

- เหมาะสำหรับ
นักศึกษาระดับ
ปวส., ปริญญาตรี
และผู้ที่สนใจทั่วไป

การประมาณราคา งานวิศวกรรม ก่อสร้าง

รศ. กวี หวังนิเวศน์กุล





การประมาณราคา งานวิศวกรรม ก่อสร้าง

รศ. กวี หวังนิเวศน์กุล

เลขทะเบียน M 0150509

วันลงทะเบียน ๘ ส.ค. 2560

๕๒.5

เลขเรียกหนังสือ

๖3.2511

1859



บริษัท ซีเ็ดยูเคชั่น จำกัด (มหาชน)
SE-EDUCATION PUBLIC COMPANY LIMITED

ค้นหาหนังสือที่ต้องการ (รวม e-book และสินค้าที่น่าสนใจ) ได้เร็ว ทันใจ

- PC และ Notebook ที่ www.se-ed.com
- สำหรับ Smartphone และ Tablet ทุกยี่ห้อ ที่ <http://m.se-ed.com> (ผ่าน browser หรือแอปพลิเคชัน) หรือ
Bookmark บนจอ Home จะใช้งานได้เหมือน App ทุกเวอร์ชัน) หรือติดตั้ง **SE-ED Application** ได้จาก Play Store
บน **Android** หรือจาก **App Store** บน **iOS**



- ในกรณีที่ต้องการซื้อเป็นจำนวนมาก เพื่อใช้ในการสอน การฝึกอบรม การส่งเสริมการขาย หรือเป็นของขวัญปีใหม่ เป็นต้น กรุณาติดต่อฝ่ายประชาสัมพันธ์ที่ ฝ่ายขาย บริษัท ซี.อี.เอดูเคชัน จำกัด (มหาชน) เลขที่ 1858/87-90 ถนนบางนา-ตราด แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพฯ 10260 โทรศัพท์ 0-2739-8222 โทรสาร 0-2739-8238-8
- หากมีคำแนะนำหรือข้อคิดเห็น สามารถติดต่อได้ที่ comment@se-ed.com

การประมาณราคางานวิศวกรรมก่อสร้าง

โดย รศ. กวี หวังนิเวศน์กุล

ราคา 240 บาท

สงวนลิขสิทธิ์ในประเทศไทยตาม พ.ร.บ. ลิขสิทธิ์ © พ.ศ. 2562 โดย รศ. กวี หวังนิเวศน์กุล ห้ามคัดลอก ลอกเลียน ทำซ้ำ แจกพิมพ์ หรือกระทำการอื่นใด โดยวิธีการใดๆ ในรูปแบบใดๆ ไม่ว่าส่วนหนึ่งส่วนใดของหนังสือเล่มนี้ เพื่อเผยแพร่ในสื่อทุกประเภท หรือเพื่อวัตถุประสงค์ใดๆ นอกจากจะได้รับอนุญาต

4 1 0 - 4 0 9 - 4
0 2 5 5 6 7 5 4 3 2 0 9

ข้อมูลทางบรรณานุกรมของหอสมุดแห่งชาติ

กวี หวังนิเวศน์กุล

การประมาณราคางานวิศวกรรมก่อสร้าง. - กรุงเทพฯ : ซี.อี.เอดูเคชัน, 2562.

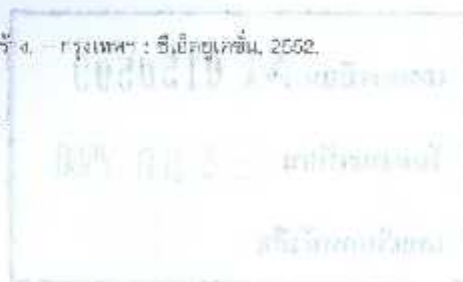
432 หน้า

1. การก่อสร้าง - การประมาณราคา.

1 ชื่อเรื่อง.

658.1507

ISBN - 978-616-08-2085-6



จัดพิมพ์และจัดจำหน่ายโดย



บริษัท ซี.อี.เอดูเคชัน จำกัด (มหาชน)
SE-EDUCATION PUBLIC COMPANY LIMITED

เลขที่ 1858/87-90 ถนนบางนา-ตราด แขวงบางนา

เขตบางนา กรุงเทพฯ 10260 โทรศัพท์ 0 2739-8300

ลิขสิทธิ์ บริษัท โบรินท์ (1991) จำกัด

เลขที่ 25/71-72 หมู่ 1 ซอยอโศกพลา 10 ถนน พหลโยธิน-อโศกพลา แขวงบางเขน เขตบางเขน กรุงเทพฯ 10310 โทรศัพท์ 0-2451-8010

นายชัย กาญจนรัตน์ภา ผู้พิมพ์ดีดไทยณา พ.ศ. 2560



คำนำ

หนังสือ *การประมาณราคางานวิศวกรรมก่อสร้าง* เล่มนี้เขียนขึ้นมาเพื่อให้สอดคล้องกับหลักสูตร ชั้นในระดับ ปวช. สาขาก่อสร้าง และในระดับปริญญาตรีสาขาวิศวกรรมโยธา เพื่อให้เป็นพื้นฐานความรู้และนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างถูกต้อง ข้อมูลสถิติต่าง ๆ ที่ปรากฏอยู่ในหนังสือเล่มนี้เป็นเพียงแนวทางที่สามารถนำไปใช้อ้างอิงได้ แต่จะพิจารณาปรับแก้ไปตามสภาพท้องถิ่นหรือความพร้อมของแต่ละหน่วยงาน

การออกแบบวัสดุในงานก่อสร้างที่ม่นยำ ต้องเกิดจากการออกแบบย่อยๆ ทำให้เกิดประสบการณ์จริง และเรียนรู้เทคนิคในการปรับแก้ข้อมูลสถิติต่างๆ ให้เกิดความเหมาะสมในแต่ละโครงการ ซึ่งเป็นหัวใจหลักที่จะทำให้ได้ราคางานก่อสร้างที่ต่ำและมีกำไรที่พอสมควร ทำให้สามารถประมูลงานก่อสร้างมาทำได้ ซึ่งราคาค่าก่อสร้างที่ได้จากการประมาณราคาโดยผู้ชำนาญแล้วเมื่อเทียบค่าง่อสร้างที่แล้วเสร็จจริง ก็จะมี ความแตกต่างสูงหรือต่ำกว่ากันประมาณร้อยละ 10 เท่านั้น

ผู้เขียนขอขอบคุณเจ้าของผลงานเขียนต่างๆ ที่นำมาใช้อ้างอิง ตลอดจนประสบการณ์ชีวิตของผู้เขียนเอง ที่พยายามถ่ายทอดความรู้ให้เป็นสิ่เป็นพรหลายต่อไป หากหนังสือเล่มนี้มีข้อผิดพลาดประการใด กรุณาแจ้งให้ผู้เขียนทราบ เพื่อจะได้นำไปแก้ไขและปรับปรุงในการจัดพิมพ์ครั้งต่อไป

รศ. กวี หวังนเวศน์กุล

อีเมล : kawee2555@gmail.com



สารบัญ

บทที่ 1 บทนำ	9
ความหมายของการประมาณราคา	9
คุณสมบัติที่ดีควรมีของผู้ประมาณราคา	10
วัตถุประสงค์ของการจัดทำประมาณราคา	11
ประเภทของวิธีการประมาณราคา	11
การเสนอราคา	17
เอกสารประกอบการเสนอราคา	18
คณิตศาสตร์พื้นฐานสำหรับการถอดแบบ	20
แบบฝึกหัด	24
บทที่ 2 การจัดแบ่งหัวข้อหมวดงานก่อสร้าง	25
การแบ่งหมวดงานตามระบบของประเทศในทวีปยุโรป	25
การแบ่งหมวดงานตามระบบของประเทศสหรัฐอเมริกาและแคนาดา	28
การจัดหมวดหมู่งานก่อสร้างในประเทศไทย	33
หลักการการถอดปริมาณวัสดุ	37
หน่วยการวัดที่ใช้ในการถอดปริมาณวัสดุ	39
แบบฝึกหัด	51
บทที่ 3 การประมาณราคางานดินและงานเสาเข็ม	52
งานปรับปรุงพื้นที่และกำจัดวัชพืชหรือต้นไม้ใหญ่	52
งานรื้อถอนและขนสิ่งที่ไม่ต้องการไปทิ้ง	53
งานตัดตัดดินถม	56
งานปักผังและกำหนดหลักทวงขาย	58
งานเสาเข็ม	59
งานขุดดินและป้อนกับดินแข็ง	61
แบบฝึกหัด	70

บทที่ 4 การประมาณราคางานคอนกรีต	74
วัดพื้นที่ทำคอนกรีต	74
การวิเคราะห์ปริมาณงานคอนกรีต	75
แบบฝึกหัด	83
บทที่ 5 การประมาณราคางานเหล็กเสริมคอนกรีต	84
มาตรฐานเหล็กเสริมคอนกรีต	84
การวิเคราะห์ปริมาณงานเหล็กเสริมคอนกรีต	88
แบบฝึกหัด	99
บทที่ 6 การประมาณราคางานเหล็กโครงสร้างรูปพรรณ	100
มาตรฐานเหล็กโครงสร้างรูปพรรณ	100
การวิเคราะห์ปริมาณงานเหล็กโครงสร้างรูปพรรณ	102
แบบฝึกหัด	115
บทที่ 7 การประมาณราคางานไม้แบบและไม้โครงสร้าง	117
งานไม้แบบหรือแบบหล่อ	117
การวิเคราะห์ปริมาณงานไม้แบบ	118
งานไม้โครงสร้าง	125
การวิเคราะห์ปริมาณงานไม้โครงสร้าง	127
แบบฝึกหัด	136
บทที่ 8 การประมาณราคางานสถาปัตยกรรม	138
งานตกแต่งผิวพื้น	138
งานตกแต่งผิวผนัง	143
งานตกแต่งฝ้าเพดาน	145
งานประตูหน้าต่าง	148
งานกระจก	151
งานทาสี	151
งานเบ็ดเตล็ด	153
แบบฝึกหัด	160
บทที่ 9 การประมาณราคางานทาง	162
งานเดิน	163
งานรองพื้นทางและพื้นทาง	169
งานผิวทาง	171
การประมาณราคาต่อหน่วยของงานทางหลวง	173

แฟกเตอร์ F	175		
การวิเคราะห์ราคาต่อหน่วยสำหรับงานทาง		182	
การใช้ค่า K ในการประมาณงานก่อสร้าง		188	
แบบฝึกหัด	196		
บทที่ 10 การประมาณราคางานระบบสุขาภิบาล ไฟฟ้า และเครื่องกล			198
งานระบบสุขาภิบาล	198		
งานระบบไฟฟ้า	208		
งานระบบเครื่องกล	219		
แบบฝึกหัด	221		
บทที่ 11 การประมาณราคาหมวดงานเตรียมการ			223
ค่าใช้จ่ายต่างๆ เกี่ยวกับงานเตรียมการ		223	
แบบฝึกหัด	232		
บทที่ 12 การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายด้านเครื่องจักรกลงานก่อสร้าง			233
ต้นทุน (Cost)	233		
ดอกเบี้ย (Interest)	234		
ค่าเสื่อมราคา (Depreciation)	240		
การวิเคราะห์หาจุดคุ้มทุน	243		
การวิเคราะห์การจัดหาเครื่องจักรไต่อ่างสมทน	247		
แบบฝึกหัด	261		
บทที่ 13 กลยุทธ์ในการวิเคราะห์ราคาเพื่อประมาณงานก่อสร้าง			262
กลยุทธ์การประมาณงานก่อสร้าง	262		
กลยุทธ์การประมาณงานเมื่อมีคู่แข่งรายเดียว	263		
กลยุทธ์การประมาณงานเมื่อมีคู่แข่งมากกว่าหนึ่งราย	266		
แบบฝึกหัด	273		
บทที่ 14 ลักษณะการประพุดติมิชอบในการประมาณงานก่อสร้าง			274
สาเหตุของการประพุดติมิชอบ	275		
รูปแบบและลำดับขั้นการสมยอม	276		
ผลกระทบจากการสมยอม	277		
จริยธรรมในงานก่อสร้าง	278		
จรรยาบรรณวิศวกร	280		
แบบฝึกหัด	285		

ภาคผนวก ก. ตัวอย่างใบเสนอปริมาณงานและราคางานก่อสร้าง 287

ภาคผนวก ข. ตัวอย่างประกาศประกวดราคางานก่อสร้าง 319

ภาคผนวก ค. ราคาวัดคู่ก่อสร้าง 335

ภาคผนวก ง. บัญชีค่าแรงงาน 417

ภาคผนวก จ. เกณฑ์การเผื่อและการหาปริมาณวัสดุรวมต่อหน่วย 469

ภาคผนวก ฉ. แบบฝึกทักษะการถอดปริมาณวัสดุและเสนอราคา
อาคารพักอาศัย คสล. ชั้นเดียว 477

บรรณานุกรม 489



การประมาณราคาค่าต้นทุนงานก่อสร้างของโครงการใดโครงการหนึ่งเป็นเรื่องที่ต้องนำมาพิจารณาในแต่ละระดับ นับตั้งแต่เจ้าของโครงการ ผู้ออกแบบ ผู้รับเหมา ซึ่งจะพิจารณาค่าต้นทุนงานก่อสร้างที่แตกต่างกัน นอกจากต้นทุนแล้ว ยังประกอบจ้วยค่าใช้จ่ายอื่นๆ เช่น ค่าที่ดิน ค่าประกอบวิชาชีพ ค่าเงินประกันต่างๆ ค่าดอกเบี้ย ค่าภาษี ฯลฯ โดยปกติแล้วผู้ออกแบบหรือบริษัทที่ปรึกษาจะเป็นผู้ดำเนินการจัดทำประมาณการราคากลางให้กับฝ่ายเจ้าของโครงการทราบ และใช้ในการตรวจสอบกับผู้เสนอราคาหรือประกวดราคา ซึ่งราคากลางที่ดีจะต้องคำนึงถึงต้นทุนงานก่อสร้างอย่างครบถ้วน ตลอดจนค่าดำเนินการและกำไรที่ผู้รับเหมาเองควรได้รับอย่างสมเหตุสมผล และบางครั้งอาจต้องเผื่อค่าความเสี่ยงให้ด้วย

ความหมายของการประมาณราคา

ราคากลาง หมายถึง ราคามาตรฐานที่ใกล้เคียงความจริง ซึ่งสามารถก่อสร้างหรือจัดหาได้จริง และใช้เป็นฐานสำหรับเปรียบเทียบราคาจากผู้เข้าประกวดราคายื่นเสนอ

ต้นทุน (Cost) หมายถึง ผลรวมของทรัพยากรที่จะต้องใช้ในการผลิต และนำผลิตภัณฑ์นั้นออกจำหน่ายหรือใช้ประโยชน์

ราคา (Price) หมายถึง มูลค่าที่จะนำไปใช้ในลักษณะของการตลาด ราคาอาจจะเท่ากับต้นทุนหรือราคาอาจจะถูกปรับสูงให้ตรงกับความต้องการของตลาด ราคาเป็นคุณค่าที่ผู้ขายผลิตภัณฑ์เป็นผู้กำหนด และปกติราคาจะสูงกว่าต้นทุนการผลิตและการจำหน่าย โดยมีการบวกกำไรที่คาดหวังเข้าไปในราคาแล้ว

การประมาณราคา หมายถึง การประมาณ หรือการคาดคะเน หรือวิเคราะห์ปริมาณงานและราคาที่เหมาะสมและใกล้เคียงความเป็นจริงของงานก่อสร้างนั้นๆ โดยต้องคำนึงถึงสภาพแวดล้อมของแต่ละโครงการ เมื่อผู้ประมาณราคาได้ทำการกลั่นแบบหรือวิเคราะห์ปริมาณแล้วเสร็จ แร่งงาน และเครื่องมือเครื่องจักร โดยแยกงานออกเป็นหมวดหมู่เสร็จแล้ว ก็จะกำหนดราคาต่อหน่วยของต้นทุนก่อสร้าง การกำหนดราคาเป็นการคาดการณ์ราคาที่เหมาะสมที่ขาค่ามากนั้นค่อนข้าง - โดยเฉพาะผู้ประมาณราคา (Estimator) ที่ยังไม่ถึงประสบการณ์ แต่อย่างไรก็ตาม ผู้ประมาณราคาจะต้องมีความพร้อมในด้านข้อมูลและสารสนเทศที่เก็บรวบรวมไว้อย่างมีระบบ และต้องติดตามปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน (Up-to-Date) อยู่เสมอ เพื่อให้ทำการประมาณราคาได้อย่างใกล้เคียงและถูกต้องมากที่สุด