

# การลดพื้นที่อันตรายจากทุ่นระเบิด

## กล่าวนำ

ประเทศไทยได้ลงนามในอนุสัญญาออกติดตามว่าด้วย “การห้ามใช้ สะสม ผลิตและโอน และทำลาย ทุ่นระเบิดสังหารบุคคล” เมื่อ ค.ศ.๒๕๔๐ ณ กรุงออตตาวา ประเทศแคนาดา และต่อมาได้ส่งมอบสัตยาบรรณสาร แก่สหประชาชาติ เมื่อ พ.ย.๒๕๔๑ ส่งผลให้อนุสัญญามีผลบังคับใช้กับประเทศไทยเป็นต้นมา การสำรวจ สนามทุ่นระเบิดในประเทศไทยโดยศูนย์ปฏิบัติการสำรวจ (Survey Action Center : SAC) ได้เริ่มดำเนินการ ใน พ.ศ.๒๕๔๓ เสร็จสิ้นใน มิ.ย.๒๕๔๕ พบว่ามีพื้นที่ที่มีอันตรายจากทุ่นระเบิดที่เกิดจากภัยสงครามในอดีต รวม ๒๔ จังหวัด (๙๓๓ แห่ง) พื้นที่ประมาณ ๒๕๕๖.๗ ตร.กม. มีชุมชนที่ประสบปัญหาความเดือดร้อน ๕๓๐ หมู่บ้าน ในจำนวนนี้เป็นหมู่บ้านตามแนวชายแดนไทย - กัมพูชา ๒๙๗ หมู่บ้าน

แต่เดิมนั้นการดำเนินการตามอนุสัญญาออกติดตามว่าประเทศไทยจะต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน ๑๐ ปี นับแต่อนุสัญญาออกติดตามมีผลบังคับใช้ โดยมอบหมายให้ศูนย์ปฏิบัติการทุ่นระเบิดแห่งชาติ (Thailand Mine Action Center : TMAC) เป็นหน่วยรับผิดชอบควบคุมบังคับบัญชาการดำเนินการทั้งปวง มีหน่วยปฏิบัติการทุ่นระเบิด ด้านมนุษยธรรมที่ ๑ ถึง ที่ ๔ (นปท. ๑ - ๔) เป็นหน่วยรอง ทำงานเกี่ยวกับทุ่นระเบิดในพื้นที่ที่ได้รับมอบหมาย ตั้งแต่ พ.ศ.๒๕๔๓ มีรายละเอียดในการดำเนินการที่ผ่านมาโดยสังเขป ดังนี้

เมื่อปี พ.ศ.๒๕๔๕ NPA ได้สำรวจพื้นที่ที่มีผลกระทบจากทุ่นระเบิดเรียกว่า “พื้นที่อันตราย (Dangerous Area :DA)” หลังจากนั้นมีการปรับลดพื้นที่ DA ให้เป็นพื้นที่ปลอดภัยด้วยวิธีการกวาดล้าง ๑๐๐ % ของพื้นที่ (Clearance) การดำเนินการจึงเป็นไปอย่างล่าช้าและสิ้นเปลืองเวลาและทรัพยากรมาก

ในปี พ.ศ. ๒๕๕๐ ศทช. (TMAC) ได้นำวิธีการ “การกำหนดที่ตั้งสนามทุ่นระเบิด”(Locating Minefield Procedure :LMP) มาใช้ เพื่อสำรวจค้นหาพื้นที่ที่มีทุ่นระเบิดอยู่จริง เพราะพื้นที่ DA ที่สำรวจไว้ก่อนหน้านี้ หลังจากปฏิบัติงานไปได้ระยะหนึ่งแล้ว พบว่าบางพื้นที่ไม่พบทุ่นระเบิด เพราะพื้นที่ DA เป็นพื้นที่กว้าง ๆ ที่ต้องสงสัยว่ามีทุ่นระเบิดเท่านั้น (Suspect Hazardous Area :SHA)

ในปี พ.ศ.๒๕๕๐-๒๕๕๒ หน่วยปฏิบัติการทุ่นระเบิดด้านมนุษยธรรมที่ ๑-๔ ได้รับมอบภารกิจจาก ศทช. ให้ใช้กระบวนการ LMP เพื่อสำรวจและปรับลดพื้นที่จาก DA ให้เหลือเป็น “พื้นที่สนามทุ่นระเบิด” ที่แท้จริง (Mine Field :MF) และได้ทำการต่อสัญญาออกไปจนถึง พ.ศ.๒๕๖๑

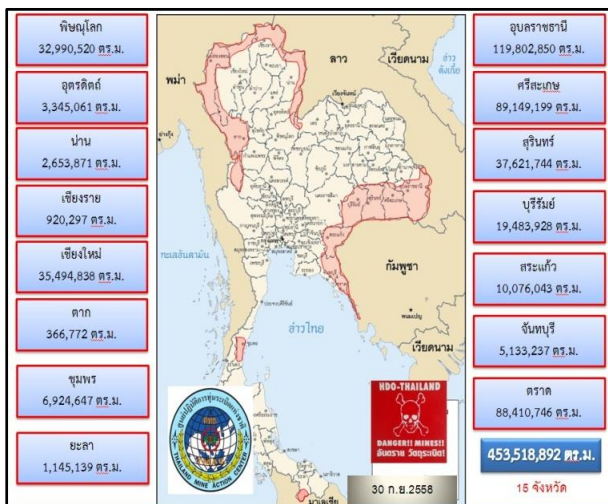
กลางปี พ.ศ.๒๕๕๕ ศทช. (TMAC) ได้นำวิธีการปรับลดพื้นที่อันตรายที่ยืนยันว่ามีทุ่นระเบิด (CHA) ด้วยวิธีการ Land Release เข้ามาใช้ในการดำเนินการในลดพื้นที่อันตรายจากทุ่นระเบิด

ปลายปี พ.ศ ๒๕๕๖ ศทช. ได้นำผลการวิจัย เรื่อง การประเมินผลกระทบจากพื้นที่อันตรายที่ได้รับการ ยืนยันว่ามีทุ่นระเบิดที่เหลืออยู่ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงานและจัดลำดับความเร่งด่วนในการปฏิบัติงาน จึงได้มีการสำรวจพื้นที่ใหม่ แล้วกำหนดให้เป็นพื้นที่อันตรายที่ได้รับการยืนยัน (CHA) และในพื้นที่ที่มีทุ่นระเบิด อยู่จริงให้กำหนดเป็นพื้นที่อันตรายที่ระบุชัดเจน (DHA)

ในปี ๒๕๕๘ ศทช. ได้นำวิธีการยกเลิกพื้นที่อันตรายต้องสงสัย (SHA ) ด้วยวิธีการสำรวจตามหลักฐาน (Evidence Based Survey/EBS) มาใช้โดยมีหลักการคือปรับเปลี่ยนสถานะ “พื้นที่อันตรายที่ได้รับการยืนยัน (CHA)”

ซึ่งกำหนดไว้เดิม ให้เป็นเพียง “พื้นที่อันตรายต้องสงสัย (SHA)” แล้วกำหนดวิธีสำรวจตามหลักฐาน (EBS) มาใช้ หากพื้นที่อันตรายต้องสงสัยใดไม่มีหลักฐานที่ทำให้เชื่อว่ามีทุ่นระเบิดในพื้นที่ จะประกาศยกเลิกพื้นที่ต้องสงสัยนั้น ให้เป็นพื้นที่ปลอดภัย

ปัจจุบันประเทศไทยยังคงมีพื้นที่อันตรายต้องสงสัยจำนวนถึง ๔๕๓.๕๒ ตร.กม. กระจายอยู่ใน ๑๕ จังหวัด ตามสนธิสัญญา ศทช.ศบท. จะต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน พ.ศ. ๒๕๖๑ โดย นปท.ทร./นปท.๒ มีส่วนรับผิดชอบ ใน ๒ จังหวัด ได้แก่ จังหวัดจันทบุรี และ จังหวัดตราด รวมพื้นที่ทั้งสิ้น ๙๓,๕๔๓,๙๘๓ ตร.ม. และยังคงมีการดำเนินการกวาดล้างต่อไปอย่างต่อเนื่อง ภายใต้สนธิสัญญาออตตาวา



พื้นที่อันตรายต้องสงสัยว่ามีทุ่นระเบิดในการกิจของ นปท.ทร./นปท.๒

อนึ่งในการจัดทำองค์ความรู้เล่มนี้ เป็นการรวบรวมหลักการที่ทันสมัยที่สุด เทคนิคของผู้ปฏิบัติงานที่สามารถดำเนินการได้อย่างปลอดภัย รวดเร็ว และเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ และภูมิอากาศ โดยในขณะเดียวกัน เทคนิคนั้น ๆ ยังคงอยู่บนพื้นฐานของหลักการและขั้นตอนที่ถูกต้องเป็นสากล สุดท้ายนี้ หน่วยปฏิบัติการทุกระเบิดด้านมนุษยธรรม กองทัพอากาศ หวังเป็นอย่างยิ่งว่า องค์ความรู้เล่มนี้จะยังประโยชน์ให้กำลังพลที่เข้ามาปฏิบัติหน้าที่ หรือบุคคลที่สนใจในงานด้านที่เกี่ยวข้องเพื่อจะได้ศึกษาและถ่ายทอดประสบการณ์จากรุ่นสู่รุ่น หากท่านใดพบข้อบกพร่องหรือมีข้อเสนอแนะกรุณาแจ้งหน่วยปฏิบัติการทุกระเบิดด้านมนุษยธรรม กองทัพอากาศ เพื่อดำเนินการปรับปรุงให้มีความทันสมัยมากขึ้น และขอขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่ง

น.อ.



ผบ.นปท.ทร./นปท.๒

๒๒ มี.ค.๕๙

## คำสำคัญ คำจำกัดความ คำอธิบาย และคำย่อ

**พื้นที่อันตราย (Dangerous Area :DA)** หมายถึง พื้นที่ทั้งหมดที่ได้รับผลกระทบจากทุ่นระเบิด และสรรพาวุธระเบิดที่ยังไม่ระเบิด (unexploded ordnance : UXO)

**พื้นที่อันตรายต้องสงสัย ((Suspected Hazardous Area Report : SHA)** หมายถึง พื้นที่ที่ต้องสงสัยว่ามีอันตรายจากทุ่นระเบิด กำหนดจากการสำรวจในขั้นต้นจากผลการคาดเดาจากข้อมูลที่หลากหลาย เช่น ประวัติการสู้รบในพื้นที่ คำบอกเล่าของผู้ที่อยู่ในเหตุการณ์การสู้รบ หรือราษฎรที่ใช้ประโยชน์ ข้อมูลผู้ประสบภัยจากทุ่นระเบิดที่ผ่านมา การเกิดอุบัติเหตุ หรือการสำรวจเพิ่มเติมจากการปฏิบัติงานภายหลัง

**พื้นที่อันตรายที่ได้รับการยืนยัน (Confirm Hazardous Area : CHA)** หมายถึง พื้นที่อันตรายจากทุ่นระเบิดที่ได้รับการระบุข้อมูลเพิ่มเติมโดยการสำรวจทางเทคนิค ซึ่งมีความจำเป็นต้องเข้าดำเนินการเพื่อให้เกิดความปลอดภัย โดยวิธีการสำรวจทางเทคนิคเพิ่มเติม วิธีการกวาดล้างพื้นที่การรบหรือการกวาดล้างทุ่นระเบิดวิธีใดวิธีหนึ่ง หรือทั้งสองวิธี

**พื้นที่อันตรายที่ระบุชัดเจน (Defined Hazardous Area : DHA)** หมายถึง พื้นที่แห่งหนึ่งที่ต้องการการกวาดล้างทุ่นระเบิดอย่างเต็มรูปแบบ โดยทั่วไปแล้วอยู่ภายในพื้นที่อันตรายที่ยืนยัน (CHA) ตามปกติจะถูกระบุขึ้นระหว่างปฏิบัติการสำรวจทางเทคนิค และการกวาดล้างทุ่นระเบิด (DHA เป็นข้อปฏิบัติอันหนึ่งที่กำหนดไว้ในห้วงต้น ๆ ของการปฏิบัติการ ปัจจุบันใช้เป็นข้อมูลปฏิบัติงานได้)

**วัตถุระเบิดตกค้างจากสงคราม (Explosives residues from the war : ERW)** หมายถึง สรรพาวุธระเบิดที่ยังไม่ระเบิดทุกชนิด ยกเว้นทุ่นระเบิดบก ประกอบด้วย อาวุธยุทธโศปกรณ์ระเบิดที่ถูกทิ้งร้าง (abandoned explosive ordnance : AXO) และสรรพาวุธระเบิดที่ยังไม่ระเบิด (unexploded ordnance : UXO)

**ารลดพื้นที่อันตรายจากทุ่นระเบิด** คือ การดำเนินการทั้งปวงเพื่อปรับลดจำนวนพื้นที่ และ/หรือยกเลิกจำนวนพื้นที่สนามทุ่นระเบิด ที่ได้กำหนดไว้ เป็นพื้นที่ที่ต้องสงสัยว่ามีอันตราย และหรือ พื้นที่ที่ยืนยันว่ามีอันตรายจากทุ่นระเบิด ซึ่งหมายถึงการปรับลดพื้นที่หรือการยกเลิกพื้นที่อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือทั้งสองอย่างรวมกัน

**การยกเลิกพื้นที่** หมายถึง กระบวนการที่มีเหตุมีผลเพื่อยืนยันว่าพื้นที่นั้นปลอดภัยจากการกล่าวอ้างว่ามีอันตรายจากทุ่นระเบิดในพื้นที่อันตรายต้องสงสัย (SHA) แห่งหนึ่ง ซึ่งวิธีดำเนินการ คือการสำรวจตามหลักฐาน (EBS) (การตรวจสอบ/ยืนยันข้อมูล/ข่าวสาร)

**การปรับลดพื้นที่** หมายถึงกระบวนการที่มีเหตุมีผลเพื่อยืนยันว่าพื้นที่นั้นปลอดภัยจากการกล่าวอ้างว่ามีอันตรายจากทุ่นระเบิดในพื้นที่อันตรายที่ยืนยัน (CHA) แห่งหนึ่ง (และพื้นที่อันตรายที่ระบุชัดเจน DHA ในข้อปฏิบัติเดิม) ผ่านวิธีการสำรวจทางเทคนิค และวิธีการกวาดล้างพื้นที่ทุ่นระเบิด อย่างใดอย่างหนึ่งหรือผสมกัน (พื้นที่สามารถถูกปรับลดด้วยการสำรวจที่ไม่ใช่ทางเทคนิคถ้าพื้นที่นั้นเคยถูกระบุเป็นพื้นที่อันตรายที่ยืนยัน (CHA) ด้วยการสำรวจที่ไม่ใช่ทางเทคนิคครั้งก่อน)

**การประกันคุณภาพ (Quality Assurance/QA)** หมายถึง การที่ผู้บังคับบัญชาของหน่วยงาน ตรวจสอบ การตรวจติดตาม และกำกับดูแลการปฏิบัติให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด

**การควบคุมคุณภาพ (Quality Control/QC)** หมายถึง การตรวจสอบและประเมินผล การควบคุมคุณภาพในการปฏิบัติงาน การปรับลดพื้นที่อันตรายที่ได้รับการยืนยันให้เป็นพื้นที่ปลอดภัย

**การ QA/QC แบบมีส่วนร่วม** หมายถึง การตรวจสอบและประเมินผล การประกันคุณภาพและการควบคุมคุณภาพ ที่ใช้ในการตรวจสอบและประเมินผลเฉพาะพื้นที่อันตรายต้องสงสัย (SHA) ที่จะดำเนินการยกเลิกให้เป็นพื้นที่ปลอดภัย จากการสำรวจตามหลักฐาน (EBS) โดยจะต้องเชิญผู้แทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ชุมชน ผู้ใช้พื้นที่ เจ้าของพื้นที่ และผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย เข้าร่วมประชุมชี้แจง และมีส่วนร่วมในกิจกรรมการ QA/QC ภายในด้วยอย่างน้อยจำนวน ๑ ครั้ง ซึ่งในแต่ละครั้ง จะต้องเชิญผู้แทนของศูนย์ปฏิบัติการทุ่นระเบิดแห่งชาติ เข้าร่วมสังเกตการณ์ด้วย

## การลดพื้นที่อันตรายจากทุ่นระเบิด

การลดพื้นที่อันตรายจากทุ่นระเบิด คือ การดำเนินการทั้งปวงเพื่อปรับลดจำนวนพื้นที่อันตรายที่ยืนยัน (CHA) และ/หรือยกเลิกจำนวนพื้นที่อันตรายต้องสงสัย (SHA) อย่างใดอย่างหนึ่งหรือทั้งสองอย่างรวมกัน แบ่งตามลักษณะงาน ได้ ๒ ลักษณะ ได้แก่

๑. การยกเลิกพื้นที่อันตรายต้องสงสัย (SHA)
๒. การปรับลดพื้นที่อันตรายจากทุ่นระเบิดด้วยวิธี Land Release

### การยกเลิกพื้นที่อันตรายต้องสงสัย (SHA)

การยกเลิกพื้นที่อันตรายต้องสงสัย (SHA) ด้วยวิธี “การสำรวจตามหลักฐาน (Evidence Based Survey : EBS)” ที่ศูนย์ปฏิบัติการทุ่นระเบิดแห่งชาติ ได้กำหนดให้หน่วยปฏิบัติการทุ่นระเบิดนำมาเป็นเครื่องมือในการยกเลิกพื้นที่อันตรายต้องสงสัยในปัจจุบัน มีหลักการและวิธีการในการปฏิบัติ โดยการใช้ชุดสำรวจตามหลักฐาน ทำหน้าที่ในการดำเนินการสำรวจเพื่อยืนยันพื้นที่อันตรายต้องสงสัย หากผลการสำรวจบ่งชี้ว่า พื้นที่อันตรายต้องสงสัยใด ไม่มีหลักฐานยืนยันว่ามีทุ่นระเบิดในพื้นที่ ชุดสำรวจก็จะเสนอรายงานให้หน่วยงาน (บก.นปท.) เพื่อเสนอ ศทช. ให้ประกาศยกเลิกพื้นที่อันตรายต้องสงสัยให้เป็นพื้นที่ปลอดภัยต่อไป

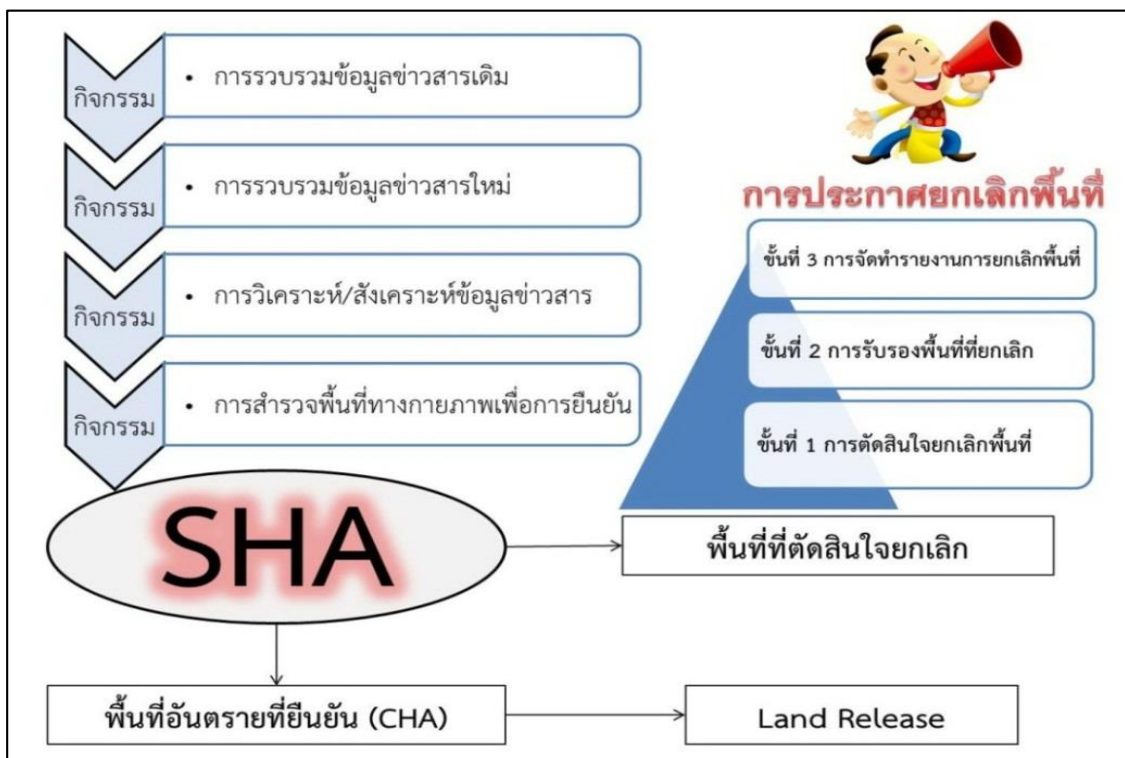
หลักการและวิธีการในการปฏิบัติที่ชุดสำรวจตามหลักฐาน และหน่วยงาน (บก.นปท.) จะต้องดำเนินการตามกระบวนการยกเลิกพื้นที่อันตรายต้องสงสัย (SHA) ตามวิธีการสำรวจตามหลักฐาน (EBS) เพื่อนำไปสู่การยกเลิกพื้นที่อันตรายต้องสงสัย จะประกอบด้วยปฏิบัติการใน ๔ กิจกรรม และ ๓ ขั้นตอน ดังนี้

๑. ชุดสำรวจหลักฐาน มีภารกิจในการดำเนินการใน ๔ กิจกรรม
  - ๑.๑ กิจกรรมการรวบรวมข่าวสารเดิม
  - ๑.๒ กิจกรรมการรวบรวมข่าวสารใหม่
  - ๑.๓ กิจกรรมการวิเคราะห์/สังเคราะห์ข้อมูลข่าวสาร
  - ๑.๔ กิจกรรมการสำรวจพื้นที่ทางกายภาพ
๒. หน่วยงาน (บก.นปท.) เมื่อได้รับการรายงานผลการสำรวจของชุดสำรวจ ซึ่งมีหลักฐานเพียงพอในการยกเลิกพื้นที่อันตรายต้องสงสัยนั้นแล้ว จะดำเนินการใน ๓ ขั้นตอน ซึ่งมีลำดับขั้นตอนในการปฏิบัติ ดังนี้
  - ๒.๑ ขั้นตอนที่ ๑ การตัดสินใจยกเลิกพื้นที่
  - ๒.๒ ขั้นตอนที่ ๒ การรับรองพื้นที่ที่ยกเลิก
  - ๒.๓ ขั้นตอนที่ ๓ การจัดทำรายงานการยกเลิกพื้นที่

แผนภาพแสดงกระบวนการยกเลิกพื้นที่ด้วยวิธีการสำรวจตามหลักฐาน (EBS) ในพื้นที่อันตราย ต้องสงสัยว่ามีทุ่นระเบิด (SHA) ที่มีหลักฐานยืนยันได้ว่าเป็นพื้นที่ปลอดภัยสามารถยกเลิกได้ทั้งพื้นที่



แผนภาพแสดงกระบวนการยกเลิกพื้นที่ด้วยวิธีการสำรวจตามหลักฐาน (EBS) ที่ไม่สามารถยกเลิกได้ทั้งพื้นที่ ซึ่งพื้นที่ที่มีข้อมูลหลักฐานที่ยืนยันได้ว่ามีทุ่นระเบิดอยู่จริง จะถูกกำหนดเป็นพื้นที่อันตรายที่ได้รับการยืนยัน (CHA) และพื้นที่ดังกล่าวจะได้รับการดำเนินการปลดพื้นที่ด้วยวิธี Land Release





ภาพแสดงความสัมพันธ์การยกเลิกพื้นที่และการปรับลดพื้นที่ในพื้นที่ต้องสงสัยแห่งหนึ่ง





**การจัดชุดสำรวจตามหลักฐาน (EBS) ชุดสำรวจตามหลักฐาน (EBS) ควรมีคุณสมบัติเฉพาะ ดังนี้**

๑. มีความรู้เกี่ยวกับวิธีการสำรวจตามหลักฐาน (EBS) ที่ถูกต้อง
๒. มีความรู้เกี่ยวกับทุ่นระเบิดและสรรพาวุธระเบิดที่ยังไม่ระเบิดชนิดต่าง ๆ
๓. มีความสามารถในการวิเคราะห์พื้นที่การรบ วาดภาพการรบในพื้นที่ที่ทำการสำรวจได้
๔. มีความรู้เกี่ยวกับหลักนิยมการรบของคู่สงคราม สามารถนำมาใช้ในการแกะรอยเพื่อหาแนวทุ่นระเบิดได้
๕. มีความสามารถในการสืบค้นและแสวงหาข้อมูลข่าวสารจากแหล่งปฐมภูมิ ทูตียภูมิ อินเทอร์เน็ต

ทั้งทางตรงและทางอ้อม

๖. มีความสามารถในการสำรวจทางเทคนิคและการตรวจค้นทุ่นระเบิด
๗. มีความเชี่ยวชาญในการใช้ GPS โปรแกรมประกอบ และการใช้แผนที่เข็มทิศ
๘. มีความสามารถในการจัดทำแผนที่โดยประยุกต์มาจากโปรแกรมสำเร็จรูปในรูปแบบต่าง ๆ เช่น

GIS , Google Earth เป็นต้น

๙. มีความคล่องตัวในการเคลื่อนย้าย อ่อนตัวในการบังคับบัญชา สามารถดำรงชีพได้ในระยะเวลาหนึ่งในพื้นที่ทุรกันดารและห่างไกล จำนวนเจ้าหน้าที่ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมและปริมาณพื้นที่ที่จะสำรวจอย่างน้อยที่สุดจะต้องประกอบด้วยหัวหน้าชุด ๑ นาย เจ้าหน้าที่สำรวจ ๓ นาย และเจ้าหน้าที่พยาบาล ๑ นาย

เครื่องมือเครื่องใช้และยานพาหนะ

๑. เครื่องตรวจค้นทุ่นระเบิด จำนวน ๑ เครื่อง
๒. อุปกรณ์เพื่อการกวาดล้าง ๑ ชุด
๓. เครื่องกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลก (GPS) จำนวน ๒ เครื่อง (หน.ชุด ๑, ชุดสำรวจ ๑)
๔. เข็มทิศจำนวน ๒ อัน (หน.ชุด ๑, ชุดสำรวจ ๑ )
๕. กล้องส่องทางไกล จำนวน ๒ กล้อง (หน.ชุด ๑, ชุดสำรวจ ๑)
๖. กล้องถ่ายภาพดิจิทัลแบบระบุพิกัดได้ จำนวน ๒ กล้อง (หน.ชุด ๑, ชุดสำรวจ ๑)
๗. กล้องถ่ายวิดีโอขนาดเล็ก จำนวน ๑ กล้อง
๘. คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก จำนวน ๑ เครื่อง ติดตั้งโปรแกรมสำนักงาน โปรแกรมสารสนเทศทางภูมิศาสตร์

และโปรแกรมอื่น ๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในการสำรวจ และจัดทำรายงาน พร้อมเครื่องพิมพ์

๙. เครื่องเขียนและเครื่องใช้สำนักงานสำหรับการประชุมขนาดเล็ก การสัมภาษณ์ และการวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสาร

๑๐. ชุดปฐมพยาบาลเบื้องต้น
๑๑. รถยนต์อเนกประสงค์ขับเคลื่อน ๔ ล้อ ๑ คัน

### แนวทางการปฏิบัติของหัวหน้าชุดสำรวจตามหลักฐาน (EBS)

เมื่อได้รับมอบภารกิจในการสำรวจแล้ว หัวหน้าชุดสำรวจตามหลักฐาน (EBS) ควรดำเนินการ ดังนี้

๑. ศึกษาข้อมูลข่าวสาร ภาพร่างพื้นที่ ภาพถ่ายดาวเทียม แผนที่ภูมิประเทศ แผนที่ภาพถ่าย ตลอดจนข้อมูลขั้นต้นที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ปฏิบัติการจากฐานข้อมูลของหน่วย
๒. ประมวลข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงาน (ทำบันทึกช่วยจำ)
๓. วางแผนกำหนดแนวทางการสืบหาข้อมูลในขั้นต่อไป (จะหาอะไร จากใคร ที่ไหน อย่างไร)

**การรวบรวมข้อมูลข่าวสารเดิม** คือ การรวบรวมข้อมูลข่าวสารเก่าที่เคยได้มีการสำรวจไว้แล้ว ทั้งแหล่งข้อมูลที่เป็นปฐมภูมิและทุติยภูมิ โดยสามารถค้นหาได้จาก

- รายงานการสำรวจผลกระทบจากทุ่นระเบิด (LIS) ซึ่งประกอบด้วยรายงานข้อมูลของชุมชนที่ได้รับผลกระทบ แผนที่ชุมชนและภาพร่างพื้นที่อันตรายต้องสงสัย รายงานพื้นที่ทุ่นระเบิด แผนที่ภูมิศาสตร์ของพื้นที่อันตรายต้องสงสัย รายชื่อผู้ให้ข้อมูล
- รายงานแบบสำรวจระดับ ๑ (ส.ร.๑) ประกอบด้วยพื้นที่อันตราย (Dangerous Area : DA)
- รายงานผลการสำรวจทางเทคนิคระดับ ๒ (ส.ร.๒) ก่อนที่จะทำการกวาดล้าง และรายงานการกวาดล้าง (ส.ร.๓)
- รายงานการสำรวจตามกระบวนการกำหนดที่ตั้งสนามทุ่นระเบิด (LMP) ซึ่งได้แก่ รายงานผลการสำรวจซ้ำเพื่อจำแนกพื้นที่ (ส.ร.๑.๑) รายงานการดำเนินการปรับลดพื้นที่ (ป.พ.๑)
- รายงานผลการสำรวจทางเทคนิคระดับ ๒ (ส.ร.๒) ใหม่ ซึ่งประกอบด้วย รายงานพื้นที่ทุ่นระเบิด (MF) แผนที่ภาพร่าง และภาพถ่าย
- รายงานการสำรวจผลกระทบใหม่เมื่อปี พ.ศ.๒๕๕๗ (IA๒๐๑๔)
- รายงานการสำรวจเพิ่มเติมในชุมชนหรือพื้นที่นั้น เช่น รายงานการสำรวจผู้ประสบภัย โดยองค์กร Handicap International (HI) เมื่อปี พ.ศ.๒๕๕๑ ของ ศทช.
- รายงานการปฏิบัติงานของหน่วยงานในท้องถิ่น เช่น รายงานผู้เข้ารับการรักษาจากอุบัติเหตุทุ่นระเบิด/วัตถุระเบิดของโรงพยาบาล รายงานการเก็บกู้ทุ่นระเบิด/วัตถุระเบิด ของหน่วยทหาร ตำรวจตระเวนชายแดน หน่วยป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยต่าง ๆ
- ไฟล์ดิจิทัลซึ่งใช้งานได้กับโปรแกรมสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS) จากห้องปฏิบัติการฐานข้อมูลของ ศทช. เพื่อเปรียบเทียบข้อมูลปัจจุบันกับการบันทึกที่ผ่านมา และยังสามารถจัดทำเป็นแผนที่ก่อนการเข้าสำรวจได้อีกด้วย

### ข้อมูลข่าวสารที่จะได้รับจากการรวบรวมข่าวสารเดิม

- ประวัติและขั้นตอนที่ได้ดำเนินการต่อพื้นที่อันตรายต้องสงสัย (SHA)
- รายละเอียดข้อมูลพื้นที่อันตรายต้องสงสัยตามภารกิจ ตลอดจนข้อมูลการคาดการณ์การมี/ไม่มีทุ่นระเบิด
- ขอบเขต ที่ตั้ง สภาพแวดล้อมในพื้นที่และบริเวณรอบข้าง ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพเปรียบเทียบกับปัจจุบัน

- รายชื่อบุคคล หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่เพื่อการสืบหาข่าวสารต่อไป เช่น เจ้าของพื้นที่ ผู้ที่ให้ข้อมูลไว้เดิม ตลอดจน จนท.ที่เคยปฏิบัติงานในพื้นที่โดยตรง (จนท.สำรวจ/ ตรวจค้น ) จนท.ที่เคยบันทึกหลักฐาน (ใช้สำหรับการสืบหาข้อมูลข่าวสารใหม่ หรือยืนยันข้อมูลข่าวสารเดิม)

**การรวบรวมข้อมูลข่าวสารใหม่** คือ การแสวงหาข้อมูลข่าวสารใหม่ที่ปรากฏขึ้นใหม่ในห้วงเวลาต่อเนื่องจากข่าวสารเดิมถึงปัจจุบัน เพื่อหาสิ่งบอกเหตุที่จะบ่งชี้ว่ามีทุ่นระเบิด/สรรพาวุธระเบิดอยู่จริง โดยการแสวงหาข้อมูลข่าวสารจากแหล่งข่าวทั้งทางรูปธรรมและนามธรรม แหล่งข่าวที่จะแสวงหาข้อมูลข่าวสารใหม่ได้ เช่น

- รายงานการพบเห็นทุ่นระเบิด/วัตถุระเบิด หรือผู้รวบรวมข้อมูลรายงานการพบเห็น
- แผ่นบันทึกสนามทุ่นระเบิดของหน่วยงานที่วางทุ่นระเบิด
- อดีตเจ้าหน้าที่ทหาร/ตำรวจ/กองกำลังต่างชาติ ที่เคยมีส่วนเกี่ยวกับการวางทุ่นระเบิด
- ชาวบ้านหรือผู้ที่ประสบภัยที่เคยได้รับบาดเจ็บหรือประสบอุบัติเหตุในพื้นที่
- สมาชิกในครอบครัวของผู้ประสบภัย หรือครอบครัวที่สัตว์เลี้ยงของตนเคยบาดเจ็บหรือล้มตาย

จากการเหยียบทุ่นระเบิด/วัตถุระเบิด

- ผู้ที่ใช้พื้นที่เป็นประจำ เช่น พราน คนเก็บของป่า หรือผู้ใช้เส้นทางเป็นประจำ
- ผู้นำชุมชน เช่น กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน อาสาสมัครอื่น ๆ ที่ทำงานให้ชุมชน
- ภาพถ่ายทางอากาศปัจจุบันเปรียบเทียบกับสภาพภูมิประเทศของพื้นที่ในอดีต เพื่อค้นหาร่องรอย

การใช้พื้นที่ที่เปลี่ยนแปลงไป

- ร่องรอยของการกระทำที่ผิดกฎหมาย เช่น การตัดไม้พะยุง เส้นทางรถจักรยานยนต์

#### หลักการและวิธีการในการรวบรวมข่าวสารใหม่

๑. รวบรวมข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ก่อนเข้าพื้นที่ ตลอดจนการประสานการปฏิบัติกับหน่วยงานและแหล่งข่าวที่เกี่ยวข้อง

๒. จัดเตรียมอุปกรณ์ เช่น ปากกา ดินสอ แผ่นที่มาตราส่วน ๑ : ๕๐,๐๐๐ เข็มทิศ GPS เป็นต้น

๓. ใช้ถนนและเส้นทางที่มีการสัญจรอย่างต่อเนื่องเท่านั้น

๔. พบปะแหล่งข่าว ผู้นำชุมชน เจ้าของพื้นที่ หน่วยงานดูแลพื้นที่ หน่วยงานสาธารณสุข ฯลฯ เพื่อหาข่าวสารเพิ่มเติมและการสืบหาผู้ที่เป็นเป้าหมายหลักต่อไป

๕. เข้าพบเป้าหมายหลักและผู้เกี่ยวข้องจากที่รวบรวมได้ ตลอดจนประชาชนในพื้นที่ ควรให้นำพาไปดูพื้นที่ พร้อมกับการบันทึกเก็บข้อมูลพื้นที่ การสัมภาษณ์ ภาพถ่าย พร้อมกับทำแผนที่สังเขปเก็บไว้เป็นข้อมูลต่อไป

๖. ถ้าทำได้จัดให้มีการประชุมประชาชนในพื้นที่ ให้มีความรู้เกี่ยวกับทุ่นระเบิดและสรรพาวุธระเบิดที่ยังไม่ระเบิด (UXO) และการทำเครื่องหมายแจ้งเตือนภัยจากทุ่นระเบิด

๗. เก็บข้อมูลไว้รายงาน (แผนที่สังเขป แผนที่เส้นทาง บันทึกการสัมภาษณ์ ภาพถ่าย พร้อมคำอธิบาย)

การเตรียมความพร้อมก่อนออกปฏิบัติงานการรวบรวมข่าวสารใหม่

๑. ศึกษาข้อมูลข่าวสารเดิมที่รวบรวมไว้ก่อนหน้านี้ ได้แก่
  - ๑.๑ ระดับปัญหาผลกระทบด้านทุ่นระเบิด
  - ๑.๒ พื้นที่ต้องสงสัยแต่ละแห่ง ที่ตั้ง ขนาด ระยะทางเข้าถึง
  - ๑.๓ รายชื่อ แหล่งข่าวผู้ให้สัมภาษณ์
  - ๑.๔ รายชื่อผู้นำพาเข้าดูพื้นที่
  - ๑.๕ สำเนาหลักฐาน แผนที่ แผนที่ภาพถ่าย
๒. จัดเตรียมและศึกษาแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมที่ตั้งพื้นที่ต้องสงสัย เพื่อตรวจสอบความเป็นจริงของพื้นที่ในปัจจุบัน
  ๓. ปรีกษา ศึกษา เรื่องราวจากแหล่งข่าวที่หาได้ในเบื้องต้น
  ๔. นัดหมายแหล่งข่าวที่จะสัมภาษณ์ วัน เวลา สถานที่นัดพบ
  ๕. เตรียมความพร้อมด้านการรักษาพยาบาลฉุกเฉินและส่งกลับสายแพทย์
  ๖. การปฏิบัติในการเข้าสัมภาษณ์
    - ๖.๑ แนะนำตัวเองและโครงการ (เป็นใคร มาจากไหน มาทำอะไร จะเกิดผลดีต่อชุมชนอย่างไร ความคาดหวังจากชุมชน)
      - ๖.๒ ติดตั้งแผนที่ ภาพถ่ายดาวเทียม ภาพวาด เพื่อใช้อ้างอิงและเปรียบเทียบ
      - ๖.๓ เริ่มสัมภาษณ์ โดยมี จนท.บันทึก (จัดทำแบบฟอร์มเพื่อให้ได้ข้อมูลครบถ้วนพร้อมเป็นแบบบันทึกได้)
        - ๖.๔ สัมภาษณ์ เพื่อทราบการเปลี่ยนแปลงของผลกระทบ
        - ๖.๕ สัมภาษณ์เพื่อทราบการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่สงสัย
        - ๖.๖ สัมภาษณ์เพื่อทราบสภาพทางเศรษฐกิจและสังคม
        - ๖.๗ คัดเลือกแหล่งข่าวให้ร่วมงาน (บันทึกข้อมูลแหล่งข่าว พร้อมนัดพบปะพูดคุยในโอกาสต่อไป)
  ๗. การปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยของเจ้าหน้าที่ชุดสำรวจตามหลักฐาน (EBS)
    - ๗.๑ ไม่เดินเข้าไปในพื้นที่ต้องสงสัยว่ามีทุ่นระเบิด และ UXO
    - ๗.๒ ใช้เส้นทางที่มีการสัญจรเป็นประจำ
    - ๗.๓ อาศัยผู้ชำนาญพื้นที่และ/หรือ ผู้เชื่อถือได้นำทางเข้าพื้นที่ต้องสงสัย
    - ๗.๔ เดินตามหลังผู้ที่พาเข้าไปดูพื้นที่อันตรายเท่านั้น
    - ๗.๕ อย่าเดินเข้าไปในพื้นที่ที่ยังไม่ได้รับการตรวจสอบ
    - ๗.๖ ต้องไม่เดินออกนอกเลนเป็นอันตราย แม้พื้นที่ข้างนอกจะมีความเสี่ยงต่ำ

**การวิเคราะห์/สังเคราะห์ข้อมูลข่าวสาร** คือ การนำข้อมูลข่าวสารเดิมและข้อมูลข่าวสารใหม่ มาทำการวิเคราะห์และสังเคราะห์ (การตีความและการหาความเกี่ยวข้อง) เพื่อจำแนกพื้นที่สำหรับการวางแผน ในการดำเนินการต่อพื้นที่แต่ละประเภทในขั้นตอนต่อไป โดยพยายามให้ได้ข้อสรุป ดังนี้

- ภาพการสู้รบในพื้นที่ โดยต้องสามารถตอบคำถามที่สำคัญให้ได้ว่า ใครรบกับใคร ใครจะเป็น ผู้วางทุ่นระเบิด หรือวางทุ่นระเบิดทั้งสองฝ่าย ใครคือเหยื่อในเวลานั้น ชนิดของทุ่นระเบิดที่นำจะวาง
- พื้นที่ที่คาดว่าจะมีการวางทุ่นระเบิด
- พื้นที่ที่คาดว่าจะไม่มีการวางทุ่นระเบิด
- พื้นที่ใดเข้าข่ายลักษณะของพื้นที่ที่ปลอดภัยแล้ว สามารถประกาศยกเลิกได้ เช่น พื้นที่ เพาะปลูก แหล่งน้ำ ถนน เป็นต้น
- พื้นที่ตามสภาพปัจจุบันที่คาดว่าจะยังมีอันตรายจากทุ่นระเบิดอยู่ เช่น พื้นที่ป่าภูเขาที่เคยเป็น พื้นที่สู้รบหรือที่ตั้งหน่วย พื้นที่หน้าแนวสู้รบ ที่รวมพล เส้นทางส่งกำลัง อื่น ๆ
- ข้อมูลบ่งชี้นำไปสู่การคาดคะเน เพื่อความต้องการในการสำรวจทางกายภาพ

**การสำรวจพื้นที่ทางกายภาพ** คือ การเข้าลาดตระเวนสำรวจ/ตรวจสอบสภาพพื้นที่จริง โดยการพิสูจน์ ทราบด้วยสายตาและ/หรือเครื่องมือตรวจค้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมของพื้นที่ เพื่อพิสูจน์ทราบและยืนยันว่า ข้อสรุปที่ได้จากการวิเคราะห์/สังเคราะห์ข้อมูลนั้นเป็นจริงหรือไม่ จะต้องทำการสำรวจให้ครอบคลุมพื้นที่อย่างน้อย ๑ ครั้ง เมื่อได้รับข้อมูลข่าวสารใหม่ หรือมีการพบหลักฐานใหม่ จะต้องนำมาวิเคราะห์/สังเคราะห์ใหม่อีกครั้ง เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เพียงพอต่อการจำแนกพื้นที่ปลอดภัยและพื้นที่อันตรายออกจากกัน และกำหนดขอบเขต ของแต่ละพื้นที่เพื่อดำเนินการตามขั้นตอนยกเลิกหรือการปรับลดพื้นที่เป็นพื้นที่ปลอดภัยต่อไป โดยพื้นที่ที่ไม่มี ข้อสงสัยและไม่มีความเสี่ยงยืนยันว่ามีทุ่นระเบิดในพื้นที่ จะนำไปสู่ดำเนินการตามขั้นตอนการยกเลิกพื้นที่ ส่วนพื้นที่ที่มีความเสี่ยงยืนยันว่ามีทุ่นระเบิดในพื้นที่ จะถูกกำหนดขอบเขตเป็นพื้นที่อันตรายที่ได้รับการยืนยัน (Confirmed Hazardous Area : CHA) เพื่อดำเนินการปรับลดพื้นที่ด้วยวิธี Land Release ต่อไป

วิธีสำรวจทางกายภาพที่หน่วยใช้ในการปฏิบัติ มี ๒ วิธี คือ

๑. การสำรวจด้วยสายตา จะใช้ในกรณีข้อมูลและสภาพพื้นที่บ่งชี้ว่าปลอดภัยแล้ว
๒. การสำรวจด้วยเจ้าหน้าที่ตรวจค้นพร้อมเครื่องมือตรวจค้น และ/หรือชุดสุนัขตรวจค้น จะใช้ใน กรณีข้อมูลและสภาพพื้นที่บ่งชี้ไปในทางที่คาดว่าจะยังมีทุ่นระเบิด หรือ UXO อยู่ในพื้นที่

แนวทางการปฏิบัติในการสำรวจพื้นที่ทางกายภาพ

๑. สำรวจพื้นที่โดยเดินตามช่องทางที่ปลอดภัยและตรวจด้วยสายตาให้รอบพื้นที่เพื่อยืนยันข้อมูล ข่าวสารที่ได้มา ในพื้นที่ที่มีความสงสัยให้สุ่มตรวจด้วยเครื่องตรวจค้น และ/หรือชุดสุนัขตรวจค้น
๒. ถ้าตรวจพบทุ่นระเบิดให้ทำเครื่องหมายหรือเก็บกู้แล้วแต่จำนวนที่ตรวจพบ สำรวจโดยรอบ ทุ่นระเบิดที่พบขอบเขตรัศมี ๒๕ เมตร หรือแล้วแต่ความเหมาะสม หากพบว่ามี การวางทุ่นระเบิดเป็นพื้นที่และมีจำนวนมาก ให้ดำเนินการกำหนดขอบเขตเป็นพื้นที่อันตรายที่ได้รับการยืนยัน โดยการทำช่องทางปลอดภัยรอบ พื้นที่ ปักหมุด ติดป้ายแจ้งเตือน รอการดำเนินการปรับลดพื้นที่ด้วยวิธีการ Land Release ต่อไป
๓. ประเมินพื้นที่ทั้งพื้นที่ หรือแต่ละพื้นที่ย่อย หาข้อสรุปเพื่อยืนยันว่ามีหรือไม่มีทุ่นระเบิด/UXO

## วิธีการสำรวจทางกายภาพในพื้นที่ในลักษณะต่าง ๆ

### ๑. การสำรวจในพื้นที่สงสัยที่เป็นป่าทึบหรือป่าไผ่

- ตรวจสอบโดยเจ้าหน้าที่ตรวจค้นทุ่นระเบิดบริเวณที่ว่าง ทำเครื่องหมายตรงตำแหน่งที่ตรวจพบ ขยายพื้นที่มีรัศมี ๒๕ เมตร จากทุ่นระเบิดที่ตรวจพบ หรือแล้วแต่ความเหมาะสม หากพบว่ามีการวางเป็นพื้นที่ ให้กำหนดขอบเขตเป็นพื้นที่อันตรายที่ได้รับการยืนยัน ทำช่องทางปลอดภัยล้อมรอบพื้นที่หากทำได้ พร้อมทั้ง ปักหมุด ติดป้ายแจ้งเตือน

๒. ป่าที่มีอายุมากกว่า ๓๐ ปี ไม่มีประวัติการสู้รบหรือมีสภาพที่ทึบมากไม่สามารถผ่านไปได้ให้ถือว่า พื้นที่ภายในป่าทึบหรือป่าไผ่นั้นมีความปลอดภัย

### ๓. การสำรวจในพื้นที่บริเวณลำธาร หรือ แหล่งน้ำตามธรรมชาติ

- กำหนดจุดขอบเขตของ ลำธาร หรือ แหล่งน้ำ หรือ พื้นที่ขึ้น/ลงแหล่งน้ำ

- ให้ผู้ตรวจโดยเจ้าหน้าที่ตรวจค้นทุ่นระเบิดเหมือนกับการกวาดล้างทุ่นระเบิด โดยทำงานในเลน ปลอดภัยตามขอบแหล่งน้ำและลำธาร ทำเครื่องหมายตรงตำแหน่งที่ตรวจพบ ขยายพื้นที่มีรัศมี ๒๕ เมตร จาก ทุ่นระเบิดที่ตรวจพบ หรือแล้วแต่ความเหมาะสม หากพบว่ามีการวางเป็นพื้นที่ ให้กำหนดขอบเขตเป็นพื้นที่ อันตรายที่ได้รับการยืนยัน ติดป้ายแจ้งเตือนตามริมลำธารหรือแหล่งน้ำนั้น ส่วนในพื้นที่น้ำให้สำรวจความลึก ความลาดชัน สภาพพื้นดินใต้น้ำ มีน้ำขังตลอดปีหรือไม่เพื่อประเมินการมี/ไม่มีการวางทุ่นระเบิด

- เมื่อสามารถกำหนดสนามทุ่นระเบิดตามขอบแหล่งน้ำหรือตามทางขึ้น – ลงแหล่งน้ำได้แล้ว ทำช่องทางปลอดภัยล้อมรอบ พร้อมทั้งปักหมุด ติดป้ายแจ้งเตือน

### ๔. การปฏิบัติงานในพื้นที่ต้องสงสัยเชิงเขา เนินเขา พื้นที่ติดหน้าผา ช่องทางขึ้น/ลง ภูเขา

- เมื่อมีหรือไม่มีข้อมูลยืนยันว่ามีทุ่นระเบิด ต้องตรวจค้นพื้นที่เพื่อกำหนดขอบเขต

- ให้ตรวจพื้นที่โดยเจ้าหน้าที่ตรวจค้นทุ่นระเบิดเหมือนกับการกวาดล้างทุ่นระเบิด โดยทำงาน ในเลนปลอดภัยตามแนวภูมิประเทศ หรือช่องทางที่คาดว่าพื้นที่ใช้งาน ที่ตั้งสำหรับการสู้รบ ทำเครื่องหมายตรง ตำแหน่งที่ตรวจพบ ขยายพื้นที่มีรัศมี ๒๕ เมตร จากทุ่นระเบิดที่ตรวจพบ หากพบว่ามีการวางเป็นพื้นที่ ให้ กำหนดขอบเขตเป็นพื้นที่อันตรายที่ได้รับการยืนยัน

- เมื่อสามารถกำหนดสนามทุ่นระเบิดได้แล้ว ให้ทำเลนปลอดภัยล้อมรอบพื้นที่ พร้อมทั้ง ทำหมุด ติดป้ายแจ้งเตือน

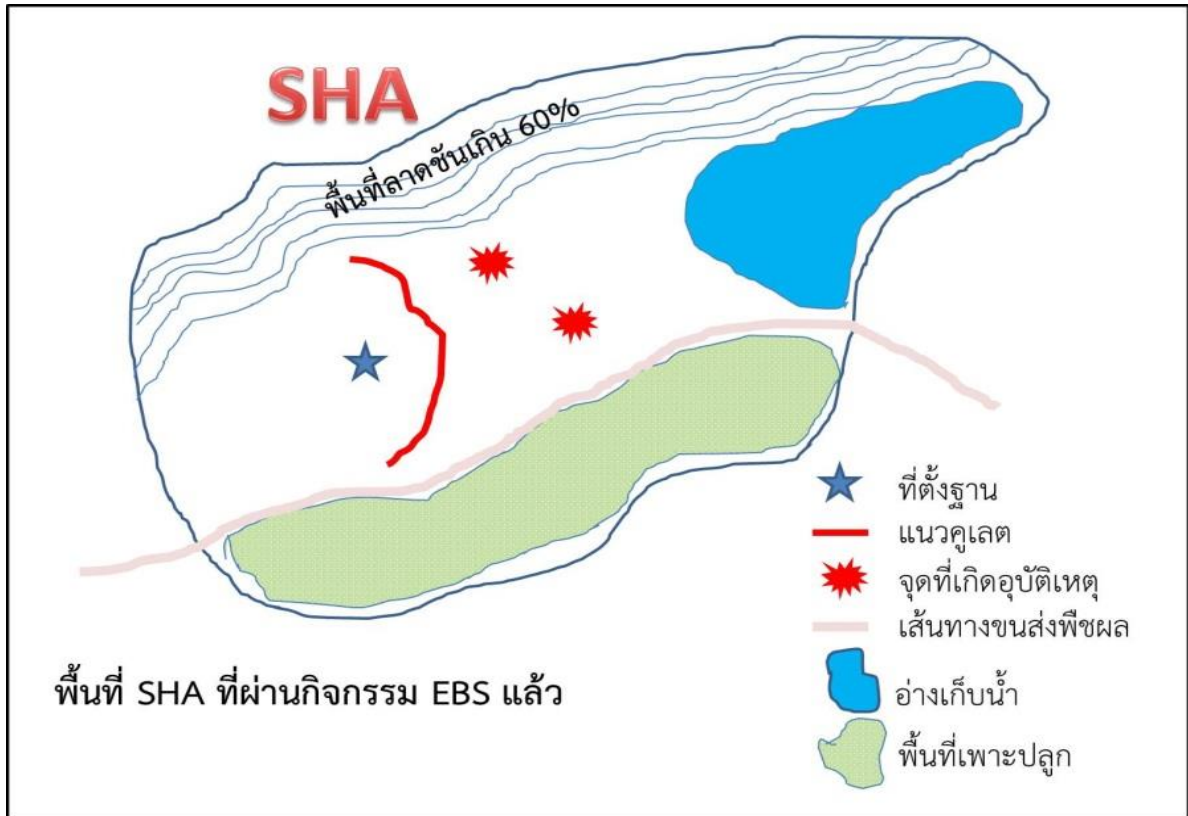
### ๕. การปฏิบัติงานในพื้นที่ หน้าผา และ ยอดภูเขา

- ตรวจสอบความลาดชันจากแผนที่ ภาพถ่ายดาวเทียม และตรวจดูด้วยสายตา แล้วยกานวนหา ความลาดชันของพื้นที่

- ถ้าพื้นที่ลาดชันเกิน ๖๐ องศา และมีข้อมูลยืนยันว่าไม่มีระเบิดให้ถือว่าพื้นที่ปลอดภัย

- ถ้าพื้นที่ลาดชันน้อยกว่า ๖๐ องศา มีหรือไม่มีข้อมูลยืนยันว่ามีทุ่นระเบิด ให้ผู้ตรวจ โดยเจ้าหน้าที่ตรวจค้นทุ่นระเบิดเหมือนกับการกวาดล้างทุ่นระเบิด โดยทำงานในเลนปลอดภัย ทำเครื่องหมาย ตรงตำแหน่งที่ตรวจพบ สม หากพบว่ามีการวางเป็นพื้นที่ ให้กำหนดขอบเขตเป็นพื้นที่อันตรายที่ได้รับการยืนยัน

ภาพประกอบแสดงข้อมูลที่ได้รับจากกิจกรรมการสำรวจพื้นที่ทางกายภาพ



ข้อพิจารณาในการยกเลิกพื้นที่อันตรายต้องสงสัย (SHA) จากผลการสำรวจตามหลักฐาน (EBS) ต่อพื้นที่อันตรายต้องสงสัย (SHA) แห่งใดแห่งหนึ่งสามารถจะถูกยกเลิกได้เมื่อผลการสำรวจทำให้หมดข้อสงสัยว่าพื้นที่นั้นมีอันตรายจากทุ่นระเบิด เนื่องจากบางส่วนหรือทั้งหมดของพื้นที่ ได้ถูกใช้ประโยชน์ไปแล้ว และไม่ปรากฏภัยจากทุ่นระเบิดหรือวัตถุระเบิดตกค้าง หรือสภาพพื้นที่มีเหตุผลรองรับว่าไม่มีอันตรายจากทุ่นระเบิดเป็นต้น

ข้อพิจารณาในการยกเลิกพื้นที่อันตรายต้องสงสัยว่าทุ่นระเบิด มีลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่งหรือมากกว่า ได้แก่

- พื้นที่ที่ใช้เพาะปลูกและเก็บเกี่ยวพืชผลอย่างน้อย ๔ ฤดูกาล
- พื้นที่เพาะปลูกที่มีการใช้เครื่องจักรในการไถหรือพรวนดิน อย่างน้อย ๔ ฤดูกาล
- พื้นที่ที่ใช้ปลูกป่าในโครงการปลูกป่าต่าง ๆ อย่างน้อยไม่ต่ำกว่า ๑๐ ปี
- พื้นที่ที่มีภูมิประเทศที่เป็นพลาญหิน หรือพื้นที่ที่เป็นแหล่งน้ำที่มีน้ำขังตลอดปี
- พื้นที่ที่มีการเลี้ยงสัตว์ที่มีน้ำหนักเพียงพอ ที่สามารถเหยียบทุ่นระเบิดชนิดที่วางในพื้นที่นั้น ๆ ให้เกิด

การทำงานขึ้นได้

- พื้นที่ลาดชันเกิน ๖๐ องศา และไม่มีข้อมูลการวางทุ่นระเบิด
- พื้นที่ใช้ประโยชน์ของนายพรานหรือผู้ที่เก็บของป่าโดยคนจำนวนมาก และไม่เคยพบทุ่นระเบิด หรือสรรพาวุธระเบิดที่ยังไม่ระเบิด (UXO)
- พื้นที่ที่มีการลักลอบตัดไม้และมีการใช้เส้นทางซีกลากไม้อย่างกว้างขวาง
- พื้นที่ที่ผ่านการสำรวจตามหลักฐาน (EBS) ทั้ง ๔ กิจกรรม



ผลการสำรวจที่ได้จากชุดสำรวจตามหลักฐาน (EBS) จะถูกดำเนินการต่อไปใน ๓ ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ ๑ การตัดสินใจยกเลิกพื้นที่ ต้องจัดให้มีการประชุมระดับผู้บริหารภายในหน่วยงานร่วมกับชุดสำรวจเพื่อตัดสินใจร่วมกันว่า พื้นที่ใดมีความมั่นใจที่สมควรจะประกาศยกเลิกได้ตามข้อพิจารณาในการยกเลิกพื้นที่ พื้นที่ใดมีความเหมาะสมจึงตัดสินใจยกเลิกพื้นที่นั้น

ขั้นตอนที่ ๒ การรับรองพื้นที่ที่ยกเลิก พื้นที่ใดเมื่อตัดสินใจว่าจะประกาศยกเลิกเป็นพื้นที่อันตรายต้องสงสัยแล้ว จะต้องนำพื้นที่ดังกล่าวกลับไปนำเสนอให้ผู้แทนของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ชุมชนผู้ใช้พื้นที่ เจ้าของพื้นที่ และผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียให้การรับรอง ต้องจัดการประชุมชี้แจงและจัดกิจกรรมการประกันคุณภาพ (QA) และการควบคุมคุณภาพ (QC) ร่วมกัน

ขั้นตอนที่ ๓ การจัดทำรายงานการยกเลิกพื้นที่เป็นขั้นการจัดทำเอกสารหลักฐานเสนอหน่วยเหนือเพื่อพิจารณาประกาศยกเลิก โดยทั่วไปจะประกอบด้วยเอกสารหลักฐานดังนี้

๑. รายงานพื้นที่อันตรายต้องสงสัยว่ามีทุ่นระเบิด
๒. รายงานการสำรวจที่ไม่ใช่ทางเทคนิคในการสำรวจตามหลักฐาน (NTS\EBS Report)
๓. รายงานการสำรวจพื้นที่ย่อยในการสำรวจตามหลักฐาน (EBS Sector Report) ถ้ามี
๔. รายงานการสำรวจทางเทคนิคในพื้นที่ยกเลิกในการสำรวจตามหลักฐาน (ถ้าพื้นที่ได้มีการสำรวจ)
๕. รายงานการประกันคุณภาพ (QA) และการควบคุมคุณภาพ (QC) ภายในแบบมีส่วนร่วม
๖. ไฟล์ดิจิทัลเอกสารรายงาน ภาพกิจกรรม เส้นทางเดินจาก GPS และอื่น ๆ ที่จำเป็น
๗. รายงานพื้นที่อันตรายที่ได้รับการยืนยัน ในกรณีที่พบพื้นที่ CHA ในพื้นที่ SHA

ส่วนที่สำคัญในรายงานการยกเลิกพื้นที่ ได้แก่ ภาพร่างของพื้นที่อันตรายต้องสงสัยที่ยกเลิก จะต้องมียุทธศาสตร์ที่สำคัญ เช่น ขอบเขตของพื้นที่ที่ใช้ประโยชน์ แนวลากล่องหนองน้ำ แนวคูเลต หลุมบุคคล จุดที่เกิดเหตุจุดที่เคยพบทุ่นระเบิด เส้นทางเดินของพรานหรือคนในพื้นที่ ขอบเขตของพลาญหิน ภูมิประเทศสำคัญ บันทึกรายการเดินของเจ้าหน้าที่ชุดสำรวจ (Track) ที่เกิดจาก GPS สำหรับภาพถ่ายประกอบการรายงาน ควรระบุพิกัด และมุมทิศ จะทำให้เกิดความเชื่อมั่นในการตัดสินใจยกเลิกพื้นที่มากยิ่งขึ้น

### การประกันคุณภาพ (QA) และการควบคุมคุณภาพ (QC)

การจัดการคุณภาพ (Quality Management/QM) ออกแบบมาเพื่อประสานการปฏิบัติที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อกำกับดูแลและควบคุมกระบวนการและวิธีการด้านคุณภาพของ ศทช. มีองค์ประกอบ ๒ ประการ คือ

๑. การประกันคุณภาพ (Quality Assurance/QA) ที่ดำเนินการโดยหน่วย (นปท.) เองซึ่งสามารถดำเนินการไปพร้อมกับการทำงานสำรวจหรือภายหลังการรายงานจบภารกิจ ในลักษณะการตรวจติดตาม การตรวจเยี่ยม การกำกับควบคุมการทำงานให้อยู่ในมาตรฐานที่กำหนด

๒. การควบคุมคุณภาพ (Quality Control/QC) ที่ดำเนินการโดยหน่วยเหนือเมื่อมีการตัดสินใจยกเลิกพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่ง นปท. ต้องเชิญผู้แทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ผู้นำชุมชนผู้ใช้ เจ้าของ ผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียต่อพื้นที่ที่ยกเลิก มาประชุมชี้แจงและร่วมในกิจกรรมการ QA/QC ภายในด้วยอย่างน้อย ๑ ครั้ง เรียกว่า “การ QA/QC แบบมีส่วนร่วม” ซึ่งในแต่ละครั้งต้องเชิญผู้แทน ศทช. เข้าร่วมสังเกตการณ์ด้วย

๓. การ QA/QC แบบมีส่วนร่วม เป็นรูปแบบของการประกันคุณภาพและการควบคุมคุณภาพ ใช้ในการตรวจสอบและประเมินผลพื้นที่อันตรายต้องสงสัย (SHA) ซึ่งผลการสำรวจของชุดสำรวจตามหลักฐาน (EBS) มีความน่าเชื่อถือ และมีหลักฐานเพียงพอที่สามารถยืนยันพื้นที่ดังกล่าว ว่ามีความพื้นที่ปลอดภัยสามารถดำเนินการยกเลิกได้ มีสิ่งที่จะต้องดำเนินการ ดังนี้

๑. การบรรยายสรุปผลการดำเนินการ ให้ผู้ที่เข้าร่วมกิจกรรมฟัง
๒. ชี้แจงขอบเขตพื้นที่ที่ประกาศยกเลิกเป็นพื้นที่อันตรายต้องสงสัย พร้อมด้วยเหตุผลการยกเลิก
๓. ตอบข้อคำถาม เชิญผู้เข้าร่วมกิจกรรมร่วมเดินสำรวจพื้นที่ที่จะประกาศยกเลิกเพื่อยืนยันว่ามีความปลอดภัยจริง

หมายเหตุ ในขั้นตอนการดำเนินการต่อพื้นที่ยกเลิกไม่ต้องจัดทำสมุดหลักฐานรอบเขตพื้นที่

## การปรับลดพื้นที่อันตรายจากทุ่นระเบิดด้วยวิธี Land Release

**การปรับลดพื้นที่** หมายถึง กระบวนการที่มีเหตุผลเพื่อยืนยันว่าพื้นที่นั้นปลอดภัยจากการกล่าวอ้างว่ามีอันตรายจากทุ่นระเบิดในพื้นที่อันตรายที่ได้รับการยืนยัน (CHA) แห่งหนึ่ง และพื้นที่อันตรายที่ระบุชัดเจน (DHA เดิม) ผ่านวิธีการสำรวจทางเทคนิค และวิธีการกวาดล้างพื้นที่ทุ่นระเบิด อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือผสมวิธีก็ได้ วิธีปรับลดพื้นที่อันตรายที่ได้รับการยืนยัน (CHA) ที่ใช้ปฏิบัติงานอยู่ในหน่วย นปท. คือ “การปรับลดพื้นที่ด้วยวิธี Land Release”

**การปรับลดพื้นที่ด้วยวิธี Land Release** เป็นวิธีการประเมินข้อมูลข่าวสารสภาพเป็นจริงของพื้นที่ และการดำเนินการต่อพื้นที่อันตรายที่ได้รับการยืนยัน (CHA) โดยเมื่อผลการสำรวจตามหลักฐาน (EBS) มีหลักฐานที่เพียงพอจนกระทั่งสามารถยืนยันได้ว่าพื้นที่นั้นมีทุ่นระเบิดอยู่จริง และกำหนดขอบเขตที่ชัดเจนเป็นพื้นที่อันตรายที่ได้รับการยืนยัน (CHA) พื้นที่ดังกล่าวจะต้องถูกปรับลดพื้นที่ด้วยวิธี Land Release

**การปรับลดพื้นที่อันตรายจากทุ่นระเบิดด้วยวิธี Land Release** มีขั้นตอนในการปฏิบัติ ดังนี้

๑. **การสำรวจทางเทคนิค (Technical Survey : TS)** วัตถุประสงค์หลักคือยืนยันการมีอยู่ และตำแหน่งที่ตั้งของทุ่นระเบิด เพื่อยืนยันว่าพื้นที่หรือบางส่วนของพื้นที่นั้นมีทุ่นระเบิดฝังอยู่จริงหรือไม่อยู่จริง การสำรวจทางเทคนิคเป็นส่วนสำคัญของการปรับลดพื้นที่ภายหลังจากการสำรวจตามหลักฐาน (EBS) เมื่อพื้นที่ส่วนใดมีหลักฐานว่ามีทุ่นระเบิดอยู่จริง และได้กำหนดขอบเขตเป็นพื้นที่อันตรายที่ได้รับการยืนยันแล้ว การสำรวจทางเทคนิคจะช่วยให้เกิดการปรับลดพื้นที่ที่พบว่าไม่มีทุ่นระเบิดอยู่ และทำให้เกิดความต้องการในการกวาดล้างทุ่นระเบิดในพื้นที่ เครื่องมือในการสำรวจทางเทคนิคที่มีใช้ใน นปท.ทร./นปท.๒ ได้แก่

- การสำรวจทางเทคนิคด้วยการใช้เจ้าหน้าที่ตรวจค้นพร้อมเครื่องตรวจค้น
- การสำรวจทางเทคนิคด้วยการใช้สุนัขตรวจค้นทุ่นระเบิด
- การสำรวจทางเทคนิคด้วยการใช้เครื่องจักรกลกวาดล้างทุ่นระเบิด Mini mine wolf MMW240

**การใช้เจ้าหน้าที่ตรวจค้นพร้อมเครื่องตรวจค้น** เป็นเครื่องมือหลักในการสำรวจทางเทคนิค และการกวาดล้างพื้นที่ทุ่นระเบิดที่ได้รับการยอมรับว่ามีประสิทธิภาพและสามารถสร้างความเชื่อมั่นในคุณภาพได้ในระดับสูง แต่สิ้นเปลืองเวลานาน เจ้าหน้าที่จะต้องได้รับการฝึกอบรมจนมีความชำนาญ ต้องมีสมรรถภาพร่างกายแข็งแรงและมีความอดทน จึงจะสามารถปฏิบัติงานได้ดี

**การใช้สุนัขตรวจค้นทุ่นระเบิด** เป็นเครื่องมือตรวจค้นทุ่นระเบิดที่เชื่อถือได้ และใช้กันแพร่หลาย การสำรวจทางเทคนิคใช้สุนัขตรวจค้น ๑ ตัว ก็ถือว่าเพียงพอที่จะให้เจ้าหน้าที่ตรวจค้นเข้าทำการพิสูจน์ทราบ วัตถุประสงค์สงสัย หากพบว่าเป็นทุ่นระเบิดหรือสรรพาวุธระเบิดที่ยังไม่ระเบิด (UXO) ก็จะดำเนินการทำเครื่องหมายเพื่อให้งนท.เก็บกู้และทำลาย เข้าดำเนินการเก็บกู้หรือทำลายต่อไป

**การสำรวจทางเทคนิคด้วยเครื่องจักรกลกวาดล้างทุ่นระเบิด MMW240** เป็นเครื่องจักรกลที่ใช้ในการกวาดล้างทุ่นระเบิด ที่มีแรงเหวี่ยงตีด้วยความเร็วสูง สามารถทำให้ทุ่นระเบิดใต้ผิวดินในระดับความลึกที่กำหนดไว้ ถูกทำลายก่อนจะเกิดการระเบิดขึ้น มีเพียงจำนวนเล็กน้อยที่อาจเกิดการระเบิดขึ้น หรือถูกเหวี่ยงตั้งขึ้นมา

ความผิดพลาดนี้ไม่ถือเป็นข้อจำกัดกับการสำรวจทางเทคนิค เพราะถือว่าสามารถระบุการมี/ไม่มี รวมทั้งสามารถระบุตำแหน่งของทุ่นระเบิดได้ การบันทึกจำนวนครั้งที่ระเบิดและการตรวจซ้ำด้วยคนพร้อมเครื่องตรวจค้น หลังการทำงานของเครื่องจักรกล จะช่วยเพิ่มความน่าเชื่อถือให้มากขึ้น

**๒. การกวาดล้างพื้นที่ทุ่นระเบิด (Clearance)** คือการดำเนินการค้นหาแล้วเก็บกู้ ออก และ/หรือการทำลายทุ่นระเบิดและวัตถุระเบิดทั้งหมดในพื้นที่ที่ยืนยันว่ามีอันตรายจากทุ่นระเบิด (CHA) เครื่องมือที่ใช้ในการกวาดล้างพื้นที่ทุ่นระเบิด (Clearance) ที่ นปท.ทร./นปท.๒ ใช้ในปัจจุบัน ได้แก่

- การกวาดล้างด้วยการใช้เจ้าหน้าที่ตรวจค้นพร้อมเครื่องตรวจค้น
- การกวาดล้างด้วยเครื่องจักรกลกวาดล้างทุ่นระเบิด Mini mine wolf MMW240
- การกวาดล้างด้วยการใช้สุนัขตรวจค้นทุ่นระเบิด

**การกวาดล้างด้วยคนพร้อมเครื่องตรวจค้น** มีขั้นตอนการปฏิบัติ ดังนี้

๑. การเตรียมกวาดล้าง

- การมอบภารกิจเพื่อให้ทุกส่วนที่เกี่ยวข้องดำเนินการ
- ตรวจสอบความพร้อมของเครื่องมืออุปกรณ์ทุกชนิดรวมทั้งเครื่องมือแพทย์และเวชภัณฑ์
- การลาดตระเวนโดยผู้รับผิดชอบการกวาดล้างเพื่อให้ได้ข้อมูลข่าวสารทุ่นระเบิด
- การประสานตามแผนส่งกำลังบำรุงและการส่งกลับสายแพทย์

๒. การมอบภารกิจตามแผนกวาดล้าง ดังนี้

- ใคร (Who) เจ้าหน้าที่ทุกตำแหน่งจะต้องระบุหน้าที่และความรับผิดชอบอย่างชัดเจน
- อะไร (What) เป้าหมายการกวาดล้าง
- เมื่อไร (When) เวลาเริ่มปฏิบัติการและแล้วเสร็จ รวมทั้งเวลาปฏิบัติงาน ของแต่ละวัน เวลา

การทำลายของแต่ละวัน และเวลาธุรการอื่น ๆ

- เพราะเหตุใด (Why) ตามวัตถุประสงค์ของหน่วย
- ที่ไหน (Where) ที่ตั้งของพื้นที่กวาดล้าง/หรือขอบเขตและสถานที่ทั้งหมดที่จะต้องใช้

ในการกวาดล้าง และใช้ทางธุรการอย่างไร

- เจ้าหน้าที่ทุกตำแหน่งจะต้องปฏิบัติอย่างไรทุกกรณีของ การกวาดล้าง รวมทั้งเมื่อมีเหตุฉุกเฉิน เกิดภัยจากทุ่นระเบิดและ UXO หรืออุบัติเหตุอื่น ซึ่งปกติจะต้องปฏิบัติตามระเบียบปฏิบัติ

๓. การปฏิบัติการกวาดล้าง เมื่อการดำเนินการจัดตั้งพื้นที่ควบคุมเรียบร้อยแล้ว การปฏิบัติการกวาดล้างจะเริ่มต้นตามลำดับดังต่อไปนี้

- การกำหนดช่องทางเข้า ความกว้าง ๒ เมตร จากพื้นที่จอดยานพาหนะไปจนถึงช่องทางปลอดภัย เพื่อควบคุมการเคลื่อนที่รอบพื้นที่กวาดล้าง

- การจัดตั้งช่องทางปลอดภัย หลังจากการสำรวจทางเทคนิคจะได้ช่องทางปลอดภัยกว้าง

๑ เมตร รอบขอบพื้นที่อันตรายยืนยัน (CHA) จะต้องขยายช่องทางรอบพื้นที่ด้านในให้มีความกว้างเพิ่มขึ้นเป็น ๒ เมตร ช่องทางปลอดภัยนี้จะเป็นแนวที่จะเริ่มการกวาดล้าง เมื่อจัดตั้งเสร็จสมบูรณ์แล้ว จะต้องเคลื่อนย้ายหรือปรับตำแหน่งเครื่องหมายให้ถูกต้อง

- การกวาดล้างพื้นที่อันตรายที่ได้รับการยืนยัน (CHA) จะใช้วิธีการเดียวกันกับการกวาดล้างในช่องทางปลอดภัย โดยจะต้องกวาดล้างสิ่งกีดขวางทั้งหมดออก หากทำไม่ได้ให้ใช้วิธีอ้อมผ่าน เมื่อกวาดล้างอ้อมผ่านเครื่องกีดขวางได้แล้ว จึงกวาดล้างกลับไปตามทิศทางเดิมต่อไป

#### ๔. การดำเนินการกวาดล้างของหมู่กวาดล้าง

##### ๔.๑ วิธีการตรวจลวดสะดุด

- เจ้าหน้าที่ตรวจค้น เข้าไปในช่องทางกวาดล้างพร้อมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็น วางไม้เมตรลงด้านหลังหลักสมอบก ( ๒ อัน)
- จากนั้นทำการตรวจด้วยสายตาว่ามีลวดสะดุดทุ่นระเบิดบงและสรรพาวุธที่ยังไม่ระเบิดในพื้นที่หรือไม่
- วางไม้กำหนดขอบเขตความยาว ๑.๒ เมตรในตำแหน่งที่จะเริ่มปฏิบัติงาน
- สอดไม้ตรวจลวดสะดุดโดยเริ่มจากด้านซ้ายของช่องทาง เป็นมุม ๔๕ องศา
- เริ่มจากระดับพื้นดิน ยกไม้ตรวจลวดสะดุดขึ้นมาอย่างช้า ๆ และสม่ำเสมอ จนอยู่ในท่ายืน ปฏิบัติขั้นตอนดังกล่าวซ้ำในการตรวจหาลวดสะดุดบริเวณกลางช่องทางและด้านขวาของช่องทาง
- หากตรวจพบลวดสะดุด ต้องตะโกนด้วยเสียงดังว่า “พบลวดสะดุด” และแจ้งให้หัวหน้าชุดทราบ



ภาพแสดงการตรวจลวดสะดุด

๔.๒ การกำจัดวัชพืช หลังจากทำการตรวจลวดสะดุดเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะกำจัดวัชพืชเพื่อให้สามารถใช้เครื่องตรวจค้นตรวจสอบพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การกำจัดวัชพืชให้ดำเนินการดังนี้

- ตัดวัชพืชจากด้านบนสุดถึงด้านล่างสุด โดยให้สังเกตบริเวณรอบ ๆ ด้วย
- ตัดวัชพืชความยาวไม่เกินครึ่งละ ๒๐ เซนติเมตร ตัดจากบนลงล่าง โดยตัดให้ติดกับพื้นดินให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ถ้าไม่จำเป็นไม่ควรตัดพืชพรรณที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางเกินกว่า ๑๐ ซม.
- ใช้มือคลำตรวจพื้นดินอย่างต่อเนื่อง โดยให้ระมัดระวังการใช้แรงกดให้น้อยที่สุดในการคลำตรวจหาเขาของขบวนแบบกดของทุ่นระเบิด และเศษชิ้นส่วนโลหะ พร้อมทั้งเก็บเศษวัชพืชออก
- วางวัชพืชที่ตัดแล้วบนถุงทราย เพื่อนำออกจากช่องทางในภายหลัง
- เลื่อนไม้กำหนดขอบเขตไปข้างหน้า เท่ากับระยะที่ได้ทำการกำจัดวัชพืชเรียบร้อยแล้วเท่านั้น (ประมาณ ๕๐-๘๐ ซม.)

- หากตรวจพบทุ่นระเบิดให้ตะโกนว่า “พบทุ่นระเบิด” และแจ้งให้หัวหน้าชุดทราบ



ภาพแสดงการกำจัดวัชพืช

๔.๓ การใช้เครื่องตรวจค้นโลหะ หลังจากกำจัดวัชพืชแล้วเจ้าหน้าที่ตรวจค้นจะใช้เครื่องตรวจค้นตรวจพื้นที่ ตามขั้นตอนการปฏิบัติดังนี้

- ตรวจสอบความเรียบร้อยโดยทั่วไปของเครื่องตรวจค้น
- บรรจุแบตเตอรี่ ปรับสวิตช์โปรแกรม กดปุ่มเลือกโหมดการทำงาน เครื่องตรวจค้นให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ที่ปฏิบัติงาน
- กวาดเครื่องตรวจค้นในพื้นที่ที่ปลอดภัยจากโลหะเพื่อทดสอบให้แน่ใจ จากนั้นวางแผ่นทดสอบลงบนพื้น แล้วตรวจสอบเพื่อให้แน่ใจว่าเครื่องตรวจค้นทำงานได้ถูกต้องเหมาะสม
- เข้าไปในช่องทางกวาดล้าง โดยสวมใส่เครื่องป้องกันเพื่อความปลอดภัยพร้อมเครื่องมือที่จำเป็นต้องใช้เพื่อเริ่มการกวาดตรวจช่องทาง ควรกวาดตรวจช่องทางอย่างต่อเนื่องในลักษณะเหลื่อมซ้อนกัน และสูงกว่าพื้นดิน ๒-๕ เซนติเมตร
- หากไม่มีสัญญาณใด หรือตรวจไม่พบวัตถุต้องสงสัยใด ให้เลื่อนไม้กำหนดขอบเขตที่อยู่ด้านหลังไปทับกับด้านหน้า หากตรวจพบวัตถุต้องสงสัยว่าเป็นทุ่นระเบิด ให้วางเครื่องตรวจในที่ปลอดภัย แล้ววางเครื่องหมายบอกตำแหน่ง โดยวางห่างจากวัตถุต้องสงสัย ประมาณ ๑ ฝ่ามือ หรือ ๑๐ ซม. แจ้งให้เจ้าหน้าที่ใช้เครื่องมือตรวจค้นเข้าทำการพิสูจน์ทราบ



ภาพแสดงการตรวจด้วยเครื่องตรวจค้นโลหะ



#### ๔.๔ การใช้ของแหลมตรวจค้นและการเปิดหน้าดิน

- วางเครื่องมือทุกอย่างที่จำเป็นลงบนพื้นดินที่ปลอดภัย
- ควรปฏิบัติงานในท่านอนคว่ำในพื้นที่ยื่นและมีความชันไม่มาก ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับข้อจำกัดและอุปสรรคของพื้นที่ก็ให้ใช้ในท่าที่เหมาะสม เช่น พื้นที่ลาดชัน บริเวณที่มีรังมด เป็นต้น
- เริ่มใช้ของแหลมตรวจค้น จากด้านหลังเครื่องหมายทุ่นระเบิด โดยแทงของแหลมจากริมข้างหนึ่งของเครื่องหมายบอกตำแหน่งไปยังอีกข้างหนึ่ง โดยหงายมืออีกข้างประคองของแหลมเพื่อให้ได้ระดับ ทำมุมไม่เกิน ๓๐ องศา เว้นระยะห่างกันประมาณ ๒ นิ้ว หรือ ๕ ซม. ใช้เกรียงเปิดหน้าดินที่แทงแล้วออก และเอาเครื่องหมายบอกตำแหน่งออกไป เริ่มแทงของแหลมตรวจค้นต่อไป จากข้างหนึ่งของหลุมไปยังอีกข้างหนึ่ง จากล่างขึ้นบน และจากซ้ายไปขวาหรือจากขวาไปซ้าย
- หลังจากแทงของแหลมแถวแรกเสร็จแล้ว จะแทงของแหลมในแถวต่อไปห่างจากแถวแรก ๕ ซม. จะต้องเอาดินออกหลังจากแทงของแหลมเสร็จในแต่ละแถว
- จะต้องแทงของแหลมแถวต่อไปจนถึงระยะ ๓๐ ซม หรือพบวัตถุต้องสงสัย



#### ภาพแสดงการใช้ของแหลมตรวจค้นและการเปิดหน้าดิน

- หากใช้ของแหลมตรวจค้นตรวจสอบไม่พบสิ่งใดให้ใช้เครื่องตรวจค้น กลับเข้ามาตรวจที่หลุมเดิมอีก หากตรวจพบวัตถุโลหะแต่ไม่ใช่ทุ่นระเบิด หรือ UXO จะนำชิ้นส่วนโลหะไปวางในหลุมเก็บเศษโลหะและใช้เครื่องตรวจค้นวัตถุโลหะตรวจพื้นที่อีกครั้งหนึ่ง
- หากใช้ของแหลมตรวจพบทุ่นระเบิดหรือ UXO จะต้องแจ้งให้หัวหน้าชุดฯ ทราบเสร็จแล้วทำเครื่องหมายหน้าทุ่นระเบิดและเครื่องหมายปิดช่องทาง หัวหน้าชุดฯ ตรวจพิสูจน์ทราบทุ่นระเบิด บันทึกตำแหน่ง และชนิด จะต้องหยุดปฏิบัติงานทุกอย่างในช่องทางนี้และทำเครื่องหมายปิดช่องทางไว้



- ภาพแสดงการทำเครื่องหมายแสดงตำแหน่งทุ่นระเบิด



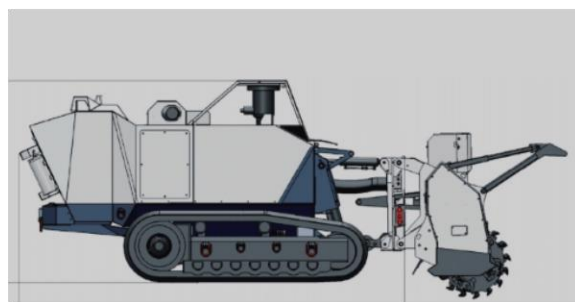
### ข้อคำนึงด้านความปลอดภัย

- หากต้องกำจัดพืชพันธุ์ด้วยมีดขนาดใหญ่แล้ว การตัดจะต้องเหวี่ยงแรงตัดจากพื้นดินขึ้นด้านบนเสมอ จะไม่พ่นจากด้านบนลงล่าง ทั้งนี้เพื่อจะได้ไม่พ่นไปโดนทุ่นระเบิดหรือกับระเบิดที่ซุกอยู่ใต้พงหญ้าโดยมิได้ตั้งใจ
- ในการปฏิบัติในการกวาดล้างจะต้องสวมชุดป้องกันอันตราย
- ให้รู้ตำแหน่งคนที่อยู่รอบตัว ระวางอย่าเหวี่ยงเครื่องมือไปมา อาจไปกระแทกเข้ากับวัตถุระเบิดหรือ โดอนคนรอบข้างได้
- ระมัดระวังอย่าให้เครื่องมือพลาดตกลงไปกระแทกพื้น เพราะอาจทำให้วัตถุระเบิด และกับระเบิดเกิดการระเบิดขึ้นได้
- ในการปฏิบัติงานในสนามแต่ละชุดจะต้องมีระยะห่างกันอย่างน้อย ๒๕ เมตร
- เมื่อกำจัดพืชพันธุ์ จะต้องตัดพืชต้นที่สูงที่สุดไล่ลงมายังพื้นดินเสมอ และต้องมีการควบคุมการขนย้ายออกทุกขั้นตอน
- ไม่ควรตัดโคนพืชขนาดใหญ่ เช่น กอไม้ที่ขึ้นหนาทึบ หรือต้นไม้ใหญ่ เพราะอาจโคนลงไปโดนทุ่นระเบิดแล้วทำให้เกิดการระเบิดได้ แต่ควรกวาดล้างรอบโคนต้น
- จัดให้พื้นที่ที่จะใช้ในการเผาเศษซากพืชให้ห่างออกมาอย่างน้อย ๕๐ เมตร และต้องอยู่บริเวณใต้ลมของพื้นที่กวาดล้าง

### การกวาดล้างด้วยเครื่องจักรกลกวาดล้างทุ่นระเบิด MMW240

ส่วนหัวที่ทำหน้าที่ในการกวาดล้างทุ่นระเบิด ซึ่งอยู่ด้านหน้าของเครื่องจักรกลกวาดล้างทุ่นระเบิด MMW240 มีแกนเพลลาที่หมุนด้วยความเร็วสูง เพื่อให้โซ่ (flail) หรือหัวเจาะแบบส้อม (Tiller) ที่ติดอยู่กับแกนเพลลา เหวี่ยงหมุนตีลงไปบนดินด้วยความเร็วสูง ทำให้ทุ่นระเบิดที่อยู่ใต้ดินในระดับความลึกที่กำหนดไว้ ถูกทำลายก่อนที่จะเกิดการระเบิด มีเพียงจำนวนเล็กน้อยที่อาจเกิดการระเบิดขึ้น หรือถูกเหวี่ยงตั้งขึ้นมา การบันทึกจำนวนครั้งที่ระเบิด และการตรวจยืนยันด้วยคนพร้อมเครื่องตรวจค้น หลังการทำงานของเครื่องจักรกล จะช่วยเพิ่มความน่าเชื่อถือให้มากขึ้น

#### ภาพแสดงลักษณะของ MMW240



ลักษณะหัวกวาดล้างเป็น Tiller (หัวเจาะแบบส้อม)



ลักษณะหัวกวาดล้างเป็น Flail (โซ่)



ภาพขณะปฏิบัติงาน

ขั้นตอนการดำเนินการการกวาดล้างหุ่นระเบิดด้วยเครื่องจักรกลกวาดล้างหุ่นระเบิด

๑. หัวหน้าชุดปฏิบัติการ ฯ

- ศึกษาข้อมูลที่ได้จากการสำรวจในขั้นการสำรวจทางเทคนิค
- ออกสำรวจภูมิประเทศ เส้นทางและบริเวณโดยรอบ
- ศึกษาขีดความสามารถและข้อจำกัดของเครื่องจักรกลที่มีใช้
- วิเคราะห์ข้อมูลข่าวสาร
- กำหนดขอบเขตพื้นที่ที่จะทำการกวาดล้างด้วยเครื่องจักรกล
- ตกลงใจ ทำแผนการกวาดล้างด้วยการใช้เครื่องจักรกล

๒. การพิจารณาเลือกพื้นที่อันตรายที่ได้รับการยืนยัน (CHA) มีข้อพิจารณาดังนี้

- พื้นที่ที่เหมาะสมกับการการกวาดล้างด้วยเครื่องจักรกล
- เป็นพื้นที่ราบมีความลาดชันไม่เกิน ๓๐ องศา
- มีเส้นทางการเคลื่อนย้ายเข้า/ออกของเครื่องจักรกล
- พื้นที่ที่เป็นอุปสรรคต่อการใช้เครื่องจักรกล ดังนี้
- พื้นที่ที่มีความลาดชันเกิน ๓๐ องศา
- พื้นที่ที่เป็นที่ลุ่มชื้นแฉะและมีน้ำขังตลอดปี
- พื้นที่ที่รกทึบมีต้นไม้ขนาดใหญ่
- พื้นที่ที่เป็นลานหินขนาดใหญ่

๓. การตรวจเครื่องจักรกลก่อน ระหว่าง และหลังจากการปฏิบัติงาน

- ตรวจเช็คเครื่องยนต์ น้ำมันเครื่อง มั่นเชื้อเพลิง, น้ำในหม้อน้ำ และน้ำมันไฮดรอลิก
- ตรวจสอบความหลวมคลอนของอุปกรณ์ต่าง ๆ สายพานทุกเส้น สายไฮดรอลิก อัดจาระบี
- ตรวจสอบระบบกล้อ และรีโมทคอนโทรล
- ตรวจสอบระบบไฟฟ้า พัดลมหม้อน้ำ และหัวเฟล (โซ่) หรือทิลเลอร์ (ส่ว)
- ดัดเครื่องยนต์ ดูสัญญาณปกติหรือไม่ ฟังเสียงเครื่องยนต์ว่ามีความผิดปกติหรือไม่ เดินรอบรถ

เพื่อตรวจสอบครั้งสุดท้ายแล้วดับเครื่อง

- ตรวจสอบรถควบคุมการทำงานของเครื่องจักรกล
- ติดตั้งคอมพิวเตอร์เพื่อบันทึกการทำงานของรถเครื่องจักร
- ระหว่างการปฏิบัติงานฟังเสียงและสังเกตการณ์ทำงานของรถเครื่องจักรกลเป็นปกติ

หรือไม่

- ระหว่างพักประจำชั่วโมง ตรวจสอบหัวเฟล หรือหัวทิลเลอร์ และตรวจน็อตยึดเพลลา
- หลังเลิกงานในแต่ละวันจะต้องปรนนิบัติบำรุงเครื่องจักรกลและรถควบคุมให้อยู่ในสภาพ

พร้อมใช้สำหรับการปฏิบัติงานในวันต่อไป

#### ๔. จนท.ประจำเครื่องจักรกล

- ใช้ความเร็วในการกวาดล้างตามขีดความสามารถของเครื่องจักรกล ตั้งค่าความลึก ๒๐ ซม.
- ระยะห่างระหว่าง รถกวาดล้างฯ กับรถควบคุมควรทิ้งระยะห่างไม่น้อยกว่า ๓๐๐ เมตร เพื่อป้องกันอันตรายจากสะเก็ดระเบิดและเศษหิน (รีโมทคอนโทรลควบคุมได้ ๑,๐๐๐ เมตร)
- พักการทำงานตามขีดความสามารถของเครื่องจักรกล
- เมื่อมีการระเบิดของทุ่นระเบิดจากการทำงานให้หยุดตรวจสอบการชำรุดเสียหาย และทำการซ่อมบำรุงในโอกาสแรก
- บันทึกข้อมูลพื้นที่กวาดล้างที่ทำได้ ตำแหน่งระเบิดที่เกิดการระเบิดและระเบิดที่ตรวจพบ
- ตรวจสอบพื้นที่ด้วยเครื่องตรวจค้นโลหะอีกครั้งเพื่อเก็บกู้ทุ่นระเบิดที่ไม่ได้ถูกทำลาย และเศษโลหะที่ตกค้างในภายหลัง

#### การกวาดล้างทุ่นระเบิดด้วยการใช้สุนัขตรวจค้นทุ่นระเบิด


- การจัดกำลัง จัดกำลังได้ ๔ ชุด (๑ ชุด สุนัข ๑ ตัว ผู้บังคับสุนัข ๑ นาย) แบ่งมอบสุนัขตรวจค้นฯ ๒ ชุด ต่อ ๑ ชุดตรวจค้นทุ่นระเบิด การปฏิบัติงานร่วมกันระหว่างชุดตรวจค้นทุ่นระเบิด จะทำการตรวจเป็นช่อง ความกว้าง ๑ ม.
- ชุดสุนัขที่ ๑ จะทำการตรวจถ้าสุนัขหยุด ณ ตำแหน่งที่ดมกลิ่นตรวจพบ ผู้บังคับสุนัขจะให้สัญญาณจะถอนตัวออกไปอยู่ในพื้นที่ปลอดภัย
- ให้ชุดสุนัขที่ ๒ เข้าตรวจซ้ำยืนยันแล้วถอนตัวออกไปอยู่ในพื้นที่ปลอดภัย
- ผู้บังคับสุนัขชุดที่ ๒ ให้สัญญาณชุดตรวจค้นทุ่นระเบิด ใช้เครื่องตรวจค้นตรวจ
- ชุดตรวจค้นทุ่นระเบิด ใช้เครื่องมือตรวจค้นพิสูจน์ทราบวัตถุระเบิด วางเครื่องหมายรายงานให้ หน.ชุดปฏิบัติการฯ ทราบแล้วให้ถอนตัวออก
- หน.ชุดปฏิบัติการฯ ตกลงใจในการเก็บกู้ หรือทำลายหากจะทำลายให้พิจารณาถึงขีดจำกัดของสุนัขตรวจค้นทุ่นระเบิดจะไม่สามารถใช้จู่โจมทำงานได้นาน ๔๘ ชั่วโมง
- การตรวจสอบสุขภาพและขีดความสามารถก่อนปฏิบัติงาน ก่อนเริ่มใช้สุนัขตรวจค้น ต้องทำการประเมินด้วยการทดสอบ ตรวจสอบสุขภาพและความเป็นอยู่ก่อนเสมอ ถ้าเห็นว่าไม่อยู่ในสภาวะที่จะปฏิบัติงานได้ จะต้องไม่ใช้งาน จนกว่าสุนัขจะกลับมาสมบูรณ์ เพราะขีดความสามารถของสุนัขจะแปรเปลี่ยนไปตามปัจจัยต่าง ๆ เป็นรายวัน
- การทดสอบสุนัขในแต่ละวันก่อนออกปฏิบัติงานเป็น “การอุ่นเครื่อง” ให้สุนัขได้รับรู้ก่อนออกปฏิบัติงาน
- จัดทำช่องทาง หรือพื้นที่สี่เหลี่ยม ควรมีความกว้างอย่างน้อย ๑ x ๒ เมตร ต่อสุนัข ๑ ตัว เครื่องหมายจะมีไว้หรือไม่ก็ได้ ควรจัดทำพื้นที่ทดสอบนี้ ก่อนล่วงหน้าหลายๆ วัน
- ฝังทุ่นระเบิด ชิ้นส่วนทุ่นระเบิด หรือวัสดุปนเปื้อนไว้ในดิน หรือทุ่นระเบิดที่มีมาก ๆ ในพื้นที่กวาดล้าง
- ควรเปลี่ยนแปลงทิศทางการตรวจในแต่ละวันตามทิศทางลม
- ในการทดสอบสุนัข ผู้บังคับสุนัขจะต้องประเมินสิ่งต่าง ๆ ดังนี้

- การเชื่อฟังคำสั่ง
- ความกระตือรือร้น
- สมาธิและความสามารถในการตรวจค้น
- หลังการทดสอบและมีความแน่ใจแล้ว ผู้บังคับสุนัขจะต้องรายงานให้ หัวหน้าชุดฯ ทราบว่าพร้อมปฏิบัติงาน

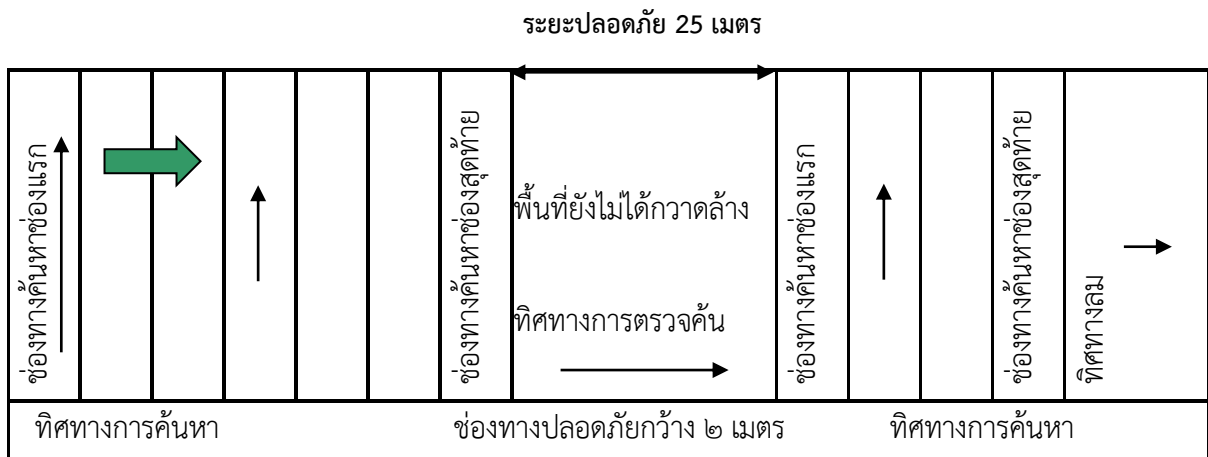
- การรายงาน ผู้บังคับสุนัข และ/หรือ หัวหน้าชุดฯ จะต้องติดตามพฤติกรรมของสุนัขทุกวัน และลงบันทึกการประเมินผลเพราะเป็นประโยชน์ต่อผู้บังคับสุนัข, หัวหน้าชุดและสัตวแพทย์ ได้แก่

- บันทึกการประเมินผลในช่วงเช้าก่อนเริ่มปฏิบัติงานทุกวัน
- บันทึกการประเมินผลหลังการปฏิบัติงานทุกวัน
- ผู้บังคับสุนัข หรือ หัวหน้าชุดฯ เป็นผู้บันทึกรายงาน ถ้าหัวหน้าชุดฯ เป็นผู้บันทึกจะต้องปรึกษาผู้บังคับสุนัขก่อน และต้องให้ผู้บังคับสุนัข ลงลายมือชื่อไว้ด้วย

- เอกสารบันทึกต้องเก็บไว้อย่างน้อย ๑๒ เดือน
- ทิศทางลม ลมมีบทบาทมากในการใช้สุนัขตรวจค้น ถ้าลมแรงจะมีผลต่อการดมกลิ่นของสุนัขมาก
  - สุนัขตรวจตามกระแสลม มักจะได้กลิ่น หลังจากสุนัขเดินผ่าน ไปแล้ว จึงเสี่ยงต่อการที่สุนัขนั่งบน (หรือตำแหน่งไม่แน่นอน)
  - ถ้าสุนัขตรวจทวนกระแสลม มักจะระบุตำแหน่ง ที่ด้านหน้าสุนัข (ตำแหน่งจริง)
  - ถ้าสุนัขตรวจขวางกระแสลม มักจะระบุตำแหน่งของ ที่ด้านข้างของตำแหน่งจริง
  - ควรใช้สุนัขตรวจค้น ในลักษณะขวางกระแสลมดีที่สุด แต่ก็สามารถไข่มลทวนลมได้ด้วย

	ช่องทางปลอดภัยกว้าง ๒ เมตร	ช่องทางค้นหาช่องแรก	ทิศทางลม	ช่องทางปลอดภัยกว้าง ๒ เมตร	ช่องทางค้นหาช่องแรก	ช่องทางปลอดภัยกว้าง ๒ เมตร
	↑↓		↓			
	๑ เมตร		ทิศทางที่ยังไม่ได้กวาดล้าง			
	→					
	ช่องทางค้นหาช่องสุดท้าย	→	ทิศทางการค้นหา		ช่องทางค้นหาช่องสุดท้าย	
ช่องทางปลอดภัยกว้าง ๒ เมตร						

ภาพการใช้สุนัขตรวจค้นทุ่นระเบิดในลักษณะขวางลม



- ผลกระทบจากสภาวะต่าง ๆ ที่ไม่ใช่สุนัขตรวจค้น ดังนี้
  - ไม่ใช่ในขณะที่ฝนตก หรือหลังฝนหยุดตกใหม่ๆ
  - ไม่ใช่ในพื้นที่ที่มีหิมะ (ทำให้สุนัขระบุงกลิ่นไม่แม่นยำ)
  - ไม่ใช่ในวัชพืชที่เป็นอุปสรรคต่อการทำงานของสุนัขหรือผู้บังคับสุนัข
  - ไม่ใช่ในพื้นที่ที่มีควันเกิดจากการเผาไหม้ ต้นไม้ หญ้า หรือกลิ่นเผาไหม้ที่เกิดจากสารเคมี น้ำมัน สารเคมี ควรใช้สุนัขตรวจค้น หลังจากการเผาไหม้ อย่างน้อย ๔ วัน
  - ไม่ใช่ในพื้นที่ที่มีการตัดวัชพืชนานาทึบในทันทีควรใช้ หลังจากตัดวัชพืช ๒ วัน
  - ไม่ใช่ในพื้นที่ที่ดินถูกรบกวนจากเครื่องจักร ต้องทิ้งพื้นที่นั้นอย่างน้อย ๒ วัน



#### สุนัขตรวจค้นทุ่นระเบิดกำลังแสดงการตรวจค้นทุ่นระเบิด

- ข้อควรจำ**
- ควรให้สุนัขปฏิบัติงานแต่ละครั้งไม่เกิน ๓๐ นาที
  - ในวันที่มีอากาศร้อน ให้สุนัขดื่มน้ำเสมอและพักบ่อย ๆ
  - ให้สุนัขพักในที่ร่มในช่วงอากาศร้อน

### มาตรฐานการยอมรับว่าพื้นที่สามารถปรับลดหรือยกเลิกได้

๑. นปท. ต้องดำเนินการตามวิธีการปรับลดพื้นที่และการยกเลิกพื้นที่ ตามที่ ศทช. กำหนด/เห็นชอบ
๒. กระบวนการปรับลดพื้นที่ได้ดำเนินการโดยใช้ความพยายามที่มีเหตุผลทั้งปวงตามกำหนด
๓. ได้จัดทำเอกสารไว้อย่างเต็มรูปแบบซึ่งจะแสดงการตัดสินใจที่เกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอน ดังนี้
  - ๓.๑ การรายงานและการประเมินการสำรวจ รวมทั้งแบบฟอร์ม/แผนที่การประเมินที่ใช้หลักฐานเป็น

เกณฑ์

๓.๒ รายงานฉบับสมบูรณ์ของการสำรวจทางเทคนิคและการกวาดล้างทุ่นระเบิดเอกสารการประกันคุณภาพและการควบคุมคุณภาพและเอกสารการส่งมอบพื้นที่

๔. การตัดสินใจเพื่อปรับลดพื้นที่ไม่ว่าจะเป็นขั้นตอนใดที่มีการตัดสินใจ ขึ้นอยู่กับกระบวนการบริหารจัดการคุณภาพที่จัดทำเป็นเอกสาร

๕. ผู้รับประโยชน์มีความพึงพอใจกับการตัดสินใจปรับลดพื้นที่ หากไม่เป็นเช่นนั้น การปรับลดพื้นที่จะถูกประเมินใหม่

**เอกสารประกอบการปรับลดพื้นที่** รายงานการปรับลดพื้นที่อันตรายที่ยืนยัน (CHA) โดยทั่วไปจะประกอบด้วย

๑. รายงานพื้นที่อันตรายต้องสงสัย (SHA)
๒. รายงานการสำรวจที่ไม่ใช่ทางเทคนิคในการสำรวจตามหลักฐาน (EBS)
๓. รายงานพื้นที่อันตรายที่ได้รับการยืนยัน (CHA)
๔. รายงานการสำรวจทางเทคนิค
๕. รายงานการเสร็จสิ้นภารกิจ
๖. รายงานการปลดปล่อยพื้นที่อันตรายเป็นพื้นที่ปลอดภัย



## การทำลายทุ่นระเบิดและสรรพาวุธระเบิดที่ยังไม่ระเบิด (UXO)

ในพื้นที่ของจังหวัดจันทบุรีและจังหวัดตราด ยังมีทุ่นระเบิดและสรรพาวุธระเบิดที่ยังไม่ระเบิด (UXO) ที่ตกค้างจากการสู้รบของกัมพูชา ซึ่ง นปท.ทร./นปท.๒ ได้ดำเนินการสำรวจเพื่อลดพื้นที่อันตรายจากทุ่นระเบิดและสรรพาวุธระเบิดที่ยังไม่ระเบิด (UXO) โดยเฉพาะสรรพาวุธระเบิดที่ตรวจพบจะมีอันตรายมาก ต้องระมัดระวังในการเคลื่อนย้าย เพื่อนำไปทำลาย ณ พื้นที่ปลอดภัย บางครั้งก็อันตรายเกินไปที่จะทำการเคลื่อนย้ายต้องทำลาย ณ ที่ตรวจพบ แต่ถ้าทุ่นระเบิดหรือสรรพาวุธระเบิดที่ตรวจพบอยู่ใกล้แหล่งชุมชน พื้นที่ทำลายมีระยะอันตรายจากสะเก็ดระเบิดไม่เพียงพอ ต้องมีการอพยพหรือกั้นเขตไม่ให้ประชาชนเข้าพื้นที่ในการทำลายในพื้นที่จำกัด ซึ่งมีขั้นตอนการทำลาย และจะต้องใช้เทคนิคพิเศษในการทำลาย ดังนี้

### การเลือกพื้นที่ทำลายทุ่นระเบิดและ UXO

เพื่อให้ทำลายทุ่นระเบิดและ UXO ที่เก็บกู้ได้มีความปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ ป้องกันผลกระทบกับประชาชนและสิ่งแวดล้อม ควรเลือกพื้นที่ดังนี้

- ห่างจากที่พักอาศัย อาคารสำนักงานหรือโรงงาน คลังน้ำมัน คลังกระสุนวัตถุระเบิด เส้นทางสาธารณะ เส้นทางรถไฟ เส้นทางการบินไม่น้อยกว่า ๒,๔๐๐ ฟุต (๗๓๒ เมตร) และสนามทำลายตั้งอยู่ในทิศใต้ลม
- พื้นที่เหมาะสมควรมีภูมิประเทศภูเขา หรือป่าไม้เป็นแนวกำบังสะเก็ดและลดคลื่นแรงระเบิด
- มีเส้นทางรถยนต์เข้าถึงสนามทำลายและเส้นทางไม่ขรุขระเป็นหลุมเป็นบ่อมาก ซึ่งจะเป็นอันตรายในการขนย้ายทุ่นระเบิด
- เลือกพื้นที่สำหรับขุดหลุมทำลาย ให้เลือกพื้นที่ที่ไม่มีเศษหิน ห่างจากเศษหญ้าแห้ง เศษไม้แห้ง (ตามหลักการทำลาย) ป้องกันไฟไหม้ ทั้งนี้ให้พิจารณาถึงทิศทางของสะเก็ดระเบิดที่ต้องการให้ไปในทิศทางใด ถ้าไม่สามารถเลือกพื้นที่นอกจากนี้ได้ ให้เพิ่มดินระเบิดทำลายมากกว่าปกติ

### การปฏิบัติในพื้นที่ทำลาย

- เพื่อป้องกันไฟไหม้ป่า ต้องไม่มีวัสดุติดไฟในรัศมี ๒๐๐ ฟุต (๖๑ เมตร) จากหลุมระเบิด
- เพื่อป้องกันอันตราย เจ้าหน้าที่ทำลายต้องมีที่กำบังห่างจากหลุมระเบิดไม่น้อยกว่า ๓๐๐ ฟุต (๙๒ เมตร)
- ทุ่นระเบิด UXO ที่รอทำลายต้องห่างจากหลุมระเบิดไม่น้อยกว่า ๓๐๐ ฟุต และห่างจากที่กำบังไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ฟุต
- เพื่อป้องกันผลกระทบต่อประชาชนให้ทำลายครั้งละจำนวนน้อย ๆ ก่อนแล้วค่อยเพิ่มจำนวนจนถึงผลกระทบสูงสุดที่ยอมรับได้
- การทำลายต้องมีเจ้าหน้าที่อยู่ในพื้นที่อันตรายน้อยที่สุดแต่ไม่น้อยกว่า ๒ คน
- การเตรียมดินระเบิดทำลายต้องใช้อุปกรณ์ที่เป็นมาตรฐานทางทหารเท่านั้น
- การตัดขนวนฝักแคะเวลาต้องยาวไม่น้อยกว่า ๓ ฟุต และต้องมีระยะเวลาเพียงพอสำหรับเจ้าหน้าที่เข้าที่กำบัง
- ควรจัดให้มีรถพยาบาล ถึงดับเพลิง เตรียมพร้อมในการทำลายทุกครั้ง
- เตรียมแผนเผชิญเหตุกรณีเกี่ยวกับการช่วยเหลือผู้บาดเจ็บหรือลดอันตรายจากอุบัติเหตุ

## วิธีการทำลาย

- ให้ทำลายโดยวิธีระเบิด ห้ามเผา ฝังดิน หรือทิ้งแม่น้ำ ลำคลอง หรือทะเล
- ห้ามทำลายในขณะที่ฝนตกฟ้าคะนอง
- เพื่อลดแรงระเบิด ระยะเวลาเกิดและป้องกันทุ่นระเบิดหรือ UXO บางส่วนที่อาจจะกระเด็นออกเนื่องจากแรงระเบิด ให้ทำลายในหลุมลึกอย่างน้อย ๔ ฟุต และใช้ดินกลบหนาไม่น้อยกว่า ๒ ฟุต
- ให้ใช้ชนวนฝึกแกระเบิดต่อจากแท่งดินระเบิดนำยาวพื้นดินที่กลบปากหลุมระเบิดประมาณ ๓ ฟุต
- เพื่อให้การจู่ระเบิดมีความแน่นอนควรใช้การจู่ระเบิดระบบคู่ ในกรณีจู่ระเบิดแล้วด้านให้รออย่างน้อย ๓๐ นาที

## ขั้นตอนการทำลาย

๑. ขุดหลุมกว้างประมาณ ๔ x ๔ ฟุต ลึกอย่างน้อย ๔ ฟุต
  ๒. จัดเรียงทุ่นระเบิดที่ก้นหลุมให้แนบชิดกัน ในกรณีทำลายทุ่นระเบิดสังหารบุคคลร่วมกับทุ่นระเบิดดักรถถังให้จัดวางทุ่นระเบิดสังหารบุคคลไว้ล่าง
  ๓. เตรียมดินระเบิดทำลาย(ควรใช้ระบบคู่ชนวน)
  ๔. ตัดปลายชนวนฝึกแกระเวลาทิ้ง ๖ นิ้ว แล้วตัดชนวนฝึกแกระเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ฟุต เพื่อทดสอบอัตราการลุกไหม้ หากค่าเฉลี่ยโดยคำนวณอัตราการลุกไหม้เป็นฟุต/วินาที
  ๕. ตัดชนวนฝึกแกระตามความยาวที่คำนวณได้จากอัตราการลุกไหม้ที่ได้ทดสอบ โดยให้มีเวลาในการลุกไหม้ไม่น้อยกว่า ๕ นาที เพื่อให้มีเวลาเพียงพอที่เจ้าหน้าที่สามารถเข้าที่กำบังได้ปลอดภัยทุกคน
  ๖. ประกอบเชื้อประทุชนวนเข้ากับชนวนฝึกแกระเวลา
  ๗. ตัดชนวนฝึกแกระเบิดให้มีความยาวเพียงพอพ้นจากปากหลุมระเบิด อย่างน้อย ๓ ฟุต
  ๘. พันชนวนฝึกแกระเบิดกับแท่งดินระเบิดด้วยเงื่อนฝึกดาบ
  ๙. นำแท่งดินระเบิดนำไปวางด้านบนทุ่นระเบิดหรือ UXO ในหลุมระเบิด
  ๑๐. กลบดินทับทุ่นระเบิด/UXO ในหลุมหนาอย่างน้อย ๒ ฟุต โดยให้ปลายชนวนฝึกแกระเบิดโผล่ขึ้นมาอย่างน้อย ๓ ฟุต
  ๑๑. นำเชื้อปะทุประกอบเข้ากับชนวนฝึกแกระเบิดห่างจากปลายประมาณ ๖ นิ้ว ในกรณีจู่ระเบิดด้วยระบบชนวนคู่ให้เชื้อปะทุดอกที่ ๒ ห่างจากเชื้อปะทุดอกแรกไม่น้อยกว่า ๖ นิ้ว
  ๑๒. ประกอบเครื่องจู่เข้ากับปลายของชนวนฝึกแกระเวลา
  ๑๓. โดยตะโกนแจ้งเตือนให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าที่กำบัง “ จู่ระเบิดเข้าที่กำบัง” (๓ ครั้ง หน้า – ขวา – ซ้าย)
  ๑๔. เมื่อแน่ใจว่าทุกคนอยู่ในที่ปลอดภัยให้ทำการจู่ระเบิด โดยให้จู่เชื้อปะทุดอกที่ติดตั้งที่ปลายชนวนฝึกแกระเบิดเป็นลำดับแรก แล้วจึงจู่ดอกที่อยู่ถัดไปโดยให้ห่างกันไม่น้อยกว่า ๑๐ วินาที
  ๑๕. เข้าที่กำบังพร้อมจับเวลาการจู่ระเบิดและตะโกนแจ้งระยะเวลาทุก ๆ ๑๐ วินาที จนกระทั่งถึงเวลา ๑๐ วินาทีสุดท้ายให้นับถอยหลัง ๑๐ - ๙ - ๘ - ๗ - ๖ - ๕ - ๔ - ๓ - ๒ - ๑ หากยังไม่ระเบิดให้นับต่อไป ในกรณีการจู่ระเบิดด้านให้รออย่างน้อย ๓๐ นาทีและให้ผู้จู่ระเบิดเข้าไปตรวจสอบ
- คำเตือน** ๑. ในกรณีจู่ระเบิดด้านให้จัดเชื้อปะทุชุดใหม่เข้าประกอบกับฝึกแกระเบิดใหม่อีกครั้ง

๒. เชื้อปะทุ หรือ PRIMER ห้ามนำวางเรียงทำลายร่วมกับฟุนทะระเบิด/UXO โดยเด็ดขาดเพราะอาจเกิดระเบิดได้ในขณะฝักกลบ เว้นแต่ได้บรรจุในหีบห่อหรือกล่องป้องกันไม่ให้ชนวนถูกกดทับเรียบร้อยแล้ว

### **เทคนิคพิเศษและข้อแนะนำในการปฏิบัติการทำลายฟุนทะระเบิดและ UXO ในพื้นที่จำกัด**

- การทำลาย UXO ที่มีเปลือกบางให้เพิ่มดินระเบิด ครึ่งหนึ่งของการประมาณการณ์
- การทำลาย UXO ที่มีเปลือกหนาให้เพิ่มดินระเบิดอีก ๑ เท่าของการประมาณการณ์
- ขุดหลุมทำลายให้ลึก เพื่อบังคับสะเก็ดระเบิดไม่ให้กระเด็นไปไกล
- ขุดหลุมเอียงเพื่อบังคับทิศทางของสะเก็ดให้ไปในทิศทางที่ปลอดภัย
- ถ้ามี UXO ที่ทำลายในปริมาณมากให้แบ่ง UXO ประเภทเดียวกันทำลายพร้อมกัน
- จัดเตรียมอุปกรณ์เครื่องมือสำหรับพิสูจน์ทราบ และทำลายอมภัณฑ์ (พิจารณาถึงพื้นที่ดำเนินการ

เป็นหลัก)

### **ข้อแนะนำในการปฏิบัติงานในพื้นที่**

- ถ้ามีการรอกนอกเส้นทางให้ใช้เครื่องค้นหาตรวจก่อนทุกครั้ง
- พื้นที่ขุดหลุมทำลายและเส้นทางลำเลียงต้องตรวจก่อนทุกครั้ง
- การหีบขยักขนย้ายต้องทำด้วยความระมัดระวังเสมอ
- ยานพาหนะที่ใช้ในการทำลายต้องมีสมรรถภาพสูงในการเข้าพื้นที่ปฏิบัติงาน
- เจ้าหน้าที่พลขับต้องมีความสามารถพิเศษในการขับรถยนต์ขับเคลื่อน ๔ ล้อ
- ก่อนออกปฏิบัติงานต้องมีแพทย์ประจำสนามพร้อมอุปกรณ์ช่วยเหลือ
- ระบบการสื่อสารต้องติดต่อได้ทุกระดับ
- ร่างกายและจิตใจของกำลังพลต้องสมบูรณ์และแข็งแรง
- พื้นที่ทำลายถ้าไม่สามารถขุดหลุมได้ให้ใช้การวางกระสอบทรายทดแทนได้ การวางกระสอบทราย

วางได้ทั้งพื้นด้านล่าง ด้านข้าง และด้านบน สำหรับด้านบนที่ต้องการลดระยะสะเก็ดระเบิดนั้น ให้พิจารณาถึงอมภัณฑ์ที่จะทำลายต้องถอดชนวนชนิดแบบกดทับออกแล้ว ถ้าไม่สามารถถอดชนวนชนิดแบบกดทับออกได้ให้วางแนวขวาง โดยหันสันข้างขึ้น และให้กระทำได้ด้วยความระมัดระวังถึงน้ำหนักกดทับให้มาก

- หลังจากขุดหลุมทำลายเสร็จให้จัดเรียงอมภัณฑ์ที่จะทำลาย ตามหลักการทำลาย พิจารณาถึงระยะสะเก็ดระเบิดว่าต้องการให้ไปในทิศทางใด ให้วางดินระเบิดทำลายด้านที่ไม่ต้องการให้สะเก็ดระเบิดไปมากกว่าทิศทางอื่น หรือใช้กระสอบทรายวางเพิ่มในด้านหรือทิศทางที่ไม่ต้องการได้เลย ถ้ามีดินระเบิดทำลายมากพอสิ่งนี้อาจไม่ต้องนำมาคำนึง

- ถ้าอมภัณฑ์ที่จะทำลายมีทั้งประกอบชนวน (FUZE) และไม่ประกอบชนวน สภาพภายนอกของฟุนทะระเบิดหรือสรรพาวุธระเบิดมีสนิมขึ้นมาก/น้อย วิธีการจัดเรียง ให้วางอมภัณฑ์ที่ไม่ประกอบชนวนไว้ด้านล่างสุด ยิ่งถ้าพิจารณาดูที่สภาพภายนอก (CASE) แล้วมีสนิมขึ้นมากหรือเก่ามากให้พิจารณาถึงดินระเบิดหลักที่จะเชื่อมด้วย ให้วางไว้ด้านล่างสุดก่อน พวกประกอบชนวนไม่ว่าจะเก่าหรือใหม่ให้วางต่อจากดินระเบิดทำลาย คำนึงถึงคลื่นอำนาจการระเบิดที่ต่อเนื่องด้วย (Shock wave)

- การจัดเรียงอิมพัลส์ที่จะทำลายในหลุมตามหลักการทำลาย ควรวางไม่เกิน ๓ ชั้น (แบบเรียงแถวจากล่างขึ้นบน) ให้ดินระเบิดหลัก (Main Charge) แนบชิดติดกันมากที่สุด ทั้งนี้ให้พิจารณาถึงประเภทอิมพัลส์ที่ทำลายว่าเป็นชนิดเปลือกหนา หรือเปลือกบาง และดินระเบิดทำลายที่มีด้วย องค์ประกอบเหล่านี้ต้องสัมพันธ์กัน ถ้ามีอิมพัลส์ชนิดเปลือกหนามาก สามารถทำการขุดหลุมทำลายหลายๆ หลุม และใกล้ ๆ กันได้ ให้ใช้วิธีการทำลายแบบฝังและระเบิดเป็นตัวพุ่ง จุดระเบิดทำลายที่เดียวได้เลย

### ยุทธโศปกรณ์และเครื่องมือทำลาย

- แนะนำให้ใช้การจุดระเบิดทำลายแบบไม่ใช่ไฟฟ้า เพราะอุปกรณ์ไม่มาก พกพาสะดวก แต่ให้พิจารณาถึงพื้นที่ทำลาย และเน้นความปลอดภัยเป็นหลัก
- เชื้อปะทุแบบไม่ใช่ไฟฟ้า M๗ (คำนวณว่าจะจุดทำลายกี่หลุม จัดเตรียมเมื่อจุดระเบิดด้านด้วย)
- กล่องพลาสติกเก็บเชื้อปะทุ แบบพกพา
- ตัวจุด จะเป็น M๖๐ หรือ ไฟแช็ค (ควรจะนำไปทั้งสองอย่าง)
- ขนวนฝึกแคเวลา คำนวณว่าจะจุดทำลายกี่หลุม จัดเตรียมเมื่อจุดระเบิดด้านด้วย
- ขนวนฝึกแคระเบิด คำนวณว่าจะจุดทำลายกี่หลุม จัดเตรียมเมื่อจุดระเบิดด้านด้วย
- ดินระเบิดทำลาย (TNT) คำนวณว่าจะจุดทำลายกี่หลุม จัดเตรียมเมื่อจุดระเบิดด้านด้วย
- คีมบีบเชื้อปะทุ
- เทปพันสายไฟ และเทปพันดินระเบิด (ควรจะนำไปทั้งสองอย่าง)
- ตลับเมตร
- กระจกทรายเปล่า (เมื่อไม่สามารถขุดหลุมทำลายได้ แต่มีความจำเป็นต้องทำลาย ณ ที่ตรวจพบ)
- อุปกรณ์สำหรับขุดหลุมทำลาย เช่น พลั่วสนาม จอบ อีโต้ (พิจารณาถึงผู้ช่วยขน)

