

สารบัญ

บทนำ	1
ตอนที่ 1 เครื่องมือช่าง	3
1.1 การตอกตะปู	3
ลักษณะของค้อนช่างไม้ ช่างยนต์ ช่างไฟฟ้า วิธีตอกตะปู การถอนตะปู การซ่อมค้อน	
1.2 การใช้เลื่อย	6
ชนิดของเลื่อย ประเภทของฟันเลื่อย ลักษณะของไม้เมื่อถูกตัด เลื่อยที่ใช้ในงานก่อสร้าง 5 ชนิด การใช้เลื่อยลอกจากเลื่อยฉลุ ปัญหาในการใช้เลื่อย ลักษณะการตัดและการซอยไม้	
1.3 การถ่ายระดับน้ำ	13
ประโยชน์ของระดับน้ำ ลักษณะของสายพลาสติก ความสำคัญของระดับที่มีต่ออาคาร การใส่น้ำในสายพลาสติก การถ่ายระดับน้ำลงที่หลัก การชิงเชือก ระหว่างระดับแล้ววัดระดับพื้น การตรวจสอบระดับในระดับลาด	
1.4 การเล็งแนวด้วยไม้ 3 อัน	17
ประโยชน์ของการเล็งแนวด้วยไม้ 3 อัน การเตรียมไม้เล็งและไม้หลัก การเล็งแนวโดยใช้ 2 คน การต่อแนวและการตอกหลัก การต่อแนวทางเข้าในป่ารก การวัดระยะตามแนวที่เล็งแล้ว	
1.5 การวัดระยะทางด้วยการก้าวเดิน	21
ปัญหาในเมื่อต้องการทราบระยะทาง การใช้ไม้บรรทัดวัดระยะพื้นที่ ลักษณะการก้าวเดิน การนับจำนวนก้าวต่อ 1 เที้ยว การเดินไปและกลับ การเฉลี่ย การเดินจำนวน 10 เที้ยว การวัดระยะต่อการเดิน 1 ก้าว ได้รับความยาวโดยการคำนวณ	

ตอนที่ 2 งานคอนกรีต งานปูนผิวสำเร็จ

และงานซ่อมแซม	25
2.1 ปูนซีเมนต์	25
ประวัติของปูนซีเมนต์ ชนิดของปูนซีเมนต์ ปูนซีเมนต์ชนิดต่าง ๆ ที่มีจำหน่ายเวลาของการก่อตัวและแข็งตัว การรับกำลังอัดของคอนกรีต การเก็บปูนซีเมนต์	

2.2	การผสมคอนกรีต	27
	ลักษณะของคอนกรีต วัสดุผสมและกำลังของคอนกรีต อายุของคอนกรีต ขั้นตอนการผสมคอนกรีต การลำเลียงคอนกรีตไปเท การเทและการปาดหน้า คอนกรีต การรักษาหรือบ่มคอนกรีต	
2.3	การก่ออิฐอย่างง่าย	31
	การเตรียมที่ที่จะก่อ การจัดหาเครื่องมือและวัสดุ การผสมปูนก่อ ขั้นตอน การก่อเป็นลำดับ การหล่อฐานรองผนังก่ออิฐ การก่อถึงเหลี่ยม	
2.4	การก่ออิฐล้อมต้นไม้	34
	ลักษณะและความงามของการก่ออิฐล้อมต้นไม้ ขนาดและความสูงของการ ก่อล้อม เครื่องมือที่จำเป็นต้องใช้ วิธีการก่อขอบล้อมต้นไม้เป็นลำดับ การก่อและการตรวจสอบเพื่อให้ได้ขนาด	
2.5	การทำกระเบื้องซีเมนต์	38
	วัสดุที่ใช้ผสมทำแผ่นกระเบื้อง การตวงวัสดุผสมกัน การกำหนดอัตราผสม และเครื่องมือที่ใช้ ลำดับขั้นการผสมปูนก่อ การทำแบบหล่อ การเทและ ปาดผิวหน้า การคลุมเพื่อบ่มผิว	
2.6	การทำบ่อกักน้ำ	42
	ลักษณะของบ่อกักน้ำ การเตรียมวัสดุ และเครื่องมือ อัตราส่วนของปูนก่อ และปูนฉาบ การเตรียมพื้นที่ก่อ วิธีการก่อ วิธีการฉาบ	
2.7	การทำทางเดินเล็กในบ้านและสวน	45
	การจัดหาวัสดุ การปรับพื้นดินและถมทราย การเรียงแผ่นกระเบื้อง การ สำรวจระดับ และปรวผิวหน้า การผสมปูนก่อใส่ตามรอยต่อและการ แต่งรอย การใช้บล็อกปูถนนซีแพค และลำดับขั้นการปูด้วยบล็อก	
2.8	การเทพื้นคอนกรีต	48
	การเตรียมสถานที่ การตั้งแบบ การเสริมเหล็กตะแกรง การผสมคอนกรีต การเทและการปาดหน้าคอนกรีต การคลุมผิวเพื่อบ่มและกำหนดการถอด แบบ	
2.9	การหล่อฐานเสารั้ว	51
	ลักษณะของเสารั้วคอนกรีต การทำแนวเพื่อวางเสารั้ว การใช้ไม้เสาธรรม- ชาติเพื่อมาทำเสารั้ว การประกอบฐานเสารั้ว การเทคอนกรีตยึดเสารั้ว การควบคุมคอนกรีตให้มีความแข็งแรง	
2.10	การปูกระเบื้องซีเมนต์	53
	ลักษณะของกระเบื้องซีเมนต์ การคิดจำนวนกระเบื้องที่จะใช้ การเรียงแผ่น กระเบื้องบนพื้น ลำดับขั้นการปูกระเบื้อง การก่อขอบทางที่จะปูกระ เบื้อง	

2.11	การทำผิวปูนชนิดขัดมัน	57
	ลักษณะของผิวปูนชนิดขัดมัน การฉาบปูนเรียบ การฉาบปูนชนิดขัดมัน การกำหนดอัตราส่วนผสมปูนฉาบ การผสมปูนฉาบ การสาดหรือโรยปูนซีเมนต์ การถูเกรียงเพื่อให้ผิวมัน การบำรุงรักษาผิวขัดมัน	
2.12	การก่อหิน	60
	ลักษณะและการใช้งานก่อหิน ช่างก่อหิน การผสมปูนก่อ การวางแนวเพื่อก่อ การก่อและการพิจารณาปูนก่อ การก่อเรียงหินเป็นขอบบ่อและทางเดินในสวน การก่อหินล้อมต้นไม้ และการก่อหินบนคานคอนกรีตเสริมเหล็ก	
2.13	การเสริมเหล็กรับแรงดึงในงานคอนกรีต	64
	ลักษณะของงานคอนกรีตเสริมเหล็ก อัตราส่วนผสมของคอนกรีตที่ให้รับกำลังหน้าที่ของเหล็กที่เสริมในโครงสร้าง การเลือกตำแหน่งที่จะเสริมเหล็กในคอนกรีต ลักษณะของการเสริมเหล็กในโครงสร้าง เช่น คาน กั้น-สาด และฐานราก	
2.14	การซ่อมพื้นซีเมนต์ที่แตกร้าว	68
	การพิจารณารอยแตกร้าว การสกัดตามรอยที่แตกร้าว ส่วนผสมปูนฉาบที่จะอุดการแต่งและอุดผิว การควบคุมผิวภายหลังการแต่งให้ผิวมีความแข็งแรง	
2.15	การซ่อมแซมเสาปูนที่แตกร้าว	70
	สาเหตุที่ทำให้เสาปูนแตกร้าว ลักษณะของเสาปูนที่แตกร้าวและการพิจารณาซ่อม การสกัดและเตรียมรอยร้าว รอยร้าวที่ต้องทุบและหล่อเสาใหม่ การหล่อเสาใหม่ การฉาบรอยร้าว การแต่งผิวให้สวยงาม	
2.16	การซ่อมผนังปูนฉาบที่ร้าว	74
	การพิจารณารอยร้าว การสกัดรอยร้าว การกำหนดส่วนผสมและการผสมปูนฉาบ การฉาบรอยร้าว การควบคุมรอยร้าวภายหลังการฉาบ	
2.17	การซ่อมเสารั้วให้มั่นคง	77
	การแบ่งเขตด้วยเสารั้ว การซ่อมเสารั้วบางต้น การตรวจสอบระยะแนวรั้ว วิธีการปักเสาในแนว การประกอบโคนเสาให้สามมั่นคง การใช้คอนกรีตเทยึดโคนเสา การกัวยึดเสาให้ตั้งตรง การสร้างรั้วสังกะสีและการสร้างเสารั้วตอนบนผนังก่ออิฐ	
2.18	การเทพื้นคอนกรีตทับพื้นซีเมนต์เก่า	83
	การเตรียมพื้นซีเมนต์เก่า การประกอบแบบและผูกเหล็กตะแกรง การกำหนดระยะและการวางเหล็กให้อยู่ในตำแหน่ง อัตราส่วนผสมคอนกรีตที่ใช้ การผสม การเทและการควบคุม	

2.19 การซ่อมกระเบื้องห้องน้ำ	85
ลักษณะการหลุดของแผ่นกระเบื้องในห้องน้ำ การสกัดให้แผ่นหลุดและการสกัดปูนเกาะ วิธีการปูกระเบื้องแต่ละวิธี การกำหนดส่วนผสมปูนปูกระเบื้อง การแต่งและการทึ้งงานไว้ให้แข็งแรง	

ตอนที่ 3 งานไม้โครงสร้างและการตกแต่งผิว **89**

3.1 การซื้อไม้ในท้องตลาด	89
ชนิดของไม้ ขนาดของไม้ การเลือกไม้ การประมาณราคาไม้ การต่อไม้ การใช้ไม้ในโครงสร้างอาคาร การตกลงราคาซื้อไม้	
3.2 การสร้างสะพานไม้ข้ามคูหรือคลองแคบ ๆ	94
การเตรียมไม้ การตอกเสา การต่อเสาและการประกอบเป็นเสา การนำไม้มาวางเป็นสะพานไม้และการตอกยึดกันให้แข็งแรง	
3.3 หลังคา	98
ลักษณะทรงของหลังคา หลังคาชนิดทรงมนิลาและทรงปั้นหยา การเน้นตะแฉ่สันและตะแฉ่ราง มุมของหลังคา การเลือกใช้กระเบื้องมุงหลังคา การแก้ปัญหาเกี่ยวกับการต่อเติมหลังคาและการป้องกันน้ำเข้าหลังคา	
3.4 การทำโครงหลังคาไม้ให้มีความแข็งแรง	102
ลักษณะของลำต้นไม้ การดูเสี้ยน อายุของไม้กับความแข็งแรง การยึดไม้ติดกัน ไม้โครงหลังคากับการหาขนาดให้เกิดความแข็งแรง การวางไม้ให้โครงสร้าง การประกอบตัวไม้ในโครงหลังคา	
3.5 ประโยชน์ของชายคา	106
ประโยชน์และความแข็งแรงของชายคา ลักษณะการใช้กันสาดที่ไม่ถูกวิธี ความแตกต่างของกันสาด การกำหนดความสูงของกันสาด เพื่อให้กันแดดและลมไหลผ่าน	
3.6 การเปลี่ยนเสาเรือนไม้	109
การชำรุดของเสาไม้ การเลือกไม้เพื่อนำมาเปลี่ยน การปรับดินโคนเสาค้ำ การประกอบไม้ที่ฐานเสาค้ำ การตั้งเสาค้ำรับคาน การเปลี่ยนเสาใหม่แล้วประกอบให้แข็งแรง	
3.7 หน้าต่างและประตู	113
การเจาะประตูและหน้าต่าง การถ่ายเทของลมที่เข้าทางประตูและหน้าต่าง บริเวณของการเกิดแรงกดคั้น และการอับลมภายในอาคาร วัสดุที่ใช้ทำประตูและหน้าต่าง ขนาดและตำแหน่งที่จะวางให้สะดวกในอาคาร	

- 3.8 การมุงหลังคาสังกะสี** 117
 ความลาดของหลังคาและการเลือกใช้สังกะสี ขนาดของสังกะสี การซ้อนกันทางยาวและทางข้าง การวางไม้แปรับสังกะสี การประกอบโครงหลังคาที่มุงด้วยสังกะสี การมุงหลังคาที่ถูกต้อง
- 3.9 การซ่อมพื้นปาเก้โมเสกไม้** 120
 ลักษณะของพื้นปาเก้ ชนิดของปาเก้โมเสกไม้ การหลุดของชิ้นไม้ การเลือกหาไม้ การเรียงไม้ปาเก้ การเตรียมพื้นเพื่อซ่อม การทาขาวและปิดไม้ การตกแต่งภายหลังพื้นที่ซ่อมแห้ง
- 3.10 การซ่อมผิวเฟอร์นิเจอร์ด้วยเลคเกอร์** 124
 การจัดทาสีและอุปกรณ์ กำหนดให้ซ่อมผิวเลคเกอร์โต๊ะเก้าอี้หนึ่งชุด การขัดกระดาษทราย การผสมเลคเกอร์ การทาเลคเกอร์ การเปลี่ยนสีเฟอร์นิเจอร์ และการทาเลคเกอร์ให้ผิวเรียบและมัน
- 3.11 การให้แสงสว่างในอาคาร** 127
 ชนิดของหลอด ขนาดของหลอดที่ใช้ การเลือกโคมให้เหมาะกับสถานที่ ตำแหน่งของการติดตั้ง การกระจายแสงของดวงโคม การประมาณจำนวนแสงสว่าง สมีการสะท้อนแสงแตกต่างกัน
- 3.12 การตอกเสาให้แน่นด้วยการใช้ไม้ประทับ** 131
 วัสดุและเครื่องมือ กรรมวิธีการตอกลักษณะของสามเกลอ การร่วมงานกันตอก การยึดไม้ประทับ และการตอกลงไปให้ไม้ประทับอยู่กับผิวดินแข็ง

ตอนที่ 4 งานดินและวิธีปลูกสร้างอาคาร 135

- 4.1 การเลือกที่ดินเพื่อปลูกบ้าน** 135
 พิจารณาเกี่ยวกับการคมนาคม อาชีพ ถนน ไฟฟ้า ประปา และการติดต่อกับเพื่อนบ้าน ภูมิประเทศเป็นที่สูง มีทางน้ำผ่าน พื้นดินดี และมีราคายุติธรรม
- 4.2 การติดต่องานเพื่อสร้างอาคาร** 137
 การตรวจสอบขนาดที่ดิน การติดต่อสถาปนิก ร่างแบบและประมาณราคาให้ผู้รับเหมาคิด ขึ้นแบบก่อสร้างและลงมือก่อสร้าง
- 4.3 การถมดิน** 139
 ภูมิประเทศที่จะทำการถมดิน ชนิดและขนาดของเม็ดดิน การเลือกชนิดดินที่จะถม ลำดับขั้นการถม การบดดินให้แน่น การถมทรายต่างจากการถมดิน การถมดินเพื่อทำถนนแอสฟัลท์

- 4.4 การทำคันดินกันน้ำ 143**
การสร้างคันดินชั่วคราว การเตรียมบริเวณ การคลุกดิน การถมดิน และการ
กระทุ้งดิน ขนาดของคันดินและระยะการถม การแต่งและดูแลคันดิน
- 4.5 การขุดหลุมเพื่อทำป่อหรือขุดร่องน้ำ 146**
ความแตกต่างของดินที่จะขุด ลักษณะของร่องน้ำชนิดต่าง ๆ กับความลาด
ตลิ่ง การพิจารณาความลาดและกำหนดความลาดของของข้างร่องน้ำ
- 4.6 การทำดินให้แน่น 149**
ลักษณะการยึดเกาะของเม็ดดิน ลักษณะที่เรียกว่าดินแน่น ฐานใต้ดินต้อง
แน่นด้วย การคลุกและให้ความชื้น การตรวจสอบดินที่ใช้ถมดินให้
แน่น
- 4.7 ส้วมเป็นอะไรก็ไม่ว่า 152**
สภาพที่เกิดเป็นปัญหาเกี่ยวกับส้วม ป่อเกรอะและป่อซึม ส้วมชนิดนั่งยอง
และชนิดนั่งราบ อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง ระบบการทำงานของป่อเกรอะและป่อ
ซึม ความไม่ปรกติอันเนื่องจากระบบขัดข้อง