

ตัวอย่างงานซ่อมแซม

พื้นที่ห้องเครื่องที่เสียหายเนื่องจากเหล็ก
เสริมเป็นสนิม





ห้องเครื่องผลิตน้ำแข็ง พบว่าขณะใช้งานพื้นห้องเครื่องมีการสั่นไหวมากผิดปกติ เกรงว่าอาจก่อให้เกิดอันตรายได้



สภาพด้านล่างห้องเครื่อง เป็นทางเดินและพื้นที่ใช้งาน



เหล็กเสริมพื้นที่เป็นสนิมดันให้คอนกรีตร่วงทะลุฝาลงมาที่ชั้นล่าง
โชคดีไม่มีผู้ใดได้รับบาดเจ็บ



สภาพเหล็กเสริมพื้นห้องเครื่องที่เป็นสนิมขุม ดันให้คอนกรีตร่วงหล่น



ทำการทดสอบความลึกของปฏิกิริยา Carbonation

ระยะความลึกจาก	หลุมเจาะทดสอบ														
ผิวคอนกรีต (ซม.)	S-01			S-02			S-03			S-04			S-05		
0.00 - 1.00															
1.00 - 2.00															
2.00 - 3.00															
3.00 - 4.00															
4.00 - 5.00															



ระยะความลึกจาก	หลุมเจาะทดสอบ														
ผิวคอนกรีต (ซม.)	S-06			B-07			B-08			B-09			B-10		
0.00 - 1.00															
1.00 - 2.00															
2.00 - 3.00															
3.00 - 4.00															
4.00 - 5.00															

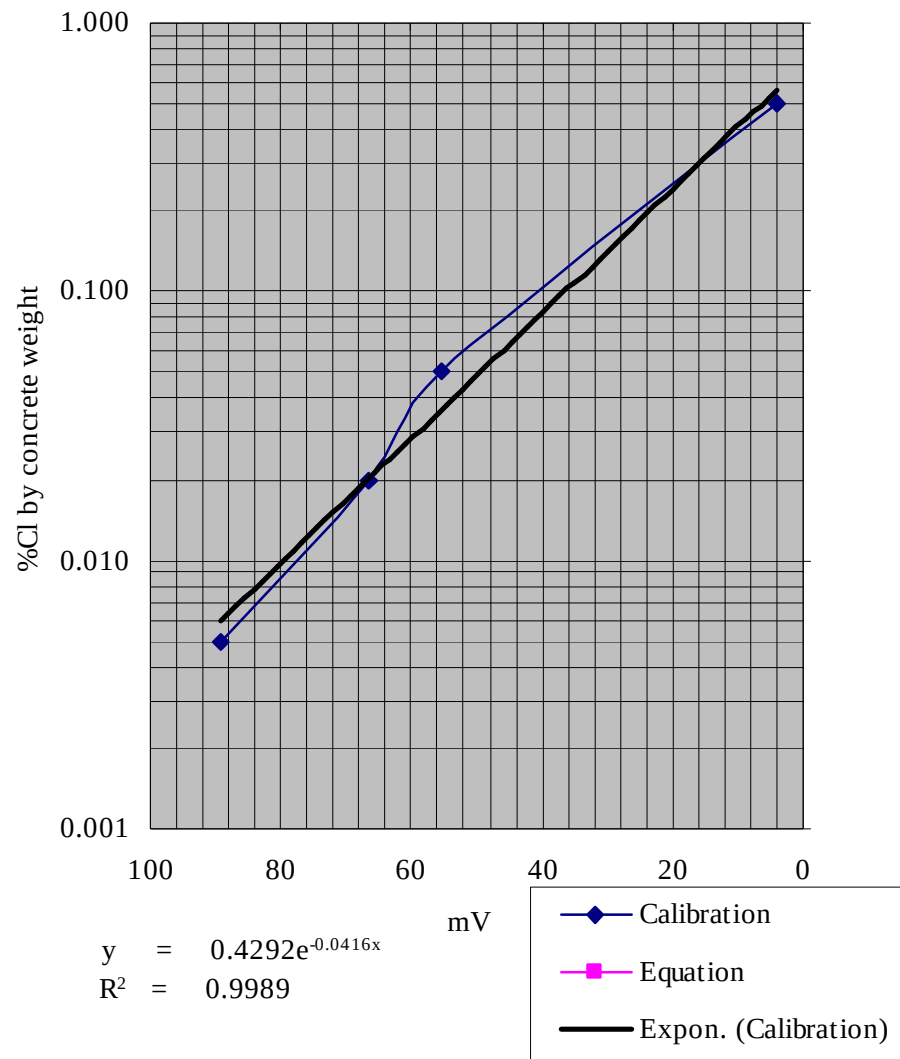




ทำการทดสอบ Chloride Test

ผลทดสอบ Chloride Test

CALIBRATION CHART



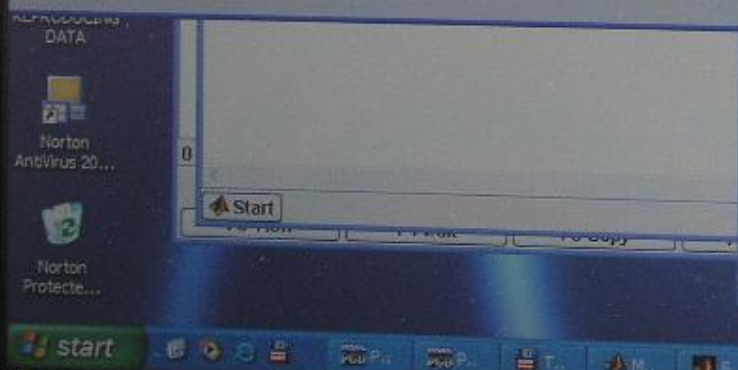
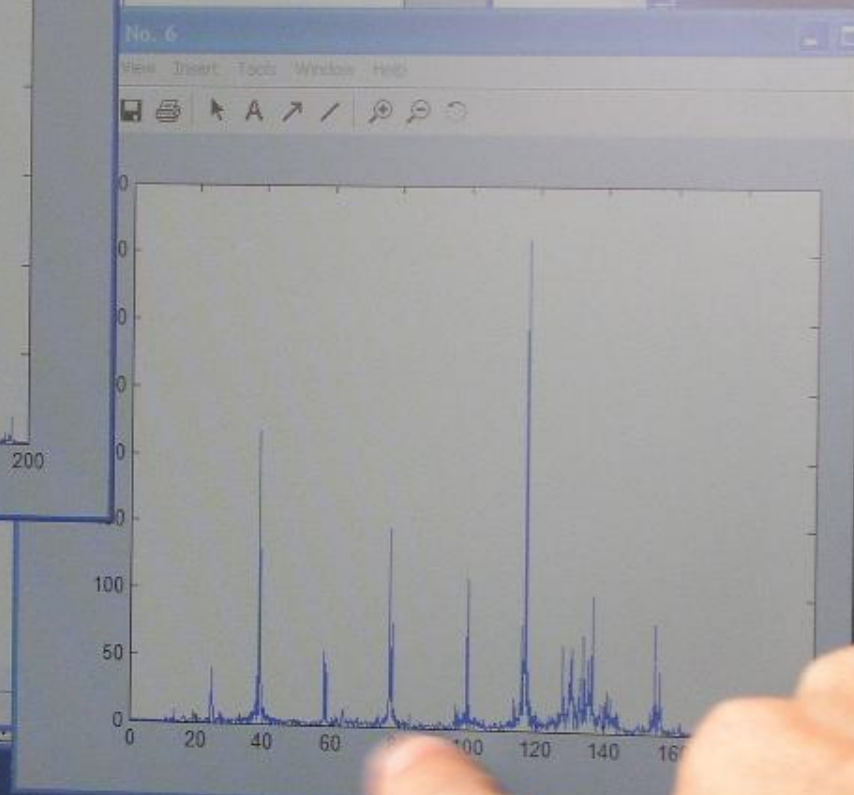
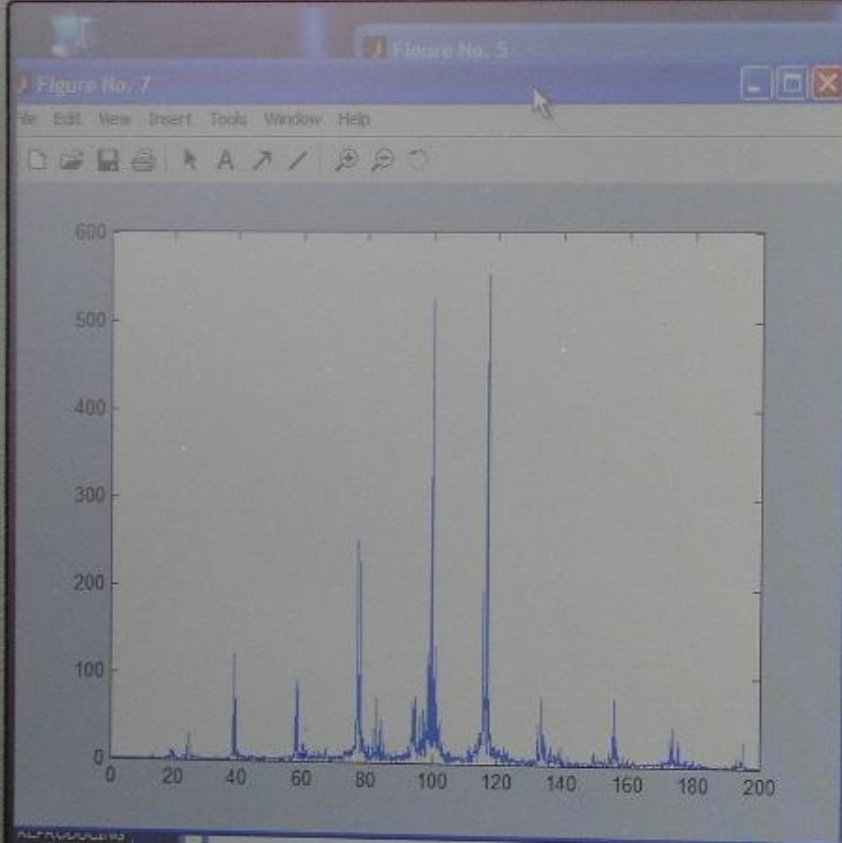
Sample	mV	%Cl by concrete	%Cl by cement
No.		weight	weight
B-08-25	104.200	0.006	0.039
B-08-50	111.400	0.004	0.029
B-09-25	114.700	0.004	0.025
B-09-50	97.100	0.008	0.053
B-10-25	-8.400	0.609	4.261
B-10-50	-21.600	1.054	7.379

การวิเคราะห์ผลการทดสอบอาศัยหลักเกณฑ์
ของสถาบันคอนกรีตอเมริกา (ACI)

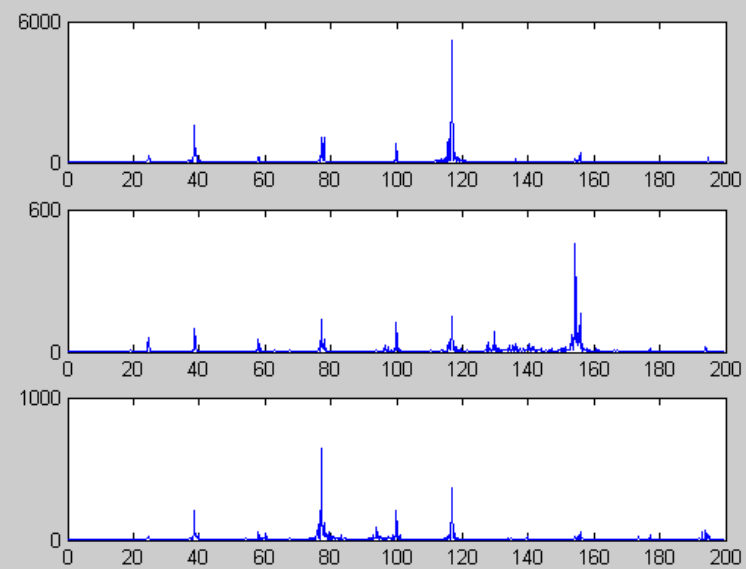
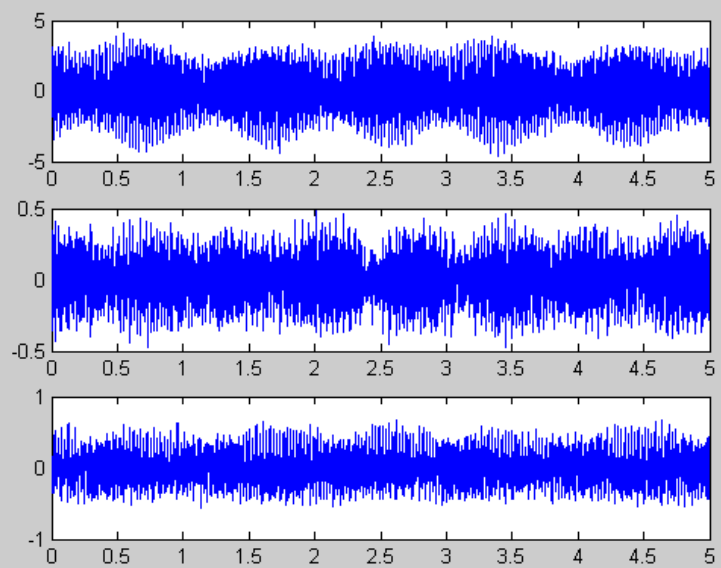
สำหรับโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กทั่วไป ไม่
เกิน ร้อยละ 0.20 ของน้ำหนักซีเมนต์







COMPAQ



Location	Peak Acceleration (% g)			Peak Velocity (mm/s)		
	Vertical	Horizontal 1	Horizontal 2	Vertical	Horizontal 1	Horizontal 2
A	14.344	5.298	6.075	3.788	1.097	1.171
B	44.207	4.853	6.272	8.794	0.853	1.374
C	11.224	9.221	5.207	2.18	1.691	1.077
D	19.531	6.309	6.154	4.551	1.215	0.979
E	15.722	5.622	3.432	3.764	0.916	0.635
F	18.072	6.875	5.049	4.392	1.184	0.922
G	7.334	5.419	3.393	1.675	0.826	0.727
H	2.674	5.217	3.827	0.653	0.781	0.996
I	18.396	7.522	5.76	4.878	1.294	1.095
J	11.872	6.228	3.629	2.303	0.971	0.686
K	10.049	4.504	11.204	1.854	1.64	1.697
L	9.684	6.026	3.077	1.621	0.961	0.768
M	2.553	2.548	1.973	0.842	0.413	0.444
N	4.498	3.64	3.393	1.49	0.607	0.571
O	13.331	5.217	3.905	2.836	0.947	0.817
P	5.308	6.43	4.063	1.46	0.841	0.682

Damage to Buildings and Reaction of People at Various Vibration Levels (after WHIFFIN & LEONARD, 1971)

Peak Particle Velocity mm/sec	Effect on Buildings	Human Reaction
0 to 0.15	Vibration unlikely to cause damage of any type	Imperceptible by people
0.15 to 0.3	Vibration unlikely to cause damage of any type	Threshold of perception
2.0	Recommended upper level of vibration to which ruins and ancient monuments should be subjected.	Vibrations perceptible
2.5	Virtually no risk of "architectural" damage to normal buildings.	Levels at which continuous vibrations begin to annoy people
5.0	Threshold at which there is a risk of "architectural" damage to normal dwelling houses with plastered walls and ceilings.	Vibrations annoying people in buildings
10 - 15	Would cause "architectural" damage and possibly minor structural damage.	Vibrations considered unpleasant by people subjected to continuous vibrations.



แท่งตัวอย่างที่ได้จากการ Coring พบว่าเหล็กเสริมเป็นสนิมจนเหลือเนื้อเหล็กน้อยมาก



ทำการปิดล้อมบริเวณด้านล่างห้องเครื่องเพื่อป้องกันอันตราย และดำเนินการซ่อมแซม

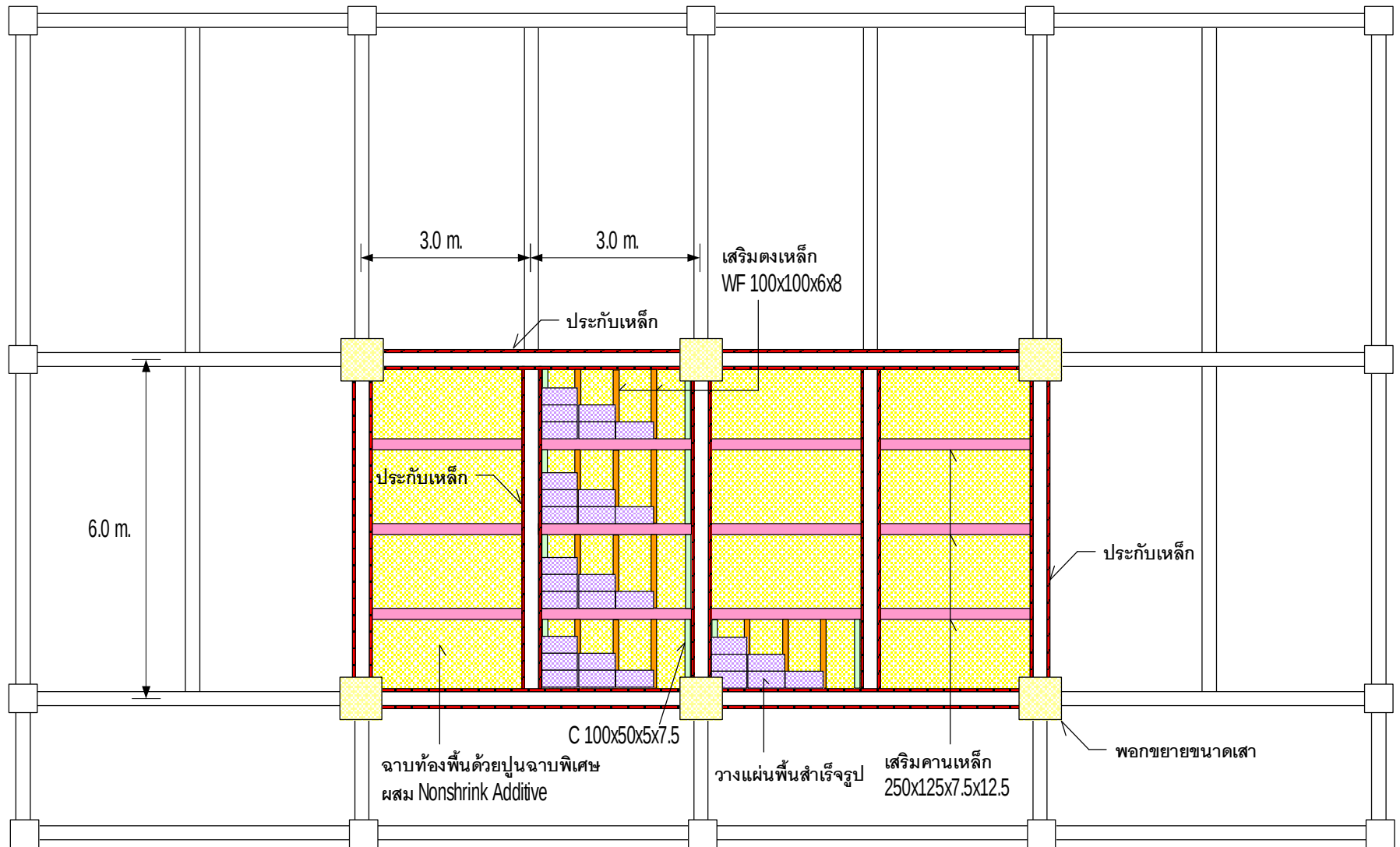


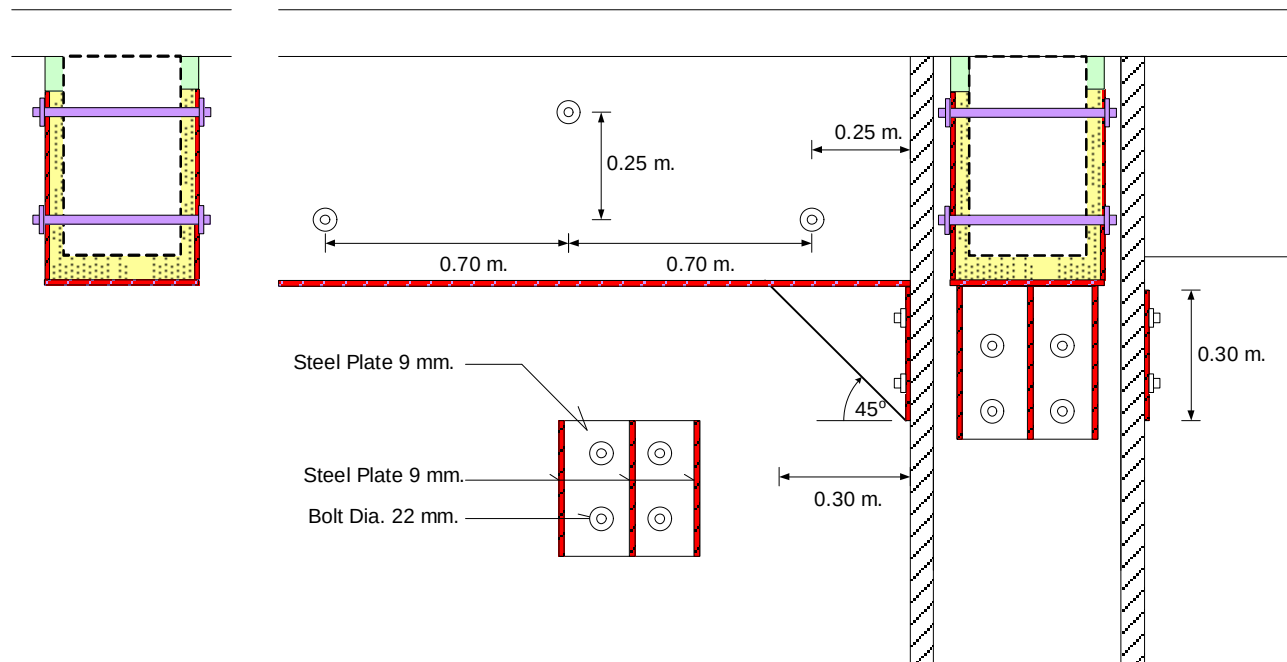
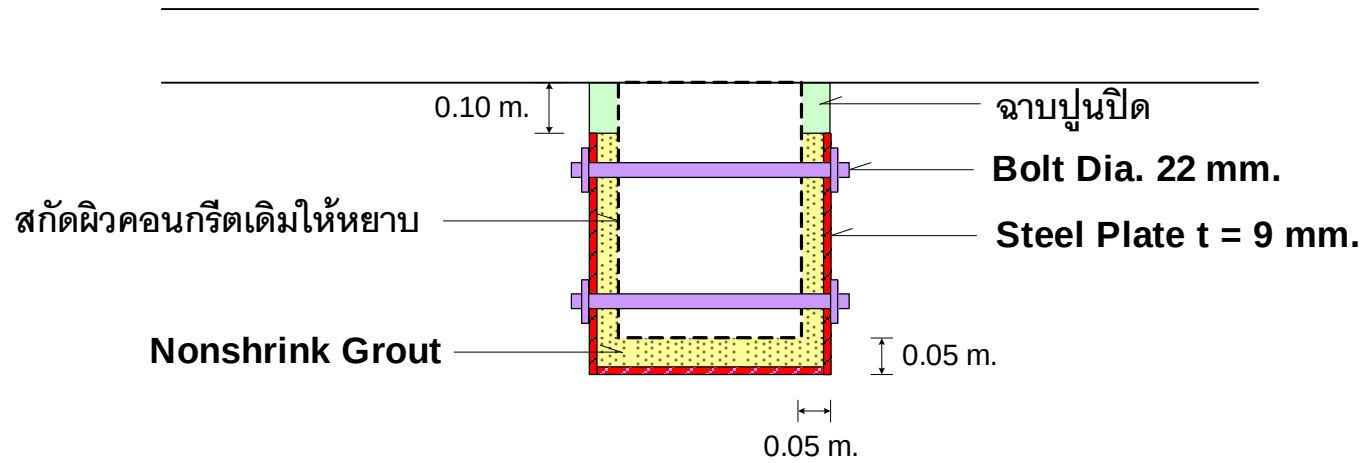
ดำเนินการติดตั้งค้ำยันอาคารเพื่อป้องกันอันตราย



สกัดท้องผิวพื้นที่เป็นสนิมเล็กน้อย ขัดสนิม วางเหล็กเสริมเพิ่ม และฉาบด้วย Nonshrink

แบบแสดงการเสริมความแข็งแรง
โครงสร้างพื้นห้องเครื่อง







เสารับห้องเครื่อง
ภายหลังจากการ
พอกเสริมความ
แข็งแรง



ทำการประกับเหล็กเพื่อเสริมความแข็งแรงคานรับห้องเครื่อง



สกัดพื้นส่วนที่เป็นสนิมมากออกทีละส่วน



สกัดพื้นที่เสียหายมากทิ้ง ภายหลังเสริมคานเหล็กเสร็จแล้ว



วางแผ่นพื้นสำเร็จรูปและเสริมเหล็กเพิ่ม



เทพื้นห้องเครื่องด้วยคอนกรีตชนิดพิเศษผสม Fly Ash



สภาพโครงสร้างภายหลังจากเสริมความแข็งแรงเสร็จสิ้น



หมายเหตุ งานซ่อมแซมและเสริมความแข็งแรงพื้นห้องเครื่องในครั้งนี้
ดำเนินการในขณะที่ยังคงมีการใช้งานเครื่องผลิตน้ำแข็งตลอดเวลา