

การศึกษามาตรฐานวิธีการวัดเนื้องานสำหรับงานก่อสร้างอาคาร



นาย ยุทธ โรจน์วีระสิงห์

ศูนย์วิทยพัชการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาวิศวกรรมโยธา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2533

ISBN 974-578-156-8

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

016973

i 1030953b

A STUDY OF STANDARD METHOD OF MEASUREMENT  
FOR BUILDING CONSTRUCTION WORKS



MR. YUDTH ROJVIRASINGH

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Engineering  
Department of Civil Engineering

Graduate School

Chulalongkorn University


1990

ISBN 974-578-156-8

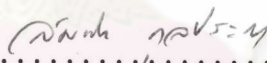
หัวข้อวิทยานิพนธ์ การศึกษามาตรฐานวิธีการวัดเนื้องานสำหรับงานก่อสร้างอาคาร  
โดย นาย ยุทธ โรจน์วีระสิงห์  
ภาควิชา วิศวกรรมโยธา  
อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ดร.วิสุทธิ์ ช่อวิเชียร




บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนี้เป็นส่วนหนึ่ง  
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

  
..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
( ศ.ดร.ถาวร วัชรากิจ )

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

  
..... ประธานกรรมการ  
( รศ.สมนึก กุลประภา )

  
..... อาจารย์ที่ปรึกษา  
( ผศ.ดร.วิสุทธิ์ ช่อวิเชียร )

  
..... กรรมการ  
( ศ.ดร.เอกสิทธิ์ ลิ้มสุวรรณ )

  
..... กรรมการ  
( ผศ.ดร.ปิง คุณะวัฒน์สถิตย์ )





ยุทธ โรจน์วีระสิงห์ : การศึกษามาตรฐานวิธีการวัดเนื้องานสำหรับงานก่อสร้างอาคาร  
(A STUDY OF STANDARD METHOD OF MEASUREMENT FOR BUILDING CONSTRUCTION  
WORKS) อ.ที่ปรึกษา : ผศ.ดร.วิสุทธิ ข่อวิเชียร, 333 หน้า, ISBN 974-578-156-8

วิธีการวัดเนื้องานก่อสร้างที่ถือปฏิบัติในประเทศไทย ยังมิได้กำหนดขึ้นเป็นมาตรฐานที่แน่นอน เป็นผลให้เกิดปัญหาขึ้นหลายประการในขั้นตอนของการประมาณราคา การประกวดราคา การประเมินใบเสนอราคา และในระหว่างการดำเนินงานก่อสร้าง ไม่ว่าจะเป็นปัญหาที่เกี่ยวกับการจัดแบ่งหัวข้องาน ขอบเขตของงาน หรือการกำหนดวิธีการวัด ซึ่งแนวทางแก้ไขปัญหาดังกล่าว สามารถกระทำได้ โดยการกำหนดมาตรฐานเกี่ยวกับวิธีการวัดเนื้องานก่อสร้างขึ้นใช้ เพื่อให้ทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีพื้นฐานการปฏิบัติที่เหมือนกัน การวิจัยในที่นี้จึงทำการศึกษาเปรียบเทียบมาตรฐานวิธีการวัดเนื้องานของต่างประเทศ 5 มาตรฐาน (จาก 4 ประเทศ) โดยทำการพิจารณาใน 3 ส่วนที่สำคัญคือ โครงสร้างบทรูปแบบภายใน และเนื้อหา พร้อมทั้งวิเคราะห์ถึงวัตถุประสงค์และหลักเกณฑ์ที่ใช้ในการกำหนดมาตรฐานฯ เพื่อกำหนดแนวทางพื้นฐานสำหรับการพัฒนามาตรฐานวิธีการวัดเนื้องานก่อสร้างของประเทศไทยต่อไป จากการวิจัยพบว่า รูปแบบทั่วไปของโครงสร้างบทของมาตรฐานวิธีการวัดทั้งหลายเหล่านั้นประกอบด้วย บทต่าง ๆ ดังนี้คือ (ก) กฎเกณฑ์ทั่วไป; (ข) งานจัดการขั้นต้น, (ค) งานประเภทที่หนึ่ง, (ง) งานประเภทที่สอง, (จ)....., (ฉ)..... ฯลฯ ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบประเภทงานกับการให้รหัสตาม UNIFORM CONSTRUCTION INDEX (UCI) ปรากฏว่าเป็นเพียงส่วนน้อยเท่านั้นของรหัสงานทั้งหมดใน UCI ภายในบทของทุกมาตรฐานฯ มีรูปแบบที่คล้ายคลึงกัน คือมีการแสดงถึงข้อกำหนดทั่วไป มีการจำแนกประเภทของงานออกตามลักษณะปลีกย่อย แม้จะมีบางมาตรฐานฯ ที่ทำการแบ่งหัวข้อย่อยลงไปอีกแสดงถึงข้อกำหนดเกี่ยวกับอัตราที่ต้องรวม (RATES TO INCLUDE) และข้อกำหนดที่เกี่ยวกับหน่วยของการวัด (UNIT OF MEASUREMENT) อีกทั้งยังมีแง่มุมของเนื้อหาที่ใกล้เคียงกัน โดยมีการดัดแปลงในบางส่วนเพื่อให้เกิดความเหมาะสมกับแต่ละประเทศ นอกจากนี้ผลจากการเก็บข้อมูลจากหน่วยงานต่าง ๆ ได้ชี้ให้เห็นถึงลักษณะการจัดแบ่งรายการในบัญชีรายการปริมาณที่ไม่มีมาตรฐานฯ เดียวกัน ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาในการใช้บัญชีรายการปริมาณ ในการวิจัยได้นำเสนอร่างมาตรฐานวิธีการวัดเนื้องานสำหรับงานอาคาร ซึ่งประกอบด้วยหมวดงานทั้งหมด 20 หมวด เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาปรับปรุงต่อไปในอนาคต

ภาควิชา .....  
สาขาวิชา .....  
ปีการศึกษา .....

ลายมือชื่อนิสิต .....  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา .....

.....



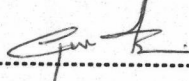
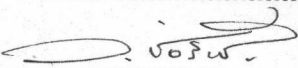


YUDTH ROJVIRASINGH : A STUDY OF STANDARD METHOD OF MEASUREMENT FOR  
BUILDING CONSTRUCTION WORKS.

THESIS ADVISOR : ASST.PROF.VISUTH CHOVICHIEEN, PH.D. 333 PP.

The inexistence of a national standard method of measurement for construction work is responsible for a lot of problems relating work itemization, work scope definition and measurement method, in every stages of construction project management. The solution to these problems is to define a standard method of measurement for construction works in order that all agencies would have the same basis to work on. This research presents the result of an investigation of various standard methods of measurement from four different countries, emphasizing the underlying structures, formats, internal clauses and principles. It was found that general chapter structure of those standards is composed of the following chapter : (A) Generally, (B) Preliminary, (C) Type of work #1, (D) Type of work #2, (E)....., (F)....., etc. These work classification fits in but some portion of all existing codes in the Uniform Construction Index, Cost Analysis Format (UCI). It was found that there are similarities in formatting within chapters of each standard, such as "Generally item", "Work classification item", although some standards are divided into subitems, i.e."Rates to include", "Unit of measurement". The internal clauses of various standard methods of measurement also inherit similar aspects in setting their contents, though some variations were made to suit each country's environment. Besides, data collected from 15 construction projects showed different classification systems in preparing the bill of quantities, creating difficulties in their usages. A draft of Thai standard method of measurement for building works is presented.

ภาควิชา .....  
สาขาวิชา .....  
ปีการศึกษา .....

ลายมือชื่อนิสิต  .....  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา  .....



## กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยใคร่ขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงต่อ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิสุทธิ ช่อวิเชียร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่กรุณาให้คำปรึกษา รวมทั้งเสนอแนะแนวทางและข้อคิดเห็นต่าง ๆ ตลอดจนตรวจสอบแก้ไขจนกระทั่งวิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลงด้วยดี และขอกราบขอบพระคุณต่อ กรรมการการสอบวิทยานิพนธ์ท่านอื่น ซึ่งประกอบด้วย รองศาสตราจารย์สมนึก กุลประภา ศาสตราจารย์ ดร.เอกสิทธิ์ ลิ้มสุวรรณ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิง คุณะวัฒน์สถิตย์ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำและตรวจสอบวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จนสำเร็จเรียบร้อยโดยสมบูรณ์

ผู้วิจัยมีความสำนึกในพระคุณของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พร้อมทั้งคณาจารย์ทุกท่านที่ เคยอบรมสั่งสอนวิทยาการต่าง ๆ ให้แก่ผู้วิจัย และสำนึกในพระคุณ บิดา-มารดา ซึ่งให้การสนับสนุนในด้านการเงินและให้กำลังใจแก่ผู้วิจัย เสมอมาจนสำเร็จการศึกษา

ท้ายนี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณทุกหน่วยงานที่ให้ความกรุณาช่วยเหลือ และสนับสนุน วิทยานิพนธ์ฉบับนี้จนสำเร็จ ความดีและคุณประโยชน์ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ขอมอบเป็นสิ่งตอบแทน พระคุณ บิดา-มารดา และคณาจารย์ทุกท่านที่ได้อบรมสั่งสอนผู้วิจัยทั้งในอดีตและปัจจุบัน

.....  
( บุษ โรจน์วีระสิงห์ )





บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญรูป.....	ญ

บทที่

1. บทหน้า.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	7
1.3 ขอบเขตของการวิจัย.....	8
1.4 วิธีการดำเนินการวิจัย.....	9
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย.....	10
1.6 คำจำกัดความ.....	11
2. มาตรฐานวิธีการวัดเนื้องานของต่างประเทศที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน.....	12
2.1 ทั่วไป.....	12
2.2 มาตรฐานวิธีการวัดเนื้องานสำหรับงานอาคารของประเทศไทย (SMM) ..	13
2.3 มาตรฐานวิธีการวัดเนื้องานสำหรับงานวิศวกรรมโยธาของ ประเทศไทย (CESMM).....	18
2.4 มาตรฐานวิธีการวัดเนื้องานสำหรับงานอาคารของเทศนิวยอร์ก.....	28
2.5 มาตรฐานวิธีการวัดเนื้องานสำหรับงานอาคารและงานวิศวกรรมโยธา ของประเทศอินเดีย.....	32
2.6 มาตรฐานวิธีการวัดเนื้องานสำหรับงานวิศวกรรมโยธาและ งานอาคารที่เกี่ยวข้องของประเทศออสเตรเลีย.....	35
2.7 สรุป.....	38



บทที่

3.	หลักเกณฑ์เบื้องต้นที่ใช้ในการกำหนดมาตรฐานวิธีการวัดเนื้องาน.....	40
3.1	ทั่วไป.....	40
3.2	เนื้อหาหลักของมาตรฐาน ฯ.....	41
3.3	วัตถุประสงค์ของมาตรฐาน ฯ.....	46
3.4	หลักเกณฑ์เบื้องต้นที่ใช้ในการกำหนดมาตรฐาน ฯ.....	50
3.5	สรุป.....	56
4.	การศึกษาเปรียบเทียบโครงสร้างของมาตรฐานวิธีการวัดเนื้องาน.....	59
4.1	การศึกษาเปรียบเทียบโครงสร้างบทของมาตรฐาน ฯ.....	59
4.2	การศึกษาเปรียบเทียบโครงร่างภายในหมวดงานของมาตรฐาน ฯ.....	67
4.3	สรุป.....	87
5.	การศึกษาเปรียบเทียบข้อกำหนดของมาตรฐานวิธีการวัดเนื้องาน.....	89
5.1	ทั่วไป.....	89
5.2	การเปรียบเทียบข้อกำหนดของมาตรฐาน ฯ.....	89
5.3	ผลการเปรียบเทียบข้อกำหนดของมาตรฐาน ฯ.....	90
5.4	สรุป.....	94
6.	แนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับการวัดเนื้องานในประเทศไทย.....	96
6.1	ขั้นตอนการเก็บข้อมูล.....	96
6.2	การจัดกลุ่มข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์.....	97
6.3	สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	109
6.4	การเปรียบเทียบโครงสร้างของมาตรฐานฯ กับการให้รหัสตาม UNIFORM CONSTRUCTION INDEX (UCI).....	111
6.5	แนวทางในการร่างมาตรฐานวิธีการวัดเนื้องาน.....	118



บทที่

7	สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ.....	122
7.1	สรุปผลการวิจัย.....	122
7.2	ข้อเสนอแนะ.....	127
	เอกสารอ้างอิง.....	129
ภาคผนวก ก.	ตัวอย่างมาตรฐานวิธีการวัดเนื้องานสำหรับงานอาคาร ของประเทศไทย (SMM) หมวดงานสี.....	131
ภาคผนวก ข.	ตัวอย่างมาตรฐานวิธีการวัดเนื้องานสำหรับงานวิศวกรรมโยธา ของประเทศไทย (CESMM) หมวดงานสี.....	141
ภาคผนวก ค.	ตัวอย่างมาตรฐานวิธีการวัดเนื้องานสำหรับงานอาคาร ของเทศนิวยอร์ก หมวดงานสี.....	145
ภาคผนวก ง.	ตัวอย่างมาตรฐานวิธีการวัดเนื้องานสำหรับงานอาคาร และงานวิศวกรรมโยธาของเทศอินเดีย หมวดงานสี.....	151
ภาคผนวก จ.	ตัวอย่างมาตรฐานวิธีการวัดเนื้องานสำหรับงานวิศวกรรมโยธา และงานอาคารที่เกี่ยวข้องของเทศออสเตรเลีย หมวดงานสี.....	162
ภาคผนวก ฉ.	ตารางเปรียบเทียบข้อกำหนดของมาตรฐานวิธีการวัดเนื้องาน ของต่างประเทศ.....	165



บทที่

ภาคผนวก ข.	ตัวอย่างแนวทางมาตรฐานวิธีการวัดเนื้องานสำหรับงานอาคาร ของประเทศไทย.....	188
หมวด A.	กฎเกณฑ์ทั่วไป.....	189
หมวด B.	งานจัดการขั้นต้น.....	193
หมวด C.	งานรื้อทำลายและงานรื้อถอน.....	200
หมวด D.	งานดิน.....	210
หมวด E.	งานเสาเข็ม.....	220
หมวด F.	งานคอนกรีต.....	233
หมวด G.	งานไม้แบบ.....	251
หมวด H.	งานเหล็กเสริมคอนกรีต.....	255
หมวด I.	งานเหล็กรูปพรรณ.....	258
หมวด J.	งานที่ทำด้วยโลหะ.....	263
หมวด K.	งานอิฐและงานบล็อก.....	268
หมวด L.	งานยางมะตอย.....	277
หมวด M.	งานเครื่องมือ.....	279
หมวด N.	งานไม้.....	288
หมวด O.	งานกระจก.....	292
หมวด P.	งานสี.....	297
หมวด Q.	งานระบายน้ำ.....	304
หมวด R.	งานเดินท่อและติดตั้งงานเครื่องกล.....	307
หมวด S.	งานติดตั้งระบบไฟฟ้า.....	317
หมวด T.	งานตกแต่งผิวพื้น ผนังและฝ้า.....	327
	ประวัติผู้เขียน.....	333





ตารางที่ 4.1	ตารางเปรียบเทียบการจัดรูปแบบของมาตรฐานวิธีการวัดเนื้อหาของต่างประเทศ.....	84
ตารางที่ 5.1-ก	ตารางเปรียบเทียบข้อกำหนดเกี่ยวกับการจำแนกหัวข้องานหลัก.....	166
ตารางที่ 5.1-ข	ตารางเปรียบเทียบข้อกำหนดเกี่ยวกับรายละเอียดที่จำเป็นต้องระบุไว้ให้ทราบ.....	171
ตารางที่ 5.1-ค	ตารางเปรียบเทียบข้อกำหนดเกี่ยวกับวิธีการวัด.....	173
ตารางที่ 5.1-ง	ตารางเปรียบเทียบข้อกำหนดเกี่ยวกับงานต่อ.....	176
ตารางที่ 5.1-จ	ตารางเปรียบเทียบข้อกำหนดเกี่ยวกับงานรางน้ำ.....	179
ตารางที่ 5.1-ฉ	ตารางเปรียบเทียบข้อกำหนดเกี่ยวกับงานเขียนป้าย.....	180
ตารางที่ 5.1-ช	ตารางเปรียบเทียบข้อกำหนดเกี่ยวกับงานบุด้วยกระดาษตกแต่งแผ่นพลาสติกหรือแผ่นสังเคราะห์.....	182
ตารางที่ 5.1-ซ	ตารางเปรียบเทียบข้อกำหนดเกี่ยวกับงานราว รั้วและประตูรั้ว.....	186
ตารางที่ 6.1	สรุปผลลักษณะการจำแนกรายการงานในบัญชีรายการปริมาณ.....	98
ตารางที่ 6.2	ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างของมาตรฐานวิธีการวัดกับการให้รหัสของ UCI (COST ANALYSIS FORMAT).....	114





รูปที่ 4.1	รูปแบบทั่วไปของมาตรฐานวิธีการวัดเนื้องานสำหรับ งานอาคารของประเทศไทย (SMM).....	70
รูปที่ 4.2	รูปแบบทั่วไปของมาตรฐานวิธีการวัดเนื้องานสำหรับ งานวิศวกรรมโยธาของประเทศไทย (CESMM).....	74
รูปที่ 4.3	รูปแบบทั่วไปของมาตรฐานวิธีการวัดเนื้องานสำหรับ งานอาคารของเทศนิวยอร์ก (NZS).....	76
รูปที่ 4.4	รูปแบบทั่วไปของมาตรฐานวิธีการวัดเนื้องานสำหรับงานอาคาร และงานวิศวกรรมโยธาของเทศอินเดีย (IS).....	80
รูปที่ 4.5	รูปแบบทั่วไปของมาตรฐานวิธีการวัดเนื้องานสำหรับงานวิศวกรรมโยธา และงานอาคารที่เกี่ยวข้องของเทศออสเตรเลีย (AS).....	82
รูปที่ 6.1	การจัดเรียงลำดับงานของมาตรฐานวิธีการวัดตามการให้รหัสของ UCI.....	117

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย