



# เทคนิค

# การควบคุม

# งานก่อสร้าง

## Construction Control Technique

068  
n

เรียบเรียงโดย  
สมรงค์ กระจ่างยศ

หนังสือเหมาะสำหรับ

นิสิต, นักศึกษาระดับ ป.ว.ช., ป.ว.ส., สาขาวิชา,  
ก่อสร้าง, นักศึกษาระดับปริญญาตรีวิศวกรรมโยธา,  
วิศวกร, สถาปนิก, นายช่าง อ.บ.ต.,  
ผู้รับเหมาก่อสร้างและผู้ควบคุมงานก่อสร้างทั่วไป



# เทคนิคการควบคุมงานก่อสร้าง

## Construction Control Technique

พิมพ์ครั้งที่ 7  
(แก้ไขเพิ่มเติม-ปรับปรุงใหม่)

เลขทะเบียน M 0150810  
วันลงทะเบียน ๒๗ ส.ย. ๒๕๖๐  
เลขเรียกหนังสือ ๖๙๐.๐๖๘  
๘ 1254  
๙ 558

เรียบเรียงโดย  
ธณรงค์ กระจ่างยศ



# เทคนิคการควบคุมงานก่อสร้าง



รณรงศ์ กระจำยศ

ข้อมูลทางบรรณานุกรมของสำนักหอสมุดแห่งชาติ

National Library of Thailand Cataloging in Publication Data

รณรงศ์ กระจำยศ.  
 เทคนิคการควบคุมงานก่อสร้าง—พิมพ์ครั้งที่ 7.—กรุงเทพฯ : ก้าวใหม่, 2558.  
 375 หน้า.  
 1. การก่อสร้าง. 2. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย—การศึกษารวม. I. ชื่อเรื่อง.  
 690  
 ISBN 978-616-7627-08-3

พิมพ์ครั้งที่ 7

มิถุนายน ๒๕๕๘

ที่ปรึกษาภาคีสถิตินันท์

ศาสตราจารย์ ดร. คณิต ณ นคร, สุรศักดิ์ วาจาสิทธิ์  
วราณี วรกุล, จีรพล อรุณะภัสสิกร

บรรณาธิการบริหาร

พีรพล ศรีสิงห์

ผู้ช่วยบรรณาธิการบริหาร

สมพล คงวิทยาพานิช

บรรณาธิการต่างประเทศ

ดร. พงษ์พล เจริญดี

บรรณาธิการฉบับพิเศษ

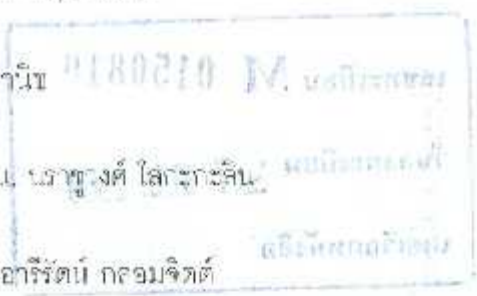
บุญส่ง ศิริสัมพันธ์ โอบายสูงศักดิ์ ไสยะจະลิน

บรรณาธิการร่วม

พงษ์ชัย จินดา

กองบรรณาธิการ

ชินฉ.พล พูนศรี, อาริรัตน์ กกรมจิตต์



ราคา 320 บาท



จัดทำโดย สำนักพิมพ์ โฟร์เพช

ในเครือ บริษัท ก้าวใหม่ จำกัด

๑๘๘/๑๐-๑๑ หมู่บ้านเทศบาลไทยยูนิคัล ไร่ใหม่ ซอยลาดพร้าว ๑๒๒

ถนนลาดพร้าว แขวงพลับพลา เขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร ๑๐๓๑๐

e-mail : nimitthom39@hotmail.com, facebook : สำนักพิมพ์นิมิตธรรม, ID LINE : nittmamlowbooks

พิมพ์ที่

บริษัท เอ็มโพร์ โปรดักชั่น จำกัด โทร. ๐๒-๕๖๕-๐๓๓๓-๖

จัดจำหน่าย

"สายส่งรวมเพ็ชร" บริษัท ก้าวใหม่ จำกัด

โทร. ๐๒-๕๓๕-๐๒๑๐-๑๑ โทรสาร ๐๒-๕๓๕-๐๒๑๐

# คำนำ

เทคนิคการควบคุมงานก่อสร้างมีความสำคัญเกี่ยวข้องกับงานด้านวิศวกรรมโยธา เพื่อให้งานก่อสร้างอาคารต่าง ๆ ออกมามีเรียบร้อยและถูกต้องตามหลักวิศวกรรม จึงสมควรอย่างยิ่งที่นายช่างผู้ควบคุมงาน วิศวกร และผู้ที่เกี่ยวข้องทุกท่านจะได้ศึกษาขั้นตอนการดำเนินการควบคุมงานก่อสร้างให้ออกมาอย่างมีประสิทธิภาพ มีความปลอดภัยในการทำงาน รวดเร็วและประหยัด จุดประสงค์ในการเขียนหนังสือเล่มนี้ มีความมุ่งหมายสำคัญเพื่อเผยแพร่สาระด้านเทคนิคการควบคุมงานให้ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม ที่เป็นประโยชน์คือนิสิตนักศึกษา นายช่างผู้ควบคุมงาน วิศวกร และผู้สนใจทุกท่าน เพื่อนำไปใช้ประกอบการศึกษาและเพิ่มพูนประสบการณ์ทางด้านนี้

ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ร.ต.หญิง ดร.วราณี สุขสาคร คณาบดี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต ที่ให้ความกรุณาอนุญาตนำข้อความในหนังสือวิศวกรรมบูรณาการ บำรุงดีพิมพ์ และอาจารย์ สนิท พิพิธสมบัติ ภาควิชาวิศวกรรมโยธา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า วิทยาเขตภาคพายัพ จังหวัดเชียงใหม่ ที่ให้ความกรุณาเวลาตรวจสอบความถูกต้องในด้านวิชาการ

ผู้เขียนหวังเป็นอย่างยิ่งว่า หนังสือเล่มนี้จะเป็นประโยชน์ต่อท่านผู้อ่านมากพอสมควร ส่วนข้อบกพร่องที่อาจเกิดขึ้น หากท่านได้ค้นพบข้อผิดพลาดหรือข้อความใดสมควรจะแก้ไขเพิ่มเติมแล้ว ขอได้โปรดให้ข้อเสนอแนะสำหรับประกอบการแก้ไขให้ดีขึ้น ในโอกาสต่อไป ก็จะเป็น สรรพคุณอย่างยิ่ง ผู้เขียนขอขอบพระคุณทุกท่านที่มีส่วนช่วยให้หนังสือเล่มนี้สำเร็จออกมาเป็นรูปเล่มขึ้นมาได้

นายณรงค์ กระจ่างยศ

# สารบัญ

	หน้า
ปัจจัยสำคัญในงานก่อสร้าง.....	1
บทที่ 1 งานถมดิน.....	5
บทที่ 2 งานขุดดินก่อสร้างอาคาร.....	8
บทที่ 3 การเตรียมการหน่วยงานก่อสร้าง.....	13
บทที่ 4 งานวางผัง.....	16
บทที่ 5 งานคอนกรีต.....	40
บทที่ 6 งานไม้แบบ.....	52
บทที่ 7 งานลอกเสาเข็ม.....	69
บทที่ 8 งานโครงสร้างรากฐาน ตอม่อ ค.ส.ด.....	89
บทที่ 9 งานโครงสร้าง เสา ค.ส.ด.....	98
บทที่ 10 งานโครงสร้าง คาน, พื้น ค.ส.ด.....	128
บทที่ 11 งานโครงสร้าง พื้น ถนน ทางเท้า ค.ส.ด.....	139
บทที่ 12 งานโครงสร้างเหล็กรูปพรรณ.....	148
บทที่ 13 งานฝ้าเพดาน.....	166
บทที่ 14 งานประตู, หน้าต่าง ไม้, เหล็ก, ประตูบาน, ประตูเลื่อน.....	175
บทที่ 15 งานติดตั้งกระจกและอะลูมิเนียม.....	184
บทที่ 16 งานก่อสร้างพื้นห้องน้ำ.....	189
บทที่ 17 งานปูกระเบื้อง เซรามิก แกรนิต หินอ่อน.....	191
บทที่ 18 งานมุงหลังคากระเบื้อง, หลังคาเหล็กสังกะสี.....	201
บทที่ 19 งานมุงหลังคากระเบื้องลอนคู่.....	204
บทที่ 20 งานมุงหลังคากระเบื้องซีเมนต์ใยหิน.....	209

บทที่ 21	การติดตั้งแผ่นกระเบื้องหลังสังกะสี.....	211
บทที่ 22	งานรางน้ำฝน, ท่อน้ำฝนจากหลังคา.....	218
บทที่ 23	งานผนังก่ออิฐ, ฉาบปูน.....	219
บทที่ 24	ระบบพื้นคอนกรีตอัดแรง.....	230
บทที่ 25	การติดตั้งผนังสำเร็จรูป, ฉาบปูน.....	265
บทที่ 26	งานติดตั้งพื้นสำเร็จ.....	271
บทที่ 27	งานรางระบายน้ำ, ท่อน้ำทิ้ง, บ่อพัก.....	280
บทที่ 28	งานระบาย, ท่อประปา, ท่อระบายน้ำ, ท่อทิ้ง.....	283
บทที่ 29	งานติดตั้งถังบำบัดน้ำเสีย.....	290
บทที่ 30	งานผนัง ค.ส.ล. ใต้ดิน.....	297
บทที่ 31	งานบ่อบาดาล และติดตั้งถังน้ำสูง.....	300
บทที่ 32	งานระบบไฟฟ้ากำลัง, แสงสว่าง และระบบโทรศัพท์.....	302
บทที่ 33	งานระบบปรับอากาศ.....	304
บทที่ 34	งานรั้วคอนกรีตเสริมเหล็ก รั้วสำเร็จรูป.....	307
บทที่ 35	งานติดตั้งสุขภัณฑ์.....	308
บทที่ 36	งานสะพานเชื่อมต่อหรือทางเชื่อมต่อ.....	315
บทที่ 37	งานติดตั้งนั่งร้าน.....	320
บทที่ 38	งานทาสี.....	323
บทที่ 39	การตรวจสอบอาคารก่อนการขออนุญาตให้ใช้อาคาร.....	335
บทที่ 40	การตรวจซ่อมบำรุงและการรักษาอาคาร.....	338
	หนังสืออ้างอิง.....	366
	ประวัติผู้เรียบเรียง.....	367

## ปัจจัยสำคัญในงานก่อสร้าง

อาคารเป็นปัจจัยหนึ่งที่จะต้องเข้าไปใช้สอย และอยู่อาศัยเป็นประจำในการดำเนินชีวิตประจำวันของผู้ที่เกี่ยวข้องกับอาคาร หากอาคารมีความปลอดภัยไม่ดีพอ ก็อาจจะทำให้เกิดอันตรายแก่ผู้ใช้อาคารนั้น ๆ หรือประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงในการก่อสร้างอาคารจะต้องมีความปลอดภัย อาคารจะปลอดภัยได้เป็น ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบด้วยหลายประการ ตั้งแต่ในการวางแผนที่เริ่มก่อสร้างจนกระทั่งแล้วเสร็จพร้อมเปิดใช้งาน มีองค์ประกอบสำคัญต่าง ๆ ดังนี้

### 1. การสำรวจรวบรวมกับข้อมูลเพื่อออกแบบอาคาร

การออกแบบอาคาร ผู้ออกแบบจะต้องทราบข้อมูลทางวิศวกรรมต่างๆ ที่ถูกต้องเพื่อไม่ให้เกิดความผิดพลาดในการออกแบบ ซึ่งอาจจะเป็นเหตุให้โครงสร้างของอาคารไม่มีความแข็งแรง และอาจเป็นอันตรายต่อทรัพย์สินและชีวิตของประชาชนผู้ใช้อาคาร

#### 1.1 ข้อมูลทางวิศวกรรม ได้แก่

- คุณสมบัติของดินที่ชั้นดินระดับต่าง ๆ ที่จะทำการก่อสร้าง
- ระดับน้ำต่ำสุด - สูงสุด เจ็ทภัยและน้ำใต้ดิน
- แผนที่ดินและ โฉนดที่ดินและบริเวณที่จะก่อสร้าง

#### 1.2 ข้อมูลทางกฎหมาย ได้แก่

- พระราชบัญญัติ กฎกระทรวงต่าง ๆ ของทางราชการที่ประกาศใช้บังคับในท้องที่ที่จะทำการก่อสร้าง
- กฎกระทรวง ข้อกำหนดต่าง ๆ ที่เป็นข้อกำหนดเกี่ยวกับการออกแบบและคำนวณ เช่น ก่อสร้างวัสดุ น้ำหนักบรรทุก แรงลม

- ข้อบัญญัติท้องถิ่นที่บังคับใช้เฉพาะในพื้นที่เกี่ยวกับความสูงของอาคาร ระยะดอยร่นของอาคาร

## 2. การออกแบบและคำนวณ

อาคารที่เหมาะสมแก่การใช้งานจะต้องมีความแข็งแรง รายละเอียดส่วนต่าง ๆ และงานระบบถูกต้องตามกฎหมายการใช้วัสดุที่จะก่อสร้างอาคารเหมาะสม และสอดคล้องกับการใช้สอยอาคาร ดังนั้นการออกแบบและคำนวณอาคารควรประกอบด้วยดังต่อไปนี้

- ผู้ออกแบบต้องเป็นสถาปนิก และวิศวกร ที่มีความรู้ และมีประสบการณ์ในการออกแบบ คำนวณ และเป็นผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ ตามพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม (สภาวิศวกรรมและสมาคมสถาปนิกสยาม)

- การออกแบบโดยอาศัยข้อมูลที่ต้องทำตามพระราชบัญญัติ กฎกระทรวง ข้อบัญญัติท้องถิ่นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

- งานระบบต่าง ๆ ต้องเหมาะสมกับการใช้งานและสะดวกแก่การบำรุงรักษา

- การออกแบบทางด้านสถาปัตยกรรม ต้องสอดคล้องกับประโยชน์ใช้สอยอาคารถูกต้องตามกฎหมาย มีการใช้วัสดุอุปกรณ์ในการป้องกันอัคคีภัยและระงับอัคคีภัยอย่างเหมาะสม

## 3. การตรวจสอบแบบแปลนที่จะขออนุญาตก่อสร้าง

ผู้ที่จะก่อสร้างอาคารจะต้องขออนุญาตก่อสร้างอาคารต่อเจ้าหน้าทีพนักงานท้องถิ่น โดยสามารถดำเนินการได้ 2 วิธี คือ

3.1 ผู้เคลื่อนคำขออนุญาต โดยใช้แบบ ข. 1 และเอกสารต่าง ๆ ดังนี้

- แผนผังบริเวณ แบบแปลน รายการประกอบแบบ จำนวน 5 ชุด
- รายการคำนวณ 1 ชุด
- หนังสือมอบอำนาจ (ใบกรณีให้บุคคลอื่นดำเนินการขออนุญาตแทน)