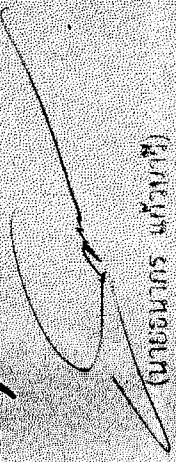


# แบบมาตรฐานก่อสร้าง

## ผายนํ้าฝน มข. 2527

ประกอบการดำเนินงานโครงการลงทุนเพื่อสังคม  
(SOCIAL INVESTMENT PROJECT - SIP)



(นายอนุกร แก้วนาค)

นายช่างใหญ่ วิศวกรรมโยธา

กองวิชาการและแผนงาน กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

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

Ministry of Interior



## คำนำ

จากปัญหาวิกฤตทางเศรษฐกิจและการเงินที่ประเทศไทยกำลังเผชิญอยู่ในปัจจุบัน ได้ส่งผลกระทบอย่างรุนแรงต่อภาวะการจ้างงาน ซึ่งจากการคาดการณ์จะมีผู้ว่างงานและผู้ถูกเลิกจ้างเนื่องจากภาวะวิกฤตในปี 2541 ประมาณ 2 ล้านคน ซึ่งรัฐบาลได้ตระหนักดีในเรื่องนี้เป็นอย่างถึง และเห็นว่าการจ้างงานที่จะต้องให้ความช่วยเหลือโดยเร็วจึงได้พิจารณาขอเงินจากธนาคารโลกและรัฐบาลญี่ปุ่นเพื่อนำมาใช้แก้ปัญหาสังคมแก่ผู้ที่ได้รับผลกระทบจากภาวะเศรษฐกิจ โดยจัดทำโครงการเงินกู้ภายใต้ชื่อ “โครงการลงทุนเพื่อสังคม (Social Investment Project-SIP)”

กรมการปกครองได้รับมอบหมายให้มีส่วนร่วมในโครงการลงทุนเพื่อสังคม โครงการก่อสร้างฝายน้ำล้นขนาดเล็กตามแบบมาตรฐาน มช. 2527 เป็นหนึ่งในโครงการที่กรมการปกครองรับผิดชอบ ซึ่งการดำเนินงานตามโครงการนี้ นอกจากจะเป็นการช่วยเหลือแก้ปัญหาการว่างงานแล้วยังเป็นการเพิ่มแหล่งน้ำขนาดเล็กซึ่งเป็นปัจจัยพื้นฐานในการผลิตของประชาชนในชนบทได้อีกทางหนึ่งด้วย อันจะมีส่วนในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนให้ดีขึ้นในระยะยาว

ในเอกสารแบบมาตรฐานก่อสร้างฉบับนี้ ประกอบด้วยสองส่วน คือ แบบการก่อสร้าง และรายการประมาณการก่อสร้าง ซึ่งผู้ดำเนินการจัดจ้าง จะใช้เป็นแบบในการคำนวณการจ้าง และเป็นการก่อสร้างที่ง่าย โดยแบบการก่อสร้าง ได้ผ่านการตรวจสอบและเห็นชอบจากสำนักงานส่วนราชการที่เกี่ยวข้องแล้ว การดำเนินการก่อสร้างนั้น เป็นแนวทางในการเสนอราคาของผู้รับจ้าง ซึ่งหากมีการสำรวจในพื้นที่จริงแล้ว มีขนาดของฝายที่ไม่ตรงกับขนาดที่ระบุตามรายการประมาณการในเอกสารนี้ ผู้ประมาณราคาก็สามารถจัดหารายการประมาณการขึ้นใหม่โดยรูปแบบการประมาณการในเอกสารนี้ แต่ปรับรายละเอียดและปริมาณงานให้เหมาะสมเพื่อให้เป็นเอกสารประกอบการดำเนินงานได้

กรมการปกครองและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาทิ เช่น ธนาคารโลก กระทรวงการคลัง หน่วยงานด้านโครงการจะเป็นไปด้วยความโปร่งใส สุจริต มีประสิทธิภาพ และบรรลุดูวัตถุประสงค์ของรัฐบาลในการแก้ไขปัญหาให้ประชาชน ทั้งนี้ ต้องขึ้นอยู่กับความรับผิดชอบของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง

กองวิชาการและแผนงาน กรมการปกครอง

ธันวาคม 2541

(นายอนุสรณ์ นันทวัฒน์)

นางสาวจิราพร นันทวัฒน์



## การออกแบบฝาย มข. 2527

- ความสูงของฝาย "ก" เท่ากับความสูงของสันฝาย
- ระดับที่ฝายจะตั้งอยู่ที่ระดับดินเดิมของพื้นที่
- แบบฝายมาตรฐาน มข. 2527 มีความสูงของสันฝาย 3 ชนิด คือ 1.00 เมตร 1.50 เมตร และ 2.00 เมตร ความสูงของสันฝาย "ก" ต้องไม่เกิน 60 เปอร์เซ็นต์ของความสูงของสันฝาย เช่น ถ้าสันฝาย 2.00 เมตร สันฝายจะต้องสูงไม่เกิน 1.38 เมตร (2.00 x 0.60 = 1.38 เมตร) ดังนั้นความสูงของสันฝาย 1.00 เมตร ถ้าต้องการให้สันฝายสูงเท่านี้ เพื่อความมั่นคงของสันฝาย ก็ทำได้โดยเพิ่มสันฝาย
- กำหนดให้ความยาวของฝาย "ข" เท่ากับ 6 เมตร เป็นมาตรฐาน
- จำนวนชั้น 1 ระดับเป็นแบบมาตรฐานของฝายแบบ มข. 2527 ที่มีความสูงของสันฝาย 1.00, 1.50 และ 2.00 เมตรตามลำดับ

6. จำนวนเสาประตูน้ำและจำนวนสลักที่เชื่อมระหว่างเสาประตูน้ำจากตารางจำนวนเสาประตูน้ำและจำนวนสลักตามตาราง

- ระยะระหว่างเสาประตูน้ำเป็นค่าคงที่ แต่จะปรับระยะให้สอดคล้องกับ
- พื้นที่ของสันฝาย ความสูงของสันฝายที่ได้จากแบบมาตรฐาน
- จากแบบจำลองให้พิจารณาความเหมาะสมของเสาประตูน้ำ ในการก่อสร้าง เช่น ความยาวของเสาประตูน้ำที่ความสูงของสันฝาย 1.00 เมตร และต้องการเสาประตูน้ำ 2.0 เมตร ควรใช้เสาประตูน้ำ 2.0 เมตร

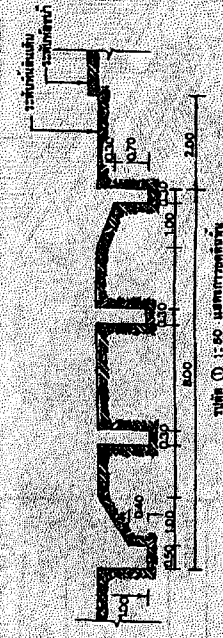
10. จำนวนสลักที่เชื่อม 3.5 เมตร และต้องการเสาประตูน้ำที่มีขนาดสูงกว่า 2.0 เมตร ควรใช้เสาประตูน้ำ 2.0 เมตร

## ขั้นตอนการก่อสร้าง

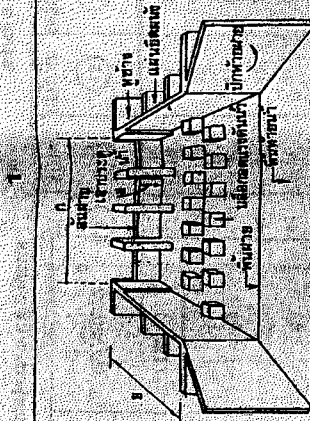
### ขั้นตอนที่ 1

- เตรียมที่
- จัดวางผังฝาย

กำหนดให้ค่าเริ่มต้นเป็นค่าคงที่



รูปที่ 1 : 2.00 เมตรตามสันฝาย



แบบมาตรฐาน มข. 2527

การออกแบบฝาย

ความกว้างของสันฝาย (ก)	จำนวนเสาประตูน้ำ	จำนวนสลักที่เชื่อมระหว่างเสาประตูน้ำ (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 จำนวนเสาประตูน้ำ และจำนวนสลักที่เชื่อมระหว่างเสาประตูน้ำ



กรมการเกษตร  
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐาน

— ฝ่ายช่าง

ชื่อ

ชื่อสกุล

นายวิชาญ จันทน์

ตำแหน่ง

ผอ. 1138 2

นายวิชาญ จันทน์

นายวิชาญ จันทน์

นายวิชาญ จันทน์

นายวิชาญ จันทน์

นายวิชาญ จันทน์

นายวิชาญ จันทน์

นายวิชาญ จันทน์

นายวิชาญ จันทน์

นายวิชาญ จันทน์

นายวิชาญ จันทน์

นายวิชาญ จันทน์

นายวิชาญ จันทน์

นายวิชาญ จันทน์

นายวิชาญ จันทน์

นายวิชาญ จันทน์

นายวิชาญ จันทน์

นายวิชาญ จันทน์

นายวิชาญ จันทน์

นายวิชาญ จันทน์

นายวิชาญ จันทน์

นายวิชาญ จันทน์

นายวิชาญ จันทน์

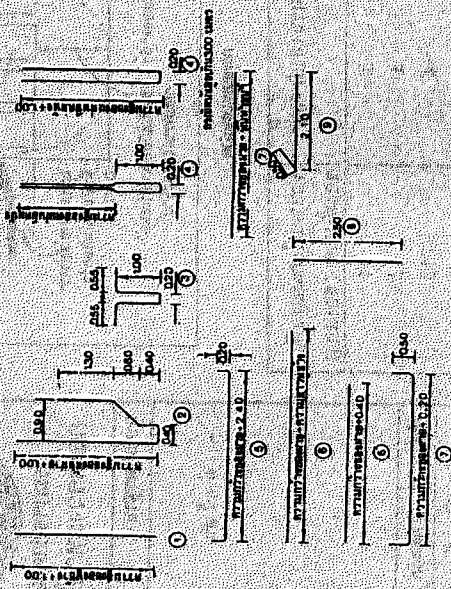
นายวิชาญ จันทน์

ท. 4-01



## ขั้นตอนที่ 2

- ย้ายหินน้ำขึ้นดิน
- ทำคอนกรีตเสริมดิน

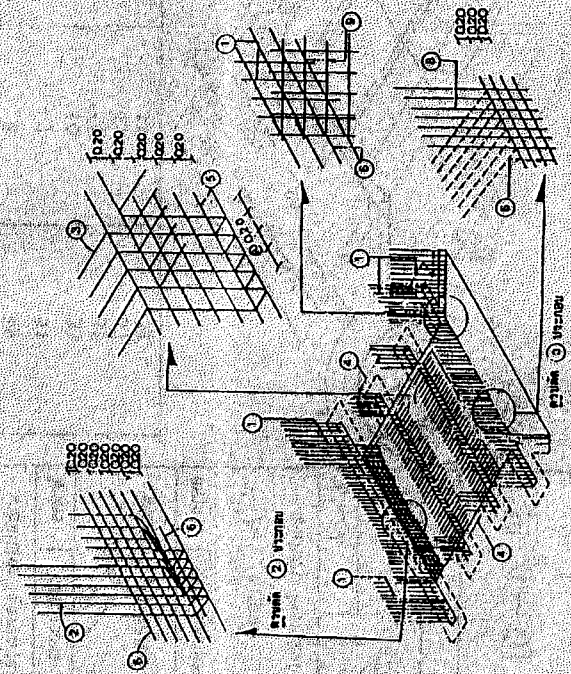


### รูปแบบการค้ำเหล็ก

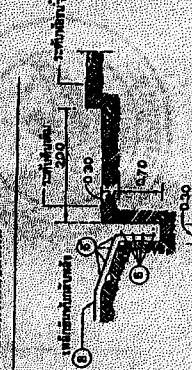
รายละเอียดเหล็กเสริม การค้ำและการค้ำเหล็ก

1. เหล็กเส้นทั้งหมดใช้ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 12 มม. (4 ทูมเส้น)
2. เสริมเหล็กห่างกัน 0.20 เมตร หัวตะแคง
3. การค้ำเหล็กให้ยึดกับคานามีระยะความ 0.50 เมตร และผูกด้วยลวดผูกเหล็กให้แน่น

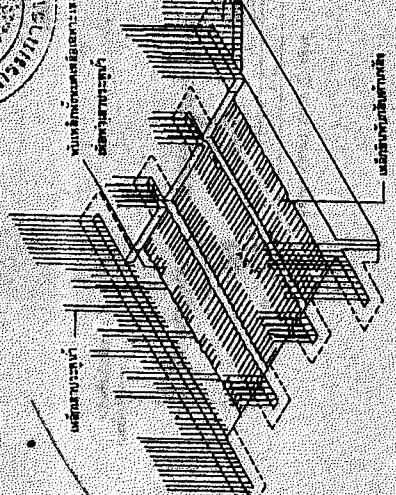
### การหล่อเหล็กเสริมในตอม่อ



### การหล่อคอนกรีตในตอม่อ



(ในขั้นตอนการเสริมเหล็ก)  
ในรูปนี้แสดงการเสริมเหล็ก



## ตารางที่ 3 ตารางแสดงปริมาณงานก่อสร้าง

ความกว้าง ก (เมตร)	พื้นที่ขนาดบด, (จำนวนบด)								
	1	2	3	4	5	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



กรมการปกครอง  
กระทรวงมหาดไทย

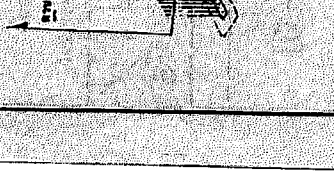
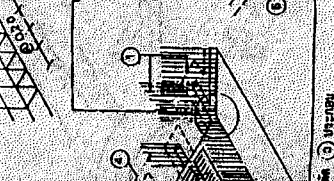
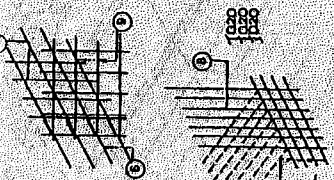
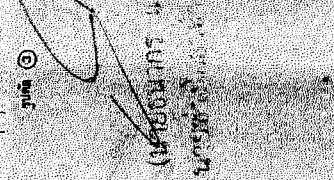
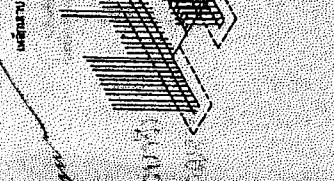
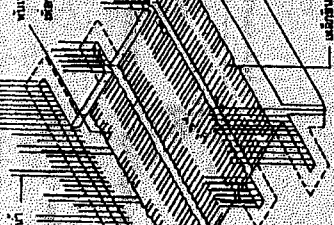
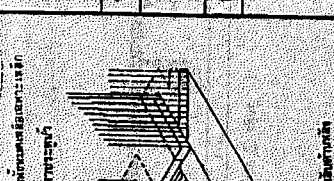
แบบมาตรฐาน

- มาตรฐาน

เขียน ศาสตรา

ตรวจสอบ นพิน

สถาปนิก ส. 1130 ส.



ท. 4-01

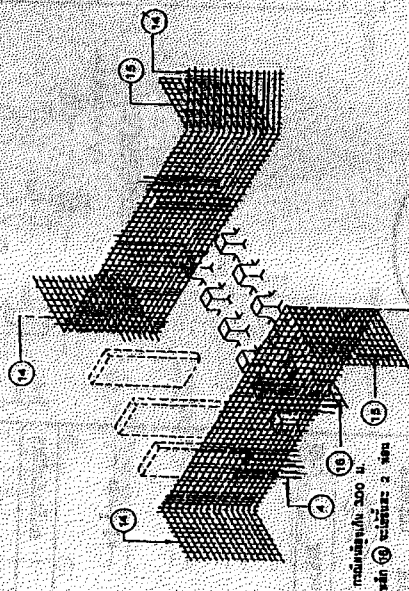




## ขั้นตอนที่ 4

- ส่วนผนังห้อง

สร้างโดยการหล่อคอนกรีต



## ขั้นตอนที่ 5

- หอคอยกั้นเสาประตูน้ำ สันผ่านและลัด
- การประกอบแบบเสา จะต้องค้ำยันให้ตรง เพื่อจะได้เสาตรง
- อัตราส่วนผสมคอนกรีต ปูน : หยาบ : ทราย : 1 : 2 : 4 โดยปริมาตร
- การหอคอยกั้นเสาจะต้องใช้เหล็กเส้นประจันเพื่อไม่ให้เสาทรุดตัว
- หลังจากหอคอยกั้นเสาเสร็จแล้วให้ใช้ปูนเสริมหรือ 24 ชั่วโมง จึงถอดแบบได้
- ถ้าในลำน้ำเหนือฝายมีทรายมาก อาจจะต้องทำประตูระบายทรายโดยลัดระดับของสันฝายบางส่วนให้ต่ำลง

ความสูงของผนัง (เมตร)	จำนวนตอนในเสา กว	(ม.ตร)	(ม.ตร)	(ม.ตร)	(ม.ตร)
2.00	10	20	10	10	10
2.50	13	26	13	13	13
3.00	15	30	15	15	15
3.50	18	36	18	18	18

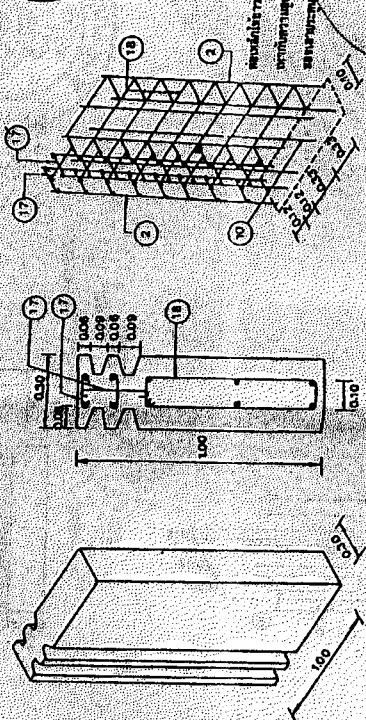
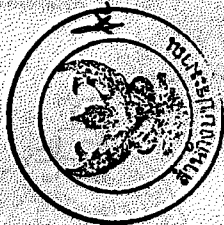
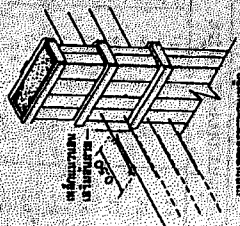
4

การคำนวณกำลังโดยการหล่อคอนกรีต

- ยูนิตคำนวณข้างตามแบบข้างเหล็กเส้นต้องต่อเนื่องกัน ช่วงต่อทาบต้องไม่น้อยกว่า 50 ซม.
- เส้นเหล็กเส้นระหว่างผนังและสันฝายเพื่อให้เหล็กมีความต่อเนื่อง
- คำนวณในแบบทุก 7.50-7.70 ซม.
- อัตราส่วนผสมคอนกรีต ปูน : หยาบ : ทราย : 1 : 2 : 4 โดยปริมาตร
- หอคอยกั้นเสาจะต้องใช้เหล็กเส้นประจันเพื่อไม่ให้เสาทรุดตัว
- หลังจากถอดแบบแล้วความมั่นคงกั้นได้ โดยดูด้วยกระดอมเปียก ถ้าเปียกหรือมีน้ำพาดกั้น เพื่อไม่ให้คอนกรีตรั่วซึม

ตารางที่ 4 จำนวนเหล็กเส้นในสันฝาย เสา และสันฝาย

ความสูงของผนัง	เหล็กดัดในสันฝาย		เหล็กดัดในเสา		เหล็กดัดในสันฝาย	
	จำนวนตอน	จำนวนตอน	จำนวนตอน	จำนวนตอน	จำนวนตอน	จำนวนตอน
ของผนัง	(14)	(14)	(15)	(16)	(16)	(16)
	22	22	22	44	44	1.00
	28	28	28	56	56	1.50
	32	32	32	128	128	2.00
3.50	36	36	36	144	144	2.50



กรมการปศุสัตว์  
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐาน

- ส่วนสัน

เขียน	คัดลอก
นายสุริยา นกอิน	
สถาปนิก	ส.ร. 1139 ส.

นายวิชาญ ธรรมานะ	
วิศวกร	ร.ร. 10083

นายสุพรรณ ธรรมานะ	
ตรวจ	ประกอบแบบงาน

นายวิชาญ ธรรมานะ	
วิศวกร	ร.ร. 10083

หน้า	4
หน้า	6

ท. 4-01



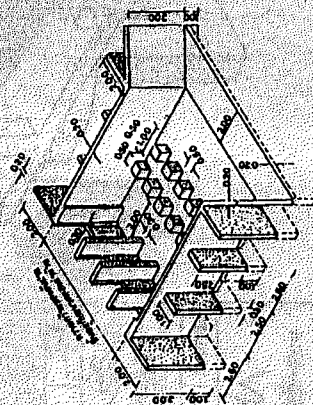


ಗೃಹದಿವಸಗಳು

พระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ ๗

จำนวน 1.00 บาท ภาษีมูลค่าเพิ่ม 2.50 บาท

အမှတ် number (n)	အမြင့် ft	အကျယ် m	အမြင့်		အကျယ်	အမြင့်	အကျယ်	အမြင့်	အကျယ်	အမြင့်	အကျယ်
			12 ft	15 ft							
၁	350	35	55	340	12	50	12	30	50	35	20
၂	380	40	60	360	12	55	12	30	50	35	20
၃	415	45	65	390	14	60	12	35	50	35	20
၄	450	50	70	420	20	60	14	40	50	40	25
၅	485	55	76	450	20	65	14	45	50	40	25
၆	520	55	82	440	24	70	14	50	60	40	25
၇	555	60	87	460	28	70	15	55	60	40	30
၈	590	65	93	480	28	75	16	55	60	40	30
၉	620	70	100	510	32	80	16	55	60	40	30



2.00 นพ. นพ. 3.30 นพ.

[illegible]กรมการปกครอง  
กระทรวงมหาดไทย

**ප්‍රතිපත්තිමය**

— အကျဉ်းချုပ် —

[illegible]

นายแพทย์  
วิเชียร วัฒน

რეზიუმე

5.8

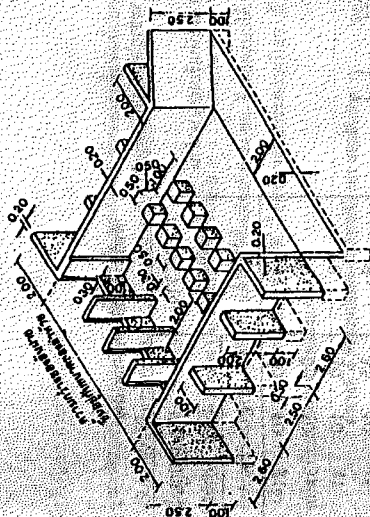
นายวุฒิทยา สิริสวัสดิ์วาปี

6  
221

8 6 0 37

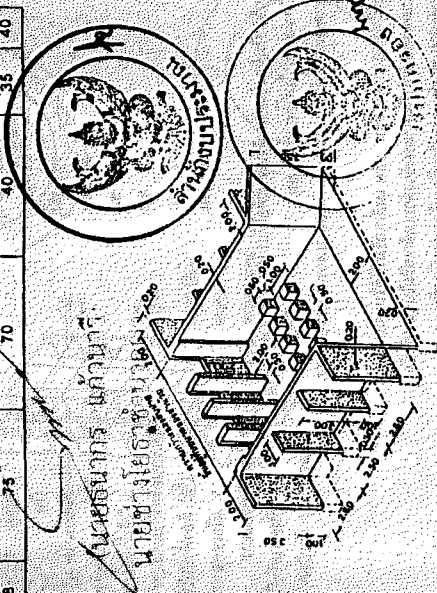
**КОНСТАНТИН**

W 4-01



หักส่วนลด 1.50 บาท สนับสนุน 3.00 บาท

ความกว้าง ของแผ่น (ก.)	ความยาว ของแผ่น (ข.)	ชนิด ของเหล็ก	ชนิด ของเหล็ก	เหล็กกล้า		ขนาด ของเหล็กกล้า	ขนาด ของเหล็กกล้า	ขนาด ของเหล็กกล้า	ขนาด ของเหล็กกล้า	ขนาด ของเหล็กกล้า	ขนาด ของเหล็กกล้า	ขนาด ของเหล็กกล้า
				เหล็กกล้า	เหล็กกล้า							
8	450	50	70	450	16	65	14	35	60	40	30	36
9	485	55	76	475	16	70	14	40	80	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	650	36	100	18	70	70	40	35	40
17	770	90	130	690	40	105	18	75	70	40	35	40





## รายการที่ใช้ประกอบการก่อสร้างฝาย

### 1. ปูนซีเมนต์

- 1.1 ปูนซีเมนต์ที่ใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดให้ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ตามมาตรฐานอุตสาหกรรม มอก. 15 เล่ม 1 - 2515
- 1.2 ปูนซีเมนต์ที่ใช้ในการก่ออิฐและฉาบปูน ให้ใช้ปูนซีเมนต์ผสมตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 88 - 2511
- 1.3 ห้ามใช้ปูนซีเมนต์เสื่อมคุณภาพโดยความชื้นแข็งตัวก่อนเป็นก้อน หรือโดยอื่น

### 2. ทราย

- 2.1 ต้องเป็นทรายน้ำจืดที่หยาบคม แข็งแกร่งและสะอาดปราศจากวัสดุอื่นเจือปน เช่น เปลือกหอย ดิน ไม้เถา และจะต้องมีคุณสมบัติและหลายขนาดคละกัน 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 กรวดที่ใช้ต้องแข็งแรง 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

(นายธนกร แก้วนิจ)  
นายช่างโยธาชำนาญงาน



3.2 ในกรณีที่ดินหรือกรวดที่หาได้ตามท้องถิ่น มีขนาดไม่ถูกต้องตามตารางในข้อ 3.1 อาจละทิ้งการทำกรวดส่วนผสมระหว่างหินหรือกรวด ตั้งแต่ 2 ชนิด ที่ไม่ไปเพื่อให้ได้ขนาดตามนี้โดยวิธีออกแบบส่วนผสม

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

#### 4. น้ำ

4.1 น้ำที่ใช้ผสมคอนกรีตต้องเป็นน้ำจืดปราศจากน้ำมัน กรด ด่าง เกลือ และ สารอินทรีย์ต่าง ๆ

4.2 ถ้าจำเป็นต้องใช้น้ำที่ขุ่นมาผสมคอนกรีตแล้วจะต้องทำน้ำให้ใสเสียก่อน จึงจะนำมาใช้ได้โดยปฏิบัติดังนี้ ใช้ปูนซีเมนต์ 1 ลิตร ค่อน้ำปูน 800 ลิตรผสมทิ้งไว้ประมาณ 5 นาที หรือจนตกตะกอนกันหมดแล้วจึงตักเอาน้ำมาใช้ได้

#### 5. คอนกรีต

5.1 คอนกรีตโครงสร้างแรงอัดสูงสุดของแท่งคอนกรีตทดสอบขนาด 15\*15\*15 ซม. เมื่อมีอายุครบ 28 วัน จะต้องไม่น้อยกว่า 210 กก./ซม.<sup>2</sup>

5.2 ในกรณีที่จะใช้คอนกรีตผสมเสร็จ ส่วนผสมของคอนกรีตบดมาให้เปลี่ยนแปลงได้บ้าง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับบริษัทผู้ผลิต แต่ค่าแรงอัดค่าสุดท้ายของแท่งคอนกรีตขนาด 15\*15\*15 ซม. เมื่ออายุ 28 วัน ต้องไม่น้อยกว่า 210 กก./ซม.<sup>2</sup> ก่อนที่จะนำมาใช้ต้องส่งรายการคำนวณส่วนผสม และผลการทดสอบค่าแรงอัดค่าสุดท้ายให้ผู้จ้างพิจารณาเห็นชอบ

5.3 ผู้รับจ้างต้องตรวจแบบหล่อ และการวางเหล็กเสริมว่ามั่นคงและถูกต้องตามแบบ พร้อมทำการผสมและอัดแบบและอุดรอยรั่วต่าง ๆ เพื่อมิให้ปูนเหนียวหรือรับแล้ว และได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานของผู้จ้างแล้วจึงจะทำการเทได้

5.4 ความหนาของคอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมจากผิวคอนกรีต สิ้นผิวของเหล็กเสริม 2.5 ซม. เฉพาะใต้ฐานรากหรือการป้องกันน้ำเค็ม คอนกรีตหุ้มหน้าจนถึงผิวบนของเหล็กเสริม 5 ซม.

5.5 เพื่อเป็นการตรวจสอบคุณภาพคอนกรีตว่าดีพอหรือไม่ ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้จัดหาแบบหล่ออย่างคอนกรีตขนาด 15\*15\*15 ซม. คอยนำไปควบคุมงานของผู้จ้าง ด้วยอย่างคอนกรีตที่จะทดสอบให้เก็บทุกวันเมื่อมีการเทคอนกรีตและอย่างน้อยครั้งละ 3 ก่อน เพื่อทดสอบกำลังคอนกรีตเมื่ออายุ 28 วัน

5.6 ไม่ให้ใช้ทำแบบหล่อต้องเป็นไม้ที่แข็ง ไม้ผุ ไม่คงทน หรือจะใช้แผ่นเหล็กทำแบบหล่อก็ได้

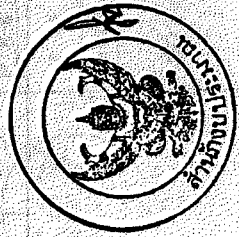
5.7 แบบหล่อจะถอดออกไม่ได้จนกว่าจะได้กำหนดเวลา การถอดแบบต้องไม่ให้คอนกรีตได้รับความเสียหายและให้ถือกำหนดเวลาการถอดแบบดังต่อไปนี้

แบบข้างคาน กำแพง 2 วัน

แบบข้างเสา 3 วัน

แบบล่างรองรับพื้น - คาน 14 วัน

และเมื่อถอดแล้วให้ทำตามจุดต่าง ๆ ที่เหมาะสมไว้อีก 14 วัน ทั้งนี้ให้ยกเว้นในกรณีที่ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ชนิดแข็งตัวเร็วซึ่งให้ถือกำหนดเวลาการถอดแบบได้ทั้งหมดเมื่อคอนกรีตมีอายุครบ 7 วัน



นายอานันท์ แก้ววารี  
นายช่างโยธาชำนาญสูง



5.8 การเทคอนกรีตโครงสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานของผู้จ้างก่อนล่วงหน้าอย่างน้อย 3 วัน และต้องได้รับความยินยอมจากผู้ควบคุมงานของผู้จ้างก่อนการเทคอนกรีตทุกครั้ง

#### 6. เหล็กเสริมและลวดผูกเหล็ก

6.1 เหล็กเสริมที่ใช้ต้องปราศจากรอยแตก ร้าว สนิมเกล็ด และน้ำมัน และจะต้องมีคุณภาพตามรายการและยึดตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ของกระทรวงอุตสาหกรรม ดังต่อไปนี้

ก. เหล็กเสริมชนิดเหล็กเส้นกลม ตาม มอก. 20-2515

ข. เหล็กเสริมชนิดเหล็กข้ออ้อย ตาม มอก. 24-2516 รั้นคุณภาพที่ 2

6.2 ลวดผูกเหล็กที่ใช้ต้องมีคุณภาพตามรายละเอียดของมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมของกระทรวงอุตสาหกรรม มอก. 138-2518 และให้ใช้ลวดผูกเหล็กเบอร์ 18

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

#### บททั่วไป

7. เพื่อประโยชน์ในการตรวจสอบและติดตามผลงานของผู้จ้าง และการปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง ให้ผู้ควบคุมงานของผู้จ้างทราบก่อนล่วงหน้า 3 วัน

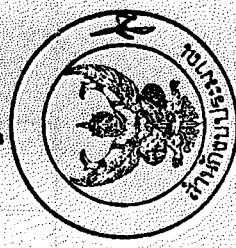
8. ก่อนเข้าดำเนินการก่อสร้างให้ผู้รับจ้างหรือตัวแทนผู้ซึ่งได้รับมอบอำนาจ ร่วมกับผู้ควบคุมงานของผู้จ้าง ทำการกำหนดจุดวางแนวและระดับที่จะทำการก่อสร้าง

9. สิ่งปรากฏในรูปแบบหรือรายการที่ดี หรือมิได้ปรากฏในรูปแบบหรือรายการที่ดี แต่จำเป็นต้องใช้ส่วนหรือเครื่องประกอบในการก่อสร้างครั้งนี้ ให้ถูกต้องตามหลักวิชาช่าง ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำรวมอยู่ในงานนี้ทั้งสิ้น

10. เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างต้องทำความเข้าใจแบบก่อสร้าง มังบริเวณรายการและสัญญาเตรียมโดยไม่มีข้อแม้และต้องไปตรวจสอบสถานที่ก่อสร้างเปรียบเทียบกับแบบก่อสร้างเสียก่อน ว่าจะสามารถทำการก่อสร้างได้โดยไม่ขัดข้องและไม่เกิดความเสียหายให้แก่อาคารหรือสิ่งอื่น ๆ ซ้ำยิ่ง

11. การปฏิบัติงาน จะต้องทำการก่อสร้างตามแบบขนาดและรูปแบบที่ปรากฏในแบบแปลนรายการและสัญญาโดยช่างฝีมือ จำนวนการก่อสร้าง ถ้าปรากฏว่าช่างหรือคนงานของผู้รับจ้างคนใดปฏิบัติไม่เป็นไปตามที่เตรียมหรือไม่เรียบร้อย กรรมการตรวจการจ้าง มีสิทธิและอำนาจที่จะสั่งให้ผู้รับจ้างเปลี่ยนตัวได้ เมื่อได้รับคำสั่งเป็นลายลักษณ์อักษรแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบปฏิบัติทันที โดยไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าเสียหายหรือขยายเวลาก่อสร้างออกไปอีกแต่อย่างใด

12. ผู้รับจ้างจะต้องทำการก่อสร้างตามแบบแปลนที่เปลี่ยนแปลงไม่ได้เพื่อให้รายการก่อสร้างเป็นใหญ่ ถ้าไม่ปรากฏแน่ชัดทั้งสองอย่าง แต่จำเป็นเพื่อให้งานก่อสร้างสมบูรณ์ ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามคำสั่งของกรรมการตรวจการจ้าง ซึ่งจะได้สั่งตามหลักวิชาการ สิ่งใดที่ไม่เข้าหรือสงสัยให้สอบถามปรึกษากรรมการตรวจการจ้างให้เข้าใจเสียก่อนปฏิบัติเสมอ



(นายธนกร แก้ว...

นายช่างโยธาชำนาญ...

13. สิ่งใดที่ผู้รับจ้างทำไปผิดหรือไม่เรียบร้อย เพราะอ่านแบบไม่เข้าใจหรือได้รับทราบรายละเอียดแล้วไม่ปฏิบัติตามหรือทำไปโดยไม่รายละเอียดถูกต้อง ย่อมถือว่าเป็นความบกพร่องของผู้รับจ้าง จะต้องรีบหรือแก้ไขส่วนที่ผิดหรือไม่เรียบร้อยนั้นให้ถูกต้อง โดยผู้รับจ้างไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ ทั้งสิ้น

14. ในการที่ผู้รับจ้างหรือผู้แทน หรือช่างก่อสร้างของผู้รับจ้างทำกฏกรณิตินั้นไม่เรียบร้อยตามที่สั่ง การเปลี่ยนแปลงแก้ไข ซึ่งสั่งตามหลักวิธีการก่อสร้าง ซึ่งถ้าไม่ทำไปอาจเกิดความเสียหายแก่งานก่อสร้างได้ การทำการตรวจการจ้างมีอำนาจที่จะสั่งหยุดงานเฉพาะส่วนหรือทั้งหมด โดยผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตาม

15. ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในเรื่องความปลอดภัย และต้องอำนวยความสะดวกแก่ประชาชนตามคำสั่งซึ่งต้องทำเพื่อความปลอดภัยของประชาชนเป็นพิเศษหรือผู้ว่าจ้าง อันเนื่องมาจากการกระทำของผู้รับจ้างหรือคนงาน หรือการดำเนินการของผู้รับจ้างแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบและรับผิดชอบให้ค่าเสียหายทั้งสิ้น

16. ในกรณีที่ผู้รับจ้างต้องเปลี่ยนแปลงแบบแปลน จะต้องให้คณะกรรมการตรวจสอบการจ้างหรือผู้มีอำนาจสั่งเปลี่ยนแปลงก่อน ผู้รับจ้างจึงเริ่มทำการก่อสร้างต่อไปได้



นายอนุกร แก้วนารี  
นายช่างโยธาชำนาญงาน





五五五

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  
 101  
 102  
 103  
 104  
 105  
 106  
 107  
 108  
 109  
 110  
 111  
 112  
 113  
 114  
 115  
 116  
 117  
 118  
 119  
 120  
 121  
 122  
 123  
 124  
 125  
 126  
 127  
 128  
 129  
 130  
 131  
 132  
 133  
 134  
 135  
 136  
 137  
 138  
 139  
 140  
 141  
 142  
 143  
 144  
 145  
 146  
 147  
 148  
 149  
 150  
 151  
 152  
 153  
 154  
 155  
 156  
 157  
 158  
 159  
 160  
 161  
 162  
 163  
 164  
 165  
 166  
 167  
 168  
 169  
 170  
 171  
 172  
 173  
 174  
 175  
 176  
 177  
 178  
 179  
 180  
 181  
 182  
 183  
 184  
 185  
 186  
 187  
 188  
 189  
 190  
 191  
 192  
 193  
 194  
 195  
 196  
 197  
 198  
 199  
 200  
 201  
 202  
 203  
 204  
 205  
 206  
 207  
 208  
 209  
 210  
 211  
 212  
 213  
 214  
 215  
 216  
 217  
 218  
 219  
 220  
 221  
 222  
 223  
 224  
 225  
 226  
 227  
 228  
 229  
 230  
 231  
 232  
 233  
 234  
 235  
 236  
 237  
 238  
 239  
 240  
 241  
 242  
 243  
 244  
 245  
 246  
 247  
 248  
 249  
 250  
 251  
 252  
 253  
 254  
 255  
 256  
 257  
 258  
 259  
 260  
 261  
 262  
 263  
 264  
 265  
 266  
 267  
 268  
 269  
 270  
 271  
 272  
 273  
 274  
 275  
 276  
 277  
 278  
 279  
 280  
 281  
 282  
 283  
 284  
 285  
 286  
 287  
 288  
 289  
 290  
 291  
 292  
 293  
 294  
 295  
 296  
 297  
 298  
 299  
 300  
 301  
 302  
 303  
 304  
 305  
 306  
 307  
 308  
 309  
 310  
 311  
 312  
 313  
 314  
 315  
 316  
 317  
 318  
 319  
 320  
 321  
 322  
 323  
 324  
 325  
 326  
 327  
 328  
 329  
 330  
 331  
 332  
 333  
 334  
 335  
 336  
 337  
 338  
 339  
 340  
 341  
 342  
 343  
 344  
 345  
 346  
 347  
 348  
 349  
 350  
 351  
 352  
 353  
 354  
 355  
 356  
 357  
 358  
 359  
 360  
 361  
 362  
 363  
 364  
 365  
 366  
 367  
 368  
 369  
 370  
 371  
 372  
 373  
 374  
 375  
 376  
 377  
 378  
 379  
 380  
 381  
 382  
 383  
 384  
 385  
 386  
 387  
 388  
 389  
 390  
 391  
 392  
 393  
 394  
 395  
 396  
 397  
 398  
 399  
 400  
 401  
 402  
 403  
 404  
 405  
 406  
 407  
 408  
 409  
 410  
 411  
 412  
 413  
 414  
 415  
 416  
 417  
 418  
 419  
 420  
 421  
 422  
 423  
 424  
 425  
 426  
 427  
 428  
 429  
 430  
 431  
 432  
 433  
 434  
 435  
 436  
 437  
 438  
 439  
 440  
 441  
 442  
 443  
 444  
 445  
 446  
 447  
 448  
 449  
 450  
 451  
 452  
 453  
 454  
 455  
 456  
 457  
 458  
 459  
 460  
 461  
 462  
 463  
 464  
 465  
 466  
 467  
 468  
 469  
 470  
 471  
 472  
 473  
 474  
 475  
 476  
 477  
 478  
 479  
 480  
 481  
 482  
 483  
 484  
 485  
 486  
 487  
 488  
 489  
 490  
 491  
 492  
 493  
 494  
 495  
 496  
 497  
 498  
 499  
 500  
 501  
 502  
 503  
 504  
 505  
 506  
 507  
 508  
 509  
 510  
 511  
 512  
 513  
 514  
 515  
 516  
 517  
 518  
 519  
 520  
 521  
 522  
 523  
 524  
 525  
 526  
 527  
 528  
 529  
 530  
 531  
 532

[illegible]

การมีอยู่ของระบบนิเวศที่มีความหลากหลายทางชีวภาพ

1. *Principles of Mathematics*, by David Hilbert, 1903.  
 2. *Foundations of Probability*, by Andrey Kolmogorov, 1933.  
 3. *Principles of Mathematical Philosophy*, by Bertrand Russell, 1937.  
 4. *Principles of Mathematical Analysis*, by Walter Rudin, 1963.  
 5. *Principles of Mathematical Analysis*, by Walter Rudin, 1963.  
 6. *Principles of Mathematical Analysis*, by Walter Rudin, 1963.  
 7. *Principles of Mathematical Analysis*, by Walter Rudin, 1963.  
 8. *Principles of Mathematical Analysis*, by Walter Rudin, 1963.  
 9. *Principles of Mathematical Analysis*, by Walter Rudin, 1963.  
 10. *Principles of Mathematical Analysis*, by Walter Rudin, 1963.

(นายธนกร แก้วนาค)  
นายช่างโยธาชำนาญพิเศษ

[illegible][illegible]

