

**ประมาณการการใช้วัตถุระเบิดของ บริษัท พี.ที.เค.ไนน์นิ่ง จำกัด**  
**สำหรับประทานบัตรที่ 27162/15728 และ 27163/15727 ที่ตำบลนาดินคำ อำเภอเมือง จังหวัดเลย**  
 (สำหรับประกอบการยื่นขออนุญาตซื้อ มี ใช้วัตถุระเบิดและขออนุญาตครอบครองซึ่งผู้ทรงสิทธิ์)

**เกณฑ์ในการใช้คำนวณ**

เป้าหมายการผลิตแร่ สำหรับปี 2568-2569	140,000.00	ตัน
ความถ่วงจำเพาะของแร่เหล็ก (ตามแผนผังโครงการฯ) เท่ากับ	5.18	
คิดเป็นปริมาตรแร่เหล็ก	$140,000/5.18 =$	27,027.03 ลบ.ม.แน่น
ดังนั้น เป้าหมายการผลิตแร่เหล็ก สำหรับปี 2568-2569	27,027.00	ลบ.ม.แน่น
เป้าหมายการพัฒนาหน้าเหมือง (หิน Country Rock และเศษหินผุ สำหรับปี 2568-2569)	375,000.00	ตัน
ความถ่วงจำเพาะของหิน Country Rock โดยประมาณ	2.50	
คิดเป็นปริมาตรหิน Country Rock	$375,000/2.5 =$	150,000.00 ลบ.ม.แน่น
ดังนั้น เป้าหมายการพัฒนาหน้าเหมือง หิน Country Rock และเศษหินผุ สำหรับปี 2568-2569	150,000.00	ลบ.ม.แน่น

**(1) การออกแบบรูเจาะระเบิดหิน Country Rock เพื่อการพัฒนาหน้าเหมือง**

ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางรูเจาะระเบิด	76	มิลลิเมตร
ระยะห่างจากหน้าอิสระ(FREE FACE)และระยะระหว่างแถวเจาะระเบิด(BURDEN)	2.0	เมตร
ระยะห่างระหว่างรูเจาะระเบิดในแต่ละแถวเจาะระเบิด(SPACING)	2.5	เมตร
จำนวนแถวที่ต้องเจาะระเบิดในแต่ละครั้ง	3	แถว
จำนวนรูเจาะระเบิดที่ต้องเจาะในแต่ละแถวเจาะ	12	รู
จำนวนรูเจาะระเบิดที่ต้องเจาะในแต่ละครั้งของการระเบิด	36	รูระเบิด
ความลึกของรูเจาะระเบิด(HOLE DEPTH)	6.6	เมตร
ระยะ SUBDRILLING	0.6	เมตร
ความสูงของหน้าอิสระ(BENCH HEIGHT)	6.0	เมตร
ระยะปิดปากรูระเบิด(STAMMING)	2.0	เมตร
ระยะอัดวัตถุระเบิด(HEIGHT OF CHARGE)	4.6	เมตร
ปริมาตรที่สามารถระเบิดได้ ต่อรูเจาะระเบิด	$2.0 \times 2.5 \times 6.0 =$	30.0 ลบ.ม.แน่น
ต้องการเจาะรูระเบิดเพื่อระเบิดหิน Country Rock	$150,000/30 =$	5,000.00 รูเจาะ
หรือ เท่ากับ	$=$	5,000 รูเจาะ

**ปริมาณวัตถุระเบิดที่ต้องใช้ในขั้นตอนการพัฒนาหน้าเหมือง ต่อ 1 รูเจาะ**

จำนวนแก็ปไฟฟ้าที่ต้องใช้สำหรับจุดระเบิด	1	นัด
CHARGE CONCENTRATION ของแอมโมเนียมไนเตรทผสมน้ำมัน (ANFO) ที่ ๒ รูเจาะ 76 มม. เท่ากับ	3.6	กก./ม.
จำนวนแอมโมเนียมไนเตรทผสมน้ำมัน (ANFO) ที่ต้องใช้สำหรับระเบิด	$3.6 \times 4.6 =$	16.56 กิโลกรัม
ดังนั้น แอมโมเนียมไนเตรทผสมน้ำมัน (ANFO) ที่ต้องใช้สำหรับระเบิด เท่ากับ	17.00	กิโลกรัม
จำนวนดินระเบิดที่ต้องใช้สำหรับจุดระเบิดเท่ากับ 5% โดยน้ำหนักของแอมโมเนียมไนเตรทผสมน้ำมัน (ANFO)	0.85	กิโลกรัม
เลือกใช้ดินระเบิดแบบ Emulsion ขนาด 35X400 mm หรือเทียบเท่า ซึ่งมีน้ำหนักต่อแ่ง เท่ากับ	0.463	กิโลกรัม
ดินระเบิดแบบ Emulsion ขนาด 35X400 mm หรือเทียบเท่า ที่ต้องใช้สำหรับจุดระเบิด	$0.85/0.463 =$	1.84 แ่ง

ดังนั้น คินระเบิดแบบ Emulsion ขนาด 35X400 mm หรือเทียบเท่า ที่ต้องใช้สำหรับจุกระเบิด เท่ากับ	2.00	แท่ง
ปริมาณวัตถุระเบิดต่อปริมาณหินที่ได้ (Explosive Consumption) $(17+2X0.463)/(2.0X2.5X6.0) =$	0.60	กก./ลบ.ม.
ปริมาณวัตถุระเบิดต่อครั้ง	645.34	กิโลกรัม
ปริมาณวัตถุระเบิดต่อจังหวะถ่วง (3 รุกะเบิด/จังหวะถ่วง)	53.78	กิโลกรัม

#### ปริมาณวัตถุระเบิดที่ต้องใช้ในขั้นตอนการพัฒนาม้าเหมือง

จำนวนแท่ง	1X5,000 =	5,000	นัด
จำนวนแอมโมเนียมไนเตรทผสมน้ำมัน (ANFO)	17X5,000 =	85,000	กิโลกรัม
จำนวนคินระเบิดแบบ Emulsion ขนาด 35X400 mm หรือเทียบเท่า	2X5,000 =	10,000	แท่ง

#### (2) การออกแบบรูเจาะระเบิดแร่เหล็ก เพื่อการผลิต

ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางรูเจาะระเบิด	76	มิลลิเมตร
ระยะห่างจากหน้าอิสระ(FREE FACE)และระยะระหว่างแถวเจาะระเบิด(BURDEN)	1.8	เมตร
ระยะห่างระหว่างรูเจาะระเบิดในแต่ละแถวเจาะระเบิด(SPACING)	2.2	เมตร
จำนวนแถวที่ต้องเจาะระเบิดในแต่ละครั้ง	2	แถว
จำนวนรูเจาะระเบิดที่ต้องเจาะในแต่ละแถวเจาะ	10	รู
จำนวนรูเจาะระเบิดที่ต้องเจาะในแต่ละครั้งของการระเบิด	20	รูระเบิด
ความลึกของรูเจาะระเบิด(HOLE DEPTH)	3.6	เมตร
ระยะ SUBDRILLING	0.6	เมตร
ความสูงของหน้าอิสระ(BENCH HEIGHT)	3.0	เมตร
ระยะปิดปากระเบิด(STAMMING)	1.8	เมตร
ระยะอัดวัตถุระเบิด(HEIGHT OF CHARGE)	1.8	เมตร
ปริมาตรที่สามารถระเบิดได้ ต่อรูเจาะระเบิด $2.0X2.5X3.0 =$	11.5	ลบ.ม.แน่นอน
ต้องการการเจาะรูระเบิดเพื่อระเบิดแร่เหล็ก $27,027/11.5 =$	2,348.44	รูเจาะ
หรือ เท่ากับ $=$	2,348	รูเจาะ

#### ปริมาณวัตถุระเบิดที่ต้องใช้ในขั้นตอนการผลิต ต่อ 1 รุกะเบิด

จำนวนแท่งไฟฟ้าที่ต้องใช้สำหรับจุกระเบิด	1	นัด
CHARGE CONCENTRATION ของแอมโมเนียมไนเตรทผสมน้ำมัน (ANFO) ที่ ๘ รุกะเบิด 76 มม. เท่ากับ	3.6	กก./ม.
จำนวนแอมโมเนียมไนเตรทผสมน้ำมัน (ANFO) ที่ต้องใช้สำหรับระเบิด $3.6X1.8 =$	6.48	กิโลกรัม
ดังนั้น แอมโมเนียมไนเตรทผสมน้ำมัน (ANFO) ที่ต้องใช้สำหรับระเบิด เท่ากับ	6.50	กิโลกรัม
จำนวนคินระเบิดที่ต้องใช้สำหรับจุกระเบิดเท่ากับ 5% โดยน้ำหนักของแอมโมเนียมไนเตรทผสมน้ำมัน (ANFO)	0.33	กิโลกรัม
เลือกใช้คินระเบิดแบบ Emulsion ขนาด 35X400 mm หรือเทียบเท่า ซึ่งมีน้ำหนักต่อแท่ง เท่ากับ	0.463	กิโลกรัม
คินระเบิดแบบ Emulsion ขนาด 35X400 mm หรือเทียบเท่า ที่ต้องใช้สำหรับจุกระเบิด $0.33/0.463 =$	0.70	แท่ง
ดังนั้น คินระเบิดแบบ Emulsion ขนาด 35X400 mm หรือเทียบเท่า ที่ต้องใช้สำหรับจุกระเบิด เท่ากับ	1.00	แท่ง
ปริมาณวัตถุระเบิดต่อปริมาณหินที่ได้ (Explosive Consumption) $(6.5+1X0.463)/(1.8X2.2X3.0) =$	0.61	กก./ลบ.ม.
ปริมาณวัตถุระเบิดต่อครั้ง	139.26	กิโลกรัม
ปริมาณวัตถุระเบิดต่อจังหวะถ่วง (5 รุกะเบิด/จังหวะถ่วง)	34.82	กิโลกรัม

ปริมาณวัตถุระเบิดที่ต้องใช้ในขั้นตอนการผลิต

จำนวนแท่ง	1X2,348 =	2,348 แท่ง
จำนวนแอมโมเนียมไนเตรทผสมน้ำมัน (ANFO)	6X2,348 =	15,262 กิโลกรัม
จำนวนดินระเบิดแบบ Emulsion ขนาด 35X400 mm หรือเทียบเท่า	1.0X2,348 =	2,348 แท่ง

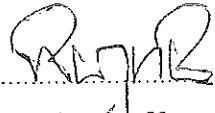
(3) การออกแบบรูเจาะระเบิดในขั้นตอนการระเบิดรอบสอง(SECONDARY BLASTING)



เนื่องจากการระเบิดรอบสองอาจก่อให้เกิดปัญหาผลกระทบด้านความปลอดภัยจากการระเบิด(หินปลิว) และผลกระทบด้านเสียงดังจากการระเบิด ดังนั้นในขั้นตอนนี้จะใช้ Hydraulic Breaker ทำการกระแทกหินก้อนแทนการระเบิดรอบสอง ดังนั้นจึงไม่จำเป็นต้องใช้วัตถุระเบิดเพื่อดำเนินการในขั้นตอนนี้แต่อย่างใด


สรุปปริมาณวัตถุระเบิดที่ต้องใช้ทั้งหมด

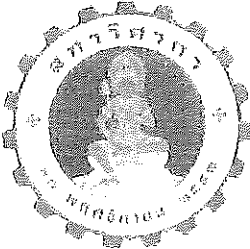
1. แท่ง	7,348 แท่ง
2. แอมโมเนียมไนเตรทผสมน้ำมัน (ANFO)	100,262 กิโลกรัม
แบ่งเป็น 2.1 ปุ๋ยแอมโมเนียมไนเตรท ( $\text{NH}_4\text{NO}_3$ )	94,246 กิโลกรัม
2.2 น้ำมันดีเซล (Diesel)	6,016 กิโลกรัม
3. ดินระเบิดแบบ Emulsion หรือเทียบเท่า	12,348 แท่ง

หมายเหตุ ดินระเบิดแบบ Emulsion ขนาด 35X400 mm น้ำหนัก 0.463 กก./แท่ง (ชื่อทางการค้า : BLASTECH&MEGABLAST ผลิตและจัดจำหน่ายโดย บจ. ไซ้ เอ็กซ์โพลซีฟส์ โดยผ่านการจำหน่ายตามสาขาของ บจ.เอื้อวิทยาแฉะเงินเหนือ) หรือเทียบเท่า

ลงชื่อ..........ผู้คำนวณ  
(นายพันธุธิ์ วิจิตรสงวน)  
วิศวกรเหมืองแร่ หมายเลขทะเบียน สบม.8  
คำนวณเมื่อวันที่ 23 พฤษภาคม พ.ศ.2568


**ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม**  
 Professional Engineer License  
 หมายเลขใบอนุญาต: 3-5029-00563 PE-1  
**นาย พันฤทธิ์ วิจิตรพรหม**  
 Mr. Panthi Vichitporn  

 เลขบัตรประจำตัวประชาชน: 9-99999-9-99999-9-99999  
 เลขบัตรประจำตัวใบอนุญาต: 21670  
 สาขาวิชาชีพ: วิศวกรรมโยธา  
 สาขาวิชา: วิศวกรรมโยธา  
 วันที่ออก: 18 มิ.ย. 2557  
 วันที่หมดอายุ: 18 มิ.ย. 2572  
 สถานที่ออก: กรุงเทพมหานคร  
 สถานที่ใช้: กรุงเทพมหานคร  
 หมายเหตุ: ใบอนุญาตนี้ใช้ได้เฉพาะในเขตกรุงเทพมหานครเท่านั้น

รับรองโดย  



 000111784  
 กรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
 กรมทรัพยากรน้ำ  
