

ภาคผนวก ณ



เอกสารการใช้วัตถุระเบิด

การคำนวณรูปแบบการเจาะระเบิด (หน้าเหมืองสูง 10 เมตร)

อุปกรณ์ในการเจาะระเบิด

เครื่องเจาะระเบิดชนิด Air Track หรือ Hydraulic ขนาด \varnothing รูเจาะ 3 นิ้ว (76 มิลลิเมตร)

ระยะความลึกของรูเจาะระเบิด 11.00 เมตร ความสูงหน้าเหมือง 10.00 เมตร

วัตถุระเบิดแรงสูง Dynamite หรือ Emulsion

วัตถุระเบิด แอมโมเนียมไนเตรดผสมน้ำมันดีเซล (ANFO)

ปริมาณการใช้วัตถุระเบิด 3.60 กิโลกรัมต่อระยะ 1 เมตร

การจุดระเบิด แก๊สไฟฟ้าชนิดถ่วงเวลา

การคำนวณ

d	=	ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางรูเจาะระเบิด (Diameter)	หน่วย	มิลลิเมตร
D	=	ระยะความลึกของรูเจาะระเบิด (Depth)	หน่วย	เมตร
H	=	ระยะความสูงหน้าเหมืองการระเบิด (Height)	หน่วย	เมตร
B	=	ระยะห่างระหว่างแถวของรูเจาะระเบิด (Burden)	หน่วย	เมตร
S	=	ระยะห่างระหว่างรูเจาะระเบิดในแถวเดียวกัน (Spacing)	หน่วย	เมตร
sd	=	ระยะการเจาะต่ำกว่าระดับพื้น (Sub drill)	หน่วย	เมตร
st	=	ระยะอัดปิดปากรูเจาะระเบิด (Stemming)	หน่วย	เมตร
C	=	ระยะบรรจุวัตถุระเบิด (Column charge)	หน่วย	เมตร
cc	=	ปริมาณการใช้วัตถุระเบิด (Column charge concentration)	หน่วย	กิโลกรัม/เมตร

$$\begin{aligned} \text{Burden ; B} \quad B &= 0.11 \times \sqrt{D \times d} = 0.11 \times \sqrt{11.00 \times 76} \\ &= 3.18 \text{ เมตร (เลือกใช้ค่าประมาณ 3.00 - 3.50 เมตร)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Spacing ; S} \quad S &= B = 3.18 \\ &= 3.18 \text{ เมตร (เลือกใช้ค่าประมาณ 3.00 - 3.50 เมตร)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Sub drill ; sd} \quad sd &= 0.30 \times B = 0.30 \times 3.18 \\ &= 0.95 \text{ เมตร (เลือกใช้ค่าประมาณ 1.00 - 1.50 เมตร)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Stemming ; st} \quad st &= 0.90 \times B = 0.90 \times 3.18 \\ &= 2.86 \text{ เมตร (เลือกใช้ค่าประมาณ 2.50 - 3.00 เมตร)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Column charge ; C} \quad C &= D - st = 11.00 - 2.86 \\ &= 8.14 \text{ เมตร (เลือกใช้ค่าประมาณ 8.00 - 8.50 เมตร)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ปริมาณแร่ที่ได้จาก 1 รูเจาะ} &= H \times B \times S \\ &= 10.00 \times 3.00 \times 3.00 = 90.00 \text{ ลูกบาศก์เมตร} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ปริมาณการใช้วัตถุระเบิดต่อ 1 รูเจาะ} &= cc \times C \\ &= 3.60 \times 8.14 = 29.30 \end{aligned}$$



การคำนวณรูปแบบการเจาะระเบิด (หน้าเหมืองสูง 10 เมตร)

อุปกรณ์ในการเจาะระเบิด

เครื่องเจาะระเบิดชนิด Air Track หรือ Hydraulic ขนาด \varnothing รูเจาะ 3.5 นิ้ว (89 มิลลิเมตร)

ระยะความลึกของรูเจาะระเบิด 11.50 เมตร ความสูงหน้าเหมือง 10.00 เมตร

วัตถุระเบิดแรงสูง Dynamite หรือ Emulsion

วัตถุระเบิด แอมโมเนียมไนเตรดผสมน้ำมันดีเซล (ANFO)

ปริมาณการใช้วัตถุระเบิด 5.00 กิโลกรัมต่อระยะ 1 เมตร

การจุดระเบิด แก๊สไฟฟ้าชนิดถ่วงเวลา

การคำนวณ

d	=	ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางรูเจาะระเบิด (Diameter)	หน่วย	มิลลิเมตร
D	=	ระยะความลึกของรูเจาะระเบิด (Depth)	หน่วย	เมตร
H	=	ระยะความสูงหน้าเหมืองการระเบิด (Height)	หน่วย	เมตร
B	=	ระยะห่างระหว่างแถวของรูเจาะระเบิด (Burden)	หน่วย	เมตร
S	=	ระยะห่างระหว่างรูเจาะระเบิดในแถวเดียวกัน (Spacing)	หน่วย	เมตร
sd	=	ระยะการเจาะต่ำกว่าระดับพื้น (Sub drill)	หน่วย	เมตร
st	=	ระยะอัดปิดปากรูเจาะระเบิด (Stemming)	หน่วย	เมตร
C	=	ระยะบรรจุวัตถุระเบิด (Column charge)	หน่วย	เมตร
cc	=	ปริมาณการใช้วัตถุระเบิด (Column charge concentration)	หน่วย	กิโลกรัม/เมตร

$$\begin{aligned} \text{Burden ; B} \quad B &= 0.11 \times \sqrt{D \times d} = 0.11 \times \sqrt{11.50 \times 89} \\ &= 3.52 \text{ เมตร (เลือกใช้ค่าประมาณ 3.50 – 4.00 เมตร)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Spacing ; S} \quad S &= B = 3.52 \\ &= 3.52 \text{ เมตร (เลือกใช้ค่าประมาณ 3.50 – 4.00 เมตร)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Sub drill ; sd} \quad sd &= 0.30 \times B = 0.30 \times 3.52 \\ &= 1.06 \text{ เมตร (เลือกใช้ค่าประมาณ 1.00 – 1.50 เมตร)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Stemming ; st} \quad st &= 0.90 \times B = 0.90 \times 3.52 \\ &= 3.17 \text{ เมตร (เลือกใช้ค่าประมาณ 3.00 – 3.50 เมตร)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Column charge ; C} \quad C &= D - st = 11.50 - 3.17 \\ &= 8.33 \text{ เมตร (เลือกใช้ค่าประมาณ 8.00 – 8.50 เมตร)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ปริมาณแร่ที่ได้จาก 1 รูเจาะ} &= H \times B \times S \\ &= 10.00 \times 3.00 \times 3.00 = 90.00 \text{ ลูกบาศก์เมตร} \end{aligned}$$

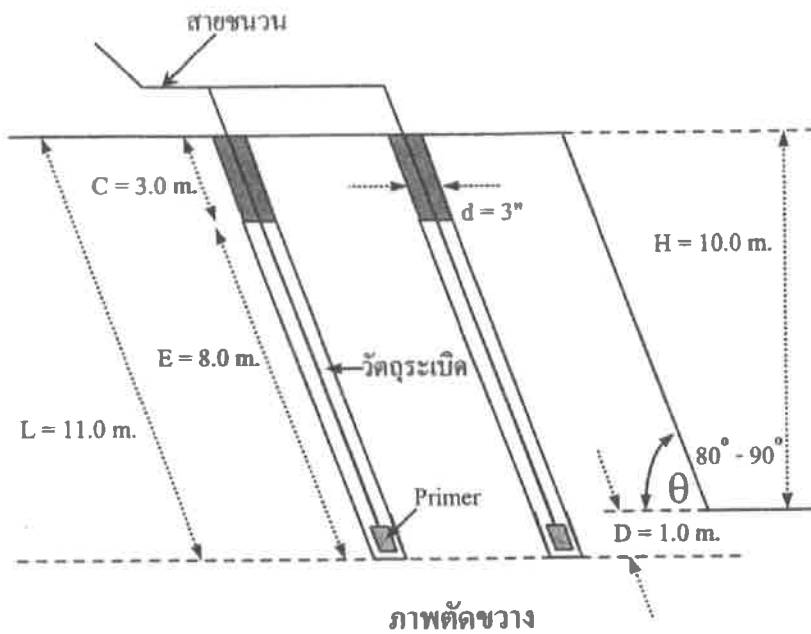
$$\begin{aligned} \text{ปริมาณการใช้วัตถุระเบิดต่อ 1 รูเจาะ} &= cc \times C \\ &= 5.00 \times 8.33 = 41.65 \end{aligned}$$

บริษัท สยามเพทโรเลียม จำกัด
SIA PETRO CHEM CO., LTD.



ภาพแสดงรูปแบบการเจาะระเบิด

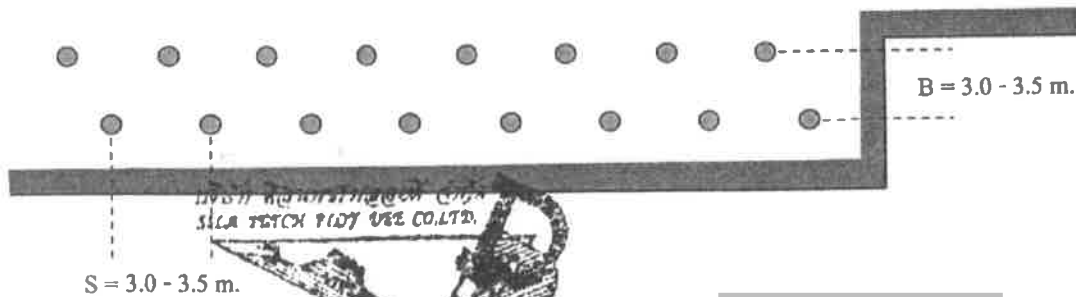
เครื่องเจาะระเบิดแบบดินตะขบหรือแบบไฮดรอลิก Ø 3 นิ้ว



สัญลักษณ์

- L ความลึกของรูเจาะ
- C ระยะอัดปัดรุ
- E ระยะอัดระเบิด
- H ความสูงของ Bench
- D ระยะเจาะต่ำกว่าพื้น
- d ขนาดรูเจาะ
- S ระยะห่างระหว่างรูเจาะ
- B ความหนาหน้าระเบิด

ภาพด้านบน



ลงชื่อ

.....ผู้ยื่นแผนผังโครงการ

บริษัท ศิลาเพชรพลอยดี จำกัด

ลงชื่อ

.....วิศวกรควบคุม

วุฒิวิศวกรสาขาเหมืองแร่

เอกสารนี้ได้รับการตรวจสอบแล้ว เมื่อวันที่

๒๙ ก.ค. ๒๕๕๒

ลงชื่อ

.....วิศวกรเหมืองแร่

(.....)

วิศวกรเหมืองแร่ชำนาญการ

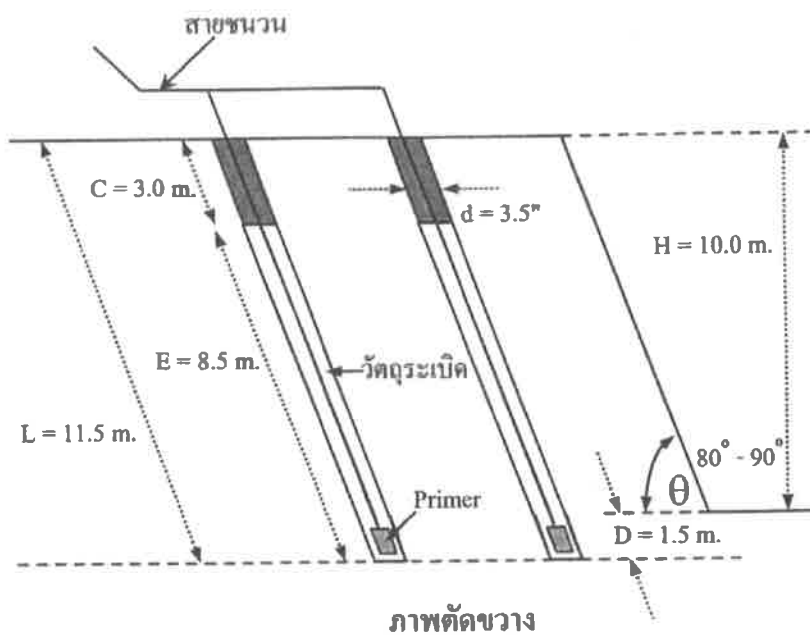
ลงชื่อ

.....เจ้าพนักงานอุตสาหกรรมแร่ประจำท้องที่

(.....)

อุตสาหกรรมจังหวัดสุพรรณบุรี

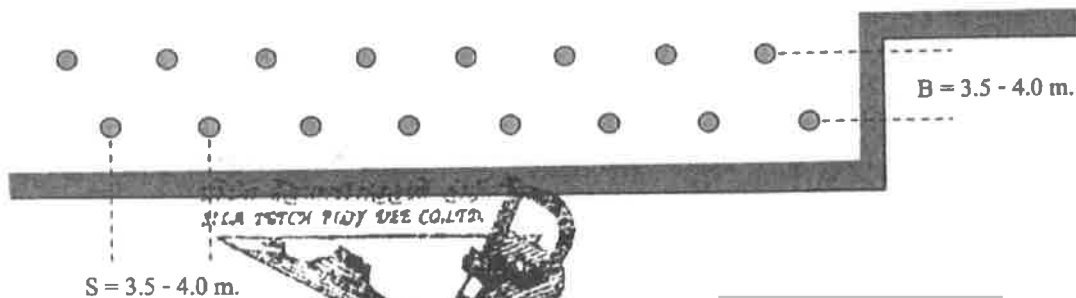
ภาพแสดงรูปแบบการเจาะระเบิด

เครื่องเจาะระเบิดแบบดินตะขานหรือแบบไฮดรอลิก $\varnothing 3.5$ นิ้ว

สัญลักษณ์

- L ความลึกของรูเจาะ
- C ระยะอัดปัดรู
- E ระยะอัดระเบิด
- H ความสูงของ Bench
- D ระยะเจาะต่ำกว่าพื้น
- d ขนาดรูเจาะ
- S ระยะห่างระหว่างรูเจาะ
- B ความหนาหน้าระเบิด

ภาพด้านบน



ลงชื่อ ผู้ยื่นแผนผังโครงการฯ

บริษัท ศิลาเพชรพลอยดี จำกัด

ลงชื่อ วิศวกรควบคุม

วุฒิวิศวกรสาขาเหมืองแร่

เอกสารนี้ได้รับการตรวจสอบแล้ว เมื่อวันที่ ๑ ก.ค. 2552

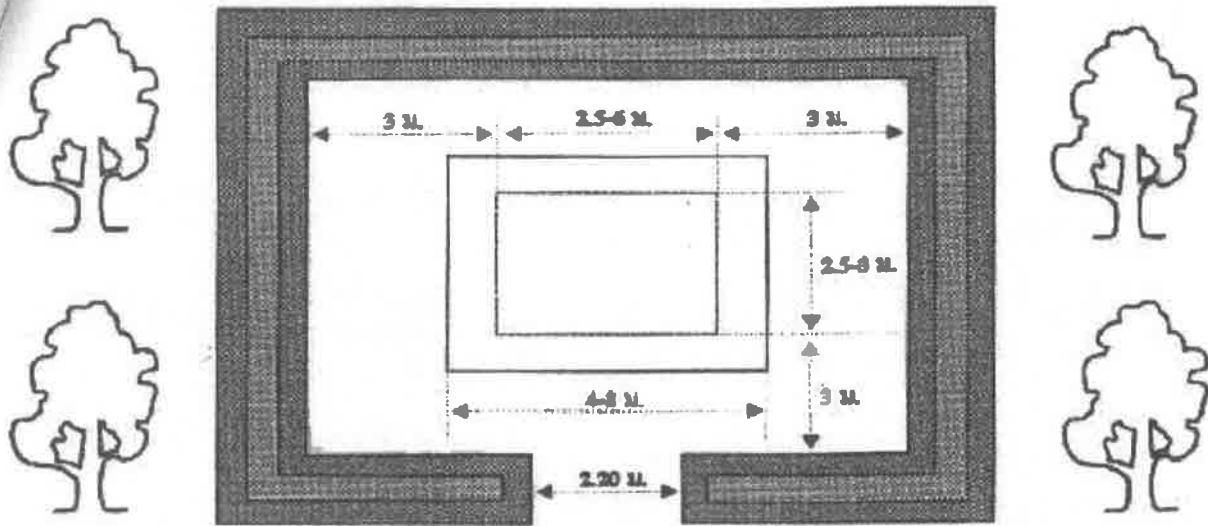
ลงชื่อ วิศวกรเหมืองแร่

วิศวกรเหมืองแร่ชำนาญการ

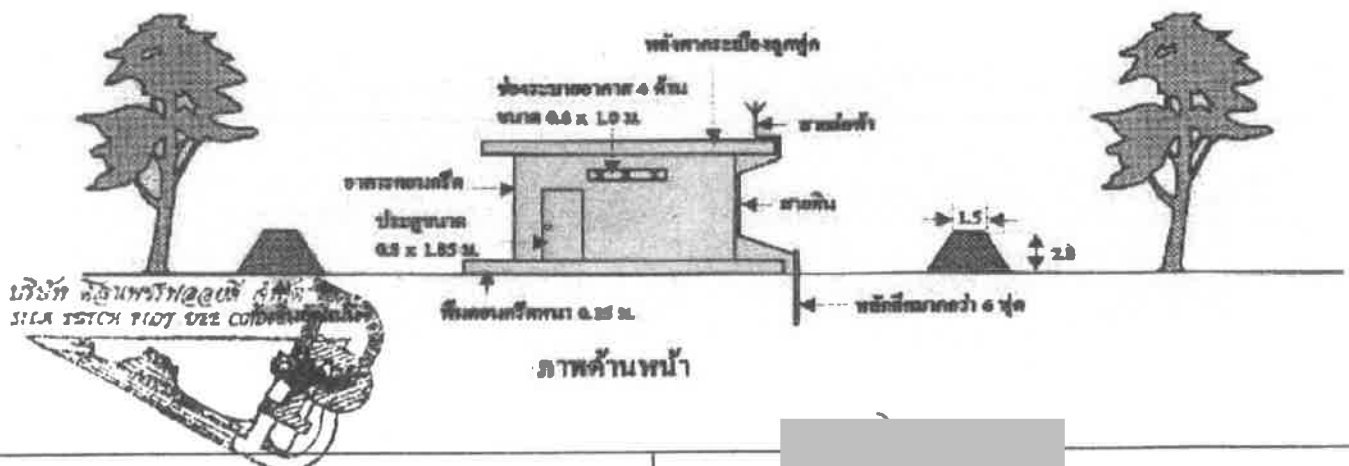
ลงชื่อ เจ้าพนักงานอุตสาหกรรมแร่ประจำห้องที่

(.....)

แบบแปลนแสดงอาคารเก็บวัดสระเบ็ด



ภาพด้านบน



ภาพด้านหน้า

ลงชื่อ ผู้ยื่นแผนผังโครงการ

บริษัท ศิลานพชรพลอยดี จำกัด

ลงชื่อ วิศวกรควบคุม

วุฒิวิศวกรสาขาเหมืองแร่

เอกสารนี้ได้รับการตรวจสอบแล้ว เมื่อวันที่ - 9 ก.ค. 2552

ลงชื่อ วิศวกรเหมืองแร่

(.....)
วิศวกรเหมืองแร่ชำนาญการ

ลงชื่อ เจ้าพนักงานอุตสาหกรรมแร่ประจำท้องที่

(.....)
อุตสาหกรรมจังหวัดสุพรรณบุรี