

# แบบมาตรฐานก่อสร้าง

## พายนํ้าล้น มข. 2527

ประกอบการดำเนินงานโครงการลงทุนเพื่อสังคม  
(SOCIAL INVESTMENT PROJECT - SIP)

กองวิชาการและแผนงาน กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

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

Ministry of Interior

## คำนำ

จากปัญหาวิกฤตทางเศรษฐกิจและการเงินที่ประเทศไทยกำลังเผชิญอยู่ในปัจจุบัน ได้ส่งผลกระทบต่ออย่างรุนแรงต่อภาคการจ้างงาน ซึ่งจากการคาดการณ์จะมีผู้ว่างงานและผู้ถูกเลิกจ้างเนื่องจากการภาวะวิกฤติในปี 2541 ประมาณ 2 ล้านคน ซึ่งรัฐบาลได้ตระหนักในเรื่องนี้เป็นอย่างยิ่ง และเห็นพ้องจำเป็นที่จะต้องให้ความช่วยเหลือโดยเร็วจึงได้พิจารณาขอยุติเงินจากธนาคารโลกและรัฐบาลญี่ปุ่นเพื่อนำมาใช้แก้ปัญหาสังคมแก่ผู้ที่ได้รับผลกระทบจากภาวะเศรษฐกิจ โดยจัดทำโครงการเงินกู้ภายใต้ชื่อ “โครงการลงทุนเพื่อสังคม (Social Investment Project-SIP)”

กรมการปกครองได้รับมอบหมายให้มีส่วนร่วมในโครงการลงทุนเพื่อสังคม โครงการก่อสร้างฝายน้ำล้นขนาดเล็กรวมแบบมาตรฐาน มช. 2527 เป็นหนึ่งในโครงการที่กรมการปกครองรับผิดชอบ ซึ่งการดำเนินงานตามโครงการนี้ นอกจากจะเป็นการช่วยเหลือผู้ตกงานแล้วยังเป็นแหล่งนำขนาดเล็กรวมที่จำเป็นแก่ผู้ประกอบการในการผลิตของประชาชนในชนบทได้อีกทางหนึ่งด้วย อันจะมีส่วนในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนในพื้นที่นั้นในระยะยาว

ในเอกสารแบบมาตรฐานก่อสร้างฉบับนี้ ประกอบด้วยสองส่วน คือ แบบการก่อสร้าง และรายการประมาณการก่อสร้าง ซึ่งผู้ดำเนินการจัดจ้าง จะใช้เป็นแบบในการคำนวณการจ้าง และเขียนเอกสารประกอบสัญญาการจ้าง โดยแบบการก่อสร้าง ได้ผ่านการตรวจสอบและเห็นชอบจากสำนักงบประมาณแล้วส่วนรายการประมาณการก่อสร้างนั้น เป็นแนวทางในการเสนอราคาของผู้รับจ้าง ซึ่งหากมีการสำราจในพื้นที่จริงแล้ว มีขนาดของฝายที่ไม่ตรงกับขนาดที่ระบุตามรายการประมาณการในเอกสารนี้ ผู้ประมาณราคาก็สามารถจัดทำรายการประมาณการขึ้นใหม่โดยใช้รูปแบบการประมาณการในเอกสารนี้ แต่ปรับรายละเอียดและปริมาณงานให้เหมาะสมเพื่อใช้เป็นเอกสารประกอบการดำเนินงานได้

กรมการปกครองและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาทิ เช่น ธนาคารโลก กระทรวงการคลัง ทั่วทั้งเป็นอย่างไรว่าการดำเนินงานตามโครงการจะเป็นไปด้วยความโปร่งใส สุจริต มีประสิทธิภาพ และบรรลุวัตถุประสงค์ของรัฐบาลในการแก้ไขปัญหาให้ประชาชน ทั้งนี้ ต้องขึ้นอยู่กับความร่วมมือของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง

กองวิชาการและแผนงาน กรมการปกครอง

ต้นวาคม 2541



กรมการปกครอง  
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐาน

— ฝ่ายวิเทศ

เขียน ศักดิ์เอก

นายสุวิทย์ ชาติพันธ์

สถาปนา พ.ศ. 1139 ส.

นายอภิรักษ์ สุวรรณบุณ

วิศวกร พ.จ. 10063

นายสุเทพ วิเชียรรัตน์

ตรวจ ประจวบคณาจารย์

ว. ติพิทักษ์

นายวิชา สันติรักษ์

น.น.น. 1

พ.ศ. 37

ปีแรก

ท. 4-01

### การออกแบบฝาย มข. 2527

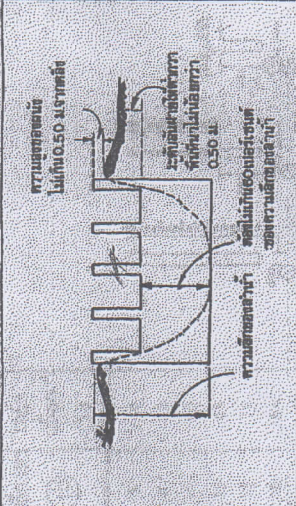
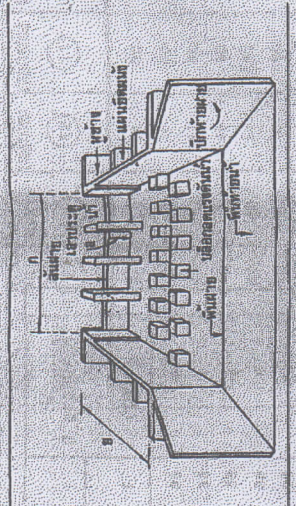
1. ความกว้างของฝาย "ก" เท่ากับความกว้างของลำน้ำ
2. ระดับที่ฝายจะตั้งอยู่ที่ระดับดินเดิมของท้องน้ำ
3. แบบฝายมาตรฐาน มข. 2527 มีความสูงของสันฝาย 3 ขนาด คือ 1.00 เมตร 1.50 เมตร และ 2.00 เมตร ความสูงของสันฝาย "ค" ต้องไม่เกิน 60 เปอร์เซ็นต์ของความหนาของลำน้ำ เช่น ถ้าลำน้ำมี 2.30 เมตร สันฝายจะตั้งสูงไม่เกิน 1.38 เมตร (2.30 x 0.60 = 1.38 เมตร) ดังนั้นควรให้สันฝายสูง 1.00 เมตร ถ้าตั้งการให้สันฝายสูงกว่านี้ เพื่อการยกน้ำขึ้นมากลั้น ก็ทำได้โดยขุดพนังไม้กับ
4. กำหนดให้ความยาวของฝาย "ข" เท่ากับ 8 เมตร เป็นมาตรฐาน
5. จำนวนอื่น ๆ ระบุไว้ในแบบมาตรฐานของฝ่าย มข. 2527 ที่มีความสูงของสันฝาย 1.00, 1.50 และ 2.00 เมตรตามลำดับ
6. จำนวนเสาประตูน้ำและจำนวนเขื่อนกั้นต้องแยกจากใบจากตารางคำนวณประตูน้ำและจำนวนเขื่อนกั้นตาม
7. ระยะระหว่างเสาประตูน้ำเป็นข้อบังคับ แต่ควรจะมีระยะเล็กน้อยถึงกั้น
8. รั้วเขื่อนกั้นต้องก่อขึ้น คนกั้นต้องของแข็งที่ได้และจากแบบมาตรฐาน
9. จำนวนประตูน้ำต้องให้ถึงขนาดความเหมาะสมต่างๆ ไปในทางก่อสร้าง เช่น ความยาวของรั้วสามารถที่จะตามความเหมาะสมของพื้นที่
10. ถ้าหากลำน้ำเดิม 3.5 เมตร และต้องการสร้างฝายที่มีสันฝายสูง 2.0 เมตร ควรให้ความกว้างหัวฝาย เช่น ทราย โขดหิน หรือหินประทุนเป็นรูปตามแบบ และกำหนดรายละเอียดต่าง ๆ

### ขั้นตอนการก่อสร้าง

#### ขั้นตอนที่ 1

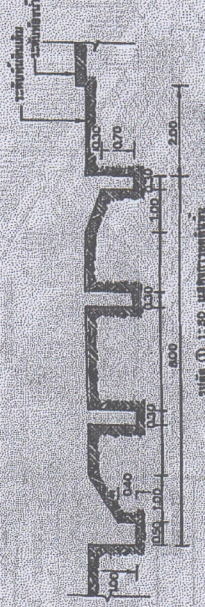
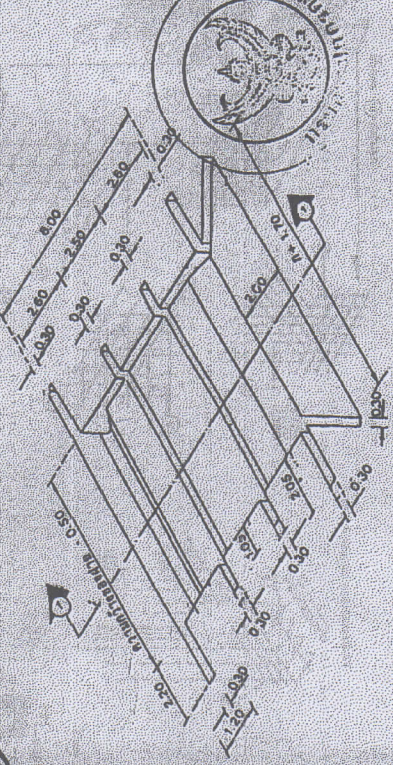
- เก็บขุดดิน
- ทุบร่องเขื่อนกั้น

รายละเอียดการเก็บขุดดินและทุบดิน



ความกว้างของสันฝาย (ก)	จำนวนเสาประตูน้ำ	จำนวนมีสติกวางกั้นของฝาย (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

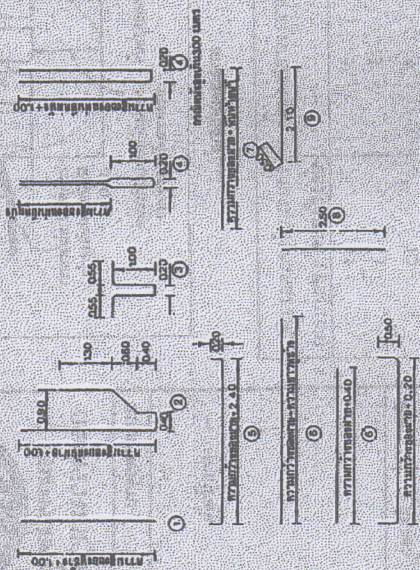
ตารางที่ 1 จำนวนเสาประตูน้ำ และจำนวนมีสติกวางกั้น



รูปที่ 1: 1:50 แบบมาตรฐาน

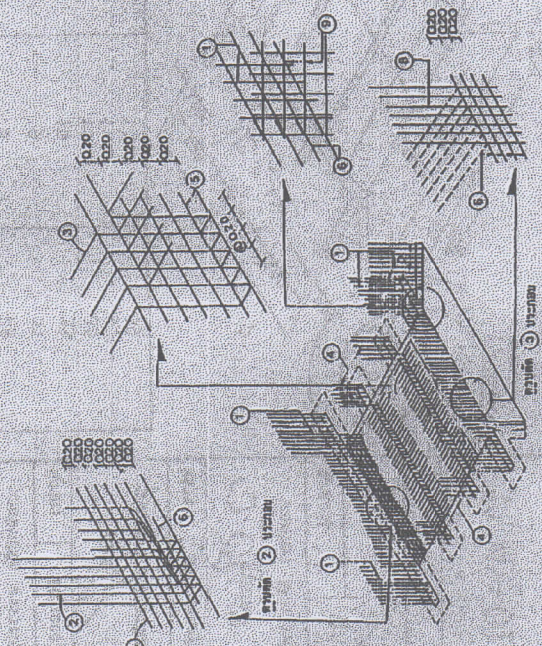
### ขั้นตอนที่ 2

- ยางตั้งต้นฝังดิน
- วัสดอน้ำแข็งฝังดิน



รูปแบบการค้ำเหล็ก

### ค้ำคานเหล็กเสริมในผนังใต้ดิน

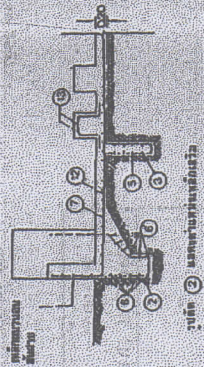


รูปที่ 3 ผนัง

2

ตารางที่ 2 ตารางเหล็กเสริมตามแนวยาว

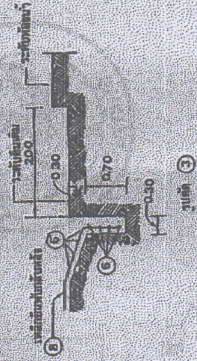
ความกว้าง (เมตร)	เหล็กนิยมนายต (จำนวนเหล็ก)								
	1	2	3	4	5	6	8	9	
6	66	31	66	40	24	10	11	21	10
7	66	36	76	40	24	10	11	36	10
8	66	41	86	40	24	10	11	41	10
9	66	46	96	40	24	10	11	46	10
10	66	51	106	40	24	10	11	51	10
11	66	56	116	40	24	10	11	56	10
12	66	61	126	40	24	10	11	61	10
13	66	66	136	40	24	10	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 การค้ำคานเหล็กเสริม

1. เติมน้ำแข็งในชั้นค้ำคานเหล็กเสริมในแนวตั้งยาว 12 ซม. (4 ทุมตี)
2. เติมน้ำแข็งในชั้นค้ำคานเหล็กเสริมในแนวตั้งยาว 12 ซม. (4 ทุมตี)
3. การค้ำคานเหล็กเสริมให้ตรงตามระดับความค้ำคาน 0.50 เมตร และผูกมัดสอดถูกเหล็กในแนบ

ภาพประกอบวิธีการค้ำคาน



กรมการปกครอง  
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐาน

- ภาคใต้

เขียน: ศ.ดร.ดร.

ตรวจสอบ: ศ.ดร.ดร.

สถาปนิก: ดร. น.น.น. น.

เลขที่: กท. 30003

โครงการ: ...

ปี: ...

หน้า: 2

รวม: 6

แบบที่: 4-01



กรมการปกครอง  
กระทรวงมหาดไทย

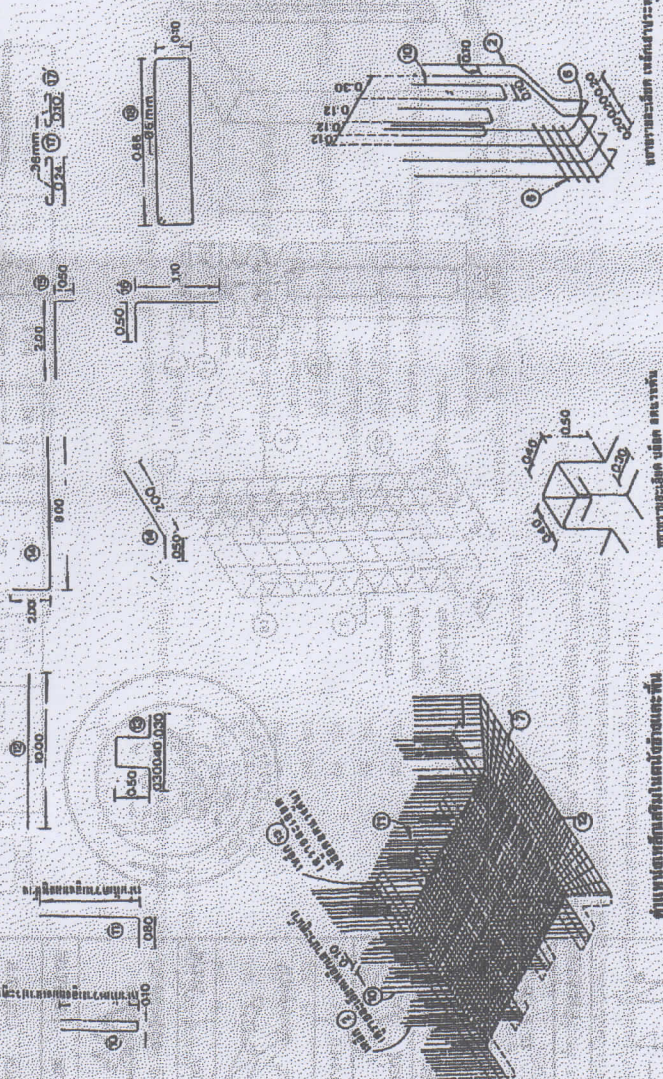
แบบมาตรฐาน

- 4 ชั้นครึ่ง

เขียน	ศัลโสม
ตรวจสอบ	พิกุล
สถาปนิก	ร.ช. 1139 ส.
อาคาร	วิทยาลัย อุดรธานี
จำนวน	ร.บ. 10083
วันที่	10/08/63
ชื่อ	โรงเรียน อุดรธานี
ที่ตั้ง	โรงเรียน อุดรธานี
พื้นที่	3
จำนวน	6
แบบ	ท. 4-01

ตาราง 3 เหนือคานรับชั้น 3rd เหนือคานคานรับชั้น

ความกว้าง คาน (ก) เมตร	พื้นที่ (ก) 7	ความยาว คาน (ข) 7	พื้นที่ (ข) 12	พื้นที่ (ค) 11	พื้นที่ (ด) 10	เหล็ก ชนิด 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



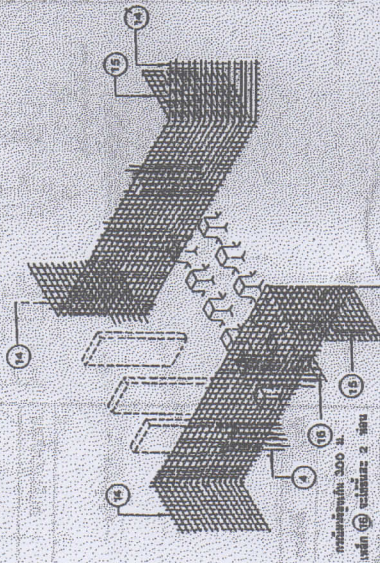
ชั้นคานที่ 3  
● ยูนิตคานรับข้างและพื้น  
● เหนือคานรับพื้น

ชั้นคานที่ 3 เหนือคานรับชั้น

10-11

**ขั้นตอนที่ 4**

- ส่วนผนังข้าง
- สร้างโดยการหล่อคอนกรีต



กรณีผนังหนา 300 มม.  
เหล็ก @ ระยะห่าง 2 มม.

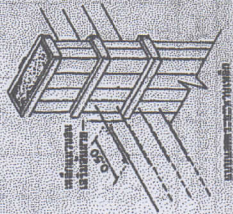
**4**

**การคำนวณข้างโดยการหล่อคอนกรีต**

- ผู้เห็นหน้าข้างตามแบบ ฐานเหล็กเสริมยึดต่อกัน ซึ่งต่อจากต้องไม่ยาวกว่า 50 ซม.
- เสียบเหล็กเสริมระหว่างผนังข้างและฐานเพื่อให้เกิดมีความต่อเนื่อง
- ค่าขุดไม่แบบทุก ๆ 50-70 ซม.
- อัตราส่วนผสมคอนกรีต ปูน : หิน : ทราย : หิน เท่ากับ 1 : 2 : 4 โดยมีขนาด
- ขนาดกรวดและกระทุ้งให้เป็น แต่ทั้งใช้ขนาดหินหรือ 24 มม. จึงถอดแบบได้
- หลังจากถอดแบบแล้วควรบดคอนกรีต โดยคุมด้วยกระดาษรอยเย็บ ฝาปิดเปียก หรือผ้าพลาสติก เพื่อไม่ให้คอนกรีตแห้งเร็ว

**ตารางที่ 4 ปริมาณเหล็กเสริมในเสา และลิ้นราง**

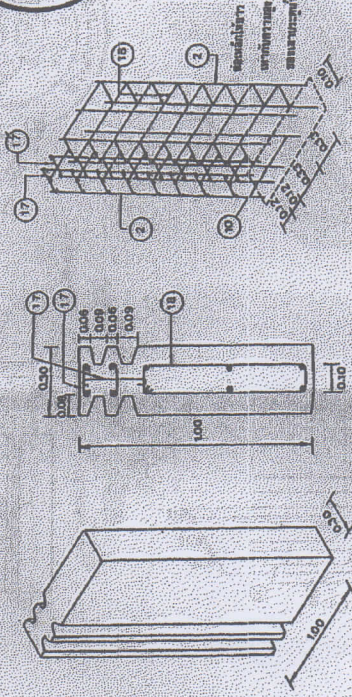
ความสูงของผนัง (เมตร)	เหล็กผนังแนวชน		เหล็กผนังรางด้าน		เหล็กผนังราง		เหล็กผนังราง		เหล็กเสริมแนวชน	
	(14)	(14)	(14)	(14)	(15)	(15)	(15)	(15)	(16)	(16)
2.00	22	22	22	22	22	22	44	44	1.00	5
2.50	26	26	26	26	26	26	56	56	1.50	8
3.00	32	32	32	32	32	32	128	128	2.00	10
3.50	36	36	36	36	36	36	144	144		



**ขั้นตอนที่ 5**

- เพื่อกันน้ำตามประตู สันล่างและคอด
- การประกอบแบบเสา จะต้องทำขึ้นให้ตรง เพื่อจะได้ใส่ตัวผสมงาน
- อัตราส่วนผสมคอนกรีต ปูน : ทราย : หิน เท่ากับ 1 : 2 : 4 โดยมีขนาด
- การหล่อคอนกรีตจะต้องใช้เหล็กเสริมกระทุ้งเพื่อไล่ฟองอากาศทำให้คอนกรีตแน่น
- หลังจากบดคอนกรีตแล้วต้องทิ้งให้แห้งทิ้งหรือ 24 ชั่วโมง จึงถอดแบบได้
- ใช้น้ำมันที่หล่อลื่นผิวภายนอก อาจจะต้องทำประตูระบายภายในหลอดระดับของ
- สันล่างของให้ดัง

ความสูงของผนัง (เมตร)	(17)	(17)	(17)	(18)
2.00	10	10	20	10
2.50	13	13	26	13
3.00	15	15	30	15
3.50	18	18	36	18



กรมการปกครอง  
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐาน

หน้าผนัง

เขียน ศิวลาภ

นายสุวิชา พานิช

สถาปนิก ส.ค. 1139 ส.

นายวิชาชัย สุวรรณภู่

วิศวกร โทร. 10083

นายสุชาติ วิเชียรรัตน์

ตรวจ ประธานคณะกรรมการ

นายวิชา สันติรักษ์

จำนวน	4	6
บ.ร.ค.บ.	6	8
บ.ร.ค.บ.	37	

แบบเลขที่

ท. 4-01



กรมการปกครอง  
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐาน

- จำนวนเส้น

เขียน คัดลอก

ราชบัณฑิตยสถาน

สถาปนา พ.ศ. 1136 ร.

เลขที่บัญชี ๕๖๖๖๖๖

วันที่ ๒๐. 10063

นายแพทย์ วิชาญ

นายแพทย์ วิชาญ

นายแพทย์ วิชาญ

นายแพทย์ วิชาญ

นายแพทย์ วิชาญ

นายแพทย์ วิชาญ

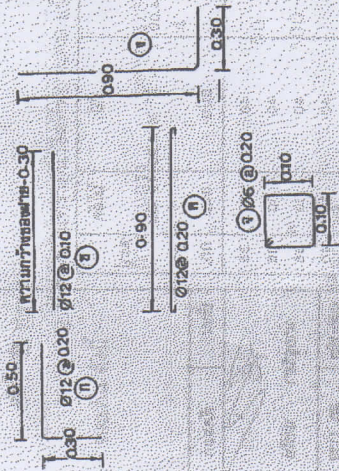
นายแพทย์ วิชาญ

ท. 4-01

**ขั้นตอนที่ 6**

- ขั้นตอนนี้ทำ
- ทำสะพานแบบ

- การเตรียมดินจะกระทำโดยวิธีใดก็ได้ เพราะจะทำให้มีความแข็งแรง  
- หลังจากดินแข็งแล้วควรทำการเรียงท่อ และเริ่มเรียงขานวดด้วย  
เพื่อไม่ให้ท่อโยกตามการสั่นไหวของดิน



**ก. เสาเข็ม**

ทำเสาเข็มให้มีความแข็งแรงและทนทาน โดยไม่ต้องยาวน้อยกว่าช่วงเสาเข็ม  
เส้นผ่าศูนย์กลางของเสาเข็ม

ความยาว	ช่วงเสาเข็ม
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. ไม้ค้ำหรือเสาเข็มที่วางเสริมกันจะต้องวางห่างกันไม่น้อยกว่า 1 เมตร  
ในที่ และคอนกรีตที่หล่อเสาเข็มมีความหนาไม่น้อยกว่า 5 ซม.

3. ห้ามใช้ไม้ค้ำหรือเสาเข็มที่หักงอหรือบิดเบี้ยว และไม่ควรทิ้งระยะห่าง  
ระหว่างเสาเข็ม

4. ต้องรักษาความต่อเนื่องของเสาเข็ม เช่น เสาเข็มที่ชำรุดเสียหาย  
ต้องซ่อมแซมใหม่โดยวิธีเดิม และต้องต่อเข้าไปในตำแหน่งเดิมให้แน่นด้วย  
ต้องเสริมเสาเข็มใหม่และทำแนวเสาเข็มด้วยเครื่องตอกเสาเข็ม

5

**ตารางปริมาณวัสดุ**

ความกว้าง ของลำบ่อ ( เมตร )	เหลี่ยมมุมเลข ( จำนวนท่อ )						จำนวน เหล็กเส้น ( เส้น )
	ก	ข	ค	ง	จ	ฉ	
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	48	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

**ข. คอนกรีต**

1. ส่วนผสมคอนกรีต ควรใช้สูตรดังนี้ (โดยปริมาตร)

ปูนซีเมนต์	1	ส่วน
ทราย	2	ส่วน
หิน	4	ส่วน

สัดส่วนนี้สามารถปรับใช้ได้ตามชนิดของดิน

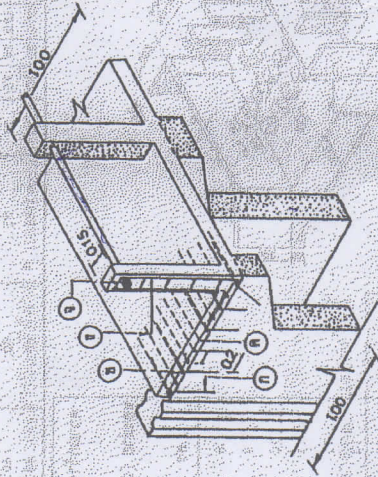
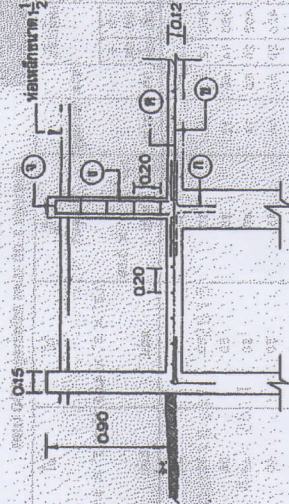
2. ควรใช้ปูนซีเมนต์ที่มีคุณภาพดี

3. ใช้ในปริมาณที่ 30 ลิตร ต่อปูนซีเมนต์ 1 ถุง ถ้าไม่มากเกินนี้จะ  
ได้คอนกรีตที่แข็งแรง

4. ต้องทำแบบไม่ต่ำกว่า 30-70 ซม.

5. เมื่อเทคอนกรีตลงในแบบแล้วจะต้องมีการทุบด้วยเหล็กดัด เพื่อให้คอนกรีต  
ที่เทออกมาแน่น

6. ห้ามยกตัวที่ใช้เทคอนกรีต 24 ชั่วโมง หลังจากเทแล้วจะต้องทุบคอนกรีตด้วย  
กระดอมเปิด ฝาเปิด เพื่อไม่ให้คอนกรีตบวมหรือแตก



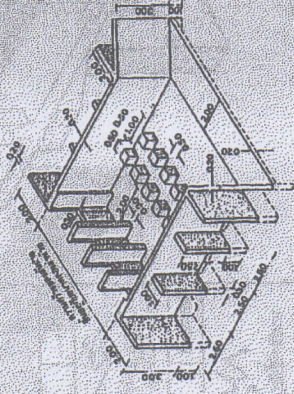
รูปนี้แสดงส่วนที่เชื่อมต่อกัน



**วิธีการชั่งรางวัล**

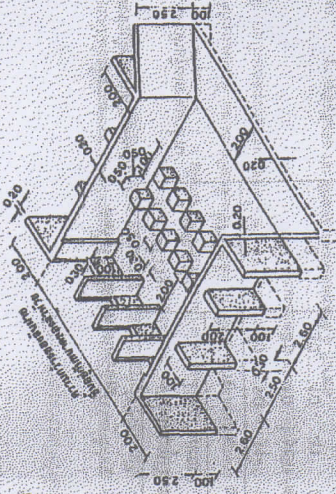
เงินรางวัลที่ผู้ถูกรางวัลจะได้รับตาม ตารางนี้ จน 2527  
 จำนวนเงิน 1.00 บาท จนถึงจำนวน 2.50 บาท

หมายเลขรางวัล	จำนวนเงินรางวัล	รางวัลที่ 1			รางวัลที่ 2			รางวัลที่ 3		
		จำนวนรางวัล	มูลค่ารางวัล	มูลค่ารางวัลต่อหน่วย	จำนวนรางวัล	มูลค่ารางวัล	มูลค่ารางวัลต่อหน่วย	จำนวนรางวัล	มูลค่ารางวัล	มูลค่ารางวัลต่อหน่วย
1	350	35	340	12	30	35	20	25	36	
2	380	40	360	12	30	35	20	25	36	
3	415	45	390	14	35	40	25	30	36	
4	450	50	400	14	40	45	30	35	36	
5	485	55	420	14	45	50	35	40	36	
6	520	60	440	16	50	55	40	45	36	
7	555	65	460	16	55	60	45	50	36	
8	590	70	480	18	60	65	50	55	36	
9	620	75	500	18	65	70	55	60	36	



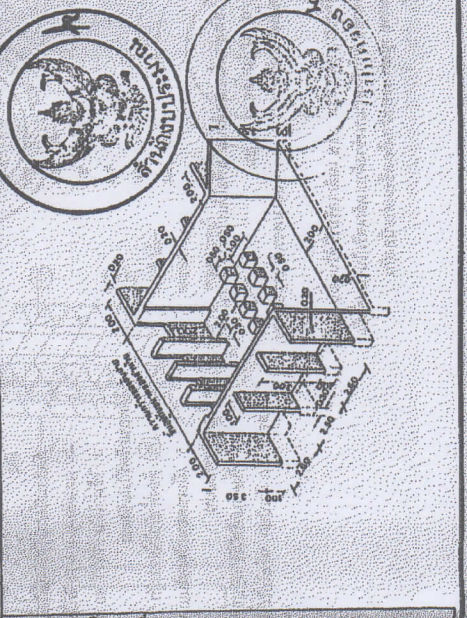
เงินรางวัล 2.00 บาท จำนวนรางวัล 3.50 บาท


หมายเลขรางวัล	จำนวนเงินรางวัล	รางวัลที่ 1			รางวัลที่ 2			รางวัลที่ 3		
		จำนวนรางวัล	มูลค่ารางวัล	มูลค่ารางวัลต่อหน่วย	จำนวนรางวัล	มูลค่ารางวัล	มูลค่ารางวัลต่อหน่วย	จำนวนรางวัล	มูลค่ารางวัล	มูลค่ารางวัลต่อหน่วย
10	580	80	525	20	80	45	70	40	40	40
11	595	85	540	24	85	50	75	40	40	40
12	630	90	570	28	90	55	75	40	40	40
13	665	95	600	28	95	60	80	40	40	40
14	700	100	625	32	100	65	80	40	40	40
15	735	105	650	32	105	70	80	40	40	40
16	770	110	675	36	110	75	80	40	40	40
17	815	115	700	40	115	80	80	40	40	40
18	855	120	720	44	120	85	80	40	40	40
19	890	125	750	44	125	90	80	40	40	40
20	920	130	780	44	130	95	80	40	40	40



เงินรางวัล 1.50 บาท จำนวนรางวัล 3.00 บาท

หมายเลขรางวัล	จำนวนเงินรางวัล	รางวัลที่ 1			รางวัลที่ 2			รางวัลที่ 3		
		จำนวนรางวัล	มูลค่ารางวัล	มูลค่ารางวัลต่อหน่วย	จำนวนรางวัล	มูลค่ารางวัล	มูลค่ารางวัลต่อหน่วย	จำนวนรางวัล	มูลค่ารางวัล	มูลค่ารางวัลต่อหน่วย
1	450	30	450	16	35	60	40	30	36	
2	485	35	475	16	40	60	40	30	36	
3	520	40	500	20	45	80	40	30	36	
4	550	45	525	24	50	80	40	35	40	
5	590	50	550	28	55	80	40	35	40	
6	625	55	575	28	60	80	40	35	40	
7	660	60	600	32	65	80	40	35	40	
8	695	65	625	32	70	80	40	35	40	
9	740	70	660	36	75	80	40	35	40	
10	770	75	690	40	80	80	40	35	40	





**กรมการสลาก**  
**การสลากแห่งประเทศไทย**  
**แผนกสลาก**

— ส่วที่ —

เลขที่	36
วันที่	30
สถานที่	กรุงเทพฯ
ชื่อ	.....
เลขที่	.....
วันที่	.....
สถานที่	.....
ชื่อ	.....
เลขที่	.....
วันที่	.....
สถานที่	.....
ชื่อ	.....

หน้า 6

หน้า 37

หน้า 6



**รายการที่ใช้ประกอบการก่อสร้างฝาย**

**1. ปูนซีเมนต์**

- 1.1 ปูนซีเมนต์ที่ใช้ในงานก่อสร้างโครงสร้างทั้งหมดให้ใช้ปูนซีเมนต์เกรดมาตรฐานอุตสาหกรรม มอก. 15 เล่ม 1 - 2515
- 1.2 ปูนซีเมนต์ที่ใช้ในการก่ออิฐและฉาบปูน ให้ใช้ปูนซีเมนต์ผสมตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 88 - 2511
- 1.3 ห้ามใช้ปูนซีเมนต์เสื่อมคุณภาพโดยความชื้นแข็งตัวก็เป็นก้อน หรือโดยอื่น

**2. ทราย**

- 2.1 ต้องเป็นทรายน้ำจืดที่หยาบคม แข็งแกร่งและสะอาดปราศจากวัสดุอื่นเจือปน เช่น เปลือกหอย ดิน เปือกหอย ติน และจะต้องมีคุณสมบัติและหลายขนาด ดังนี้ 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 เทนอร์ ไม่ผุและสะอาดปราศจากวัสดุอื่นเจือปน และต้องมีคุณสมบัติและขนาดตามที่แสดงต่อไปนี้

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



B

3.2 ในกรณีที่ดินหรืออสังหาริมทรัพย์ที่ได้ตามข้อ 3.1 อาจจะมีการทำรายการซื้อขายหรือโอนกรรมสิทธิ์ที่ดินหรืออสังหาริมทรัพย์ตั้งแต่ 2 หนัดขึ้นไปเพื่อให้เกิดขนาดตามนี้โดยวิธีออกแบบส่วนผสม

3.3 การใช้ที่ดินหรืออสังหาริมทรัพย์ตามตารางในข้อ 3.1 ควรเลือกขนาดของที่ดินให้เหมาะสมกับงาน ขนาดใหญ่ที่สุดของที่ดินไม่ควรเกิน 1/5 ของส่วนบางที่สุดของโครงสร้าง และไม่ควรมีเกิน 3/4 ของช่องว่างของที่ดิน

4. หน้า

4.1 หน้าที่ใช้ผสมคอนกรีตต้องเป็นน้ำจืดปราศจากน้ำมัน กรด ด่าง เกลือ และ สารอินทรีย์ต่าง ๆ

4.2 ถ้าจำเป็นต้องใช้น้ำที่ขุ่นมาผสมคอนกรีตแล้วจะต้องทำน้ำให้เสียก่อน จึงจะนำน้ำไปใช้โดยวิธีนี้ ใช้ปูนซีเมนต์ 1 ลิตร ต่อน้ำขุ่น 800 ลิตรผสมทิ้งไว้ประมาณ 5 นาที หรือจนตะกอนก้นหมดแล้วจึงเติมน้ำใสมาใช้ได้

5. คอนกรีต

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

5.2 ในกรณีที่จะใช้คอนกรีตผสมเสร็จ ส่วนผสมของคอนกรีตคอมโพสิตแบบใหม่เปลี่ยนแปลงได้บ้าง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับบริษัทผู้ผลิต แต่ค่าแรงอัดต่ำสุดของแท่งคอนกรีตขนาด 15\*15\*15 ซม. เมื่ออายุ 28 วัน ต้องไม่น้อยกว่า 210 กก./ซม.<sup>2</sup> ก่อนที่จะนำมาใช้ต้องส่งรายการคำนวณส่วนผสม และผลการทดสอบค่าแรงอัดต่ำสุด ให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาเห็นชอบ

5.3 ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบแบบหล่อ และการวางเหล็กเสริมว่ามั่นคงและถูกต้องตามแบบ พร้อมทั้งหาความสะอาดแบบและอุดรอยร้าวต่าง ๆ เพื่อมิให้ปูนหนีออกบริเวณรอบๆ และได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างแล้วจึงจะทำการเทได้

5.4 ความหนาของคอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมจากผิวคอนกรีต ถึงผิวภายนอกของเหล็กเสริม 2.5 ซม. เฉพาะใต้ฐานรากหรือการป้องกันน้ำเค็ม คอนกรีตหุ้มเหลงนี้มีความหนาของเหล็กเสริม 5 ซม.

5.5 เพื่อเป็นการตรวจสอบคุณภาพคอนกรีตว่าดีหรือไม่ ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้จัดหาแบบทดสอบกลไกมาตรฐานกลล่อตัวอย่างคอนกรีตขนาด 15\*15\*15 ซม. ค่อนำผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง ตัวอย่างคอนกรีตที่จะทดสอบให้เก็บทุกวันเมื่อมีการเทคอนกรีตและอย่างน้อยครั้งละ 3 ก่อน เพื่อทดสอบกำลังคอนกรีตเมื่ออายุ 28 วัน

5.6 ไม่ที่ทำการแบบหล่อต้องเป็นไม้ที่แข็งแรง ไม่ผุ ไม่คดงอ หรือจะใช้แผ่นเหล็กทำแบบหล่อก็ได้

5.7 แบบหล่อจะถอดออกไม่ได้จนกว่าจะได้ออกจนกว่าจะได้ออกตามเวลา การถอดแบบต้องไม่ให้ก่อเกิดความเสียหายและเสื่อมสภาพให้ถือกำหนดเวลาการถอดแบบดังต่อไปนี้

- แบบข้างบน กึ่งแพง 2 วัน
- แบบข้างเสา 3 วัน
- แบบล่างรองรับพื้น - คาน 14 วัน

และเมื่อถอดแล้วให้ทำความสะอาด 7 วัน



5.6 การทดสอบกรีตโครงสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานของผู้จ้างก่อนแล้วไม่น้อยกว่า 3 วัน และต้องได้รับความยินยอมจากผู้ควบคุมงานของผู้จ้างก่อนการทดสอบกรีตทุกครั้ง

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 ผลิตภัณฑ์ของกระทรวงอุตสาหกรรม มอก. 138-2518 และให้ใช้ลวดผูกเหล็กเบอร์ 18
- 6.3 การต่อเหล็กเสริมต่าง ๆ โดยการทาบซ้อนกันนั้น ความยาวของเหล็กเสริมซึ่งซ้อนกันควรจะต้องไม่น้อยกว่า 40 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็กเสริมนั้น สำหรับเหล็กเสริมข้ออ้อยจะต้องไม่น้อยกว่า 24 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็กเสริมจะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน

บททั่วไป  
7. เพื่อประโยชน์ในการตรวจสอบและติดตามผลงานของผู้จ้าง และการปฏิบัติงานของผู้จ้าง ให้ผู้รับจ้างกำหนดการที่จะทำการก่อสร้าง ให้ผู้ควบคุมงานของผู้จ้างทราบก่อนล่วงหน้า 3 วัน

8. ก่อนเข้าดำเนินการก่อสร้างให้ผู้รับจ้างหรือตัวแทนผู้ซึ่งได้รับมอบอำนาจ ร่วมกับผู้ควบคุมงานของผู้จ้าง ทำการกำหนดจุดวางแนวและระดับที่จะทำการก่อสร้าง  
9. สิ่งปรากฏในรูปแบบหรือรายการกิติ หรือมิได้ปรากฏในรูปแบบหรือรายการกิติ แต่จำเป็นต้องมีส่วนหรือเครื่องประกอบในการก่อสร้างครั้งนี้ ให้อุบัติตามหลักวิชาซึ่งผู้รับจ้างจะต้องจัดทามารวมอยู่ในหนังสือ

10. เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างต้องทำความเข้าใจแบบก่อสร้าง ส่งบริเวณรายการและสัญญาเรียบร้อยโดยไม่มีข้อแม้และต้องไปตรวจสอบสถานที่ก่อสร้างเปรียบเทียบกับแบบก่อสร้างเสียก่อนว่าจะสามารถทำการก่อสร้างได้โดยไม่มีข้อข้องและไม่ทำความเสียหายให้แก่อาคารหรือสิ่งอื่น ๆ ข้างเคียง

11. การปฏิบัติงาน จะต้องทำการก่อสร้างตามขนาดและรูปแบบที่ปรากฏในแบบแปลนรายการและสัญญาโดยช่างฝีมือ ช่างเทคนิคช่างก่อสร้าง ถ้าปรากฏว่าช่างหรือคนแบบของผู้รับจ้างคนใดปฏิบัติงานไม่เป็นที่เรียบร้อยหรือไม่เพียงพอ กรรมการตรวจการจ้าง มีสิทธิและอำนาจที่จะสั่งให้ผู้รับจ้างเปลี่ยนตัวได้ เมื่อได้รับคำสั่งเป็นลายลักษณ์อักษรแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบทันที โดยไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าเสียหายหรือขยายเวลาก่อสร้างออกไปอีกแต่อย่างใด

12. ผู้รับจ้างจะต้องทำการก่อสร้างตามแบบแปลนที่ช่างเทคนิคช่างก่อสร้างเป็นผู้จัดทำไว้ให้โดยไม่มีข้อข้อง แต่จำเป็นต้องให้ช่างก่อสร้างเห็นชอบก่อนก่อสร้าง  
จ้างยินยอมปฏิบัติตามคำสั่งของกรรมการตรวจการจ้างงาน ซึ่งจะไม่เข้าใจหรือสงสัยให้สอบถามกรรมการตรวจงานให้เข้าใจเสียก่อนปฏิบัติเสมอ



- 13. สิ่งใดที่ผู้รับจ้างทำไปผิดหรือไม่เรียบร้อย เพราะอย่างแบบไม่ตั้งใจหรือได้รับทราบรายละเอียดแล้วไม่ปฏิบัติตามหรือทำไปโดยไม่รายละเอียดถูกต้อง ย่อมถือว่าเป็นความบกพร่องของผู้รับจ้าง จะต้องแจ้งหรือแก้ไขส่วนที่ผิดหรือไม่เรียบร้อยหรือไม่เรียบร้อยทันทีถูกต้อง โดยผู้รับจ้างไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ ทั้งสิ้น
- 14. ในกรณีผู้รับจ้างหรือผู้แทน หรือช่างก่อสร้างของผู้รับจ้างทำการผิดที่ไม่ใช่ข้อบังคับสัญญา ซึ่งส่งผลกระทบต่อความสำเร็จ ซึ่งถ้าไม่ทำไปอาจเกิดความเสียหายแก่ก่อสร้างได้ กรรมการตรวจการจ้างมีอำนาจที่จะสั่งหยุดงานเฉพาะส่วนหรือทั้งหมด โดยผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตาม
- 15. ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในเรื่องความปลอดภัย และต้องอำนวยความสะดวกแก่ประชาชนตามคำสั่งซึ่งต้องทำเพื่อความปลอดภัยและปลอดภัยของประชาชนในพื้นที่ของผู้นำจ้าง อันเนื่องมาจากผลกระทบของผู้รับจ้างหรือคนงาน หรือการดำเนินงานของผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบและขอใช้ค่าเสียหายทันที
- 16. ในกรณีที่ต้องเปลี่ยนแปลงแบบแปลน จะต้องให้คณะกรรมการตรวจการจ้างหรือผู้มีอำนาจสั่งเปลี่ยนแปลงก่อน ผู้รับจ้างจึงเริ่มทำการก่อสร้างต่อไปได้

