

การแบ่งรายการงานก่อสร้างเพื่อวัดปริมาณงานสำหรับงานอาคาร

นายสุชาติ นันทสันติ



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาวิศวกรรมโยธา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2539

ISBN 974-633-318-6

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

T 1746316X

**BUILDING WORK ITEMIZATION FOR QUANTITY MEASUREMENT**

MR. SUCHART NUNTASUNTI

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS  
FOR THE DEGREE OF MASTER OF ENGINEERING  
DEPARTMENT OF CIVIL ENGINEERING  
GRADUATE SCHOOL  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

1996

ISBN 974-633-318-6

หัวข้อวิทยานิพนธ์      การแบ่งรายการงานก่อสร้างเพื่อวัดปริมาณสำหรับงานอาคาร  
โดย                              นายสุชาติ นันทสันติ  
ภาควิชา                              วิศวกรรมโยธา  
อาจารย์ที่ปรึกษา              ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิสุทธิ ช่อวิเชียร

---

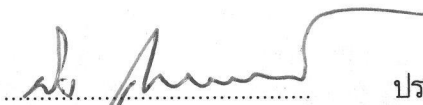
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการ  
ศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต



คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

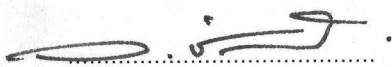
( รองศาสตราจารย์ ดร. สันติ ฤงสูววรรณ )

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



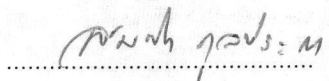
ประธานกรรมการ

( ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปิง คุณะวัฒน์สถิตย์ )



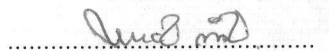
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

( ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิสุทธิ ช่อวิเชียร )



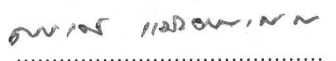
กรรมการ

( รองศาสตราจารย์ สมนึก กุลประภา )



กรรมการ

( อาจารย์ ดร. ธนิต ชงทอง )



กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

( คุณณรงค์ แม้นธนาวงศ์สิน )

พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

สุชาติ นันทสันติ : การแบ่งรายการงานก่อสร้างเพื่อวัดปริมาณงานสำหรับงานอาคาร (BUILDING WORK ITEMIZATION FOR QUANTITY MEASUREMENT) อ.ที่ปรึกษา : ผศ.ดร. วิสุทธิ ช่อวิเชียร, 185 หน้า. ISBN 974-633-318-6

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาวิธีการที่เหมาะสมในการแบ่งรายการงานก่อสร้างอาคาร เพื่อหาปริมาณงานในส่วนของงานโครงสร้างและสถาปัตยกรรม ซึ่งทำการวิจัยโดยอาศัยวิเคราะห์จากข้อมูล 3 กลุ่ม คือ กลุ่มมาตรฐานการแยกแยะและจัดเก็บข้อมูลงานก่อสร้าง ประกอบด้วย ระบบ UCI (Uniform Construction Index) และระบบ CI/SfB (Construction Indexing Manual/Samarbetskommittén för Byggnadsfragor) ข้อมูลกลุ่มมาตรฐานการวัดเนื้องานก่อสร้าง ประกอบด้วย มาตรฐานของประเทศอังกฤษ ออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ อินเดีย และร่างมาตรฐานของประเทศไทย ข้อมูลกลุ่มที่สามเป็นตัวอย่างเป็นตัวอย่างบัญชีรายการปริมาณงานก่อสร้างอาคารที่มีมูลค่างานในส่วนงานโครงสร้างและสถาปัตยกรรมตั้งแต่ 100 ล้านบาทขึ้นไป ที่ก่อสร้างในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 15 โครงการ การวิจัยเริ่มด้วยการวิเคราะห์เปรียบเทียบการแบ่งโครงสร้างหมวดงานตลอดจนข้อดีและข้อเสียของข้อมูลทั้งหมด เพื่อหาโครงร่างหมวดงาน (Framework) ที่เหมาะสม จากนั้นจึงวิเคราะห์ลงในรายละเอียดถึงวิธีการแบ่งรายการงาน โดยพิจารณาในประเด็นความครบถ้วนของงาน ความแตกต่างของต้นทุน ลักษณะพิเศษเฉพาะและธรรมเนียมปฏิบัติของงานแต่ละประเภท และความเป็นสากลเพื่อสะดวกในการพัฒนาเป็นฐานข้อมูลรายการงานในอนาคต จากผลการวิจัยพบว่า ในส่วนของการจัดโครงสร้างหมวดงาน มีการแบ่งเป็นระดับลงไป คือ หมวดงานหลัก หมวดงานรอง ฯลฯ แต่ไม่มีรูปแบบแน่นอนว่าทุกหมวดงานต้องแบ่งเป็นระดับย่อยเหมือนกัน ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของงานในหมวดนั้นๆ เมื่อพิจารณาถึงความเป็นสากล สะดวกต่อการนำไปประยุกต์ใช้กับคอมพิวเตอร์และพัฒนาเป็นฐานข้อมูล ระบบ UCI มีความเหมาะสม เนื่องจากมีการจัดหมวดงานตาม CSI Masterformat ซึ่งเป็นระบบที่รู้จักแพร่หลายดีอยู่แล้ว และสามารถอ้างอิงกับฐานข้อมูลอื่นได้ นอกจากนี้ระบบ UCI ยังมีการกำหนดรหัสประจำรายการงานเป็นตัวเลขแน่นอน ทำให้สะดวกในการประยุกต์ใช้กับคอมพิวเตอร์ได้ง่าย แต่ระบบ UCI มีข้อเสียคือการจัดหมวดงานในระดับรองลงมาไม่คุ้นเคยกับแนวทางปฏิบัติในเมืองไทย สำหรับในเรื่องของวิธีการแบ่งรายการงาน ผลการวิจัยพบว่าการกำหนดเป็นสองลักษณะ คือ การกำหนดเป็นรายการชัดเจนว่าให้แบ่งเป็นรายการอะไรบ้าง ซึ่งชัดเจนและไม่ต้องตีความ อีกลักษณะหนึ่งคือการกำหนดโดยระบุเป็นวิธีการแบ่งรายการงาน (Classification method) ซึ่งมีข้อดีคือมีความยืดหยุ่นสูงกว่าในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีและวิธีการก่อสร้างในอนาคต

ภาควิชา ..... วิศวกรรมโยธา .....

สาขาวิชา ..... วิศวกรรมโยธา .....

ปีการศึกษา ..... 2538 .....

ลายมือชื่อนิติต .....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา .....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม .....



##C415255 : MAJOR CIVIL ENGINEERING

KEY WORD: CONSTRUCTION / MEASUREMENT / QUANTITY / ITEMIZATION

SUCHART NUNTASUNTI : BUILDING WORK ITEMIZATION FOR QUANTITY

MEASUREMENT. THESIS ADVISOR : ASST.PROF. VISUTH CHOVICHIEEN, Ph.D.

185 pp. ISBN 974-633-318-6


The purpose of this research is to find the optimal building work itemization for use in structural and architectural quantity measurement. The research is conducted by analyzing 3 groups of data. The first group is Standard construction data indexing and collecting which consist of 2 systems: UCI System (Uniform Construction Index), and CI/SfB (Construction Indexing Manual/ Samarbetskommittén för Byggnadsfrågor), the second group is Standard Method of Measurement used in the United Kingdom, Australia, New Zealand, India and drafted Measurement Standard of Thailand. The last group is from 15 Bill of Quantities from building construction in Bangkok with a minimum of structural and architectural cost over 100 million baht. The first step is to define the advantages and disadvantages of these Work Breakdown Structures and to generate the optimal framework. The next step is to analyze the itemization, taking into account completeness, cost differences, specific features, field practices, and universality in developing into future itemization databases. The research conclusion is that all Work Breakdown Structure have a similar pattern, dividing all items into major divisions and minor divisions, but all minor division formats have no fixed pattern. Each format varies according to the suitability of the work for its division. Considering the universality, practicality and potential in developing into future itemization databases, UCI System is the most optimal. Since CSI Work Breakdown Structure is widely acceptable, it can be compared with other databases. In addition, the precise numeric coding of item of work makes it useful and convenient for computer application. The disadvantage of UCI System is that its Work Breakdown Structure is not widely acquainted in Thailand. Work itemization is described in two ways. One is to clearly specify items of work, so it needs no further explanation nor interpretation. The other way is to specify by classification method, which is advantageous in that it is more flexible in case of technological changes in the future.

ภาควิชา..... CIVIL ENGINEERING.....

สาขาวิชา..... CIVIL ENGINEERING.....

ปีการศึกษา..... 1995.....

ลายมือชื่อนิติ..... 

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา..... 

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม..... -.....



### กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่งของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิสุทธิ ช่อวิเชียร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้วิจัยใคร่ขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงที่ท่านได้กรุณาให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นต่างๆ ในการทำวิจัย ตลอดจนช่วยตรวจสอบแก้ไขต้นฉบับ และขอกราบขอบพระคุณคณะกรรมการท่านอื่นๆ ซึ่งประกอบด้วย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปิง คุณะวัฒน์สถิตย์ รองศาสตราจารย์ สมนึก กุลประภา อาจารย์ ดร. ธนิต ธงทอง และคุณณรงค์ แม้นธนาวงศ์สิน ที่ได้กรุณาเสียสละเวลาให้คำแนะนำและตรวจสอบวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จนสำเร็จเรียบร้อยโดยสมบูรณ์

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณหน่วยงานต่างๆ ที่สนับสนุนข้อมูลเพื่อใช้ในงานวิจัย ตลอดจนท่านผู้ทรงคุณวุฒิที่มีได้เอ่ยนามที่กรุณาเสียสละเวลาอันมีค่า ให้ความคิดเห็นและข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่องานวิจัย

ท้ายนี้ ผู้วิจัยมีความสำนึกในพระคุณของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตลอดจนคณาจารย์ทุกท่านที่ได้อบรมสั่งสอนวิชาความรู้ต่างๆ ให้แก่ผู้วิจัย และที่สำคัญที่สุด ขอกราบขอบพระคุณ บิดา-มารดา ที่ให้การสนับสนุนและเป็นกำลังใจแก่ผู้วิจัยเสมอมาจนสำเร็จการศึกษา

( สุชาติ นันทสันติ )

## สารบัญ

|                          | หน้า |
|--------------------------|------|
| บทคัดย่อภาษาไทย .....    | ง    |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ ..... | จ    |
| กิตติกรรมประกาศ .....    | ฉ    |
| สารบัญตาราง .....        | ณ    |
| สารบัญรูป .....          | ญ    |

## บทที่

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. บทนำ .....</b>  | <b>1</b>  |
| 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา .....                              | 1         |
| 1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย .....                                     | 4         |
| 1.3 ขอบเขตของงานวิจัย .....   | 4         |
| 1.4 วิธีการวิจัย .....  | 4         |
| 1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัย .....                        | 5         |
| <b>2. แนวคิดเกี่ยวกับการแบ่งรายการงานก่อสร้าง (ITEMIZATION) .....</b> | <b>7</b>  |
| 2.1 รายการงานก่อสร้าง (ITEM OF WORK) .....                            | 8         |
| 2.2 หลักเกณฑ์ทั่วไปในการแบ่งรายการงานก่อสร้าง .....                   | 14        |
| 2.3 จำนวนรายการงานที่เหมาะสม .....                                    | 17        |
| 2.4 สรุป .....  | 19        |
| <b>3. การวิเคราะห์เปรียบเทียบโครงสร้างการแบ่งหมวดงาน .....</b>        | <b>21</b> |
| 3.1 ข้อมูลกลุ่มมาตรฐานการแยกแยะและจัดเก็บข้อมูลงานก่อสร้าง .....      | 21        |
| 3.2 ข้อมูลกลุ่มมาตรฐานการวัดเนื้องานก่อสร้าง .....                    | 26        |



|                              |   |            |
|------------------------------|---|------------|
| 3.3                          | ข้อมูลกลุ่มตัวอย่างบัญชีรายการปริมาณงานก่อสร้าง .....   | 33         |
| 3.4                          | วิเคราะห์เปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของโครงสร้างหมวดงาน .....  | 34         |
| 3.5                          | ข้อเสนอแนะสำหรับแนวทางการแบ่งโครงสร้างหมวดงานสำหรับประเทศไทย .....  | 38         |
| 3.6                          | สรุป .....  | 42         |
| <b>4.</b>                    | <b>การวิเคราะห์เปรียบเทียบวิธีการแบ่งรายการงานก่อสร้าง .....</b>  | <b>43</b>  |
| 4.1                          | ประเด็นความครบถ้วนของงาน .....  | 43         |
| 4.2                          | ประเด็นความแตกต่างของต้นทุน .....   | 46         |
| 4.3                          | ประเด็นลักษณะพิเศษเฉพาะของงาน .....   | 48         |
| 4.4                          | สรุป .....  | 50         |
| <b>5.</b>                    | <b>สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ .....</b>  | <b>52</b>  |
| 5.1                          | สรุปผลการวิจัย .....  | 52         |
| 5.2                          | ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคต .....   | 59         |
| <b>รายการอ้างอิง .....</b>   |   | <b>60</b>  |
| <b>ภาคผนวก</b>               |   |            |
| ก.                           | ตัวอย่างแนวทางการแบ่งรายการงานก่อสร้างแยกตามหมวดงาน .....   | 62         |
| ข.                           | ข้อมูลที่ใช้ในงานวิจัย .....  | 73         |
| ค.                           | ตารางแสดงผลการวิเคราะห์การจำแนกรายการงานก่อสร้างในงานวิจัยเรื่อง การศึกษา<br>มาตรฐานวิธีการวัดเนื้องานสำหรับงานก่อสร้างอาคาร (ยุทธ โรจน์วีระสิงห์ , 2533) ..... | 101        |
| ง.                           | ตารางแสดงการจัดโครงสร้างหมวดงานของกลุ่มข้อมูลตัวอย่างบัญชีรายการปริมาณ<br>จำนวน 15 โครงการ (P1-P15) .....   | 107        |
| จ.                           | สรุปเปรียบเทียบการแบ่งรายการงานหมวดคอนกรีตหล่อในที่ .....   | 117        |
| ฉ.                           | CSI MASTER FORMAT .....   | 128        |
| ช.                           | ตัวอย่างรายการงานก่อสร้างอาคารในส่วนของงานโครงสร้างและสถาปัตยกรรมแยก<br>ตามหมวดงาน .....  | 169        |
| <b>ประวัติผู้เขียน .....</b> |   | <b>185</b> |



สารบัญตาราง

หน้า

|          |     |   |     |
|----------|-----|---|-----|
| ตารางที่ | 1.1 | ตัวอย่างรายการงานในบัญชีรายการงานก่อสร้าง .....                       | 2   |
| ตารางที่ | 2.1 | ตัวอย่างใบเสนอราคาที่ใช้การแบ่งงานในระบบ CSI MASTER FORMAT .....      | 12  |
| ตารางที่ | 2.2 | ตัวอย่างการแบ่งงานหมวด SITE WORK ในระบบ CSI MASTER FORMAT ...         | 13  |
| ตารางที่ | 3.1 | สรุปข้อดีและข้อเสียของการจัดโครงสร้างหมวดงานของข้อมูลแต่ละส่วน .....  | 36  |
| ตารางที่ | 4.1 | สรุปลักษณะการแบ่งรายการงานในหมวดงานคอนกรีตหล่อในที่ .....             | 44  |
| ตารางที่ | 4.2 | สรุปลักษณะของกลุ่มข้อมูลบัญชีรายการปริมาณในหมวดคอนกรีตหล่อในที่ ..... | 47  |
| ตารางที่ | ข1  | รายการหมวดงานของมาตรฐานวัดเนื้องานก่อสร้างของประเทศอินเดีย .....      | 96  |
| ตารางที่ | ค1  | สรุปผลลักษณะการจำแนกรายการงานในบัญชีรายการปริมาณ .....                | 102 |
| ตารางที่ | ง1  | สรุปการจัดโครงสร้างหมวดงานของตัวอย่างบัญชีรายการปริมาณ .....          | 108 |
| ตารางที่ | จ1  | สรุปการแบ่งรายการงานก่อสร้างของข้อมูลในหมวดงานคอนกรีตหล่อในที่ .....  | 118 |
| ตารางที่ | จ2  | การแบ่งรายการงานก่อสร้างในหมวดงานคอนกรีตหล่อในที่ของมาตรฐานอังกฤษ..   | 127 |

## สารบัญรูป

|            |   | หน้า |
|------------|---|------|
| รูปที่ 2.1 | HIERARCHICAL STRUCTURE OF COST DATA .....                       | 18   |
| รูปที่ 2.2 | GRAPH OF ESTIMATING ERROR VS. NO. OF ITEMS IN ESTIMATE ..       | 19   |
| รูปที่ 3.1 | โครงสร้างหมวดงานตามระบบ UCI COST ANALYSIS FORMAT .....          | 23   |
| รูปที่ 5.1 | รูปแบบทั่วไปของการจัดโครงสร้างหมวดงาน .....                     | 55   |
| รูปที่ ข2  | ตัวอย่าง STAND FORM OF COST ANALYSIS (SFCA) .....               | 85   |
| รูปที่ ข3  | ตัวอย่างมาตรฐานฯ ประเทศอังกฤษหมวด E11 GUN APPLIED CONCRETE .... | 90   |