



เอกสารแนบ 1

การประเมินความเหมาะสมปริมาณการใช้วัตถุระเบิด

รายการคำนวณประมาณการใช้วัตถุระเบิด

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

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
ระยะปักปากรูระเบิด(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
ต้องการการเจาะรูระเบิดเพื่อระเบิดหิน Country Rock	$150,000/30 =$	5,000.00 รูเจาะ
หรือ เท่ากับ	$=$	5,000 รูเจาะ

ปริมาณวัตถุระเบิดที่ต้องใช้ในขั้นตอนการพัฒนาหน้าเหมือง ต่อ 1 รูเจาะ

จำนวนแท่งไฟฟ้าที่ต้องใช้สำหรับจุดระเบิด	1	นัด
CHARGE CONCENTRATION ของแอมโมเนียมไนเตรทผสมน้ำมัน (ANFO) ที่ ๘ 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 ซึ่งมีน้ำหนักต่อแท่ง เท่ากับ		0.463 กิโลกรัม
ดินระเบิดแบบ Emulsion ขนาด 35X400 mm หรือเทียบเท่า ที่ต้องใช้สำหรับจุดระเบิด	$0.85/0.463 =$	1.84 แท่ง

ดังนั้น คินระเบิดแบบ Emulsion ขนาด 35X400 mm หรือเทียบเท่า ที่ต้องใช้สำหรับจตุระเบิด เท่ากับ	2.00	แท่ง
ปริมาณวัตถุระเบิดต่อปริมาณหินที่ได้ (Explosive Consumption)	$(17+2 \times 0.463)/(2.0 \times 2.5 \times 6.0) =$	0.60 กก./ลบ.ม.
ปริมาณวัตถุระเบิดต่อครั้ง		645.34 กิโลกรัม
ปริมาณวัตถุระเบิดต่อจังหวะถ่วง (3 ระเบิด/จังหวะถ่วง)		53.78 กิโลกรัม

ปริมาณวัตถุระเบิดที่ต้องใช้ในขั้นตอนการพัฒนาหน้าเหมือง

จำนวนแก็ป	$1 \times 5,000 =$	5,000	นัด
จำนวนแอมโมเนียมไนเตรทผสมน้ำมัน (ANFO)	$17 \times 5,000 =$	85,000	กิโลกรัม
จำนวนคินระเบิดแบบ Emulsion ขนาด 35X400 mm หรือเทียบเท่า	$2 \times 5,000 =$	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
ระยะปิดปากรูระเบิด(STAMMING)		1.8	เมตร
ระยะอัดวัตถุระเบิด(HEIGHT OF CHARGE)		1.8	เมตร
ปริมาตรที่สามารถระเบิดได้ ต่อรูเจาะระเบิด	$2.0 \times 2.5 \times 3.0 =$	11.5	ลบ.ม.แน่น
ต้องการเจาะรูระเบิดเพื่อระเบิดแร่เหล็ก	$27,027/11.5 =$	2,348.44	รูเจาะ
หรือ เท่ากับ	$=$	2,348	รูเจาะ

ปริมาณวัตถุระเบิดที่ต้องใช้ในขั้นตอนการผลิต ต่อ 1 รูเจาะ

จำนวนแก็ปไฟที่ต้องใช้สำหรับจตุระเบิด		1	นัด
CHARGE CONCENTRATION ของแอมโมเนียมไนเตรทผสมน้ำมัน (ANFO) ที่ ๘ รูเจาะ 76 มม. เท่ากับ		3.6	กก./ม.
จำนวนแอมโมเนียมไนเตรทผสมน้ำมัน (ANFO) ที่ต้องใช้สำหรับระเบิด	$3.6 \times 1.8 =$	6.48	กิโลกรัม
ดังนั้น แอมโมเนียมไนเตรทผสมน้ำมัน (ANFO) ที่ต้องใช้สำหรับระเบิด เท่ากับ		6.50	กิโลกรัม
จำนวนคินระเบิดที่ต้องใช้สำหรับจตุระเบิดเท่ากับ 5% โดยน้ำหนักของแอมโมเนียมไนเตรทผสมน้ำมัน (ANFO)		0.33	กิโลกรัม
เลือกใช้คินระเบิดแบบ Emulsion ขนาด 35X400 mm หรือเทียบเท่า ซึ่งมีน้ำหนักต่อแท่ง เท่ากับ		0.463	กิโลกรัม
คินระเบิดแบบ Emulsion ขนาด 35X400 mm หรือเทียบเท่า ที่ต้องใช้สำหรับจตุระเบิด	$0.33/0.463 =$	0.70	แท่ง
ดังนั้น คินระเบิดแบบ Emulsion ขนาด 35X400 mm หรือเทียบเท่า ที่ต้องใช้สำหรับจตุระเบิด เท่ากับ		1.00	แท่ง
ปริมาณวัตถุระเบิดต่อปริมาณหินที่ได้ (Explosive Consumption)	$(6.5+1 \times 0.463)/(1.8 \times 2.2 \times 3.0) =$	0.61	กก./ลบ.ม.
ปริมาณวัตถุระเบิดต่อครั้ง		139.26	กิโลกรัม
ปริมาณวัตถุระเบิดต่อจังหวะถ่วง (5 ระเบิด/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) การออกแบบระเบิดในขั้นตอนการระเบิดรอบสอง(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 (NH_4NO_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. ไซ เอ็กซ์พลอสีฟส์ โดยผ่านการจำหน่ายตามสาขาของ บจ.เออีวิทยาเมชีนเนอร์รี่) หรือเทียบเท่า

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

ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม
Thai Professional Engineering License
 เลขประจำตัวใบอนุญาต: 3-0099-00590-86-1
นาย พันฤทธิ วิจิตรสงวน
Mr. Parit Vitsanguan

ใบอนุญาต License No. 27626
 สาขาวิชาชีพ Professional Eng.
 สาขา Subgroup 15
 16 ก.พ. 2567 15 ก.พ. 2572
 16 Feb 2024 15 Feb 2029

นาย พันฤทธิ วิจิตรสงวน
 Mr. Parit Vitsanguan

สำเนาถูกต้อง


สภาวิศวกร
COUNCIL OF ENGINEERS
 000111784

www.coe.or.th

