



เอกสารแนบ 1

การประเมินความเหมาะสมปริมาณการใช้วัตถุระเบิด

รายการคำนวณประมาณการใช้วัตถุระเบิด

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

เกณฑ์ในการใช้คำนวณ

เป้าหมายการผลิตแร่ สำหรับปี 2568-2569		140,000.00	ตัน
ความถ่วงจำเพาะของแร่เหล็ก (ตามแผนผังโครงการฯ) เท่ากับ		5.18	
คิดเป็นปริมาตรแร่เหล็ก			
ดังนั้น เป้าหมายการผลิตแร่เหล็ก สำหรับปี 2568-2569	$140,000/5.18 =$	27,027.03	ลบ.ม.แน่น
เป้าหมายการพัฒนาหน้าเหมือง (หิน Country Rock และเศษหินผุ สำหรับปี 2568-2569)		27,027.00	ลบ.ม.แน่น
ความถ่วงจำเพาะของหิน Country Rock โดยประมาณ		375,000.00	ตัน
คิดเป็นปริมาตรหิน Country Rock		2.50	
ดังนั้น เป้าหมายการพัฒนาหน้าเหมือง หิน Country Rock และเศษหินผุ สำหรับปี 2568-2569	$375,000/2.5 =$	150,000.00	ลบ.ม.แน่น
		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
ต้องทำการเจาะรูระเบิดเพื่อระเบิดหิน Country Rock	$150,000/30 =$	5,000.00	รูเจาะ
หรือ เท่ากับ	$=$	5,000	รูเจาะ

ปริมาณวัตถุระเบิดที่ต้องใช้ในขั้นตอนการพัฒนาหน้าเหมือง ต่อ 1 รูเจาะ

จำนวนแอมโพลไฟฟ้ที่ต้องใช้สำหรับจุดระเบิด		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

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
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

จำนวนแท่งไฟฟ้าที่ต้องใช้สำหรับจตุระเบิด		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

จำนวนแก็ป	1X2,348 =	2,348 นัด
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. แก็ป	7,348 นัด
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. ไซ้ เอ็กซ์โพลซีฟส์ โดยผ่านการจำหน่ายตามสาขาของ บจ.เอื้อวิทย์ฯแมจเนอรี่) หรือเทียบเท่า

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

ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม
Thai Professional Engineering License

เลขที่ใบอนุญาต 3-9099-00590-86-1

นาย พันฤทธิ์ วิจิตรสงวน
Mr. Panrit Vitsanguan

ชื่อ-นามสกุล
Mr. Panrit Vitsanguan

ใบอนุญาต License No. 3-9099-00590-86-1

วิชาชีพ Professional Eng.

สาขาวิชา Strong Eng. MN

วันที่ออก 16 ก.พ. 2567 16 Feb 2024

วันที่หมดอายุ 15 ก.พ. 2572 15 Feb 2029

นาย พันฤทธิ์ วิจิตรสงวน
ประธานสภาวิศวกร

สำเนาถูกต้อง
RUKR

สภาวิศวกร
COUNCIL OF ENGINEERS

000111784

www.coe.or.th