

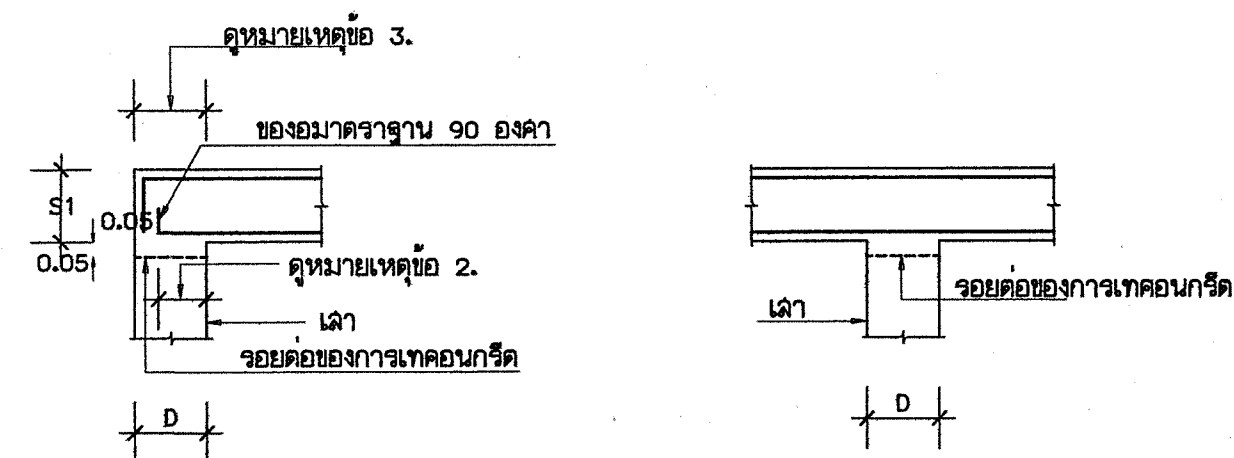
**เอกสารเลขที่ ก.39/เม.ย./53 แผ่นที่ 1/3**

---

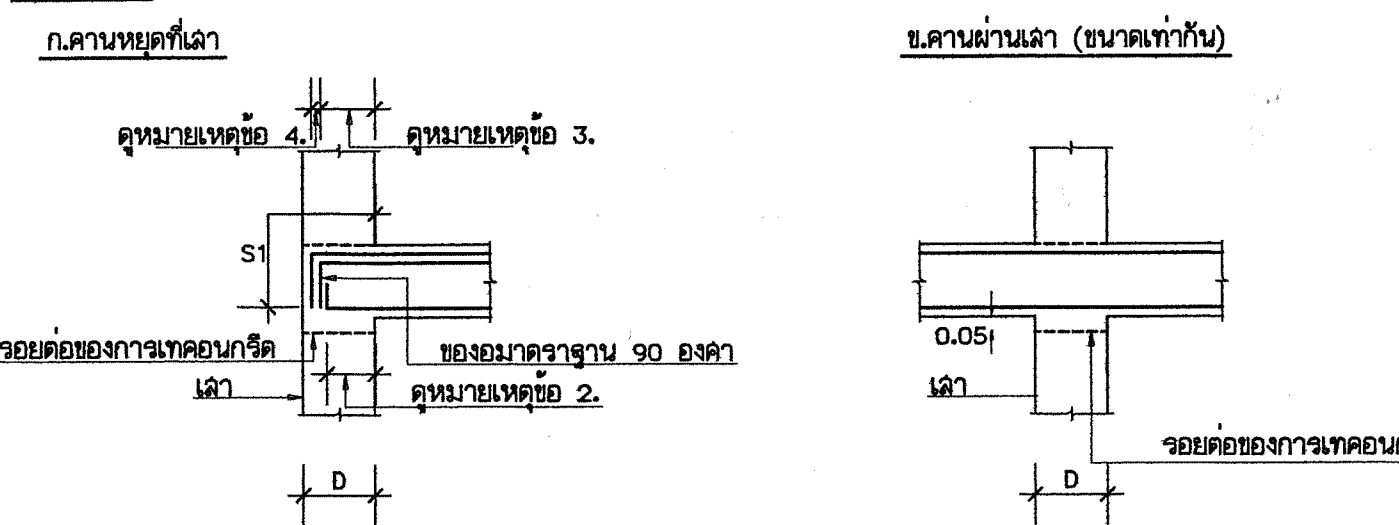


9.2 คานหลัก (GIDER)

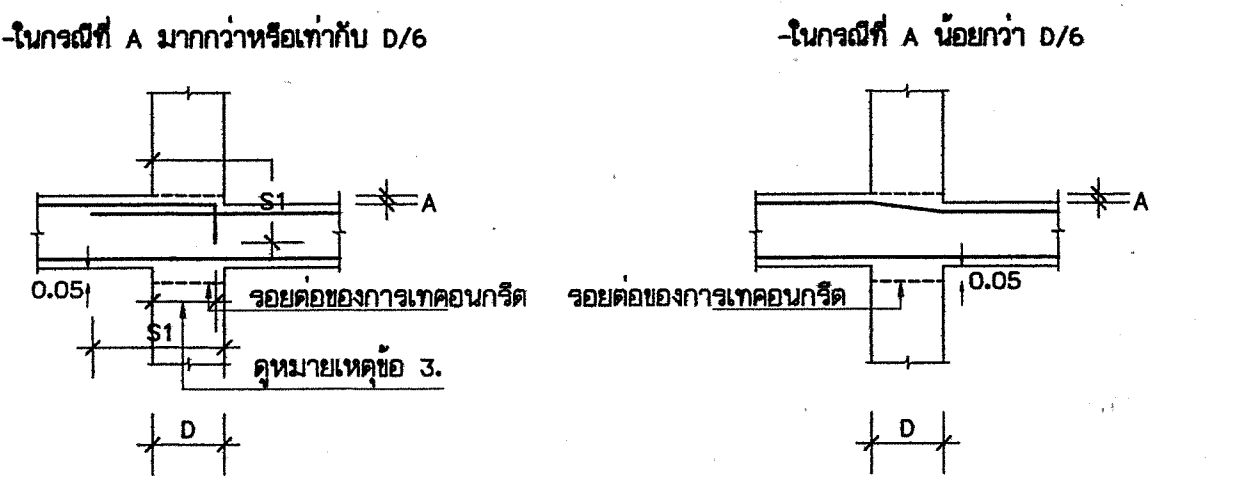
-คานหัวเสา



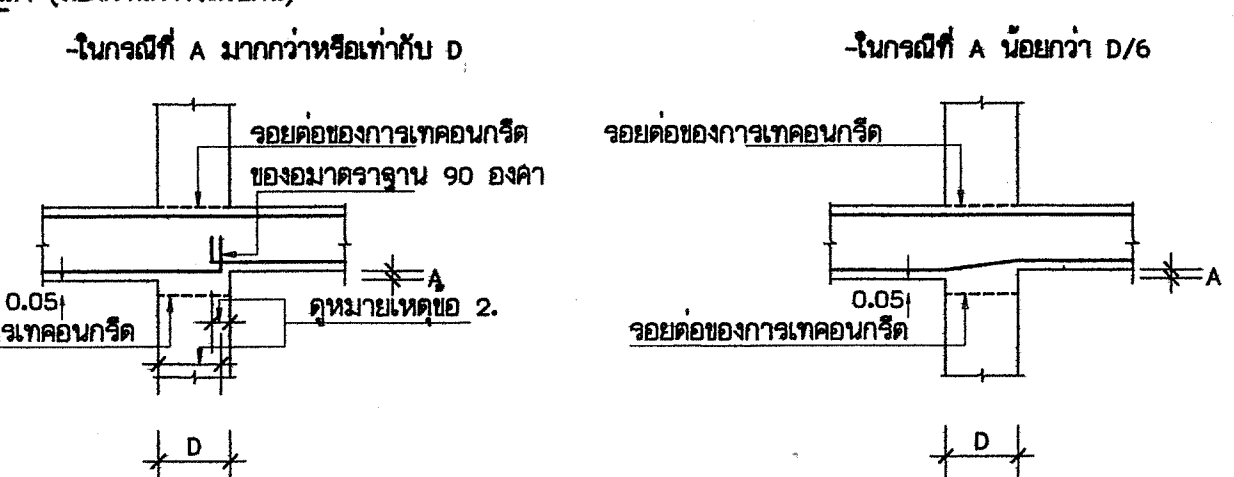
-คานที่ฝัง



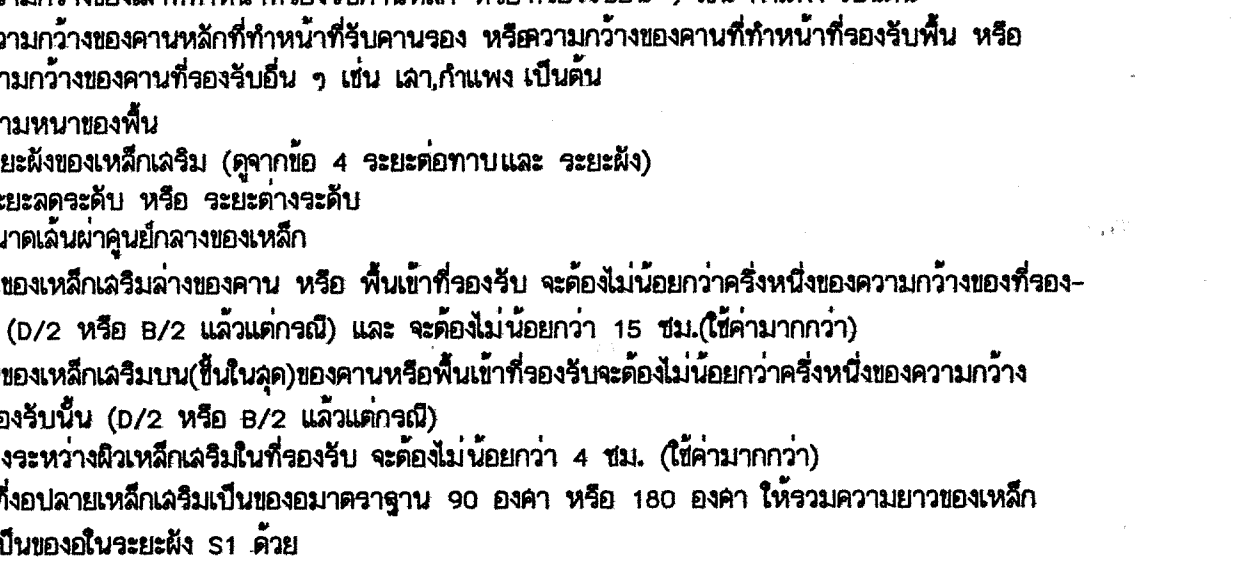
ค. คานคาน (คานคาน)



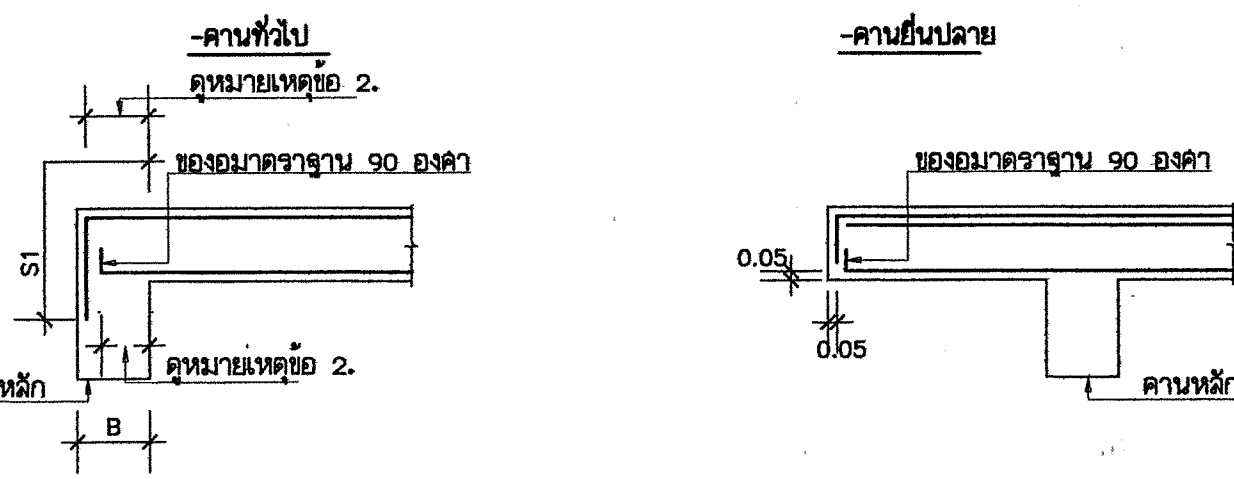
ค. คานคาน (คานคาน)



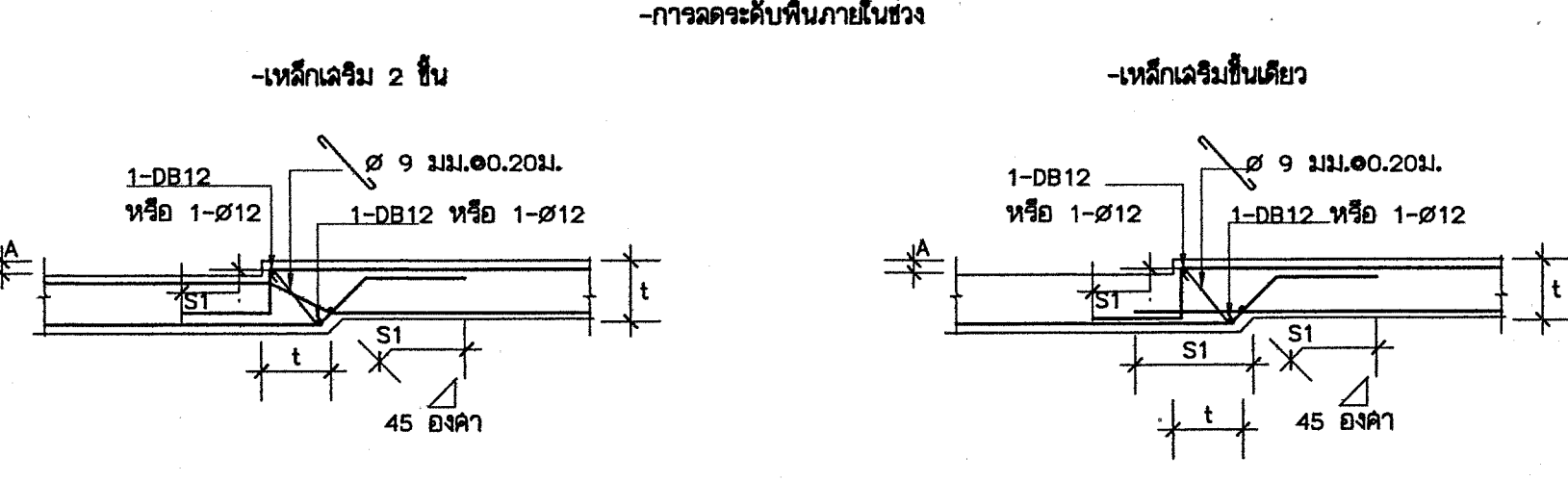
ค. คานคาน (คานคาน)



9.3 คานรอง (BAEM)

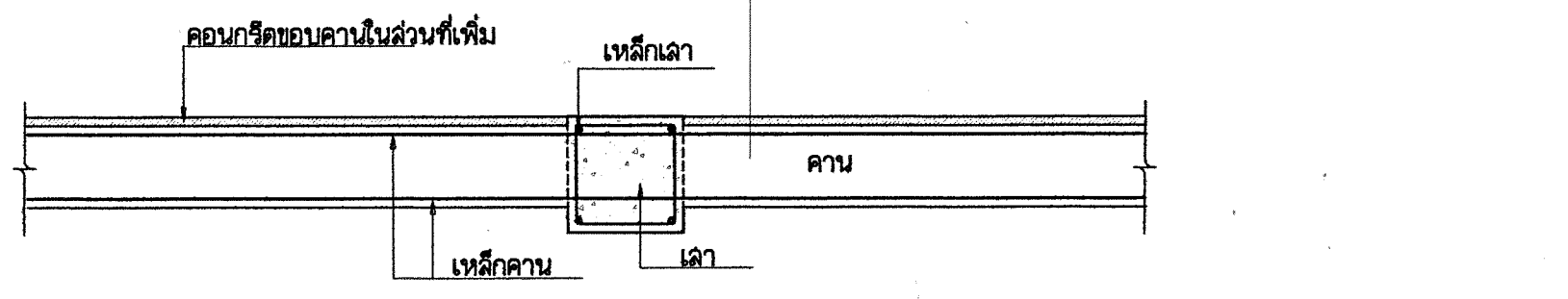


9.4 พื้น

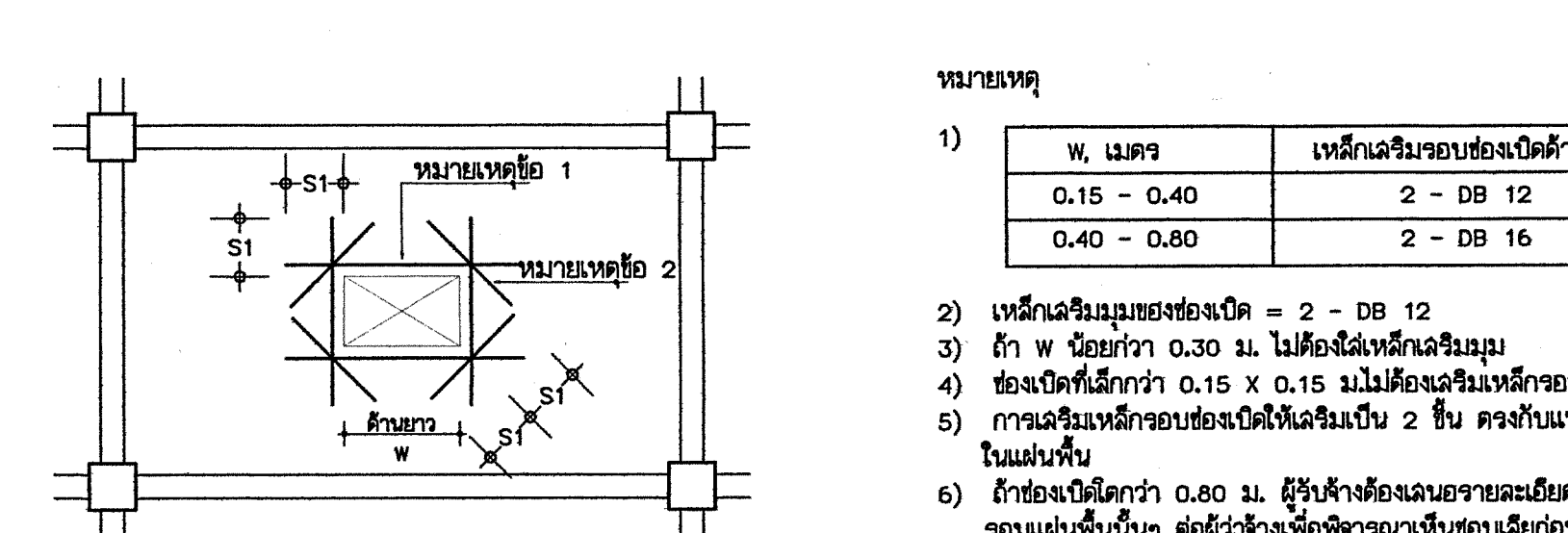


หมายเหตุ  
1. D = ความกว้างของคานที่ทำหน้าที่รองรับคานหลัก หรือที่รองรับอื่น ๆ เช่น กำแพง เป็นต้น  
B = ความกว้างของคานหลักที่ทำหน้าที่รับคานรอง หรือความกว้างของคานที่ทำหน้าที่รองรับพื้น หรือความกว้างของคานที่รองรับอื่น ๆ เช่น เสา, กำแพง เป็นต้น  
t = ความหนาของพื้น  
S1 = ระยะห่างของเหล็กเสริม (ดูจากข้อ 4 ระยะคานและ ระยะฝั่ง)  
A = ระยะคานหรือ ระยะคานรอง  
d = ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็ก  
2. ระยะยื่นของเหล็กเสริมคานรอง หรือ พื้นเข้าที่รองรับ จะต้องไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของความกว้างของคานที่รองรับ (D/2 หรือ B/2 แล้วแต่กรณี) และ จะต้องไม่น้อยกว่า 15 ซม. (ใช้ค่ามากกว่า)  
3. ระยะยื่นของเหล็กเสริมคานรอง (ชั้นในสุด) ของคานหรือพื้นเข้าที่รองรับ จะต้องไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของความกว้างของคานที่รองรับ (D/2 หรือ B/2 แล้วแต่กรณี)  
4. ระยะห่างระหว่างผิวเหล็กเสริมในคานที่รองรับ จะต้องไม่น้อยกว่า 4 ซม. (ใช้ค่ามากกว่า)  
5. ในกรณีที่ขอบคานหลักเป็นของขนาดมาตรฐาน 90 องศา หรือ 180 องศา ให้รวมความยาวของเหล็กส่วนที่เป็นของระยะฝั่ง S1 ด้วย

10. ขยายการวางเหล็กคานที่ติดด้านใดด้านหนึ่งของเสา



11. เหล็กเสริมรอบช่องเปิดในพื้น (REINFORCEMENT FOR SLAB OPENING)

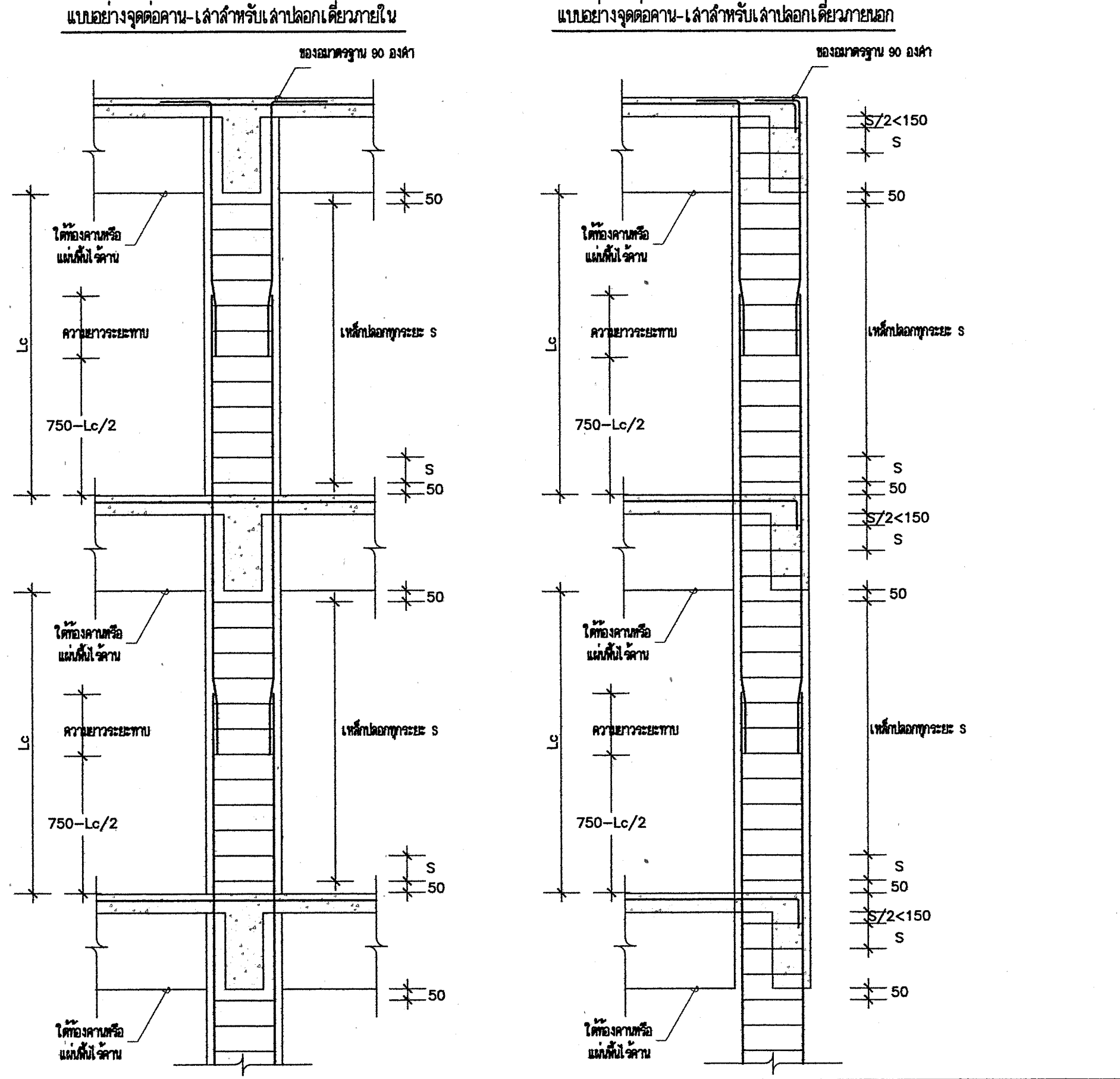
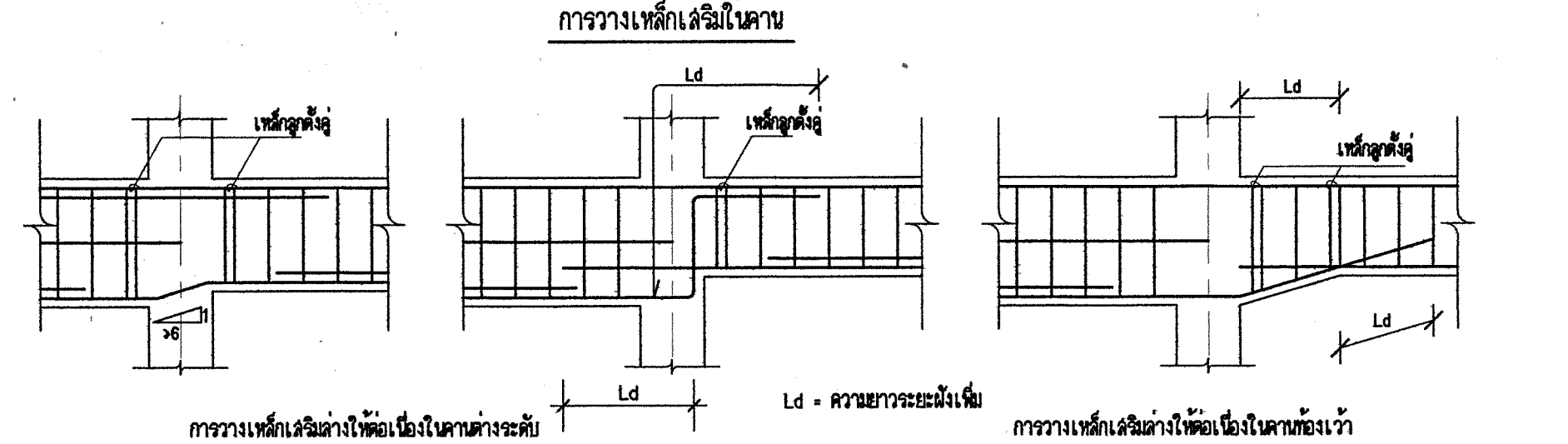
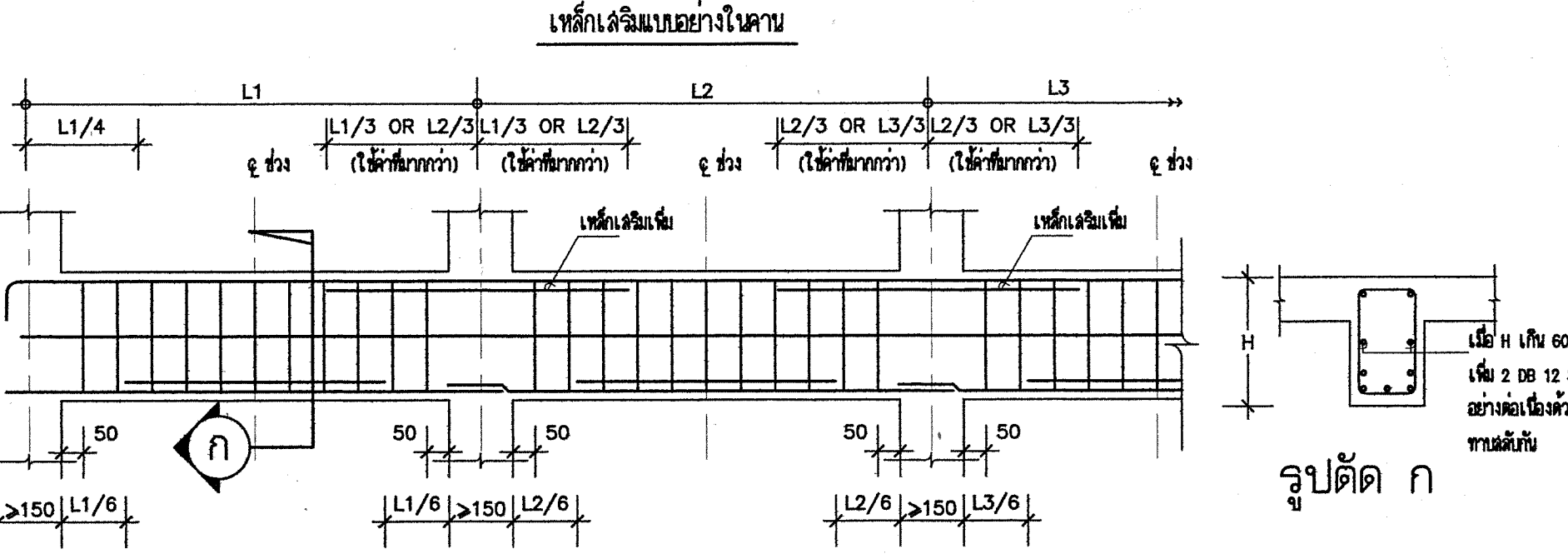


12. เหล็กเสริมรอบช่องเปิดในคาน (REINFORCEMENT FOR BEAM OPENING)

|                        | $h < 0.10$ | $h > 0.10$ | หมายเหตุ                                                                                                   |
|------------------------|------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| diagonal bars          | 4-DB12     | 8-DB12     | 1) ถ้า h น้อยกว่า D/10 ไม่ต้องการเหล็กเสริมรอบช่องเปิด                                                     |
| closed stirrups        | 2-RB12     | 2-RB12     | 2) diagonal bars & horizontal bars ให้เสริมที่ด้านข้างคาน 2 ด้าน                                           |
| horizontal bars        | -          | 4-DB12     | 3) ระยะของเหล็กเสริม                                                                                       |
| upper & lower stirrups | -          | 4-RB9      | 4) ระยะของช่องเปิด<br>h คือไม่เกิน D/4<br>L1 ไม่ใช่น้อยกว่า 3 เท่าของ h1<br>L2 ไม่ใช่น้อยกว่า 3 เท่าของ h3 |

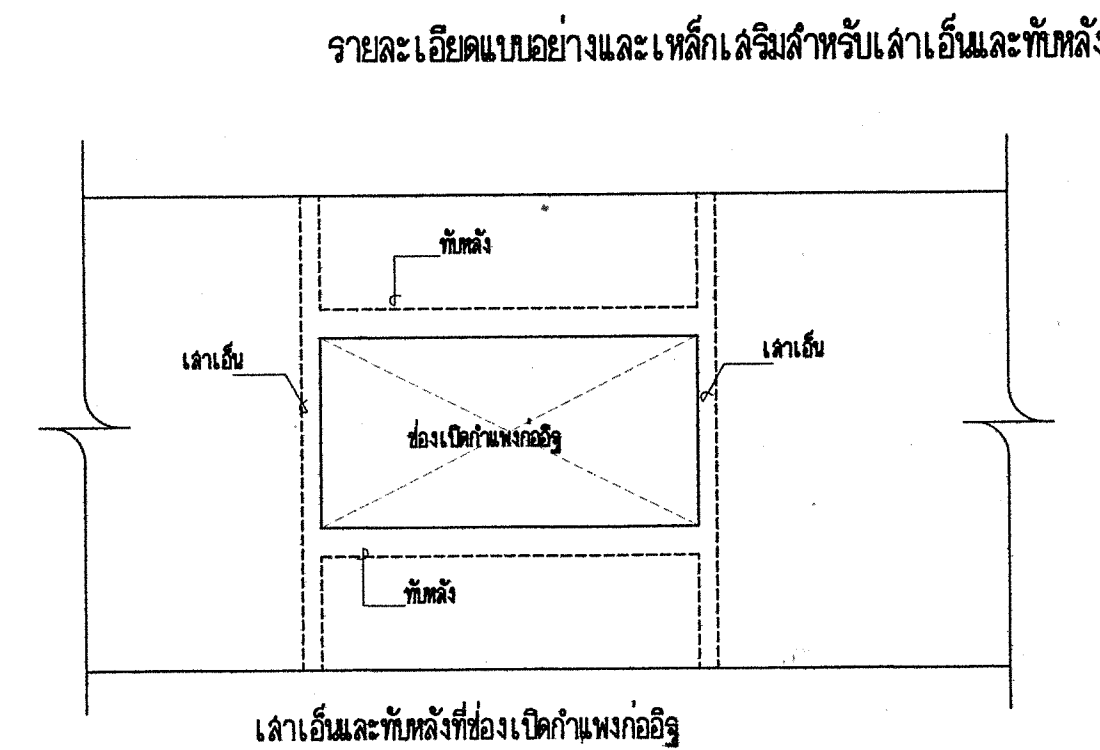
13. เหล็กเสริมคานการยึดติด

13.1 ในกรณีที่โครงสร้างมีเหล็กเสริมแรงดัดทางเดียว คือเสริมเหล็กในแนวตั้งจากฐาน  
เหล็กเสริมเสา เพื่อรับแรงที่เกิดจากการดัดของคานหรือการยึดติดเนื่องจากอุณหภูมิ  
13.2 เหล็กเสริมคานการยึดติด คือเป็นไปตามข้อกำหนด ดังต่อไปนี้  
ก. อัตราส่วนพื้นที่เหล็กเสริมคานการยึดติดต่อพื้นที่ของคานที่รองรับจะต้องไม่น้อยกว่า  
ค่าที่ให้ไว้ด้านล่างนี้ และต้องไม่น้อยกว่า 0.0014  
- แล้วยังใช้เหล็กเสริมคานการยึดติด SR24.....0.0025  
- แล้วยังใช้เหล็กเสริมคานการยึดติด SR30.....0.0020  
- แล้วยังใช้เหล็กเสริมคานการยึดติด SR40 หรือขนาดเสริมอื่น  
ห. ความยาวของเหล็กเสริมคานการยึดติด ต้องวางไว้ไม่น้อยกว่า 5 เท่าของความหนาแน่นของ  
และต้องไม่น้อยกว่า 40 ซม.



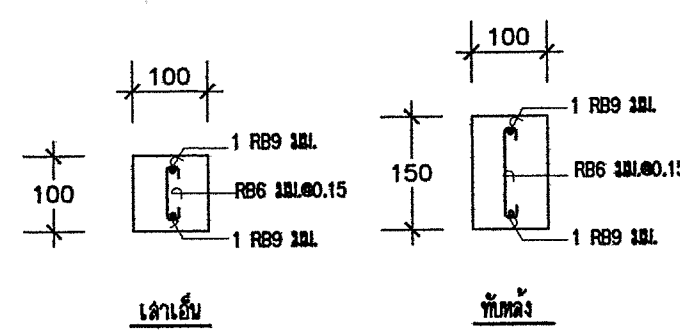


รับ(รับ)คอม  
รับ(รับ)คอม

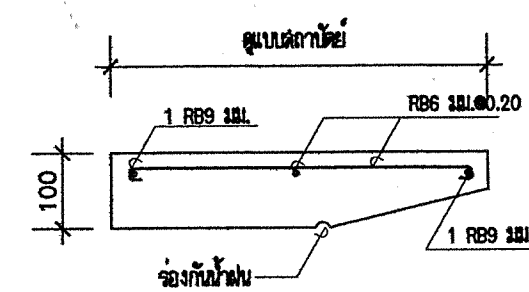


- หมายเหตุ
1. ให้เสาเอ็นและทับหลังที่ช่องเปิดกำแพงกั้น และ
  2. ความยาวของเสาเอ็นและทับหลัง = 30 ซม.

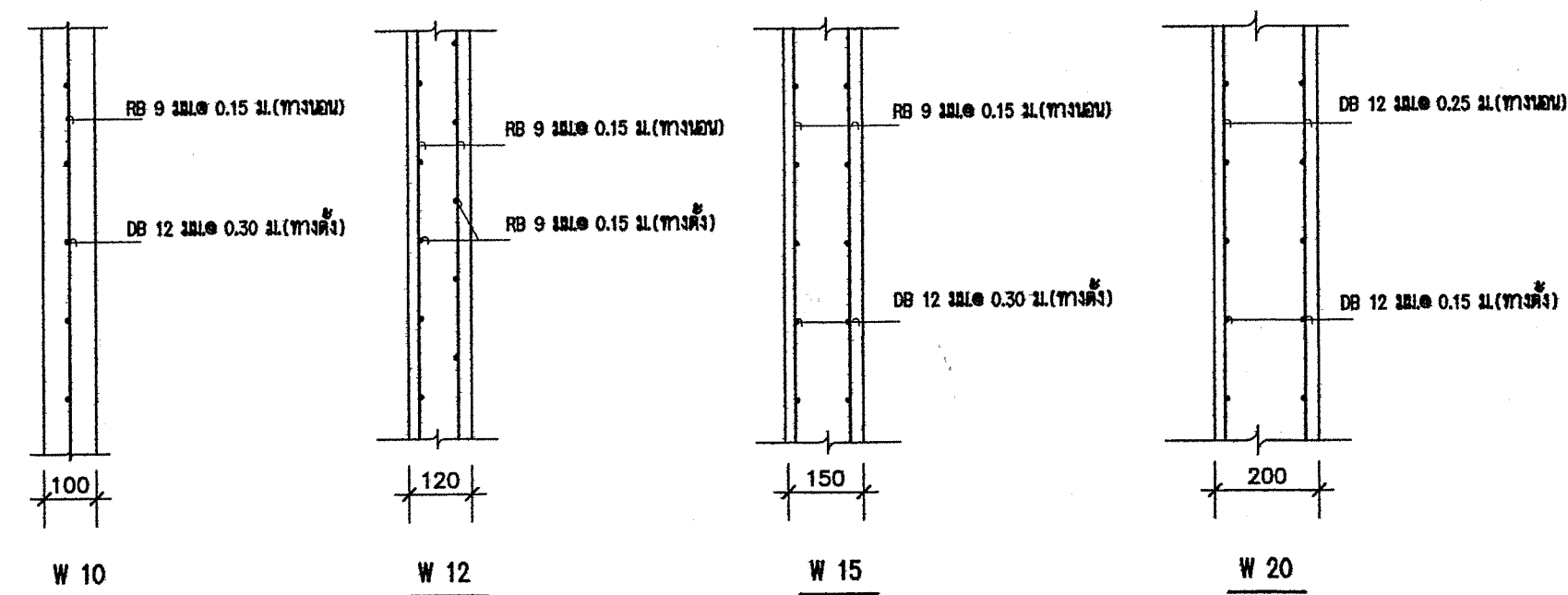
หมายเหตุ : กรณีที่ใช้รวมกับมาตรฐานการเสริมเหล็กสำหรับอาคารด้านหน้าดินไหว ในส่วนที่ต้องดำเนินการขัดแย้งกัน ให้ถือตามรายการมาตรฐานการเสริมเหล็กสำหรับโครงสร้างด้านหน้าดินไหว ส่วนอื่นให้ถือตามรายการเอกสารนี้



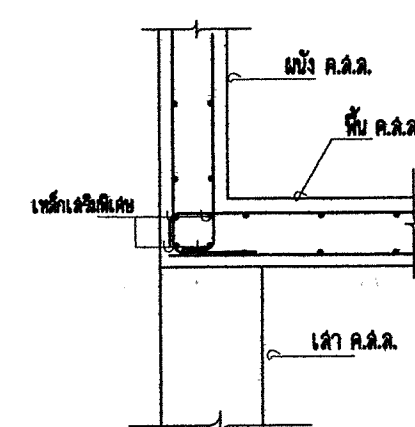
รายละเอียดแบบอย่างสำหรับเสาเอ็นและทับหลัง ค.ส.ล.



รายละเอียดแบบอย่างสำหรับทับหลัง ค.ส.ล. เพื่อยื่นหน้า

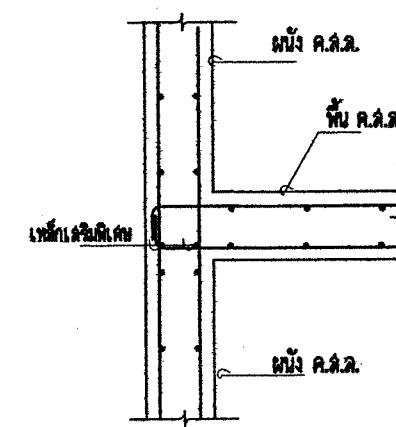


เหล็กเสริมแบบอย่างสำหรับผนัง ค.ส.ล. ขนาดต่าง ๆ



แบบอย่างเหล็กเสริมพิเศษผนัง ค.ส.ล. ไม่มีคานรองรับ

| ความหนาผนัง (มม.) | เหล็กเสริมพิเศษ     |
|-------------------|---------------------|
| 100               | 1 DB16 TOP & BOTTOM |
| 120               | 4 DB16 TOP & BOTTOM |
| 150               | 4 DB20 TOP & BOTTOM |
| 200               | 4 DB25 TOP & BOTTOM |
| 250               | 4 DB28 TOP & BOTTOM |



แบบอย่างเหล็กเสริมพิเศษผนัง ค.ส.ล. ในระดับชั้น

| ความหนาผนัง (มม.) | เหล็กเสริมพิเศษ |
|-------------------|-----------------|
| 100               | 2 DB 16         |
| 120               | 2 DB 16         |
| 150               | 2 DB 20         |
| 200               | 2 DB 25         |
| 250               | 2 DB 28         |

แบบอย่างเหล็กเสริมพิเศษผนัง ค.ส.ล.