



โครงการ

ก่อสร้างฝายน้ำล้น มข. 2527 สำหรับป้องกัน

สันฝายสูง 2.00 เมตร ผนังข้างสูง 3.50 เมตร กว้าง 18.00 เมตร

สถานที่ตั้งโครงการ

บ้านหนองแซง หมู่ที่ 11 ตำบลสองดาว อำเภอสองดาว จังหวัดลพบุรี



เทศบาลเมืองดงดาว
สำนักงานเมืองดงดาว
เลขที่ 47190
โทร. 042-786066

โครงการ
/ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น
/ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น

สถานที่
/ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น
/ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น

ชื่อโครงการ
/ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น
/ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น

(นายอรรถสิทธิ์
/ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น
/ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น)

นายอรรถสิทธิ์
/ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น
/ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น

(นายอรรถสิทธิ์
/ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น
/ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น)

นายอรรถสิทธิ์
/ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น
/ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น

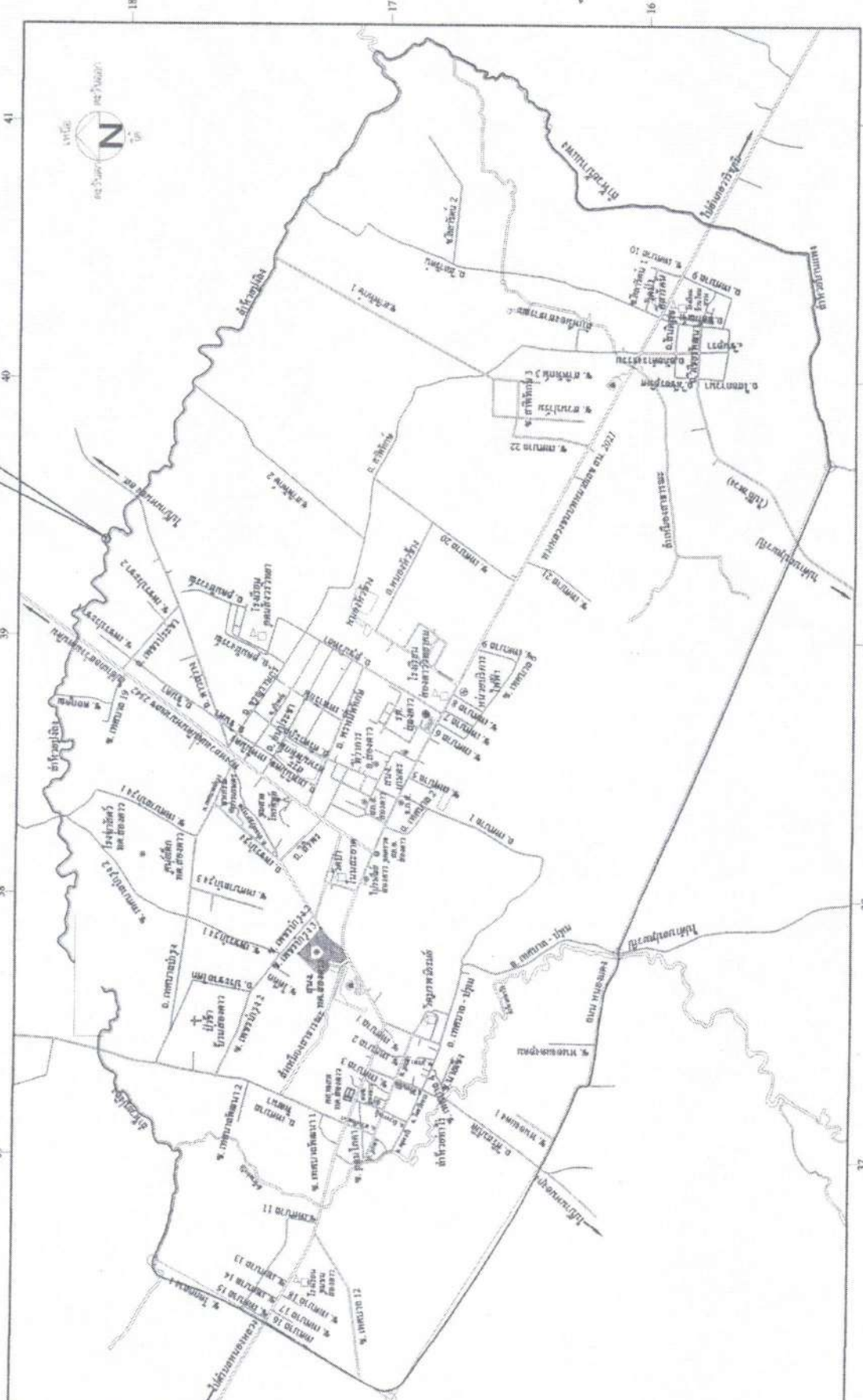
(นายอรรถสิทธิ์
/ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น
/ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น)

นายอรรถสิทธิ์
/ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น
/ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น

นายอรรถสิทธิ์
/ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น
/ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น

นายอรรถสิทธิ์
/ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น
/ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น

สถานที่ตั้งโครงการ
/ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น
/ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น



แผนที่ตั้งโครงการ



เทศบาลตำบลสองดาว
สำนักงานเทศบาล
จังหวัดสุพรรณบุรี 47190
โทร. 042-786068

โครงการ
ก่อสร้างอาคารเรียน ม.บ. 2527
สำนักงานเมือง

สถานที่
ภายในเขต หมู่ที่ 11 ตำบลสองดาว
จังหวัดสุพรรณบุรี

เขียนแบบ
(นายเชษฐ์ ใจศรีดี)
นายวิชาญ ใจศรีดี

ตรวจ
(นายเชษฐ์ ใจศรีดี)
นายวิชาญ ใจศรีดี

ตรวจสอบ
(นายวิชาญ ใจศรีดี)
นายวิชาญ ใจศรีดี

ตรวจสอบ
(นายวิชาญ ใจศรีดี)
นายวิชาญ ใจศรีดี

ตรวจสอบ
(นายวิชาญ ใจศรีดี)
นายวิชาญ ใจศรีดี

ตรวจสอบ
(นายวิชาญ ใจศรีดี)
นายวิชาญ ใจศรีดี

ตรวจสอบ
(นายวิชาญ ใจศรีดี)
นายวิชาญ ใจศรีดี

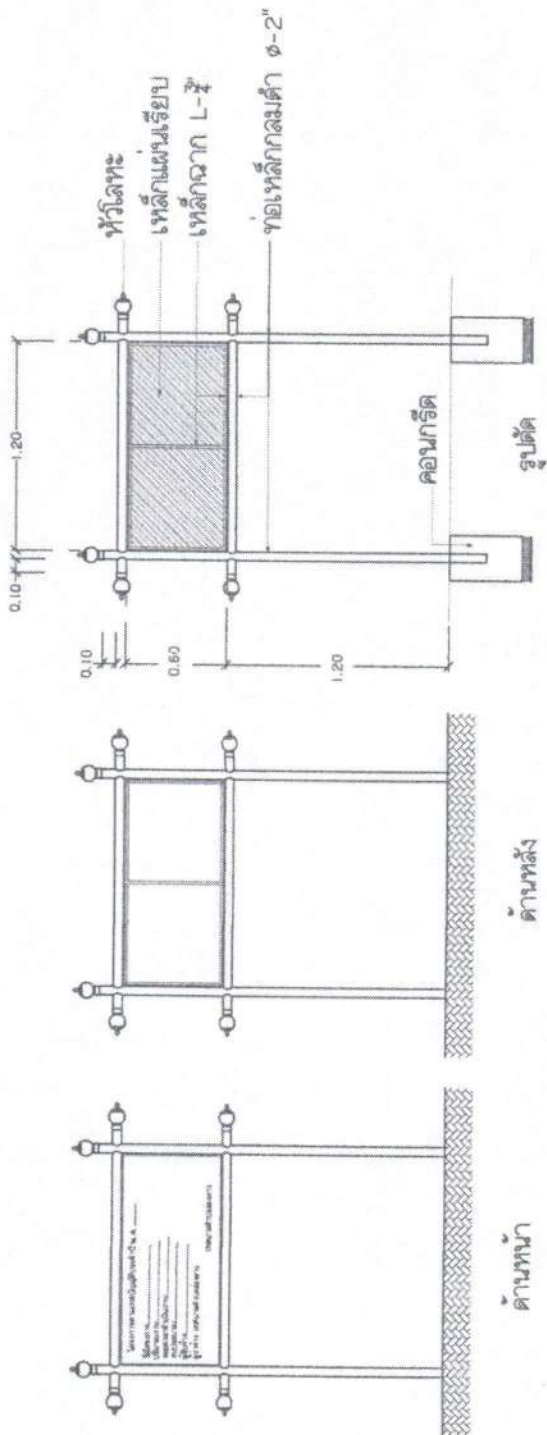
ตรวจสอบ
(นายวิชาญ ใจศรีดี)
นายวิชาญ ใจศรีดี

ตรวจสอบ
(นายวิชาญ ใจศรีดี)
นายวิชาญ ใจศรีดี

ตรวจสอบ
(นายวิชาญ ใจศรีดี)
นายวิชาญ ใจศรีดี

ตรวจสอบ
(นายวิชาญ ใจศรีดี)
นายวิชาญ ใจศรีดี

ตรวจสอบ
(นายวิชาญ ใจศรีดี)
นายวิชาญ ใจศรีดี



รายการประกอบแบบ

1. ทาสีกันสนิมประเภทเรดออกไซด์หรืออื่นๆ จำนวน 1 รอบ
2. ทาสีน้ำมัน (สีเขียว) จำนวน 2 รอบ
3. เสาเหล็ก ๑-2"
4. เหล็กป้ายแผ่นเรียบ (เชื่อมหรือยิงด้วยรีเวิร์ตช์รอบ)
5. ตัวหนังสือสีขาวเขียนด้วยสีน้ำมัน หรือลวดลายกรวยงัด ขนาดเหมาะสม

แบบมาตรฐานก่อสร้าง

ผายน้ำฝน มย. 2527

ประกอบbardำเนินงานโครงการลงทุนเพื่อสังคม
(SOCIAL INVESTMENT PROJECT - SIP)

สำเนาถูกต้อง

กองวิชาการและแผนงาน กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

(นายนิติ ศรีหัตถ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

Division of Technical Services and Planning, The Department of Local Administration

Ministry of Interior

คำนำ

จากปัญหาวิกฤตทางเศรษฐกิจและการเงินที่ประเทศไทยกำลังเผชิญอยู่ในปัจจุบัน ได้ส่งผลกระทบอย่างรุนแรงต่อการจ้างงาน ซึ่งจากการคาดการณ์จะมีผู้ว่างงานและผู้ถูกเลิกจ้างเนื่องจากภาวะวิกฤตในปี 2541 ประมาณ 2 ล้านคน ซึ่งรัฐบาลได้ตระหนักในเรื่องนี้เป็นอย่างยิ่ง และเห็นว่าจำเป็นต้องให้ความช่วยเหลือโดยเร็วจึงได้พิจารณาขอเงินจากธนาคารโลกและรัฐบาลญี่ปุ่นเพื่อนำมาใช้แก้ปัญหาสังคมแก่ผู้ที่ได้รับผลกระทบจากภาวะเศรษฐกิจ โดยจัดทำโครงการเงินกู้ภายใต้ชื่อ “โครงการลงทุนเพื่อสังคม (Social Investment Project-SIP)”

กรมการปกครองได้รับมอบหมายให้มีส่วนร่วมในโครงการลงทุนเพื่อสังคม โครงการก่อสร้างฝายน้ำล้นขนาดเล็กตามแบบมาตรฐาน มท. 2527 เป็นหนึ่งในโครงการที่กรมการปกครองรับผิดชอบ ซึ่งการดำเนินงานตามโครงการนี้ นอกจากจะเป็นการช่วยแก้ไขปัญหาวางงานแล้วยังเป็นการเพิ่มแหล่งน้ำขนาดเล็กซึ่งเป็นปัจจัยพื้นฐานในการผลิตของประชาชนในชนบทได้อีกทางหนึ่งด้วย อันจะมีส่วนในการพัฒนาความเป็นอยู่และการประกอบอาชีพของประชาชนให้ดีขึ้นในระยะยาว

ในเอกสารแบบมาตรฐานก่อสร้างฉบับนี้ ประกอบด้วยสองส่วน คือ แบบการก่อสร้าง และรายการประมาณการก่อสร้าง ซึ่งผู้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้าง จะใช้เป็นแบบในการดำเนินการจัดจ้าง และเป็นเอกสารประกอบสัญญาการจัดจ้าง โดยแบบการก่อสร้าง ได้ผ่านการตรวจสอบและเห็นชอบจากสำนักงานงบประมาณแล้วส่วนรายการประมาณการก่อสร้างนั้น เป็นแนวทางในการเสนอราคาของผู้รับจ้าง ซึ่งหากมีการสำรวจในพื้นที่จริงแล้ว มีขนาดของฝายที่ไม่ตรงกับขนาดที่ระบุตามรายการประมาณการในเอกสารนี้ ผู้ประมาณราคาก็สามารถจัดทำรายการประมาณการขึ้นใหม่โดยใช้รูปแบบการประมาณการในเอกสารนี้ แต่ปรับรายละเอียดและปริมาณงานให้เหมาะสมเพื่อใช้เป็นเอกสารประกอบการดำเนินงานได้

กรมการปกครองและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาทิ เช่น ธนาคารโลก กระทรวงการคลัง หวังเป็นอย่างยิ่งว่าการดำเนินงานตามโครงการจะเป็นไปด้วยความโปร่งใส สุจริต มีประสิทธิภาพ และบรรลุวัตถุประสงค์ของรัฐบาลในการแก้ไขปัญหาให้ประชาชน ทั้งนี้ ต้องขึ้นอยู่กับความรับผิดชอบของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง

สำเนาถูกต้อง

กองวิชาการและแผนงาน กรมการปกครอง

ธันวาคม 2541

(นายนิติ ศรีหัตถ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

การออกแบบฝาย มข. 2527

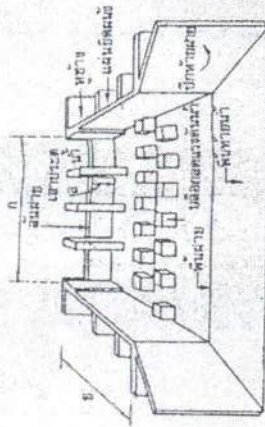
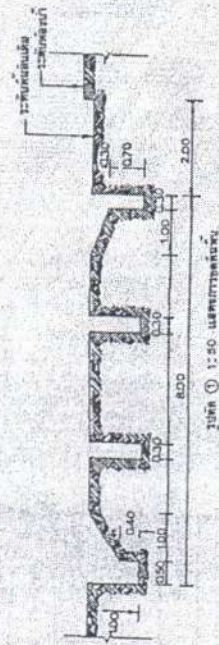
1. ความกว้างของฝาย "ก" เท่ากับความกว้างของลำน้ำ
2. ระดับที่พื้นฝายจะต้องอยู่ที่ระดับเดิมของท้องน้ำ
3. แบบฝายมาตรฐาน มข. 2527 มีความสูงของสันฝาย 3 ขนาด คือ 1.00 เมตร 1.50 เมตร และ 2.00 เมตร ความสูงของสันฝาย "ส" ต้องไม่เกิน 60 เปอร์เซ็นต์ของความสูงของลำน้ำ เช่น ถ้าลำน้ำลึก 2.30 เมตร สันฝายจะต้องสูงไม่เกิน 1.38 เมตร $(2.30 \times 0.60 = 1.38 \text{ เมตร})$ ดังนั้นควรให้สันฝายสูง 1.00 เมตร ถ้าต้องการให้สันฝายสูงกว่านี้ เพื่อความถ่วงน้ำหนักขึ้น ก็ทำได้โดยเพิ่มน้ำหนัก
4. กำหนดให้ความยาวของฝาย "ย" เท่ากับ 6 เมตร เป็นมาตรฐาน
5. จำนวนอื่น ๆ ระบุไว้ในแบบมาตรฐานของฝายแบบ มข. 2527 ที่มีความสูงของสันฝาย 1.00, 1.50 และ 2.00 เมตรตามลำดับ
6. จำนวนเสาประตูและจำนวนเสาตอม่อของฝายได้จากตารางจำนวนเสาประตูนี้และจำนวนประตูตอม่อ
7. ระยะระหว่างเสาประตูจะขึ้นอยู่กับจำนวนเสาตอม่อ แต่ควรจะมีระยะใกล้เคียงกัน
8. ท้ายแบบจำลองเพื่อให้คนส่วนมากเข้าใจได้และจากแบบมาตรฐาน
9. จากแบบจำลองให้พิจารณาความเหมาะสมทั่วๆ ไปในการก่อสร้าง เช่น ความยาวของเขื่อนความเหมาะสมและความเหมาะสมของพื้นที่
10. ถ้าหน้าลำน้ำลึกเกิน 3.5 เมตร และต้องการสร้างฝายที่มีสันฝายสูงกว่า 2.0 เมตร ควรให้หัวของเขื่อนหรือหัว ฝาย เช่น ฝาย ไกล หรือประตูเป็นรูปแบบ และกำหนดรายละเอียดต่าง ๆ

ขั้นตอนการก่อสร้าง

ขั้นตอนที่ 1

- เตรียมที่
- ขุดร่องน้ำฝังดิน

แบบมีดินถมที่และประตู



แบบฝายมาตรฐาน มข. 2527

ภาพออกแบบฝาย

ความกว้างของสันฝาย (ก)	จำนวนเสาประตู	จำนวนตอม่อตรงด้านของฝาย (สองแนว)
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 จำนวนเสาประตู และจำนวนตอม่อตรงด้าน



อำนาจ

อำนาจ

อำนาจ

อำนาจ

อำนาจ

อำนาจ

อำนาจ

อำนาจ

อำนาจ

อำนาจ

อำนาจ

อำนาจ

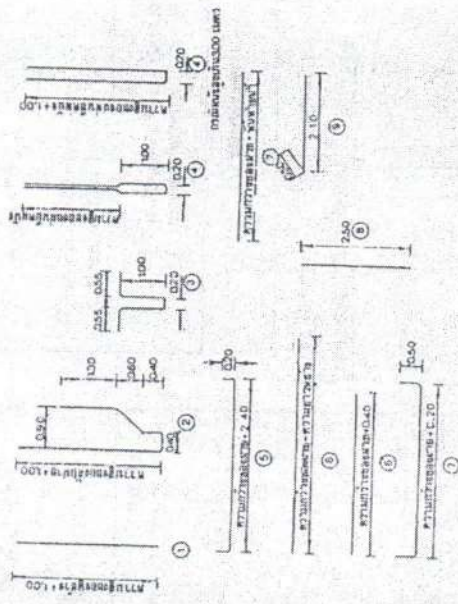
อำนาจ

อำนาจ

อำนาจ

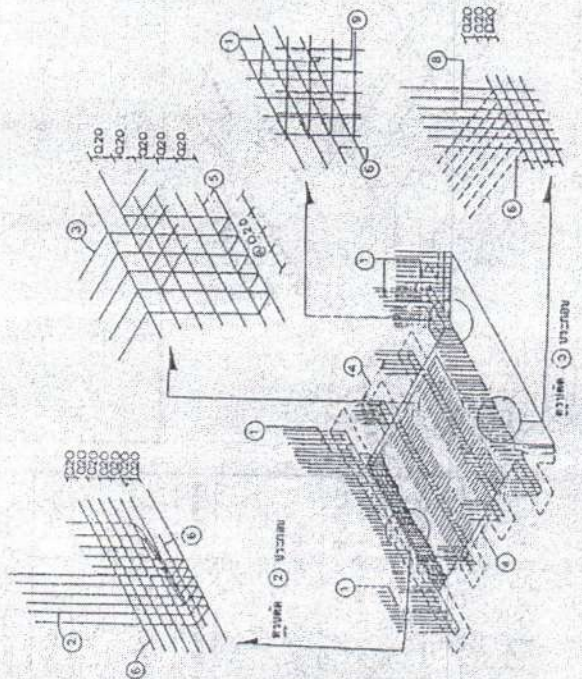
ขั้นตอนที่ 2

- ผู้แทนสำนักงานที่ดิน
- เขตอเนกประสงค์เมือง



รูปแบบการตัดหน้า

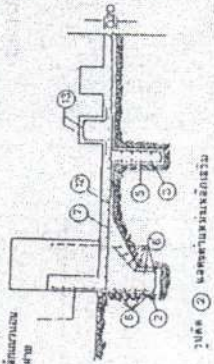
ตำแหน่งที่ดินบริเวณที่ดิน



รูปที่ 2-1

ตารางที่ 2 ตารางพื้นที่ที่ดินตามผังเมือง

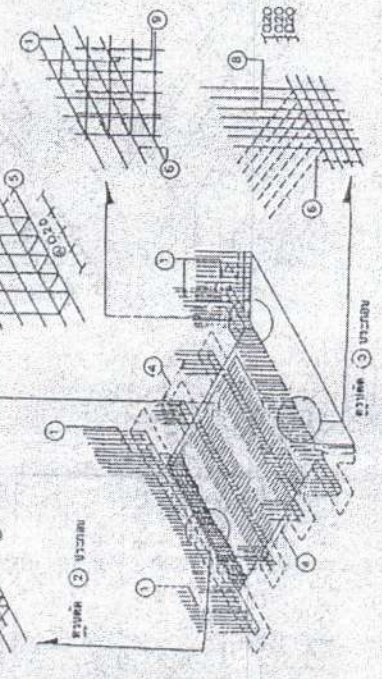
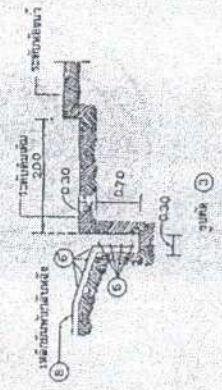
ความกว้าง ก (เมตร)	พื้นที่ตามผังเมือง (จำนวนไร่)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6	66	31	66	40	24	10	11	31	10	10
7	66	36	76	40	24	10	11	36	10	10
8	66	41	86	40	24	10	11	41	10	10
9	66	46	96	40	24	10	11	46	10	10
10	66	51	106	40	24	10	11	51	10	10
11	66	56	116	40	24	10	11	56	10	10
12	66	61	126	40	24	10	11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



รายละเอียดการตัดหน้า การตัดและการตัดหน้า

1. พื้นที่ที่ดินบริเวณที่ดิน 12 เมตร (4 ไร่)
2. พื้นที่ที่ดินบริเวณที่ดิน 0.20 เมตร (4 ไร่)
3. การตัดหน้าที่ดินบริเวณที่ดิน 0.50 เมตร และที่ดินบริเวณที่ดิน 0.50 เมตร

พื้นที่ที่ดินบริเวณที่ดิน



รูปที่ 2-2



กรมการปกครอง
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐาน

- ฝ่ายที่ดิน

เขียน

คิดเลข

นายสุรีย นานัน

สถาปนิก

ผ.ศ. 1139 ส.

นายวิชาญ ธรรมานะกุล

นายวิชาญ ธรรมานะกุล

นายวิชาญ ธรรมานะกุล

นายวิชาญ ธรรมานะกุล

นายวิชาญ ธรรมานะกุล

นายวิชาญ ธรรมานะกุล

นายวิชาญ ธรรมานะกุล

นายวิชาญ ธรรมานะกุล

นายวิชาญ ธรรมานะกุล

นายวิชาญ ธรรมานะกุล

นายวิชาญ ธรรมานะกุล

นายวิชาญ ธรรมานะกุล

นายวิชาญ ธรรมานะกุล

นายวิชาญ ธรรมานะกุล

นายวิชาญ ธรรมานะกุล

นายวิชาญ ธรรมานะกุล

นายวิชาญ ธรรมานะกุล

นายวิชาญ ธรรมานะกุล

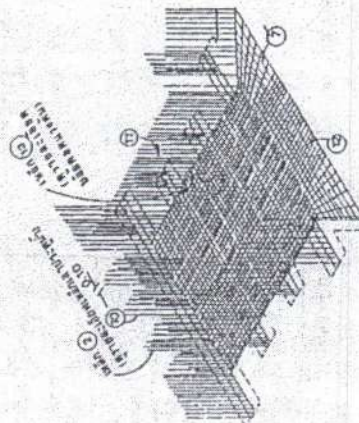
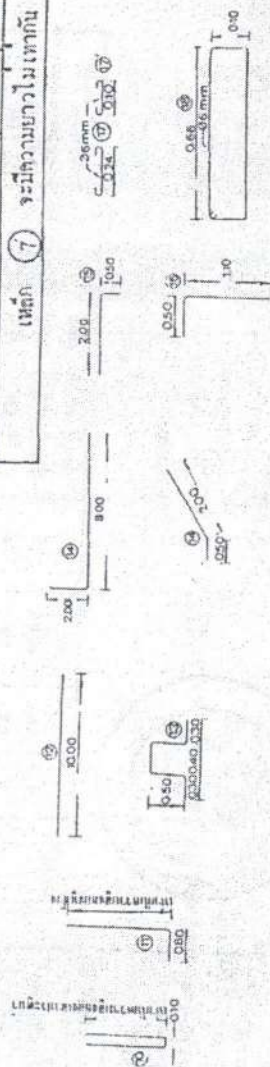
นายวิชาญ ธรรมานะกุล

นายวิชาญ ธรรมานะกุล

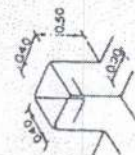
นายวิชาญ ธรรมานะกุล

นายวิชาญ ธรรมานะกุล

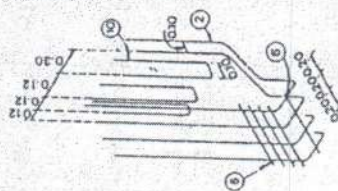
พืชมะเขือเทศ



ตำแหน่งหลักเสริมในศตวรรษที่แปด



www.pearsoned.com.au



๒๓๕๕ (๒๓๕๕) ๒๓๕๕

ดำเนินการต่อไป

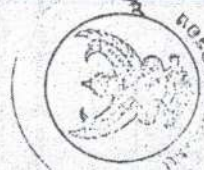
(นายปิติ ธีรทัตต์)

1000

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบในพื้นที่ และบิลลดหย่อน

क्रमसंख्या (सं. क्र.)	विषय	प्रश्न	उत्तर	वर्ग	प्रश्न	उत्तर
1	गणित	1	10	10	10	10
2	गणित	2	20	20	20	20
3	गणित	3	30	30	30	30
4	गणित	4	40	40	40	40
5	गणित	5	50	50	50	50
6	गणित	6	60	60	60	60
7	गणित	7	70	70	70	70
8	गणित	8	80	80	80	80
9	गणित	9	90	90	90	90
10	गणित	10	100	100	100	100
11	गणित	11	110	110	110	110
12	गणित	12	120	120	120	120
13	गणित	13	130	130	130	130
14	गणित	14	140	140	140	140
15	गणित	15	150	150	150	150
16	गणित	16	160	160	160	160
17	गणित	17	170	170	170	170
18	गणित	18	180	180	180	180
19	गणित	19	190	190	190	190
20	गणित	20	200	200	200	200

๗) จะมีความยาวไม่เท่ากัน



กรมการปกครอง
กระทรวงมหาดไทย

PLS-SEM

— အသံလွှတ်ပါ။ —

นาง	ผ่องแผ้ว
-----	----------

20

นาย
นาย

ປາບົກ	20, 1139 ຄ.
-------	-------------

សម្រាប់ ៤.៥.២០២២ បង្កើតឡើង

10063	10063
-------	-------

กรมการปกครอง

10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

10

นายวิฑูรย์ สิริสาตีวาปี

2

B. B. 37/6

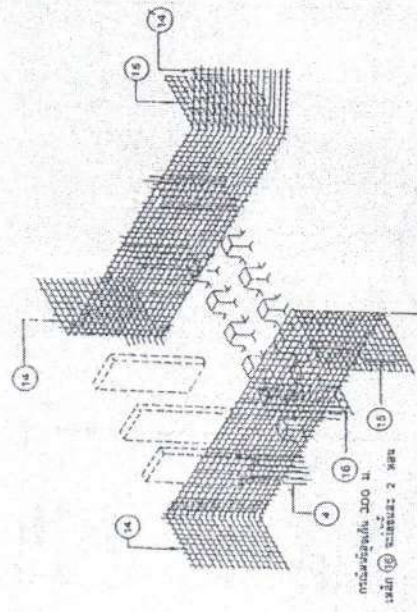
แบบเลขที่

W. 4-01

ขั้นตอนที่ 4

- ตีฐานผนังข้าง

ตีฐานโดยการหล่อคอนกรีต



กรณีขุดดิน 300 มม.
เหล็ก 10 มม. ระยะห่าง 2 มม.

ขั้นตอนที่ 5

- เทคอนกรีตเสาประตู่มา ตีผ่านและสั่นลง

- การประกอบแบบเสา จะต้องทำขึ้นให้ตรง เพื่อจะได้เสาตรงตาม
- ขีดาวส่วนเสริมคอนกรีต ปูน : ทราย : หิน เท่ากับ 1 : 2 : 4 โดยปริมาตร
- การเทคอนกรีตจะต้องใช้เหล็กเส้นมากระทุ้งเพื่อให้ฟองอากาศทำให้อ่อนกึ่งนุ่ม
- หลังจากเทคอนกรีตแล้วต้องทิ้งไว้สามคืนหรือ 24 ชั่วโมง จึงถอดแบบได้
- ถ้าในลำนี้น้ำหนักมีปริมาณมาก อาจจะต้องทำประตู่ระบายน้ำโดยลดระดับของ

สันกำแพงช่องให้โล่ง

ความสูง ของผนัง (เมตร)	จำนวนท่อนในเสา 1 ท.					
	(17)	(17)	(17)	(17)	(17)	(18)
2.00	10	10	20	10	10	10
2.50	13	13	26	13	13	13
3.00	15	15	30	15	15	15
3.50	18	18	36	18	18	18

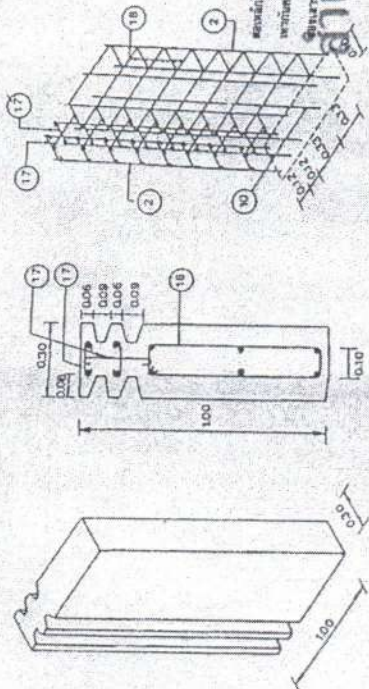
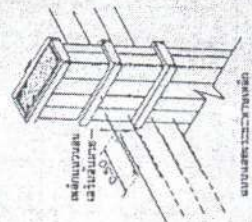
4

การดำเนินการโดยกรมชลประทาน

- ผู้ดูแลพื้นที่รับน้ำตามแบบ ถ้าเหล็กเสริมต้องต่อเนื่องกัน ช่วงต่อหากต้องไม่น้อยกว่า 50 ซม.
- เสี้ยนเหล็กเสริมระหว่างหน้ารับน้ำและสันเขื่อนเพื่อให้เกิดความต่อเนื่อง
- ความหนาแน่นทุก ๆ 50-70 ซม.
- อัตราส่วนผสมคอนกรีต ปูน : ทราย : หิน เท่ากับ 1 : 2 : 4 โดยปริมาตร
- เทคอนกรีตและกระทุ้งให้แน่น แล้วทิ้งไว้สามคืนหรือ 24 ชม. จึงถอดแบบได้
- หลังจากถอดแบบแล้วควรบ่มคอนกรีต โดยคลุมด้วยกระดาษพลาสติก ทั่วบริเวณหรือผ้าพลาสติก เพื่อไม่ให้คอนกรีตแห้งเร็ว

ตารางที่ 4 จำนวนเหล็กเส้นในผนัง เสา และสันเขื่อน

ความสูง ของผนัง	เหล็กขึงผนัง		เหล็กขึงผนัง		เหล็กขึงผนัง		เหล็กเส้นยาว แนวเขื่อน
	(14)	(14)	(15)	(15)	(16)	(16)	
2.00	22	22	22	22	44	1.00	5
2.50	26	26	26	26	56	1.50	8
3.00	32	32	32	32	128	2.00	10
3.50	36	36	36	36	144		



สำนักงานชลประทานที่ 4

(นายบัณฑิต ศรีทอง)
ผู้อำนวยการกองช่าง



กรมการปกครอง
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐาน

- ฝ่ายวิศวกรรม

เขียน คิดค้น

นายสุวิทย์ นกพัน

สถาปนิก สด. 1139 ส.

นายสุวิทย์ นกพัน

วิศวกร ปร. 10063

นายสุวิทย์ นกพัน

ครุฑ

นายสุวิทย์ นกพัน

นายสุวิทย์ นกพัน

นายสุวิทย์ นกพัน

นายสุวิทย์ นกพัน

นายสุวิทย์ นกพัน

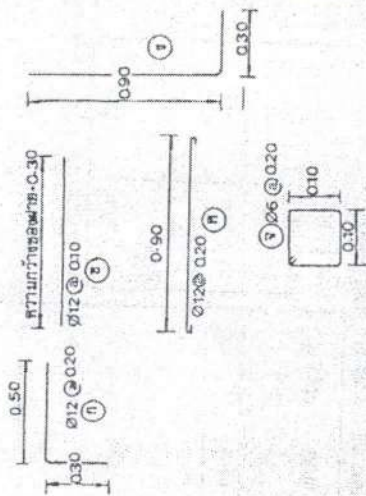
นายสุวิทย์ นกพัน

ท. 4-01

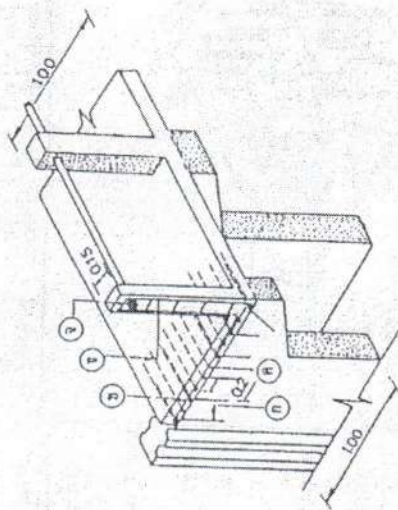
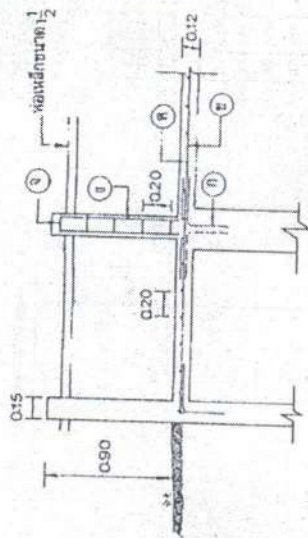
ขั้นตอนที่ 6

- การประเมินผล ●
● การวัดผล ●

- การประเมินผลทั้งปวงขึ้นอยู่กับประโชยน์มาก เพราะจะช่วยให้มีความมั่นคง
 - การประเมินผลจะบอกข้อดีข้อเสีย
 - หลังจากประเมินแล้วควรหาสิ่งปรับปรุง และเพิ่มพูนทางด้าน
- เมื่อมีข้อบกพร่องก็มีการติดตามเรื่องนี้



ตัวอักษร ของสมัย (เลข)	เลขานุการฯ โส (จำนวนหอ)						จำนวนผู้ถือใบ (เลข)			
	ก	ข	ค	ง	จ	ฉ	๑	๒	๓	๔
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			



๓. เหล็กเสริม

- | จำนวนตัวอย่างของเหล็กเสริม | | ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง | |
|----------------------------|--------|----------------------|--|
| 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. | | |

ม. คอมพิวเตอร์

1. ส่วนผสมคอนกรีต ควรใช้ดังต่อไปนี้ (โดยปริมาตร)
 ปู-ซีเมนต์ 1 ส่วน
 หยาบ 2 ส่วน
 หิน 4 ส่วน
 สัดส่วนนี้สามารถวัดได้โดยใช้ ถังตวงสำหรับของเหลว
 3. โขบไม่มากกว่า 30 ลิตร ต่อปูนซีเมนต์ 1 ถุง ถ้าใช้ส่วนผสมนี้ไปจะ
 ได้คอนกรีตที่มีแรงดัน
4. ต้องค้ำยันในแบบทุก ๆ 30-70 ซม.
5. เมื่อเทคอนกรีตลงในแบบแล้วต้องกระทุ้งด้วยเหล็กสั้น เพื่อไม่พองอากาศ
 ทั่วไปโดยยกขึ้น
6. หลังจากเทเสร็จเรียบร้อยแล้ว 24 ชั่วโมง จึงถอดแบบได้แล้วด้วยคอนกรีตด้วย
 กระสอบปึก ผ่าเปลือก หลังจากนี้เปื่อยเพื่อจะไม่ให้คอนกรีตแตกร้าว

4. ต้องใช้ความต่อเนื่องของหลักสูตร เช่น หลักสูตรที่ใช้แม่พิมพ์ที่ต้องต่อเข้าไปในหนังสือ และต้องสอนเข้าไปในกำหนดหลักสูตรในแบบฉบับ ต้องเริ่มจากแม่พิมพ์และกำหนด ทุกส่วนจะต้องเชื่อมต่อเนื่องกัน

รูปตัดแสดงตำแหน่งหลักสี่สะพาน



สำเนาถูกต้อง

(นายบัณฑิต ศิริหัตถ์)

ผู้อำนวยการกองช่าง



W. 4-01



กรมการปกครอง
กระทรวงมหาดไทย

การวิเคราะห์

- သန့်သန့် -

จำนวน	ผลิตภัณฑ์
-------	-----------

นายสุวิทย์ นาคีณ

ການນັກ	ສ. 1139 ສ.
--------	------------

นายนิพัทธ์ชัย สุวรรณกุล

2015	ЛВ-10063
------	----------

พืชมงคล

๒๘ ประทานพรแก่

นายวิฑูรย์ สิริสาคร

5/

SA 37

1450

รายการที่ใช้ประกอบการก่อสร้างฝาย

1. ปูนซีเมนต์

- 1.1 ปูนซีเมนต์ที่ใช้ในงานก่อสร้างโครงสร้างทั้งหมดให้ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์มาตรฐานอุตสาหกรรม มอก. 15 เล่ม 1 - 2515
- 1.2 ปูนซีเมนต์ที่ใช้ในการก่ออิฐและฉาบปูน ให้ใช้ปูนซีเมนต์ผสมตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 88 - 2511
- 1.3 ห้ามใช้ปูนซีเมนต์เสื่อมคุณภาพโดยความชื้นแข็งตัวจับกันเป็นก้อน หรือโดยอื่น

2. หวาย

- 2.1 ต้องเป็นหยาบน้ำจืดที่หยาบคม แข็งแกร่งและสะอาดปราศจากวัสดุอื่นเจือปน เช่น เปลือกหอย ดิน แก้ว และสารอันตรายต่าง ๆ และจะต้องมีคุณสมบัติและหลายขนาด

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 กรวดที่ใช้ต้องแข็งแรง เหนียว ไม่ผุและสะอาดปราศจากวัสดุอื่นเจือปน และจะต้องมีคุณสมบัติและขนาดแตกต่างกันดังต่อไปนี้

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



สำเนาถูกต้อง



(นายนิติ ศิริหัตถ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

3.2 ในกรณีที่ดินหรือกรวดที่หาได้ตามท้องถิ่น มีขนาดไม่ถูกต้องตามตารางในข้อ 3.1 อาจจะกระทำการหาอัตราส่วนผสมระหว่างหินหรือกรวด ตั้งแต่ 2 ชนิด ขึ้นไปเพื่อให้ได้ขนาดตามนี้โดยวิธีออกแบบส่วนผสม

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

4. น้ำ

4.1 น้ำที่ใช้ผสมคอนกรีตต้องเป็นน้ำจืดปราศจากน้ำมัน กรด ด่าง เกลือ และ สารอันตรายต่าง ๆ

4.2 ถ้าจำเป็นต้องใช้น้ำที่อุณหภูมิสูงคอนกรีตแล้วจะต้องทำน้ำให้เสียก่อน จึงจะนำมาใช้ได้โดยปฏิบัติดังนี้ ใช้ปูนซีเมนต์ 1 ลิตร คอยน้ำปูน 800 ลิตรผสมทิ้งไว้ประมาณ 5 นาที หรือจนตกตะกอนกันหมดแล้วจึงเติก่น้ำใสมาใช้ได้

5. คอนกรีต

5.1 คอนกรีตโครงสร้างแรงอัดสูงสุดของแท่งคอนกรีตทดสอบขนาด $15 \times 15 \times 15$ ซม. เมื่อมีอายุครบ 28 วัน จะต้องไม่น้อยกว่า 210 กก./ซม.²

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

5.3 ผู้รับจ้างต้องตรวจแบบหล่อ และการวางเหล็กเสริมว่ามีครบถ้วนและถูกต้องตามแบบ พร้อมทั้งทำความเข้าใจความสะอาดแบบและอุดรอยรั่วต่าง ๆ เพื่อให้ปูนหล่อคอนกรีตเรียบร้อยแล้ว และได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างแล้วจึงจะทำการได้

5.4 ความหนาของคอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมจากผิวคอนกรีต ถึงผิวของเหล็กเสริม 2.5 ซม. เฉพาะได้ฐานรากหรือการป้องกันน้ำเค็ม คอนกรีตหุ้มหนาถึงผิวของเหล็กเสริม 5 ซม.

5.5 เพื่อเป็นการตรวจสอบคุณภาพคอนกรีตว่าดีพอหรือไม่ ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้จัดหาแบบเหล็กมาตรฐานมาหล่อด้วยคอนกรีตขนาด $15 \times 15 \times 15$ ซม. ต่อหน้าผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง ตัวของคอนกรีตที่จะทดสอบให้เก็บทุกวันที่มีการเทคอนกรีตและอย่างน้อยครั้งละ 3 ก่อน เพื่อทดสอบกำลังคอนกรีตเมื่ออายุ 28 วัน

5.6 ไม่ให้ใช้ทำแบบหล่อต้องเป็นไม้ที่แข็ง ไม่ยุ่ย ไม่คดงอ หรือจะใช้แผ่นเหล็กทำแบบหล่อก็ได้

5.7 แบบหล่อจะถอดออกไม่ได้จนกว่าจะได้กำหนดเวลา การถอดแบบต้องไม่ให้คอนกรีตได้รับความเสียหายและให้ข้อกำหนดเวลาการถอดแบบดังต่อไปนี้

แบบข้างดาน กำแพง	2 วัน
แบบข้างเสา	3 วัน
แบบล่างรองรับพื้น - ดาน	14 วัน

และเมื่อถอดแล้วให้ทำความสะอาดต่าง ๆ ที่เหมาะสมไว้อีก 14 วัน ทั้งนี้ให้ยกวันในกรณีที่ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ชนิดแข็งตัวเร็วซึ่งให้ข้อกำหนดแบบได้ทั้งหมดเมื่อคอนกรีตมีอายุครบ 7 วัน

สำเนาถูกต้อง



(นายนิติ ศิริหัตถ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

5.8 การเทคอนกรีตโครงสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานของผู้จ้างก่อนล่วงหน้าอย่างน้อย 3 วัน และต้องได้รับความยินยอมจากผู้ควบคุมงานของผู้จ้างก่อนการเทคอนกรีตทุกครั้ง

6. เหล็กเสริมและลวดผูกเหล็ก

6.1 เหล็กเสริมที่ใช้ต้องปราศจากรอยแตกร้าว สนิมเกิด และน้ำมัน และจะต้องมีคุณภาพตามรายการละเอียดของมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ของกระทรวงอุตสาหกรรม ดังต่อไปนี้

- ก. เหล็กเสริมชนิดเหล็กเส้นกลม ตาม มอก. 20 -2515
- ข. เหล็กเสริมชนิดเหล็กข้อย้อย ตาม มอก. 24- 2516 ขึ้นคุณภาพที่ 2
- 6.2 ลวดผูกเหล็กที่ใช้ต้องมีคุณภาพตามรายละเอียดของมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมของกระทรวงอุตสาหกรรม มอก. 138- 2518 และให้ใช้ลวดผูกเหล็กเบอร์ 18
- 6.3 การต่อเหล็กเสริมต่าง ๆ โดยการทาบซ้อนกันนั้น ความยาวของเหล็กเสริมซึ่งซ้อนกันตรงรอยต่อสำหรับเหล็กเสริมกลมจะต้องไม่น้อยกว่า 40 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็กเสริมนั้น สำหรับเหล็กเสริมข้อย้อยจะต้องไม่น้อยกว่า 24 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็กเสริมนั้น และตำแหน่งของการต่อเหล็กเสริมจะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานเสียก่อน

บททั่วไป

7. เพื่อประโยชน์ในการตรวจสอบและติดตามผลงานของผู้จ้าง และการปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง ให้ผู้รับจ้างกำหนดการที่จะทำการก่อสร้าง ให้ผู้ควบคุมงานของผู้จ้างทราบก่อนล่วงหน้า 3 วัน

8. ก่อนเข้าดำเนินการก่อสร้างให้ผู้รับจ้างหรือตัวแทนผู้รับจ้างได้รับมอบอำนาจ ร่วมกับผู้ควบคุมงานของผู้จ้าง ทำการกำหนดจุดวางแนวและระดับที่จะทำการก่อสร้าง
9. สิ่งที่ปรากฏในรูปแบบหรือรายการที่ดี หรือมิได้ปรากฏในรูปแบบหรือรายการที่ดี แต่จำเป็นต้องใช้ส่วนหรือเครื่องประกอบในการก่อสร้างครั้งนี้ ให้ถูกต้องตามหลักวิชาช่าง ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำรวมอยู่ในงานนี้ทั้งสิ้น

10. เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างต้องทำความเข้าใจแบบก่อสร้าง ผังบริเวณรายการและสัญญาเรียบร้อยโดยไม่มีข้อแม้และต้องไปตรวจสอบสถานที่ก่อสร้างเปรียบเทียบกับแบบก่อสร้างเสียก่อน ว่าจะสามารถทำการก่อสร้างได้โดยไม่ขัดข้องและไม่ทำควมเสียหายไปให้แก่อาคารหรือสิ่งอื่น ๆ ข้างเคียง

11. การปฏิบัติงาน จะต้องทำการก่อสร้างตามแบบขนาดและรูปแบบที่ปรากฏในแบบแปลนรายการและสัญญาโดยช่างฝีมือ ชำนาญการก่อสร้าง ถ้าปรากฏว่าช่างหรือคนแบบของผู้รับจ้างคนใดปฏิบัติงานไม่เป็นระเบียบเรียบร้อยหรือไม่เชื่อฟัง กรรมการตรวจการจ้าง มีสิทธิและอำนาจที่จะสั่งให้ผู้รับจ้างเปลี่ยนตัวได้ เมื่อได้รับคำสั่งเป็นลายลักษณ์อักษรแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบทันที โดยไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าเสียหายหรือชดเชยเวลาก่อสร้างออกไปอีกแต่อย่างใด

12. ผู้รับจ้างจะต้องทำการก่อสร้างตามแบบแปลนที่แบบแปลนไม่ขัดให้ถือรายการก่อสร้างเป็นใหญ่ ถ้าไม่ปรากฏแน่ชัดทั้งสองอย่าง แต่จำเป็นเพื่อให้งานก่อสร้างสมบูรณ์ ถ้าไม่ปรากฏแน่ชัดทั้งสองอย่าง แต่จำเป็นเพื่อให้งานก่อสร้างสมบูรณ์



สำเนาถูกต้อง

(นายนิติ สิริหัตถ์)

ผู้อำนวยการกองช่าง

13. สิ่งใดที่ผู้รับจ้างทำไปผิดหรือไม่เรียบร้อย เพราะอ่านแบบไม่เข้าใจหรือไม่ปฏิบัติตามหรือทำไปโดยไม่มีการละเอียดถูกต้อง ย่อมถือว่าเป็นความบกพร่องของผู้รับจ้าง จะต้องรีบหรือแก้ไขส่วนที่ผิดหรือไม่เรียบร้อยนั้นให้ถูกต้อง โดยผู้รับจ้างไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ ทั้งสิ้น
14. ในกรณีผู้รับจ้างหรือผู้แทน หรือช่างก่อสร้างของผู้รับจ้างทำการขัดสีไม่เพียงพอ การเปลี่ยนแปลงแก้ไข ซึ่งส่งผลกระทบต่อหลักวิชาการก่อสร้าง ซึ่งถ้าไม่ทำไปอาจเกิดความเสียหายแก่ก่อสร้างได้ กรรมการตรวจสอบมีอำนาจที่จะสั่งหยุดงานเฉพาะส่วนหรือทั้งหมด โดยผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตาม
15. ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบต่อเรื่องความปลอดภัย และต้องอำนวยความสะดวกแก่ประชาชนตามควรซึ่งต้องทำเพื่อความสะดวกและปลอดภัยของประชาชนเป็นพิเศษ
16. ในกรณีที่ต้องเปลี่ยนแปลงแบบแปลน จะต้องให้คณะกรรมการจ้างหรือผู้มีอำนาจสั่งเปลี่ยนแปลงก่อน ผู้รับจ้างจึงเริ่มทำการก่อสร้างต่อไปได้



สำเนาถูกต้อง

(นายนิติ ศิริหัตถ์)

ผู้อำนวยการกองช่าง