

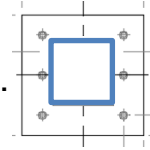
## ออกแบบแผ่นเหล็กรองรับเสา C1

### C1 Plate

C1= เสาเหล็กขนาด [] -200x200x6 mm(35.82kg/m)

P = รับน้ำหนักได้ 7,000 kg หรือ 7 Tons

Column = วางบนเสาต่อมามีขนาด 0.30 x 0.30 m.



กำหนดให้แผ่นเหล็กวางเต็มพื้นที่เสาต่อม่อ 0.30x0.30 m

แผ่นเหล็กวางเต็มต่อม่อ	=	30 x 30 cm <sup>2</sup>
Fb = 0.35f <sub>c</sub>	=	0.35x173
	=	60.55 kg/cm <sup>2</sup>
พื้นที่เหล็กต้องการ P/Fb	=	7,000 kg / 60.55 kg/cm <sup>2</sup>
	=	115.6 cm <sup>2</sup>
สมมติเลือกใช้ แผ่นเหล็ก 30x30	=	900 > 115.6 cm <sup>2</sup> ...Good
Fb = 0.75F <sub>y</sub>	=	0.75(2400)
	=	1,800 kg/cm <sup>2</sup>
0.8b	=	0.8(20) = 16 cm
0.95d	=	0.95(20) = 19 cm
หน่วยแรงแบกทานที่เกิดขึ้น	=	7,000/(30x30)
	=	7.7 kg/cm <sup>2</sup> < Fb; 60.55 kg/cm <sup>2</sup>
M	=	4.2 x ((30-16)/2) x ((30-24)/4)x30
	=	29.4 x 45
	=	1188 kg-cm
จาก	Fb	= MC / I
	Fb	= 1800 kg/cm <sup>2</sup>
เมื่อ	I	= 1/12 (b)(t <sup>3</sup> )
	C	= t/2

$$\begin{aligned}
 \text{แทนค่าจะได้} \quad 1800 &= [(1,188)x(t/2)] / [(1/12)xbxt^3] \\
 &= 594t / (0.083)x30t^3 \\
 t &= \sqrt[3]{238} \\
 &= 15.44 \text{ cm Use } 20 \text{ mm}
 \end{aligned}$$

ดังนั้น เลือกแผ่นเหล็กใต้เสา ขนาด 30 x 30 x 20 mm ...Good

### ออกแบบจำนวนสลักเกลียว

สมมติใช้สลักเกลียว A325

กำหนดให้แรงเฉือนมีค่าประมาณ 10 เปอร์เซ็นต์ของแรงในแนวแกน

7,000 kg สมมติ รอยต่อเป็นชนิดแรงแบกทาน

หน่วยแรงเฉือนที่ยอมให้ 700 kg/cm<sup>2</sup>

เลือกใช้สลักเกลียว  $\varnothing 20 \text{ mm}$ .

สลักเกลียวรับแรงเฉือน  $P_v = \pi/4 \times (2.0)^2 \times 700 =$

2,198 kg

จำนวนสลักเกลียวที่ต้องการ  $700 / 2,198 = 1$  แต่เพื่อความสมดุล และแข็งแรง

เลือกใช้ สลักเกลียวขนาด  $\varnothing 20 \text{ mm}$ . Use 6 ตัว ...Good  
ความยาวของสลักเกลียวที่ฝังในคอนกรีต หาได้จาก

$$\begin{aligned}
 L &= DFt/4u \\
 &= 2.0 \times 1440 / (4 \times 11) \\
 &= 65.45 \text{ mm ใช้ } 100 \text{ cm หรือ } 1 \text{ m}
 \end{aligned}$$

### ออกแบบรอยเชื่อม

เลือกใช้ ลวดเชื่อมชนิด E60

ดังนั้นหน่วยแรงเฉือนที่ยอมให้สำหรับลวดเชื่อม E 60 = 1200

kg/cm<sup>2</sup>

กำลังการเชื่อมแบบพอก =  $0.707 \times a \times L \times F_v$

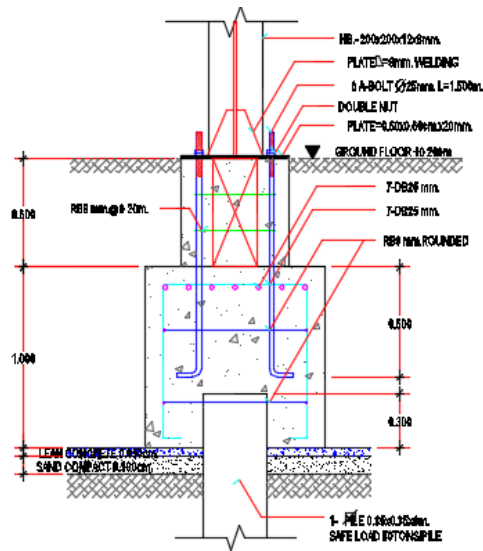
$$1,500 = 0.707 \times a \times L \times 1260$$

$$= 1500 / (0.70 \times 1260) aL$$

$$= 1.68 aL$$

คิดความยาว L ช้างละ 20 cm = 20 x 2 = 40 cm

ดังนั้นขนาดขาเชื่อม (a) = 1500 / (1.68 x 40) = 22.32 cm หรือ 0.25 m.



C1