

ประมาณการการใช้วัตถุระเบิดของบริษัท บำรุงเทพการพิลา จำกัด
สำหรับประทานบัตรที่ 32728/15729, 32729/15730 และ 32730/15731
ที่ตำบลทรัพย์ไพรวัลย์ อำเภอเอราวัณ จังหวัดเลย
(สำหรับประกอบการยื่นขออนุญาตซื้อ มี ใช้วัตถุระเบิดและครอบครองยุทธภัณฑ์)

เป้าหมายการผลิตแร่ที่ต้องการสำหรับปี 2566

งานระเบิดเพื่อพัฒนาหน้าเหมืองคามเอกสารแนบ	800,000.00	ตัน
งานระเบิดเพื่อผลิตหินใหญ่และป้อนโรงโม่ 1,2,3 และ 4 คามเอกสารแนบ	3,000,000.00	ตัน
ดังนั้น ปริมาณหินปูนที่ต้องระเบิดทั้งสิ้น	3,800,000.00	ตัน
ความถ่วงจำเพาะของหินปูน คามแผนผังโครงการทำเหมือง เท่ากับ		2.60
คิดเป็นปริมาตรหินปูนงานระเบิดเพื่อพัฒนาหน้าเหมือง	$800,000/2.6 =$	307,692.31 ลบ.ม.แน่นอน
คิดเป็นปริมาตรหินปูนงานระเบิดเพื่อผลิต	$3,000,000/2.6 =$	1,153,846.15 ลบ.ม.แน่นอน
รวม ปริมาตรหินปูนที่ต้องระเบิดทั้งสิ้น		1,461,538.46 ลบ.ม.แน่นอน

การออกแบบรูเจาะระเบิดและคำนวณปริมาณวัตถุระเบิดเพื่อการผลิต (ต่อหน้างาน)

ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางรูเจาะระเบิด		76 มิลลิเมตร
ระยะห่างจากหน้าอิสระ (FREE FACE) และระยะระหว่างแถวเจาะระเบิด (BURDEN)		2.30 เมตร
ระยะห่างระหว่างรูเจาะระเบิดในแต่ละแถวเจาะระเบิด (SPACING)		2.60 เมตร
จำนวนแถวที่ต้องเจาะระเบิดในแต่ละครั้ง		2 แถว
จำนวนรูเจาะระเบิดที่ต้องเจาะในแต่ละแถวเจาะ		10 รู
จำนวนรูเจาะระเบิดที่ต้องเจาะในแต่ละครั้งของการระเบิด		20 รูระเบิด
ความลึกของรูเจาะระเบิด (HOLE DEPTH)		9.00 เมตร
ระยะ SUBDRILLING		0.69 เมตร
ความสูงของหน้าอิสระ (BENCH HEIGHT)		8.31 เมตร
ระยะปิดปากรูระเบิด (STAMMING)		2.30 เมตร
ระยะอัลวักต์ระเบิด (HEIGHT OF CHARGE)		6.70 เมตร
ปริมาตรหินที่คาดว่าจะได้ ต่อการระเบิด 1 ครั้ง	$2.3 \times 2.6 \times 8.31 =$	49.67 ลบ.ม.แน่นอน
ต้องการการระเบิดเพื่อการผลิต	$1,153,846.15/49.67 =$	23,228.05 รูเจาะ
หรือประมาณ	$=$	23,228 รูเจาะ
ปริมาณวัตถุระเบิดที่ต้องใช้เพื่อการผลิต ต่อ 1 รูเจาะ		
จำนวนแท่งไฟฟ้าที่ต้องใช้สำหรับจุดระเบิด		1 นิ้ว
CHARGE CONCENTRATION ของแอมโมเนียมไนเตรทผสมน้ำมัน (ANFO) ที่ ๒ รูเจาะ 76 มม. เท่ากับ		3.60 กก./ม.
จำนวนแอมโมเนียมไนเตรทผสมน้ำมันที่ต้องใช้สำหรับระเบิด	$3.6 \times 6.7 =$	24.12 กิโลกรัม
ดังนั้น แอมโมเนียมไนเตรทผสมน้ำมัน (ANFO) ที่ต้องใช้สำหรับระเบิด เท่ากับ		25.00 กิโลกรัม
จำนวนดินระเบิดที่ต้องใช้สำหรับจุดระเบิดเท่ากับ 5% โดยน้ำหนักของแอมโมเนียมไนเตรทผสมน้ำมัน		1.25 กิโลกรัม
เลือกใช้ดินระเบิดแบบ Emulsion ขนาด 55X350 mm หรือเทียบเท่า ซึ่งมีน้ำหนักต่อแท่ง เท่ากับ		1.00 กิโลกรัม
ดินระเบิดแบบ Emulsion ขนาด 55X350 mm หรือเทียบเท่า ที่ต้องใช้สำหรับจุดระเบิด	$1.25/1.0 =$	1.25 แท่ง

ดังนั้น คินระเบิดแบบ Emulsion ขนาด 55X350 mm หรือเทียบเท่า ที่ต้องใช้สำหรับจลระเบิด เท่ากับ	1.25 แท่ง
ปริมาณวัตถุระเบิดต่อปริมาณแร่ที่ได้ (Explosive Consumption)	$(25+1 \times 1.25)/(2.3 \times 2.6 \times 8.31) =$
ปริมาณวัตถุระเบิดต่อครั้ง	525.00 กิโลกรัม
ปริมาณวัตถุระเบิดต่อจังหวะถ่วง (4 รูเจาะระเบิด/จังหวะถ่วง)	105.00 กิโลกรัม
ปริมาณวัตถุระเบิดที่ต้องใช้เพื่อการผลิต ต่อ 1 ปี	
เก็บไฟฟ้าแบบธรรมดา เบอร์ 0 และเก็บไฟฟ้าแบบถ่วงจังหวะ	$1 \times 23,228 =$ 23,228 นัด
แอม โมเนียม ไนเตรทผสมน้ำมัน (ANFO)	$25 \times 23,228 =$ 580,700 กิโลกรัม
คินระเบิดแบบ Emulsion ขนาด 55X350 mm หรือเทียบเท่า	$1.25 \times 23,228 =$ 29,035 แท่ง

การออกแบบรูเจาะระเบิดและคำนวณปริมาณวัตถุระเบิดเพื่อพัฒนาหน้าเหมือง

ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางรูเจาะระเบิด	76 มิลลิเมตร
ระยะห่างจากหน้าอิสระ (FREE FACE) และระยะระหว่างแถวเจาะระเบิด (BURDEN)	2.00 เมตร
ระยะห่างระหว่างรูเจาะระเบิดในแต่ละแถวเจาะระเบิด (SPACING)	2.00 เมตร
จำนวนแถวที่ต้องเจาะระเบิดในแต่ละครั้ง	3 แถว
จำนวนรูเจาะระเบิดที่ต้องเจาะในแต่ละแถวเจาะ	10 รู
จำนวนรูเจาะระเบิดที่ต้องเจาะในแต่ละครั้งของการระเบิด	30 รูระเบิด
ความลึกของรูเจาะระเบิด (HOLE DEPTH)	3.00 เมตร
ระยะ SUBDRILLING	0.60 เมตร
ความสูงของหน้าอิสระ (BENCH HEIGHT)	2.40 เมตร
ระยะปิดปากรูระเบิด (STAMMING)	2.00 เมตร
ระยะอัดวัตถุระเบิด (HEIGHT OF CHARGE)	1.00 เมตร
ปริมาตรหินที่คาดว่าจะได้ ต่อการระเบิด 1 ครั้ง	$2.0 \times 2.0 \times 2.4 =$ 9.60 ลบ.ม.แน่น
ต้องการระเบิดเพื่อการพัฒนาหน้าเหมือง	$307,692.31/9.6 =$ 32,051.28 รูเจาะ
หรือประมาณ	$=$ 32,051 รูเจาะ
ปริมาณวัตถุระเบิดที่ต้องใช้เพื่อการพัฒนาหน้าเหมือง ต่อ 1 รูเจาะ	
จำนวนเก็บไฟฟ้าที่ต้องใช้สำหรับจลระเบิด	1 นัด
CHARGE CONCENTRATION ของแอม โมเนียม ไนเตรทผสมน้ำมัน (ANFO) ที่ Ø รูเจาะ 76 มม. เท่ากับ	3.60 กก./ม.
จำนวนแอม โมเนียม ไนเตรทผสมน้ำมันที่ต้องใช้สำหรับระเบิด	$3.6 \times 1.0 =$ 3.60 กิโลกรัม
ดังนั้น แอม โมเนียม ไนเตรทผสมน้ำมัน (ANFO) ที่ต้องใช้สำหรับระเบิด เท่ากับ	3.50 กิโลกรัม
จำนวนคินระเบิดที่ต้อง ใช้สำหรับจลระเบิดเท่ากับ 5% โดยน้ำหนักของแอม โมเนียม ไนเตรทผสมน้ำมัน	0.18 กิโลกรัม
เลือกใช้คินระเบิดแบบ Emulsion ขนาด 35X400 mm หรือเทียบเท่า ซึ่งมีน้ำหนักต่อแท่ง เท่ากับ	0.463 กิโลกรัม
คินระเบิดแบบ Emulsion ขนาด 35X400 mm หรือเทียบเท่า ที่ต้องใช้สำหรับจลระเบิด	$0.18/0.463 =$ 0.38 แท่ง
ดังนั้น คินระเบิดแบบ Emulsion ขนาด 35X400 mm หรือเทียบเท่า ที่ต้องใช้สำหรับจลระเบิด เท่ากับ	0.25 แท่ง
ปริมาณวัตถุระเบิดต่อปริมาณแร่ที่ได้ (Explosive Consumption)	$(3.5+0.25 \times 0.463)/(2.0 \times 2.0 \times 2.4) =$ 0.38 กก./ลบ.ม.
ปริมาณวัตถุระเบิดต่อครั้ง	108.47 กิโลกรัม
ปริมาณวัตถุระเบิดต่อจังหวะถ่วง (10 รูเจาะระเบิด/จังหวะถ่วง)	36.16 กิโลกรัม

ปริมาณวัตถุระเบิดที่ต้องใช้เพื่อการพัฒนาพื้นที่เหมือง ต่อ 1 ปี
 แก๊ปไฟฟ้าแบบธรรมดา เบอร์ 0 และแก๊ปไฟฟ้าแบบอ่วงจังหวะ
 แอมโมเนียมไนเตรทผสมน้ำมัน (ANFO)
 ดินระเบิดแบบ Emulsion ขนาด 35X400 mm หรือเทียบเท่า

1X32,051 = 32,051 นัล
 3.5X32,051 = 112,179 กิโลกรัม
 0.25X32,051 = 8,013 แท่ง

การออกแบบรูระเบิดและคำนวณปริมาณวัตถุระเบิดเพื่อการระเบิดรอบสอง (SECONDARY BLASTING)

เนื่องจาก การระเบิดรอบสองอาจก่อให้เกิดปัญหาผลกระทบต่อความปลอดภัยแก่การระเบิด (หินปลิวและเสียงดัง) ดังนั้นในขั้นตอนนี้จะใช้ Hydraulic Breaker ทำการกระแทกหินก้อนแทนการระเบิดรอบสอง จึงไม่มีการใช้วัตถุระเบิดในขั้นตอนนี้แต่อย่างใด

สรุปปริมาณวัตถุระเบิดที่ต้องใช้ทั้งหมด

1. แก๊ปไฟฟ้าแบบธรรมดา เบอร์ 0 และแก๊ปไฟฟ้าแบบอ่วงจังหวะ	55,279 นัล
แบ่งเป็น 1.1 แก๊ปไฟฟ้าแบบธรรมดา เบอร์ 0	5,528 นัล
1.2 แก๊ปไฟฟ้าแบบอ่วงจังหวะ	49,751 นัล
2. แอมโมเนียมไนเตรทผสมน้ำมัน (ANFO)	692,879 กิโลกรัม
แบ่งเป็น 2.1 ปุ๋ยแอมโมเนียมไนเตรท (NH_4NO_3)	651,306 กิโลกรัม
2.2 น้ำมันดีเซล (Diesel)	41,573 กิโลกรัม
3. ดินระเบิดแบบ Emulsion หรือเทียบเท่า	37,048 แท่ง
แบ่งเป็น 3.1 ดินระเบิดแบบ Emulsion ขนาด 55X350 mm หรือเทียบเท่า	29,035 แท่ง
3.2 ดินระเบิดแบบ Emulsion ขนาด 35X400 mm หรือเทียบเท่า	8,013 แท่ง

หมายเหตุ

- คำนวณใช้วัตถุระเบิดเกิน 125 กิโลกรัม/ชั่วโมงสำหรับผลการคำนวณ
- ดินระเบิดแบบ Emulsion ขนาด 55X350 mm น้ำหนัก 1.6 กก./แท่ง และขนาด 35X400 mm น้ำหนัก 0.463 กก./แท่ง (ชื่อการค้า : BLASTECH & MEGABLAST ผลิตภัณฑ์จากบริษัท บอ. ไซเบอร์ไนโตรเจน จำกัด โดยผ่านการอนุญาตจากสาขาของ บอ. ไซเบอร์ไนโตรเจน จำกัด) หรือเทียบเท่า

ลงชื่อ..... ผู้คำนวณ

(นายพันธุธิ์ วิจิตรสงวน)

วิศวกรเหมืองแร่ หมายเลขทะเบียน สวม.8

คำนวณเมื่อวันที่ 15 พฤศจิกายน 2565



ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม
ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๕๒



ชื่อ-สกุล นายพิเชษฐ์ วิจิตรสงวน
เลขประจำตัวประชาชน 3909900500861
ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมสาขาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
ระดับ สามัญวิศวกร ระดับชั้น ๓ มว.๒
วันอนุญาต 15 ก.พ. 2562 วันสิ้นสุดอายุ 15 ก.พ. 2567
ประเภทและระดับ สามัญ เลขที่ 57626
วันออกบัตร 2 ก.พ. 2562 วันรับอายุ 15 ก.พ. 2567

ผู้รับใบอนุญาต

นาย/นาง/นางสาว

สำเนาถูกต้อง
พิเชษฐ์



253399