khai tại các nơi có bằng chứng thực tế mà không phải dựa vào nỗi lo sợ hay nghi ngờ.

Tổng quan về tình hình ô nhiễm bom, đạn chùm trên thế giới được thể hiện trong Bảng 1 cho thấy mức độ ô nhiễm tại các nước ĐNÁ. Campuchia, CHDCND Lào và Việt Nam là ba trong bốn quốc gia có mức độ ô nhiễm bom, đạn chùm cao nhất thế giới. Việc áp dụng CMRS tại ba quốc gia này giúp cung cấp số liệu đáng tin cậy hơn; từ đó, giúp mọi người hiểu biết chính xác hơn về mức độ ô nhiễm cũng như thời gian và nguồn lực cần thiết dành cho công tác rà phá. Dựa trên dữ liệu này, chính quyền và các tổ chức hành động bom mìn có thể đưa ra quyết định sáng suốt hơn khi lập kế hoạch cho các hoạt động rà phá một cách hiệu quả.

Bảng 1: Tổng quan về tình hình ô nhiễm bom, đạn chùm trên thế giới*

Nguồn: Rà phá bom, đạn chùm - Đánh giá Khắc phục Hậu quả bom mìn, năm 2019

Rất nặng (>1000km ²)	Nặng (100 – 1000km ²)	Trung bình (5 – 99km ²)		Nhẹ (<5km ²) hoặc chưa rõ	
CHDCND Lào	Campuchia	Azerbaijan**	Syria	Afghanistan	Montenegro
Việt Nam	Iraq	Chile	Ukraine	Angola	Serbia
		Đức	Yemen	Bosnia và Herzegovina	Somalia
		Lebanon	Kosovo	Chad	Sudan
		Libya	Nagorno-Karabakh	Croatia	Tajikistan
		Nam Sudan		CHDC Congo	Vương quốc Anh***
				Georgia	Miền Tây Sahara
				Iran	

* Chữ in đậm là các quốc gia thành viên của Công ước về bom, đạn chùm. ** Tại các khu vực nằm ngoài tầm kiểm soát của chính phủ. *** Argentina cũng có thể được xếp vào quốc gia có bị ô nhiễm bom, đạn chùm do tranh chấp với Anh Quốc khi tuyên bố chủ quyền đối với Quần đảo Falkland / Malvinas. Vương quốc Anh cũng tuyên bố chủ quyền đối với Quần đảo này và thực hiện quyền kiểm soát của mình.



Nhân viên rà đang tìm kiếm
bom, đạn chùm. © HALO Trust

Khảo sát bom, đạn chùm là gì?



Khảo sát bom, đạn chùm (CMRS) là việc áp dụng tất cả các nỗ lực hợp lý², thông qua các quy trình Khảo sát phi kỹ thuật (NTS) và Khảo sát kỹ thuật (TS), để xác định một Khu vực khẳng định nguy hiểm (CHA)³ về bom, đạn chùm còn sót lại (CMR).

Đầu ra chính của CMRS là ranh giới được xác định của một CHA dựa trên bằng chứng trực tiếp⁴ về ô nhiễm bom, đạn chùm. Các thông tin về ranh giới CHA này sẽ được sử dụng để hỗ trợ việc lập kế hoạch và xếp thứ tự ưu tiên cho các hoạt động rà phá bãi chiến trường⁵ trong tương lai.

CMRS và Công ước về bom, đạn chùm

NPA, MAG và HALO tin rằng tất cả các quốc gia cần rà phá bom, đạn chùm càng sớm càng tốt để bảo vệ mạng sống con người; từ đó, hoàn thành nghĩa vụ quy định trong Luật Nhân quyền quốc tế.

Công ước về bom, đạn chùm (CCM) được lập bởi các bên quan tâm nhằm cung cấp khuôn khổ giải quyết các hậu quả nhân đạo và tác hại không thể chấp nhận được đối với dân thường do bom, đạn chùm còn sót lại gây ra.

Để tìm cách thực hiện nghĩa vụ rà phá và hủy nổ theo Điều 4 của Công ước về bom, đạn chùm (CCM), các quốc gia bị ảnh hưởng được yêu cầu “khảo sát, đánh giá và lưu lại tất cả bằng chứng về mối đe dọa này và nỗ lực xác định tất cả các khu vực bị ô nhiễm tại những lãnh thổ thuộc chủ quyền pháp lý và kiểm soát của mình”⁶ trong vòng mười năm.

CMRS được phát triển để hỗ trợ việc thực hiện các yêu cầu trong Điều 4 bằng cách đưa ra một phương pháp khảo sát hiệu quả - từ đó, cung cấp thông tin và hỗ trợ công tác lập kế hoạch và xếp thứ tự ưu tiên của các hoạt động rà phá.

Tại ĐNÁ, NPA, MAG và HALO cùng áp dụng nguyên tắc thực hiện tất cả các nỗ lực hợp lý trong công tác rà phá bom, đạn chùm tại cả ba quốc gia mặc dù chỉ có CHDCND Lào là quốc gia thành viên của Công ước về bom, đạn chùm.

Công tác rà phá bom, đạn chùm không thể được triển khai một cách hiệu quả nếu không có dữ liệu đáng tin cậy về quy mô ô nhiễm. Do đó, CMRS là bước đầu tiên và đóng vai trò cực kỳ quan trọng trong việc hỗ trợ chính quyền rà phá bom, đạn chùm còn sót lại càng sớm càng tốt. Vì vậy, CMRS là một bộ phận cốt lõi trong các hoạt động tại ĐNÁ của NPA, MAG và HALO.

² IMAS 04.10 *Bảng khái niệm, từ viết tắt và thuật ngữ trong lĩnh vực hành động bom mìn* định nghĩa ‘tất cả các nỗ lực hợp lý’ là “những gì được xem là mức độ nỗ lực tối thiểu có thể chấp nhận được sử dụng để xác định và ghi chép, lưu trữ thông tin về các khu vực ô nhiễm hoặc loại bỏ sự hiện diện hoặc nghi ngờ ô nhiễm về vật liệu nổ. Tất cả các nỗ lực hợp lý đã được áp dụng khi cam kết về nguồn lực bổ sung được xem là không hợp lý khi so sánh với kết quả mong đợi.” IMAS 07.11 *Giải phóng đất* và 08.20 *Khảo sát Kỹ thuật* giải thích rõ hơn về nguyên tắc ‘tất cả các nỗ lực hợp lý’.

³ ‘Khu vực Khẳng định Nguy hiểm’ là một khu vực có sự hiện diện của bom, đạn chùm đã được xác định dựa trên cơ sở bằng chứng trực tiếp được phát hiện trong quá trình Khảo sát Kỹ thuật. Khái niệm này chỉ dành cho các khu vực ô nhiễm bom, đạn chùm và được áp dụng từ IMAS 08.20 *Khảo sát Kỹ thuật*.

⁴ Theo IMAS 08.20 *Khảo sát Kỹ thuật*, ‘bằng chứng trực tiếp’ có thể bao gồm (nhưng không giới hạn) dữ liệu lịch sử (tại những nơi mà độ tin cậy của dữ liệu đã được khẳng định thông qua các hoạt động trước đó); trực tiếp nhìn thấy các bom, đạn chùm, các bộ phận còn lại của bom, đạn chùm, mảnh hoặc vỏ bom; các vụ tự phát nổ trong các vụ hỏa hoạn hoặc kích hoạt bởi động vật; các bằng cảnh báo nguy hiểm/cảnh báo mìn, hàng rào khoanh vùng khu vực ô nhiễm, thiết bị phụ trợ của vũ khí đạn được (các hộp đựng hoặc ống đựng), ...; và/hoặc các tai nạn hoặc sự cố mà địa điểm có thể được xác định chính xác. Nói chung, bằng chứng trực tiếp được xem là đáng tin cậy hơn là bằng chứng không trực tiếp. Tin tức mắt thấy tai nghe có thể đem đến độ tin cậy cao hơn so với thông tin tuyên tai, hoặc so với các thông tin không được chính thức.

⁵ IMAS 04.10 *Bảng khái niệm, từ viết tắt và thuật ngữ trong lĩnh vực hành động bom mìn* định nghĩa ‘rà phá bãi chiến trường’ là “rà phá một cách có hệ thống và có kiểm soát đối với các khu vực nguy hiểm – tại những nơi mà mối nguy hiểm được biết là không bao gồm mìn.” Trong tài liệu này, thuật ngữ ‘rà phá’ được sử dụng thay cho thuật ngữ ‘rà phá bãi chiến trường’.

⁶ Công ước về bom, đạn chùm, Điều 4 Rà phá và hủy nổ bom, đạn chùm và giáo dục phòng tránh nguy cơ.

CMRS và Tiêu chuẩn Hành động Bom mìn

Phương pháp CMRS kết hợp các nguyên tắc và tiêu chuẩn được quốc tế công nhận và phương pháp này cho phép công tác giải phóng đất được thực hiện một cách hiệu quả nhất trong bối cảnh ô nhiễm bom, đạn chùm. Trọng tâm vượt trội của CMRS chính là việc áp dụng quy trình khảo sát dựa trên bằng chứng; từ đó, đảm bảo hoạt động rà phá chỉ được triển khai tại các khu vực khẳng định ô nhiễm.

CMRS là một ví dụ về cách thức các nguyên tắc chính về giải phóng đất có thể được áp dụng trong bối cảnh ô nhiễm các loại vật liệu nổ khác nhau. CMRS hiện vẫn chưa được đưa vào Tiêu chuẩn Hành động Bom mìn quốc tế như là một Tiêu chuẩn hoặc Lưu ý kỹ thuật cụ thể mà chỉ được thể hiện trong các nguyên tắc chung dưới đây:

- IMAS 04.10: Bảng thuật ngữ, khái niệm và từ viết tắt trong lĩnh vực hành động bom mìn
- IMAS 05.10: Quản lý thông tin hành động bom mìn
- IMAS 07.10: Hướng dẫn quản lý Giải phóng đất và Hoạt động Ô nhiễm tồn dư
- IMAS 07.11: Giải phóng đất
- IMAS 08.10: Khảo sát phi kỹ thuật
- IMAS 08.20: Khảo sát kỹ thuật

Việc tồn tại một số đặc điểm khác nhau tại các quốc gia và trong các môi trường hoạt động khác nhau khiến cho việc xác định một phương pháp CMRS phổ quát là không thể. Tuy nhiên, việc có thể chính thức xác định được các yếu tố tạo nên thực tiễn CMRS tốt nhất sẽ đem lại lợi ích rất lớn. Điều này sẽ đảm bảo rằng khi thực hiện CMRS sẽ tuân thủ bộ nguyên tắc và tiêu chí cơ bản đã được đồng thuận. Tài liệu này là bước đầu tiên được thực hiện theo định hướng này và với khuyến nghị cần biên soạn Lưu ý kỹ thuật về Khảo sát bom, đạn chùm trong Hành động Bom mìn và đệ trình lên Hội đồng đánh giá Tiêu chuẩn Hành động Bom mìn quốc tế (IMAS) để xem xét việc áp dụng chính thức.

Tiêu chuẩn Hành động Bom mìn quốc gia (NMAS) của Campuchia, CHDCND Lào và Việt Nam rất khác nhau. Vì vậy, các Quy trình Hoạt động Chuẩn (SOP) của các tổ chức được phát triển khác nhau để phù hợp với Tiêu chuẩn Hành động Bom mìn quốc gia của từng nước. Một số nội dung nhất định trong Tiêu chuẩn Hành động Bom mìn tại ba quốc gia này vẫn có thể được điều chỉnh để giống nhau hơn; tuy nhiên, sẽ không thể tồn tại một phương pháp CMRS phù hợp cho tất cả. Vì vậy, một số điểm khác biệt nhỏ trong quá trình áp dụng phương pháp CMRS bởi ba tổ chức để phù hợp với bối cảnh cụ thể khác nhau tại các nước sẽ không được đề cập trong tài liệu này.

Một nhân viên rà đang áp dụng quy trình
đào tìm một quả bom, đạn chùm. © MAG



Thực tiễn CMRS tốt nhất



Tất cả các các tổ chức cần nỗ lực để Tiêu chuẩn Hành động Bom mìn quốc gia (NMAS) tại các nước ĐNÁ tuân thủ Tiêu chuẩn Hành động Bom mìn quốc tế (IMAS) càng nhiều càng tốt. Đồng thời, các tổ chức cần khuyến khích NMAS xác định và phác thảo các yêu cầu chính cụ thể đối với CMRS nhằm hỗ trợ sự khác biệt giữa mối nguy hiểm do mìn và mối nguy hiểm do bom, đạn chùm, và cho phép có tính linh hoạt trong Quy trình Hoạt động Chuẩn (SOP) của các tổ chức. NMAS và SOP nên dựa trên các đánh giá và yêu cầu cụ thể của từng quốc gia.

1. Liên tục đánh giá mối đe dọa là cần thiết trong CMRS. Phương pháp CMRS không thể được sử dụng nếu có khả năng tồn tại mìn sát thương, mìn chống tăng hoặc các vật liệu nổ tự chế trong khu vực được đề xuất thực hiện công tác khảo sát.
2. Đảm bảo Chất lượng nên được áp dụng xuyên suốt quá trình CMRS bằng cách xác minh việc đưa ra quyết định cũng như chất lượng các dữ liệu được báo cáo tại mỗi bước của quá trình CMRS.
3. Việc đảm bảo có sự phối hợp, hợp tác chặt chẽ giữa các bên liên quan trong một quốc gia đóng vai trò hết sức quan trọng trong việc tăng cường tính sở hữu và sự hiểu biết về quy trình CMRS.
4. Việc sử dụng các đội được đào tạo đặc biệt hoặc các đội đa kỹ năng – những người có kinh nghiệm, được đào tạo và có công cụ phù hợp, sẽ làm tăng tính hiệu quả và độ chính xác của CMRS. Đội chịu trách nhiệm thực hiện tất cả các hoạt động liên quan đến nhiệm vụ bao gồm công tác đánh giá dữ liệu, liên lạc cộng đồng, khảo sát phi kỹ thuật, khảo sát kỹ thuật, hủy nổ vật liệu nổ (EOD Cấp độ II) và đánh giá tác động. Các hoạt động nên được tiến hành một cách tích hợp và hiệu quả nhất có thể. Các đội không nên rời khỏi khu vực hoạt động của họ cho đến khi tất cả nỗ lực hợp lý đã được áp dụng để xác định các Khu vực khẳng định nguy hiểm (CHA).
 - a. Khi triển khai CMRS trong một thôn, các đội nên dành đủ thời gian để tạo mối quan hệ và niềm tin mạnh mẽ hơn giữa các thành viên trong đội và cộng đồng. Điều này sẽ khiến cho việc chia sẻ thông tin về vị trí và tác động của bom, đạn chùm trở nên cởi mở hơn.
 - b. Hoạt động Khảo sát kỹ thuật (TS) nên bắt đầu càng sớm càng tốt sau khi Khảo sát phi kỹ thuật (NTS) hoàn thành. Điều này sẽ đảm bảo rằng thông tin chính xác và cập nhật được xử lý theo một quy trình liên tục.
 - c. Các đội có khả năng xử lý, hủy nổ nhiều loại bom, đạn chùm và các vật liệu nổ khác nhau. Việc này cho cộng đồng thấy rằng thông tin mà họ báo cáo, chia sẻ với các đội hoạt động sẽ được xử lý theo khung thời gian thích hợp, sẽ không bị trì hoãn hàng tháng như trường hợp NTS và TS không được tiến hành càng sớm càng tốt. Việc hủy nổ bom mìn cũng tạo hiệu ứng khiến cho người dân có xu hướng chia sẻ thông tin tích cực hơn.
 - d. Cần đảm bảo khoảng cách tối thiểu giữa các hoạt động đánh giá dữ liệu, Khảo sát phi kỹ thuật và Khảo sát kỹ thuật. Điều này làm giảm nguy cơ thông tin bị mất, bị hiểu lầm hoặc bị truyền đạt sai.



Một nhân viên CMRS đang sử dụng la bàn để chia một ô ra thành bốn ô nhỏ bằng nhau. © HALO Trust

- e. Khảo sát phi kỹ thuật (NTS) có thể và nên được thực hiện liên tục, xuyên suốt quá trình khảo sát. Các đội có thể nhanh chóng thay đổi các hoạt động tùy thuộc vào tình huống và thông tin họ đang điều tra. NTS có thể được tiến hành cùng lúc với Khảo sát kỹ thuật (TS) trong một khoảng thời gian dài hơn để cho phép đội có thể thực hiện việc đánh giá về kết quả một cách liên tục và đầy đủ thông tin.
 - f. Trong thành phần của đội có thể bao gồm các nhân viên y tế dự phòng để đảm bảo trong quá trình tiến hành các hoạt động CMRS, đội được hỗ trợ đầy đủ bởi các nhân viên y tế được đào tạo phù hợp.
5. Đưa ra quyết định dựa trên bằng chứng được thực hiện xuyên suốt quá trình CMRS. Các quyết định không nên được đưa ra dựa trên sự sợ hãi hoặc nghi ngờ về bom, đạn chùm mà cần phải tập trung vào đánh giá mối đe dọa thực tế cho từng bối cảnh hoặc hiện trường cụ thể.
 6. Sự tự tin và kinh nghiệm của đội hoạt động đóng vai trò hết sức quan trọng trong quá trình triển khai CMRS. Đội trưởng phải được đào tạo và có sẵn nguồn lực để tự tin đưa ra quyết định và đề xuất trong từng bước của quy trình CMRS.
 7. Về nguyên tắc, mỗi giai đoạn trong quy trình CMRS cần thông báo và xác định rõ các yêu cầu về nguồn lực. Để thực hiện được điều này, cần có hệ thống quản lý thông tin phù hợp và có nhân viên được đào tạo để diễn giải chính xác dữ liệu thu thập được.
 8. Việc xác lập ranh giới Khu vực khẳng định nguy hiểm (CHA) dựa trên bằng chứng trực tiếp sẽ giúp cho công tác đánh giá về nhu cầu nguồn lực và thiết bị rà phá cần thiết cũng dựa trên bằng chứng; đồng thời, giúp cho quy trình giải phóng đất được thực hiện một cách hiệu quả hơn và theo thứ tự ưu tiên.
 9. Bộ công cụ đa dạng sẽ giúp cho quá trình CMRS được thực hiện một cách hiệu quả hơn. Các đội cần được trang bị để họ có thể sử dụng nhiều công cụ khác nhau, bao gồm nhiều loại máy rà và thiết bị CNTT.
 10. Có thể không cần phải mang Bộ áo giáp bảo vệ cá nhân khi thực hiện CMRS tại ĐNÁ do tính chất cụ thể của mối đe dọa được xác định.

Thực tiễn tốt nhất trong Khảo sát phi kỹ thuật



Thông qua Khảo sát phi kỹ thuật (NTS), tất cả các nỗ lực hợp lý được sử dụng để xác định, thu thập, phân tích và báo cáo thông tin để xác định các bằng chứng trực tiếp.⁷ Các cuộc họp thôn, phỏng vấn hộ gia đình và phỏng vấn cá nhân với những người cung cấp thông tin chính⁸ sẽ được thực hiện cho đến khi đảm bảo mọi nỗ lực hợp lý đã được áp dụng để thu thập tất cả thông tin hiện có.

Các kết quả đầu ra chính của khảo sát phi kỹ thuật là:

1. Tất cả dữ liệu lịch sử hiện có được thu thập, đánh giá và lưu trữ trong cơ sở dữ liệu IMSMA.
2. Tất cả các bên liên quan trong khu vực dự kiến khảo sát đã được tham vấn và tất cả các bằng chứng đáng tin cậy về bom, đạn chùm đều đã được lưu trữ lại.
3. Các điểm bằng chứng được xác định và là các điểm bắt đầu cho hoạt động khảo sát kỹ thuật.
4. Vị trí các khu vực không có bằng chứng về bom, đạn chùm được xác định và lưu vào dữ liệu.



Một đội trưởng đang đánh dấu các vị trí bằng chứng tiềm năng lên bản đồ phác thảo trong quá trình Khảo sát phi kỹ thuật. @HALO Trust

⁷ Tóm tắt từ Phần 4 của IMAS 08.10 Khảo sát phi kỹ thuật.

⁸ IMAS 04.10 Bảng khái niệm, từ viết tắt và thuật ngữ trong lĩnh vực hành động bom mìn định nghĩa một ‘người cung cấp thông tin chính’ là một người đàn ông, phụ nữ, trẻ em trai hoặc trẻ em gái – người có “hiểu biết khá tốt về khu vực nguy hiểm tại hoặc xung quanh cộng đồng của họ”.

Trong quá trình Khảo sát phi kỹ thuật, cần đánh giá một cách kỹ lưỡng các dữ liệu có sẵn trước khi triển khai bất kỳ hoạt động thực địa hiện trường nào. Bước đánh giá dữ liệu có sẵn nên bao gồm:

- a. Phân tích dữ liệu ném bom của Không quân Hoa Kỳ hiện có.
- b. Phân tích tất cả các dữ liệu lịch sử có sẵn và phủ dữ liệu này lên bản đồ của khu vực dự kiến sẽ khảo sát. Các dữ liệu lịch sử có thể bao gồm (nhưng không giới hạn) dữ liệu khảo sát, các nhiệm vụ rà phá, các nhiệm vụ xử lý điểm và các vị trí đã từng xảy ra tai nạn.
- c. Thu thập và phân tích các dữ liệu khác có thể liên quan đến NTS bao gồm (nhưng không giới hạn) các kế hoạch quốc gia / tỉnh / huyện / xã / thôn và dữ liệu từ các đơn vị rà phá thương mại hoặc quân đội.

Dữ liệu ném bom của Không quân Hoa Kỳ không được sử dụng làm bằng chứng trực tiếp, nhưng có thể là cơ sở tốt để đánh giá mối đe dọa và phục vụ cho công tác lập kế hoạch CMRS. Thông tin hữu ích có thể được trích xuất từ dữ liệu ném bom của Không quân Hoa Kỳ bao gồm:

- a. Loại bom, đạn chùm đã được rải hoặc bắn ra và do đó, có khả năng sẽ được tìm thấy.
- b. Số lượng vụ ném bom, đạn chùm được rải hoặc bắn ra trên một khu vực cụ thể.
- c. Mục tiêu của mỗi vụ ném bom.

Cũng như dữ liệu liên quan đến bom, đạn chùm, đánh giá dữ liệu cũng nên bao gồm cả việc đánh giá tất cả dữ liệu về vật liệu nổ được lưu trữ trong IMSMA. Tất cả các nỗ lực hợp lý nên được thực hiện để khớp dữ liệu lịch sử với tình huống thực tế, đặc biệt là khi dữ liệu lịch sử có thể không có tọa độ tham chiếu GPS hoặc sử dụng các hệ thống dữ liệu và / hoặc hệ tọa độ khác nhau.

Trong quá trình đánh giá dữ liệu và Khảo sát phi kỹ thuật, cần hoàn thành việc so sánh và điều chỉnh tất cả lỗi dữ liệu trước đây được nhập vào IMSMA.

Khảo sát phi kỹ thuật có thể là hoạt động duy nhất được áp dụng cho một khu vực nếu không có bằng chứng về bom, đạn chùm nào được xác định.

Cần áp dụng các chiến lược để khuyến khích tỷ lệ tham gia cao của cộng đồng trong các cuộc họp thôn của Khảo sát phi kỹ thuật. Các yếu tố quan trọng cần xem xét bao gồm:

- a. Thời điểm trong ngày khi hầu hết các thành viên cộng đồng có thể tham gia, dựa trên các hoạt động hàng ngày thông thường của họ. Thời điểm này có thể thay đổi tùy theo mùa hoặc từng khoảng thời gian khác nhau trong năm.
- b. Có thể cần thiết phải tổ chức nhiều cuộc họp thôn để đảm bảo rằng tất cả các nỗ lực hợp lý đã được thực hiện nhằm thu thập các thông tin liên quan. Điều này có thể bao gồm cả việc cần thiết phải tổ chức các cuộc họp riêng dựa trên các yếu tố về nhân khẩu học trong cộng đồng.
- c. Không nên giới hạn thời gian trong các cuộc họp thôn. Đội chỉ kết thúc cuộc họp khi họ tự tin rằng tất cả nỗ lực hợp lý đã được áp dụng để thu thập các thông tin cần thiết.

Bằng chứng được xác định trong hoạt động Khảo sát phi kỹ thuật (NTS) cần được đánh dấu rõ ràng và xử lý càng sớm càng tốt. Điều này sẽ giúp cho cộng đồng nhận ra rằng thông tin được chia sẻ bởi người dân sẽ được xử lý sớm; từ đó, gia tăng niềm tin của người dân vào quá trình CMRS.

Thực tiễn tốt nhất về Khảo sát kỹ thuật

Khảo sát kỹ thuật (TS) là hoạt động xác định ranh giới các khu vực nguy hiểm, đặc điểm tự nhiên và sự phân bố của vật liệu nổ. TS sử dụng các biện pháp can thiệp kỹ thuật phù hợp để xác định vị trí ô nhiễm bom, đạn chùm và các vị trí không có ô nhiễm bom, đạn chùm và để hỗ trợ các quá trình đưa ra quyết định và xếp thứ tự ưu tiên giải phóng đất thông qua phương pháp dựa trên bằng chứng.⁹

Các đầu ra chính của Khảo sát kỹ thuật¹⁰ bao gồm:

1. Một Khu vực khẳng định nguy hiểm (CHA) được xác định có ô nhiễm bom, đạn chùm.
2. Thông tin bổ sung để lập kế hoạch rà phá ban đầu của bất kỳ khu vực nào được xác định là CHA.
3. Bằng chứng (được thu thập thông qua tất cả các nỗ lực hợp lý) có thể đủ để xác định và chứng minh rằng một khu vực không bị ô nhiễm bom, đạn chùm (với sự hài lòng của người sử dụng đất).
4. Thông tin bổ sung để hỗ trợ cho công tác thiết lập thứ tự ưu tiên cho hành động trong tương lai.



Sau khi Khảo sát phi kỹ thuật hoàn thành, Khảo sát kỹ thuật nên được triển khai càng sớm càng tốt. Trước khi Khảo sát kỹ thuật, một số trường hợp có thể cần phải thực hiện một cuộc Khảo sát phi kỹ thuật mới để cập nhật kết quả Khảo sát phi kỹ thuật – ví dụ như khi có bằng chứng mới được xác định hoặc khi khoảng cách giữa thời điểm hoàn thành Khảo sát phi kỹ thuật và thời điểm bắt đầu của Khảo sát kỹ thuật quá xa.

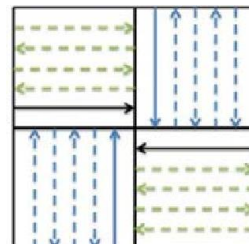
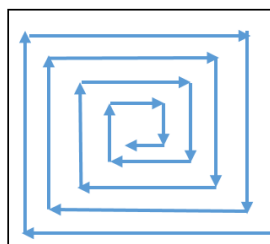
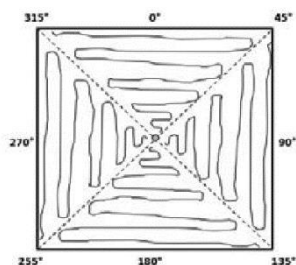
Khảo sát kỹ thuật nên được thực hiện dựa trên hệ thống ô được chia trên lưới bản đồ 1km x 1km và mỗi ô đều có mã số. Ô chuẩn của Khảo sát kỹ thuật có diện tích 2.500m² với kích thước 50m x 50m.

Tùy thuộc vào hướng và cách đi trong ô được lựa chọn áp dụng mà ô có thể được chia thành bốn ô có diện tích bằng nhau. Trong trường hợp cần thiết, dây và / hoặc cờ có thể được sử dụng để hỗ trợ việc định hướng khi rà. Hướng và cách đi trong ô có thể khác nhau – tùy thuộc vào nhiều yếu tố như cây cối, bụi rậm, địa hình, máy rà được sử dụng và đất nhiễm khoáng. Điều quan trọng là hướng và cách đi trong ô phải được thực hiện một cách có hệ thống (Hình 1).

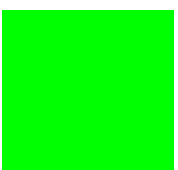
⁹ Được tóm tắt lại từ IMAS 08.20 *Khảo sát kỹ thuật*

¹⁰ Được tóm tắt lại từ IMAS 08.20 *Khảo sát kỹ thuật*

Hình 1: Ví dụ về hướng và cách đi trong một ô CMRS.



Khi hoàn thành rà một ô, cần đánh dấu ô dựa trên bảng màu sau để thể hiện tình trạng về sự hiện diện của bom, đạn chùm còn sót lại¹¹:

		
Đỏ Bom, đạn chùm được phát hiện	Vàng Mảnh bom, đạn chùm được phát hiện	Xanh lá cây Không phát hiện bất kỳ vật liệu nổ nào
		
Xanh da trời Vật liệu nổ khác được phát hiện	Xám Không khảo sát do không thể tiếp cận được	Ô trống Ô bỏ qua không khảo sát

Các đội cần đảm bảo tối thiểu 50% diện tích ô sẽ được rà trước khi xác định ô mà vàng, xanh lá cây hay xanh da trời.

Nếu một quả bom, đạn chùm được phát hiện, việc rà khảo sát trong ô đó sẽ dừng lại và ô được đánh dấu màu đỏ trên bản đồ. Sau đó, đội sẽ di chuyển sang một ô mới cần khảo sát. Mỗi tín hiệu từ máy rà sẽ được đào xử lý nhưng phải đảm bảo khoảng cách tiêu chuẩn 10m từ các nhân viên đang áp dụng quy trình đào. Một dụng cụ có tay cầm dài và lưới sắc bén thường được sử dụng để đào tín hiệu; tuy nhiên, có thể có sự khác nhau giữa các tổ chức.

Trong quá trình rà tìm bằng chứng ô nhiễm, đội nên xem xét các yếu tố sau:

- **Từ tính của đất:** Yếu tố này có thể ảnh hưởng đến hiệu suất của máy dò kim loại và do đó có thể ảnh hưởng đến tốc độ và khả năng dò tìm của máy rà.
- **Độ nhiễm mảnh kim loại hoặc mảnh bom, đạn chùm cao** - có thể chỉ có mảnh bom, đạn chùm hoặc chỉ riêng mảnh từ vật liệu nổ khác hoặc trộn lẫn cả hai loại: Điều này có thể dẫn đến việc máy rà sẽ phát hiện rất nhiều tín hiệu; từ đó, có thể ảnh hưởng đến khả năng phát hiện bằng chứng trực tiếp của đội. Khi phát hiện các vật liệu nổ khác, đội trưởng sẽ đánh dấu vị trí vật liệu nổ đó và ghi chép lại để hỗ trợ cho công tác hủy nổ.
- **Sự hiện diện của nhiều loại rác khác nhau** như rác xây dựng, rác thải hộ gia đình,... sẽ làm chậm tiến độ rà tìm: Một số trường hợp thường gặp như các khu vực đã từng là nơi đóng quân của quân đội, hai bên lề đường và các khu vực phát triển cần được rà nhưng lại bị nhiễm rác thải từ các hộ gia đình.
- **Mặt đất cứng:** Điều này có thể làm cho việc đào xử lý tín hiệu tốn nhiều thời gian hơn.
- **Thảm thực vật:** Thảm thực vật dày đặc có thể khiến cho thời gian rà tìm kéo dài hơn để đảm bảo đội đã rà trong ô với diện tích phù hợp.
- **Dữ liệu lịch sử và loại bom, đạn chùm** có khả năng sẽ được tìm thấy: Nếu dữ liệu lịch sử cho thấy số lượng lớn hoặc ít các điểm bằng chứng có khả năng phát hiện trong khu vực được khảo sát, đội trưởng có thể cho đội tiếp tục khảo sát cho đến khi tự tin rằng đã tìm thấy được bằng chứng.

¹¹ Các ô được đánh dấu màu đỏ nếu phát hiện bom, đạn chùm. Khái niệm này sẽ được phát triển để đưa vào Bản ghi chú Kỹ thuật dành cho Hành động Bom mìn.

Ô khảo sát có thể được bỏ qua do phương pháp nhảy ô trong khu vực ô nhiễm dày đặc. Ở một số khu vực tại ĐNÁ, các cuộc tấn công bằng bom, đạn chùm rất dày đặc đến nỗi dấu vết chồng lên nhau, tạo ra một CHA có kích thước hàng triệu mét vuông. Điều này có thể dẫn đến một số lượng lớn các ô có màu đỏ, đặc biệt là ở giữa một khu vực có dấu vết ô nhiễm dày đặc hoặc đã từng có nhiều cuộc tấn công vào cùng một vị trí. Vì vậy, để đẩy nhanh tiến độ Khảo sát kỹ thuật, đội có thể nhảy ô với khoảng cách một ô hoặc nhiều hơn. Khi áp dụng phương pháp nhảy ô, nên áp dụng các quy tắc sau:

- Phải khảo sát Ô có vị trí nằm ngoài các ô được bỏ qua trong phương pháp nhảy ô.
- Nếu ô được khảo sát có vị trí nằm phía ngoài ô bị bỏ qua và có màu đỏ, đội có thể tiếp tục tiến hành khảo sát theo hướng ra bên ngoài – bao gồm cả việc tiếp tục phương pháp nhảy ô.
- Nếu kết quả khảo sát của Ô có vị trí nằm phía ngoài ô bị bỏ qua có màu xanh lá cây, màu vàng hoặc màu xanh da trời, cần tiến hành khảo sát ô đã bị bỏ qua trước đó.

Tiếp tục khảo sát các ô đã bị bỏ qua cho đến khi có ô đỏ. Điều này để đảm bảo rằng CHA thực sự ô nhiễm bom, đạn chùm chứ không phải khu vực ô nhiễm mảnh. Không bao giờ được bỏ qua ô ở ranh giới ngoài cùng của một nhiệm vụ Khảo sát kỹ thuật.

Phương pháp nhảy ô là một phương pháp hiệu quả bởi phương pháp này giúp giảm được các nỗ lực khảo sát bên trong khu vực ô nhiễm và tất nhiên, trọng tâm của CMRS vẫn phải luôn đảm bảo xác định được ranh giới chính xác của CHA.

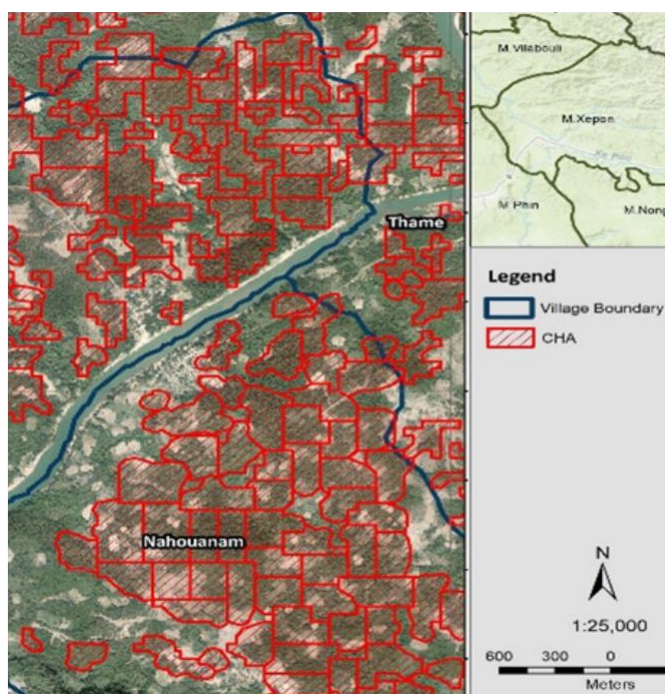
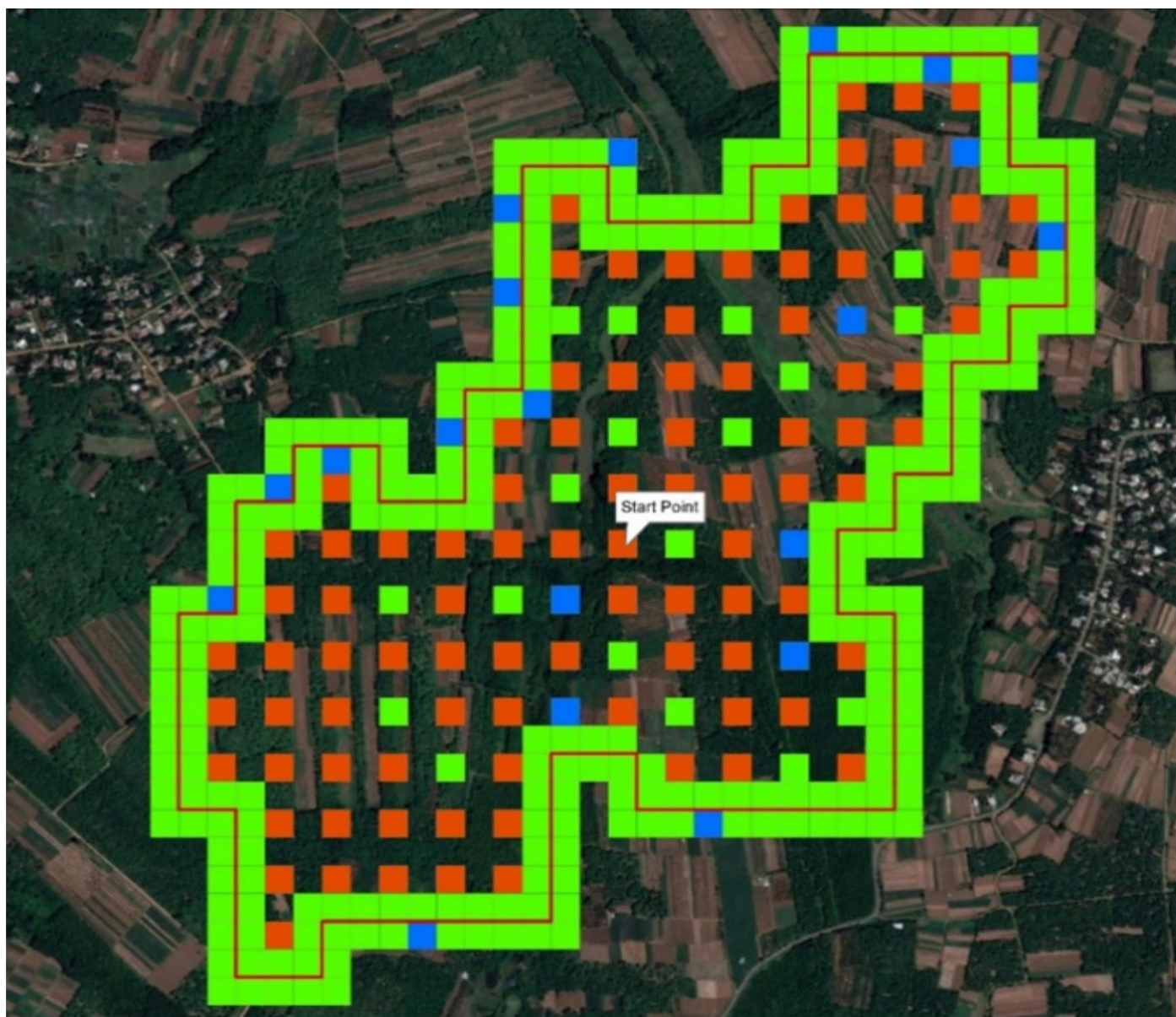
Ranh giới của CHA nên được vẽ bao gồm phạm vi 50m từ bom, đạn chùm được phát hiện ngoài cùng của khu vực ô nhiễm trong hoạt động TS. Điều này nhằm mục đích đảm bảo diện tích CHA bao gồm cả phạm vi mở rộng trung bình từ Khu vực khẳng định ô nhiễm; từ đó, giúp cho việc ước tính diện tích cần rà phá có tính chính xác hơn.

Vào cuối quá trình CMRS, nên tổ chức bàn giao rõ ràng tất cả thông tin cho cộng đồng bị ảnh hưởng. Việc này nên bao gồm:

- Một cuộc họp ngắn với người đứng đầu trong cộng đồng, chủ sở hữu của đất và bất kỳ thành viên cộng đồng nào khác có thể tham dự.
- Nên chia sẻ các bản đồ của các khu vực đã được khảo sát và của các CHA đã xác định và nếu có thể, nên chia sẻ với cộng đồng về khung thời gian dự kiến rà phá.
- Chỉ rõ ranh giới của CHA trên thực tế cho chủ sở hữu đất.
- Chia sẻ với cộng đồng sơ đồ thể hiện vị trí bom, đạn chùm và các vật liệu nổ khác đã được hủy nổ và vị trí ranh giới của CHA đã được xác định. Thông tin về vị trí của tất cả các điểm bằng chứng bom, đạn chùm không thể tiếp cận được và kế hoạch khảo sát các khu vực này trong tương lai nếu có.
- Giải thích về các hoạt động cụ thể đã được thực hiện – bao gồm cả thông tin về việc mặc dù quá trình khảo sát đã kết thúc, mối nguy hiểm từ bom, đạn chùm vẫn tồn tại do hoạt động rà phá chưa được thực hiện trên khu đất của họ.
- Thông tin chi tiết về việc làm thế nào để báo cáo nếu phát hiện vật liệu nổ và giải thích về quy trình các tổ chức sẽ phản ứng như thế nào với báo cáo đó.

CMRS chỉ được xem là hoàn thành khi báo cáo kết thúc khảo sát được Cơ quan Hành động Bom mìn quốc gia chấp nhận. Tất cả thông tin liên quan đến các hoạt động khảo sát nên được lưu trữ trên cơ sở dữ liệu IMSMA để đảm bảo các bên liên quan có thể tiếp cận được nguồn thông tin. Việc đánh giá tiếp diễn liên tục sau đó đóng vai trò cực kỳ quan trọng trong công tác xếp thứ tự ưu tiên đối với số lượng lớn CHA đã được xác định thông qua quá trình CMRS; từ đó, đảm bảo rằng nguồn lực rà phá giới hạn hiện có chỉ được triển khai tại các khu vực có nhu cầu cao nhất và có tác động lớn nhất.

Giả sử CMRS đã được tiến hành theo các tiêu chuẩn quốc gia đã được phê duyệt, các tổ chức triển khai không chịu trách nhiệm nếu bằng chứng mới được tìm thấy bên trong hoặc bên ngoài bất kỳ CHA nào. Nếu xuất hiện bằng chứng mới, chính quyền quốc gia có thể giao nhiệm vụ cho các tổ chức tiến hành khảo sát bổ sung.



Hình 2, 3 và 4: Ví dụ về các bản đồ được lập trong quá trình CMRS thể hiện phương pháp nhảy ô tại các khu vực ô nhiễm dày đặc và các bản đồ được báo cáo cho các Cơ quan Hành động Bom mìn Quốc gia (NMAA) và báo cáo cho các cộng đồng – tại nơi mà quá trình CMRS đã hoàn thành.

Một nhân viên rà đang dò tìm bom, đạn chùm. © MAG





Tầm quan trọng của Rà phá đối với việc Kiểm soát chất lượng trong quá trình CMRS

Rà phá là hình thức tốt nhất để kiểm soát chất lượng quá trình CMRS và tính chính xác của ranh giới CHA được xác định. Sau khi phân tích kết quả của các hoạt động rà phá, các quy trình CMRS có thể được điều chỉnh nếu kết quả CMRS không cung cấp thông tin đầy đủ hoặc chính xác cho đội rà phá.

Việc đảm bảo vòng phản hồi giữa CMRS và công tác rà phá đóng vai trò hết sức quan trọng trong việc xác minh tính chính xác và chất lượng của khảo sát cũng như tránh trường hợp diện tích CHA được khoanh vùng nhỏ hơn hoặc lớn hơn so với thực tế. Việc này cũng giúp các tổ chức hành động bom mìn có thể cải tiến phương pháp để có thể thực hiện khảo sát một cách hiệu quả nhất. Để vòng phản hồi này có hiệu quả, công tác rà phá nên được triển khai càng sớm càng tốt sau khi CMRS hoàn thành.

Sự hợp tác chặt chẽ trong hoạt động giữa NPA và MAG tại tỉnh Quảng Trị, Việt Nam là một ví dụ tuyệt vời về thực tiễn này.

Quản lý Thông tin trong CMRS

Quá trình quản lý thông tin trong CMRS nên đảm bảo rằng¹²:

1. Sản phẩm thông tin liên quan, chính xác và kịp thời có thể được cung cấp cho tất cả các đối tác theo các yêu cầu đã được thống nhất.
2. Các quy trình quản lý thông tin được xác định rõ ràng và lưu trữ tốt – dẫn đến việc sử dụng các nguồn lực một cách hiệu quả và các kết quả mang tính nhất quán.
3. Khai thác và thực hiện các cơ hội cải tiến Quản lý Thông tin - dẫn đến việc nguồn lực được tăng cường nhằm đáp ứng các yêu cầu của các bên liên quan – từ đó, giúp có một chương trình hiệu quả hơn.
4. Sự tham gia liên tục của các bên liên quan trong quá trình Quản lý Thông tin.
5. Việc đưa ra quyết định dựa trên bằng chứng được hỗ trợ bởi các quy trình và sản phẩm Quản lý thông tin.



Các thành viên đội CMRS đang cùng nhau kiểm tra dữ liệu. © NPA

Các tổ chức cần nỗ lực đề xuất để Tiêu chuẩn Hành động Bom mìn quốc gia (NMAS) thúc đẩy và hỗ trợ triển khai hệ thống IM với đầy đủ chức năng, có thể truy cập và minh bạch nhằm hỗ trợ các hoạt động CMRS. IMSMA (Hệ thống Quản lý Thông tin dành cho Hành động Bom mìn) là công cụ chính để báo cáo, lưu trữ và phân tích dữ liệu trước, trong và sau khi hoàn thành CMRS. Sự hợp tác giữa tất cả các bên liên quan và một hệ thống quản lý thông tin minh bạch là các yếu tố cần thiết để đảm bảo tính khả dụng, sẵn sàng và khả năng tiếp cận thông tin.

Cần phải thiết lập một hệ thống quản lý thông tin toàn diện¹³ để đảm bảo có thể triển khai Khảo sát bom, đạn chùm (CMRS) một cách đúng đắn và đảm bảo rằng tất cả các nỗ lực hợp lý đã được thực hiện để xác định ranh giới của một Khu vực khẳng định nguy hiểm (CHA) dựa trên tất cả các bằng chứng trực tiếp hiện có. Tối thiểu, cần có đội ngũ nhân viên có thể đáp ứng các năng lực sau: nhập dữ liệu, kiểm soát chất lượng, quản lý và cải tiến các quy trình và sản phẩm IM, phân tích dữ liệu / GIS và quản trị hệ thống.

¹² Được tóm tắt lại từ IMAS 05.10 Quản lý Thông tin trong lĩnh vực hành động bom mìn.

¹³ IMAS 05.10 Quản lý Thông tin dành cho lĩnh vực hành động bom mìn định nghĩa “hệ thống Quản lý Thông tin” là “những người, quy trình, dữ liệu, phần mềm hoặc phương tiện truyền thông được sử dụng để thực hiện việc quản lý thông tin.”

Một ví dụ về loại bom, đạn
chùm thường được phát
hiện ở Đông Nam Á. © NPA





Được tài trợ bởi Chính phủ Hoa Kỳ.



Norwegian People's Aid

