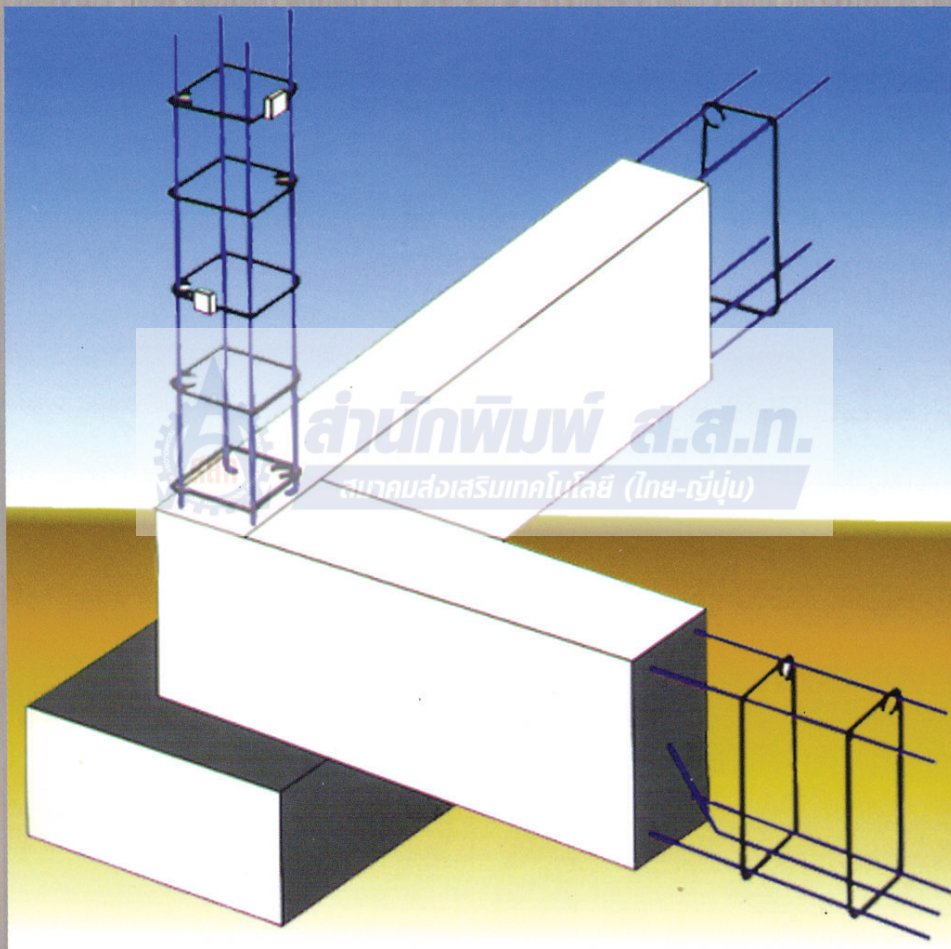


เทคนิคการสร้าง อาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก

รศ.ดร.พิภพ สุนทรสมัช



หนังสือที่ได้รับรางวัลยอดเยี่ยมของ



ส.ส.ท.

สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

เทคนิคการสร้าง อาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก (ฉบับปรับปรุง)

รศ.ดร.พิภพ สุนทรสมัย



สำนักพิมพ์ ส.ส.ท.

สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)



สำนักพิมพ์ ส.ส.ท.

สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

150.-

ISBN : 974-8325-20-2

เทคนิคการสร้างอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก (ฉบับปรับปรุง)

โดย รศ.ดร.พิภพ สุนทรสมัย

ราคา 150 บาท

พิมพ์ครั้งที่ 17	มิถุนายน	2540	จำนวนพิมพ์	2,000	เล่ม
พิมพ์ครั้งที่ 18	พฤศจิกายน	2540	จำนวนพิมพ์	4,000	เล่ม
พิมพ์ครั้งที่ 19	กันยายน	2542	จำนวนพิมพ์	2,000	เล่ม
พิมพ์ครั้งที่ 20	กันยายน	2543	จำนวนพิมพ์	2,000	เล่ม
พิมพ์ครั้งที่ 21	ตุลาคม	2544	จำนวนพิมพ์	2,000	เล่ม
พิมพ์ครั้งที่ 22	กันยายน	2545	จำนวนพิมพ์	2,000	เล่ม
พิมพ์ครั้งที่ 23	เมษายน	2547	จำนวนพิมพ์	1,000	เล่ม
พิมพ์ครั้งที่ 24	สิงหาคม	2548	จำนวนพิมพ์	1,000	เล่ม

สงวนลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537 โดย สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

ห้ามลอกเลียนไม่ว่าส่วนใดส่วนหนึ่งของหนังสือเล่มนี้ ไม่ว่าในรูปแบบใด ๆ

นอกจากจะได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร

จัดพิมพ์โดย



สำนักพิมพ์ ส.ส.ท.
สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

5-7 ซอยสุขุมวิท 29 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110

โทร. 0-2258-0320 (6 เลขหมายอัตโนมัติ), 0-2259-9160 (10 เลขหมายอัตโนมัติ)

<http://www.tpabookcentre.com>

ออกแบบปกและรูปเล่ม : งานออกแบบสิ่งพิมพ์ ส่วนตำราฯ

จัดจำหน่ายโดย

บริษัท ดวงกลมสมัย จำกัด 15/234 ซอยเสือใหญ่อุทิศ ถนนรัชดาภิเษก แขวงจันทระเกษม เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

โทร. 0-2541-7375, 0-2930-6215 โทรสาร 0-2541-7377, 0-2930-7733

E-mail : dktoday@inet.co.th

พิมพ์ที่ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด ที. เอส. บี. โปรดักส์ โทร. 0-2536-6085 โทรสาร : 0-2536-6087

“ถ้ามีข้อผิดพลาดเนื่องจากการพิมพ์ให้นำมาแลกเปลี่ยนได้ที่สมาคมฯ” ☎ 0-2258-0320, 0-2259-9160 ต่อ 1560, 1570



ติดตามหนังสือออกใหม่ของ สำนักพิมพ์ ส.ส.ท. ได้ที่



[www.facebook.com/
tpabook](https://www.facebook.com/tpabook)



[www.twitter.com/
Tpa_publishing](https://www.twitter.com/Tpa_publishing)

สอบถามเพิ่มเติม

Book4u@tpa.or.th



คำนำนายกสมาคม

สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) ก่อตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2516 ด้วยความร่วมมือร่วมใจกันของกลุ่มบุคคลที่ได้ผ่านการศึกษาระดับต่าง ๆ จากประเทศญี่ปุ่น โดยได้รับความร่วมมือทางด้านทุนทรัพย์บางส่วนจาก The Japan-Thailand Economic Cooperation Society (JTECS) เพื่อใช้ช่วยในการดำเนินงานกิจกรรมของสมาคมฯ ซึ่งประกอบด้วย ฝ่ายสำนักพิมพ์ ฝ่ายภาษาและวัฒนธรรม ฝ่ายการศึกษาและฝึกอบรม ฝ่ายบริการสอบเทียบและวิเคราะห์สิ่งแวดล้อม ฝ่ายวินิจัยและให้คำปรึกษาสถานประกอบการ และฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งแต่ละฝ่ายจัดดำเนินการโดยสมาชิกของสมาคมฯ ทำหน้าที่เป็นคณะที่ปรึกษารับผิดชอบบริหารงานให้เป็นไปตามเป้าหมาย

สำหรับฝ่ายสำนักพิมพ์ฯ โดยส่วนตำราสนับสนุนเทคนิคอุตสาหกรรม มีนโยบายพื้นฐานคือการส่งเสริมและเร่งรัดให้มีการจัดพิมพ์หนังสือตำราทางเทคโนโลยีทุกประเภท รวมถึงหนังสือทางด้านการบริหารจัดการธุรกิจ อุตสาหกรรม ทั้งที่เป็นงานแปลโดยตรง งานแปลเรียบเรียง งานถอดความ งานรวบรวม งานแต่ง และงานสำรวจวิจัยทางด้านอุตสาหกรรม โดยที่สมาคมฯ มีความเห็นว่าหนังสือตำราภาษาไทย โดยเฉพาะในระดับอาชีวศึกษาแขนงวิชาเทคโนโลยีต่าง ๆ ยังมีอยู่ในปริมาณจำกัดไม่พอเพียง ถ้าส่งเสริมให้มีหนังสือเช่นนี้เพิ่มขึ้นย่อมมีส่วนช่วยยกระดับมาตรฐานการศึกษาทางเทคโนโลยีให้สูงขึ้นและแพร่หลายขึ้นโดยปริยาย อีกทั้งยังช่วยสร้างสรรค์ปัญญา ความคิดริเริ่ม และความรู้ความเข้าใจอันถูกต้อง ซึ่งจะเป็นการปูรากฐานสำคัญในการพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศไทย เป็นประโยชน์แก่สังคมอุตสาหกรรมโดยรวม

ปัจจุบัน สมาคมฯ ยังคงมีเจตนารมณ์อันแน่วแน่ที่จะขยายงานทุก ๆ ฝ่ายต่อไปอย่างไม่หยุดยั้ง และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าด้วยเจตนารมณ์บริสุทธิ์ของสมาคมฯ ในการดำเนินกิจการที่มีใช้การแสวงหาผลกำไร หากมุ่งมั่นที่จะให้นักศึกษาและประชาชนได้มีโอกาสซื้อหาหนังสือตำราในราคาย่อมเยาเช่นนี้ คงเกิดประโยชน์แก่สังคมส่วนรวมทั้งในทางตรงและทางอ้อม และหากสถาบันการศึกษาใดต้องการใช้ส่วนหนึ่งส่วนใดเพื่อใช้ประกอบการศึกษา ทางสมาคมฯ ก็มีได้ขัดข้อง แต่ใครขอให้ทำเรื่องขออนุญาตต่อทางสมาคมฯ ก่อน

อนึ่ง สมาคมฯ ใคร่ขอแสดงความขอบคุณเป็นอย่างยิ่งต่อผู้เขียนและคณะผู้จัดทำที่ได้พากเพียรจนทำให้ตำราชุดนี้สำเร็จขึ้นมาได้ไว้ ณ ที่นี้ด้วย



(นายประยูร เขียววัฒนา)

นายกสมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

คำแถลงของสำนักพิมพ์ ส.ส.ก.

สำนักพิมพ์ ส.ส.ท. โดยส่วนตําราสับสนุนเทคนิคอุตสาหกรรม วิวัฒนาการมาจากโครงการสนับสนุนเทคนิคอุตสาหกรรม ซึ่งแต่เดิมใช้ชื่อว่า โครงการตำรา ซึ่งจัดตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2516 พร้อม ๆ กับการก่อตั้งสมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) โดยมุ่งหวังที่จะให้มีตำราทางด้านวิชาการต่าง ๆ ทั้งในระดับอาชีวศึกษา และประชาชนทั่วไป เพื่อเพิ่มพูนความรู้ทางด้านช่างที่สามารถนำไปใช้ปฏิบัติงานได้

ในระยะแรกนั้น ตำราที่ผลิตโดยโครงการตำรา ส่วนใหญ่จะเป็นหนังสือแปลจากต้นฉบับภาษาญี่ปุ่น ต่อมาจึงได้ขยายขอบข่ายของการจัดพิมพ์ครอบคลุมไปถึงงานแปลและเรียบเรียงจากต้นฉบับภาษาอื่น งานเรียบเรียง-เขียนตำราจากประสบการณ์ของผู้ชำนาญในแต่ละสาขา ซึ่งส่วนใหญ่มักจะเป็นอาจารย์จากสถาบันการศึกษา

ต่อมาในระยะ 4 - 5 ปีหลังจากการก่อตั้งสมาคมฯ โครงการตำราได้วิวัฒนาการเป็นโครงการสนับสนุนเทคนิคอุตสาหกรรม และเป็นส่วนตําราสสนับสนุนเทคนิคอุตสาหกรรมในปี พ.ศ. 2539 พร้อม ๆ กับการขยายขอบข่ายหนังสือที่จัดพิมพ์เพิ่มเติม ได้แก่ หนังสือทางด้านการบริหารจัดการธุรกิจ การบริหารจัดการคุณภาพ และอื่น ๆ ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การดำเนินงาน

โดยที่หนังสือที่จัดพิมพ์โดยสมาคมฯ ได้รับการต้อนรับเป็นอย่างดีจากนักศึกษาและประชาชนทั่วไป ทางสมาคมฯ จึงใคร่ขอเชิญชวนให้ผู้เชี่ยวชาญในวงการอุตสาหกรรมและสถาบันการศึกษาได้ช่วยกันเขียน-เรียบเรียงหนังสือทางด้านเทคนิคอุตสาหกรรมและอื่น ๆ ให้แพร่หลายยิ่งขึ้น โดยสมาคมฯ ยินดีให้การสนับสนุนในด้านการจัดพิมพ์

สำนักพิมพ์ ส.ส.ท. ขอขอบคุณท่านผู้เขียน-เรียบเรียงและเจ้าหน้าที่ของสมาคมฯ ทุกท่านที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการจัดพิมพ์หนังสือเล่มนี้ และหวังว่าหนังสือเล่มนี้จะมีส่วนช่วยในการพัฒนาเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมของประเทศ และหากท่านผู้อ่านมีข้อชี้แนะประการใด ขอได้โปรดแจ้งให้ทางสำนักพิมพ์ทราบด้วย จักเป็นพระคุณยิ่ง



สำนักพิมพ์ ส.ส.ก.
สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

ตำนานในการจัดพิมพ์ครั้งที่ 17

การปรับปรุงหนังสือ “เทคนิคการสร้างอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก” เล่มใหม่นี้ ทำให้ต้องเขียนรูปและตรวจสอบเพิ่มเติมคำอธิบายขึ้นใหม่ด้วย เพื่อให้สอดคล้องกับการนำไปศึกษาและการเลือกนำไปใช้ประโยชน์ โดยเป็นหนังสือประกอบการสอนของอาจารย์และผู้สนใจที่เป็นสถาปนิก วิศวกรและนายช่าง รวมทั้งผู้รับเหมาก่อสร้าง นำไปช่วยงานอาชีพได้เป็นอย่างดี

อย่างไรก็ดี ผู้เขียนคงต้องรักษาแนวการเขียนด้วยคำอธิบายที่มีถ้อยคำเข้าใจได้ง่าย ประกอบรูปเป็นจำนวนมาก เพื่อให้ผู้ศึกษามีความรู้เป็นช่างอาชีพเฉพาะได้ เพิ่มความมั่นใจในการก่อสร้างที่ทำอยู่ โดยเฉพาะการเรียงลำดับเรื่องตั้งแต่เริ่มทำการก่อสร้างในงวดงานที่ 1 จนกระทั่งการก่อสร้างแล้วเสร็จในงวดสุดท้าย สำหรับการแบ่งแต่ละงวดงานนั้น ทำให้ผู้ศึกษาเข้าใจเนื้อหาอันเป็นหลักวิชาและเป็นปัญหาในแต่ละงวดงานก่อสร้างไปพร้อมกันด้วย โดยทำให้ผู้ศึกษาไม่รู้สึกรำคาญแก่การปฏิบัติในสภาพจริงและให้สามารถปรับปรุงงานเพื่อเป็นการแก้ปัญหาไปด้วย

ผู้ศึกษาควรจะได้อ่านทบทวน และศึกษาร่วมกับการปฏิบัติงานจริง เพื่อนำมาพิจารณาเปรียบเทียบ เสริมสร้างให้ทำงานได้อย่างถูกต้อง และมีความรู้กว้างขวางทันสมัยยิ่งขึ้น โดยเฉพาะการก่อสร้างอาคาร ตึก ที่ใช้คอนกรีตเสริมเหล็กเป็นโครงสร้างด้วยแล้ว ต้องเพิ่มความระมัดระวังและรับผิดชอบให้การก่อสร้างดำเนินไปในหลักวิชา ควรต้องได้รับการตรวจสอบและควบคุมจากนายช่างหรือวิศวกร เพื่อให้อาคารที่ก่อสร้างมีความมั่นคงแข็งแรง ให้ความปลอดภัยแก่ผู้อยู่อาศัยเป็นต้น

อนึ่ง การปูพื้นฐานที่ดี โดยสร้างอุปนิสัยที่มีความรับผิดชอบต่อวิชาการ จะทำให้ผู้ศึกษามีความก้าวหน้าในหน้าที่การงาน จักสามารถเพิ่มความรู้ให้ทำการก่อสร้างอาคารขนาดใหญ่ได้ในโอกาสต่อไป

จึงใคร่ขอขอบพระคุณแด่ท่านนายกสมาคม ดร.สุวิทย์ วิบุลย์เศรษฐ์ และเจ้าหน้าที่ของสมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) ที่สนับสนุนให้ได้รับการปรับปรุงและพิมพ์ขึ้นใหม่เป็นรูปเล่มที่สวยงาม และหวังว่าประโยชน์ที่ผู้ศึกษาได้รับ คงจะช่วยส่งเสริมให้สมาคมฯ รุ่งเรืองต่อไป

รศ. ดร.พิภพ สุนทรสมัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

สารบัญ

บทที่ 1	การก่อสร้างตามงวดงานที่ 1	1
1.1	การไปดูสถานที่เพื่อเตรียมงาน	1
	บริเวณที่มีน้ำหรือเป็นบ่อ/บริเวณที่เป็นเนิน/บริเวณที่เป็นป่าและสวน/ บริเวณที่รถเข้าไปไม่ถึง/บริเวณที่ไม่มีไฟฟ้า ประปา/บริเวณที่มีขโมยขูดขูด/ บริเวณที่กำลังพิพาทกันอยู่/บริเวณที่ติดกับอาคารอื่น/บริเวณที่ติดกับถนนหรือทางหลวง/ บริเวณที่ไม่มีทางเข้าออก/บริเวณก่อสร้างอยู่ในบริเวณชุมชน	
1.2	การอ่านแบบก่อสร้าง	10
	การอ่านแปลน/รูปด้าน/รูปตัดทางยาวและรูปตัดทางขวาง/รูปขยาย/ผังบริเวณ	
1.3	การจัดเตรียมวัสดุ	34
	การคิดวัสดุงานปูน/การคิดงานเหล็ก/การคิดงานโครงไม้/วัสดุอุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ	
1.4	การจัดเตรียมเครื่องมือ	36
	เครื่องมือและอุปกรณ์/เครื่องจักรและเครื่องยนต์	
1.5	การจัดเตรียมช่างและคนงาน	37
	ช่างควบคุมงาน/ช่างไม้หรือช่างปูน/คนงาน	
1.6	การจัดที่ปักและกำหนดที่วางวัสดุ	38
	การจัดที่ปัก/ที่วางวัสดุ	
1.7	การทำระดับและการหาศูนย์เสา	40
	การทำระดับ/การหาศูนย์เสา	
1.8	การปักผัง	47
	การคำนวณไม้/เครื่องมือ/การทำการปักผัง	
1.9	การตอกเข็ม	49
	การตอกเข็มด้วยแรงคน/การตอกเข็มด้วยเครื่อง	
1.10	การขุดดิน-ทราย	52
1.11	การทำแบบฐานราก	52
1.12	เหล็กตะแกรงและเหล็กแกนเสา	58
	เหล็กตะแกรง/เหล็กแกนเสา	

1.13 การตัดเหล็ก.....	65
การเหยียดเหล็ก/การทำโต๊ะตัดเหล็ก/การงอหัวเหล็ก/การตัดเหล็กปลอก/ การตัดเหล็กแกน	
1.14 การหล่อฐานรากครอบหัวเข็ม	80
การเตรียมงานก่อนหล่อคอนกรีต/การผสมและเทคอนกรีต/การถอดแบบ/ การบ่มคอนกรีต	
บทที่ 2 การก่อสร้างตามงวดงานที่ 2	87
2.1 การตั้งแบบคาน	88
การหาศูนย์เสา/การให้ระดับ/การเตรียมไม้เพื่อทำแบบ/กรรมวิธีตั้งแบบท้องคาน/ การทำแบบข้างคาน/การประกอบแบบคานคอดิน/แบบคานคอดินบนดินแข็ง	
2.2 การประกอบเหล็กคาน	102
2.3 การหล่อคอนกรีตคานคอดิน	106
การเตรียมแบบและตรวจ/การหล่อคานดิน ค.ส.ล.	
2.4 การตั้งแบบเสา	109
การเตรียมไม้และเครื่องมือช่างไม้/การสร้างแบบเสา/การประกอบแบบและตั้งแบบ	
2.5 การเทคอนกรีตเสา	114
2.6 การตั้งแบบคานชั้นบน	117
การเตรียมไม้/การสร้างเสาดู/การตั้งแบบคาน	
2.7 การประกอบเหล็กคานชั้นบน	122
2.8 การประกอบเหล็กพื้น.....	124
เหล็กตะแกรงตรงและค่อม้า/เหล็กเสริมพิเศษ	
2.9 การตั้งแบบคานและพื้นหล่อพร้อมกัน.....	126
2.10 การหล่อคอนกรีตคานและพื้น	128
2.11 การถอดแบบคานบน.....	128
2.12 การวางตง	128
การติดตั้งทุกรับตง/การวางตงและการยึด	
2.13 การหล่อเสา ค.ส.ล. ชั้นบน	131
2.14 การหล่อคานอเส	131
2.15 การประกอบไม้โครงหลังคา	131
การวางไม้จันทัน/การวางซื่อคู่/การติดตั้งดั่ง/การวางไม้ตะเข้สัน/การวางจันทัน	
2.16 การมุงกระเบื้อง.....	136
ลักษณะและขนาดของกระเบื้อง/การมุงหลังคา	

บทที่ 3	การก่อสร้างตามงวดงานที่ 3	139
3.1	การติดตั้งวงกบประตู	140
	การเตรียมท้าววงกบ/การถ่ายระดับติดเสา/การหาตำแหน่งตีวงกบ/กรรมวิธีตั้งวงกบ	
3.2	การก่ออิฐผนังครึ่งแผ่น (1/2 แผ่น)	144
	การเตรียมงานปูนก่อ/หลักการก่ออิฐ/การตั้งนั่งร้านก่ออิฐ	
3.3	การหล่อเอ็น ค.ส.ล.	150
	การหล่อเอ็นทับหลังกำแพงอิฐ/การหล่อเอ็นข้างวงกบประตูหรือหน้าต่าง	
3.4	การตั้งวงกบหน้าต่าง	155
	หาระดับหลังวงกบล่าง/สำรวจระยะ/ตีตะปูติดข้างวงกบ/สำรวจตั้งและระดับ	
3.5	การสร้างวงกบไม้	158
	การเตรียมไม้/การเข้าปากไม้ตอนมุมวงกบ/การเจาะร่องวงกบเพื่อติดกระจก	
3.6	การฉาบปูนผนังและฉาบเสา-คาน	162
	การฉาบปูนภายใน/การฉาบปูนภายนอก	
3.7	การตีฝ้า	171
	การตีฝ้าภายนอก/การกรุกระเบื้องฝ้า/การตีฝ้าภายใน	
3.8	การปูพื้นไม้ชั้นบน	173
	การปรับหลังคา/การปูพื้น	
3.9	การติดตั้งประตู	174
	ปรับหัวบานและด้านข้าง/การติดบานพับและอุปกรณ์ต่าง ๆ	
3.10	การติดตั้งหน้าต่าง	178
3.11	การติดกระจกบนบานหน้าต่างและช่องแสง	180
3.12	การเทพื้นคอนกรีตชั้นล่าง	180
	การถมพื้น/การตั้งแบบข้าง/ผูกเหล็กตะแกรง/ปูพลาสติกกันชื้น/การทำระดับ/	
	การผสมและลำเลียงคอนกรีต/การปาดผิวคอนกรีต/การบ่มผิวคอนกรีต	
3.13	การมุงหลังคากระเบื้องลอนคู่	185
บทที่ 4	การก่อสร้างตามงวดงานสุดท้าย	187
4.1	การติดตั้งระบบน้ำเข้าออกและเครื่องสุขภัณฑ์	188
	ระบบน้ำเข้า/ระบบน้ำออกหรือระบบระบาย/การติดตั้งเครื่องสุขภัณฑ์	
4.2	บ่อเกรอะและบ่อซึม	197
	การทำบ่อเกรอะ/การทำบ่อซึม/การสร้างบ่อ	
4.3	การปูกระเบื้องเคลือบ	200
	ฉาบปูนติด/ปูกระเบื้อง	

4.4 การปูกระเบื้องโมเสก	201
4.5 การทำบันได	201
การทำที่พักบันไดและทำลูกขึ้น/ปรับไม้ลูกขึ้นและแม่บันได/การประกอบและติดตั้ง/ การประกอบราวบันได	
4.6 การปูพื้นโมเสกปาร์เกต์	203
ลาดการลงพื้น/วางแผนเรียงเต็มพื้นที่/ทั้งโมเสกปาร์เกต์แล้วมาขัด	
4.7 การเดินสายไฟฟ้า	204
4.8 การทาสี	205
สีรองพื้น/สีทับหน้า/การย้อมสีและทาสีน้ำมันวานิช/การทาสีน้ำมัน	
4.9 งานเบ็ดเตล็ด	206



สำนักพิมพ์ ส.ส.ท.
สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

บทนำ

ปัจจุบันการก่อสร้างอาคารที่ระดับกลางเป็นที่นิยมสำหรับการนำไปสร้างในหมู่บ้านจัดสรรทั่วไป แบบก่อสร้างจะถูกพิจารณาถ้ามีความประหยัด มีประโยชน์ใช้สอยพอเพียง และสะดวกสบาย โดยเฉพาะที่ดินที่มีราคาแพง ถูกจำกัดพื้นที่ จึงจำเป็นต้องใช้บริเวณที่จัดไว้ให้เกิดประโยชน์แก่ผู้เป็นเจ้าของอาคารมากที่สุด และการสร้างจะเป็นแบบก่อสร้างที่ผู้จัดโครงการหมู่บ้านฯ จัดออกแบบเอาไว้ 2-3 แบบหรือหลายแบบ ตามแต่ผู้ต้องการจะเลือกตามความปรารถนา ตามกำลังเงินที่จะจ่าย ที่น่าสนใจไปกว่านั้น ผู้จัดโครงการจะกำหนดแบบอาคารไว้ในบริเวณเป็นสัดส่วนเพื่อความสวยงามเป็นระเบียบของหมู่บ้านฯ จึงมีความจำเป็นที่จะต้องเลือกชนิดแบบจ่ายออมอีกประการหนึ่งผู้จัดโครงการ จะสร้างอาคารเป็นตัวอย่างเอาไว้ให้ผู้สนใจที่จะซื้อ โดยทาสี จัดเฟอร์นิเจอร์ และเครื่องสุขภัณฑ์ รวมทั้งไฟฟ้า ประปา ดูน่าอยู่สะดวกสบายครบถ้วน นอกจากนี้ยังมีการจัดสวนดูร่มรื่นน่าอยู่อาศัยอีกด้วย แต่แบบก่อสร้างและรายการก่อสร้าง จะไม่แสดงไว้อย่างชัดเจน ซึ่งเป็นเหตุผลหนึ่งที่ผู้จัดโครงการพยายามประหยัดการใช้จำนวนวัสดุลง เพื่อให้อาคารใช้เงินลงทุนต่ำ โดยเฉพาะการจัดสร้างอาคารในหมู่บ้านฯ แต่ละแห่งแข่งขันกันในเรื่องความสวยงาม ทันสมัย และราคาถูก ผู้ซื้อต้องไปติดต่อนักเงินไม่มากนัก เพียงให้ได้ชำระเงินดาวน์ไว้ในวันทำสัญญาส่วนหนึ่ง อีกสองสามส่วนจะต้องมาชำระเมื่อการก่อสร้างเสร็จตามสัญญา เช่น ตอกเข็ม, หล่อฐานราก, หล่อคาน และหล่อเสาชั้นที่ 1 เสร็จ จะถูกเรียกเก็บเป็นงวดที่สอง และงวดที่สามอาจเป็นการก่อสร้างเสร็จในการมุงหลังคา ติฝ้าแล้วเสร็จ ส่วนงวดงานต่อไป อาจเป็นการก่ออิฐ ฉาบปูนภายในภายนอกแล้วเสร็จ ติดตั้งประตูหน้าต่าง, และปูพื้น และงวดสุดท้ายติดตั้งเครื่องสุขภัณฑ์, ประปา, ไฟฟ้า, และทาสี รวมทั้งงานละเอียดทั้งหมดแล้วเสร็จ ผู้ซื้อจะต้องชำระเงินดาวน์งวดสุดท้าย รวมความว่าผู้ซื้อจะต้องลงเงินดาวน์ประมาณ 30 เปอร์เซ็นต์ของราคาบ้านและที่ดินที่จะซื้อ สมมติเป็นราคา 300,000.00 (สามแสนบาท) ผู้ซื้อจะต้องดาวน์เงินจำนวนเงินถึง 90,000.00 บาท (เก้าหมื่นบาท) เมื่ออาคารแล้วเสร็จ ผู้จัดโครงการจะนำบ้านและที่ดินไปเช่าธนาคารที่ได้ตกลงกันไว้ รวมทั้งเชิญผู้ซื้อไปทำสัญญากู้เงินจากธนาคารอีก 210,000.00 (สองแสนหนึ่งหมื่นบาท) โดยนำบ้านและที่ดินโอนให้ธนาคาร เมื่อได้เงินที่กู้จากธนาคารจนครบแล้ว ผู้ซื้อจะต้องทำสัญญากับธนาคารในการชำระเป็นรายเดือนเป็นจำนวน 15-30 ปี แล้วแต่ตกลงกัน ถ้าผ่อนจำนวนหลายปี ต้องเสียดอกเบี้ยให้ธนาคารมาก ทั้งนี้ก็ต้องแล้วแต่รายได้ของผู้ซื้อ เจ้าของโครงการบ้านจัดสรรจะมีราคาแสดงไว้ให้เลือกและให้คำปรึกษาตลอดจนติดต่อกับธนาคารไว้ให้แล้ว ดู ๆ จะสะดวกสบายมาก แต่ผู้ซื้อจะต้องเสียดอกเบี้ยและต้องชำระเงินต้นพร้อมกันไปด้วย เมื่อเป็นเช่นนี้ ในฐานะผู้ซื้อบ้านและที่ดิน 300,000.00 บาท และมีเงินอยู่เพียง 90,000.00 บาท จึงต้องตกอยู่ในภาวะจ่ายออม และมอบความไว้วางใจแก่เจ้าของโครงการจัดสรร จะไปอุ่นใจแก่ไขเปลี่ยนแปลงอาคารก็อยู่ในขอบเขตที่ผู้จัดสรรจะทำได้ นอกเหนือไปจากต้องคิดเงินเพิ่มจากที่ประมาณราคาเอาไว้ และต้องชำระนอกเหนือไปจากเงินที่กำหนดไว้เป็นเงินดาวน์ด้วย การคิดราคาที่กำหนดไว้นี้จะรวมไปถึงการให้บริการต่าง ๆ เช่น ผู้จัดโครงการจะจัดสร้างรั้ว, ทำถนน, ทำท่อระบายน้ำเดินท่อน้ำจากบ่อบาดาล ตั้งหอกกลางไว้แล้วส่งไปยังอาคารต่าง ๆ ตลอดจนการสร้างเนื้อที่พักผ่อนในพื้นที่ที่จะใช้ร่วมกัน เช่น สวนกลาง, บ่อน้ำ และถนน

ชดเชย ฯลฯ อีกประการหนึ่งการสร้างหมู่บ้านจัดสรร จะทำการสร้างพร้อม ๆ กันอาจมีจำนวนครั้งละ 10-20 หลัง ผู้รับเหมาช่วงที่รับทำงาน 5-10 หลัง ตามกำลังช่างที่มีอยู่ ถ้าผู้ซื้อโชคดี ได้ช่างก่อสร้างที่มีฝีมือ รับผิดชอบงานก็จะออกมาดี อย่างไรก็ตามฝ่ายผู้จัดโครงการจะมีช่างควบคุมงานตรวจสอบเมื่อเป็นงานที่ผู้จัดมีความซื่อสัตย์ต่อลูกค้า สำหรับการแก้ไขตรวจตราของผู้ซื้อทำได้ยาก จึงสรุปได้ว่างานที่ผู้จัดโครงการรักษาชื่อเสียงและได้คิดงานให้มีราคาอันเหมาะสมไว้ก่อน โดยไม่จำเป็นต้องไปลดตัวสตระหว่างก่อสร้าง ผู้ซื้ออาคารในโครงการควรมั่นใจได้ว่าจะได้ผลงานที่ดี การทำงานเสร็จและทาสีเรียบร้อย เจ้าของอาคารที่ซื้อนี้จะไม่มีโอกาสทราบได้เลยว่า โครงสร้างแม้กระทั่งคอนกรีตเสริมเหล็กในอาคารนั้นมีสภาพแข็งแรงเพียงใด แต่มีได้หมายความว่าผู้ซื้อจะเข้าตรวจควบคุมเองมิได้แต่ทำได้ไม่เต็มที่ ซึ่งงานส่วนใหญ่ จะให้เป็นหน้าที่ของเจ้าของโครงการจัดทำทั้งสิ้น

เนื่องจากอาคารที่ได้ใช้เป็นตัวอย่างที่จะได้ศึกษาเป็นงานในโครงการหมู่บ้านจัดสรร จึงได้นำรายละเอียดมาอธิบาย เพื่อจะได้ทราบที่มาของอาคารหลังนี้ แต่มีผู้ซื้อที่มีที่ดินอยู่หลายรายตกลงกันในการสร้างเฉพาะตัวอาคารเท่านั้น โดยนำช่างของโครงการไปจัดสร้างให้ในที่ดินของผู้ซื้อ โครงการจะจัดช่างรวมทั้งการจัดส่งวัสดุในจำนวนที่ได้รู้ค่าประมาณการแล้วส่งไปทำให้การก่อสร้างดำเนินไป

ตัวอย่างที่ผู้เขียนนำมาบรรยายการก่อสร้างในหนังสือเล่มนี้เป็นอาคารตึกสองชั้นแบบประหยัดและอยู่สบาย ทันสมัยสวยงาม ซึ่งเป็นแบบของบริษัทแดนตะวันก่อสร้าง จำกัด ซึ่งมีผู้สนใจเป็นเจ้าของอาคารมาก มีผู้จองหมดในเวลาอันสั้นจึงทำให้งานของโครงการดำเนินไปอย่างดี ผู้ซื้อได้รับอาคารที่มั่นคงแข็งแรงตรงตามความมุ่งหมาย

การบรรยายในหนังสือ “เทคนิคการสร้างอาคารเบื้องต้น” ผู้เขียนได้พยายามปูพื้นฐานของช่างเอาไว้อย่างครบถ้วน โดยเฉพาะการเตรียมงานต่าง ๆ ก่อนเริ่ม ส่วนการสร้าง เป็นเพียงการสร้างอาคารไม้ชั้นเดียวเหมาะสำหรับนักศึกษาและช่างระดับหนึ่งเท่านั้น

ในการนำการก่อสร้างอาคารตึกสองชั้นมาบรรยาย ถือว่าให้ความรู้ต่อเนื่องกันกับเล่มแรก โดยให้สูงขึ้นเป็นลำดับ จึงเหมาะที่ช่างอาชีพ ช่างเทคนิค ควรสนใจศึกษา จะได้ทราบขั้นตอนการก่อสร้างเป็นลำดับ วิธีการอธิบายจะใช้งานในแบบก่อสร้างนี้เป็นหลัก และจะเสริมความรู้ประกอบในขอบเขตของแต่ละส่วนของอาคาร จึงเท่ากับเป็นการศึกษาเทคนิคการก่อสร้าง ไปพร้อมกับการก่อสร้างอาคารทั้งหลังไปด้วย ขอให้ผู้อ่านได้พิจารณาให้เข้าใจเพราะเป็นงานที่เกิดจากการก่อสร้างจริง และสร้างมาแล้วเป็นจำนวน 100 หลัง จนถือว่าเป็นการใช้เป็นความรู้ส่วนหนึ่งในการนำไปปรับปรุง หรือทำการก่อสร้างตามไปได้ทันที จะได้เกิดความมั่นใจในการทำงานก่อสร้างงานอื่นต่อไป

เพื่อให้หนังสือ, นักศึกษา, ท่านอาจารย์ รวมทั้งท่านผู้สนใจที่ได้อ่าน ให้ติดตามคำบรรยายอย่างต่อเนื่องและเสมือนทำการก่อสร้างจริง ผู้เขียนจึงได้จัดขอบเขตของงานออกเป็นงวด ๆ ซึ่งจะต้องทำให้แล้วเสร็จและส่งมอบงานเพื่อรับเงินงวด แต่ละงวดของงานได้มีรายละเอียดดังได้บรรยายในแต่ละบทแล้ว แม้ว่าบางบทในตอนต้นจะมีเนื้อหาหนัก ก็เพราะเชื่อว่า ถ้าได้ทำการก่อสร้างอย่างถูกต้องและทำด้วยช่างที่มีฝีมือ รวมทั้งตรงตามแบบและหลัก การก่อสร้างในเบื้องต้นแล้ว จะเกิดความเชื่อถือไว้วางใจจากฝ่ายเจ้าของอาคาร และจะทำให้งานก่อสร้างในภายหลังเสร็จสมบูรณ์ตรงตามจุดมุ่งหมายได้โดยง่าย หากจะเกิดความผิดพลาดขึ้นในตอนใดของการก่อสร้าง ช่างก่อสร้างของฝ่ายผู้รับเหมาเองควรรับผิดชอบใจแก้ไขทันที โดยไม่ลืมหูลืมตาว่างานต้องทิ้งงานไปในที่สุด หวังว่าคงไม่เกิดเหตุดังกล่าวนี้ถ้าได้ระมัดระวังไว้ก่อน

1 การก่อสร้างตามหมวดงานที่ 1

การเตรียมงาน การตอกเข็ม หล่อฐานครอบหัวเข็ม
และเตรียมวัสดุตามงวดที่ 2 แล้วเสร็จ

คำบรรยายในบทนี้จะได้กล่าวตั้งแต่ผู้รับเหมาก่อสร้างได้เซ็นสัญญารับงานก่อสร้างจากเจ้าของอาคารแล้ว ให้หัวหน้าช่างไปสำรวจสถานที่ก่อสร้าง เพื่อการวางแผนงานก่อสร้าง แม้ว่าก่อนเสนอราคาได้เคยดูสถานที่ครั้งหนึ่งแล้วก็ตาม แต่การไปดูครั้งนั้น เพื่อประมาณราคาได้ใกล้เคียงกับค่าใช้จ่ายจริงมากที่สุด ความรู้ความชำนาญของผู้ประมาณการเท่านั้นที่จะมอบงานและคาดคะเนราคาของงานแต่ละส่วนจนกระทั่งเสนอราคาได้ต่ำ แม้ว่าผู้ประมาณการแต่ละบริษัทผู้รับเหมามีความรู้ความชำนาญเหมือนกัน แต่ด้วยการตัดสินใจและการนำอุปกรณ์-วัสดุมาใช้ได้อย่างประหยัดและทดแทนกัน รวมทั้งการคาดการณ์ว่างานจะต้องทำได้เสร็จแตกต่างกัน เป็นต้น

1.1 การไปดูสถานที่เพื่อเตรียมงาน

การดูสถานที่ครั้งนี้เป็นหน้าที่ของหัวหน้าผู้ชำนาญงาน การดูสถานที่เพื่อวางแผนทำงาน เตรียมงานซึ่งจะเห็นการเตรียมสถานที่ เตรียมวัสดุ และเตรียมแรงงานด้วย สิ่งแวดล้อมของสถานที่ที่บ่งบอกได้ว่าควรจะทำเนิ่นกันไปในรูปการใดอย่างใด บางที่สามารถทายได้เลยว่าจะต้องขาดทุนแน่ หรืองานนี้จะพอได้กำไรและอุปสรรคจะน้อย

1.1.1 บริเวณที่มีน้ำหรือเป็นบ่อ

แม้ว่าในการประมาณการจะได้คิดจำนวนดินถม ค่าแรงเกลี่ยดินไว้แล้ว แต่อุปสรรคที่จะเกิดตามมาระหว่างก่อสร้างจะมีมาก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากรายการก่อสร้างได้ระบุไว้ให้ดำเนินการด้วยหลักการ เช่น ให้ทำการถมบ่อก่อนทำการก่อสร้าง โดยก่อนถมให้วิดน้ำขึ้นให้หมด ลอกโคลนเหลวขึ้นไปถึงในบ่อที่ผู้ควบคุมงานฝ่ายเจ้าของจะเป็นผู้กำหนด เชนหญ้าหรือวัชพืชเน่า-สดต่าง ๆ ต้องนำขึ้นทิ้งให้ห่างบริเวณก่อสร้าง นอกจากนี้การถมทรายจะต้องทำเป็นชั้น ๆ ละ 40-50 ซม. แต่ละชั้นต้องใช้เครื่องตบดินดินอย่างน้อย 3 เทียว จึงถมทับชั้นต่อไปอีกได้ เมื่อรายการระบุไว้ดังนี้ แม้ผู้ประมาณการจะประมาณราคาเป็นจำนวนเงินไว้แล้ว แต่เป็นการยากลำบากที่ผู้ทำการก่อสร้างจะต้องดำเนินงานให้เป็นไปตามรายการที่ระบุ และประหยัดโดยไม่ให้เกิดยอดที่ได้อัดไว้ ฉะนั้นสถานที่ที่เป็นบ่อจะต้องหยั่งดูว่า บ่อนั้นมีความลึกในส่วนริมและก้นบ่อลึกเท่าไร บ่อกว้างยาวเท่าใด และมีลักษณะ

อย่างไร มีโคลนอยู่สักเท่าใด ต้องจัดเป็นตัวเลข และให้นำไปคำนวณได้ วัชพืชในบ่อจะใช้เครื่องมืออะไรสำหรับลากเอามาและใช้คนงานเท่าใด

จำนวนน้ำในบ่อเป็นเรื่องที่จะต้องประมาณว่าเป็นจำนวนเท่าใด เพื่อใช้เครื่องสูบน้ำชนิดใดจึงจะสูบน้ำให้แห้งได้ หรือมีทางน้ำต่อกันอยู่ โดยจะต้องสร้างท่อบกกันน้ำเอาไว้ระหว่างวิดน้ำด้วย การวิดน้ำอาจต้องกระทำตลอดคืน ต้องเตรียมน้ำมันสำหรับเครื่องสูบน้ำ คนเฝ้าและเดินเครื่อง ทางที่จะระบายน้ำออกจำเป็นต้องดูไว้ด้วย ที่บางแห่งไม่สามารถปล่อยน้ำให้ระบายผ่านที่ใกล้เคียงได้เลย ต้องติดต่อขอผ่านที่ดินหรือผ่านบริเวณบ้านของผู้อื่น อาจเป็นข้อพิพาทกันได้ จึงต้องติดต่อกับอาคารข้างเคียงจนแน่ใจว่าจะยอมให้น้ำสกรปรกผ่านไปได้ การซื้ออุปกรณ์-เครื่องมือ วัสดุและเตรียมแรงงาน เพื่อทำการวิดน้ำออกนี้ ต้องใช้เงินจำนวนมาก และต้องยุ่งยากแก้ปัญหา ต้องสร้างความสัมพันธ์กับบ้านข้างเคียงด้วย ครั้งหนึ่งเป็นโชคดียของผู้เขียน พบปัญหาเรื่องวิดน้ำแล้วระบายออกไม่ได้เพราะบ้านข้างเคียงยังพิพาทกันอยู่กับเจ้าของที่ปลูกสร้าง ผู้เขียนเป็นผู้รับเหมาไม่ทราบข้อมูลเกี่ยวกับการผัดใจกันดังกล่าว บ้านข้างเคียงที่น้ำจะไหลผ่านลงคลองประกาศจะแจ้งตำรวจทันทีที่จะระบายน้ำผ่านบ้านเขา ทำให้ห้องรองที่เลี้ยงปลาไว้เสียหาย หมดหนทางจริง ๆ ผู้เขียนจึงค่อย ๆ เลียบเคียงข้าง ๆ ระวังว่าใครเป็นเจ้าของบ้านข้างเคียงนั้น ทำงานอะไร นิสัยใจคออย่างไร ทดลองพูดจากันดูอาจมีหนทางผ่อนปรนกันได้ บังเอิญที่ลูกชายเจ้าของทำงานเทศบาลนครกรุงเทพฯ พอกลับจากงานก็พบกับผู้เขียน เหตุที่มีได้คาดไว้ก็เกิดขึ้น เมื่อเขาทักผู้เขียน ผู้เขียนรู้สึกโล่งอก พอพบกันได้ความว่าเป็นนักเรียนรุ่นน้องของผู้เขียนนั่นเอง เคยเห็นน้ำใจกันสมัยเป็นนักเรียนมา ส่งผลให้ผู้เขียนแก้ไขปัญหาก็ได้ การอะลุ่มอล่วยให้น้ำระบายผ่านบ้านเพื่อนเป็นไปอย่างประนีประนอม ผู้เขียนรับรองกับเขาว่า จะไม่ทำให้เสียหายและหากมีปัญหาจะยินดีแก้ไขให้ทันทีและต้องทำตามข้อตกลงด้วย การระบายน้ำจึงดำเนินไปได้ทั้ง ๆ ที่ผู้รับเหมาที่เป็นบริษัท รับงานนี้ก็ไม่ถึงว่าผู้เขียนจะแก้ไขปัญหาก็ได้ ส่วนปัญหาที่เกิดขึ้นเนื่องจากการวิดน้ำ เช่น ทำนบพัง น้ำจากที่ใกล้เคียงไหลเข้าโดยกั้นไม่ไหว เครื่องสูบน้ำเสีย น้ำมันหมด เครื่องหาย เดินเครื่องกลางคืนไม่ได้เพราะชาวบ้านนอนไม่หลับ รถทับท่อส่งน้ำผ้าแตก วิดน้ำแห้งแล้วคนงานหยุดงาน ทรายที่ส่งไว้ไม่มาถม หรือฝนตกระหว่างวิด ปัญหาหลายประการที่ได้ยกมาเป็นอุปสรรคที่ผู้ประมาณการอาจคิดไปไม่ถึงจุดนี้ ถ้าไม่มีอุปสรรคผลกำไรก็ย่อมเกิด จะเรียกว่าโชคหรือจังหวะดีก็ได้ ซึ่งทุกครั้งก่อนเริ่มงานจะต้องขออนุญาตจากเจ้าที่เจ้าทาง โดยจุดธูป เทียน และมีพวงมาลัย ระลึกถึงคุณบิดา-มารดา ครู-อาจารย์ ให้ผ่านอุปสรรคไปได้ นับเป็นความเชื่อของช่างก่อสร้าง จากอุปสรรคที่กล่าวมา ผู้เป็นหัวหน้าทำการก่อสร้างจะต้องมีประสบการณ์แก้ไขได้ และคิดว่านี่แหละงานช่างก่อสร้างที่ทำเงินทำให้ผู้รับเหมา ร่ำรวยมากแล้ว แต่ถ้าแก้ปัญหาไม่ได้ อาจขาดทุนได้อย่างแน่นอน

1.1.2 บริเวณที่เป็นเนิน

ในบริเวณที่จะปลูกสร้าง เมื่อแลเห็นหญ้าปกคลุม คงไม่ทราบว่าจะมีเนินดิน กองหิน หรือเศษไม้ใบหญ้า แม้กระทั่งต้นไม้ถูกต้นไม้อื่นบัง แม้กระทั่งการดูบริเวณก่อนเสนอราคาก็มิได้ตรวจสอบไปถึง แต่เมื่อรับงานมาแล้วจะต้องจัดการให้แล้วเสร็จ และดำเนินงานเป็นขั้นตอนการสร้างให้อยู่ในงวดงานต่อไป

ก่อนอื่นควรให้คนงานจัดการถางหญ้าดู ในส่วนที่สงสัยว่าจะเป็นเนินดิน การที่ที่ดินเป็นเนินดิน อาจเนื่องจากการเป็นที่ว่าง มีการใช้พื้นที่ว่างเปล่าเป็นที่ทิ้งดิน เศษหินหรือเศษอิฐ-ปูนที่มาจากอาคารอื่นที่รื้อทิ้งมาก่อนที่จะ

ใช้เป็นสถานที่ก่อสร้าง และมีปัญหาเกิดกับผู้ทำการก่อสร้างทุกครั้งที่ต้องรื้ออาคารเก่าออก แล้วสร้างอาคารใหม่ขึ้นมาแทน เพื่อกำจัดเศษคอนกรีต เศษอิฐหัก จึงต้องหาที่ทิ้งเศษวัสดุ เพราะประกาศให้เปล่าแต่ต้องมาขนเอง ก็ยังไม่มีใครต้องการ เพราะเพียงค่ารถบรรทุกและค่าแรงขนขึ้นหรือขนลงทำให้ต้องใช้เงินมาก จึงเป็นหน้าที่ของผู้ทำการก่อสร้าง ต้องหาที่ว่างหลุมใหญ่ ๆ ที่ต้องการถม นำเศษที่รื้อดังกล่าวมาถม โดยทิ้งให้เป็นอุปสรรคของผู้รับเหมาที่จะมาใช้ที่ดินทำการปลูกสร้างอยู่บ่อย ๆ แม้เป็นเนินดิน กองปูนทรายจากเศษของการรื้ออาคาร ถ้าเป็นกองไม่ใหญ่มาก สามารถโยกย้ายไปยังที่ว่างใกล้เคียงหรือจะขนออกจากที่โดยใช้รถขนไปยังพื้นที่อื่น ๆ นอกอาณาเขตเลยก็ได้ โดยใช้คนงานจำนวนหนึ่ง เครื่องมือ เช่น พลั่ว บั้งก็ และจอบ ขนเศษดินขึ้นรถหรือขนเคลื่อนย้ายโดยรถขนสองล้อ นำดินไปทิ้งให้ห่างจากบริเวณที่จะทำการก่อน อาจทำการขนออกจากที่ไปพร้อมกัน เมื่อถึงตอนสุดท้ายของงานที่จะต้องปรับบริเวณให้เรียบก่อนส่งงาน ถ้าเห็นว่าบริเวณกว้างพอที่จะกองต่อไปได้ และเป็นกองดินที่มีจำนวนดินมาก จะใช้การขนย้ายโดยแรงคน ทำให้ต้องใช้เวลานานและใช้จำนวนคนงานชุดใหญ่จำนวนมาก ทำให้ไปล่าเวลาการก่อสร้าง ถ้ารอต่อไปอาจทำให้ต้องเร่งการก่อสร้างในตอนหลัง บางทีอาจต้องทำการก่อสร้างเกินกำหนดเวลาในสัญญา ทำให้ต้องถูกปรับซึ่งจะถูกระบุไว้ในสัญญาคัดเวลาต่อวันเมื่อผิดสัญญานานเกินกำหนด 15 วันหรือ 1 เดือน เจ้าของอาคารอาจบอกเลิกสัญญาต่อกันได้ เป็นต้น

การพิจารณาตัดสินใจว่าจะใช้คนงาน เครื่องมือชนิดใดกับกองดิน เป็นเรื่องที่ลังเลไม่ได้ เลือกการกระทำที่เห็นว่าจะรวดเร็ว เสียเวลาน้อย ใช้เงินในการทำการต่ำกว่ายอดที่ประมาณไว้ ทั้งไม่กระทบกระเทือนกับอาคารอื่นหรือต่อบุคคลอันเป็นต้นเหตุของการบาดหมาง โดยเฉพาะบ้านข้างเคียงกับบริเวณก่อสร้างต้องระวังอย่างมาก บางครั้งจะต้องเช่ารถแทรกเตอร์ดันดินไปกองไว้อีกบริเวณหนึ่ง แม้จะเสียค่าเช่าต่อวันแพงแต่ใช้เวลาสั้น มีบ่อยครั้งอาจพบก้อนคอนกรีตใหญ่ ๆ หรือขอนต้นไม้ใหญ่ยังอยู่ ผู้ทำการก่อสร้างอาจใช้รถ ใช้ราง เพื่อเลื่อนก้อนคอนกรีตออกไปหรือทำการขุดตอต้นไม้ออกไปก่อนทำการก่อสร้าง จะไม่ยอมให้สร้างอาคารได้เมื่อมีตอเก่าอยู่ เพราะเป็นที่เชื่อถือกันว่าจะมีนางไม้สิงสถิตอยู่ อาจทำให้ไม่เป็นการถูกต้องที่ไปสร้างอาคารค้าต่ออย่างนั้น ในรายการก่อสร้างมักระบุไว้ในบททั่วไป เรื่องนี้แม้ช่างควบคุมงานฝ่ายเจ้าของคงไม่ยอมให้ทำงานสร้างต่อไปทั้ง ๆ ที่ยังมีตอไม้เก่าอยู่ ส่วนทางด้านกำลังความแข็งแรงแล้วการที่มีตอไม้อยู่ใต้อาคารจะทำให้อาคารต้องวางอยู่ในส่วนของดินที่ไม่มีอยู่ ซึ่งเวลาตอต้นไม้ผุจะทำให้พื้นดินส่วนนั้นอ่อนแอเป็นอันตรายต่ออาคารในภายหลัง อุปสรรคดังที่ได้ยกมาอธิบายนี้ผู้ทำการก่อสร้างจะต้องประสบและดำเนินการให้ลุล่วงไป

1.1.3 บริเวณที่เป็นป่าและสวน

บริเวณที่จะปลูกสร้างส่วนมากจะเป็นผืนหญ้าคลุมพื้นที่อยู่ บางแห่งที่เป็นหลุมมีน้ำขังชุ่มชื้นมาก จะมีต้นไม้ขึ้นเป็นชุมโตขึ้น นอกจากนี้ในบริเวณอาจมีต้นไม้ใหญ่ขึ้นอยู่ เช่น ต้นมะพร้าว ต้นมะขาม หรืออาจเป็นต้นมะม่วงหรือต้นไม้อื่น และต้นไม้จำนวนหนึ่งต้องตัดออก รวมทั้งตอของต้นไม้ต้องขุดและเคลื่อนย้ายออกนอกบริเวณด้วย มีต้นไม้อีกหลายต้นที่ถูกระบุไว้ในรายการหรือแบบก่อสร้างให้รักษาเอาไว้จนกระทั่งการก่อสร้างเสร็จ ผู้ทำการก่อสร้างจะต้องพิจารณาและควบคุมต้นไม้ดังกล่าว ต้นไม้ที่จะเก็บไว้ควรควบคุมกิ่ง ใบ และผลให้อยู่ในสภาพเดิม เพราะเป็นส่วนหนึ่งที่จะก่อให้เกิดความไม่พอใจ เมื่อผู้ทำการก่อสร้างทำให้ต้นไม้เสียหาย โดยเฉพาะต้นไม้ที่เจ้าของต้องการเก็บเอาไว้ เพียงผลไม้ ดอกไม้ อาจเป็นผลทำให้เจ้าของเสียตาย และเป็นสาเหตุให้ผิดใจกันได้

ง่าย ควรจะควบคุมดูแลอย่าให้ผิดพลาดได้ คนงานที่ขาดการรับผิดชอบมักทำให้ต้นไม้เสียหายแต่ผลก็คือช่างผู้ควบคุมการก่อสร้างต้องแก้ตัวกับเจ้าของอาคารและยอมรับผิดในความมั่งง่ายของคนงานคนใดคนหนึ่งที่ไม่เก็บเอาผลไม่มารับประทานโดยที่เจ้าของเฝ้าดูอยู่และทราบว่ามันได้หายไปเสียแล้ว

การพิจารณาถางหญ้าและตัดต้นไม้ เป็นการกำหนดขึ้นจากรายการก่อสร้าง หรือจากการบอกกล่าวของช่างควบคุมการก่อสร้างฝ่ายเจ้าของ หรือโดยเจ้าของอาคารเอง การตัดโค่นต้นไม้ใหญ่ ๆ ควรใช้คนงานที่มีความเข้าใจในการตัดทอน และการตัดโค่นแล้วตั้งต้นไม้ให้ล้มในด้านที่จะปลอดภัยแก่ผู้ตัด และไม่เป็นอันตรายแก่อาคารข้างเคียงด้วย

จำนวนเครื่องมือที่จะตัดต้นไม้ควรจะจัดหาเสียแต่ต้นๆ ขวาน รอก และเชือกมนิลา หรือเชือกไนลอนถักเกลียว ส่วนการถางต้นไม้ ลิดกิ่ง ควรใช้มีด คราด เครื่องมือดังกล่าวควรซื้อมาก่อนลงมือ จำนวนคนต้องจัดหามาให้พอเพียง การกำหนดวิธีการถางป่าหรือตัดต้นไม้เป็นไปตามจำนวนอุปกรณ์และแรงงาน คิดเป็นยอดเงินที่จะต้องเบิกจ่ายจากผู้รับเหมามาดำเนินงาน โดยเฉพาะค่าแรงงาน สำหรับคนงานถางหญ้าหรือตัดต้นไม้มักหาเอาจากคนในท้องถิ่น การทำงานอาจเหมาะสมเมื่องานเสร็จ แต่ควรตกลงในเงื่อนไขให้เข้าใจกันก่อนลงมือทำงาน หรือถ้าจ้างมาเฉพาะการทำงานนี้ทุก ๆ วันตอนเลิกงานจะต้องจ่ายค่าแรงงานทันที บางที่ทำงานไปครึ่งวันคนงานจะเบิกค่าแรงแล้ว เพราะคนงานจะทำงานหากินไปวัน ๆ หรืออีกอย่างหนึ่งเป็นนิสัยที่จะเรียกร้องค่าแรงงานล่วงหน้าไว้เสมอ เพื่อไว้ถ้าไม่พอใจหรือทำงานที่ยากจะได้เลิกทำงานไปเลยก็มีเสมอ

1.1.4 บริเวณที่รถเข้าไม่ถึง

ปัญหาใหญ่ที่ผู้ทำการก่อสร้างหนักใจเนื่องมาจากไม่สามารถขนส่งวัสดุเข้าไปถึงได้ ต้องกองวัสดุไว้ริมถนนแล้วลำเลียงวัสดุเข้าไปยังที่ทำการก่อสร้างอีกทีหนึ่ง วัสดุที่ใช้แต่ละชนิดมีลักษณะและขนาดแตกต่างกัน สำหรับวัสดุเกี่ยวกับงานก่ออิฐ งานคอนกรีต จะมีพวกปูนซีเมนต์ หวาย ปูนขาว หิน และอิฐปูน ซีเมนต์ลำเลียงกันเป็นถุง คนขนจะแบกเพียงคนละ 1 ถุงหนัก 50 กิโลกรัม หรือจะใส่รถเข็นสองล้อได้ 2-3 ถุงแล้วแต่ขนาดของรถ ถ้าขนปูนขาวก็ขนได้เต็มรถ หรือถนเล็กที่พอจะให้รถเข็นเข้าออกได้ ส่วนหยาบ หิน หรืออิฐขนโดยใช้รถเข็นเดียวกัน การขนส่งด้วยวิธีนี้ต้องการคนตักขึ้น คนเข็นรถซึ่งจะต้องเป็นผู้โยกลงด้วย การขาดหายของวัสดุดังกล่าวที่จะร่วงตกระหว่างทางที่ขนจะเกิดขึ้น แม้จะควบคุมดูแลกันแล้ว ถ้ามิได้กำชับอาจสูญหายไปถึง 30 เปอร์เซ็นต์ทีเดียว อีกประการหนึ่งที่ทำให้วัสดุขาดหายไปเกิดจากสถานที่กองวัสดุคือกองไว้ข้างถนนก่อนขนเข้า เด็กอาจมาเล่นทำให้กองวัสดุกระเจาจมดินไป และเมื่อหยาบหรืออิฐแทรกตัวกับหญ้าเท่ากับต้องทิ้งวัสดุดังกล่าว เพราะจะนำมาใช้ผสมปูนก่อหรือผสมคอนกรีตอีกไม่ได้ ส่วนปูนซีเมนต์จะต้องขนลงจากรถและลำเลียงทันทีที่ทิ้งไว้อาจหาย หรือถ้าเกิดฝนตกหรือที่พื้นเป็นดินชื้นจะทำให้ปูนซีเมนต์แข็งตัวและเสื่อมคุณภาพได้

วัสดุที่เป็นท่อน เช่น ท่อนไม้ ไม้แผ่น เหล็กเส้น ตะปู และวัสดุประกอบอื่น ๆ เมื่อขนลงจากรถควรขนเข้าไปเก็บในที่ทำการก่อสร้างทันที ถ้าสถานที่ก่อสร้างห่างจากที่รถขนวัสดุจอดส่งของ ให้เตรียมคนงานไว้รับของและช่วยขนลง จะทิ้งวัสดุดังกล่าวไว้ไม่ได้เพราะมีราคาสูง อีกปัญหาหนึ่งที่พบคือการลำเลียงเข็มยาว 7.00 เมตร อาจเป็นเข็มไม้หรือเข็มคอนกรีตเข้าในที่ก่อสร้างไม่ได้ เพราะตรอกซอยที่เข้าที่ปลูกสร้างอาจแคบและวกเวียนความยาวของเข็มทำให้รถเลี้ยวไม่ได้ โดยติดรั้วข้างซอย ต้องแก้ไขด้วยการติดต่อกับเจ้าของรั้วนั้นเพื่อให้โอกาสรถ

ลำเลียงเข็มเหล็ยเข้าได้ เมื่อเสร็จการลำเลียงต้องส่งช่างมาทำการซ่อมรั่วและสร้างให้แข็งแรงเหมือนเดิม การติดต่อกับเจ้าของบ้านช่างตรอกซอยจะต้องกระทำอย่างสุภาพและขอร้อง การที่จะลำเลียงวัสดุที่เป็นท่อน ร้านค้าคงไม่สามารถแบกส่งถึงที่ก่อสร้างถ้าเป็นถนนที่ไกล จะต้องเตรียมคนงานเอาไว้ชนให้เสร็จทุกครั้งที่ชนมาทั้งข้างทาง มิฉะนั้นอาจถูกจับเนื่องจากกีดขวางทางถนนหลวง หรือถ้าไม่มีคนเฝ้าวัสดุจะถูกขนต่อไปได้ เรื่องของหาย ควรให้รอบคอบควบคุมมิให้เกิดขึ้นได้ วัสดุบางส่วนเมื่อสูญหายเป็นการยากที่จะสั่งซื้อเพราะซื้อจำนวนน้อยร้านค้าคงส่งให้ได้ยาก อาจต้องไปขนาเองเพราะจะต้องเสียค่าขนส่ง เป็นต้น

1.1.5 บริเวณที่ไม่มีไฟฟ้า ประปา

พบว่าสถานที่ที่จะปลูกสร้าง น้ำประปายังต่อเข้าไปไม่ถึง การใช้น้ำจึงต้องอาศัยน้ำฝน โดยกักน้ำใส่ตุ่มหรือถังเอาไว้ สำหรับงานก่อสร้างแล้วจำเป็นต้องใช้น้ำที่สะอาดสำหรับการใช้สอยของคนงาน ใช้สำหรับผสมคอนกรีต และใช้สำหรับงานก่ออิฐถือปูน แต่สำหรับงานดังกล่าว อาจอนุโลมให้ใช้น้ำจากบ่อที่มีน้ำใส ควรเป็นน้ำกลางบ่อ หรือจะอาศัยการขุดบ่อขึ้นในบริเวณว่างแล้วนำน้ำนั้นมาใช้ แต่ถ้าพอจะจัดหาที่สะอาดได้ควรหลีกเลี่ยงการใช้น้ำบ่อ อย่างไรก็ตาม น้ำที่คนงานจะใช้ควรเป็นน้ำบ่อ จะให้สะดวกอาจหาถังน้ำส่งกะสี่ย่อยๆ สลับน้ำขึ้นมาเก็บเอาไว้ หรือทำถังก่ออิฐ 1/2 แผ่นแล้วฉาบปูนทรายภายในให้สามารถกักน้ำเอาไว้ หรือจะใช้ถังเอสฟัลต์เปล่า ๆ ขนาด 200 ลิตร 4-5 ใบใส่น้ำและแ้วงสารส้มให้น้ำใสก่อนใช้

พื้นที่ที่อยู่ใกล้และมีถนนกว้างพอให้ติดต่อน้ำของเทศบาลโดยซื้อกันเป็นรถ กักน้ำเก็บไว้ในถังสังกะสีสี่ย่อยๆ น้ำประปานำไปใช้รับประทานและใช้กับงานคอนกรีต งานก่ออิฐฉาบปูนได้เป็นอย่างดี แต่ไม่ควรยอมให้นำไปใช้อาบ ชำระล้างเครื่องมือ ควรหาน้ำจากบ่อที่ขุดสำรองดังได้กล่าวไว้แล้ว ต้องกำหนดอุปกรณ์ใส่น้ำไว้อย่างแน่นอนก่อนเริ่มงาน จะให้สะดวกจริง ๆ อาจขออนุญาตต่อน้ำประปาเป็นการชั่วคราว โดยต้องไปติดต่อกับหน่วยควบคุมการจ่ายน้ำ เจ้าหน้าที่จะนำมิเตอร์ชั่วคราวมาติดไว้ให้ และนำท่อประปาต่อชั่วคราวไว้ให้ก่อน ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการนี้ตามที่สำนักงานได้มอบให้เจ้าหน้าที่ประมาณราคาไว้ให้ และการจ่ายค่าน้ำจะกระทำโดยอ่านจากมาตรวัดน้ำ อีกวิธีหนึ่งที่ได้ก็คือขอต่อน้ำประปาจากอาคารข้างเคียง โดยคิดค่าน้ำให้เขาเป็นรายเดือนแล้วแต่จะตกลงราคากัน บางทีผู้ทำการก่อสร้างจะรับเสียค่าประปาให้ทั้งหมดด้วย เจ้าของบ้านที่ให้ต่อจะได้ใช้น้ำฟรี ถ้าเป็นการชั่วคราวจริง ๆ อาจต่อสายยางออกมาจากบ้านข้างเคียง เป็นต้น

สำหรับไฟฟ้าก็เช่นกัน มีความจำเป็นสำหรับงานก่อสร้างเป็นอันมาก ปัจจุบันเราใช้ไฟฟ้า ส่วนไฟฟ้าแม้กระทั่งติดไฟฟ้าให้สว่างไว้ตลอดกลางคืนเพื่อป้องกันขโมย และสามารถตรวจตราวัสดุที่มีคนลักขโมยไปได้ การขอต่อไฟฟ้าชั่วคราวกระทำได้ถ้าอยู่ในบริเวณที่สายไฟฟ้าผ่าน อีกประการหนึ่งอาจขอต่อจากบ้านข้างเคียง แต่ในเรื่องหลังนี้ควรระวังเกี่ยวกับอันตรายมิให้เกิดจากบ้านข้างเคียงที่ขอต่อและหน่วยงาน การต่อไฟฟ้าจะต้องทำอย่างถูกหลักวิชา มีตัดตอน และใช้ไฟฟ้าในจำนวนวัตต์ที่ติดตั้งและที่สายจะทนต่อการใช้ไฟฟ้าของเครื่องต่าง ๆ ได้ บางทีต้องใช้สำหรับเครื่องผสมคอนกรีต ต้องใช้ไฟฟ้าจำนวนวัตต์สูง ต้องเตรียมสายไฟฟ้าและตัดตอนที่จะดำเนินการใช้ได้ สำหรับการขอต่อจะต้องไม่ทำให้หม้อมิเตอร์ไฟฟ้าของเจ้าของบ้านที่ขอต่อเสียหายด้วย