

ข้อระมัดระวังความปลอดภัย เกี่ยวกับการใช้วัตุระเบิด

กฎปลอดภัยทั่วไป

กฎปลอดภัยที่เกี่ยวกับวัตุระเบิดเชื้อปะทุ และเครื่องมือทำลายที่กำหนดขึ้นนั้นจะต้องปฏิบัติโดยเคร่งครัด ในระหว่างการฝึกในสถานการณ์นอกเหนือจากการฝึกจะต้องพยายามปฏิบัติเท่าที่มีเวลา มีอยู่ 2 ข้อ คือ.-

1. อย่าจับถือวัตุระเบิดด้วยความสะเพร่า
2. ไม่แบ่งความรับผิดชอบในการเตรียมการวางดินระเบิด และการจุดระเบิด ต้องมอบ ความรับผิดชอบให้ผู้นึงผู้ใดเป็นผู้กำหนดตรวจตราทุกขั้นตอน และกำหนดผู้สำรองไว้แทน ในเมื่อจะมี ความจำเป็นเกิดขึ้น

กฎปลอดภัยโดยเฉพาะ

1. การเก็บรักษา
 - 1.1 อย่าเก็บวัตุระเบิดไว้ในที่เปียกชื้น
 - 1.2 อย่าเก็บวัตุระเบิดและเชื้อปะทุไว้ในคลังเดียวกันเป็นอันตราย
 - 1.3 อย่าปฏิบัติการใช้เกี่ยวกับวัตุระเบิดหรือเก็บวัตุระเบิดไว้ในโรงเรียนหรือใกล้ ๆ โรงเรียน
 - 1.4 อย่าทิ้งวัตุระเบิดไว้โดยไม่มีการระวังป้องกัน
2. การปฏิบัติเกี่ยวกับวัตุระเบิด
 - 2.1 อย่าเปิดหีบวัตุระเบิดภายในหรือใกล้ ๆ คลัง
 - 2.2 อย่าสูบบุหรี่หรือทิ้งเปลวไฟไว้ใกล้ ๆ วัตุระเบิด
 - 2.3 อย่าชนวัตุระเบิดกับเชื้อปะทุไปในรถคันเดียวกัน นอกจากจำเป็นจริง ๆ เท่านั้น ถ้าไปในรถคันเดียวกันให้นำเชื้อปะทุไว้ตอนหน้าของรถ
 - 2.4 อย่าปล่อยให้วัตุระเบิดหรือเชื้อปะทุถูกแดดส่องโดยตรง
 - 2.5 ยื่อนำเชื้อปะทุใส่ในกระเป๋าสื่อ และกระเป๋ากางเกงเป็นอันตราย
 - 2.6 ห้ามใช้หลอด ตะปู หรือสิ่งทีคล้าย ๆ กัน แคะเชื้อปะทุออกจากกล่อง
 - 2.7 ห้ามมิให้นำสิ่งหนึ่งสิ่งใดวางทับเชื้อปะทุ
 - 2.8 ห้ามดึงสายไฟฟ้าจากเชื้อปะทุไฟฟ้าเล่น
3. การเตรียมดินระเบิดนำ
 - 3.1 อย่าใช้เชื้อปะทุไฟฟ้าต่างชนิดกันในวงจรเดียวกัน
 - 3.2 อย่าลืมปลดการลัดวงจรออกจากเชื้อปะทุไฟฟ้าก่อนทำการจุดระเบิด
 - 3.3 พยายามลัดวงจรไว้ตลอด ในขณะที่เตรียมและวางดินระเบิด
 - 3.4 อย่าทำดินระเบิดนำด้วยเชื้อปะทุไฟฟ้า ขณะฟ้าคะนองหรือใกล้จะมีพายุฟ้าร้อง
 - 3.5 อย่าบีบเชื้อปะทุด้วยฟันหรือมีด จงใช้คีมบีบเชื้อปะทุเท่านั้น

3.6 อย่าใช้เชื้อปะทุชนวนได้น้ำ หรือในหลุมเปียกหรือใต้พื้นดิน (ถ้ามีความจำเป็นจะต้องมีวัสดุ ห่อหุ้มป้องกันความชื้น)

3.7 อย่าตัดชนวนฝึกแควเวลาสั้นเกินไป จะต้องทดสอบอัตราการลุกไหม้ของชนวนฝึกแควเวลา ก่อนใช้เสมอ

3.8 ห้ามบิดหรือพับชนวนฝึกแควเวลา

3.9 จะต้องตรวจปลายเปิดของเชื้อปะทุชนวนให้แน่ใจว่าไม่มีฝุ่นหรือสิ่งอื่น ๆ อยู่ข้างใน

3.10 ห้ามดัน บิดหรือหมุนเชื้อปะทุชนวนในเวลาทดสอบชนวนฝึกแควเวลาเข้าไปในปลายเปิดของ เชื้อปะทุชนวน

4. การวางดินระเบิด

4.1 อย่าใช้กำลังดันดินระเบิดที่ทำดินระเบิดนำแล้วเข้าไปในรูที่เจาะ

4.2 ห้ามใช้ท่อนโลหะหรือเครื่องมือทำการอัดลม ให้ใช้ไม้ที่ไม่มีเหลี่ยมทำการอัดลมเท่านั้น

4.3 ในเวลาฝึก การวางดินระเบิดกับไม้ เหล็ก คอนกรีต หรือวัสดุอื่น ๆ จะต้องวางทางด้านใกล้ กับผู้สังเกตการณ์เพื่อให้ชิ้นส่วนสะเก็ดระเบิดกระเด็นห่างจากตัวคน

5. การจุดระเบิด

5.1 อย่าต่อสายไฟฟ้าเข้ากับเครื่องจุดระเบิดจนกว่าพร้อมที่จะจุดระเบิด

5.2 อย่าจุดระเบิดจนกว่าผู้มีอำนาจสั่งการจะสั่งให้จุดระเบิด

5.3 อย่าปล่อยสายไฟฟ้าให้ติดกับเครื่องจุดระเบิดเมื่อจุดระเบิดแล้ว

5.4 อย่าจุดระเบิดจนกว่าทุกคนจะออกไปจากเขตอันตรายแล้วต้องจัดยามเฝ้า เพื่อป้องกัน บุคคล เข้าไปยังพื้นที่อันตราย

5.5 ถ้าท่านเป็นผู้อำนวยความสะดวกจุดระเบิด จะต้องเก็บเครื่องจุดระเบิดไว้กับตัวตลอดเวลา

5.6 อย่ากลัวเครื่องจุดระเบิด จงใช้มันอย่างกระฉับกระเฉง และมั่นใจ

5.7 อย่าบรรจุดินระเบิดเข้าไปในรูที่ใช้ดินระเบิดระเบิดขยายรูโดยทันที ปล่อยให้รูนั้นเย็น เพียงพอเสียก่อน เพื่อป้องกัน การระเบิดก่อนเวลา อาจใช้น้ำเพื่อระบายความร้อนได้ถ้าจำเป็น

5.8 อย่าลืมหันข้อต่อระหว่างเชื้อปะทุชนวนกับชนวนฝึกแควเวลา เมื่อตัดชนวนฝึกแควเวลา สั้นกว่า 1 ฟุต เพื่อป้องกันประกายไฟจากเครื่องจุดเข้าไปถูกเชื้อปะทุชนวนโดยตรง

6. การปฏิบัติเมื่อเกิดความล้มเหลวในการจุดระเบิด (MISFIRE)

ผู้ควบคุมการจุดระเบิดจะต้องพิจารณาสาเหตุข้อขัดข้องที่เกิดความล้มเหลวในการจุดระเบิดขึ้น จะต้องทำการตรวจสอบและแก้ไขให้ถูกต้อง การปฏิบัติต่าง ๆ ณ ตำบลที่เกิดความล้มเหลวในการจุด ระเบิด จะต้องใช้บุคคลเพียงคนเดียว ขั้นตอนการปฏิบัติให้กระทำดังต่อไปนี้.-

6.1 ความผิดพลาด (ล้มเหลว) ในการจู่ระเบิดด้วยระบบชนวน

6.1.1 ต้องรอกคอย 30 นาที แล้วจึงออกไปตรวจทั้งนี้เนื่องจากดินดำในไส้ของชนวนฝึกเค เวลาอาจเสื่อมทำให้ลูกไหม้ช้ากว่าปกติ ซึ่งทำให้เกิดระเบิดได้ในภายหลัง แต่อย่างไรก็ตามในสถานการณ์ที่มีการรบ ถ้าจำเป็นก็จะต้องออกตรวจทันที

6.1.2 ถ้าดินระเบิดที่ด้านไม่มีการอัดลม ห้ามเคลื่อนย้ายหรือกระทบกระเทือนดินระเบิด ที่วาง ห้ามใช้ไฟเผาให้ทำการทำลายโดยใช้ดินระเบิด 1 ปอนด์ วางด้านข้างของดินระเบิดเดิม

6.1.3 ถ้าดินระเบิดที่ด้านมีการอัดลมหนาหรือสูงไม่เกิน 1 ฟุต ให้ทำการทำลายโดยใช้ ดินระเบิด 2 ปอนด์ วางข้างบนตรงกับดินระเบิดที่ถูกอัดลม

6.1.4 ถ้าดินระเบิดที่ด้านอยู่ในหลุมที่มีการอัดลมหรือสูงเกินกว่า 1 ฟุต ให้เอาวัสดุอัดลม อยู่ออกเหลือไม่เกิน 1 ฟุต เครื่องมือที่ใช้ จะต้องไม่เป็นสื่อไฟฟ้า (ใช้ไม้หรือวัสดุโลหะ) พยายามหลีกเลี่ยง อุบัติเหตุในขณะนำวัสดุอัดลมออกอาจใช้ลมเป่า หรือใช้น้ำฉีดถ้าทำได้ในขณะเอาวัสดุอัดลมออก ให้หลีกเลี่ยง การกระทบกระเทือนดินระเบิด ตรวจสอบความลึกของหลุมจากผิวดินถึงด้านบนของดินระเบิด ให้เหลือไม่เกิน 1 ฟุต ในการทำลายใช้ดินระเบิด 2 ปอนด์ จู่ระเบิดด้วยระบบชนวนฝึกแกระเบิดจุดด้วย เชื้อปะทุชนวน

6.1.5 ถ้าดินระเบิดที่ด้านอยู่ในที่มีการอัดลม เช่นเดียวกับข้อ 6.1.4 และไม่สามารถเอา วัสดุอัดลมออกได้ ให้เจาะหลุมใหม่ด้านข้างของหลุมเดิมห่างไม่เกิน 1 ฟุต ลึกเท่าหลุมเดิมกว้างพอ ที่จะบรรจุดินระเบิดได้ ในระหว่างการเจาะให้หลีกเลี่ยงการกระทบกระเทือนดินระเบิดเดิม ในการทำลายใช้ ดินระเบิด 2 ปอนด์ วางที่ก้นหลุมที่เจาะใหม่จู่ระเบิดด้วยระบบชนวนฝึกแกระเบิด

6.2 ความผิดพลาด (ล้มเหลว) ในการจู่ระเบิดด้วยระบบไฟฟ้า

6.2.1 ถ้าความล้มเหลวนั้นจู่ระเบิดด้วยระบบไฟฟ้าคู่ และดินระเบิดทำการอัดลม หรือวางใต้ดิน ต้องรอกคอย 30 นาที ก่อนการตรวจ ซึ่งหลังจาก 30 นาที แล้วจะไม่มีการระเบิดเกิดขึ้น

6.2.2 ถ้าความผิดพลาดนั้นจู่ระเบิดด้วยระบบไฟฟ้าคู่ แต่ดินระเบิดวางบนดินและไม่อัดลม ต้องรอกคอย 30 นาที ก่อนออกตรวจ ซึ่งจะต้องใช้ความระมัดระวังอย่างมาก เพราะอาจจะเกิดระเบิดขึ้นทีหลังได้

6.2.3 ถ้าไม่ได้จู่ระเบิดด้วยการจู่ระเบิดคู่ และดินระเบิดวางบนดินหรือไม่อัดลม สามารถออกตรวจได้ทันที

6.2.4 ถ้าไม่ได้จู่ระเบิดด้วยการจู่ระเบิดคู่ และดินระเบิดวางอยู่ใต้ดินหรือมีการอัดลม จะต้องปฏิบัติดังนี้-

6.2.4.1 ตรวจสอบการต่อสายไฟฟ้าเข้ากับเครื่องจู่ระเบิด หรือแหล่งกำลังงานไฟฟ้า ว่าถูกต้องหรือไม่

6.2.4.2 ตรวจสอบวงจรจู่ระเบิด 2 - 3 ครั้ง หรือมากกว่านั้น เพื่อให้แน่ใจว่า ต่อวงจรถูกต้อง

6.2.4.3 ทำการจุดระเบิดอีกครั้ง โดยใช้เครื่องจุดระเบิดหรือแหล่งกำลังงานไฟฟ้าอื่น

6.2.4.4 ปลดสายไฟฟ้าออกจากเครื่องจุดระเบิด หรือแหล่งกำลังงานไฟฟ้าลัด
ปลายสายไฟฟ้าเพื่อป้องกันไฟฟ้าสถิต รอคอย 30 นาที ก่อนออกทำการตรวจ

6.2.4.5 ตรวจสอบวงจรรวมทั้งสายไฟจุดระเบิดว่ามีรอยแตกร้าวหรือลัดวงจรหรือไม่

6.2.4.6 ถ้าไม่พบสาเหตุที่วงจรจุดระเบิดบนพื้นดิน ให้เอาวัสดุอัดลมนที่อยู่เหนือ
ดินระเบิดออกอย่างระมัดระวัง หลีกเลี่ยงการกระทบกระแทกเชื้อปะทุไฟฟ้า

6.2.4.7 อย่าพยายามเคลื่อนย้ายดินระเบิด หรือเอาดินระเบิดนำออก

6.2.4.8 ให้วัสดุอัดลมนอกเหลือไม่เกิน 1 ฟุต จากดินระเบิดวางดินระเบิด
2 ปอนด์ ที่ประกอบ ระบบจุดระเบิดด้วยไฟฟ้าใหม่ตรงเหนือดินระเบิดเดิม

6.2.4.9 ปลดสายไฟของเชื้อปะทุไฟฟ้าเดิมออกจากวงจรจุดระเบิดและลัดปลาย
สาย ของเชื้อปะทุไฟฟ้า (ไม่ถอดเชื้อปะทุไฟฟ้าออกจากดินระเบิดนำ)

6.2.4.10 ต่อสายไฟของเชื้อปะทุไฟฟ้าใหม่เข้ากับวงจรจุดระเบิด

6.2.4.11 ทำการอัดลมนใหม่

6.2.4.12 ทำการจุดระเบิด ดินระเบิดที่วางใหม่จะทำให้ดินระเบิดเดิมระเบิดขึ้น

หมายเหตุ ในบางกรณีอาจจะชุดหลุมใหม่ด้านข้างของดินระเบิด โดยปฏิบัติเช่นเดียวกับข้อ 6.1.5
หน้า 25

7. เกณฑ์ความปลอดภัย

เกณฑ์ที่ให้ไว้ข้างล่างนี้ คือ ระยะปลอดภัยของบุคคลที่อยู่ในพื้นที่โล่งแจ้งจากสะเก็ดระเบิด ที่
ดินระเบิดฝัง หรือวางไว้บนดิน โดยไม่คำนึงถึงชนิด และสภาพของดิน

7.1 ดินระเบิดน้อยกว่า หรือเท่ากับ 27 ปอนด์ ระยะปลอดภัยน้อยที่สุด 300 เมตร

7.2 สำหรับดินระเบิดมากกว่า 27 ปอนด์ ถึง 425 ปอนด์ คำนวณระยะ ปลอดภัย โดยใช้สูตร
ดังนี้.-

$$\text{ระยะปลอดภัยเป็นเมตร} = 100 \times \sqrt[3]{\text{จำนวนดินระเบิดเป็นปอนด์}}$$

7.3 ถ้าจำนวนดินระเบิดเกิน 425 ปอนด์ ให้ใช้ระยะปลอดภัยอย่างน้อยที่สุด 750 เมตร

7.4 ในการระเบิดวัตถุที่แข็งแกร่ง ๆ จะต้องมีการกำบัง ซึ่งระยะจากที่กำบังถึงตำบลจุดระเบิด
อย่างน้อย 100 เมตร ที่กำบังจะต้องแข็งแรงเพียงพอที่จะรับน้ำหนักวัสดุขนาดหนักที่จะตกลงบนที่กำบังได้