

1. ทำความเข้าใจหลักการทำงานของโหนด

Concept

$V = P(L)$
 $= 556(0.4)$
 $M = 222 \text{ kg-m.}$

FLAT BAR 75 x 75 x 6 มม. (จัดรอบ)
Bolt Ø 16 มม.
ราวละพาน
ท่อ S Ø 200 มม.

ที่ผนังคอนกรีต + ท่อ $278 \times 2 = 556 \text{ kg/m}$

* ต้องทำ check Flat Bar (ว่าสามารถรับน้ำหนักได้ไหม)
check Bolt

Remark: Support @ 2.0 m.

แบบขยาย

แสดงการวางท่อ S Ø 200 มม.
ด้วยวิธีแขวนราวสะพาน

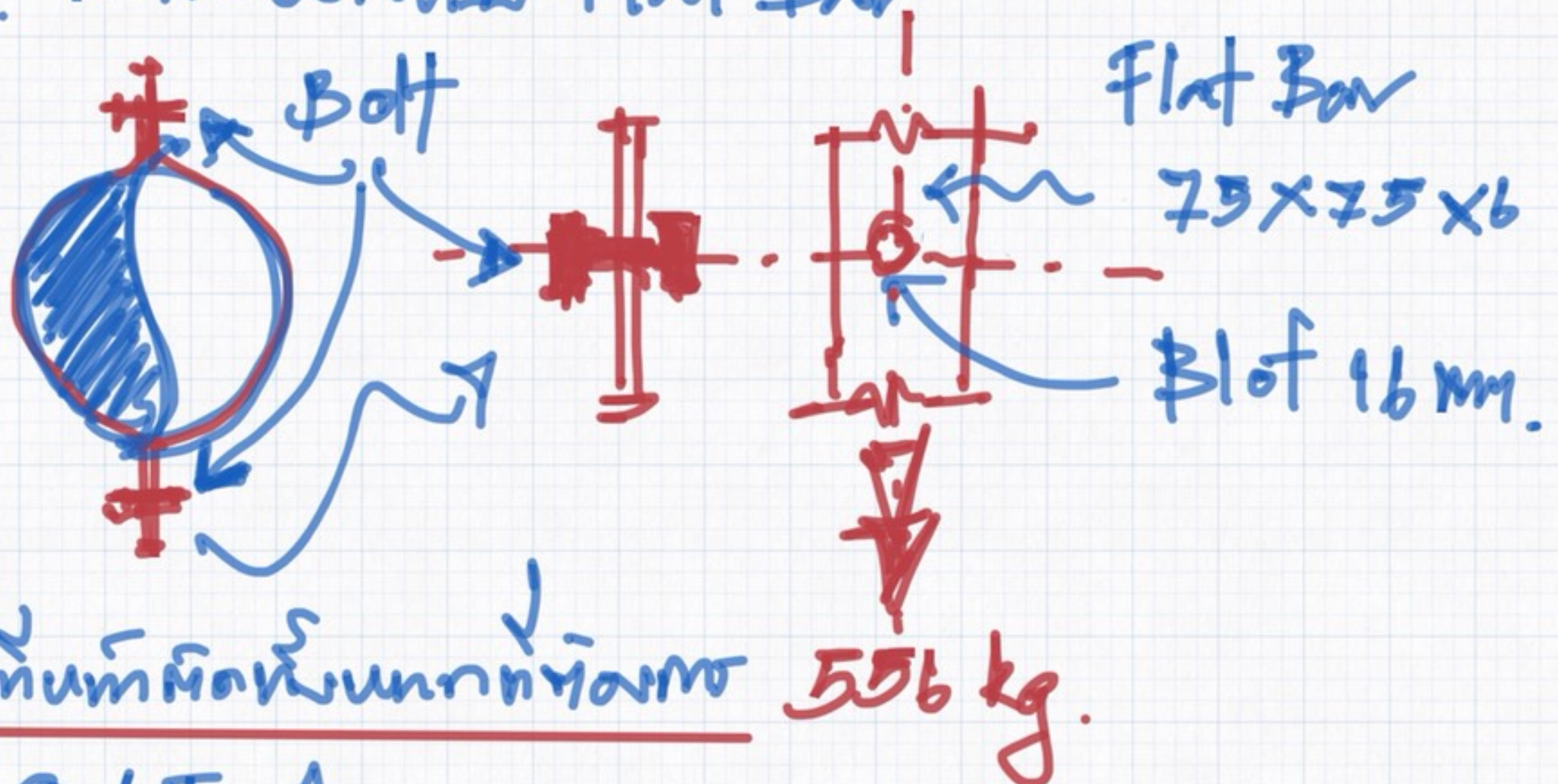
5. Ηλεκτρικό φορτίο ($A = 0.031415 \text{ m}^2$)

น้ำหนักท่อในดิน $\Rightarrow 7850 \text{ kg/m}^3 \times 0.031415 \text{ m}^2$

$$= 246.60 \text{ Kg/m}^2$$
$$\text{ရည်ပမာဏ} = \left(\frac{\pi d^2}{4} \right) \times 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

\therefore តម្លៃរាងកាយ $278 \text{ kg} / \text{m} = 31.415 \text{ kg/m}$.

2. ការគណនា Flat Bar



កម្លាំងអតិបរមាដែលអនុញ្ញាត

$$P = 0.6 F_y \cdot A_g$$

$$556 = 0.6 (2450) (7.5 \text{ cm} \times t)$$

$$t = \frac{556}{0.6 (2450) (7.5)} = 0.050 \text{ cm} \Rightarrow \text{កម្រិតអនុញ្ញាត}$$

កម្លាំងអតិបរមាដែលអនុញ្ញាត

USE 6 mm.

$$A_n = A_g - (\text{រន្ធគ្រឡា})$$

$$= (7.5 \text{ cm} \times 0.6 \text{ cm}) - 1 (1.6 + 0.3) \times 0.6 \text{ cm}$$

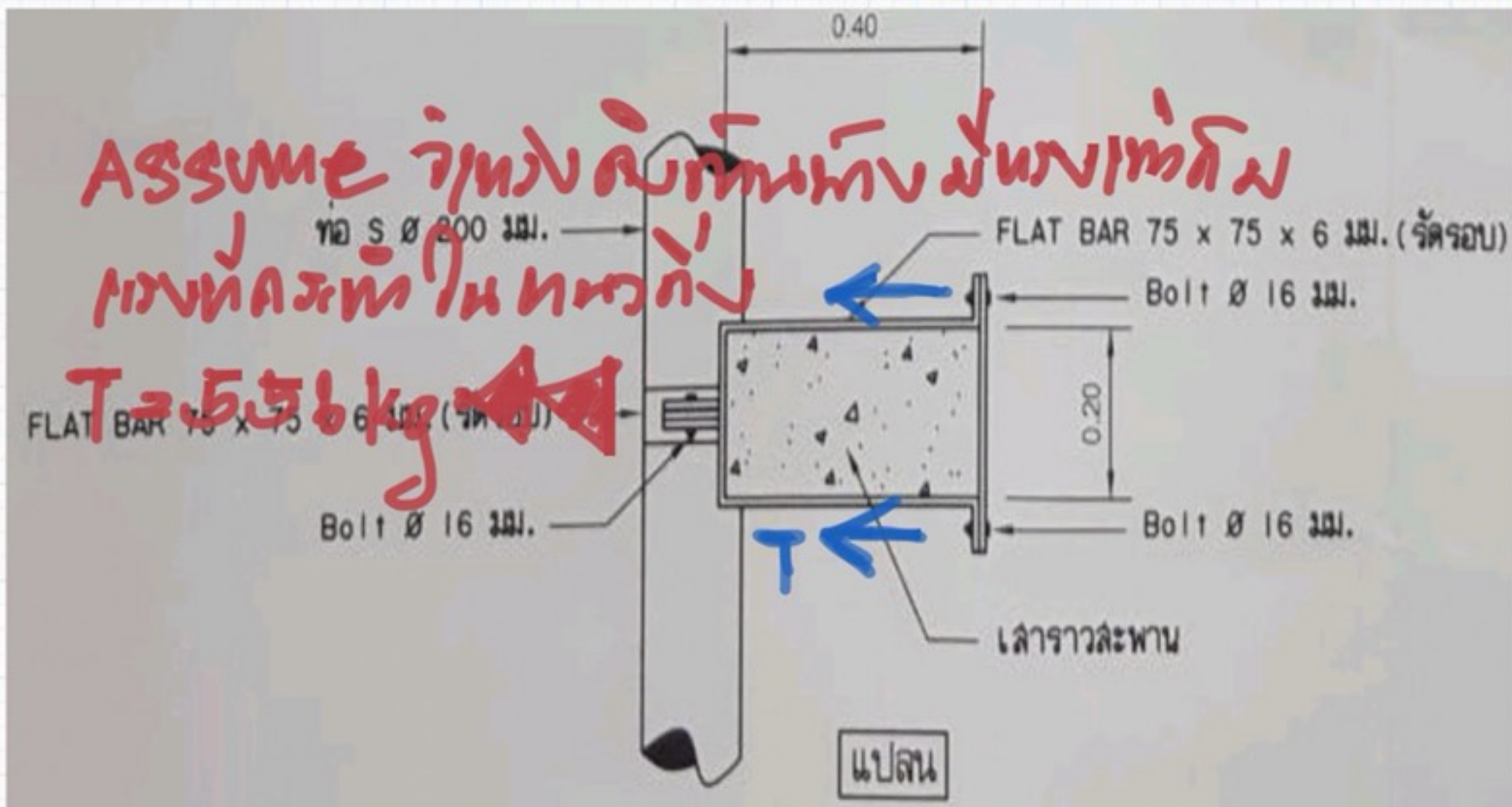
$$= 4.5 \text{ cm}^2 - 1.14 \text{ cm}^2$$

$$A_n = 3.36 \text{ cm}^2 = A_e$$

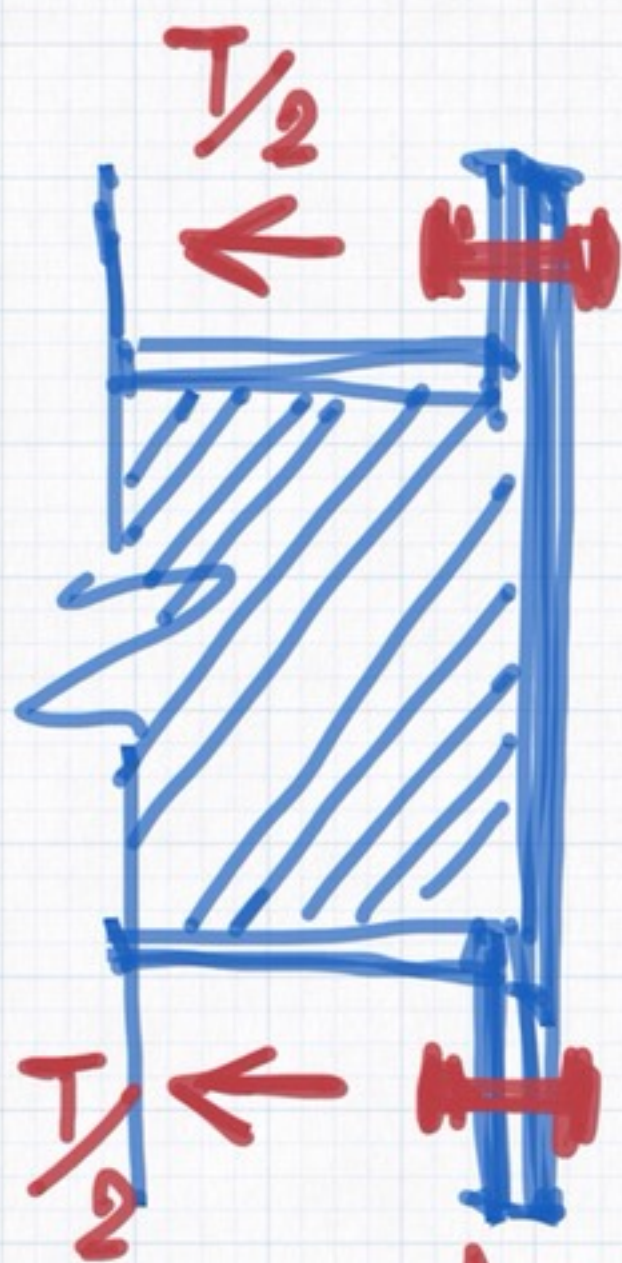
$$P = 0.50 F_u A_e = 0.50 \times 4000 \text{ kg/cm}^2 \times 3.36 \text{ cm}^2$$

$$P = 6,720 \text{ kg} > 556 \text{ kg} \text{ OK} \checkmark$$

3. ทำความหนา Bolt ที่สามารถรับน้ำหนักได้หรือไม่.



USE Bolt 1 Ø 16 มม (A307)



ใช้คุณสมบัติของเหล็ก A307 $E_T = 1400 \text{ ksc.}$
น้ำหนัก Bolt 1 Ø 16 มม

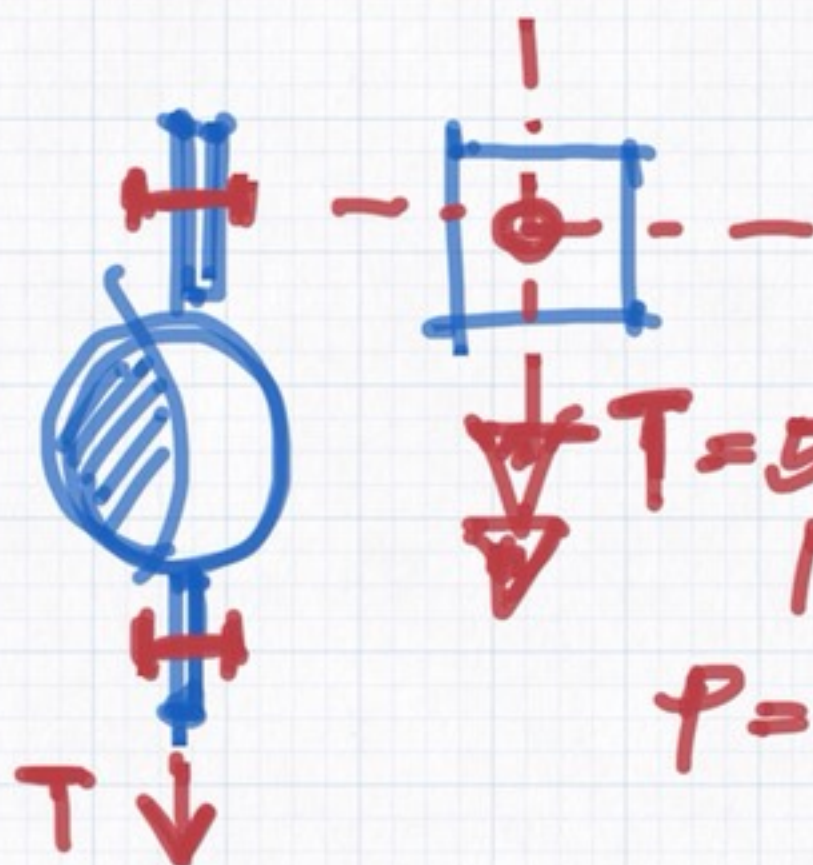
แรงดึงที่สามารถรับได้ $1400 \text{ kg} \times \frac{\pi d^2}{4}$
(P)

$$P = (1400) \left(\frac{\pi}{4} \right) (1.6)^2 \times 1 E_a$$

ค่าดึงรับของ Bolt = 2814 kg/Bolt

Assume $T = 556 \text{ kg} \Rightarrow T/2 = 278 \text{ kg} < 2814$

OK ✓



น้ำหนักของแผ่นเหล็ก
สามารถรับน้ำหนักได้หรือไม่

$T = 556$

น้ำหนักแผ่นเหล็ก $P = \text{Thickness} \times \phi \times 1.2 F_u \times E_a$

$$P = 0.6 \times 1.6 \times 1.2 \times 4000 \times 1 = 4600 \text{ kg} > T$$