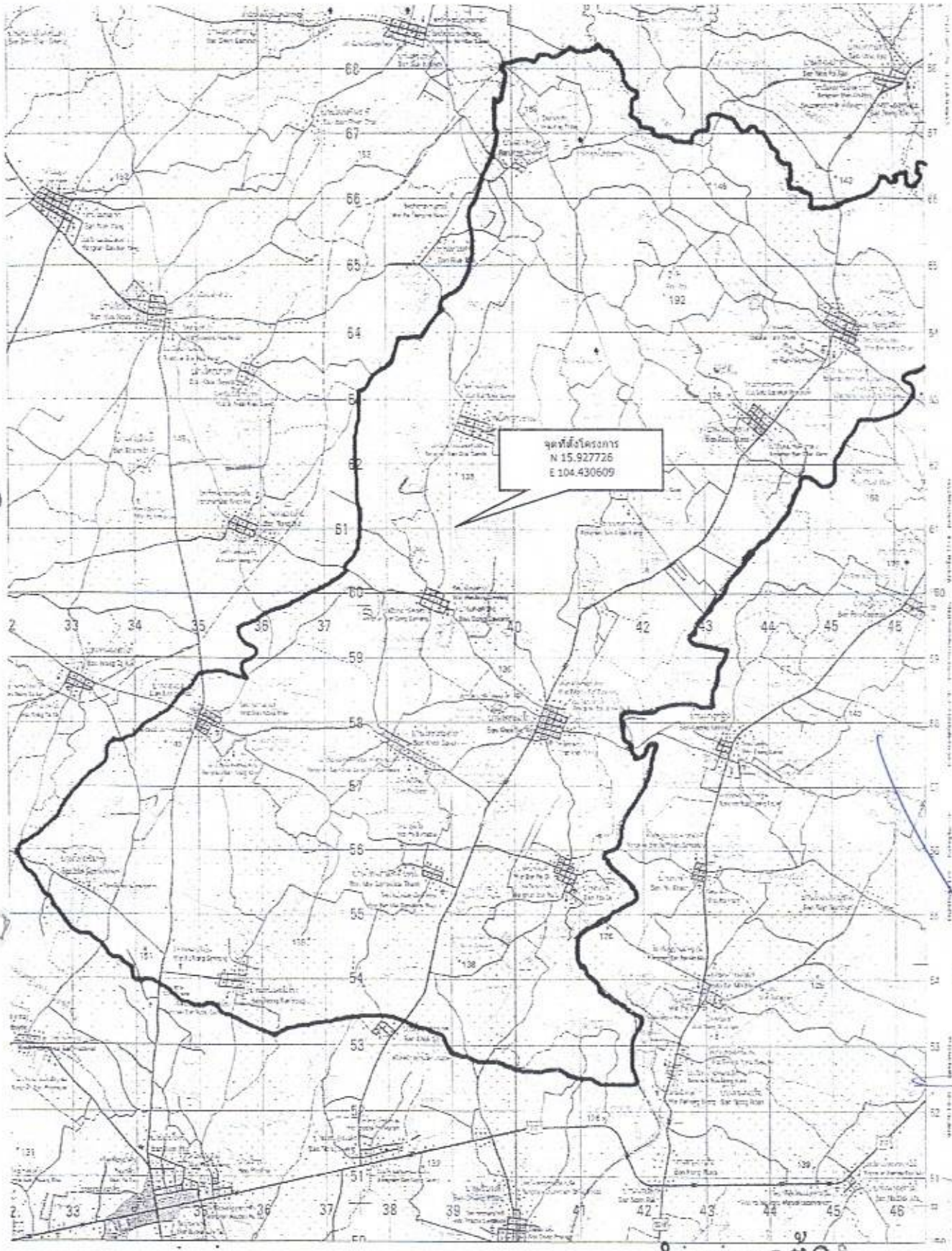



สำเนาถูกต้อง

จ่าเอก
(อภิชาติ ผุดผ่อง)
รองนายกองค์การบริหารส่วนตำบล รักษาราชการแทน

www.yotathai.com

# แบบมาตรฐานก่อสร้าง
# ฝายน้ำล้น มข. 2527

## ประกอบการดำเนินงานโครงการลงทุนเพื่อสังคม
## (SOCIAL INVESTMENT PROJECT - SIP)

กองวิชาการและแผนงาน กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย
Division of Technical Services and Planning, The Department of Local Administration
Ministry of Interior

www.yotathai.com

# คำนำ

จากปัญหาวิกฤตทางเศรษฐกิจและการเงินที่ประเทศไทยกำลังเผชิญอยู่ในปัจจุบัน ได้ส่งผลกระทบอย่างรุนแรงต่อภาวะการจ้างงาน ซึ่งจากการคาดการณ์จะมีผู้ว่างงานและผู้ถูกเลิกจ้างเนื่องจากภาวะวิกฤตในปี 2541 ประมาณ 2 ล้านคน ซึ่งรัฐบาลได้ตระหนักในเรื่องนี้เป็นอย่างยิ่ง และเห็นว่าจำเป็นที่จะต้องให้ความช่วยเหลือโดยเร็วจึงได้พิจารณาขอกู้เงินจากธนาคารโลกและรัฐบาลญี่ปุ่นเพื่อนำมาใช้แก้ปัญหาสังคมแก่ผู้ที่ได้รับผลกระทบจากภาวะเศรษฐกิจ โดยจัดทำโครงการเงินกู้ภายใต้ชื่อ *"โครงการลงทุนเพื่อสังคม (Social Investment Project-SIP)"*

กรมการปกครองได้รับมอบหมายให้มีส่วนร่วมในโครงการลงทุนเพื่อสังคม. โครงการก่อสร้างฝายน้ำล้นขนาดเล็กตามแบบมาตรฐาน มข. 2527 เป็นหนึ่งในโครงการที่กรมการปกครองรับผิดชอบ ซึ่งการดำเนินงานตามโครงการนี้ นอกจากจะเป็นการช่วยแก้ไขปัญหาการว่างงานแล้วยังเป็นการเพิ่มแหล่งน้ำขนาดเล็กซึ่งเป็นปัจจัยพื้นฐานในการผลิตของประชาชนในชนบทได้อีกทางหนึ่งด้วย อันจะมีส่วนในการพัฒนาความเป็นอยู่และการประกอบอาชีพของประชาชนให้ดีขึ้นในระยะยาว

ในเอกสารแบบมาตรฐานก่อสร้างฉบับนี้ ประกอบด้วยสองส่วน คือ แบบการก่อสร้าง และรายการประมาณการก่อสร้าง ซึ่งผู้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้าง จะใช้เป็นแบบในการดำเนินการจัดจ้าง และเป็นเอกสารประกอบสัญญาการจัดจ้าง โดยแบบการก่อสร้าง ได้ผ่านการตรวจสอบและเห็นชอบจากสำนักงบประมาณแล้วส่วนรายการประมาณการก่อสร้างนั้น เป็นแนวทางในการเสนอราคาของผู้รับจ้าง ซึ่งหากมีการสำรวจในพื้นที่จริงแล้ว มีขนาดของฝายที่ไม่ตรงกับขนาดที่ระบุตามรายการประมาณการในเอกสารนี้ ผู้ประมาณราคาก็สามารถจัดทำรายการประมาณการขึ้นใหม่โดยใช้รูปแบบการประมาณการในเอกสารนี้ แต่ปรับรายและปริมาณงานให้เหมาะสมเพื่อใช้เป็นเอกสารประกอบการดำเนินงานได้

กรมการปกครองและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาทิ เช่น ธนาคารโลก กระทรวงการคลัง หวังเป็นอย่างยิ่งว่าการดำเนินงานตามโครงการจะเป็นไปด้วยความโปร่งใส สุจริต มีประสิทธิภาพ และบรรลุวัตถุประสงค์ของรัฐบาลในการแก้ไขปัญหาให้ประชาชน ทั้งนี้ ต้องขึ้นอยู่กับความรับผิดชอบของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง

(สุชัยพันธ์ ชุณหวัต)
อธิบดีกรมการปกครอง

กองวิชาการและแผนงาน กรมการปกครอง
ธันวาคม 2541

www.yotathai.com

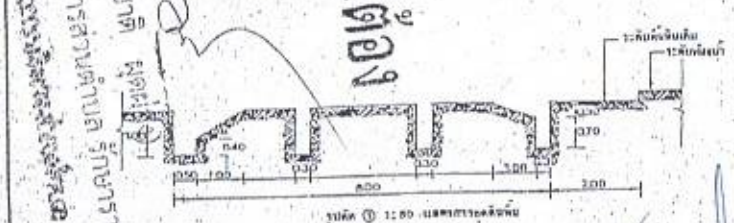
# การออกแบบฝาย มข. 2527

1. ความกว้างของฝาย "ก" เท่ากับความกว้างของลำน้ำ
2. ระดับพื้นฝายจะต้องอยู่ที่ระดับดินแข็งของท้องน้ำ
3. แบบฝายมาตรฐาน มข. 2527 มีความสูงของสันฝาย 3 ขนาด คือ 1.00 เมตร 1.50 เมตร และ 2.00 เมตร ความสูงของสันฝาย "ส" ต้องไม่เกิน 60 เปอร์เซ็นต์ ของความลึกของลำน้ำ เช่น ถ้าลำน้ำลึก 2.30 เมตร สันฝายจะต้องสูงไม่เกิน 1.38 เมตร (2.30 x 0.60 = 1.38 เมตร) ดังนั้นควรให้สันฝายสูง 1.00 เมตร ถ้าต้องการให้สันฝายสูงกว่านี้ เพื่อการกักเก็บน้ำมากขึ้น ก็ทำได้โดยใช้แผ่นไม้กั้น
4. กำหนดให้ความยาวของฝาย "ย" เท่ากับ 8 เมตร เป็นมาตรฐาน
5. จำนวนเงิน ๆ ระบุไว้ในแบบมาตรฐานของฝายแบบ มข. 2527 ที่มีความสูงของสันฝาย 1.00, 1.50 และ 2.00 เมตรตามลำดับ
6. จำนวนเสาประตูน้ำและจำนวนบล็อคตั้งสองแถวหาได้จากตารางจำนวนเสาประตูน้ำและจำนวนบล็อคคลดแรงดัน
7. ระยะระหว่างเสาประตูไม่จำเป็นต้องเท่ากัน แต่ควรจะมีระยะใกล้เคียงกัน
8. หัวแบบจำลองด้วยไม้ ตามลักษณะของฝายที่หาได้และจากแบบมาตรฐาน
9. จากแบบจำลองให้พิจารณาความเหมาะสมทั่ว ๆ ไปในการก่อสร้าง เช่น ความยาวของปีกข้างสามารถแก้ไขตามความเหมาะสมของพื้นที่
10. ถ้าหากลำน้ำลึกเกิน 3.5 เมตร และต้องการสร้างฝายที่มีสันฝายสูงกว่า 2.0 เมตร ควรให้วิศวกรรองจันหวัด เช่น รพช. โยธา หรือชลประทานเป็นผู้ออกแบบ และกำหนดรายละเอียดต่าง ๆ

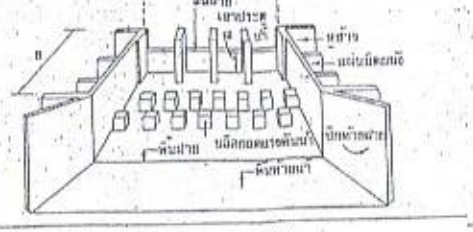
# ขั้นตอนการก่อสร้าง

ขั้นตอนที่ 1

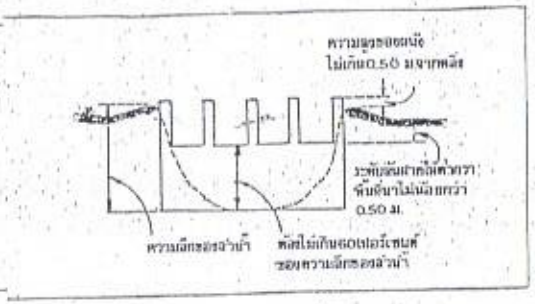
- ปรับเรียบที่
- ขุดร่องแนวสันฝาย



รูปตัด ① 1:50 แสดงระดับดินขุด



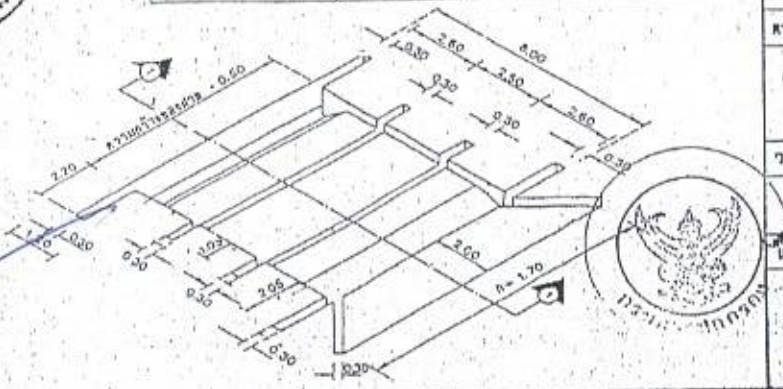

แบบฝายมาตรฐาน มข 2527




การออกแบบฝาย

| ความกว้างของสันฝาย (ก) | จำนวนเสาประตูน้ำ | จำนวนบล็อคลดแรงดันของทั้งหมด (สองแถว) |
|---|---|---|
| 6 | 3 | 11 |
| 7 | 3 | 13 |
| 8 | 4 | 15 |
| 9 | 5 | 17 |
| 10 | 5 | 19 |
| 11 | 6 | 21 |
| 12 | 7 | 23 |
| 13 | 7 | 25 |
| 14 | 8 | 27 |
| 15 | 8 | 29 |
| 16 | 9 | 31 |
| 17 | 10 | 33 |
| 18 | 11 | 35 |
| 19 | 11 | 37 |
| 20 | 11 | 39 |

ตารางที่ 1 จำนวนเสาประตูน้ำ และจำนวนบล็อคลดแรงดัน



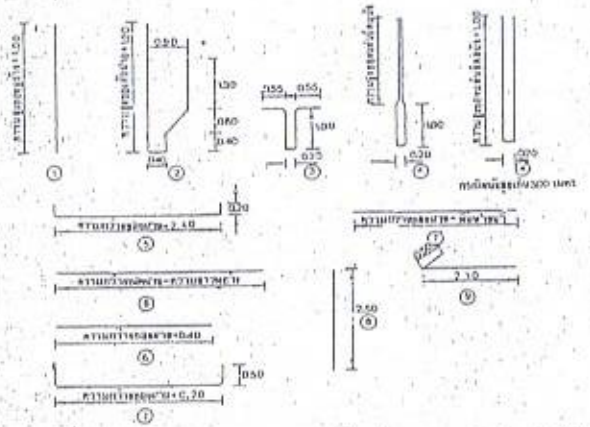

กรมการปกครอง
กระทรวงมหาดไทย

| | |
|---|---|
| แบบมาตรฐาน | |
| – ฝายน้ำล้น | |
| เขียน | คัดลอก |
| นายสุริยา นาทัน | |
| สถาปนิก | สถ. 1139 ส. |
| นายปิยเกียรติ สุวรรณทุด | |
| วิศวกร | ภย. 10063 |
| นายสุพจน์ วิเชียรนิตย์ | |
| ตรวจ | ประชาคมฯ ทำงาน |
| นายวิทยา สิริชาติวาปี | |
| ว./ส./ป. | 1 / 6 |
| ต. ฐ. ก. 37 | |
| แบบลงที่ | ท. 4–01 |

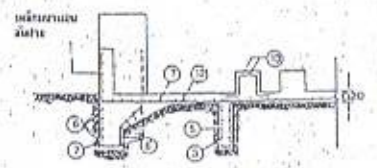
www.yotathai.com

## ขั้นตอนที่ 2

- ดูดเหล็กเข็มพื้นดิน
- เทคอนกรีตหมั้นดินดิน



รูปแบบการตัดเหล็ก



รูปตัด ③ แสดงหน้าแผ่นเหล็กเรียบ

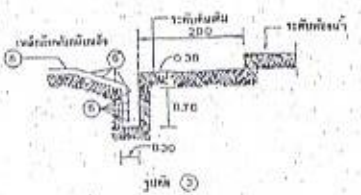
ตารางที่ 2 ตารางเหล็กตัดเสริมตามแนวดิ่งดิน

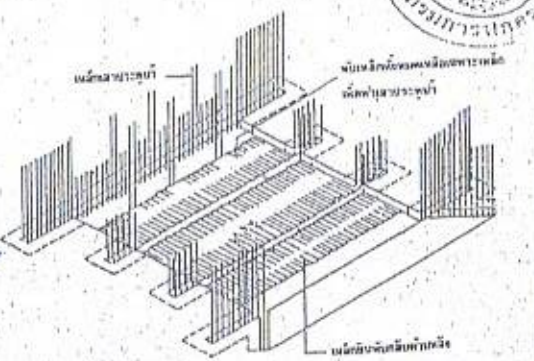
| ความกว้าง . ก (เมตร) | เหล็กหมาย เลข (จำนวนท่อน) | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 6 | 8 | 9 |
| 6 | 66 | 31 | 66 | 40 | 24 | 10 | 11 | 31 | 10 |
| 7 | 66 | 36 | 76 | 40 | 24 | 10 | 11 | 36 | 10 |
| 8 | 66 | 41 | 86 | 40 | 24 | 10 | 11 | 41 | 10 |
| 9 | 66 | 46 | 96 | 40 | 24 | 10 | 11 | 46 | 10 |
| 10 | 66 | 51 | 106 | 40 | 24 | 10 | 11 | 51 | 10 |
| 11 | 66 | 56 | 116 | 40 | 24 | 10 | 11 | 56 | 10 |
| 12 | 66 | 61 | 126 | 40 | 24 | 10 | 11 | 61 | 10 |
| 13 | 66 | 66 | 136 | 40 | 24 | 10 | 11 | 66 | 10 |
| 14 | 66 | 71 | 146 | 40 | 24 | 10 | 11 | 71 | 10 |
| 15 | 66 | 76 | 156 | 40 | 24 | 10 | 11 | 76 | 10 |
| 16 | 66 | 81 | 166 | 40 | 24 | 10 | 11 | 81 | 10 |
| 17 | 66 | 86 | 176 | 40 | 24 | 10 | 11 | 86 | 10 |
| 18 | 66 | 91 | 186 | 40 | 24 | 10 | 11 | 91 | 10 |
| 19 | 66 | 96 | 196 | 40 | 24 | 10 | 11 | 96 | 10 |
| 20 | 66 | 101 | 206 | 40 | 24 | 10 | 11 | 101 | 10 |

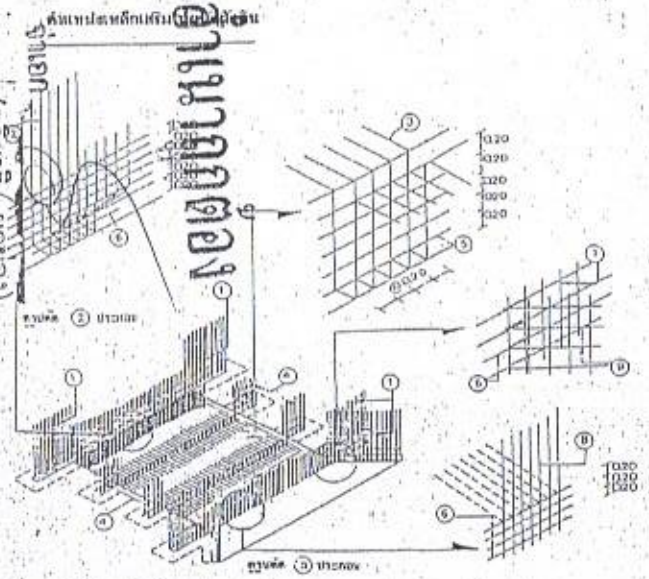
รายละเอียดเหล็กเสริม การตัดและการต่อเหล็ก

1. เหล็กเส้นทั้งหมดใช้ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 12 มม. (4 หุนเต็ม)
2. เสริมเหล็กช่วงกัน 0.20 เมตร ทำตะแกรง
3. การต่อเหล็กให้ต่อทาบตามหลักระยะทาบตาม 0.50 เมตร และดูดด้วยลวดผูกเหล็กให้แน่น

การเทคอนกรีตหมั้นดินดิน







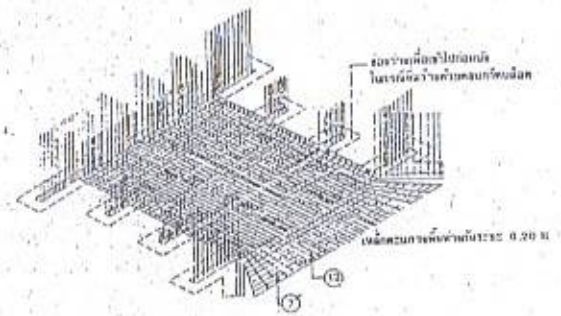
กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

| | |
|---|---|
| แบบมาตรฐาน | |
| – ฝายน้ำล้น | |
| เสนอ | คัดลอก |
| นายชูเกียรติ นาทัน | |
| สถาปนิก | ส.ถ. 1139 ส. |
| นายนิทธิชัย สุวรรณกูล | |
| วิศวกร | ภย. 10063 |
| นายอุทัย วิเชียรนิตย์ | |
| ตรวจ | ประธานคณะทำงาน |
| นายวิทยา ศิริชำดำวานิ | |
| ว./ส./ปี. | 2 |
| ธ.ค. 37 | 6 |
| แบบลอที่ | |
| ท. 4-01 | |

www.yotathai.com

## ขั้นตอนที่ 3

- ผูกเหล็กเสาและพื้น
- เทคอนกรีตพื้น

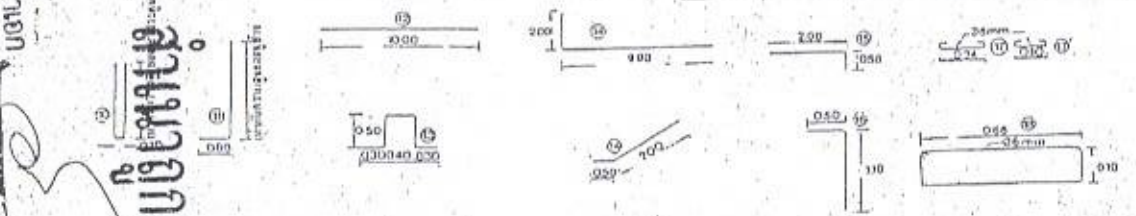


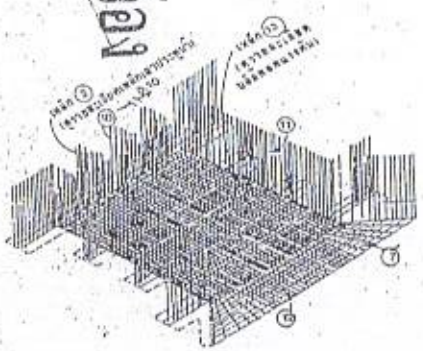

แบบขั้นตอนการวางเหล็กพื้น

ตารางที่ 3 เหล็กที่ใช้ในพื้น ผนัง เสา และบันไดหลังแรกขึ้น

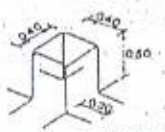
| ความกว้างช่วงฝา(ม.) เมตร | พื้น ⑦ | พื้นหลัง ⑦ | เหล็กพื้น ⑫ | เหล็กผนัง ⑪ | เหล็ก เสา ⑩ | เหล็กปลอก 13 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | 40 | 40 | 31 | 80 | 9 | 44 |
| 7 | 40 | 10 | 36 | 80 | 9 | 52 |
| 8 | 40 | 10 | 41 | 80 | 12 | 60 |
| 9 | 40 | 10 | 46 | 80 | 15 | 68 |
| 10 | 40 | 10 | 51 | 80 | 15 | 76 |
| 11 | 40 | 10 | 56 | 80 | 18 | 84 |
| 12 | 40 | 10 | 61 | 80 | 21 | 92 |
| 13 | 40 | 10 | 66 | 80 | 21 | 100 |
| 14 | 40 | 10 | 71 | 80 | 24 | 108 |
| 15 | 40 | 10 | 76 | 80 | 24 | 116 |
| 16 | 40 | 10 | 81 | 80 | 24 | 124 |
| 17 | 40 | 10 | 86 | 80 | 24 | 132 |
| 18 | 40 | 10 | 91 | 80 | 33 | 140 |
| 19 | 40 | 10 | 96 | 80 | 33 | 148 |
| 20 | 40 | 10 | 101 | 80 | 33 | 156 |

เหล็ก ⑦ จะมีความยาวไม่เท่ากัน

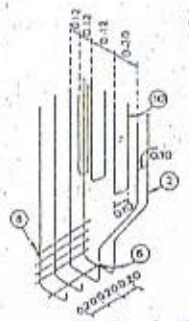




ตำแหน่งเหล็กหลักในผนังด้านและพื้น



รายการละเอียด เหล็กผนัง ชั้นแรก



รายการละเอียด เหล็กตะแกรงประตูน้ำ

สำนักงบประมาณ

กรมการปกครอง

กรมการปกครอง
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐาน

– ฝายโป่งน้ำร้อน

| | |
|---|---|
| เสียน | คัดลอก |
| นายอุริยา | มากัน |
| สถาปนิก | สถ. 1139 ส. |
| นายนิรเบีย | อุ่นรรฐกุล |
| วิศวกร | ภย. 10053 |
| นายสุพจน์ | วเชียรนิตย์ |
| ตรวจ | ประมาณกระทรวง |
| นายวิทยา | ศิริชาติวาณิช |
| ว./ค./ป. | 3 |
| 8 ธ.ค. 37 | 6 |
| แบบเลขที่ | ท. 4 – 01 |

www.yotathai.com



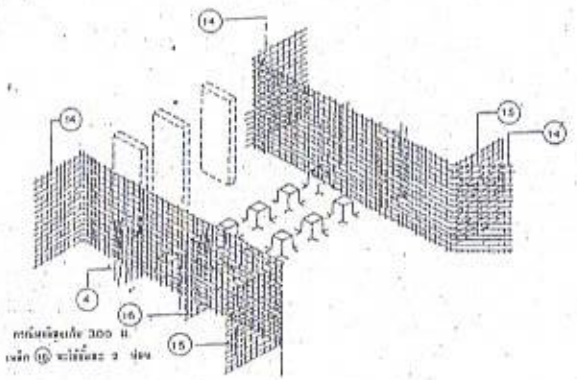
## ขั้นตอนที่ 4

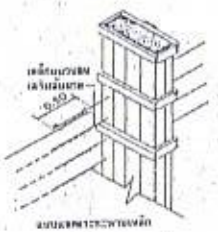
● สร้างผนังข้าง

สร้างโดยการหล่อคอนกรีต

การทำผนังข้างโดยการหล่อคอนกรีต

- ยูดเหล็กผนังข้างตามแบบ ถ้าเหล็กเสริมต้องต่อเนื่องกัน ช่วงต่อทาบต้องไม่น้อยกว่า 50 ซม.
- เสียบเหล็กเสริมระหว่างผนังข้างและสันฝ่าเพื่อให้เหล็กมีความต่อเนื่อง
- ค้ำยันไม้แบบทุก ๆ 50-70 ซม.
- ผิดราส่วนผสมคอนกรีต ปูน : ทราย : หิน เท่ากับ 1 : 2 : 4 โดยปริมาตร
- เทคอนกรีตและกระทุ้งให้แน่น แล้วตั้งไว้ข้ามคืนหรือ 24 ชม. จึงถอดแบบได้
- หลังจากถอดแบบแล้วควรบ่มคอนกรีต โดยคลุมด้วยกระสอบเปียก ผ้าใบเปียก หรือถ้าพลาสติก เพื่อป้องกันให้คอนกรีตแข็งแรง



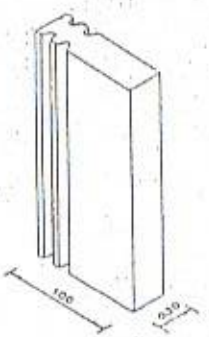

ตารางที่ 4 จำนวนเหล็กเสริมในผนัง เสา และสันฝาย

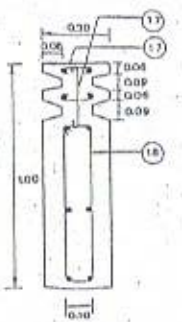
| ความสูงของผนัง | เหล็กผนังแนวนอน (14) | (14) | เหล็กปีกซ้ายฝาย แนวขวาง (15) | เหล็กแขวงข้างแนวนอน (16) | เหล็กสันฝายแนวขวาง สันฝายสูง (เมตร) | จำนวนแถว |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.00 | 22 | 22 | 22 | 44 | 1.00 | 5 |
| 2.50 | 26 | 26 | 26 | 56 | 1.50 | 8 |
| 3.00 | 32 | 32 | 32 | 126 | 2.00 | 10 |
| 3.50 | 36 | 36 | 36 | 144 | | |

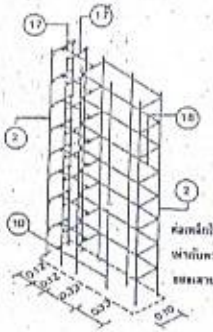
## ขั้นตอนที่ 5

● เทคอนกรีตสันประตูน้ำ สันฝายและบล็อก

- ยางประกับเป็นรูปตัว T จะต้องค้ำยันให้ตรง เพื่อจะได้ตาสวยงาม
- ผิดราส่วนผสมคอนกรีต ปูน : ทราย : หิน เท่ากับ 1 : 2 : 4 โดยปริมาตร
- การเทคอนกรีตจะต้องให้เหล็กเส้นและกระทุ้งเพื่อไล่ฟองอากาศทำให้คอนกรีตแน่น
- หลังจากเทคอนกรีตแล้วต้องคลุมไว้ข้ามคืนหรือ 24 ชั่วโมง จึงถอดแบบได้
- ถ้าบริเวณที่มีฝายมีทรายมาก อาจจะต้องทำประตูระบายทรายโดยลดระดับของสันฝายบางช่วงให้ต่ำ




| ความสูงของผนัง (เมตร) | จำนวนท่อนใน เสา 1 ต้น (17) | (17) | (18) |
|---|---|---|---|
| 2.00 | 10 | 20 | 10 |
| 2.50 | 13 | 26 | 13 |
| 3.00 | 15 | 30 | 15 |
| 3.50 | 18 | 36 | 18 |

กรมการปกครอง
กระทรวงมหาดไทย

| | |
|---|---|
| แบบมาตรฐาน | |
| – ฝายใต้ดิน | |
| เรียน | คัดลอก |
| นายสุริยา นาทัน | |
| ฉบับนี้ | ลง. 1139 ส. |
| นายวิทยิชัย สุวรรณกุล | |
| วิศวกร | ภธ 10063 |
| นายรุจพงษ์ วิเชียรกิจย์ | |
| ตรวจ | ประชาพลงฝาราม |
| นายวิทยา ศิริสำเร็จวานิช | |
| ว.ค./ป. | 4 |
| ต ธ ค. 37 | 6 |
| แบบเลขที่ | |
| ท. 4–01 | |

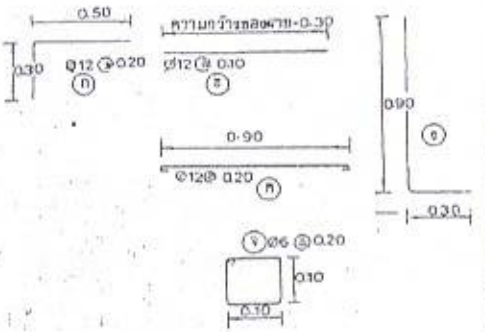
แบบมาตรฐานกรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

www.yotathai.com



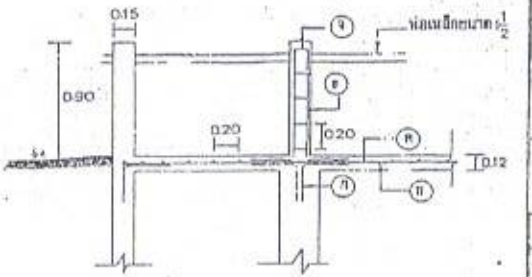
## ขั้นตอนที่ 6

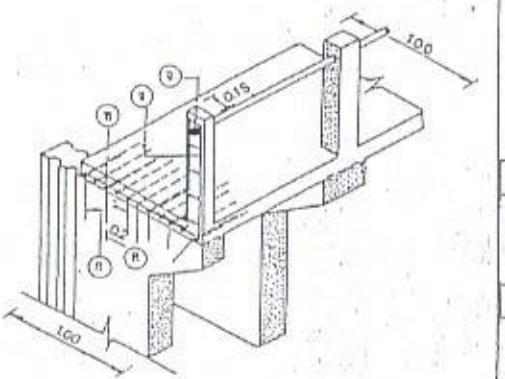
- ถมดินหลังข้างๆ
- ทำสะพานข้ามฝาย
  - การถมดินหลังข้างมีประโยชน์มาก เพราะจะช่วยให้ฝายมีความมั่นคง
  - การถมดินควรจะบดอัดให้แน่น
  - หลังจากถมดินแล้วควรวางหินเรียงท้ายน้ำ และหินเรียงยาแนวด้านเหนือน้ำเพื่อป้องกันการกัดเซาะของน้ำ




**ตารางเหล็กเสริมสำหรับสะพาน**

| ความกว้างของสันฝาย (เมตร) | เหล็กเส้นมาตรฐาน เสต (จำนวนท่อน) | | | | | จำนวน (หลุก เส้น) (เส้น) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ก | ข | ค | ง | จ | ø 12 | ø 6 |
| 6 | 25 | 10 | 31 | 20 | 25 | 74 | 2 |
| 7 | 25 | 10 | 36 | 20 | 25 | 85 | 2 |
| 8 | 30 | 10 | 41 | 24 | 30 | 97 | 2 |
| 9 | 35 | 10 | 46 | 28 | 35 | 109 | 2 |
| 10 | 35 | 10 | 51 | 28 | 35 | 120 | 2 |
| 11 | 40 | 10 | 56 | 32 | 40 | 132 | 2 |
| 12 | 45 | 10 | 61 | 36 | 45 | 143 | 3 |
| 13 | 45 | 10 | 66 | 36 | 45 | 155 | 3 |
| 14 | 50 | 10 | 71 | 40 | 50 | 166 | 3 |
| 15 | 50 | 10 | 76 | 40 | 50 | 177 | 3 |
| 16 | 55 | 10 | 81 | 44 | 55 | 189 | 3 |
| 17 | 60 | 10 | 86 | 52 | 60 | 201 | 3 |
| 18 | 65 | 10 | 91 | 52 | 65 | 213 | 4 |
| 19 | 65 | 10 | 96 | 52 | 65 | 224 | 4 |
| 20 | 65 | 10 | 101 | 52 | 65 | 235 | 4 |




**หลักการที่สำคัญในการก่อสร้าง**

ก. เหล็กเสริม

1. ต้านเหล็กเสริมที่ต่อเนื่องกัน ช่วงต่อห้องยาวไม่น้อยกว่าช่วงต่อต่ำสุด ดังนี้

| เส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็กเสริม | ช่วงต่อต่ำสุด |
|---|---|
| 6 มม. | 24 ซม. |
| 9 มม. | 36 ซม. |
| 12 มม. | 48 ซม. |
| 15 มม. | 60 ซม. |
| 16 มม. | 64 ซม. |
| 19 มม. | 76 ซม. |
| 22 มม. | 88 ซม. |

2. ใช้ปลีดคอนกรีตลูกปูนรองเสริมด้านข้างและด้านล่างเพื่อให้แน่ใจว่าเหล็กวางไว้อยู่ในที่ และคอนกรีตที่หุ้มเหล็กมีความหนาไม่น้อยกว่า 5 ซม.

3. ห้ามดัดแปลี่ยนขนาดเหล็กที่กำหนดในแบบ และไม่ควรเพิ่มระยะห่างระหว่างเหล็ก

4. ต้องวิทยาความต่อเนื่องของเหล็กเสริม เช่น เหล็กเสริมที่ใช้ในแต่ละพื้นที่ต้องต่อเข้าไปในหนึ่งเดียว และต้องต่อเข้าไปในกำแพงข้างด้วยเหล็กเสริมในแต่ละด้านต้องแรงจากในแต่ละพื้นและกำแพงฝาย ทุกส่วนของฝายต้องเชื่อมต่อเนื่องกัน

ข. คอนกรีต

1. ส่วนผสมคอนกรีต ควรใช้อัตราดังนี้ (โดยปริมาตร)

| | | |
|---|---|---|
| ปูนซีเมนต์ | 1 | ส่วน |
| ทราย | 2 | ส่วน |
| หิน | 4 | ส่วน |

อัตราส่วนนี้สามารถดัดแปลงได้ตามใช้ ยังมีปูนสำหรับผสม

2. ถอนวัสดุดังกล่าวก่อนใส่น้ำ

3. ใช้น้ำไม่มากกว่า 30 ลิตร ต่อปูนซีเมนต์ 1 ถุง ถ้าใส่น้ำมากเกินไปจะได้คอนกรีตที่ไม่แข็งแรง

4. ต้องค้ำยันไม้แบบทุกๆ 50-70 ซม.

5. เมื่อเทคอนกรีตลงในแบบแล้วจะต้องกระทุ้งด้วยเหล็กเส้น เพื่อไล่ฟองอากาศทำให้คอนกรีตแน่น

6. ห้ามถอนกรีตไว้ข้างเดียวเกิน 24 ชั่วโมง จึงถอดแบบได้ต้องหุ้มคอนกรีตด้วยกระสอบป่านก่อน เมื่อเปียก เมื่อใบได้เปียกเพื่อบ่มให้คอนกรีตแข็งแรง

รูปตัดแสดงตำแหน่งเหล็กเสริมสะพาน

กรมการปกครอง
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐาน

– ฝายน้ำล้น

| | |
|---|---|
| เขียน | คัดลอก |
| | นายชุริยา นามกัน |
| สถาปนิก | สถ. 1139 ส. |
| | นายมิทเวียร์ ยุวรรณทุม |
| วิศวกร | ภย. 10063 |
| | นายชูพงษ์ วิเชียรนิตย์ |
| ตรวจ | ประธานคณะทำงาน |
| | นายวิรยา ศิริสัตราวิ |
| ว./ค./ป. | 5 |
| ธ.ค. 37 | 6 |
| แบบหมายที่ | ท. 4–01 |

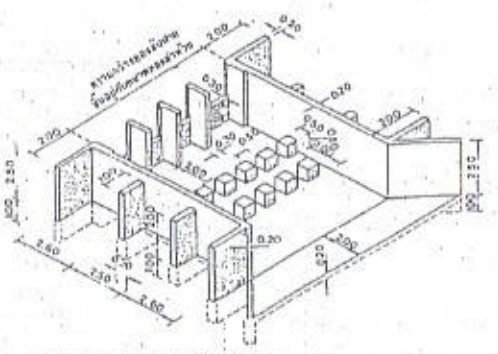
www.yotathai.com

# วัสดุก่อสร้าง

ประมาณวัสดุสำหรับก่อสร้างฝาย ตามแบบ มท. 2527

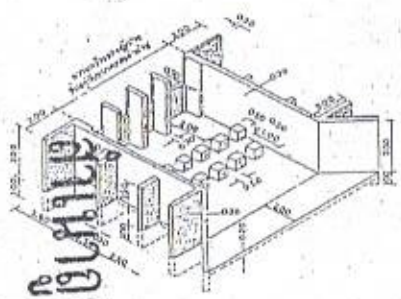
## ตันฝายสูง 1.00 เมตร ผนังก้างสูง 2.50 เมตร

| ความกว้างของฝาย (ก) เมตร | ซีเมนต์ ถุง | ทราย ลบ.ม. | หิน ลบ.ม. | เหล็กเส้น 12 มม. เส้น | เหล็กเส้น 6 มม. เส้น | ลวด กก. | หินใหญ่ ลบ.ม. | ไม้กันประตูน้ำ 1.5" × 6" × 3.50 แผ่น | ไม้ 1.5" × 3" × 4.00 แผ่น | ไม้ 1" × 8" × 4.00 แผ่น | ไม้ยึด 10 มม. แผ่น | ตะปู 3" กก. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | 350 | 35 | 55 | 340 | 12 | 50 | 12 | 30 | 50 | 35 | 20 | 25 |
| 7 | 380 | 40 | 60 | 380 | 12 | 55 | 12 | 30 | 50 | 35 | 20 | 25 |
| 8 | 415 | 45 | 65 | 380 | 14 | 60 | 12 | 35 | 50 | 35 | 20 | 25 |
| 9 | 450 | 50 | 70 | 400 | 20 | 60 | 14 | 40 | 50 | 40 | 25 | 30 |
| 10 | 485 | 55 | 75 | 420 | 20 | 65 | 14 | 45 | 50 | 40 | 25 | 30 |
| 11 | 520 | 55 | 82 | 440 | 24 | 70 | 14 | 50 | 60 | 40 | 25 | 30 |
| 12 | 555 | 60 | 87 | 460 | 28 | 70 | 16 | 55 | 60 | 40 | 30 | 36 |
| 13 | 590 | 65 | 95 | 480 | 28 | 75 | 16 | 55 | 60 | 40 | 30 | 36 |
| 14 | 620 | 70 | 100 | 510 | 32 | 80 | 16 | 55 | 60 | 40 | 30 | 36 |



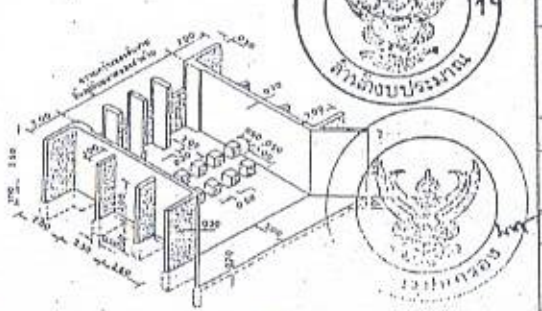
## ตันฝายสูง 1.50 เมตร ผนังก้างสูง 3.00 เมตร

| ความกว้างของฝาย (ก) เมตร | ซีเมนต์ ถุง | ทราย ลบ.ม. | หิน ลบ.ม. | เหล็กเส้น 12 มม. เส้น | เหล็กเส้น 6 มม. เส้น | ลวด กก. | หินใหญ่ ลบ.ม. | ไม้กันประตูน้ำ 1.5" × 6" × 3.50 แผ่น | ไม้ 1.5" × 3" × 4.00 แผ่น | ไม้ 1" × 8" × 4.00 แผ่น | ไม้ยึด 10 มม. แผ่น | ตะปู 3" กก. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | 450 | 50 | 70 | 450 | 16 | 65 | 14 | 35 | 60 | 40 | 30 | 36 |
| 9 | 485 | 55 | 76 | 475 | 16 | 70 | 14 | 40 | 60 | 40 | 30 | 36 |
| 10 | 520 | 55 | 82 | 500 | 20 | 70 | 14 | 45 | 60 | 40 | 30 | 36 |
| 11 | 550 | 60 | 87 | 525 | 24 | 75 | 16 | 50 | 60 | 40 | 35 | 40 |
| 12 | 590 | 65 | 93 | 550 | 28 | 80 | 16 | 55 | 60 | 40 | 35 | 40 |
| 13 | 625 | 70 | 100 | 575 | 28 | 85 | 16 | 60 | 70 | 40 | 35 | 40 |
| 14 | 660 | 75 | 105 | 600 | 32 | 90 | 18 | 65 | 70 | 40 | 35 | 40 |
| 15 | 695 | 80 | 110 | 625 | 32 | 95 | 18 | 65 | 70 | 40 | 35 | 40 |
| 16 | 740 | 85 | 120 | 660 | 36 | 100 | 18 | 70 | 70 | 40 | 35 | 40 |
| 17 | 770 | 90 | 130 | 690 | 40 | 105 | 18 | 75 | 70 | 40 | 35 | 40 |



## ตันฝายสูง 2.00 เมตร ผนังก้างสูง 3.50 เมตร

| ความกว้างของฝาย (ก) (เมตร) | ซีเมนต์ ถุง | ทราย ลบ.ม. | หิน ลบ.ม. | เหล็กเส้น 12 มม. เส้น | เหล็กเส้น 6 มม. เส้น | ลวด กก. | หินใหญ่ ลบ.ม. | ไม้กันประตูน้ำ 1.5"×6"×3.50 แผ่น | ไม้ 1.5"×6"×4.00 แผ่น | ไม้ 1"×8"×4.00 แผ่น | ไม้ยึด 10 มม. แผ่น | ตะปู 3" กก. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 560 | 60 | 88 | 525 | 20 | 80 | 16 | 45 | 70 | 40 | 35 | 40 |
| 11 | 595 | 65 | 94 | 550 | 24 | 85 | 16 | 50 | 70 | 40 | 35 | 40 |
| 12 | 630 | 70 | 100 | 575 | 28 | 90 | 16 | 55 | 70 | 40 | 35 | 40 |
| 13 | 665 | 75 | 105 | 600 | 28 | 95 | 18 | 60 | 70 | 40 | 35 | 45 |
| 14 | 700 | 80 | 110 | 625 | 32 | 100 | 18 | 65 | 80 | 40 | 40 | 45 |
| 15 | 735 | 85 | 116 | 650 | 32 | 105 | 18 | 65 | 80 | 40 | 40 | 45 |
| 16 | 777 | 90 | 125 | 675 | 36 | 110 | 18 | 70 | 80 | 40 | 40 | 50 |
| 17 | 815 | 95 | 130 | 700 | 40 | 110 | 20 | 75 | 80 | 40 | 40 | 50 |
| 18 | 855 | 100 | 135 | 720 | 44 | 115 | 20 | 80 | 90 | 40 | 40 | 50 |
| 19 | 898 | 110 | 140 | 750 | 44 | 120 | 20 | 80 | 90 | 40 | 40 | 50 |
| 20 | 920 | 120 | 145 | 780 | 44 | 125 | 20 | 80 | 90 | 40 | 40 | 50 |



กรมการปกครอง
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐาน

– ฝายน้ำล้น

| | |
|---|---|
| เสนอ | ตัดลอก |
| | นายสุริยา นาทัน |
| สถาปนิก | สถ. 1130 ส. |
| | นายสิทธิชัย สุวรรณกูล |
| วิศวกร | ภย. 10063 |
| | นายสุพจน์ วิเชียรนิตย์ |
| ตรวจ | ปร.อาวุโส.ทำงาน |
| | นายวิเทศ ศิริสาคริวานิ |
| ว./ส./ป. | 6 |
| 8 ธ.ค. 37 | 6 |
| แบบเลขที่ | ท. 4 – 01 |

www.yotathai.com



# รายการนี้ใช้ประกอบการก่อสร้างฝาย

1. ปูนซีเมนต์

1.1 ปูนซีเมนต์ที่ใช้ในงานก่อสร้างโครงสร้างทั้งหมดให้ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ตามมาตรฐานอุตสาหกรรม มอก. 15 เล่ม 1 - 2515

1.2 ปูนซีเมนต์ที่ใช้ในการก่ออิฐและฉาบปูน ให้ใช้ปูนซีเมนต์ผสมตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 88 - 2511

1.3 ห้ามใช้ปูนซีเมนต์เสื่อมคุณภาพโดยความชื้นแข็งตัวจับกันเป็นก้อน หรือโดยอื่น

2. ทราย

2.1 ต้องเป็นทรายหยาบคม แข็งแกร่งและสะอาดปราศจากวัสดุอื่นเจือปน เช่น เปลือกหอย ดิน เถ้าถ่าน และสารอินทรีย์ต่าง ๆ และจะต้องมีคุณสมบัติและขนาดคละกัน ดังนี้

| ผ่านตะแกรง | ขนาด 3/8 นิ้ว | จำนวน | 100 % | โดยน้ำหนัก |
|---|---|---|---|---|
| " | 4 | " | 95-100% | " |
| " | 16 | " | 45-85% | " |
| " | 50 | " | 5-30% | " |
| " | 100 | " | 0-10% | " |

3. หินหรือกรวด

3.1 หิน กรวดที่ใช้ต้องแข็งแกร่ง เหนียว ไม่ผุและสะอาดปราศจากวัสดุอื่นเจือปน และจะต้องมีคุณสมบัติและขนาดคละกันดังต่อไปนี้

| ขนาด | เปอร์เซ็นต์ผ่านตะแกรงโดยน้ำหนัก | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1.5" | 1" | 3/4" | 1/2" | 3/8" | # 4 | # 8 | # 16 |
| 1.5" - # 4 | 90-100 | - | 30-70 | - | 10-30 | 0-15 | - | - |
| 1" - # 4 | 100 | 90-100 | - | 20-60 | - | 0-10 | 0-5 | - |
| 3/4"- # 4 | - | 100 | 90-100 | - | 20-60 | 0-10 | 0-5 | - |
| 1/2"- # 4 | - | - | 100 | 90-100 | 40-70 | 0-15 | 0-5 | - |
| 3/8"- # 8 | - | - | - | 100 | 80-100 | 10-30 | 0-10 | 0-5 |

กรมการปกครอง
สำนักงบประมาณ

www.yotathai.com



3.2 ในกรณีที่หินหรือกรวดที่หาได้ตามท้องถิ่น มีขนาดไม่ถูกต้องตามตารางในข้อ 3.1 อาจจะกระทำการหาอัตราส่วนผสมระหว่างหินหรือกรวด ตั้งแต่ 2 ขนิด ขึ้นไปเพื่อให้ได้ขนาดตามนี้โดยวิธีออกแบบส่วนผสม

3.3 การใช้หินหรือกรวดตามตารางในข้อ 3.1 ควรเลือกขนาดของหินให้เหมาะสมกับงาน ขนาดใหญ่ที่สุดของหินไม่ควรเกิน 1/5 ของส่วนบางที่สุดของโครงสร้าง และไม่ควรเกิน 3/4 ของช่องว่างของเหล็ก

4. น้ำ

4.1 น้ำที่ใช้ผสมคอนกรีตต้องเป็นน้ำจืดปราศจากน้ำมัน กรด ด่าง เกลือ และ สารอินทรีย์ต่าง ๆ

4.2 ถ้าจำเป็นต้องใช้น้ำที่ขุ่นมาผสมคอนกรีตแล้วจะต้องทำน้ำให้ใสเสียก่อน จึงจะนำมาใช้ได้โดยปฏิบัติดังนี้ ใช้ปูนซีเมนต์ 1 ลิตร ต่อน้ำขุ่น 800 ลิตรผสมทิ้งไว้ประมาณ 5 นาที หรือจนตกตะกอนกันหมดแล้วจึงตักเอาน้ำใสมาใช้ได้

5. คอนกรีต

5.1 คอนกรีตโครงสร้างแรงอัดสูงสุดของแท่งคอนกรีตทดสอบขนาด 15*15*15 ซม. เมื่ออายุครบ 28 วัน จะต้องไม่น้อยกว่า 210 กก./ซม.$^2$

5.2 ในกรณีที่จะใช้คอนกรีตผสมเสร็จ ส่วนผสมของคอนกรีตยอมให้เปลี่ยนแปลงได้บ้าง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับบริษัทผู้ผลิต แต่ค่าแรงอัดต่ำสุดของแท่งคอนกรีตขนาด 15*15*15 ซม. เมื่ออายุ 28 วัน ต้องไม่น้อยกว่า 210 กก./ซม.$^2$ ก่อนที่จะนำมาใช้ต้องส่งรายการคำนวณส่วนผสม และผลการทดสอบค่าแรงอัดต่ำสุด ให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาเห็นชอบ

5.3 ผู้รับจ้างต้องตรวจแบบหล่อ และการวางเหล็กเสริมว่ามั่นคงและถูกต้องตามแบบ พร้อมทำความสะอาดแบบและอุดรอยรั่วต่าง ๆ เพื่อมิให้ปูนหนีออกเรียบร้อยแล้ว และได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างแล้วจึงจะทำการเทได้

5.4 ความหนาของคอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมจากผิวคอนกรีต ถึงผิวนอกของเหล็กเสริม 2.5 ซม. เฉพาะใต้ฐานรากหรือการป้องกันน้ำเค็ม คอนกรีตหุ้มหนาถึงผิวนอกของเหล็กเสริม 5 ซม.

5.5 เพื่อเป็นการตรวจคุณภาพคอนกรีตว่าดีพอหรือไม่ ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้จัดหาแบบเหล็กมาตรฐานมาหล่อตัวอย่างคอนกรีตขนาด 15*15*15 ซม. ต่อหน้าผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง ตัวอย่างคอนกรีตที่จะทดสอบให้เก็บทุกวันเมื่อมีการเทคอนกรีตและอย่างน้อยครั้งละ 3 ก้อน เพื่อทดสอบกำลังคอนกรีตเมื่ออายุ 28 วัน

5.6 ไม้ที่ใช้ทำแบบหล่อต้องเป็นไม้ที่แข็ง ไม่ผุ ไม่คดงอ หรือจะใช้แผ่นเหล็กทำแบบหล่อก็ได้

5.7 แบบหล่อจะถอดออกไม่ได้จนกว่าจะได้กำหนดเวลา การถอดแบบต้องไม่ให้คอนกรีตได้รับความสะเทือนและให้ถือกำหนดเวลาการถอดแบบดังต่อไปนี้

| | |
|---|---|
| แบบข้างคาน กำแพง | 2 วัน |
| แบบข้างเสา | 3 วัน |
| แบบล่างรองรับพื้น - คาน | 14 วัน |

และเมื่อถอดแล้วให้ค้ำตามจุดต่าง ๆ ที่เหมาะสมไว้อีก 14 วัน ทั้งนี้ให้ยกเว้นในกรณีที่ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ชนิดแข็งตัวเร็วซึ่งให้ถือกำหนดถอดแบบได้ทั้งหมดเมื่อคอนกรีตมีอายุครบ 7 วัน

กรมการปกครอง
ต้านถ่องบประมาณ

www.yotathai.com



5.8 การเทคอนกรีตโครงสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างก่อนล่วงหน้าอย่างน้อย 3 วัน และต้องได้รับความยินยอมจากผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างก่อนการเทคอนกรีตทุกครั้ง

6. เหล็กเสริมและลวดผูกเหล็ก

6.1 เหล็กเสริมที่ใช้ต้องปราศจากรอยแตกร้าว สนิมเกล็ด และน้ำมัน และจะต้องมีคุณภาพตามรายการละเอียดของมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ของกระทรวงอุตสาหกรรม ดังต่อไปนี้

ก. เหล็กเสริมชนิดเหล็กเส้นกลม ตาม มอก. 20 -2515

ข. เหล็กเสริมชนิดเหล็กข้ออ้อย ตาม มอก. 24- 2516 ชั้นคุณภาพที่ 2

6.2 ลวดผูกเหล็กที่ใช้ต้องมีคุณภาพตามรายละเอียดของมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมของกระทรวงอุตสาหกรรม มอก. 136- 2518 และให้ใช้ลวดผูกเหล็กเบอร์ 18

6.3 การต่อเหล็กเสริมต่าง ๆ โดยการทาบซ้อนกันนั้น ความยาวของเหล็กเสริมซึ่งซ้อนกันตรงรอยต่อสำหรับเหล็กเสริมกลมจะต้องไม่น้อยกว่า 40 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็กเสริมนั้น สำหรับเหล็กเสริมข้ออ้อยจะต้องไม่น้อยกว่า 24 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็กเสริมนั้น และตำแหน่งของการต่อเหล็กเสริมจะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานเสียก่อน

บททั่วไป

7. เพื่อประโยชน์ในการตรวจสอบและติดตามผลงานของผู้ว่าจ้าง และการปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง ให้ผู้รับจ้างกำหนดการที่จะทำการก่อสร้าง ให้ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างทราบก่อนล่วงหน้า 3 วัน

8. ก่อนเข้าดำเนินการก่อสร้างให้ผู้รับจ้างหรือตัวแทนผู้ซึ่งได้รับมอบอำนาจ ร่วมกับผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง ทำการกำหนดจุดวางแนวและระดับที่จะทำการก่อสร้าง

9. สิ่งที่ปรากฏในรูปแบบหรือรายการก็ดี หรือมิได้ปรากฏในรูปแบบหรือรายการก็ดี แต่จำเป็นต้องใช้ส่วนหรือเครื่องประกอบในการก่อสร้างครั้งนี้ ให้ถูกต้องตามหลักวิชาช่าง ผู้รับจ้างจะต้องจัดหามารวมอยู่ในงานนี้ทั้งสิ้น

10. เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างต้องทำความเข้าใจแบบก่อสร้าง ผังบริเวณรายการและสัญญาเรียบร้อยโดยไม่มีข้อแม้และต้องไปตรวจสอบสถานที่ก่อสร้างเปรียบเทียบดูกับแบบก่อสร้างเสียก่อน ว่าจะสามารถทำการก่อสร้างได้โดยไม่ขัดข้องและไม่ทำความเสียหายให้แก่อาคารหรือสิ่งอื่น ๆ ข้างเคียง

11. การปฏิบัติงาน จะต้องทำการก่อสร้างตามแบบขนาดและรูปแบบที่ปรากฏในแบบแปลนรายการและสัญญาโดยช่างฝีมือ ชำนาญการก่อสร้าง ถ้าปรากฏว่าช่างหรือคนงานของผู้รับจ้างคนใดปฏิบัติงานไม่เป็นที่เรียบร้อยหรือไม่เชื่อฟัง กรรมการตรวจการจ้าง มีสิทธิและอำนาจที่จะสั่งให้ผู้รับจ้างเปลี่ยนตัวได้ เมื่อได้รับคำสั่งเป็นลายลักษณ์อักษรแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องรีบดำเนินการเปลี่ยนตัวทันที โดยไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าเสียหายหรือขยายเวลาก่อสร้างออกไปอีกแต่อย่างใด

12. ผู้รับจ้างจะต้องทำการก่อสร้างตามแบบแปลนถ้าแบบแปลนไม่ชัดให้ถือรายการก่อสร้างเป็นใหญ่ ถ้าไม่ปรากฏแน่ชัดทั้งสองอย่าง แต่จำเป็นเพื่อให้งานก่อสร้างสมบูรณ์ ผู้รับจ้างจะต้องยอมปฏิบัติตามคำสั่งของกรรมการตรวจงาน ซึ่งจะสั่งตามหลักวิชาการ สิ่งใดที่ไม่เข้าใจหรือสงสัยให้สอบถามกรรมการตรวจงานให้เข้าใจเสียก่อนปฏิบัติเสมอ

กรมการปกครอง
สำนักงบประมาณ

www.yotathai.com



๑๓. สิ่งใดที่ผู้รับจ้างทำไปผิดหรือไม่เรียบร้อย เพราะอ่านแบบไม่เข้าใจหรือได้รับทราบรายละเอียดแล้วไม่ปฏิบัติตามหรือทำไปโดยไม่มีรายละเอียดที่ถูกต้อง ย่อมถือว่าเป็นความบกพร่องของผู้รับจ้าง จะต้องรื้อหรือแก้ไขส่วนที่ผิดหรือไม่เรียบร้อยนั้นให้ถูกต้อง โดยผู้รับจ้างไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ ทั้งสิ้น

๑๔. ในกรณีผู้รับจ้างหรือผู้แทน หรือช่างก่อสร้างของผู้รับจ้างทำการขัดขืนไม่เชื่อฟังคำสั่ง การเปลี่ยนแปลงแก้ไข ซึ่งสั่งตามหลักวิชาการก่อสร้าง ซึ่งถ้าขืนทำไปอาจเกิดความเสียหายแก่งานก่อสร้างได้ กรรมการตรวจการจ้างมีอำนาจที่จะสั่งหยุดงานเฉพาะส่วนหรือทั้งหมด โดยผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตาม

๑๕. ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในเรื่องความปลอดภัย และต้องอำนวยความสะดวกแก่ประชาชนตามควรสิ่งซึ่งต้องทำเพื่อความสะดวกและปลอดภัยของประชาชน เป็นหน้าที่ของผู้ว่าจ้าง อันเนื่องมาจากการกระทำของผู้รับจ้างหรือคนงาน หรือการดำเนินงานของผู้รับจ้างแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบและชดใช้ค่าเสียหายทั้งสิ้น

๑๖. ในกรณีที่ต้องเปลี่ยนแปลงแบบแปลน จะต้องให้คณะกรรมการตรวจการจ้างหรือผู้มีอำนาจสั่งเปลี่ยนแปลงก่อน ผู้รับจ้างจึงเริ่มทำการก่อสร้างต่อไปได้

---