

วิชา การประมาณราคางานก่อสร้าง รหัสวิชา 30106-2004 (2-2-3)

หลักสูตร ปวส. พ.ศ. 2567 สาขาวิชาช่างก่อสร้าง



ที่มา : <https://me-homekab.com>



ที่มา : <https://www.compacthome.co.th>

จุดประสงค์รายวิชา

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการ วิธีการสืบค้น การหาปริมาณ ค่าวัสดุอุปกรณ์และค่าแรง งาน โครงสร้างงานสถาปัตยกรรม งานระบบ จากข้อมูลสถิติด้วยกระบวนการที่หลากหลาย หาค่าดา เนินการภาษี และการประกวดราคาก่อสร้างอาคารสาธารณะ
2. สามารถปฏิบัติการหาปริมาณ ค่าวัสดุอุปกรณ์และค่าแรง งานโครงสร้าง งาน สถาปัตยกรรม งานระบบ จากข้อมูลสถิติค่าดำเนินการ ภาษีและการประกวดราคาก่อสร้าง ประเภทอาคารสาธารณะ
3. ประยุกต์ใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และหลักการบริหารงานคุณภาพ และเพิ่ม ผลผลิตในการประมาณราคางานก่อสร้าง ด้วยความละเอียดรอบคอบ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการ วิธีการหาปริมาณ ค่าวัสดุอุปกรณ์และค่าแรง งานโครงสร้างงาน สถาปัตยกรรม งานระบบ จากข้อ มูลสถิติค่าดำเนินการ ภาษีและการประกวดราคาก่อสร้างอาคาร สาธารณะ

2. คำนวณหาปริมาณ ค่าวัสดุอุปกรณ์และค่าแรง งานโครงสร้าง งานสถาปัตยกรรม งานระบบ จากข้อมูลสถิติค่าดำเนินการ ภาษีและการประกวดราคาก่อสร้างอาคารสาธารณะ



ที่มา : <https://www.tkvariety.com>



ที่มา : <https://www.compacthome.co.th>

สมรรถนะรายวิชา

3. ประเมินราคาตามหลักและวิธีการของอาคารสาธารณะพร้อมสรุปรายการประมาณการ
4. หาความรู้เพิ่มเติมด้วยการสืบค้น ในการหาปริมาณ ราคาของวัสดุค่าแรงงานของงานก่อสร้างอาคารด้วยวิธีการที่หลากหลายอย่างมีเหตุผล ด้วยความละเอียดรอบคอบ



ที่มา : <https://www.tkvariety.com>



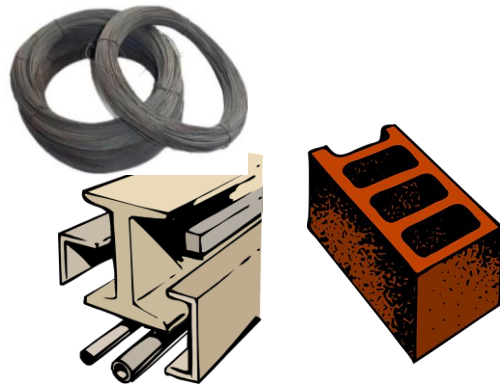
ที่มา : <https://www.compacthome.co.th>

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการ วิธีการหาปริมาณ ค่าวัสดุอุปกรณ์และค่าแรง งาน โครงสร้าง งานสถาปัตยกรรม งานระบบ จากข้อมูลสถิติด้วยกระบวนการที่หลากหลาย อย่าง มีเหตุผล ด้วยความละเอียด รอบคอบ หาค่าดา เน้นการ ภาษี และการประกวดราคาก่อสร้าง ประเภทอาคารสาธารณะ



ที่มา : <https://www.tkvariety.com>



ที่มา : <https://www.builk.com>



ที่มา : <https://www.compacthome.co.th>

เนื้อหาการเรียน

เรื่องที่ 1 การประมาณราคางานดินและงานเสาเข็ม

เรื่องที่ 2 การประมาณราคางานไม้แบบ (1)

เรื่องที่ 3 การประมาณราคางานคอนกรีต (2)

เรื่องที่ 4 การประมาณราคางานเหล็กเสริมคอนกรีต(3)

เนื้อหาการเรียน

เรื่องที่ 5 การประมาณราคางานหลังคา (4)

เรื่องที่ 6 การประมาณราคางานสถาปัตยกรรม (5)

เรื่องที่ 7 การประมาณราคางานระบบ

เรื่องที่ 8 การบัญชีการประมาณราคาและการประกวดราคา

หนังสือประกอบการเรียน



ผ่านการประเมินคุณภาพจาก สอศ.

ครั้งที่ 2/2562

ลำดับที่ 351

ผู้แต่ง กรรณาพร รัตนอุฎา

บริษัท ซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด (มหาชน)

หลักเกณฑ์การประมาณราคางานก่อสร้าง

ตามเกณฑ์ ว.ส.ท

ตามเกณฑ์
กรมบัญชีกลาง

ยึดวิธีการตามหลักเกณฑ์ของกรมบัญชีกลาง ตุลาคม 2560

ความหมายของคำว่า “อาคารสาธารณะ”

ตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 4 (พ.ศ.2526) และกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ.2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ได้ให้ความหมายของคำว่า “อาคารสาธารณะ” หมายความว่า อาคารที่ใช้เพื่อประโยชน์ในการชุมนุมคนได้โดยทั่วไป เพื่อกิจกรรมทางราชการ การเมือง การศึกษา การศาสนา การสังคม การนันทนาการหรือ การพาณิชยกรรม เช่น โรงแรม หอประชุม โรงแรม โรงพยาบาล สถานศึกษา หอสมุด สนามกีฬากลางแจ้ง สถานกีฬาในร่ม ตลาด ห้างสรรพสินค้า ศูนย์การค้า สถานบริการ ท่าอากาศยาน อุโมงค์ สะพาน อาคารจอดรถ สถานีรถ ท่าจอดเรือ โป๊ะจอดเรือ สุสาน ฌาปนสถาน ศาสนสถาน เป็นต้น

“อาคารสาธารณะ” ตามกฎหมายควบคุมอาคาร

หมายความว่า อาคารที่ใช้เพื่อประโยชน์ในการชุมนุมคนได้โดยทั่วไป เพื่อกิจกรรมทางราชการ การเมือง การศึกษา การศาสนา การสังคม การนันทนาการ หรือการพาณิชย์กรรม



เช่น โรงมหรสพ หอประชุม โรงแรม

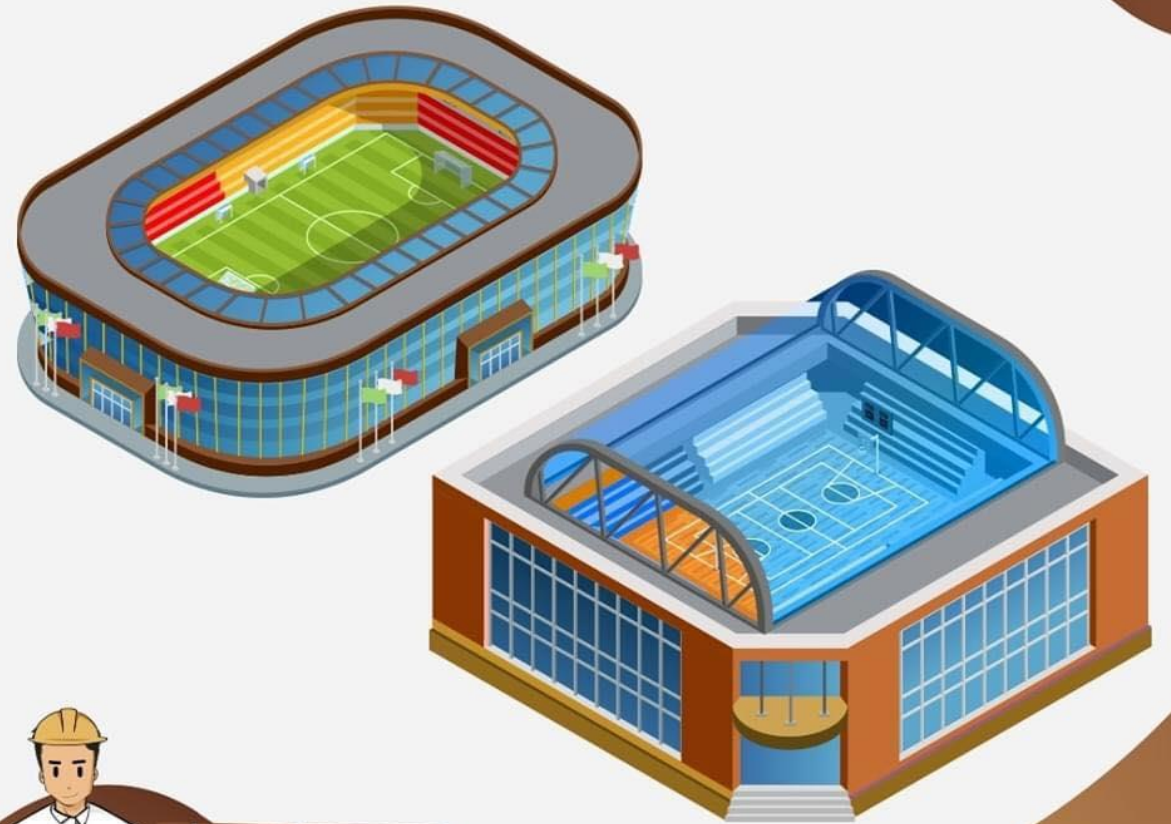


โรงพยาบาล สถานศึกษา หอสมุด



เรื่องดีดี
DPT
กรมโยธาธิการและผังเมือง

สนามกีฬากลางแจ้ง สนามกีฬาในร่ม

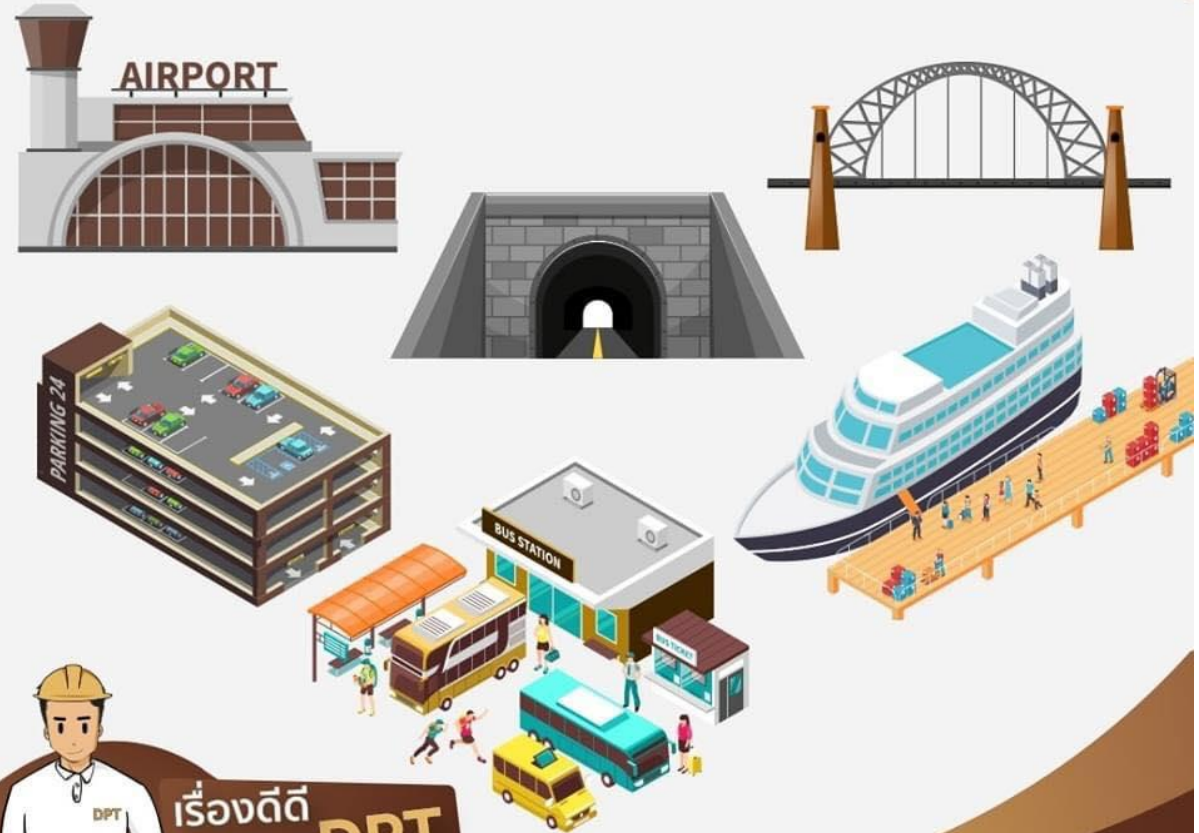


เรื่องดีดี
DPT
กรมโยธาธิการและผังเมือง

ตลาด ห้างสรรพสินค้า ศูนย์การค้า สถานบริการ



ท่าอากาศยาน อุโมงค์ สะพาน
อาคารจอดรถ สถานีรถ ท่าจอดเรือ โป๊ะจอดเรือ



สุสาน ฌาปนสถาน ศาสนสถาน



เรื่องดีดี **DPT**
กรมโยธาธิการและผังเมือง

อาคารสาธารณะ

ตามกฎหมายควบคุมอาคาร



เรื่องดีดี **DPT**
กรมโยธาธิการและผังเมือง

เรื่องที่ 1

การประมาณราคางานดินและเสาเข็ม



ที่มา : <https://www.dotproperty.co.th>



ที่มา : <https://doraemon.fandom.com>



ที่มา : <http://www.centralconcrete.co.th>

จุดประสงค์ของการเรียนรู้

เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับ
หลักการ วิธีการ การสำรวจหาปริมาณ การแยกการ
วัสดุงานดินและงานเสาเข็ม

สมรรถนะประจำบทเรียน

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการ
การประมาณราคางานดินและงานเสาเข็ม
2. คำนวณหาปริมาณวัสดุและค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง
งานดินและงานเสาเข็ม

สาระการเรียนรู้

1. หลักเกณฑ์เกี่ยวกับการประมาณราคางานดิน
2. ปริมาณงานดินชุดและถมกลับคืน
3. ขั้นตอนการประมาณราคางานดิน
4. ปริมาณงานดินถมปรับพื้นที่
5. การประมาณราคางานเสาเข็ม

หลักเกณฑ์เกี่ยวกับการประมาณราคางานดิน



งานขุดดินฐานรากและถมคืน ให้คำนวณตามเนื้อที่ของฐานราก คูณด้วยความลึกจากระดับดินถึงระดับใต้ฐานราก คูณด้วยจำนวนของฐานรากแต่ละขนาดแล้วเผื่อดินพังและเพื่อทำงานสะดวก 30 % หน่วยเป็น ลบ.ม. (ม.³)

หลักเกณฑ์เกี่ยวกับการประมาณราคางานดิน



ที่มา : <https://www.dotproperty.co.th>

การถมคืบ คือการนำดินที่ขุดขึ้นจาก
ฐานราก แล้วถมกลับคืบลงไปในหลุม
ฐานราก หลังจากทำการหล่อคอนกรีต
ฐานราก เสาตอม่อ และร่องถนนไม้แบบ
เรียบร้อยแล้ว

เกณฑ์การเผื่องานวัสดุรองพื้นหรือปรับระดับ

ใช้แรงคน

- | | | | |
|--------------|-------|----|-------------|
| 1) ททราย | เพื่อ | 25 | เปอร์เซ็นต์ |
| 2) ดิน | เพื่อ | 30 | เปอร์เซ็นต์ |
| 3) ดินลูกรัง | เพื่อ | 35 | เปอร์เซ็นต์ |
| 4) อิฐหัก | เพื่อ | 25 | เปอร์เซ็นต์ |



ที่มา : <https://selectcon.com>

เกณฑ์การเฟื่องงานถมบริเวณ

ใช้เครื่องจักร

- | | |
|--------------|----------------------|
| 1) ทราย | เพื่อ 40 เปอร์เซ็นต์ |
| 2) ดิน | เพื่อ 60 เปอร์เซ็นต์ |
| 3) ดินลูกรัง | เพื่อ 60 เปอร์เซ็นต์ |
| 4) อิฐหัก | เพื่อ 50 เปอร์เซ็นต์ |



ที่มา : <https://www.baanlaesuan.com>

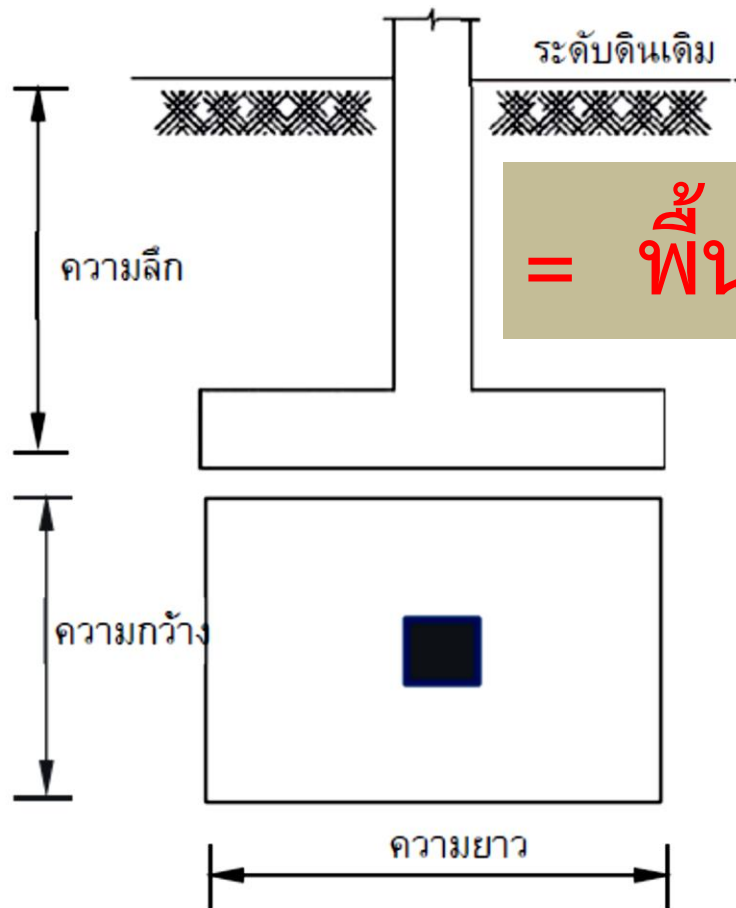
การคำนวณหาปริมาณงานดินขุด

1. วิธีการเผื่อเปอร์เซ็นต์

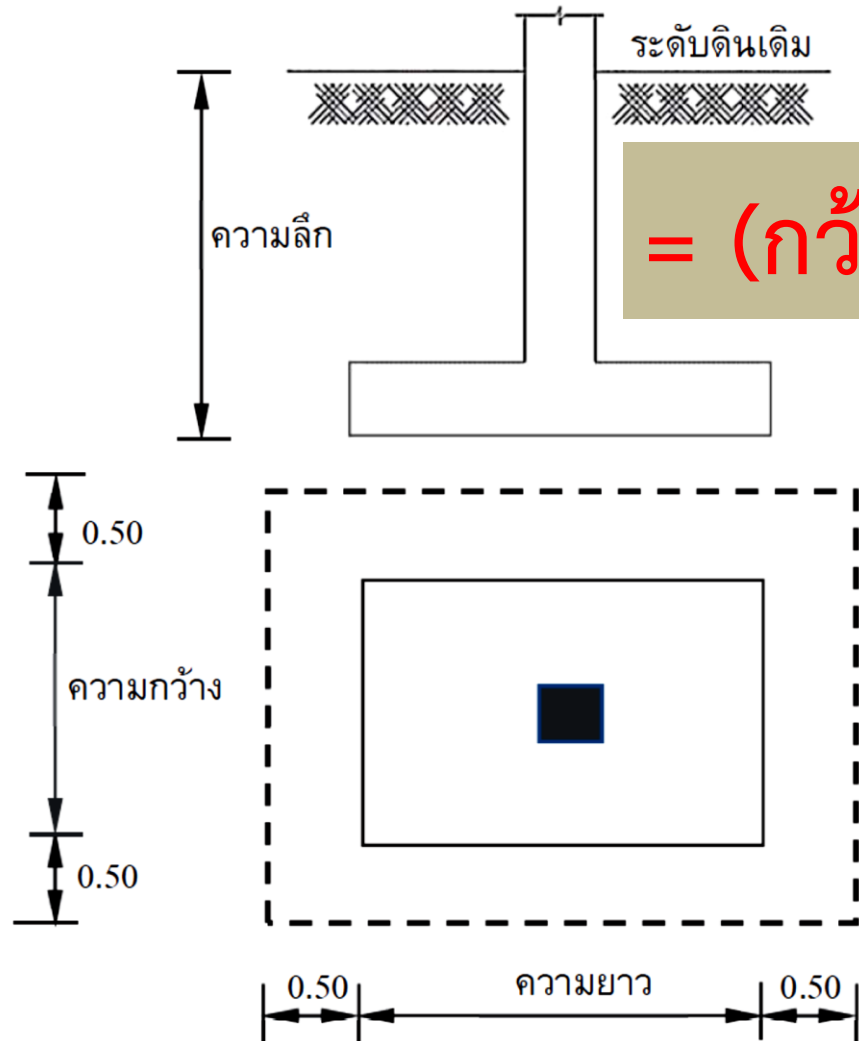
= พื้นี่ฐาน × ลึก × จำนวน × เปอร์เซนต์เผื่อ

กว้าง × ยาว × ลึก × จำนวน × 1.30

หน่วย ลบ.ม.



2. วิธีการเผื่อระยะ



$$= (\text{กว้าง} + 1) \times (\text{ยาว} + 1) \times \text{ลึกลับ} \times \text{จำนวน}$$

หน่วย ลบ.ม.

การคำนวณหาปริมาณงานดินถมกลับคืน



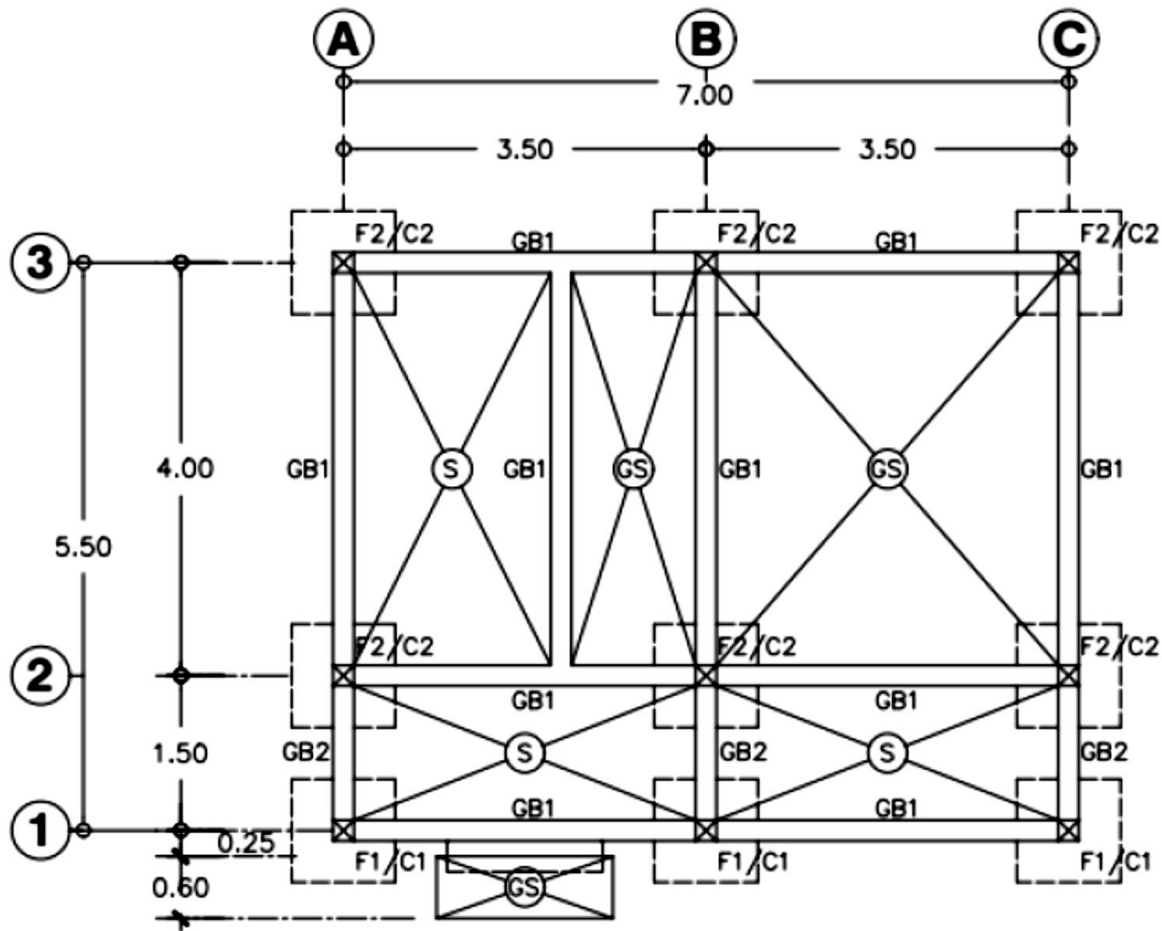
ที่มา : <https://buildingtechnique.wordpress.com>

หน่วย ลบ.ม.

= ปริมาณงานดินขุด - ปริมาณวัสดุแทนที่

ขั้นตอนการประมาณราคางานดินฐานราก

1. ศึกษาแบบแปลนฐานราก



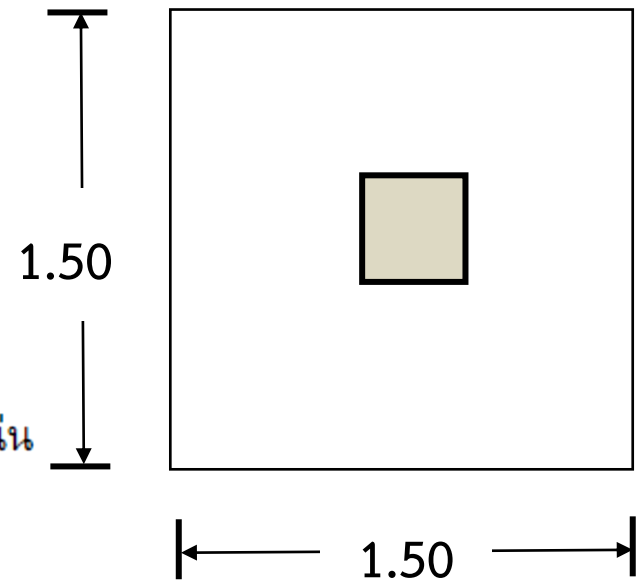
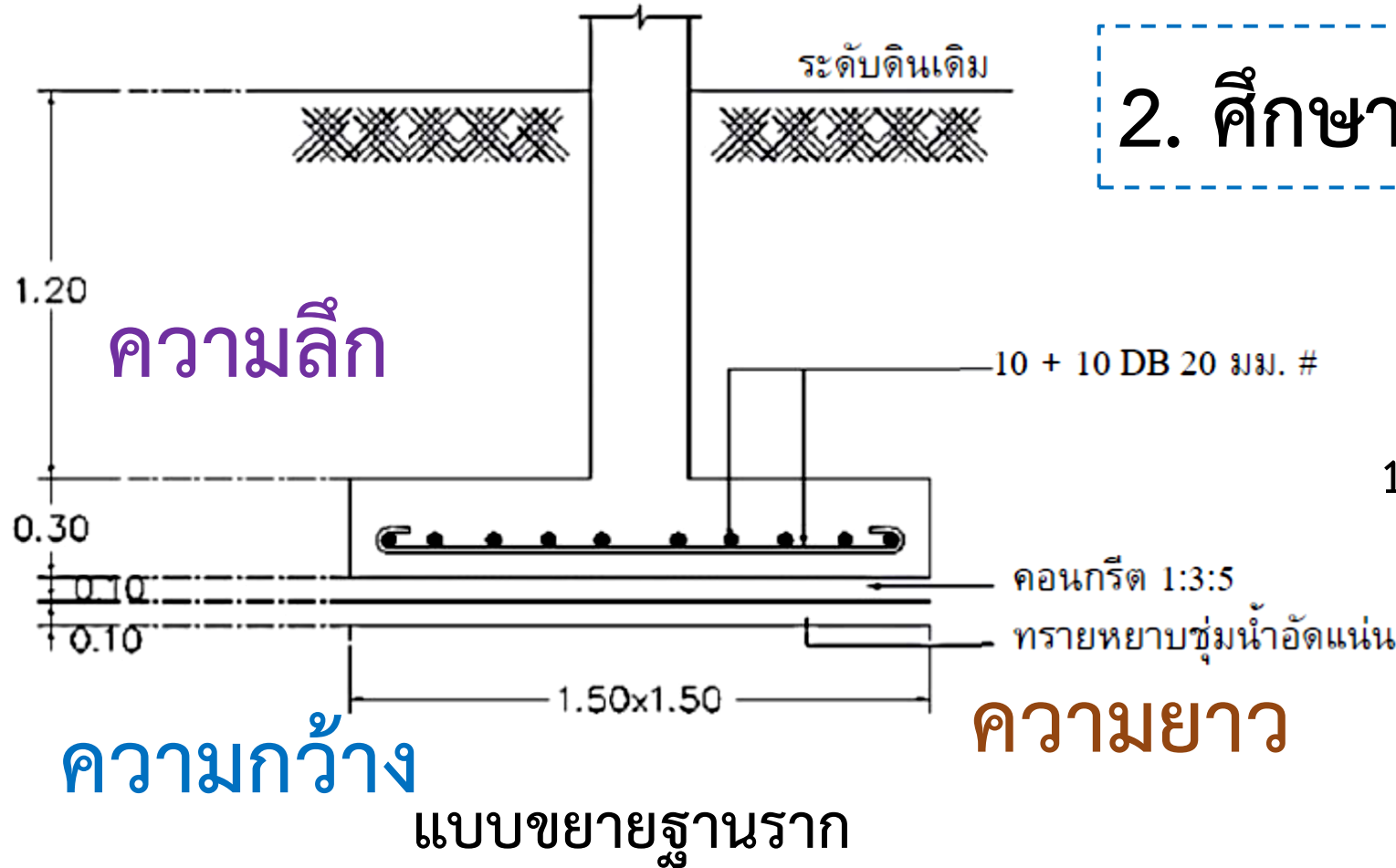
นับจำนวนฐานราก

$$F1 = ?$$

$$F2 = ?$$

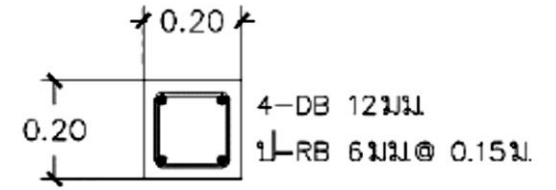
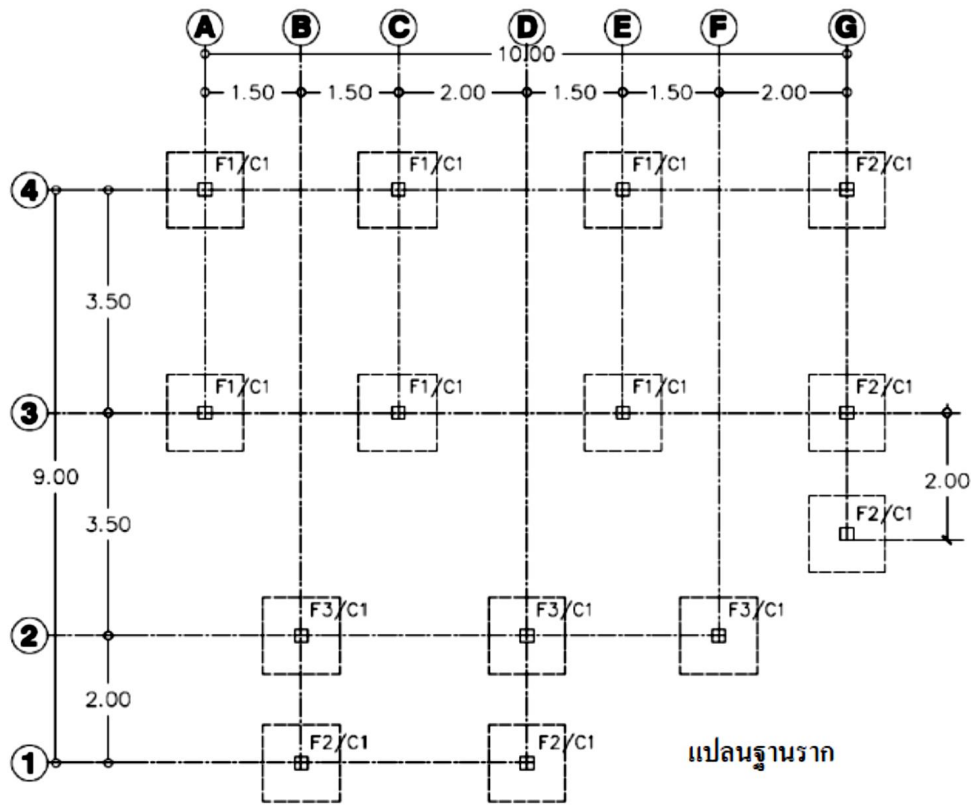
ขั้นตอนการประมาณราคางานดินฐานราก

2. ศึกษาแบบขยายฐานราก

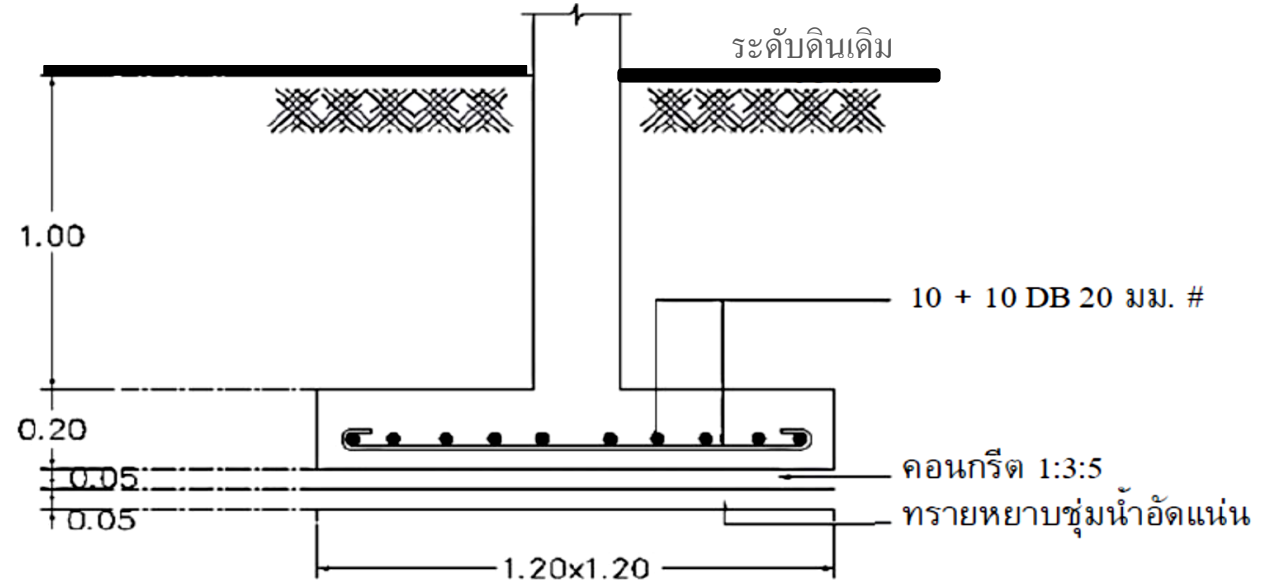


แบบขยายฐานราก

ตัวอย่างที่ 1 จงหาปริมาณงานขุดดินและงานดินถม ของฐานราก F1 โดยวิธีเพื่อเปอร์เซ็นต์

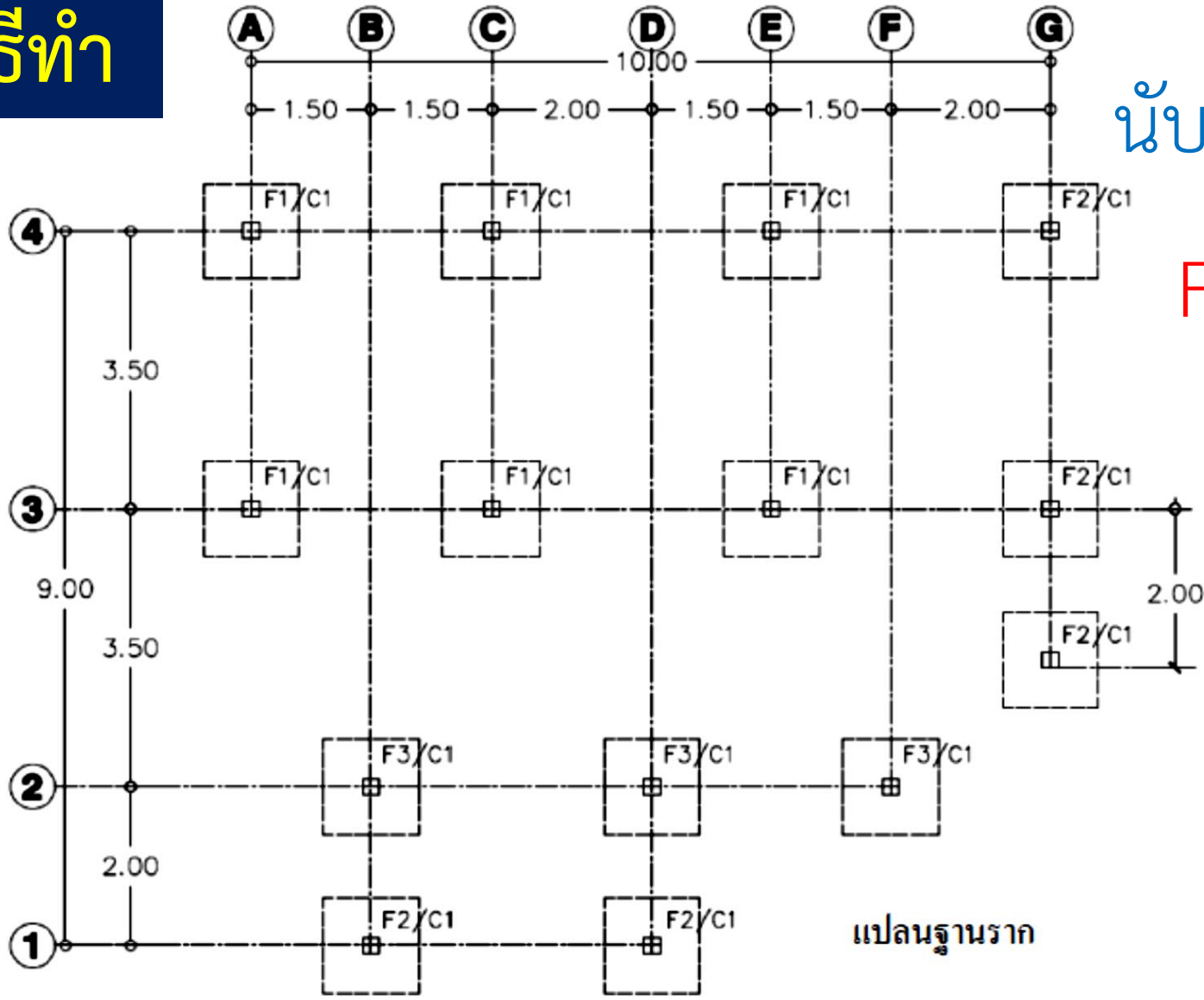


แบบขยายเสา



แบบขยายฐานราก F1

วิธีทำ

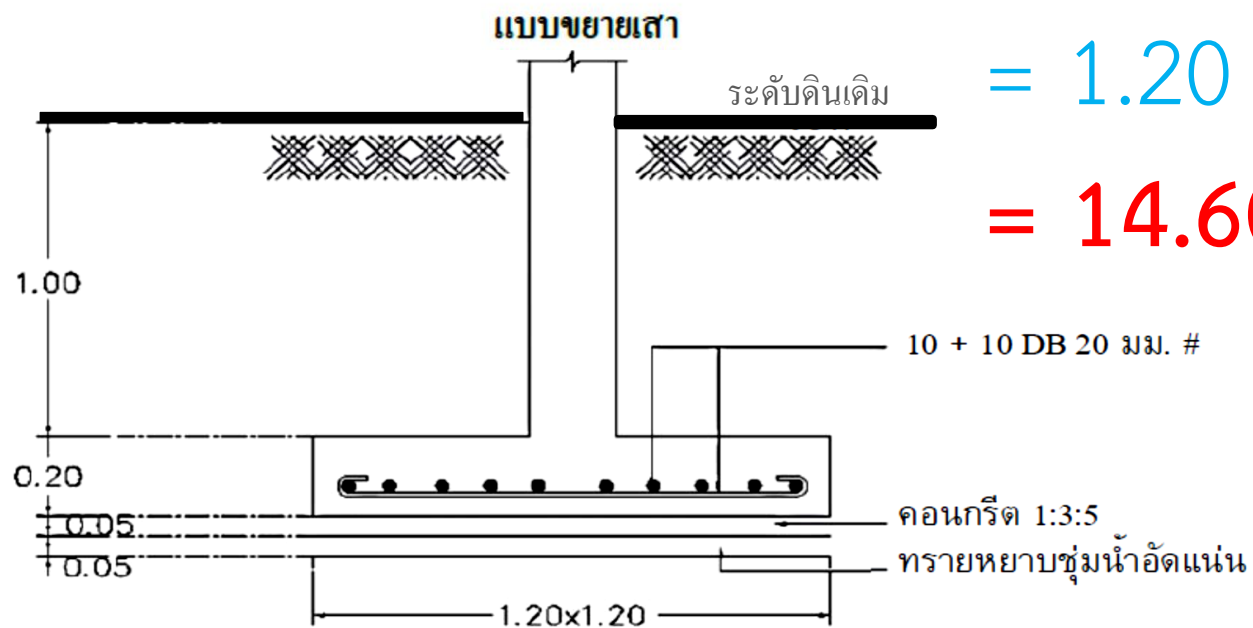
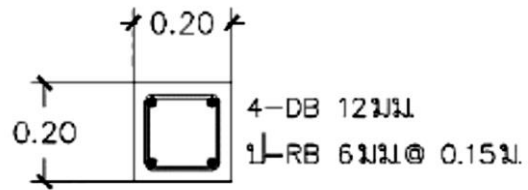


นับจำนวนฐานราก

$F1 = 6$ ฐาน

วิธีทำ

หาปริมาณดินขุด

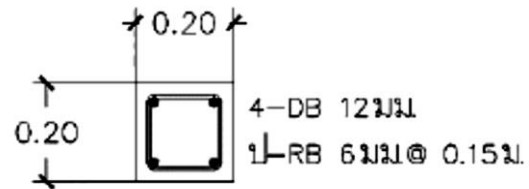


แบบขยายฐานราก F1

$$= 1.20 \times 1.20 \times 1.30 \times 6 \times 1.30$$
$$= 14.60 \text{ ลบ.ม.}$$

วิธีทำ

หาปริมาณวัสดุแทนที่

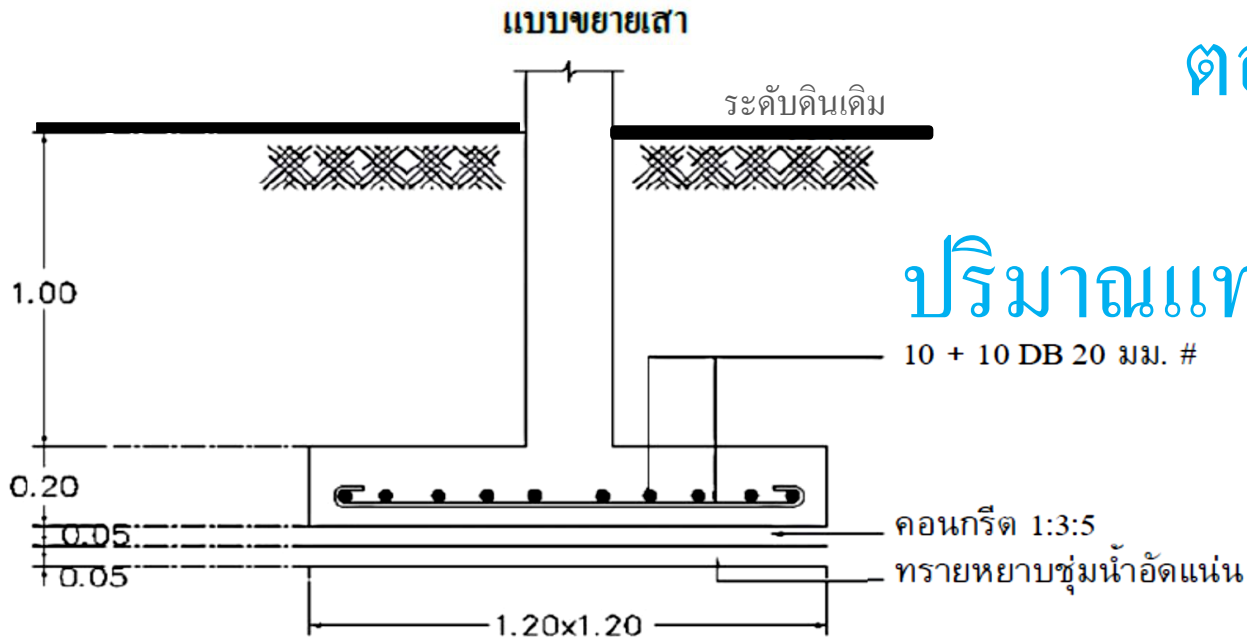


$$\begin{aligned} \text{ส่วนฐาน} &= (1.20 \times 1.20 \times 0.30) \\ &= 0.43 \text{ ลบ.ม.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ตอม่อ} &= (0.20 \times 0.20 \times 1.00) \\ &= 0.04 \text{ ลบ.ม.} \end{aligned}$$

$$\text{ปริมาณแทนที่} = (0.43 + 0.04) \times 6)$$

$$= 2.80 \text{ ลบ.ม.}$$



แบบขยายฐานราก F1

วิธีทำ

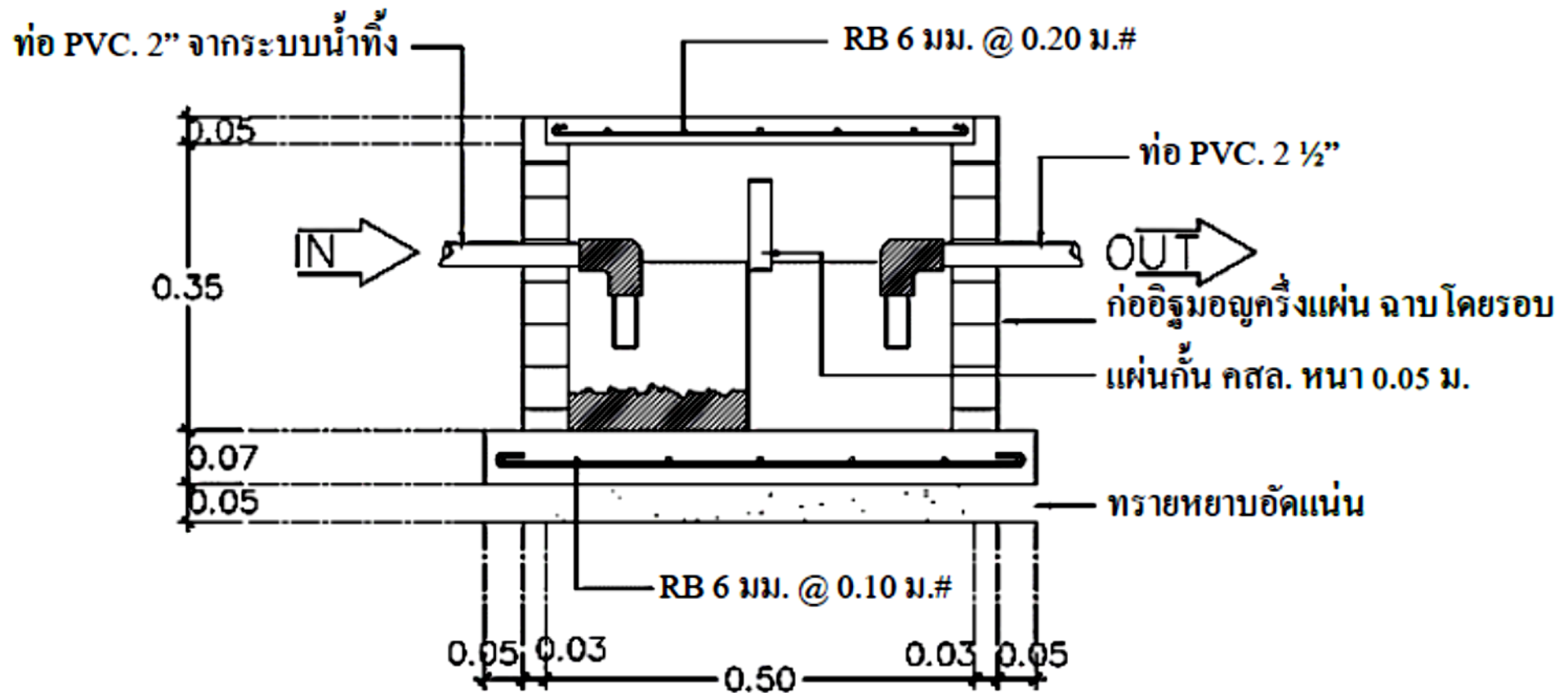
หาปริมาณดินถมกลับคืน

= ปริมาณงานดินขุด - ปริมาณวัสดุแทนที่

= 14.60 - 2.80

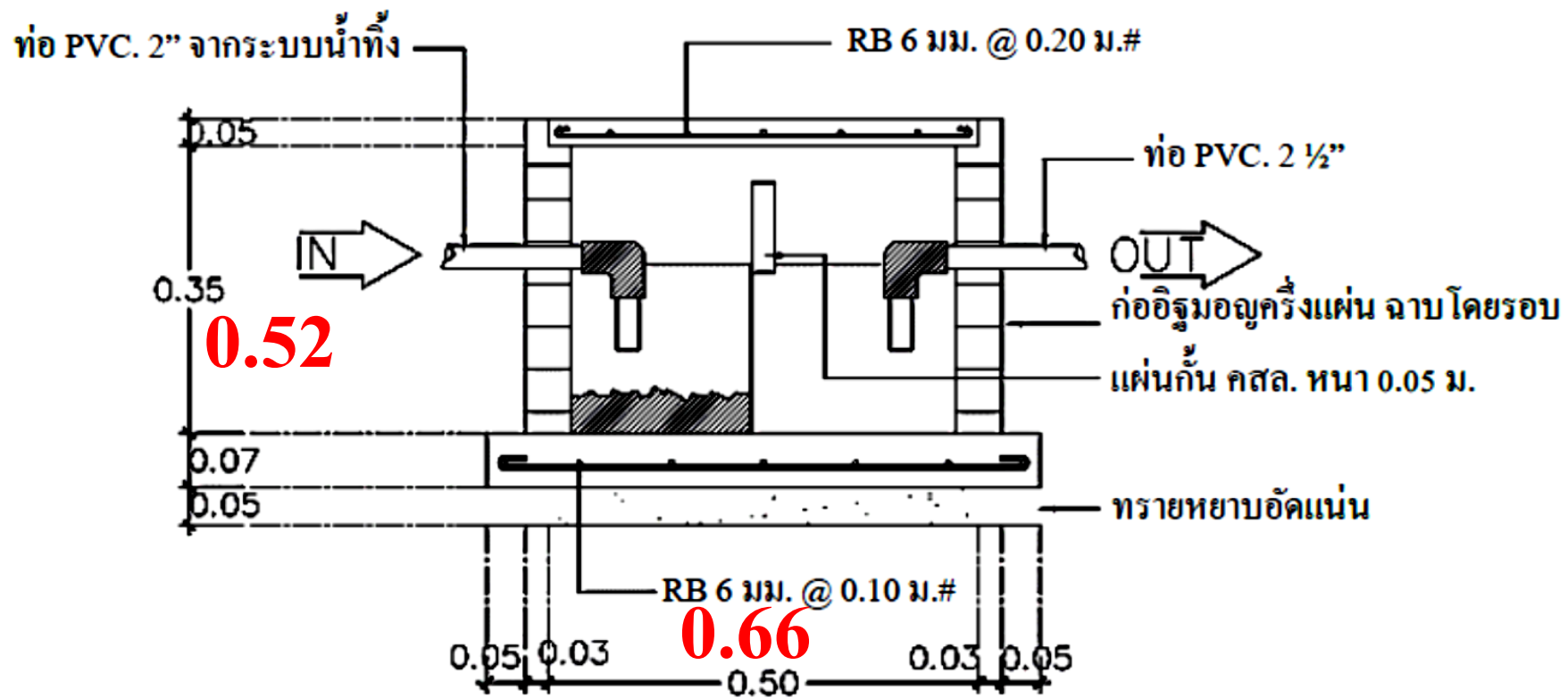
= **11.77 ลบ.ม.**

ตัวอย่างที่ 2 จงหาปริมาณงานขุดดินและดินถมของ บ่อดักไขมันรูปวงกลม



วิธีทำ

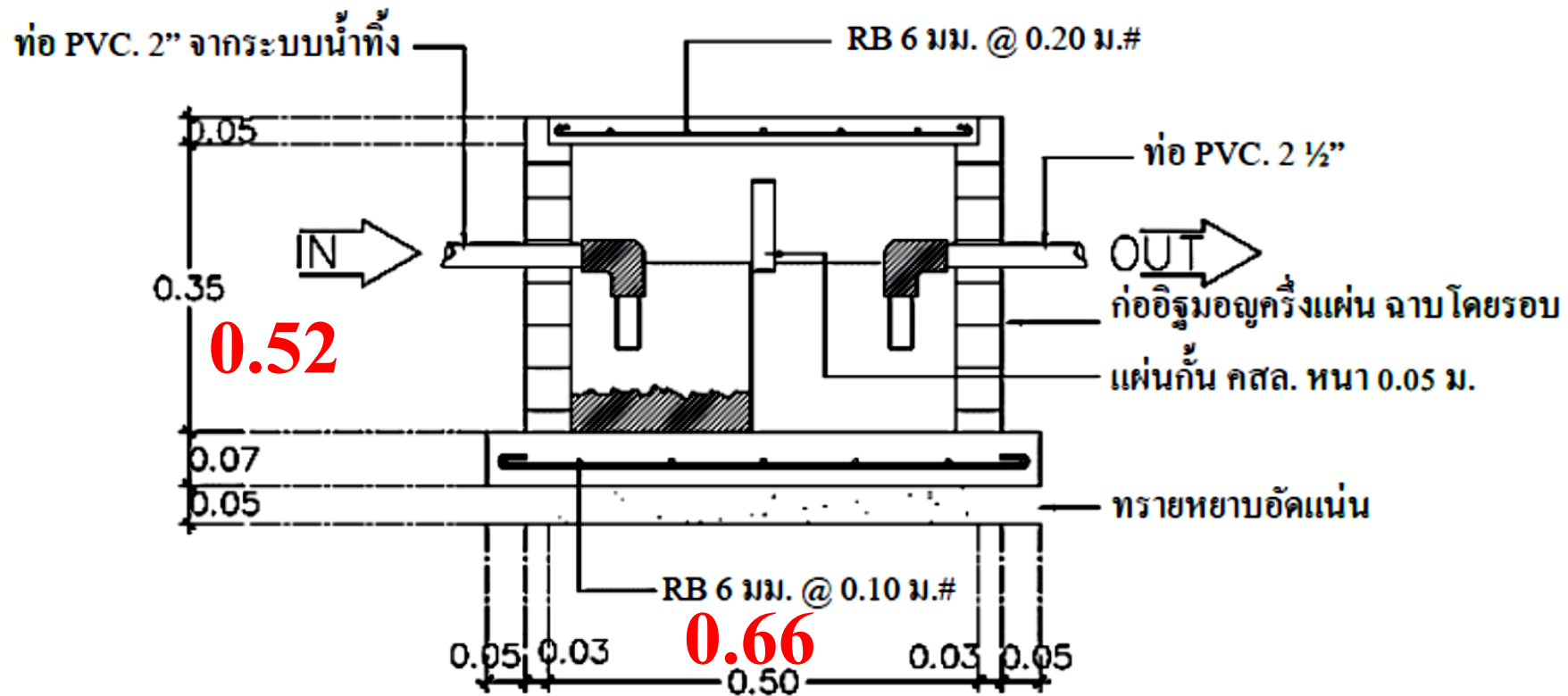
หาปริมาณดินชุด



$$= 3.14 \times 0.33^2 \times 0.52 \times 1.30 = 0.23 \text{ ลบ.ม.}$$

วิธีทำ

หาปริมาณวัสดุแทนที่



$$= 3.14 \times 0.33^2 \times 0.52 = 0.18 \text{ ลบ.ม.}$$

วิธีทำ

หาปริมาณดินถมกลับคืน

= ปริมาณงานดินขุด - ปริมาณวัสดุแทนที่

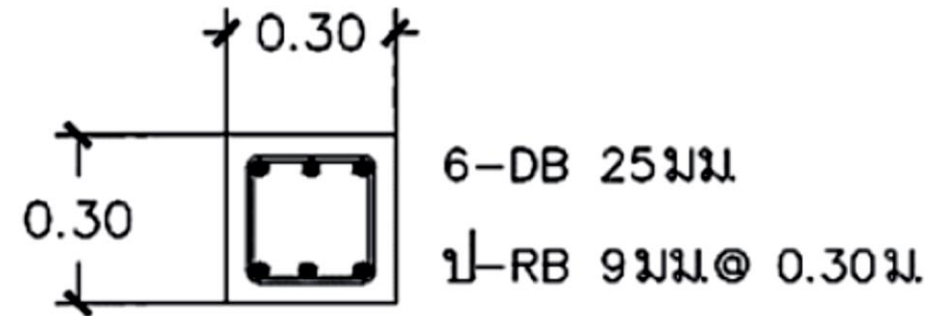
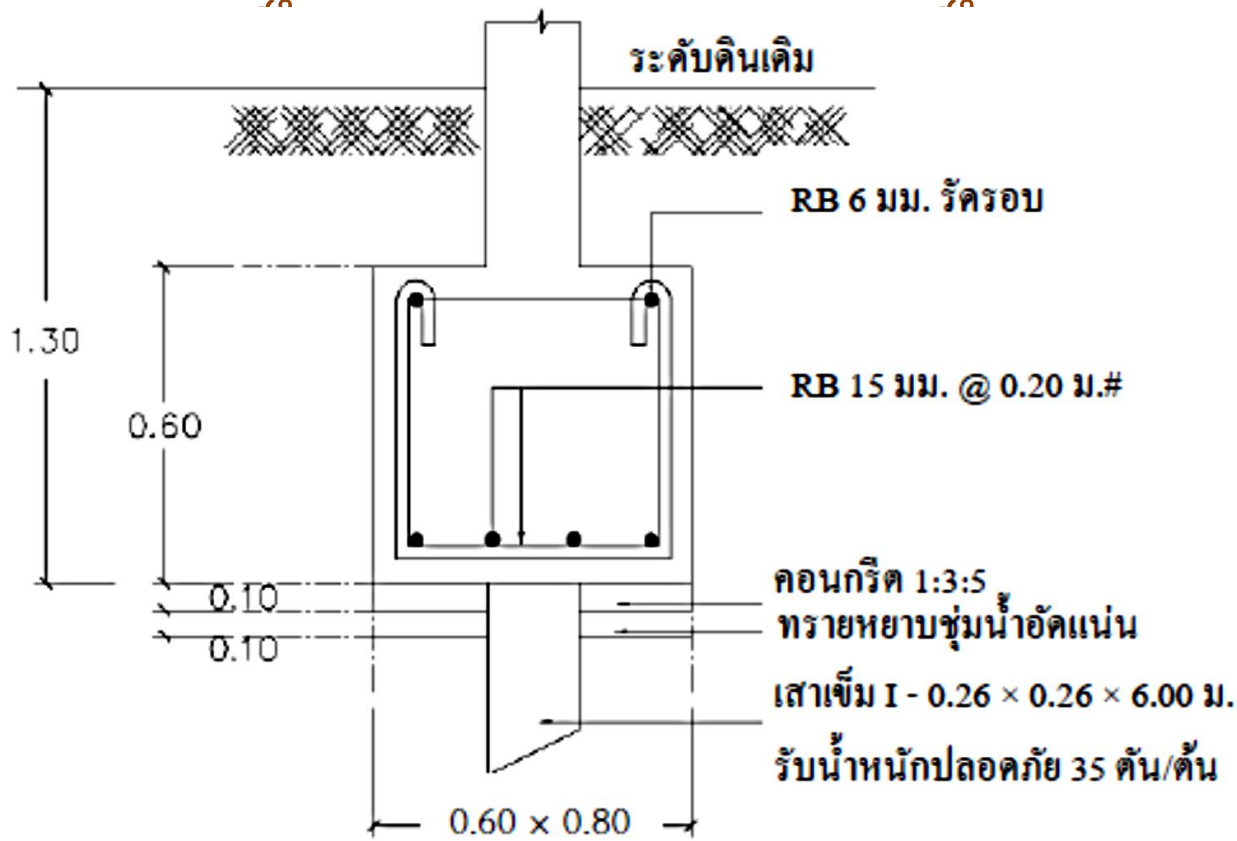
= 0.23 - 0.18

= **0.05 ลบ.ม.**



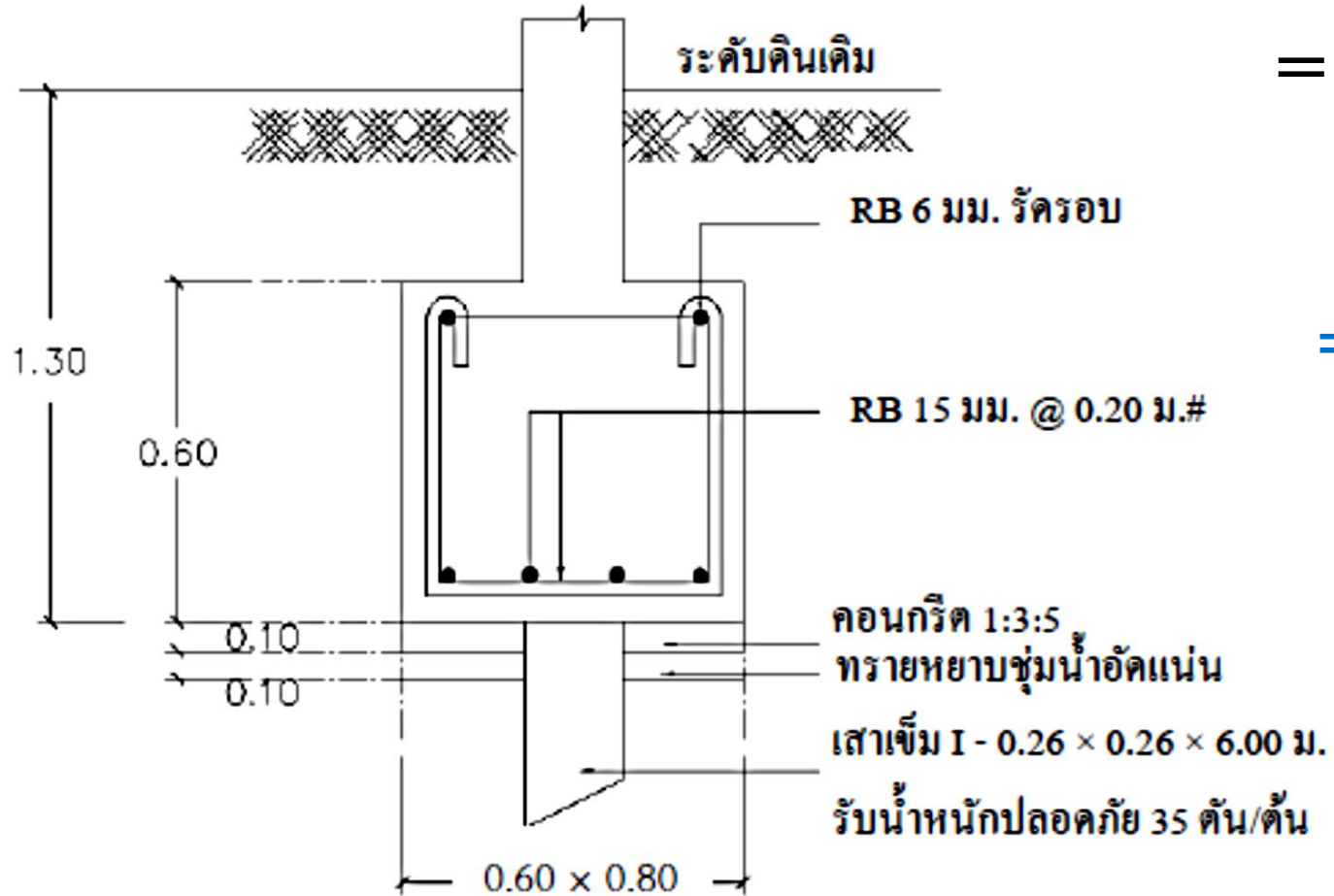
ที่มา : <https://www.google.com>

ตัวอย่างที่ 3 จงคำนวณหาปริมาณงานขุดดินและดินถมของ ฐานรากจำนวน 15 ฐาน โดยวิธีเพื่อระยะในการปฏิบัติงาน



วิธีทำ

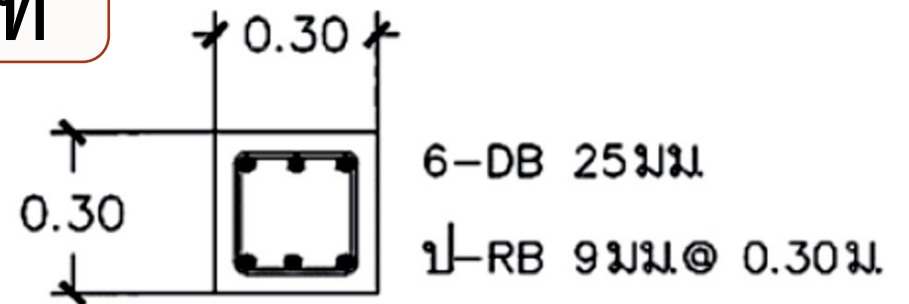
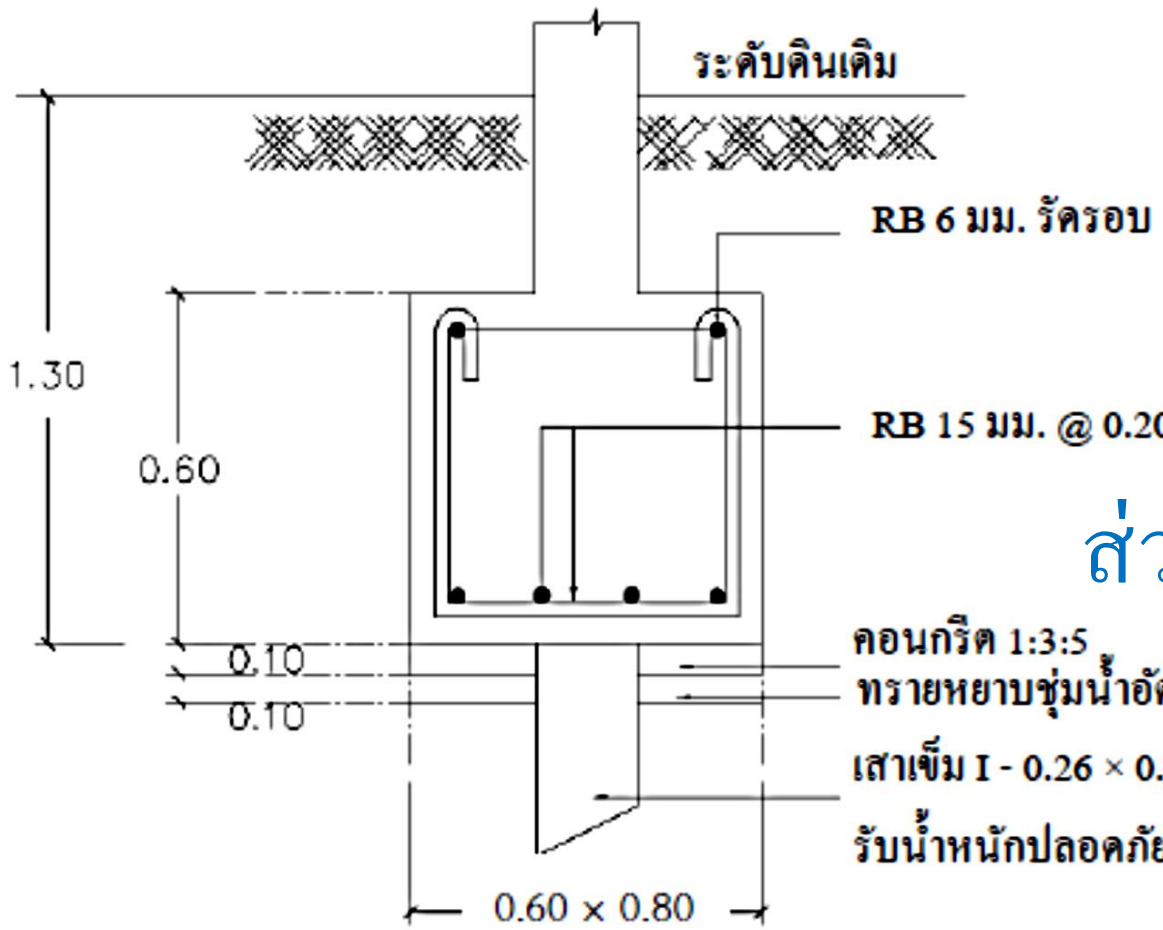
หาปริมาณดินขุด



$$\begin{aligned} &= (\text{กว้าง} + 1) \times (\text{ยาว} + 1) \\ &\quad \times \text{ลึก} \times \text{จำนวน} \\ &= (0.60 + 1) \times (0.80 + 1) \\ &\quad \times 1.50 \times 15 \\ &= 64.80 \text{ ลบ.ม.} \end{aligned}$$

วิธีทำ

หาปริมาณวัสดุแทนที่



$$\text{ตอม่อ} = (0.30 \times 0.30 \times 0.70) = 0.063 \text{ ลบ.ม.}$$

$$\text{ส่วนฐาน} = (0.60 \times 0.80 \times 0.80) = 0.384 \text{ ลบ.ม.}$$

วิธีทำ

หาปริมาณวัสดุแทนที่

$$= (0.343 + 0.063) \times 15)$$

$$= \mathbf{6.71 \text{ ลบ.ม.}}$$

หาปริมาณดินถมกลับคืน

$$= \text{ปริมาณงานดินขุด} - \text{ปริมาณวัสดุแทนที่}$$

$$= 64.80 - 6.71$$

$$= \mathbf{58.09 \text{ ลบ.ม.}}$$

ปริมาณงานดินถมปรับพื้นที่



ที่มา : <https://www.conspost.com>



ที่มา : <https://www.facebook.com>

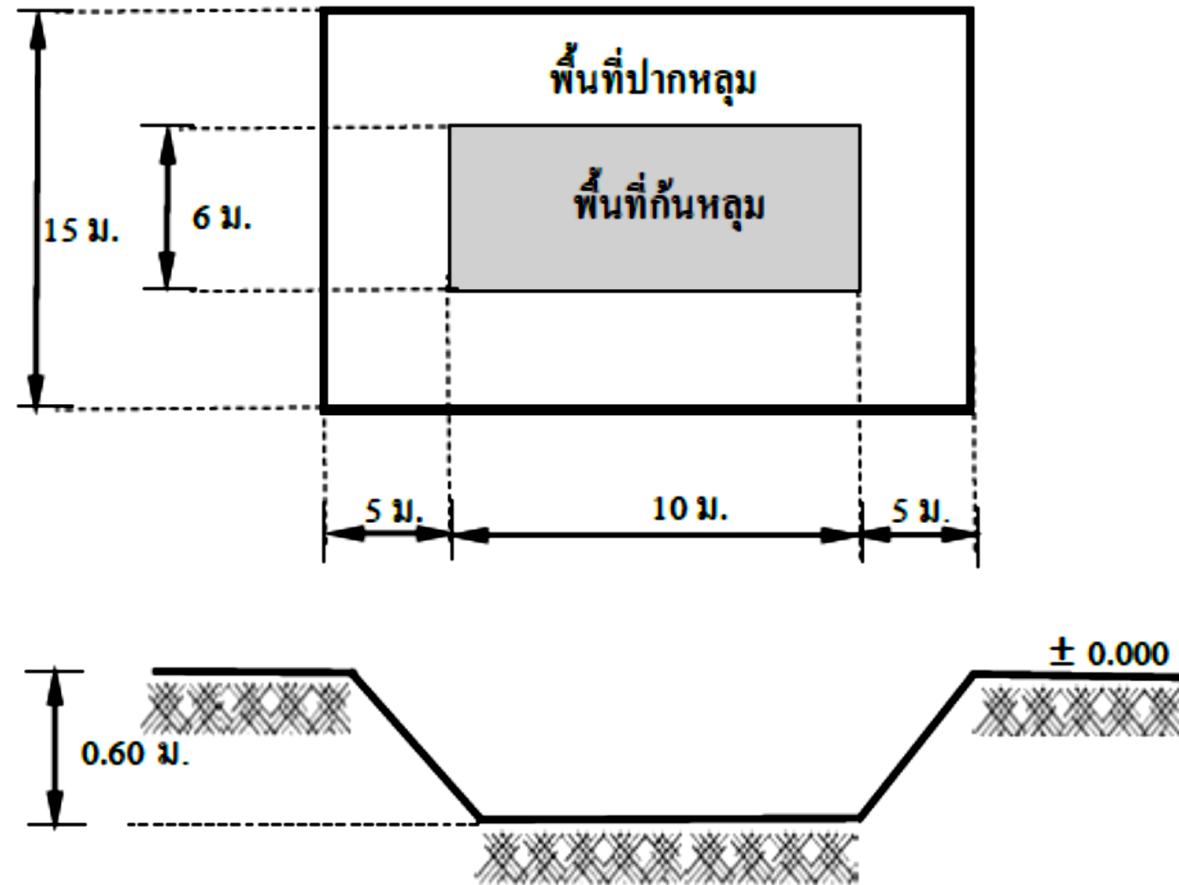
= พื้นที่ฐาน × ความสูง × เปอร์เซ็นต์เผื่อบดอัด

ตัวอย่างที่ 4 ต้องการถมดินลูกรังเพื่อปรับพื้นที่ กว้าง 50 ม.
ยาว 80 ม. ความสูงเฉลี่ย 1 ม. ต้องใช้ดินทั้งหมดกี่ ลบ.ม.

วิธีทำ

$$\begin{aligned} &= \text{พื้นที่ฐาน} \times \text{ความสูง} \times \text{เปอร์เซ็นต์เผื่อบดอัด} \\ &= 50 \times 80 \times 1 \times 1.60 \\ &= \mathbf{6,400 \text{ ลบ.ม.}} \end{aligned}$$

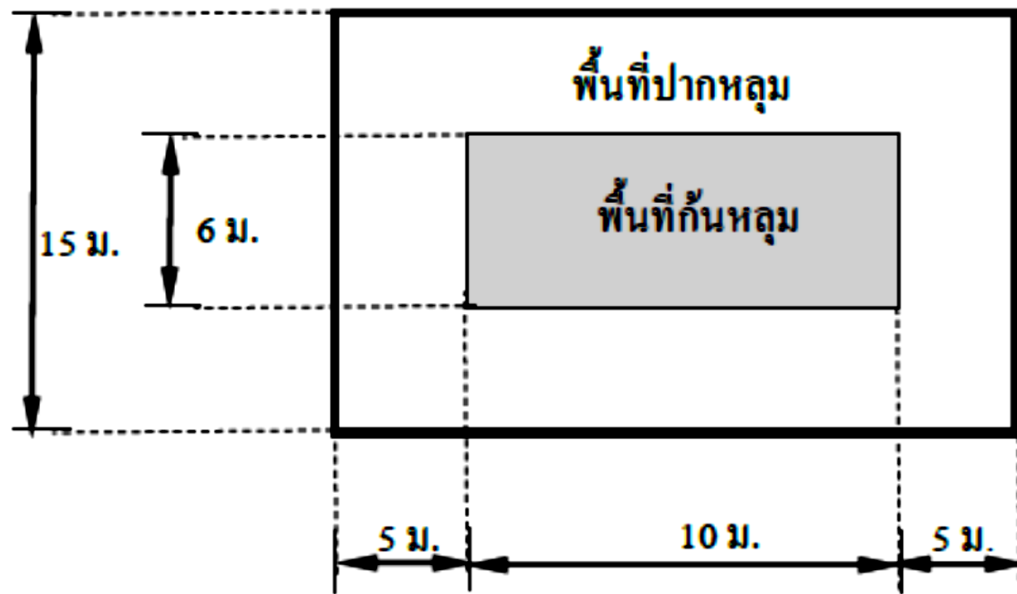
ตัวอย่างที่ 5 จงหาปริมาณงานถมดินปรับพื้นที่โดยใช้เครื่องจักร



วิธีทำ

$$= (\text{พื้นที่ปากหลุม} + \text{พื้นที่ก้นหลุม}) \\ + \left(\sqrt{\text{พื้นที่ปากหลุม} \times \text{พื้นที่ก้นหลุม}} \right) \times \frac{\text{ความลึก}}{3}$$

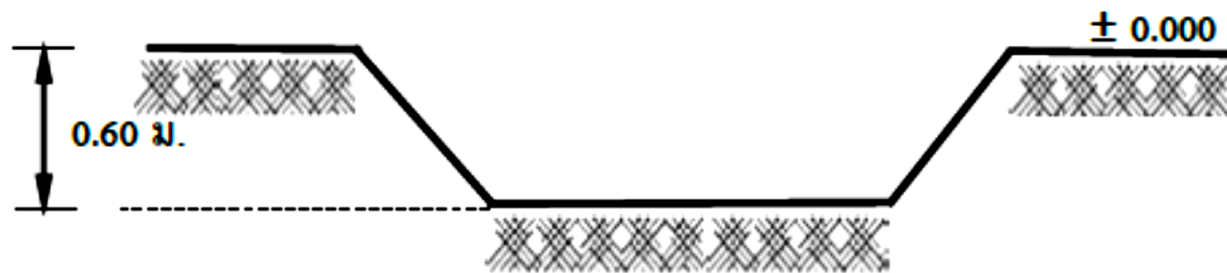
วิธีทำ



พื้นที่ปากหลุม
 $= 15 \times 20 = 300$ ตร.ม.

พื้นที่ก้นหลุม
 $= 6 \times 10 = 60$ ตร.ม.

ความลึก $= 0.60$ ม.



วิธีทำ

$$\begin{aligned} &= (300 + 60) + (\sqrt{300 \times 60}) \times \frac{0.60}{3} \\ &= (360 + 134.16) \times 0.20 \\ &= 98.83 \text{ ลบ.ม.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{เผื่อขาด 60 \%} &= 98.83 \times 1.60 \\ &= 158.13 \text{ ลบ.ม.} \end{aligned}$$

การประมาณราคางานเสาเข็ม

ชนิดของเสาเข็ม

1) เสาเข็มสั้น มีความยาวระหว่าง 6 - 8 ม.

ได้แก่ เสาเข็มไม้ เสาเข็มตัวไอ ตัวที หกเหลี่ยมกลวง



ที่มา : <https://yellow.co.th>



ที่มา : <https://to-mats.lnwsop.com>



<https://www.google.com/>



ที่มา : <http://www.bareo-isys.com>

2) เสาเข็มยาว มีความยาวระหว่าง 20 – 30 ม.

2.1) เสาเข็มคอนกรีตอัดแรง

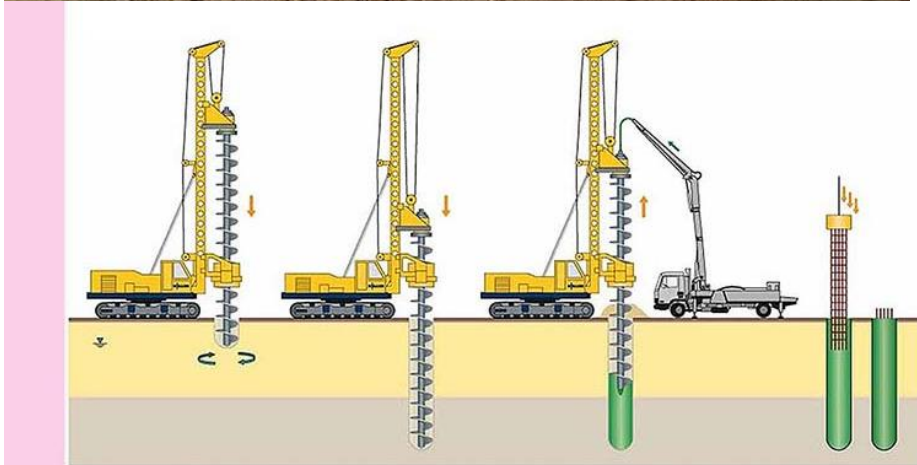
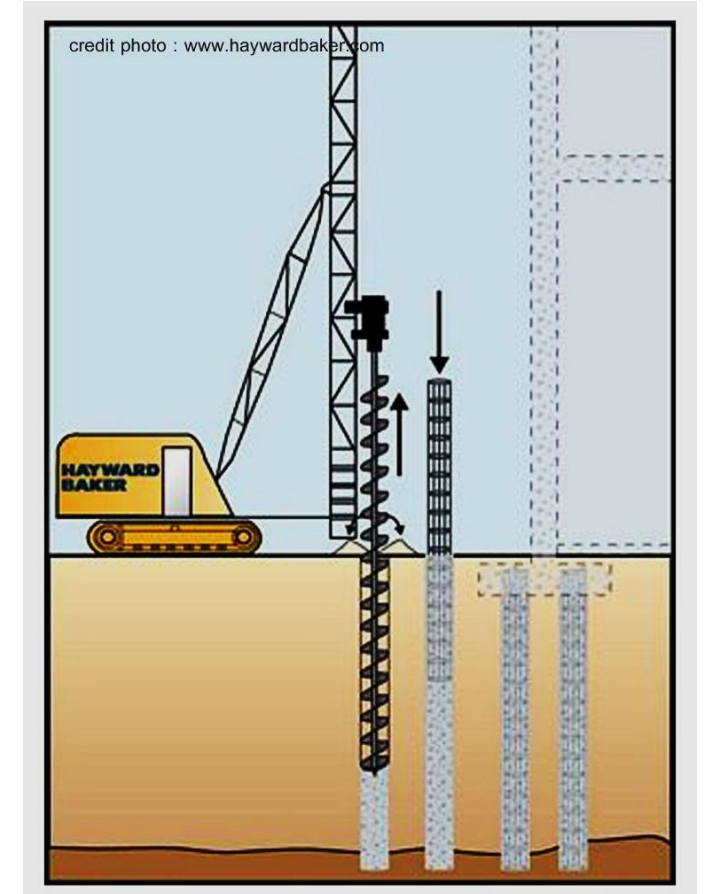


ที่มา : <http://www.pcm.co.th>



ที่มา : <https://www.spt-concrete.com>

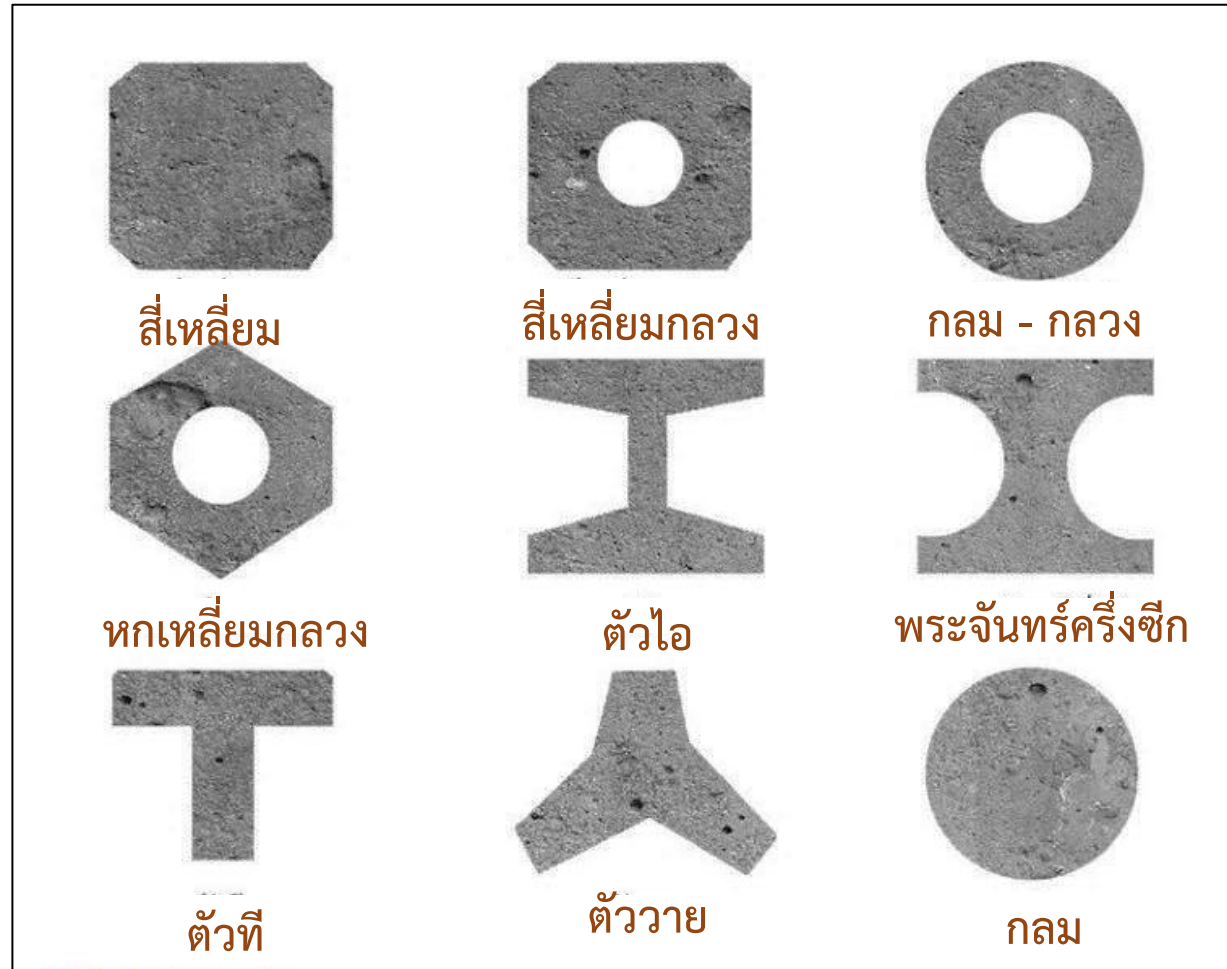
2.2) เสาค้ำหล่อในที่ หรือเสาค้ำเจาะ



ที่มา : <http://www.xn--12ccr4etbib1dvrccs5odc4j.com>

ที่มา : <http://www.pcm.co.th>

หน้าตัดเสาเข็มแบบต่าง ๆ



หลักเกณฑ์การคำนวณงานเสาเข็ม



ที่มา : <https://app.builk.com>

ให้คำนวณหาปริมาณของ
เสาเข็มที่จะตอก ตามชนิด ขนาด
และความยาวของเสาเข็ม มีหน่วย
เป็นจำนวน....ต้น

= จำนวนเสาเข็มต่อ 1 ฐานราก × จำนวนฐานราก

ขั้นตอนการหาปริมาณงานเสาเข็ม

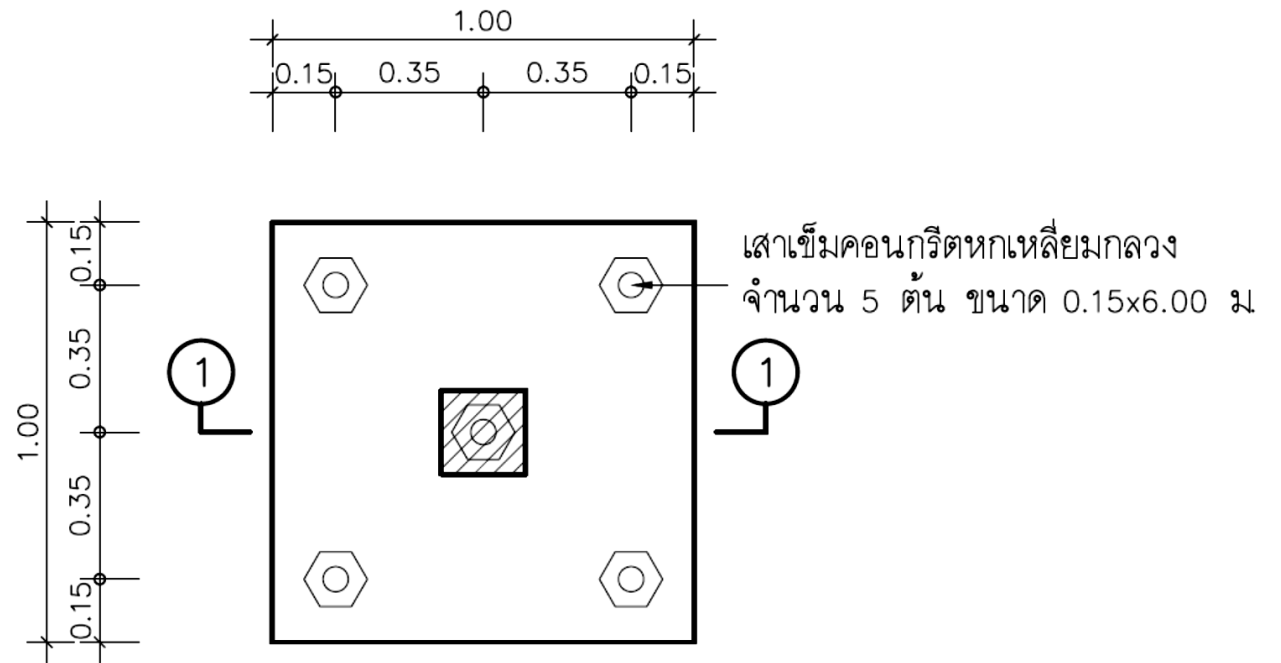
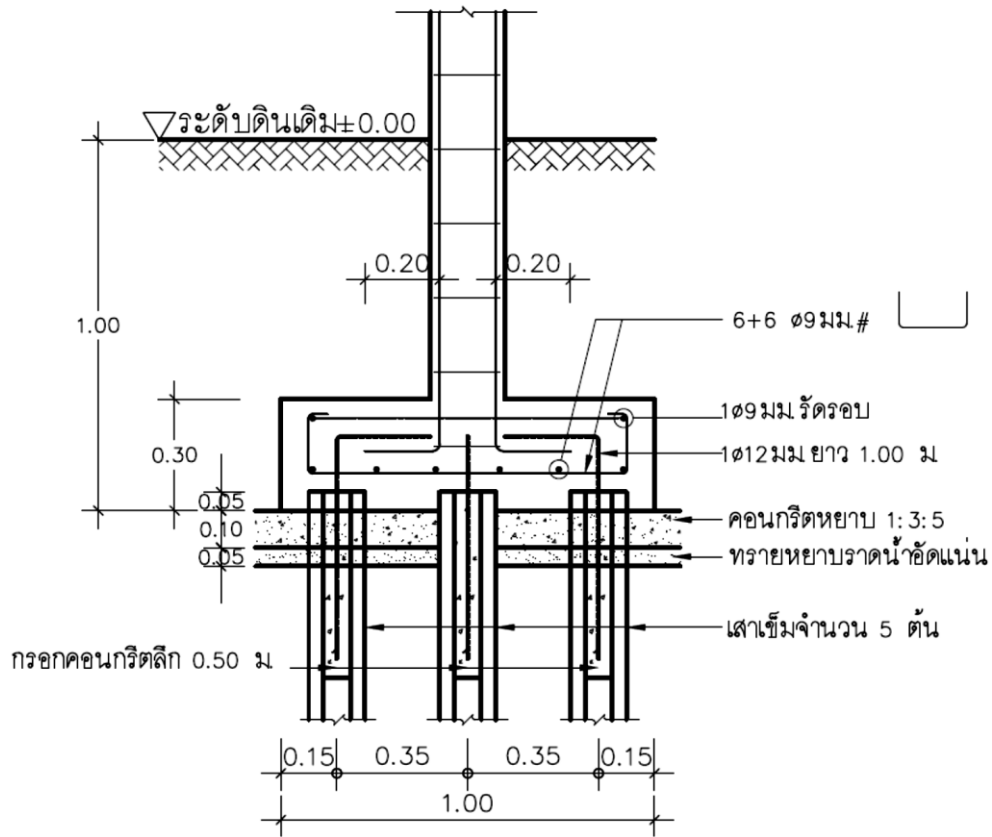


ที่มา : <https://app.builk.com>

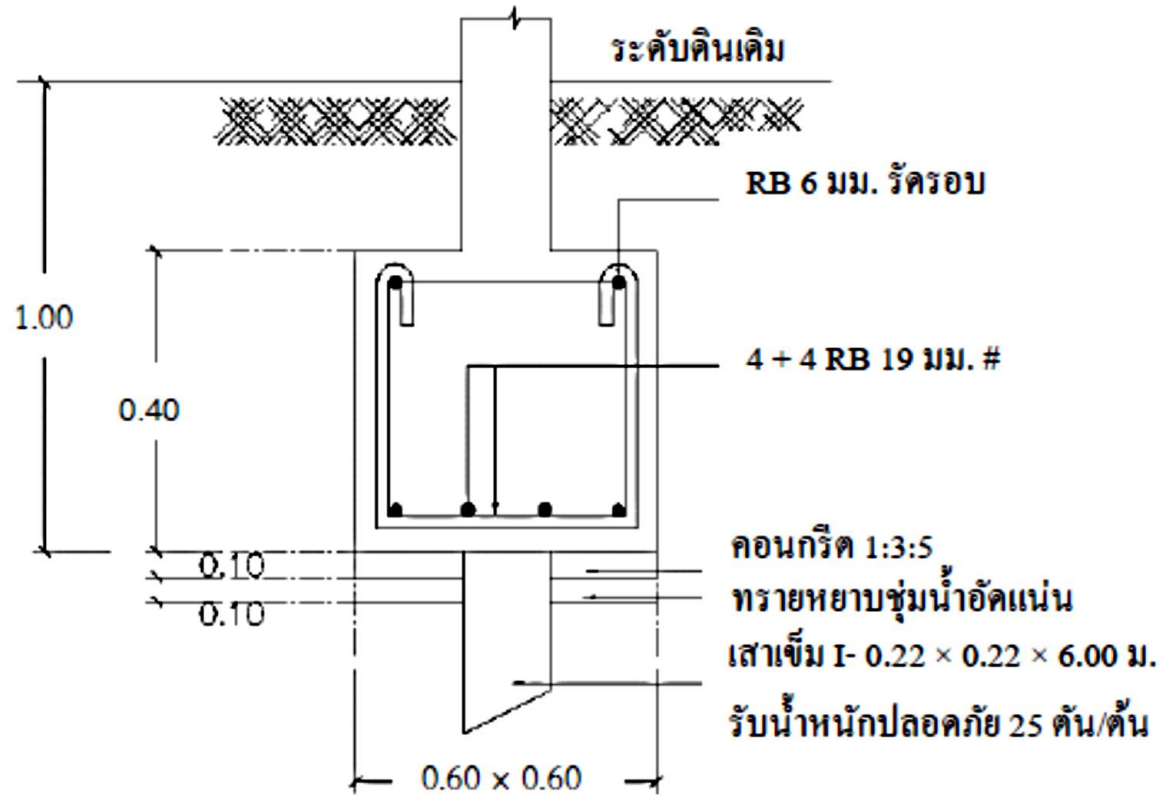
1. นับจำนวนฐานรากจากแบบแปลน

2. ศึกษาข้อมูลของเสาเข็มจากแบบ
ขยายฐานราก

การอ่านแบบงานเสาเข็ม



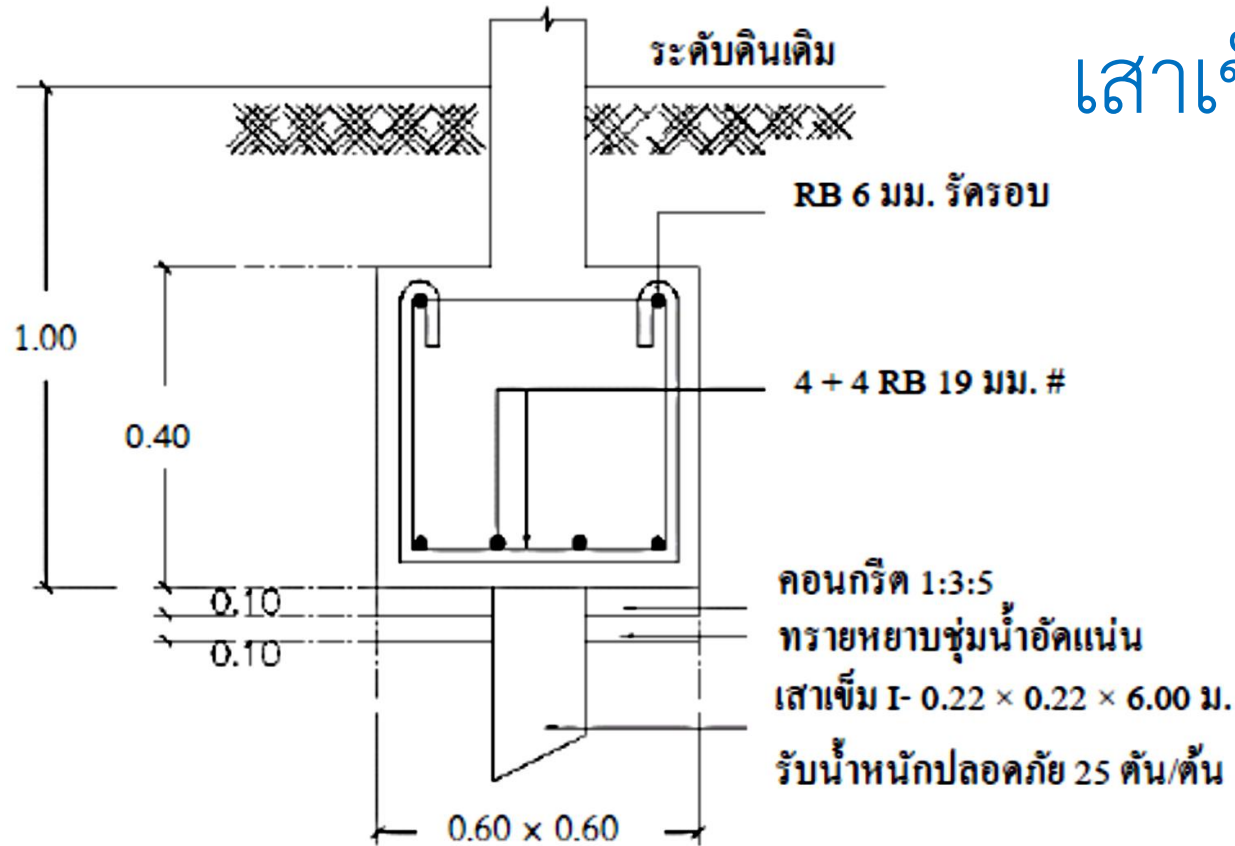
ตัวอย่างที่ 6 จงหาปริมาณเสาเข็มของฐานราก จำนวน 15 ฐาน



ที่มา : <https://selectcon.com>

วิธีทำ

จำนวนเสาเข็มทั้งหมด

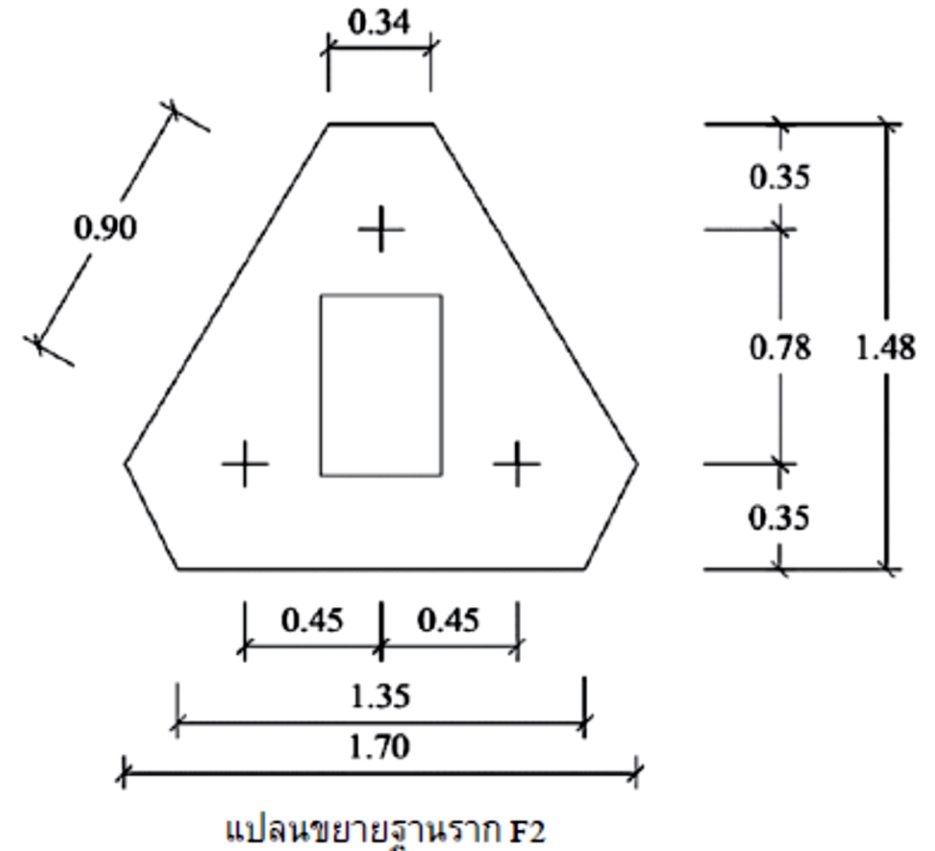
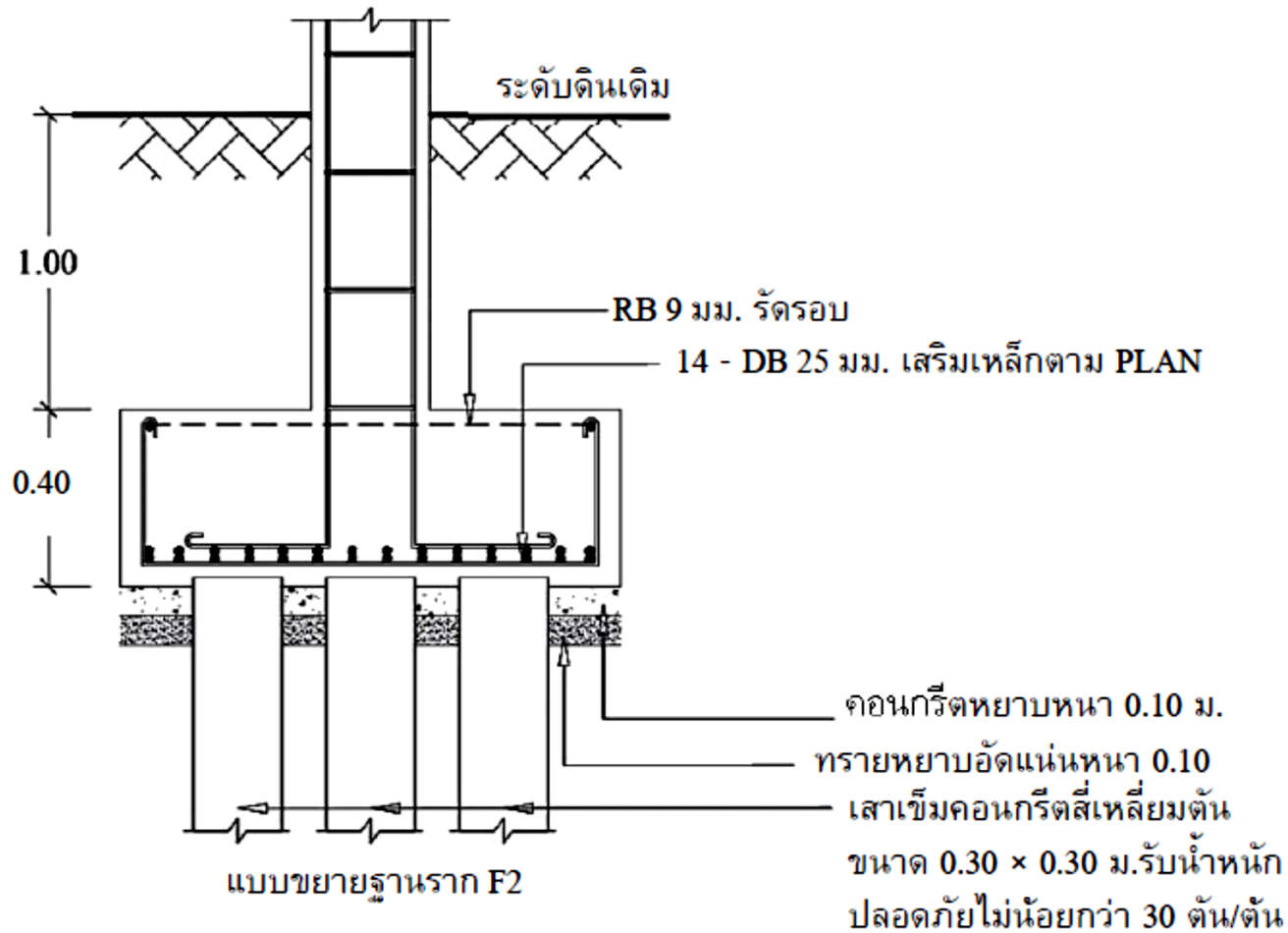


เสาเข็ม I - $0.22 \times 0.22 \times 6$ ม.

$$= 1 \times 15$$

$$= 15 \text{ ต้น}$$

ตัวอย่างที่ 7 จงหาปริมาณเสาเข็มของฐานรากจำนวน 12 ฐาน

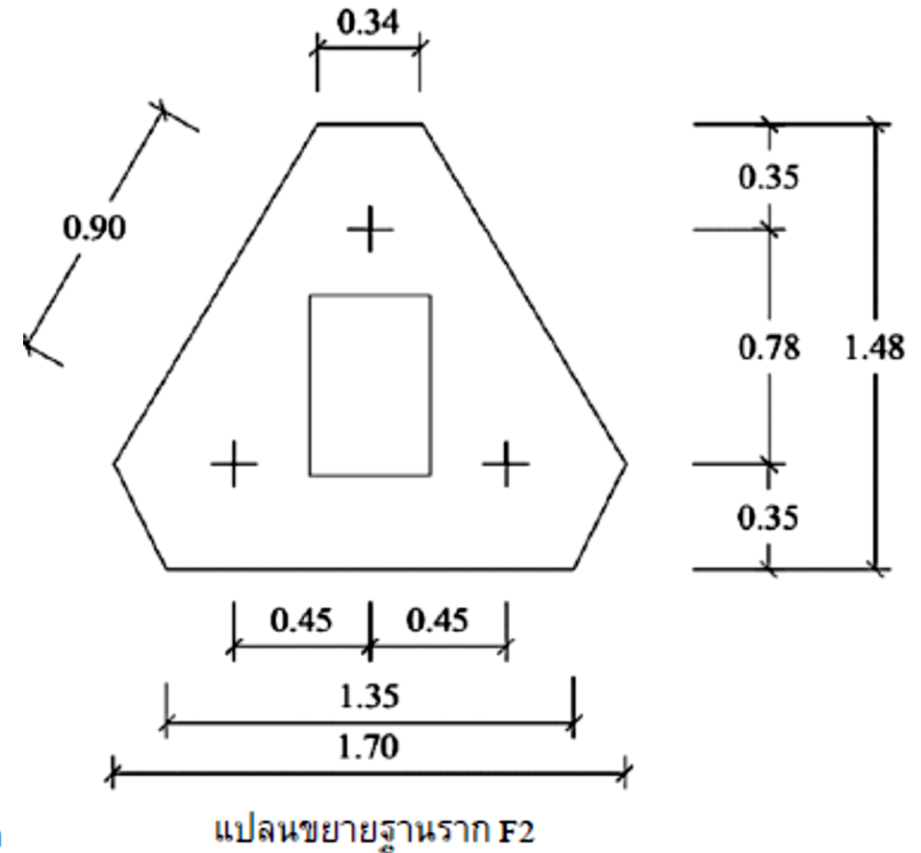
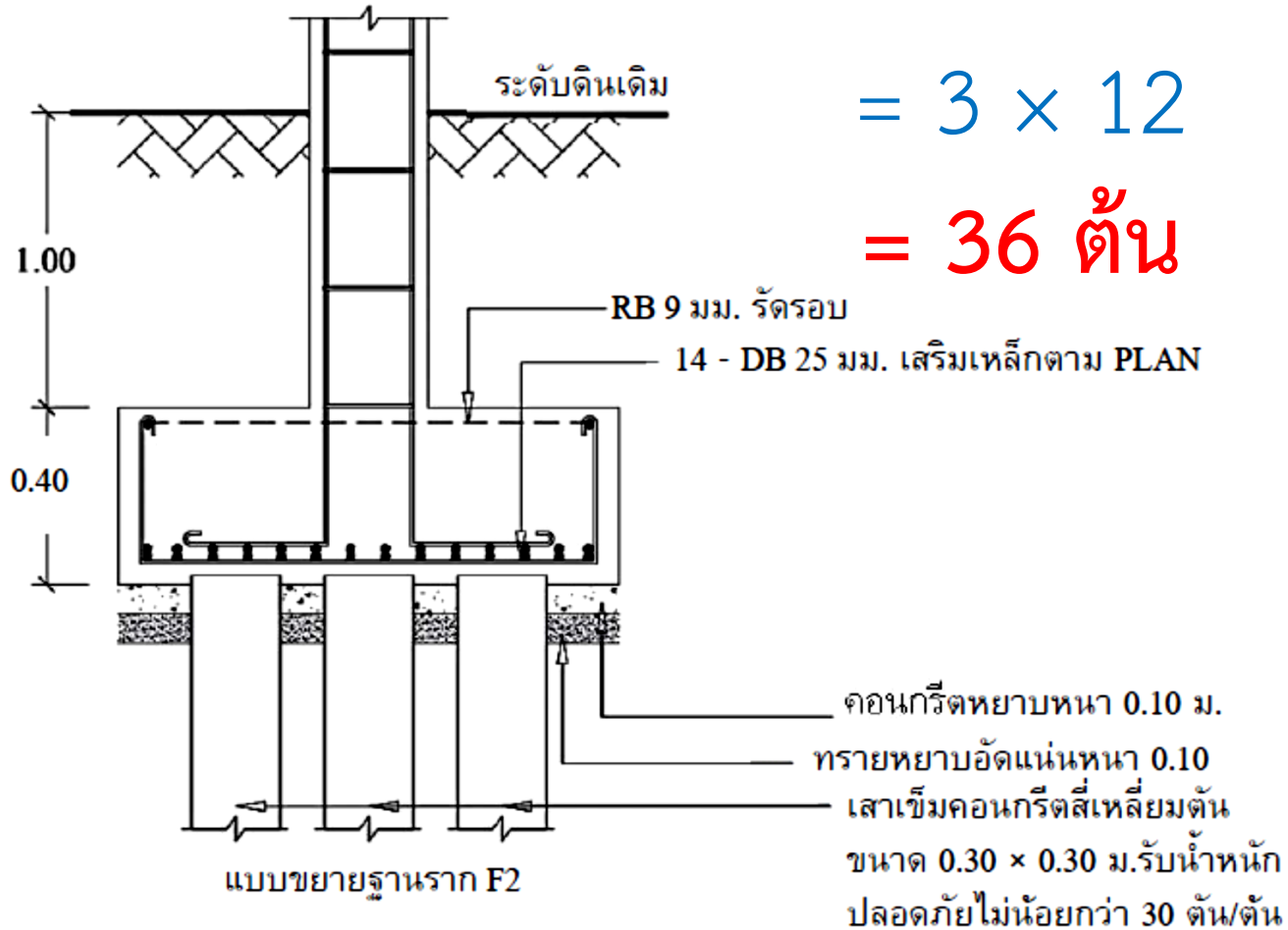


วิธีทำ

จำนวนเสาเข็มทั้งหมด

$$= 3 \times 12$$

$$= 36 \text{ ต้น}$$



สรุป

การประมาณราคางานดินฐานราก

1. นับจำนวนฐานรากจากแบบแปลนฐานราก
2. คำนวณแบบขยายฐานราก
3. หาปริมาณดินขุด
4. หาปริมาณวัสดุแทนที่
5. หาปริมาณดินถมกลับคืน



ค่าแรง

สรุป

การประมาณราคางานดินถมปรับพื้นที่

ปริมาณถมดินปรับพื้นที่

ค่าวัสดุ

ค่าแรง

= พื้นที่ฐาน × สูง × เปอร์เซ็นต์เผื่อ

สรุป

การประมาณราคางานเสาเข็ม

1. นับจำนวนฐานรากจากแบบแปลนฐานราก
2. ศึกษาแบบขยายฐานราก
3. หาจำนวนเสาเข็มของฐานรากแต่ละฐาน
4. หาจำนวนเสาเข็มทั้งหมด

ค่าวัสดุ

ค่าแรง



นางพนา จันท์ศิริ
ตำแหน่งครู

วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ
วิทยาลัยเทคนิคลพบุรี

ครั้งต่อไป เรื่องที่ 2 การประมาณราคางานฐานราก

ติดต่อกลับครูผู้สอน

เบอร์โทร 086-357-4029



Pana jansiri



0863574029



panajansiri7@gmail.com

ดาวนโหลดเอกสารได้ที่



ดาวนโหลด
เอกสารการเรียน