

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการทดลอง

#### 3.1 สถานที่สำรวจและเก็บข้อมูล

อาคารพาณิชย์เก่าที่สร้างไม่เสร็จบริเวณตลาดในตัวเมืองจังหวัดเพชรบูรณ์

#### 3.2 อุปกรณ์ในการสำรวจ

- เทปวัด
- กล้องถ่ายรูป
- อุปกรณ์วาดแบบ

#### 3.3 แผนการดำเนินการ

งาน	2550						หมายเหตุ
	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	
1. การเก็บรวบรวมข้อมูลและเอกสาร	↔						
2. การสำรวจพื้นที่จริง		↔					
3. การออกแบบและคำนวณอาคารพาณิชย์			↔				
4. ประมาณราคาค่าก่อสร้าง				↔			
5. สรุปและวิเคราะห์				↔			
6. จัดทำรายงานผลการศึกษา					↔		

ตารางที่ 3.1 แสดงแผนการดำเนินงาน

### 3.3.1 การเก็บรวบรวมข้อมูลและเอกสาร

ได้ทำการศึกษาและค้นคว้าข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้องกับอาคารพาณิชย์ในห้องสมุดและทางอินเทอร์เน็ต เพื่อทำการเก็บรวบรวมข้อมูลไว้ใช้ประโยชน์ทั้งทางทฤษฎีและการคำนวณออกแบบอาคารพาณิชย์

### 3.3.2 การสำรวจพื้นที่จริง

จากการสำรวจสถานที่จริงอาคารดังกล่าวเป็นอาคารเก่าที่สร้างยังไม่เสร็จมีอายุประมาณ 8 ปีแล้วแต่ยังอยู่ในสภาพที่สามารถใช้งานได้อยู่ ไม่มีรอยแตกร้าวและสามารถมองเห็นโครงสร้างเดิมรวมถึงเหล็กเสริมที่โผล่มาในแต่ละโครงสร้าง จึงสามารถนำมาออกแบบคำนวณให้สามารถใช้งานได้



รูปที่ 3.1 แสดงด้านหน้าอาคารพาณิชย์



รูปที่ 3.2 แสดงคานชั้นสองและเทือกเสวริม

รูปที่ 3.3 แสดงพื้นชั้นบน



รูปที่ 3.4 แสดงช่องว่างของบันได

รูปที่ 3.5 รูปแสดงการวัดระยะด้านหลังอาคาร



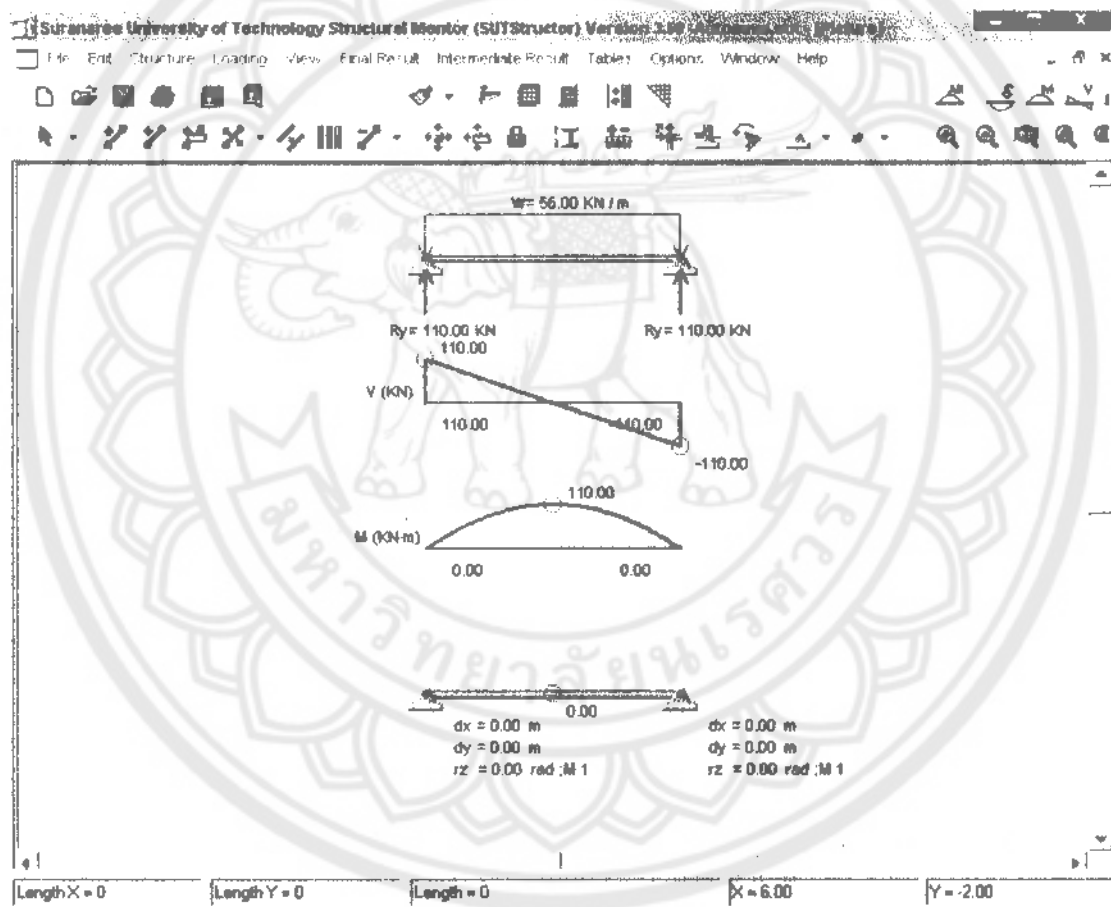
รูปที่ 3.6 รูปแสดงต่อระบายน้ำด้านหลังอาคาร



### 3.3.3 การออกแบบและการคำนวณ

3.4.1 ทำการออกแบบส่วนที่ปรับปรุงและใช้โปรแกรม Auto Cad ในการเขียนแบบซึ่งรายละเอียดในแบบจะแสดงถึง รูปด้านทั้ง 4 ด้าน รูปตัด 2 ระนาบ แปลนพื้นชั้นล่างและชั้นบน ผังโครงหลังคา ผังโครงสร้างพื้น-คาน-เสา รวมทั้งแบบขยายต่างๆ

3.4.2 ใช้โปรแกรมและทฤษฎีคำนวณออกแบบอาคาร โปรแกรมที่ใช้คำนวณคือโปรแกรม Sut Structor และโปรแกรม RC RIT ในการออกแบบเสาและโครงหลังคาได้คำนวณเป็นโครงสร้างเหล็กโดยใช้วิธี ASD ในการคำนวณออกแบบ


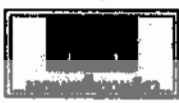
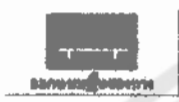




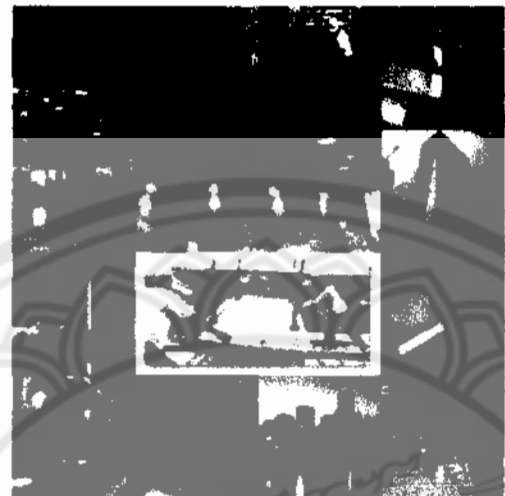
รูปที่ 3.7 แสดงตัวอย่างการใช้โปรแกรม Sut Structor

RC RIT version 1.2







# REINFORCED CONCRETE DESIGN

15 ตุลาคม 2558  
22:37:20



โปรแกรมนี้เป็นโปรแกรมที่พัฒนาโดยทีมนักศึกษา  
ภาควิชาวิศวกรรมโยธา วิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล  
ฉะเชิงเทรา นครราชสีมา

Copyright March 2001

วิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ฉะเชิงเทรา - STAR-M RC RIT

ภาควิชาวิศวกรรมโยธา วิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล  
ฉะเชิงเทรา

15 ตุลาคม 2558

**ออกแบบคาน้ำหนักของเขม วิทยาลัย**

ขนาดหน้าตัดคาน้ำหนัก (ก.ม.) = 400 LL

น้ำหนักของคอนกรีต (ก.ม.) = 50 EL

น้ำหนักของเหล็กเสริม (ก.ม.) = 160 Factor





ชนิดของเหล็กเสริม SR24

ความหนาของคาน้ำหนัก (ม.) = 0.25

ความสูงของคาน้ำหนัก (ม.) = 0.20

ระยะห่างระหว่างคาน้ำหนัก (ม.) = 3.00

ความหนาของคาน้ำหนัก (ม.) = 15

**กำหนด**



รูปผสม

คอนกรีต = 1294.10 kg/m<sup>3</sup>

เหล็กเสริมเหล็กเสริม = 10.0% cm<sup>3</sup>/m

เหล็กเสริมคาน้ำหนัก  $\phi$  12 มม @ 11.25 cm 18 cm

เหล็กเสริมคาน้ำหนัก  $\phi$  8 มม @ 10.95 cm 18 cm

รูปที่ 3.8 แสดงตัวอย่างการใช้โปรแกรม RC RIT

### 3.3.4 การประเมินราคา

3.5.1 หาปริมาณงานของการก่อสร้างโดยใช้วิธีต่อหน่วยพื้นที่ของส่วนต่างๆ ที่ได้ทำการ  
ออกแบบปรับปรุง

3.5.2 ค้นหาข้อมูลราคาวัสดุและค่าแรงทางอินเทอร์เน็ต ซึ่งได้นำเอาราคาวัสดุจากบริษัท  
นิรมิต และราคาวัสดุ (ไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) กรุงเทพมหานครปี พ.ศ.2550 ใช้ในการคำนวณหาค่า  
ของราคาวัสดุและค่าแรง

3.5.2 หาปริมาณราคาค่าก่อสร้างทั้งหมดและสรุปความเป็นไปได้ของการปรับปรุงอาคาร  
พาณิชย์

