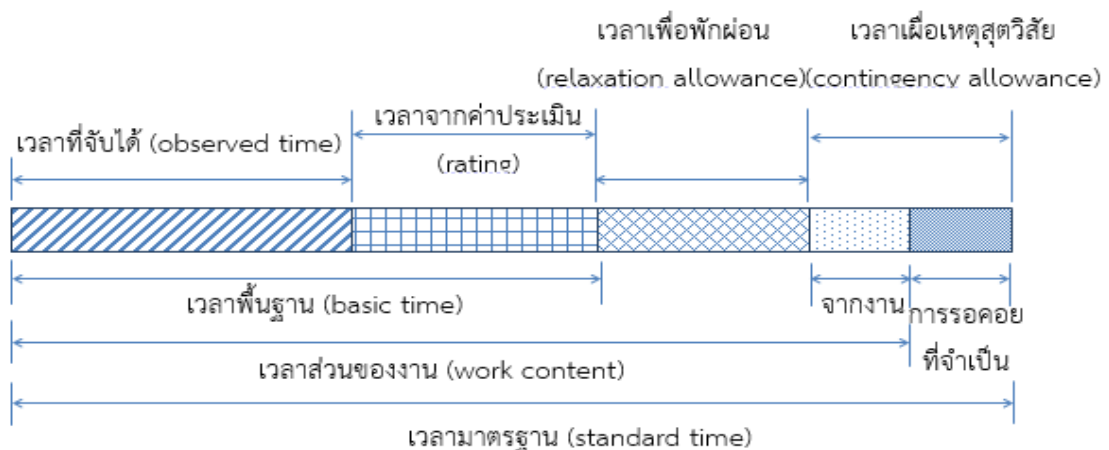


# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

วงรอบเวลา เป็นเรื่องสำคัญอย่างมากในการดำเนินงานก่อสร้างเพราะเวลาจะเป็นตัวบ่งชี้ให้รู้ว่างานมีคุณภาพตรงกับแผนที่วางไว้ [1] โดยส่วนใหญ่ผู้วางแผนงานก่อสร้างจะกำหนดเวลาผิดพลาดไม่ตรงตามสัญญาที่วางไว้ อาจเกิดจากการวางแผนการทำงาน การกำหนดเวลาในแต่ละกิจกรรม ฯลฯ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การกำหนดเวลาในแต่ละกิจกรรม เป็นเรื่องที่สำคัญของผู้ประกอบการธุรกิจก่อสร้าง หากผู้วางแผนนำเวลามาตรฐานมาใช้ ถูกต้องสอดคล้องกับความสามารถของทีมงานที่มีอยู่ก็จะทำให้แผนงานมีประสิทธิภาพใกล้เคียงกับระยะเวลาโครงการจริง



รูปที่ 1.1 การสร้างเวลามาตรฐานจากเวลาที่จับได้

แต่ถ้าหากผู้วางแผนนำแผนงานเวลามาตรฐาน ดังรูปที่ 1.1 มาใช้ โดยขาดความรู้ ความเข้าใจ และขาดประสบการณ์ ก็จะทำให้แผนงานไม่มีประสิทธิภาพ ดังนั้นการทำวงรอบเวลาของผู้ประกอบการธุรกิจก่อสร้าง จึงเป็นสิ่งจำเป็น ถ้าการทำงานไม่มีการวางแผนที่ดีจะทำให้แผนงานมีความผิดพลาด ซึ่งเวลามาตรฐาน จะทำให้ระยะเวลาของโครงการ คลาดเคลื่อนไป เวลามาตรฐาน จึงเป็นประโยชน์กับผู้ประกอบการธุรกิจก่อสร้าง เพื่อให้มีการทำงานเป็นไปตามแบบแผนที่วางไว้ เมื่อกำหนดระยะเวลาการทำงานของคนงานที่เหมาะสม

ปัญหาที่ทำให้การประเมินในการวัดงานผิดพลาดหรือไม่ใกล้เคียงความจริง อาจเกิดจากไม่ชำนาญงานในการจัดบันทึกค่าเวลาในแบบวงรอบสั้นและคำนวณค่าเวลาพื้นฐานโดยการกำหนดอัตราการทำงานเทียบความเร็วในการทำงานและค่าเวลามาตรฐานจากเวลาเผื่อพักผ่อนหรือเหตุสุดวิสัยจาก

การทำงานไม่มีการแยกย่อยเวลาพื้นฐานกับเวลามาตรฐานที่ชัดเจน ซึ่งเป็นสาเหตุที่ชัดเจนว่างานที่ได้ นั้นไม่สมบูรณ์ ดังนั้นเพื่อให้การวัดงานที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้นจึงต้องมาวิเคราะห์หาวงรอบเวลาในงานเสาคอนกรีตเสริมเหล็กเพื่อปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพสูงสุดและได้ค่าที่เป็นมาตรฐานในการไปวัดงานได้

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาเวลาแบบวงรอบเวลาในงานเสาคอนกรีตเสริมเหล็ก
2. เพื่อวิเคราะห์เวลามาตรฐานและเวลาพื้นฐานของงานเสาคอนกรีตเสริมเหล็ก
3. เพื่อเปรียบเทียบเวลามาตรฐานกับแผนงานก่อสร้างเดิมของงานเสาคอนกรีตเสริมเหล็ก

## 1.3 ขอบเขตของการศึกษา

ทำการเก็บข้อมูลงานเสาคอนกรีตเสริมเหล็กชั้น11-17จำนวน20ต้น/ชั้นด้วยวงรอบเวลาในการผูกเหล็กประกอบแบบและเทคอนกรีตจากภาคสนาม ชื่อโครงการ MAYFAIR PLACE SUKUMVIT50 ผู้ดำเนินการก่อสร้าง บริษัท แสงฟ้า ก่อสร้าง จำกัด ระหว่างวันที่ 9 มกราคม 2560 - 28 เมษายน 2560

## 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถเป็นแนวทางให้กับผู้รับเหมาก่อสร้างในการวางแผนงาน และวิเคราะห์ต้นทุนในหน่วยงาน
2. สามารถทราบถึงปริมาณงานที่ได้โดยการวัดงาน และนำรายการบันทึกที่ทำในแต่ละรอบไปวางแผนในการทำงานต่อไป
3. ทราบถึงเวลาของแต่ละกิจกรรมเพื่อนำไปวางแผนงานลำดับขั้นตอนของกิจกรรมต่อไป

## บทที่ 2

### ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้จะกล่าวถึง การศึกษาเวลาการวัดงานและการบันทึกเวลาแบบรอบสั้นที่บันทึกจากงานภาคสนามเพื่อหาค่าเวลาพื้นฐานและการปรับแก้ค่าประเมินอัตราการทำงานของงานเทศกาลคอนกรีตเพื่อให้ได้เวลามาตรฐาน โดยจะอธิบายดังต่อไปนี้

#### 2.1 การศึกษาเวลา (Time Study)

คำจำกัดความของการศึกษาเวลาคือเทคนิคการวัดผลงานเพื่อหาเวลาและอัตราการทำงานของงานส่วนย่อยของงานนั้นๆภายใต้สภาวะหนึ่งนอกจากนี้เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลในการหาเวลาเท่าที่ควรใช้ในการทำงานนั้นในระดับการทำงานที่เหมาะสม [2]

จากความหมายของการศึกษาเวลาข้างต้น จะเห็นได้ว่างานที่ศึกษาเวลาประกอบด้วยการบันทึกและวิเคราะห์หาสิ่งต่อไปนี้เป็นเวลาที่จับได้ (Observed time) แบบบันทึกเวลารอบสั้น (Shot Cycle Study Form) ปัจจัยที่มีผลต่อเวลาที่จับได้

##### 2.1.1 เวลาที่จับได้

เวลาที่จับได้ (Observed Time) คือเวลาจากกิจกรรมก่อสร้าง จะทำการบันทึกเวลาที่ใช้ในแต่ละกิจกรรมย่อยๆ อาจบันทึกเวลาโดยตรงจากหน้างานจริง โดยใช้นาฬิกาข้อมือจับเวลาที่มีเข็มวินาทีหรือนาฬิกาจับเวลาที่ออกแบบมาเฉพาะสำหรับการศึกษาเวลาที่อ่านค่าได้เป็นทศนิยม ค่าเวลาที่จับได้ และบันทึกในรูปแบบการศึกษาเวลาแบบวงรอบสั้น โดยจะบันทึกค่าเวลาของแต่ละกิจกรรมย่อยๆแต่ละกิจกรรมไป โดยทำการวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือทางสถิติ ก่อนที่จะนำไปคำนวณเป็นค่าเวลามาตรฐานและค่าผลิตภาพของกิจกรรมก่อสร้างต่อไป

##### 2.1.2 แบบบันทึกเวลารอบสั้น

เป็นการบันทึกเวลาของกิจกรรมที่มีลักษณะซ้ำๆ และเป็นรอบค่อนข้างสั้น โดยการบันทึกอาจมีการใช้แผ่นแรกเพื่อแสดงรายละเอียดสำคัญของงานที่ศึกษาค่ารอบเวลาจะใช้แบบบันทึกแบบรอบสั้น ผู้ใช้งานสามารถนำไปปรับปรุงให้มีความเหมาะสมกับการทำงานเป็นกรณีได้ อย่างไรก็ตามค่าเวลาที่จับได้อาจมีค่ามากน้อยซึ่งอาจมีผลมาจากปัจจัยต่างๆ

### 2.1.3 ปัจจัยที่มีผลต่อเวลาที่จับได้

เวลาพื้นฐานจะได้มาจากการประเมินค่าอัตราการการทำงานและเวลาที่จับได้โดยปัจจัยที่จะมีผลต่อเวลาที่จับได้ ซึ่งไม่จำเป็นต้องมีผลต่อค่าประเมินอัตราการการทำงานด้วยจะได้แก่คุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ คุณภาพและชนิดของวัสดุที่ใช้ในงานสภาพแวดล้อมการทำงาน ความสมบูรณ์ของแบบและข้อกำหนดงานก่อสร้างการควบคุมงานความรู้ของช่างผู้ทำงาน

การประเมินและการปรับแก้ค่าเวลาที่จับได้จากปัจจัยต่างๆทำได้ยาก หากข้อมูลมีไม่เพียงพอ ดังนั้นแล้วจะต้องทำให้เกิดความน่าเชื่อถือของข้อมูลโดยจะต้องเก็บข้อมูลให้มีปริมาณมากเพียงพอ และต้องแน่ใจว่ากลุ่มคนงานที่เก็บข้อมูลมีความเข้าใจถึงวัตถุประสงค์และมีการทำงานในอัตราปกติ โดยไม่พยายามเร่งทำงานให้เร็วขึ้นหรือช้าลงกว่าที่ควรเป็น เพื่อให้ได้ค่าจากการทำงานจริง

## 2.2 การประเมินค่า

การประเมินค่า (Rating) คือการศึกษาเวลาเพื่อกำหนดค่าเวลามาตรฐาน (Standard time) หรือเวลาที่เหมาะสมที่ต้องการในการทำกิจกรรมก่อสร้างหนึ่งๆ โดยคนงานที่เหมาะสม ด้วยอัตราการทำงานมาตรฐานนั้น คำว่าคนงานเหมาะสมนี้ในทางปฏิบัติจริงอาจหาได้ยาก ดังนั้นในการศึกษาเวลาผลที่ได้จะเป็นการทำงานของคนงานโดยเฉลี่ย โดยตั้งสมมุติฐาน การกระจายตัวของเวลาเป็นแบบปกติ (Normal Distribution) ทั้งนี้ค่าเวลาเฉลี่ยที่ได้ไม่จำเป็นต้องเท่ากันในแต่ละหน่วยงานเนื่องจากปัจจัยแวดล้อมที่ต่างกัน

### 2.2.1 สเกลของค่าประเมินอัตราการการทำงาน

จะเห็นได้ว่าการประเมินค่าอัตราการการทำงานจะทำโดยผู้สังเกต ซึ่งอาจมีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้นได้ หากผู้สังเกตมีประสบการณ์น้อยหรือขาดการฝึกฝนอย่างเพียงพอ ทั้งนี้ อัตราการทำงานอาจทำให้เป็นมาตราส่วน 0 ถึง 150 ซึ่งอัตราการการทำงานมาตรฐานคือ 100 ดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 อัตราการทำงานต่างเปรียบเทียบความเร็วในการเดิน

อัตราการทำงาน	ลักษณะการทำงาน	ความเร็วในการเดินเชิงเปรียบเทียบ กม./ชม.
0	ไม่ทำงาน	0
50	ช้ามาก ไม่ชำนาญ	3.2
75	ไม่เร็ว ความชำนาญปานกลาง	4.8
100	คล่องแคล่ว มีความชำนาญเหมาะสม	6.4
125	เร็วมาก ความชำนาญสูง	8.0
150	เร็วเป็นพิเศษ มีสมาธิแรงกล้าในการทำงาน	9.6

จากหลักการของอัตราการทำงานข้างต้น เวลาที่จับได้ (Observed time) ของกิจกรรมย่อยๆ ไม่ใช่เวลาที่ต้องการในการทำกิจกรรมอย่างแท้จริง ผู้ศึกษาจะต้องมีความสามารถในการประเมินได้อย่างถูกต้องจะมาจากการฝึกฝนการปรับแก้ค่าตามแนวทางของตนเอง

### 2.3 เวลาพื้นฐาน (Basic time)

เวลาพื้นฐาน เป็นเวลาที่น่าค่าเวลาที่จับได้ (Observed time) มาทำการปรับแก้ โดยค่าประเมินอัตราการทำงาน (Rating) เพื่อให้ได้เป็นเวลาพื้นฐาน ซึ่งหมายถึงเวลาที่ต้องการในการทำกิจกรรมนั้น โดยจำนวนคนงานที่เหมาะสม (Qualified worker) ด้วยอัตราการทำงานปกติหรือมาตรฐาน [1] โดยการปรับค่าเวลาข้างต้นสามารถใช้สมการที่ (1)

$$\text{เวลาพื้นฐาน} = \text{เวลาที่จับได้} \times \frac{\text{ค่าประเมินอัตราการทำงาน}}{\text{อัตราการทำงานมาตรฐาน}} \quad (1)$$

จากสมการที่กล่าวมาจะทำให้ได้เวลาพื้นฐานของการทำงาน ในการเก็บข้อมูลของกิจกรรมย่อยๆ จะเก็บเป็นรอบเวลาหลายๆ รอบซึ่งแต่ละค่าที่จับได้จะมีค่าประเมินอัตราการทำงานควบคู่กันมาด้วย ซึ่งจะใช้ในการคำนวณเวลาพื้นฐานได้ โดยค่าเฉลี่ยของเวลาพื้นฐานจะเป็นค่าเวลาที่นำไปคำนวณเป็นเวลามาตรฐาน ต่อไป

เวลาพื้นฐานที่ผิดพลาดจะมีค่าสูงหรือต่ำกว่าจากข้อมูลตัวอื่นๆ ซึ่งอาจมาจากการบันทึกที่ผิดพลาด หรืออาจเกิดจากการคำนวณผิดพลาดและในบางครั้งอาจเกิดจากการเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงานหรือวัสดุที่ใช้ก็ได้ อย่างไรก็ตาม หากค่าเวลาพื้นฐานที่เปลี่ยนแปลงไม่มีค่ามากและเกิดขึ้นบ่อย ผู้

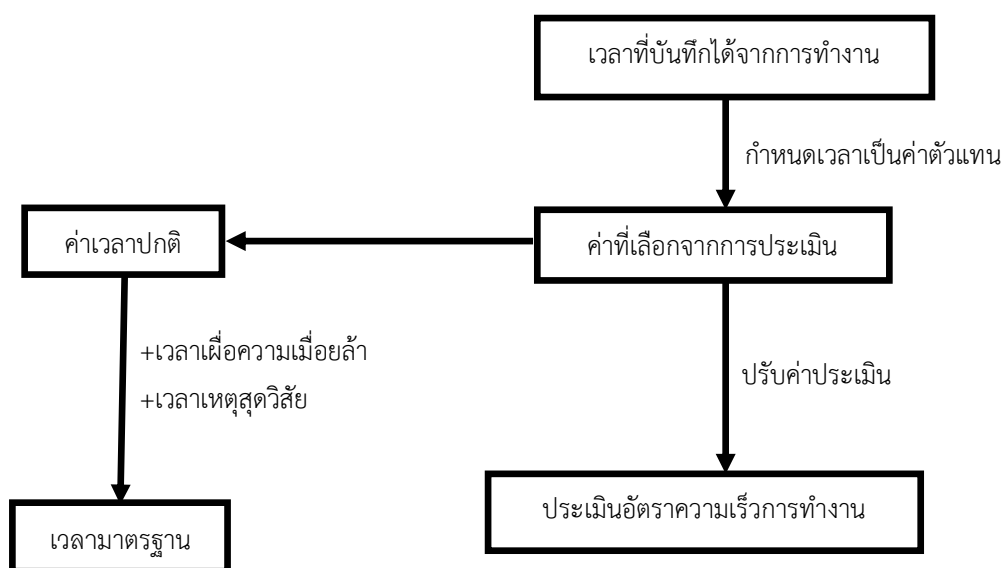
ศึกษาควรรวมค่าเหล่านี้ไว้ในการหาค่าเฉลี่ยเวลาพื้นฐานด้วย เพื่อเตือนให้ผู้ศึกษาเวลาเก็บข้อมูลเพิ่มขึ้นจนมีความน่าเชื่อถือมากเพียงพอ

สำหรับการตรวจสอบดูว่าจำนวนข้อมูล เวลาพื้นฐานที่ได้เพียงพอ ในด้านความน่าเชื่อถือหรือยังนั้น หาได้จากการนำข้อมูลค่าเฉลี่ยสะสมของเวลาพื้นฐานมาเขียน เป็นกราฟเทียบจำนวนจับเวลาสะสมต่างๆ

## 2.4 เวลามาตรฐาน (Standard time) [3]

เวลามาตรฐาน (Standard Time) หมายถึง ค่าเวลาที่สมควรใช้สำหรับการทำงานนั้นๆ ให้แล้วเสร็จ ด้วยอัตราการทำงานมาตรฐานโดยคนงานที่เหมาะสม [1] และหากคนงานสามารถทำงานได้ตามเงื่อนไขดังกล่าวจะเรียกสภาวะนี้ว่า การปฏิบัติมาตรฐาน (Standard performance) หมายถึง ผลผลิตที่คนงานที่เหมาะสม สามารถทำได้ในหนึ่งวันหรือหนึ่งทำงานโดยไม่ได้ใช้กำลังมากกว่าปกติ

รูปที่ 2.1



รูปที่ 2.1 หลักการคิดเวลามาตรฐาน

จากที่กล่าวมานี้ การทำงานกำหนดค่าเวลามาตรฐานจะต้องมีเวลาเพื่อพักผ่อน (Relaxation allowance) และ (Contingency allowance) ด้วยคู่ได้จากสมการที่ (2)

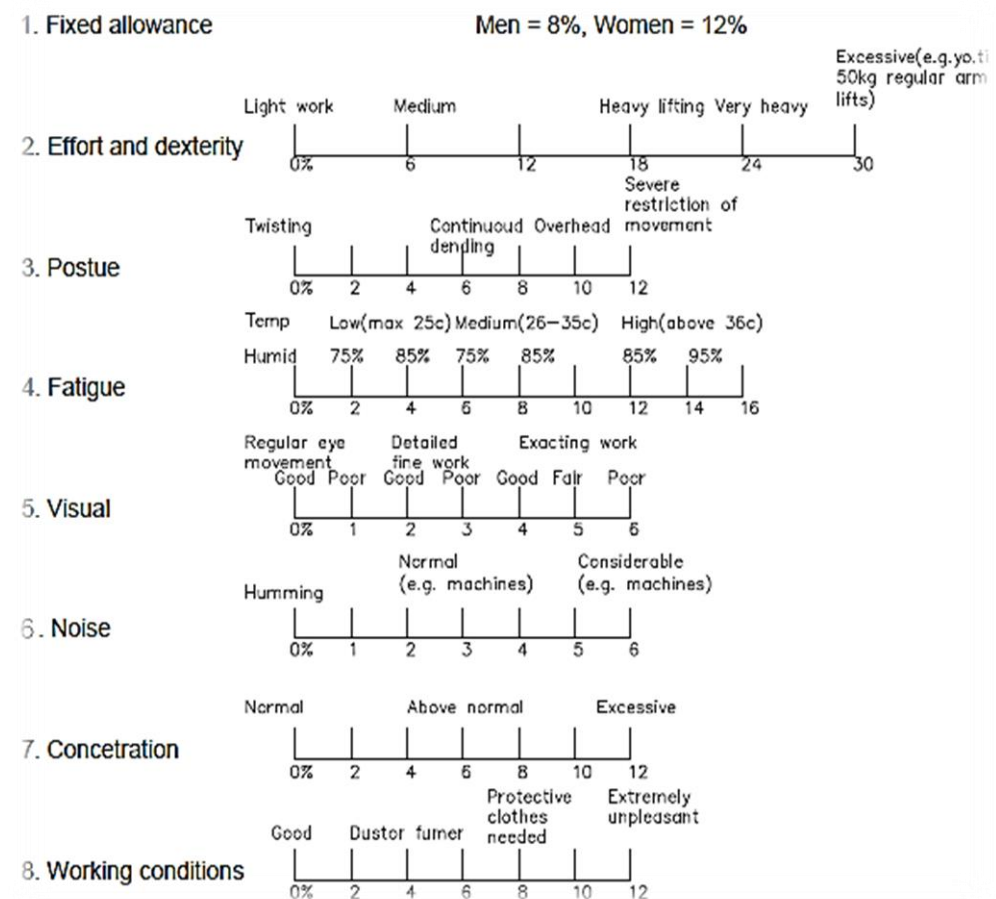
$$\text{เวลามาตรฐาน} = \text{เวลาพื้นฐาน} (1 + \text{เวลาเพื่อการพักผ่อน} + \text{เวลาเพื่อเหตุสุดวิสัย}) \quad (2)$$

### 2.4.1 เวลาเพื่อการพักผ่อน (Relaxation allowance)

เวลาเพื่อการพักผ่อนเป็นเวลาที่บวกเพิ่มจากเวลาพื้นฐานสำหรับให้คนงานได้พักผ่อนจากความเมื่อยล้าทั้งกายและใจ รวมถึงได้ทำธุระส่วนตัวเช่น การเข้าห้องน้ำ ดื่มน้ำ เป็นต้นค่าเวลาเพื่อการพักผ่อนอาจแบ่งได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่

เวลาเผื่อคงที่ เป็นเวลาสำหรับคนงานทำธุระส่วนตัว เช่น ดื่มน้ำ เข้าห้องน้ำ ล้างมือ ซึ่งโดยปกติจะเพื่อให้ระหว่างร้อยละ 8 ถึง 12 ของเวลาพื้นฐาน

เวลาเผื่อสำหรับความเหนื่อยล้าพื้นฐานโดยทั่วไปทำได้ยากและนักวิจัยมักสร้างตารางขึ้นมาใช้เอง เนื่องด้วยมีปัจจัยหลายๆ อย่างเข้ามาเกี่ยวข้อง เช่น งานหนัก งานเบา หรือสภาพภูมิอากาศ อุณหภูมิร้อนเย็น ความชื้นสัมพัทธ์ เป็นต้น



รูปที่ 2.2 เวลาเพื่อพักผ่อนจากปัจจัยต่าง ๆ ในงานก่อสร้าง

ที่มา:Harris and Mccaffer (1995) [4]

#### 2.4.2 เวลาเผื่อเหตุสุดวิสัย (Contingency allowance)

เวลาเผื่อเหตุสุดวิสัยจะเพิ่มเวลากับเวลาพื้นฐาน เนื่องจากเหตุสุดวิสัยในงานและการรอคอยที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ซึ่งโดยทั่วไปในงานก่อสร้างก็จะได้แก่การปรับแก้เครื่องมือ เครื่องจักร เสียวัสดุขาดสภาพหน้างานที่ไม่เหมาะสมการรอคอยหรือแก้ไขเนื่องจากแบบ เป็นต้น

### 2.5 สรุปท้ายบท

จากการศึกษาทฤษฎีที่ให้สอดคล้องกับหัวข้อนั้นต้องใช้ทฤษฎีให้ตรงกับหลักการดำเนินการ และวิเคราะห์ผลคือ การหาเวลาพื้นฐาน การใช้ค่าประเมินในการทำงาน และการหาเวลามาตรฐาน เพื่อให้ได้ข้อสรุปของการทำงานที่จะนำไปประยุกต์ใช้ และเป็นแนวทางในการทำงานวงรอบเวลาที่ได้จากการวัดงานของเสาคอนกรีตเสริมเหล็ก

### 2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

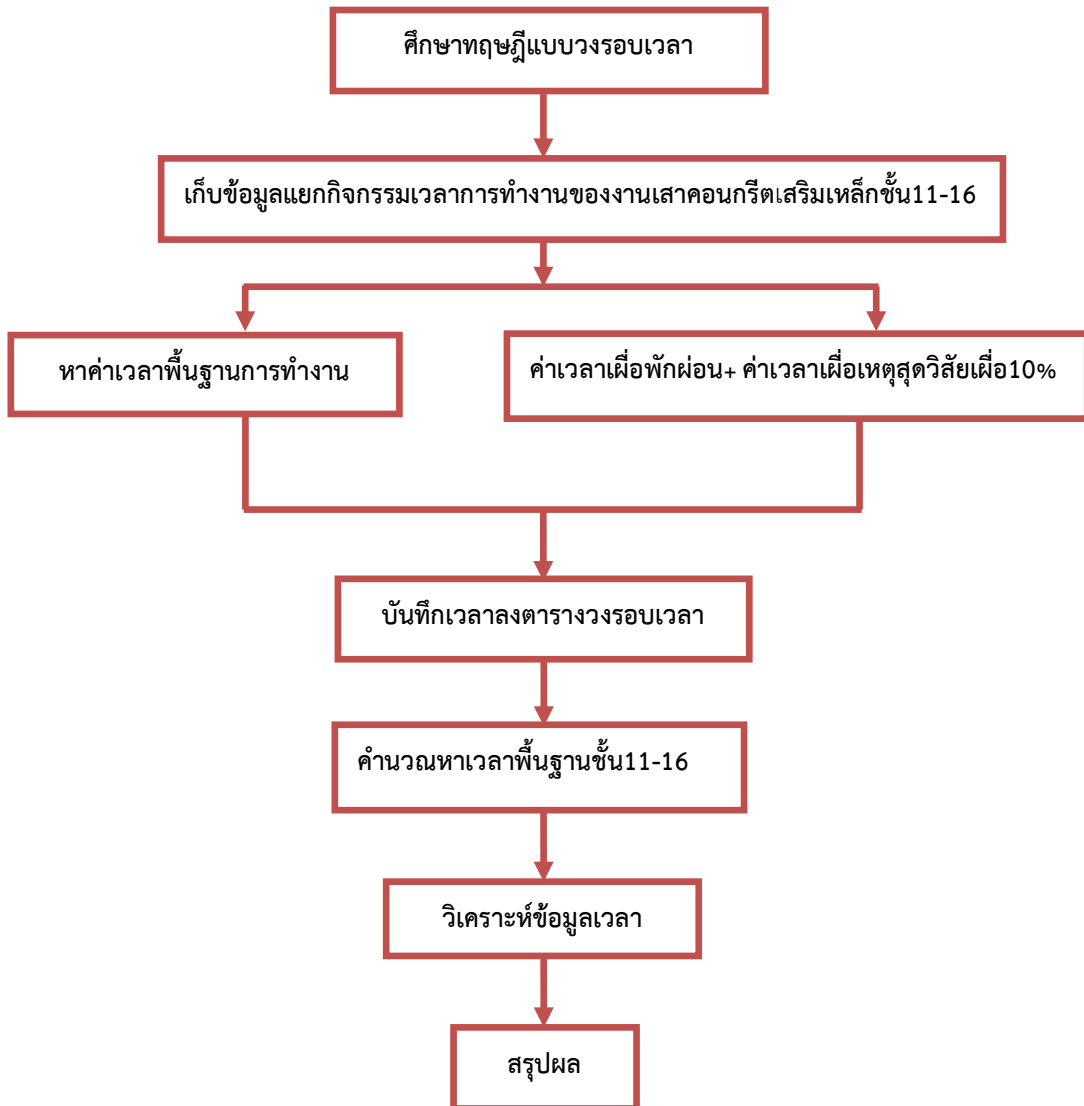
งานวิจัยจากธรรมาบุญ สังขรัชศาสตร์ สาขา การจัดการงานวิศวกรรม มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ ปีการศึกษา 2551 ครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทำการประมาณค่าเวลามาตรฐานและค่าอัตราผลผลิตของงานประกอบและติดตั้งโครงหลังคาแบบ (Smart truss) และงานมุงหลังคาด้วยกระเบื้องซีแพคโมเนีย โดยวิธีสังเคราะห์ข้อมูลที่นำมาใช้ในการคำนวณวิจัยนี้ จะถูกเก็บมาจากหน้างานก่อสร้างจริงและถูกทดสอบที่ระดับความเชื่อ 95.5% กิจกรรมทั้งหมดประกอบไปด้วย 8 กิจกรรมหลัก หรือ 53 กิจกรรมย่อยเฉลี่ยของเวลาในกิจกรรมทั้งหมด จะถูกนำมารวมค่าเวลาเพื่อการพักผ่อนที่ 29 % และบวกกับค่าเวลาเหตุสุดวิสัย 5% ตามหลักเกณฑ์ของ Harris and Macaffer (1995) เพื่อใช้เป็นค่าเวลามาตรฐานที่เหมาะสมจากนั้นนำเวลาที่ได้อมาคำนวณอัตราผลผลิตที่ต้องการ ค่าอัตราผลผลิตจากงานวิจัยนี้สามารถนำไปใช้ในการประมาณช่วงเวลาที่เหมาะสมให้กับโครงการก่อสร้างหลังคาบ้านต่างที่ใช้แบบโครงหลังคาแบบสมาร์ททรัส และใช้กระเบื้องซีแพคโมเนีย ซึ่งจะทำให้ค่าของการวัดงานดังกล่าวมีความแม่นยำมากขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับการวางแผนแบบใช้ประสบการณ์อย่างเดียว อีกทั้งยังสามารถใช้ค่าอัตราผลผลิตที่คำนวณได้เป็นเครื่องมือในการควบคุมการปฏิบัติงานได้ [5]



### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการ

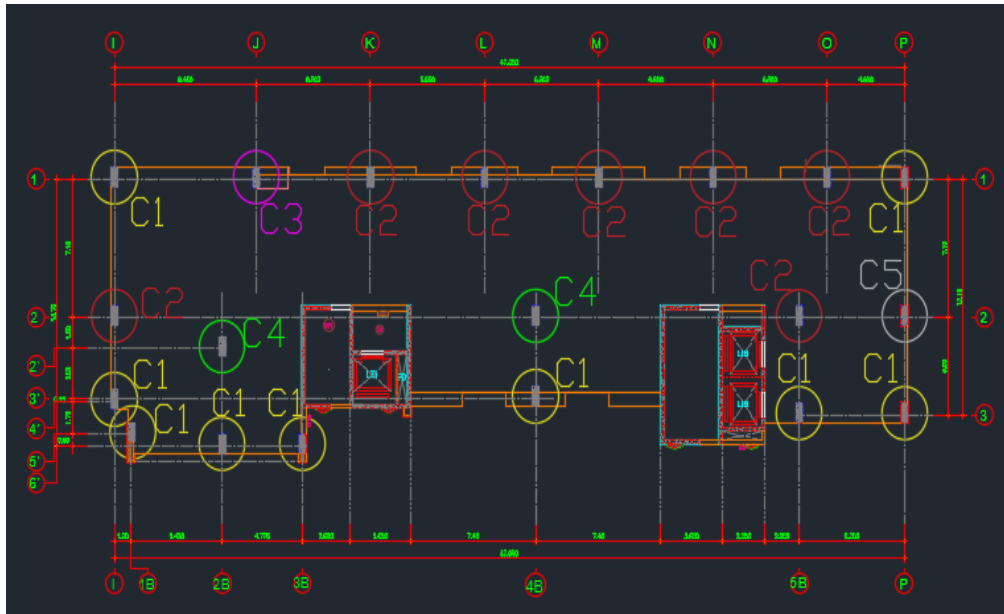
ในบทนี้จะกล่าวถึงขั้นตอนการดำเนินการประกอบด้วย การศึกษาทฤษฎีและกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเก็บข้อมูล โดยการเก็บข้อมูลการศึกษาวงรอบเวลาโดยการวัดงานและวิเคราะห์ข้อมูล สรุปโครงการ โดยแสดงเป็นแผนผังในรูปที่ 3.1



รูปที่ 3.1 แผนผังแสดงขั้นตอนการศึกษาวงรอบเวลา

### 3.1 ศึกษาทฤษฎีและกิจกรรมต่างๆที่เกี่ยวข้อง

ในการเก็บข้อมูลนี้ผู้ศึกษาจะต้องกำหนดแนวทางของการวัดงานวงรอบเวลาเริ่มจากศึกษารายละเอียดของงานที่จะทำการเก็บข้อมูลโดยทำการเก็บข้อมูลการทำงานภายในโครงการก่อสร้างเมพาร์ เพลส สุขุมวิท50 ชั้น11-16 จำนวนชั้นละ20 ต้น ดังรูปที่ 3.2



รูปที่ 3.2 แสดงตำแหน่งเสาคอนกรีตเสริมเหล็กที่ทำการเก็บข้อมูล

3.1.1 ขั้นตอนการก่อสร้างเสาคอนกรีตเสริมเหล็ก โดยแยกศึกษาข้อมูลของกิจกรรมต่างๆของงานก่อสร้างเสาคอนกรีตเสริมเหล็กจะได้กิจกรรมหลักๆของเสาอยู่ที่ 5 กิจกรรม ดังขั้นตอนของการก่อสร้างเสาคอนกรีตเสริมเหล็กดังนี้

1. กิจกรรมงานเหล็กเสริม
2. กิจกรรมงานเข้าแบบเสา
3. กิจกรรมงานเทคอนกรีตเสา
4. กิจกรรมงานถอดไม้แบบเสา
5. กิจกรรมงานทาน้ำยาบ่มคอนกรีตเสา



รูปที่ 3.3 กิจกรรมงานเหล็กเสริม

1. งานเหล็กเสริมประกอบด้วยงานเคลื่อนย้ายเหล็กเสริม งานติดตั้งนั่งร้าน งานผูกเหล็ก ปลอกงานต่อเหล็กเสาจนสิ้นสุดกิจกรรมงานเหล็กเสริม



รูปที่ 3.4 กิจกรรมงานเข้าแบบเสา

2. กิจกรรมนี้จะเริ่มมีการตีไลน์เสาจากนั้นเริ่มทำการทาแบบเสาและเคลื่อนย้ายแบบเสาขึ้น ชั้นบนจากนั้นก็ประกอบแบบเสา+ค้ำยันเสาและเช็ดคดิ่งเสา สิ้นสุดกิจกรรม



รูปที่ 3.5 กิจกรรมงานเทคอนกรีต

3. ทำการตรวจแบบเสา จากนั้นราดน้ำยาผสมคอนกรีตและเตรียมเครื่องจักรคอนกรีตและเคลื่อนย้ายคอนกรีตจากชั้นล่างขึ้นบนอาคารเทคอนกรีตพร้อมด้วยการจี้คอนกรีต



รูปที่ 3.6 กิจกรรมงานถอดไม้แบบเสา

4. รอคอนกรีตครบอายุวันถอดแบบ 12 ชม. ก็ทำการถอดไม้แบบเสา จากนั้นใช้เครนดึงแบบเสาขึ้นเพื่อนำลงไปชั้นล่างต่อไป



รูปที่ 3.7 กิจกรรมงานทาน้ำยาบ่มคอนกรีตเสา

5. เริ่มทำการผสมน้ำยาบ่มคอนกรีตใส่ถังจากนั้นก็ทาบริเวณเสาทั่วทั้ง4ด้าน

### 3.1.2 ส่วนประกอบในรายละเอียดเก็บข้อมูล

จะประกอบด้วยการจัดบันทึกคนงานของกิจกรรมต่างๆการคำนวณปริมาณงานและการกำหนดตำแหน่งในการเก็บข้อมูลให้เห็นชุดคนงานและสะดวกต่อการบันทึกข้อมูลลงตารางปัจจัยที่มีผลการจับเวลาวงรอบเวลาของงานเสาคอนกรีตเสริมเหล็กนั้นโดยค่าประประเมินอัตราการทำงานหน้างาน ทั้งนี้การกำหนดค่าการทำงานค่าประเมินนั้นขึ้นอยู่กับดุลพินิจของผู้สังเกตหน้างาน ซึ่งถ้ามีการงานคล่องแคล่ว และความชำนาญเหมาะสม จะกำหนดค่าให้อัตราการทำงานนั้นเท่ากับ 100 ค่าที่ใช้มาจาก ตารางที่ 2.1

## 3.2 เก็บข้อมูลงานเสาคอนกรีตเสริมเหล็ก

ขั้นตอนการเก็บข้อมูลงานเสาคอนกรีตเสริมเหล็กนั้นต้องมีการวางแผนการเก็บข้อมูลตามที่ต้องการเก็บ ซึ่งข้อมูลที่เก็บมานั้นจะนำไปวิเคราะห์เพื่อหาข้อสรุปของการทำงาน โดยการเก็บข้อมูลจะมีรายงานบันทึกประจำวันเก็บข้อมูลบันทึกวงรอบเวลาโดยการดูนาฬิกาหรือบันทึกวิดีโอพฤติกรรมคนงานลงในแบบฟอร์มของการบันทึกข้อมูลเบื้องต้นบันทึกการจับเวลาต่อรอบของการทำงาน

### 3.2.1 รายงานบันทึกประจำวัน

รายการบันทึกข้อมูลการทำงาน ในการที่ต้องไปดูทั้งนี้การทำงานเก็บข้อมูลการนั้น จะทำการตรวจเช็คความคืบหน้าของงานที่และมีการจัดบันทึกงานต่าง ๆ ตามแผนงานทั้งนี้ เพื่อใช้ในการวางแผนล่วงหน้าเพื่อจะเตรียมงานในส่วนอื่นต่อไป

### 3.2.2 อุปกรณ์ที่ใช้บันทึกข้อมูล

โทรศัพท์มือถือที่ใช้ถ่ายรูปหรือถ่ายวิดีโอและนาฬิกาข้อมือเมื่อเก็บข้อมูลขั้นตอนการทำงานของงานเสาคอนกรีตเสริมเหล็กทั้ง 5 กิจกรรมเพื่อนำมาแยกประเภทของงานแต่ละกิจกรรม แต่ทั้งนี้เพื่อให้ง่ายต่อการบันทึกข้อมูลงาน รวมถึงใช้ในการจับเวลางานวงรอบโดยการจับเวลานี้จะจับตั้งแต่การเตรียมเหล็กเสริมจนถึงการทาน้ำยาบ่มคอนกรีตจนสิ้นสุดกิจกรรมเพื่อนำข้อมูลที่ได้มาบันทึกลงตารางงาน แบบวงรอบเวลา

การจับเวลาหรือเก็บข้อมูลงานเสาคอนกรีตเสริมเหล็กจากภาคสนามนั้นก็นำค่าข้อมูลที่ได้จากการบันทึกเวลาของแต่ละกิจกรรมใส่ลงในแบบฟอร์มตารางบันทึกเวลา ตารางที่ 3.1 ถึง 3.3 ซึ่งการบันทึกข้อมูลลงในส่วนนี้คือ

1. เริ่มประกอบนั่งร้านเหล็กเสาจับเวลาจนกิจกรรมประกอบเหล็กเสาเสร็จ จากนั้นหยุดเวลาแล้วบันทึกค่าลงตาราง
2. เริ่มประกอบไม้แบบเสาจับเวลาจนประกอบเสร็จ จากนั้นหยุดเวลาบันทึกลงตาราง
3. เริ่มเตรียมเทเสาคอนกรีตจับเวลาเทคอนกรีต เสร็จ หยุดเวลาบันทึกค่าลงตาราง
4. เริ่มถอดไม้แบบเสา จับเวลาบันทึกค่าลงตาราง
5. เริ่มทาน้ำยาบ่มคอนกรีตเสา จับเวลาบันทึกค่า
6. กิจกรรมทั้งหมดแสดงค่าวงรอบเวลาการทำงานในตารางที่ 3.1 ถึง 3.3

ตารางที่ 3.1 การเก็บข้อมูลจากหน้างาน งานเหล็กเสริม

ต้นที่	เบอร์	GL	จำนวน คนงาน	เริ่ม-สิ้นสุด	เริ่ม-สิ้นสุด	เริ่ม-สิ้นสุด	ค่า ประเมิน	รวม
				ประกอบ นั่งร้าน (นาท)	เคลื่อนย้าย นั่งร้าน(นาท)	ต่อเหล็กเสริม ผูกเหล็กปลอก		
1	C1	2/B	4	7:32:00		09:03-10:04	100	1:08:32
2	C2	2/i	4	8:21:00		09:04-10:04	100	1:08:21
3	C1	4'/i	4	6:49:00		09:05-10:05	100	1:06:49

โดยข้อมูลในส่วนนี้จะเก็บข้อมูลในส่วนของงานภาคสนามของงานเหล็กเสริม ที่ได้จากการไปสังเกตการณ์และบันทึกเวลาของกิจกรรมงานเหล็กเสริม ส่วนข้อมูลที่ใส่ลงในตาราง จะมีทั้งหมดขึ้น  
ละ 20 ต้นโดยจะดูตำแหน่งของเสา (Grid line) จากรูปที่ 3.2 และบันทึกค่าเวลาของแต่ละกิจกรรมที่  
อยู่ในกิจกรรมงานเหล็กเสริม ตั้งแต่งานเคลื่อนย้ายเหล็กเสริม งานประกอบนั่งร้าน งานผูกเหล็กปลอก  
ต่อเหล็กเสา

ตารางที่ 3.2 การเก็บข้อมูลจากหน้างานงานเข้าแบบ+เทคอนกรีต

ต้น ที่	เบอร์	GL	จำนวน คนงาน	เริ่ม-สิ้นสุด	เริ่ม-สิ้นสุด	เริ่ม-สิ้นสุด	ค่า ประเมิน	รวม
				เคลื่อนย้าย แบบเสา	เข้าแบบ+ค้ำยัน เช็ดคั้ง	เทคอนกรีต +เช็ดคั้ง		
1	C4	2/B	4	3:58:45 นาที	38 นาที	12:33:นาที	100	42:57:70
2	C1	5/i	4	3:57:36 นาที	43 นาที	13:54: นาที	100	47:54:93
3	C1	1/i	4	4:24:12 นาที	37 นาที	14:11: นาที	100	42:22:36

โดยข้อมูลในส่วนนี้จะเก็บข้อมูลในส่วนของงานภาคสนามของงานเข้าแบบเสาและเทคอนกรีตเสา และยังมีกิจกรรมที่ยังไม่นำมาใส่ในตาราง คือ งานทาน้ำยาไม้แบบเสาใช้เวลาารวม 26 นาที และตีไลน์ใช้เวลาารวมต่อชั้นอยู่ที่ 2 ชั่วโมง 30 นาที แต่ค่าที่เอาไปคำนวณแล้วจะนำค่า การตีไลน์ และทาน้ำยาไม้แบบเสาแล้วโดยเฉลี่ยเท่าๆกัน ส่วนกิจกรรมงานเข้าแบบจะเริ่มตั้งแต่เคลื่อนย้ายไม้แบบ เข้าแบบ และเช็ดคั้งเสา ส่วนงานเทคอนกรีต จะเริ่มตั้งแต่การเคลื่อนย้ายคอนกรีตขึ้นชั้นบน รวมถึงการเทคอนกรีต และจี้คอนกรีต

ตารางที่ 3.3 การเก็บข้อมูลจากหน้างาน งานถอดไม้แบบเสา งานทาน้ำยาบ่มคอนกรีต

ต้น ที่	เบอร์	GL	จำนวน คนงาน	เริ่ม-สิ้นสุด	เริ่ม-สิ้นสุด	เริ่ม-สิ้นสุด	ค่า ประเมิน	รวม
				ถอดไม้แบบเสา	เคลื่อนย้ายไม้ แบบเสา ลงชั้นล่าง	ทาน้ำยาบ่ม คอนกรีต		
1	C4	2/B	3	23:05:43 นาที	6:01:25 นาที	0:58:25 นาที	100	30:04:78
2	C1	5/i	3	19:43:22 นาที	4:25:10 นาที	1:23:32 นาที	100	25:31:64
3	C1	1/i	3	22:02:22 นาที	4:32:54 นาที	2:05:23 นาที	100	28:39:99

โดยข้อมูลในส่วนนี้จะเก็บข้อมูลในส่วนของงานภาคสนามของงานถอดไม้แบบเสาและงานทาน้ำยาบ่มคอนกรีตเสา จะเริ่มเก็บข้อมูลตั้งแต่ งานถอดไม้แบบเสา งานเคลื่อนย้ายไม้แบบเสา ลงชั้นล่าง และ งานทาน้ำยาบ่มคอนกรีต

หมายเหตุ: ตารางที่ทำการบันทึก จะมีต้นที่ เบอร์เสา GL (Grid line) เสา จำนวนคนงาน และ กิจกรรมที่เริ่มทำการเก็บข้อมูล รวมถึงค่าประเมินอัตราการทำงานจากภาคสนาม

### 3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.3.1 การเก็บข้อมูล หลังจากการเก็บและรวบรวมข้อมูลที่บันทึกตามกิจกรรมต่างๆจากหน้างาน โดยจัดทำแบบตารางจับเวลาเพื่อใช้ในการทำงานวงรอบเวลาของกิจกรรมในการก่อสร้างนั้นโดยการนำเวลาที่ได้มาคำนวณเวลาพื้นฐานหากถ้าเกิน100หรือต่ำกว่า100ก็ต้องมีการปรับแก้ จากนั้นก็คำนวณเวลามาตรฐาน



รูปที่ 3.8 เวลาที่จับได้

$$\text{เวลาพื้นฐาน} = \text{เวลาที่จับได้} \times \frac{\text{ค่าประเมินอัตราการการทำงาน}}{\text{อัตราการการทำงานมาตรฐาน}}$$



รูปที่ 3.9 ค่าปรับแก้

- ค่าประเมินอัตราการการทำงานสูงกว่ามาตรฐาน(ดังตาราง2.2.1)

$$\text{ค่าปรับแก้} = \text{เวลาที่จับได้} \times (\text{ค่าประเมิน}-100)/100$$

- ค่าประเมินอัตราการการทำงานต่ำกว่ามาตรฐาน (ดังตาราง2.2.1)

$$\text{ค่าปรับแก้} = \text{เวลาที่จับได้} \times (100 - \text{ค่าประเมิน})/100$$



3.3.2 การหาค่าเวลาพื้นฐาน โดยค่าที่ได้จะได้มาจากการเก็บข้อมูลจากภาคสนามที่มีการปรับแก้แล้ว โดยจะสร้างตารางการจับเวลาแบบวงรอบเพื่อใช้ในการคำนวณวิเคราะห์วงรอบในตารางที่ 3.4 ของงานในแต่ละกิจกรรมเวลาเพื่อนำค่าที่ได้ไปหาเวลามาตรฐาน

ตารางที่ 3.4 การจับเวลาการทำงานแบบวงรอบเวลางานเสาคอนกรีตเสริมเหล็ก

วงรอบ (ต้น) (1)	เบอร์/ GL (2)	เวลา/ นาที (3)	จำนวน คนงาน (4)	เวลาที่จับ ได้ คน-นาที (5)	ค่า ประเมิน (6)	เวลา พื้นฐาน คน-นาที (7)	ปริมาณ		วงเวลา พื้นฐาน /หน่วย (คน-นาที) (9)
							ปริมาณ (8)	หน่วย	
1	C1/1i	70.53	4	282.12	100	282.12	150.26	กก.	1.88
2	C2/2i	69.50	4	278.00	100	278.00	150.26	กก.	1.85
3	C1/4i	67.33	4	269.32	100	269.32	150.26	กก.	1.79

หลังจากเมื่อได้ข้อมูลโดยในส่วนของกรวัดงานวงรอบเวลานั้น หลังจากเก็บข้อมูลจากภาคสนามมาได้ ก็จะนำมาคำนวณตามช่องตารางโดยตารางจะมีทั้งหมด5ตาราง ชั้น11-16

ข้อมูลช่องที่ 1 จำนวนเสา ช่องที่2 เบอร์และตำแหน่งเสา (Grid line)

ข้อมูลช่องที่ 3 เวลาที่จับได้จากภาคสนาม

ข้อมูลช่องที่ 4 จำนวนคนงาน

ข้อมูลช่องที่ 5 จำนวนคนงานช่องที่4คูณเวลาช่องที่3  $70.53 \times 4 = 282.12$

ข้อมูลช่องที่ 6 ค่าประเมินอัตราการทำงานกำหนดจากดุลพินิจการทำงาน

ข้อมูลช่องที่ 7 เวลาพื้นฐานมาจาก สมการที่ (1)  $282.12 \times 100 / 100 = 282.12$

ข้อมูลช่องที่ 8 ปริมาณที่ได้ต่อต้นจากการคำนวณ

ข้อมูลช่องที่ 9 ค่าเวลาพื้นฐานหารด้วยปริมาณงาน  $282.12 / 150.26 = 1.88$

เมื่อได้ค่าเวลาพื้นฐานจากการคำนวณในตารางแบบวงรอบเวลาแล้ว จากนั้นก็นำข้อมูลในตารางมารวมกิจกรรมทั้ง5กิจกรรมเพื่อนำมารวมค่าเวลาพื้นฐานในเสาแต่ละต้นเริ่มตั้งแต่ชั้น11-16 ดังตารางที่ 3.5

ตารางที่ 3.5 แสดงเวลาพื้นฐานรวมกิจกรรมทั้ง 5 กิจกรรม

ชั้นที่11		กิจกรรม					รวม
ต้น ที่ (1)	เบอร์/ GL (2)	งานเหล็กเสริม (นาท) (3)	งานไม้ แบบ (นาท) (4)	งานเท คอนกรีต (นาท) (5)	งานถอดไม้แบบ (นาท) (6)	งานทาน้ำยาบ่ม คอนกรีต (นาท) (7)	นาท (8)
1	C1/1i	283.23	176.91	46.68	51.34	3.93	509.64
2	C2/2i	282.12	180.51	46.72	57.36	3.78	570.49
3	C1/4'i	278.00	174.99	46.80	49.06	4.37	504.16

เมื่อได้ข้อมูลมาในแต่ละกิจกรรมก็นำค่ามาใส่ในรวมวงรอบเวลา ช่องที่1ต้นที่ ช่องที่2 ตำแหน่งและเบอร์เสา ช่องที่3งานเหล็กเสริม ช่องที่4 งานไม้แบบ ช่องที่5 งานเทคอนกรีต ช่องที่6 งานถอดไม้แบบ ช่องที่7 งานทาน้ำยาบ่มคอนกรีตช่องที่8รวมกิจกรรมทั้งหมดของชั้นจะได้ออกมาเป็นนาท โดยค่าทั้งหมดจะนำมารวมกันจากตารางที่3.4 และรวมกันตามกิจกรรมและแยกมารวมกันในแต่ละชั้นเพื่อให้ได้ค่าเวลาพื้นฐานไปคำนวณต่อไป

3.3.3 วิเคราะห์เวลามาตรฐานงานเสาคอนกรีตเสริมเหล็ก เมื่อได้ค่าเวลาพื้นฐานจากการคำนวณและที่เฉลี่ยออกมาเป็นชั้นแล้วก็นำค่าเวลาพื้นฐานที่ได้ในแต่ละชั้น และแต่ละกิจกรรม มาคำนวณเวลามาตรฐานต่อไป

$$\text{เวลามาตรฐาน} = \text{เวลาพื้นฐาน} (1 + \text{เวลาเพื่อการพักผ่อน} + \text{เวลาเพื่อเหตุสุดวิสัย})$$

### 3.4 สรุปท้ายบท

การจากศึกษาครั้งนี้เป็นการหาค่าเวลาพื้นฐานเวลาของกิจกรรมงานก่อสร้างเสาคอนกรีตเสริมเหล็กทำการประเมินอัตราการทำงานของคนงานและจัดบันทึกคนงานของแต่ละกิจกรรม บันทึกวิเคราะห์วงรอบเวลา และหาค่าเวลามาตรฐานของงานวงรอบเพื่อจะใช้กำหนดเป็นค่าผลิตภาพเฉลี่ยของงานนั้นโดยใช้ดุลพินิจในใช้ค่าประเมินเวลาพักผ่อนและเหตุสุดวิสัยในการหาค่าเวลามาตรฐานเพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางในการวางแผนงาน ซึ่งจะทำงานนั้นเป็นไปตามเวลาที่ต้องการ

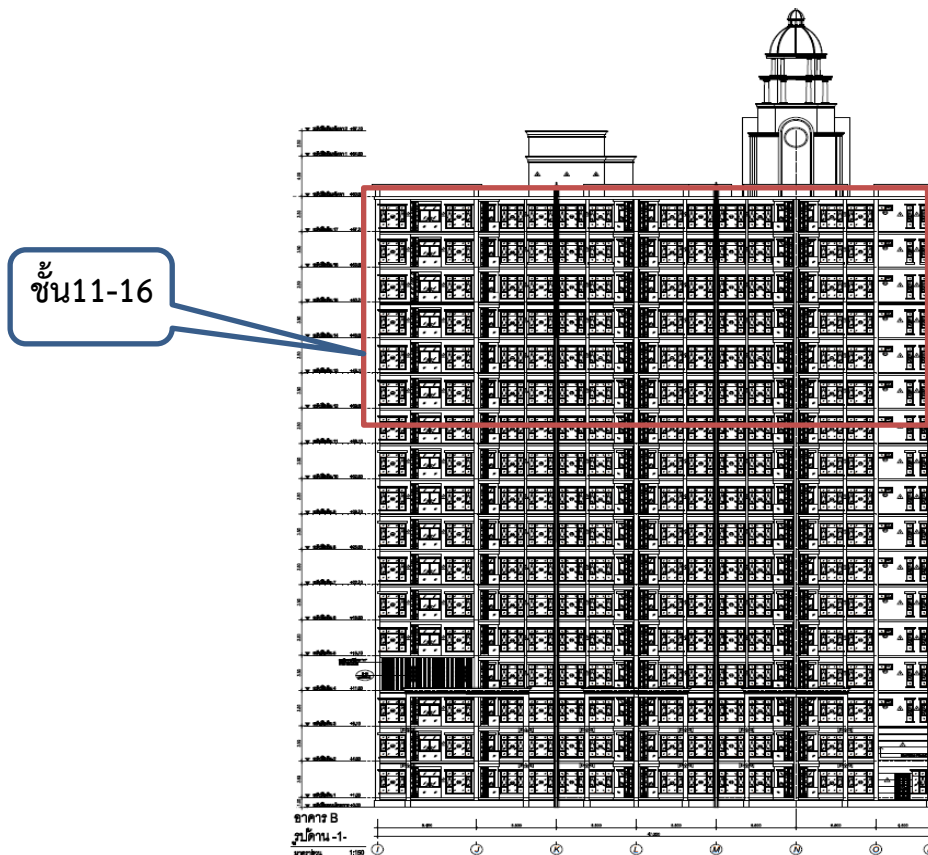
## บทที่ 4

### ผลการศึกษา

ในบทนี้จะกล่าวถึงการวิเคราะห์ผลการวัดงานแบบวงรอบเวลาพื้นฐาน และการหาเวลามาตรฐานของ งานเสาคอนกรีตเสริมเหล็ก และสรุปผลการวิเคราะห์ จากกลุ่มแรงงานที่เข้าไปทำงาน บันทึกเพื่อกำหนดเป็นค่าเวลามาตรฐานของงาน

#### 4.1 วิเคราะห์ข้อมูลเวลาพื้นฐาน

โครงการนี้ทำการเก็บข้อมูลแบบการบันทึกในรูปแบบวงรอบเวลา ของโครงการ เมพาร์เพลส สุขุมวิท50 ชั้น11-16 ของกิจกรรมงานก่อสร้างเสาคอนกรีตเสริมเหล็กก่อนนำไปใช้งานจริง ซึ่งมีการเก็บข้อมูลรอบเวลาจากหน้างานเพื่อนำข้อมูลในส่วนนี้ไปหาค่าพื้นฐาน ไปใส่ลงในตารางการทำงานแบบวงรอบเวลาดังกล่าว



รูปที่ 4.1 รูปอาคาร B ชั้นที่ทำการเก็บข้อมูล

4.1.1 การเก็บข้อมูล ทำการเก็บข้อมูลเริ่มต้นจากงานเหล็กเสริม งานเข้าแบบเสา งานเทคอนกรีต งานถอดไม้แบบเสา งานทาน้ำยาบ่มคอนกรีต งานทั้ง5กิจกรรมหลักนี้จากนั้นนำค่าที่จัดบันทึกจากภาคสนามมาบันทึกลงตารางวงรอบเวลา และสามารถแยกกิจกรรมย่อยที่ต้องบันทึกเวลาของกิจกรรมงานเสาคอนกรีตเสริมเหล็ก ดังรูปตัวอย่าง

ลำดับ	กิจกรรม	รายละเอียดกิจกรรม	จุดเริ่มต้น	จุดสิ้นสุด
4.1.1	เตรียมเหล็กเสริม	1.เริ่มทำการประกอบเหล็กเสริมเสา 2.ติดตั้งนั่งร้าน 3.ผูกเหล็กปลอกต่อเหล็กเสา		
4.1.2	เตรียมไม้แบบเสาทาน้ำยาไม้แบบ	1.เคลื่อนไม้แบบขึ้นข้างบน 2.ประกอบแบบเสาค้ำยัน 3.เช็ดล้างเสา		
4.1.3	เตรียมพื้นที่เทเสาคอนกรีต	1.ราดน้ำยาผสมคอนกรีต 2.เคลื่อนย้ายคอนกรีตจากข้างล่าง 3.เทคอนกรีต+ฉีคอนกรีต		
4.1.4	ถอดแบบเสา	1.เริ่มถอดแบบเสา 2.เตรียมตั้งแบบเสา 3.เคลื่อนย้ายแบบเสาลงล่าง		
4.1.5	บ่มคอนกรีต	1.เริ่มทาน้ำยาบ่มคอนกรีตเสา		
4.1.6	เสร็จ			

รูปที่ 4.2 รูปแสดงกิจกรรมงานเสาคอนกรีตเสริมเหล็ก

ตารางที่ 4.1 ตารางวิเคราะห์เวลาพื้นฐานแบบวงรอบเวลาของงานเหล็กเสริมเสา ชั้น 11

วงรอบ (ต้น)	เบอร์/ GL	เวลา	จำนวน คนงาน	เวลาที่จับได้ คน-นาที	ค่าประเมิน	เวลาพื้นฐาน คน-นาที	ปริมาณ		วงเวลาพื้นฐาน /หน่วย (คน-นาที)
		นาที					ปริมาณ	หน่วย	
1	C1/1i	70.53	4	282.12	100	282.12	150.26	กก.	1.88
2	C2/2i	69.50	4	278.00	100	278.00	150.26	กก.	1.85
3	C1/4i	67.33	4	269.32	100	269.32	150.26	กก.	1.79
4	C1/5i	72.87	4	291.48	100	291.48	150.26	กก.	1.94
5	C1/2B	68.05	4	272.20	100	272.20	150.26	กก.	1.81
6	C4/2B	62.50	4	250.00	100	250.00	225.40	กก.	1.11
7	C1/3B	63.67	4	254.68	100	254.68	150.26	กก.	1.69
8	C3/1J	62.97	4	251.88	100	251.88	150.26	กก.	1.68
9	C2/1K	62.37	4	249.48	100	249.48	150.26	กก.	1.66
10	C2/1L	63.18	4	252.72	100	252.72	150.26	กก.	1.68
11	C2/1M	60.98	4	243.92	100	243.92	150.26	กก.	1.62
12	C4/4B	61.97	4	247.88	100	247.88	225.40	กก.	1.10
13	C1/4B	61.95	4	247.80	100	247.80	150.26	กก.	1.65
14	C2/1N	63.35	4	253.40	100	253.40	150.26	กก.	1.69
15	C2/1O	66.35	4	265.40	100	265.40	150.26	กก.	1.77
16	C1/1P	69.98	4	279.92	100	279.92	150.26	กก.	1.86
17	C2/5B	64.18	4	256.72	100	256.72	150.26	กก.	1.71
18	C5/6B	65.85	4	263.40	100	263.40	150.26	กก.	1.75
19	C1/5B	64.87	4	259.48	100	259.48	150.26	กก.	1.73
20	C1/6B	67.03	4	268.12	100	268.12	150.26	กก.	1.78
รวม						5238			
ค่าเวลาพื้นฐานเฉลี่ย						262			

ค่าที่ได้จากตารางงานเหล็กเสริมจะมาจากค่าเวลาที่ได้จากภาคสนามที่ทำการจดบันทึกข้อมูล  
 มา เช่นข้อมูลต้นที่ 1 C1/1i เวลาที่ได้จากการเก็บข้อมูล 70.53 นาที×4คน=282.12 คน-นาที/ต้น  
 ให้ค่าประเมิน 100% จะได้ค่าเวลาพื้นฐาน =  $282.12 \times 100 / 100 = 282.12$  คน-นาทีเวลาพื้นฐานต่อ  
 หน่วย =  $282.12 / 150.26 = 1.88$  คน-นาที

ตารางที่ 4.2 ตารางวิเคราะห์เวลาพื้นฐานแบบวงรอบเวลาของงานเข้าแบบเสา ชั้น11(ต่อ)

วงรอบ (ต้น)	เบอร์/ GL	เวลา (นาที)	จำนวน คนงาน	เวลาที่จับได้ (คน-นาที)	ค่าประเมิน	เวลาพื้นฐาน (คน-นาที)	ปริมาณ		วงเวลาพื้นฐาน /หน่วย (คน-นาที)
							ปริมาณ	หน่วย	
1	C1/i	58.97	3	176.91	100	176.91	9.1	ตร.ม.	19.44
2	C2/2i	60.17	3	180.51	100	180.51	9.1	ตร.ม.	19.84
3	C1/4'i	58.33	3	174.99	100	174.99	9.1	ตร.ม.	19.23
4	C1/5'i	60.28	3	180.84	100	180.84	9.1	ตร.ม.	19.87
5	C1/2B	54.92	3	164.76	100	164.76	9.1	ตร.ม.	18.11
6	C4/2B	56.78	3	170.34	100	170.34	9.1	ตร.ม.	18.72
7	C1/3B	58.37	3	175.11	100	175.11	9.1	ตร.ม.	19.24
8	C3/1J	60.78	3	182.34	100	182.34	9.1	ตร.ม.	20.04
9	C2/1K	59.87	3	179.61	100	179.61	9.1	ตร.ม.	19.74
10	C2/1L	61.17	3	183.51	100	183.51	9.1	ตร.ม.	20.17
11	C2/1M	60.95	3	182.85	100	182.85	9.1	ตร.ม.	20.09
12	C4/4B	57.20	3	171.60	100	171.60	9.1	ตร.ม.	18.86
13	C1/4B	54.73	3	164.19	100	164.19	9.1	ตร.ม.	18.04
14	C2/1N	61.97	3	185.91	100	185.91	9.1	ตร.ม.	20.43
15	C2/1O	59.78	3	179.34	100	179.34	9.1	ตร.ม.	19.71
16	C1/1P	67.67	3	203.01	100	203.01	9.1	ตร.ม.	22.31
17	C2/5B	56.62	3	169.86	100	169.86	9.1	ตร.ม.	18.67
18	C5/6B	53.85	3	161.55	100	161.55	9.1	ตร.ม.	17.75
19	C1/5B	58.73	3	176.19	100	176.19	9.1	ตร.ม.	19.36
20	C1/6B	60.62	3	181.86	100	181.86	9.1	ตร.ม.	19.98
รวม						3545.28			
ค่าเวลาพื้นฐานเฉลี่ย						177.26			

ค่าที่ได้จากตารางงานเหล็กเสริมจะมาจากค่าเวลาที่ได้จากภาคสนามที่ทำการจดบันทึกข้อมูล  
 มา เช่นข้อมูลต้นที่ 1 C1/i เวลาที่ได้จากการเก็บข้อมูล 58.97 นาที×3คน=176.91 คน-นาที/ต้นให้  
 ค่าประเมิน 100% จะได้ค่าเวลาพื้นฐาน =  $176.91 \times 100 / 100 = 176.91$  คน-นาทีเวลาพื้นฐานต่อ  
 หน่วย =  $176.91 / 9.1 = 19.44$  คน-นาที

ตารางที่ 4.3 ตารางวิเคราะห์เวลาพื้นฐานแบบวงรอบเวลาของงานเทศกอนกรีตเสาะ ชั้น11(ต่อ)

วงรอบ (ตัน)	เบอร์/ GL	เวลา (นาที)	จำนวน คนงาน	เวลาที่จับได้ คน-นาที	ค่าประเมิน	เวลาพื้นฐาน คน-นาที	ปริมาณ		วงเวลาพื้นฐาน /หน่วย (คน-นาที)
							ปริมาณ	หน่วย	
1	C1/1i	11.67	4	46.68	100	46.68	1.3	ลบ.ม.	35.91
2	C2/2i	11.18	4	44.72	100	44.72	1.3	ลบ.ม.	34.40
3	C1/4i	11.70	4	46.80	100	46.80	1.3	ลบ.ม.	36.00
4	C1/5i	11.37	4	45.48	100	45.48	1.3	ลบ.ม.	34.98
5	C1/2B	11.28	4	45.12	100	45.12	1.3	ลบ.ม.	34.71
6	C4/2B	12.37	4	49.48	100	49.48	1.3	ลบ.ม.	38.06
7	C1/3B	13.18	4	52.72	100	52.72	1.3	ลบ.ม.	40.55
8	C3/1J	10.62	4	42.48	100	42.48	1.3	ลบ.ม.	32.68
9	C2/1K	10.73	4	42.92	100	42.92	1.3	ลบ.ม.	33.02
10	C2/1L	10.20	4	40.80	100	40.80	1.3	ลบ.ม.	31.38
11	C2/1M	10.37	4	41.48	100	41.48	1.3	ลบ.ม.	31.91
12	C4/4B	10.87	4	43.48	100	43.48	1.3	ลบ.ม.	33.45
13	C1/4B	11.35	4	45.40	100	45.40	1.3	ลบ.ม.	34.92
14	C2/1N	10.23	4	40.92	100	40.92	1.3	ลบ.ม.	31.48
15	C2/1O	9.37	4	37.48	100	37.48	1.3	ลบ.ม.	28.83
16	C1/1P	10.70	4	42.80	100	42.80	1.3	ลบ.ม.	32.92
17	C2/5B	12.28	4	49.12	100	49.12	1.3	ลบ.ม.	37.78
18	C5/6B	13.78	4	55.12	100	55.12	1.3	ลบ.ม.	42.40
19	C1/5B	12.65	4	50.60	100	50.60	1.3	ลบ.ม.	38.92
20	C1/6B	12.98	4	51.92	100	51.92	1.3	ลบ.ม.	39.94
รวม						915.52			
ค่าเวลาพื้นฐานเฉลี่ย						45.78			

ค่าที่ได้จากตารางงานเทศกอนกรีตจะมาจากค่าเวลาที่ได้จากภาคสนามที่ทำการจดบันทึก  
ข้อมูลมาเช่นข้อมูลตันที่1 C1/1i เวลาที่ได้จากการเก็บข้อมูล 11.67 นาที×4คน=46.68 คน-นาที/ตัน  
ให้ค่าประเมิน 100% จะได้ค่าเวลาพื้นฐาน =  $46.68 \times 100 / 100 = 46.68$  คน-นาที เวลาพื้นฐานต่อ  
หน่วย =  $46.68 / 1.3 = 35.91$  คน-นาที

ตารางที่ 4.4 ตารางวิเคราะห์เวลาพื้นฐานแบบวงรอบเวลาของงานถอดไม้แบบเสา ชั้น11(ต่อ)

วงรอบ (ต้น)	เบอร์/ GL	เวลา (นาที)	จำนวน คนงาน	เวลาที่จับได้ คน-นาที	ค่าประเมิน	เวลาพื้นฐาน คน-นาที	ปริมาณ		วงเวลาพื้นฐาน /หน่วย (คน-นาที)
							ปริมาณ	หน่วย	
1	C1/1i	25.67	2	51.34	100	51.34	9.1	ตร.ม.	5.64
2	C2/2i	28.68	2	57.36	100	57.36	9.1	ตร.ม.	6.30
3	C1/4i	24.53	2	49.06	100	49.06	9.1	ตร.ม.	5.39
4	C1/5i	24.78	2	49.56	100	49.56	9.1	ตร.ม.	5.45
5	C1/2B	23.97	2	47.94	100	47.94	9.1	ตร.ม.	5.27
6	C4/2B	26.17	2	52.34	100	52.34	9.1	ตร.ม.	5.75
7	C1/3B	31.28	2	62.56	100	62.56	9.1	ตร.ม.	6.87
8	C3/1J	26.97	2	53.94	100	53.94	9.1	ตร.ม.	5.93
9	C2/1K	24.87	2	49.74	100	49.74	9.1	ตร.ม.	5.47
10	C2/1L	29.20	2	58.40	100	58.40	9.1	ตร.ม.	6.42
11	C2/1M	25.53	2	51.06	100	51.06	9.1	ตร.ม.	5.61
12	C4/4B	25.53	2	51.06	100	51.06	9.1	ตร.ม.	5.61
13	C1/4B	24.53	2	49.06	100	49.06	9.1	ตร.ม.	5.39
14	C2/1N	25.28	2	50.56	100	50.56	9.1	ตร.ม.	5.56
15	C2/1O	29.37	2	58.74	100	58.74	9.1	ตร.ม.	6.45
16	C1/1P	28.85	2	57.70	100	57.70	9.1	ตร.ม.	6.34
17	C2/5B	30.28	2	60.56	100	60.56	9.1	ตร.ม.	6.65
18	C5/6B	26.70	2	53.40	100	53.40	9.1	ตร.ม.	5.87
19	C1/5B	25.38	2	50.76	100	50.76	9.1	ตร.ม.	5.58
20	C1/6B	27.93	2	55.86	100	55.86	9.1	ตร.ม.	6.14
รวม						1071.00			
ค่าเวลาพื้นฐานเฉลี่ย						53.55			

ค่าที่ได้จากตารางงานถอดไม้แบบเสาจะมาจากค่าเวลาที่ได้จากภาคสนามที่ทำการจดบันทึกข้อมูลมาเช่นข้อมูลต้นที่1 C1/1i เวลาที่ได้จากการเก็บข้อมูล 25.67 นาที×2คน=51.34 คน-นาที/ต้น ให้ค่าประเมิน 100% จะได้ค่าเวลาพื้นฐาน =  $51.34 \times 100 / 100 = 51.34$  คน-นาที เวลาพื้นฐานต่อหน่วย =  $51.34 / 9.1 = 5.64$  คน-นาที



ตารางที่ 4.5 ตารางวิเคราะห์เวลาพื้นฐานแบบวงรอบเวลาของงานทาน้ำยาบ่มคอนกรีต ชั้น11(ต่อ)

วงรอบ (ต้น)	เบอร์/ GL	เวลา (นาที)	จำนวน คนงาน	เวลาที่จับได้ คน-นาที	ค่าประเมิน	เวลาพื้นฐาน คน-นาที	ปริมาณ		วงเวลาพื้นฐาน /หน่วย (คน-นาที)
							ปริมาณ	หน่วย	
1	C1/1i	3.93	1	3.93	100	3.93	0.5	ลิตร	7.86
2	C2/2i	3.78	1	3.78	100	3.78	0.5	ลิตร	7.56
3	C1/4'i	4.37	1	4.37	100	4.37	0.5	ลิตร	8.74
4	C1/5'i	4.62	1	4.62	100	4.62	0.5	ลิตร	9.24
5	C1/2B	4.70	1	4.70	100	4.70	0.5	ลิตร	9.40
6	C4/2B	3.17	1	3.17	100	3.17	0.5	ลิตร	6.34
7	C1/3B	3.58	1	3.58	100	3.58	0.5	ลิตร	7.16
8	C3/1J	3.65	1	3.65	100	3.65	0.5	ลิตร	7.30
9	C2/1K	3.28	1	3.28	100	3.28	0.5	ลิตร	6.56
10	C2/1L	4.20	1	4.20	100	4.20	0.5	ลิตร	8.40
11	C2/1M	4.78	1	4.78	100	4.78	0.5	ลิตร	9.56
12	C4/4B	5.53	1	5.53	100	5.53	0.5	ลิตร	11.06
13	C1/4B	5.28	1	5.28	100	5.28	0.5	ลิตร	10.56
14	C2/1N	4.98	1	4.98	100	4.98	0.5	ลิตร	9.96
15	C2/1O	4.93	1	4.93	100	4.93	0.5	ลิตร	9.86
16	C1/1P	5.17	1	5.17	100	5.17	0.5	ลิตร	10.34
17	C2/5B	3.98	1	3.98	100	3.98	0.5	ลิตร	7.96
18	C5/6B	5.78	1	5.78	100	5.78	0.5	ลิตร	11.56
19	C1/5B	5.28	1	5.28	100	5.28	0.5	ลิตร	10.56
20	C1/6B	5.68	1	5.68	100	5.68	0.5	ลิตร	11.36
รวม						90.67			
ค่าเวลาพื้นฐานเฉลี่ย						4.53			

ค่าที่ได้จากตารางงานทาน้ำยาบ่มคอนกรีตจะมาจากค่าเวลาที่ได้จากภาคสนามที่ทำการจดบันทึกข้อมูลมาเช่นข้อมูลต้นที่1 C1/1i เวลาที่ได้จากการเก็บข้อมูล3.93 นาที×1คน=3.93คน-นาที/ต้นให้ค่าประเมิน 100% จะได้ค่าเวลาพื้นฐาน =3.93×100/100 =3.93 คน-นาที เวลาพื้นฐานต่อหน่วย = 3.93/0.5=7.86 คน-นาที

ตารางที่ 4.6 ตารางวิเคราะห์เวลาพื้นฐานรวมแบบวงรอบเวลาของงานเสาคอนกรีต ชั้น 11

ชั้นที่11		กิจกรรม					รวม
ต้นที่	เบอร์/GI	งานเหล็กเสริม (นาที)	งานไม้แบบ (นาที)	งานเทคอนกรีต (นาที)	งานถอดไม้แบบ (นาที)	งานทาน้ำยาบ่มคอนกรีต (นาที)	นาที
1	C1/1i	282.12	176.91	46.68	51.34	3.93	509.64
2	C2/2i	278.00	180.51	46.72	57.36	3.78	566.37
3	C1/4i	269.32	174.99	46.80	49.06	4.37	495.48
4	C1/5i	275.48	180.84	47.48	49.56	4.62	557.98
5	C1/2B	272.20	169.45	45.12	47.94	4.70	491.47
6	C4/2B	267.00	170.34	49.48	52.34	3.17	542.33
7	C1/3B	265.68	175.11	52.72	62.56	3.58	497.09
8	C3/1J	259.21	182.34	47.48	53.94	3.65	546.62
9	C2/1K	258.62	179.61	46.92	49.74	3.28	488.43
10	C2/1L	257.78	183.51	47.80	58.40	4.20	551.69
11	C2/1M	259.97	182.85	46.58	51.06	4.78	494.18
12	C4/4B	266.88	171.60	47.48	51.06	5.53	542.55
13	C1/4B	262.68	174.91	45.40	51.06	5.28	488.27
14	C2/1N	263.38	185.91	45.92	50.56	4.98	550.75
15	C2/1O	265.40	179.34	48.48	58.74	4.93	498.15
16	C1/1P	279.92	185.32	46.80	57.70	5.17	574.91
17	C2/5B	265.72	173.68	49.12	60.56	3.98	492.50
18	C5/6B	266.40	175.55	55.12	53.40	5.78	556.25
19	C1/5B	265.48	176.19	50.60	50.76	5.28	497.55
20	C1/6B	268.12	181.86	51.92	55.86	5.68	563.44
เวลาเฉลี่ยต่อชั้น							525.28

ยกตัวอย่างต้นที่1 ชั้นที่11ตำแหน่ง C1/1i ค่าที่ได้มาจากกิจกรรมในชั้นที่11 ของกิจกรรมทั้ง 5กิจกรรม ได้คืองานเหล็กเสริมได้ค่า282.12 งานเข้าแบบได้ค่า176.91 งานเทคอนกรีตได้ค่า46.68 งานถอดแบบได้ค่า51.34 งานทาน้ำยาบ่มคอนกรีต3.93 หน่วยทั้งกิจกรรม นาที เมื่อได้ทั้ง5กิจกรรม ในชั้นที่11แล้ว ก็นำค่าเวลามารวมกันได้ค่า509.64 นาทีในเสาแต่ละต้น และเฉลี่ยออกมาต่อชั้น เพื่อนำไปวิเคราะห์เวลามาตรฐาน และในชั้นที่ 11 ได้ค่าเวลาเฉลี่ยเท่ากับ 525.28 นาที/ชั้น

ตารางที่ 4.7 ตารางวิเคราะห์เวลาพื้นฐานรวมแบบวงรอบเวลาของงานเสาคอนกรีต ชั้น 12

ชั้นที่12		กิจกรรม					รวม
ต้นที่	เบอร์/GI	งานเหล็กเสริม (นาที)	งานไม้แบบ (นาที)	งานเทคอนกรีต (นาที)	งานถอดไม้แบบ (นาที)	งานทาน้ำยาบ่มคอนกรีต (นาที)	นาที
1	C1/1i	263.88	171.54	50.12	53.84	1.97	541.35
2	C2/2i	273.20	171.51	46.12	55.96	2.70	549.49
3	C1/4i	275.68	172.50	48.80	50.56	2.25	549.79
4	C1/5i	279.72	175.74	47.00	51.06	2.58	556.10
5	C1/2B	276.72	183.60	47.00	53.84	2.53	563.69
6	C4/2B	243.32	182.85	50.80	58.74	1.95	537.66
7	C1/3B	243.48	191.74	53.80	56.34	3.17	548.53
8	C3/1J	255.68	183.54	43.48	54.06	1.98	538.74
9	C2/1K	248.68	181.11	45.12	56.56	2.37	533.84
10	C2/1L	249.40	172.59	45.68	53.30	2.62	523.59
11	C2/1M	271.88	180.84	43.48	59.84	2.65	558.69
12	C4/4B	256.72	181.65	44.80	49.30	2.70	535.17
13	C1/4B	243.88	189.60	46.80	49.94	2.58	532.80
14	C2/1N	247.12	189.84	42.80	52.40	1.97	534.13
15	C2/1O	253.40	180.81	38.68	52.56	3.20	528.65
16	C1/1P	254.08	177.54	44.80	56.06	3.17	535.65
17	C2/5B	253.00	186.85	53.12	53.34	2.37	548.68
18	C5/6B	249.12	181.05	52.12	55.30	3.18	540.77
19	C1/5B	251.92	186.69	52.68	45.96	2.35	539.60
20	C1/6B	252.60	167.76	53.12	46.36	2.27	522.11
เวลาเฉลี่ยต่อชั้น							540.95

ยกตัวอย่างต้นที่1 ชั้นที่12 ตำแหน่ง C1/1i ค่าที่ได้มาจากกิจกรรมในชั้นที่12 ของกิจกรรมทั้ง 5 กิจกรรม ได้คืองานเหล็กเสริมได้ค่า263.88 งานเข้าแบบได้ค่า171.54 งานเทคอนกรีตได้ค่า50.12 งานถอดแบบได้ค่า53.84 งานทาน้ำยาบ่มคอนกรีต 1.97 หน่วยทั้งกิจกรรม นาที เมื่อได้ทั้ง5กิจกรรม ในชั้นที่12แล้ว ก็นำค่าเวลามารวมกันได้ค่า541.35 นาทีในเสาแต่ละต้น และเฉลี่ยออกมาต่อชั้น เพื่อนำไปวิเคราะห์เวลามาตรฐาน และในชั้นที่ 12 ได้ค่าเวลาเฉลี่ยเท่ากับ 540.95 นาที/ชั้น

ตารางที่ 4.8 ตารางวิเคราะห์เวลาพื้นฐานรวมแบบวงรอบเวลาของงานเสาคอนกรีต ชั้น 13

ชั้นที่13		กิจกรรม					รวม
ต้นที่	เบอร์/GI	งานเหล็กเสริม (นาที)	งานไม้แบบ (นาที)	งานเทคอนกรีต (นาที)	งานถอดไม้แบบ (นาที)	งานทาน้ำยาบ่มคอนกรีต (นาที)	นาที
1	C1/1i	243.88	184.86	45.80	53.34	2.55	530.43
2	C2/2i	264.00	187.50	47.80	56.40	2.45	558.15
3	C1/4i	272.00	194.01	50.80	53.24	3.17	573.22
4	C1/5i	272.80	182.25	47.68	53.34	2.18	558.25
5	C1/2B	271.92	185.04	47.80	49.96	2.27	556.99
6	C4/2B	278.32	192.54	51.60	53.06	1.97	577.49
7	C1/3B	246.08	187.11	60.68	57.06	2.60	553.53
8	C3/1J	249.40	187.74	47.12	61.94	3.17	549.37
9	C2/1K	251.92	182.25	46.48	51.84	1.92	534.41
10	C2/1L	253.00	182.61	45.48	47.96	1.98	531.03
11	C2/1M	256.52	169.95	60.72	63.90	2.62	553.71
12	C4/4B	252.80	176.49	53.48	55.30	2.37	540.44
13	C1/4B	252.72	183.84	58.12	53.56	2.32	550.56
14	C2/1N	256.80	187.86	42.12	60.40	2.70	549.88
15	C2/1O	267.88	193.80	43.68	60.36	2.62	568.34
16	C1/1P	243.92	199.65	53.48	52.54	2.65	552.24
17	C2/5B	251.80	168.54	52.00	53.20	3.23	528.77
18	C5/6B	253.40	176.16	48.80	58.56	2.85	539.77
19	C1/5B	247.88	196.71	43.72	52.86	3.18	544.35
20	C1/6B	243.88	177.69	53.32	52.36	2.92	530.17
เวลาเฉลี่ยต่อชั้น							549.06

ยกตัวอย่างต้นที่1 ชั้นที่13ตำแหน่ง C1/1i ค่าที่ได้มาจากกิจกรรมในชั้นที่13 ของกิจกรรมทั้ง 5 กิจกรรม ได้คืองานเหล็กเสริมได้ค่า243.88 งานเข้าแบบได้ค่า184.86 งานเทคอนกรีตได้ค่า45.80 งานถอดแบบได้ค่า53.34 งานทาน้ำยาบ่มคอนกรีต 2.55 หน่วยทั้งกิจกรรม นาที เมื่อได้ทั้ง5กิจกรรม ในชั้นที่13แล้ว ก็นำค่าเวลามารวมกันได้ค่า530.43 นาทีในเสาแต่ละต้น และเฉลี่ยออกมาต่อชั้น เพื่อนำไปวิเคราะห์เวลามาตรฐาน และในชั้นที่ 13 ได้ค่าเวลาเฉลี่ยเท่ากับ 549.06 นาที/ชั้น

ตารางที่ 4.9 ตารางวิเคราะห์เวลาพื้นฐานรวมแบบวงรอบเวลาของงานเสาคอนกรีต ชั้น 14

ชั้นที่14		กิจกรรม					รวม
ต้นที่	เบอร์/GI	งานเหล็กเสริม (นาที)	งานไม้แบบ (นาที)	งานเทคอนกรีต (นาที)	งานถอดไม้แบบ (นาที)	งานทาน้ำยาบ่มคอนกรีต (นาที)	นาที
1	C1/1i	271.72	197.55	44.60	54.74	4.62	573.23
2	C2/2i	280.68	188.19	48.20	54.34	4.28	575.69
3	C1/4i	275.92	174.51	51.80	55.64	4.87	562.74
4	C1/5i	274.12	170.76	48.80	49.86	3.75	547.29
5	C1/2B	246.12	182.55	49.48	52.56	5.17	535.88
6	C4/2B	240.72	187.59	52.72	53.84	4.87	539.74
7	C1/3B	247.88	218.25	61.32	55.50	4.58	587.53
8	C3/1J	276.68	209.49	44.12	52.34	4.43	587.06
9	C2/1K	261.40	182.91	51.68	60.74	5.20	561.93
10	C2/1L	247.88	183.84	46.12	61.24	5.55	544.63
11	C2/1M	252.80	170.40	61.48	56.54	3.17	544.39
12	C4/4B	269.40	177.54	55.32	64.56	3.37	570.19
13	C1/4B	252.68	166.89	59.12	57.06	3.62	539.37
14	C2/1N	243.48	167.79	46.80	59.86	3.48	521.41
15	C2/1O	276.80	182.46	40.80	55.90	2.48	558.44
16	C1/1P	256.68	169.74	54.12	59.64	2.65	542.83
17	C2/5B	243.68	184.65	46.48	52.40	3.28	530.49
18	C5/6B	251.60	176.76	50.20	50.74	2.93	532.23
19	C1/5B	245.52	176.61	55.12	55.54	3.27	536.06
20	C1/6B	247.80	172.71	54.92	55.86	4.18	535.47
เวลาเฉลี่ยต่อชั้น							551.33

ยกตัวอย่างต้นที่1 ชั้นที่14ตำแหน่ง C1/1i ค่าที่ได้มาจากกิจกรรมในชั้นที่14 ของกิจกรรมทั้ง 5 กิจกรรม ได้คืองานเหล็กเสริมได้ค่า271.72 งานเข้าแบบได้ค่า197.55 งานเทคอนกรีตได้ค่า44.60 งานถอดแบบได้ค่า54.74 งานทาน้ำยาบ่มคอนกรีต 4.62 หน่วยทั้งกิจกรรมนาที เมื่อได้ทั้ง5กิจกรรมในชั้นที่14แล้ว ก็นำค่าเวลามารวมกันได้ค่า573.23 นาทีในเสาแต่ละต้น และเฉลี่ยออกมาต่อชั้น เพื่อนำไปวิเคราะห์เวลามาตรฐาน และในชั้นที่ 14 ได้ค่าเวลาเฉลี่ยเท่ากับ 551.33 นาที/ชั้น

ตารางที่ 4.10 ตารางวิเคราะห์เวลาพื้นฐานรวมแบบวงรอบเวลาของงานเสาคอนกรีต ชั้น 15

ชั้นที่15		กิจกรรม					รวม
ต้นที่	เบอร์/GI	งานเหล็กเสริม (นาที)	งานไม้แบบ (นาที)	งานเทคอนกรีต (นาที)	งานถอดไม้แบบ (นาที)	งานทาน้ำยาบ่มคอนกรีต (นาที)	นาที
1	C1/1i	270.12	203.34	45.92	55.56	2.17	577.11
2	C2/2i	280.68	189.60	52.80	55.40	1.98	580.46
3	C1/4i	280.88	180.99	55.88	53.86	2.17	573.78
4	C1/5i	273.68	184.11	66.12	63.80	2.20	589.91
5	C1/2B	271.88	189.60	50.48	68.36	3.18	583.50
6	C4/2B	242.08	179.01	55.68	67.76	2.28	546.81
7	C1/3B	242.72	188.61	62.80	65.96	2.93	563.02
8	C3/1J	257.48	181.11	45.48	60.56	3.17	547.80
9	C2/1K	248.52	184.11	53.12	60.36	2.93	549.04
10	C2/1L	259.88	184.86	55.48	57.24	2.55	560.01
11	C2/1M	248.68	174.84	62.12	71.06	2.28	558.98
12	C4/4B	263.92	205.59	49.12	59.06	2.28	579.97
13	C1/4B	278.12	200.61	59.48	51.96	2.53	592.70
14	C2/1N	244.72	175.11	47.20	71.40	2.78	541.21
15	C2/1O	240.72	171.51	54.60	66.56	2.77	536.16
16	C1/1P	249.80	170.10	59.48	52.74	3.17	535.29
17	C2/5B	243.92	191.16	55.32	65.06	1.95	557.41
18	C5/6B	244.80	175.11	59.00	57.84	2.18	538.93
19	C1/5B	259.88	192.84	49.20	67.40	1.98	571.30
20	C1/6B	246.12	203.46	55.92	68.36	2.78	576.64
เวลาเฉลี่ยต่อชั้น							563.00

ยกตัวอย่างต้นที่1 ชั้นที่15ตำแหน่ง C1/1i ค่าที่ได้มาจากกิจกรรมในชั้นที่15 ของกิจกรรมทั้ง 5 กิจกรรม ได้คืองานเหล็กเสริมได้ค่า270.12 งานเข้าแบบได้ค่า203.34 งานเทคอนกรีตได้ค่า45.92 งานถอดแบบได้ค่า55.56 งานทาน้ำยาบ่มคอนกรีต 2.17 หน่วยทั้งกิจกรรมนาที เมื่อได้ทั้ง5กิจกรรมในชั้นที่15แล้ว ก็นำค่าเวลามารวมกันได้ค่า577.11 นาทีในเสาแต่ละต้น และเฉลี่ยออกมาต่อชั้น เพื่อนำไปวิเคราะห์เวลามาตรฐาน และในชั้นที่ 15 ได้ค่าเวลาเฉลี่ยเท่ากับ 563.00 นาที/ชั้น

ตารางที่ 4.11 ตารางวิเคราะห์เวลาพื้นฐานรวมแบบวงรอบเวลาของงานเสาคอนกรีต ชั้น 16

ชั้นที่16		กิจกรรม					รวม
ต้นที่	เบอร์/GI	งานเหล็กเสริม (นาที)	งานไม้แบบ (นาที)	งานเทคอนกรีต (นาที)	งานถอดไม้แบบ (นาที)	งานทาน้ำยาบ่มคอนกรีต (นาที)	นาที
1	C1/1i	270.12	184.05	55.00	51.74	2.70	563.61
2	C2/2i	280.68	175.86	63.92	50.34	2.53	573.33
3	C1/4i	280.88	178.26	55.60	60.40	2.78	577.92
4	C1/5i	273.68	176.85	61.48	59.64	2.93	574.58
5	C1/2B	271.88	192.54	57.48	49.96	1.98	573.84
6	C4/2B	242.08	190.11	56.72	56.56	3.18	548.65
7	C1/3B	242.72	186.54	63.92	56.40	3.35	552.93
8	C3/1J	257.48	191.49	54.80	62.36	3.37	569.50
9	C2/1K	248.52	185.25	67.80	53.86	3.92	559.35
10	C2/1L	259.88	185.76	54.48	53.30	4.17	557.59
11	C2/1M	248.68	205.59	63.12	51.86	2.93	572.18
12	C4/4B	263.92	195.51	50.60	59.34	3.23	572.60
13	C1/4B	278.12	194.91	61.48	54.74	3.25	592.50
14	C2/1N	244.72	199.11	53.68	59.96	2.92	560.39
15	C2/1O	240.72	199.95	57.68	60.74	2.73	561.82
16	C1/1P	249.80	192.60	60.80	63.30	2.78	569.28
17	C2/5B	243.92	177.54	59.92	59.40	2.53	543.31
18	C5/6B	244.80	170.25	61.12	62.86	2.53	541.56
19	C1/5B	259.88	178.86	52.72	56.76	1.98	550.20
20	C1/6B	246.12	177.51	58.92	65.34	3.28	551.17
เวลาเฉลี่ยต่อชั้น							563.32

ยกตัวอย่างต้นที่1 ชั้นที่16ตำแหน่ง C1/1i ค่าที่ได้มาจากกิจกรรมในชั้นที่16 ของกิจกรรมทั้ง 5 กิจกรรม ได้คืองานเหล็กเสริมได้ค่า270.12 งานเข้าแบบได้ค่า184.05 งานเทคอนกรีตได้ค่า55.00 งานถอดแบบได้ค่า51.74 งานทาน้ำยาบ่มคอนกรีต 2.70 หน่วยทั้งกิจกรรมนาที เมื่อได้ทั้ง5กิจกรรมในชั้นที่16แล้ว ก็นำค่าเวลามารวมกันได้ค่า563.61 นาทีในเสาแต่ละต้น และเฉลี่ยออกมาต่อชั้น เพื่อนำไปวิเคราะห์เวลามาตรฐาน และในชั้นที่ 16 ได้ค่าเวลาเฉลี่ยเท่ากับ 563.32 นาที/ชั้น

## 4.2 การสังเคราะห์ค่าเวลาพื้นฐาน

ค่าเวลาพื้นฐานที่ได้จะมีหน่วยเป็น คน-นาที หรือ คน-ชั่วโมง โดยข้อมูลเวลาที่ได้จะสามารถนำมาสร้างเป็นสมการสังเคราะห์เวลา เพื่อใช้ในการหาเวลาพื้นฐานของงานก่อสร้างที่เกี่ยวข้อง เพื่อที่เป็นประโยชน์ในการวางแผนงาน ซึ่งจากการหาค่าเวลาพื้นฐานรวมที่ได้ จากตารางที่ 4.2 การนำข้อมูลเวลารอบของงานเสาคอนกรีตเสริมเหล็ก จากค่าเฉลี่ยของเวลาพื้นฐานในแต่ละชั้นนั้นและให้ประเมินอัตราการทำจากหน้างาน เท่ากับ 100 ได้ค่าเวลาพื้นฐานเฉลี่ยในแต่ละชั้น เท่ากับ

ชั้นที่ 11 ค่าเวลาพื้นฐาน = 525.28 นาที

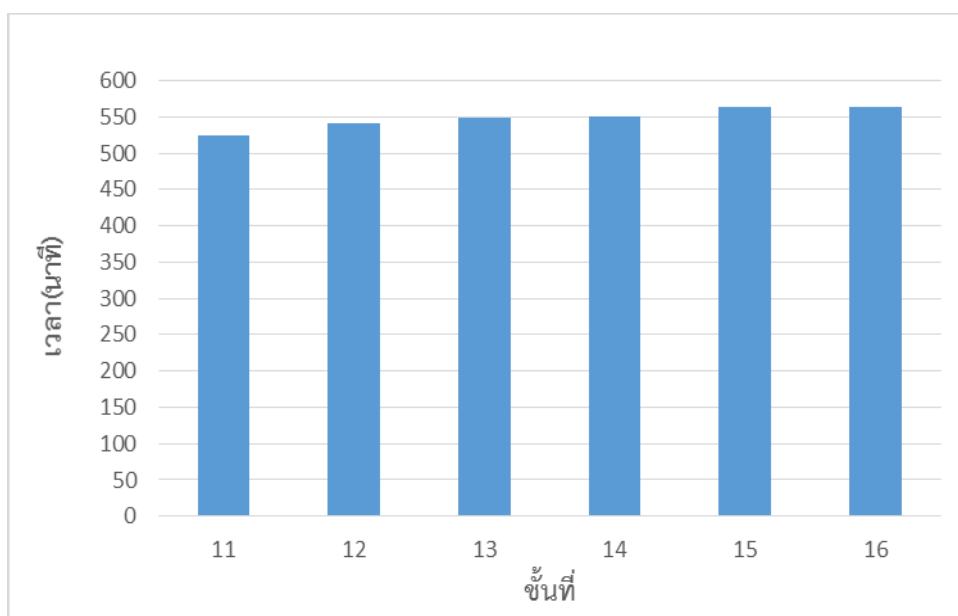
ชั้นที่ 12 ค่าเวลาพื้นฐาน = 540.95 นาที

ชั้นที่ 13 ค่าเวลาพื้นฐาน = 549.06 นาที

ชั้นที่ 14 ค่าเวลาพื้นฐาน = 551.33 นาที

ชั้นที่ 15 ค่าเวลาพื้นฐาน = 563.00 นาที

ชั้นที่ 16 ค่าเวลาพื้นฐาน = 563.32 นาที



รูปที่ 4.3 แผนภูมิแสดงเวลาพื้นฐานเฉลี่ยในแต่ละชั้นของงานเสาคอนกรีตเสริมเหล็ก



#### 4.3 วิเคราะห์ข้อมูลคำนวณเวลามาตรฐาน

เมื่อเก็บข้อมูลจากตารางมาแล้วจะได้ค่าเวลาพื้นฐานในเสาแต่ละต้นมาเฉลี่ยต่อชั้นก็นำค่าเวลาพื้นฐานที่ได้มาหาเวลามาตรฐานในงานเสาคอนกรีตเสริมเหล็ก ส่วนเวลาเพื่อความเมื่อยล้าตามแนวทางของ Harris and Mccaffer(1995) เลือกใช้เท่ากับ 34% ดูตารางที่4.3และเวลาเพื่อเหตุสุดวิสัยเลือกใช้ร้อยละ10 หน่วยงานมีการจัดการดี ดังนั้นเวลามาตรฐานจะได้สมการที่ (2)

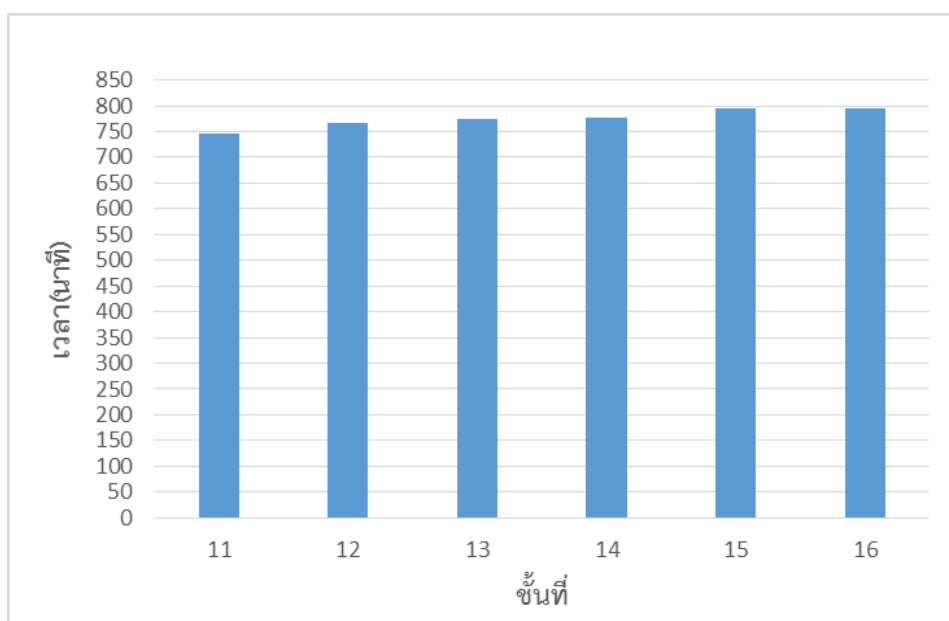
$$\text{เวลามาตรฐาน} = \text{เวลาพื้นฐาน} (1 + \text{เวลาเพื่อการพักผ่อน} + \text{เวลาเพื่อเหตุสุดวิสัย}) \quad (2)$$

ตารางที่ 4.12 ค่าเวลาเพื่อพักผ่อนและค่าเวลาเพื่อเหตุสุดวิสัย

ค่าเวลาเพื่อการพักผ่อน	ค่าประเมิน
Fixed allowance	8%
Effort and dexterity	6%
Postue	4%
Fatigue	6%
Visual	2%
Nosie	2%
Concetration	4%
Workingconditions	2%
เวลาเพื่อเหตุสุดวิสัยการทำงาน	10%

ชั้นที่	เวลามาตรฐานงานเสาคอนกรีตเสริมเหล็ก	รวม
	เวลามาตรฐาน=เวลาพื้นฐาน(1+เวลาเพื่อพักผ่อน+เวลาเพื่อเหตุสุดวิสัย)	(นาที)
11	= 525.43 (1+(34+10/100))	745.10
12	= 543.80 (1+(34+10/100))	766.76
13	= 549.06 (1+(34+10/100))	774.17
14	= 551.33 (1+(34+10/100))	777.36
15	= 563.00 (1+(34+10/100))	793.83
16	= 563.32 (1+(34+10/100))	794.28

ตารางที่ 4.13 ตารางคำนวณเวลามาตรฐานเสาคอนกรีตเสริมเหล็ก



รูปที่ 4.4 แผนภูมิแสดงเวลาเวลามาตรฐานเฉลี่ยในแต่ละชั้นของงานเสาคอนกรีตเสริมเหล็ก

จากแผนภูมิที่ 4.4 การวิเคราะห์หาเวลามาตรฐานในงานเสาคอนกรีตเสริมเหล็กประกอบด้วยกิจกรรมย่อย เช่น ผูกเหล็กเสา เข้าแบบเสา เทคอนกรีตเสา ถอดไม้แบบเสา และทาน้ำยาบ่มคอนกรีตเสา เป็นต้น โดยเวลาพื้นฐานของแต่ละกิจกรรมของเสาแต่ละชั้นจะแตกต่างกันออกไป ตามปริมาณของงานนั้นๆ ซึ่งเวลามาตรฐานที่ได้มานั้นคืองานกิจกรรมรวมทั้งหมดต่อชั้นของการทำงาน โดยค่าเวลามาตรฐานงานก่อสร้างนี้ จะใช้ในการกำหนดค่าผลิตภาพเฉลี่ยของงานนั้น ซึ่งสามารถใช้วิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วย และใช้ในการประมาณเวลางานก่อสร้างของงานนั้นๆ

#### 4.4 สรุปผลการวิเคราะห์

การนำผลการวิเคราะห์ไปใช้งาน โดยจะได้เวลามาตรฐาน ซึ่งทุกชั้นของงานเสาคอนกรีตเสริมเหล็ก พบว่าช่วงเวลาพื้นฐานที่เกิดขึ้นของแต่ละชั้น ตั้งแต่ชั้น11ถึงชั้น16ยังพบว่าช่วงเวลาพื้นฐานได้เท่ากับเวลาที่ 525.28 – 563.32 นาทีเมื่อนำช่วงเวลาดังกล่าวที่ไปคูณค่าการเผื่อการพักผ่อนและเหตุสุดวิสัยจะได้เวลามาตรฐานอยู่ที่ 745.10 – 794.28 นาที เวลาที่ได้ในแต่ละชั้นและแผนงานของโครงการที่วางไว้มีค่าเวลาเฉลี่ยต่อชั้นอยู่ที่1140นาทีหรือ19ชั่วโมงเมื่อเปรียบเทียบกับเวลางานที่เก็บข้อมูลยังสรุปได้ว่างานที่วางไว้และข้อมูลที่ทำการเก็บมา งานยังอยู่ในช่วงเวลามาตรฐาน และค่าที่เก็บข้อมูลจากภาคสนามได้ค่าเท่ากับ 794.28 นาทีหรือ13ชั่วโมงและส่วนต่างของแผนงานเดิมกับการเก็บ

ข้อมูลอยู่ที่ 345 นาทีหรือ 6 ชั่วโมงและยังประเมินถึงเวลามาตรฐานที่จะนำไปใช้งานในงานที่มี  
ขอบเขตใกล้เคียงกันได้และได้งานเสร็จตามต้องการอีกด้วย

## บทที่ 5

### สรุปผลและข้อเสนอแนะ

โครงการสหกิจศึกษาเรื่อง การศึกษาช่วงระยะเวลาในงานเสาคอนกรีตเสริมเหล็กบทนี้ ผู้จัดทำเล่มสหกิจศึกษา ขอสรุปการศึกษาและนำเสนอผลของการที่ได้ทำโครงการสหกิจศึกษาตามลำดับดังนี้

#### 5.1 สรุป

จากการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลการปฏิบัติงานและการสังเคราะห์ช่วงระยะเวลางานเสาคอนกรีตเสริมเหล็กทั้งนี้เพื่อเป็นข้อเสนอแนะ ปรับปรุงงานก่อสร้างหรือรักษามาตรฐานของการทำงาน

โดยข้อมูลการศึกษาการทำงานนี้สามารถนำไปใช้ในการวางแผนการทำงานก่อสร้าง (WBS) ได้ เช่น เรื่องกิจกรรมในงานก่อสร้าง การเตรียมงาน ซึ่งข้อมูลที่ได้มาอยู่ในค่าเวลาพื้นฐานอยู่และยังสามารถนำข้อมูลในส่วนนี้เข้ากระบวนการหาค่าเวลามาตรฐาน โดยจะมีเวลาเผื่อพักผ่อนและเวลาเผื่อเหตุสุดวิสัย จากการศึกษางานช่วงระยะเวลา จากกิจกรรมงานก่อสร้างเสาคอนกรีตเสริมเหล็กเพื่อให้เห็นค่าเวลาที่แตกต่างกันมากขึ้น

โดยข้อมูลดังกล่าวที่ทำการวิเคราะห์ที่ไปนั้นทางผู้ศึกษาสหกิจใช้ดุลพินิจประเมินค่าเผื่อต่างๆ ตามลักษณะความเหมาะสมของหน้าที่ไปทำการเก็บข้อมูล ซึ่งค่าเผื่อเวลานั้นสามารถเปลี่ยนแปลงได้เสมอแล้วแต่สถานที่และตัวผู้เก็บข้อมูล

#### 5.2 ข้อเสนอแนะ

ในการควบคุมงานก่อสร้างนั้นวิศวกรผู้ควบคุมควรคำนวณคนงานที่ได้ใช้ในแต่ละงานทั้งนี้เพื่อทำให้งานที่ออกมานั้นมีคุณภาพ ซึ่งในงานเสาคอนกรีตเสริมเหล็กนั้นเป็นการทำงานแบบวงรอบเวลาควรมีการวางแผนเตรียมคนงานให้พร้อมอยู่เสมอ ทั้งนี้วิศวกรผู้ควบคุมควรประสานงานกับผู้ควบคุมกิจกรรมต่างๆของงานเสาคอนกรีตเสริมเหล็ก เพื่อให้เข้าใจถึงข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นในขณะทำงาน ซึ่งงานที่ไม่ได้ประสิทธิภาพที่ดีขึ้นอาจจะส่งผลในระยะยาวได้ เช่นการทำงานไม่ทำตามวงรอบงาน อีกนัยหนึ่งทีกล่าวถึงคือ การแบ่งสัดส่วนคนงานไม่เหมาะสมต่องาน ซึ่งวิศวกรผู้คุมงานต้องประเมินค่าและเทียบกับการทำงานในแต่ละงานนั้นๆ

### 5.2.1 สรุปผลการปฏิบัติงาน

จากการได้ไปฝึกสหกิจศึกษาที่ โครงการ เมแพร์ เฟลส สุขุมวิท 50 ซอยสุขุมวิท 50 แขวงพระโขนง เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110 สิ่งที่ได้จากการไปฝึกสหกิจได้เรียนรู้เกี่ยวกับการวางแผนการดำเนินงานได้เรียนรู้เกี่ยวกับการขอเบิกวัสดุและอุปกรณ์ได้เรียนรู้เกี่ยวกับการใช้คนงานได้เรียนรู้เกี่ยวกับการควบคุมงานได้เรียนรู้เกี่ยวกับการตรวจสอบงานได้เรียนรู้เกี่ยวกับการหาปริมาณงานได้เรียนรู้เกี่ยวกับการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เรียนรู้เกี่ยวกับสภาพหน้างานได้เรียนรู้เกี่ยวกับการแก้ปัญหาหน้างานได้เรียนรู้การทำงานของผู้รับเหมาหลายประเภท

### 5.2.2 ปัญหาและอุปสรรคที่พบขณะปฏิบัติงาน

- การสื่อสารที่ไม่เข้าใจกันระหว่างทำงาน
- สภาพหน้างานที่ไม่เป็นใจ
- แรงงานบางส่วนขาดความรับผิดชอบ
- การเตรียมงานที่ช้าของผู้รับเหมา
- ความพร้อมในการอ่านแบบ และตรวจแบบ

## บรรณานุกรม

- [1] รศ. วิสูตร จิระดำเกิง. (2559). การเพิ่มผลิตภาพงานก่อสร้าง: สำนักพิมพ์วรรณกวี
- [2] วิจิตร และคณะ (2543:236) ตัณตสุทธิ.2553. การศึกษาเวลา.[ผู้แต่ง]วิสูตร จิระดำเกิง. การบริหารงานก่อสร้างโยธา.ปทุมธานี : วรรณกวี,2553.
- [3] (2554) หลักการคิดเวลามาตรฐาน.ออนไลน์.ได้จาก : <http://mpa-r1.blogspot.com/2011/05/1.html>
- [4] Harris and Mccaffer.2553.เวลาเพื่อพักผ่อนปัจจัยต่างๆในงานก่อสร้าง.[ผู้แต่ง] วิสูตร จิระดำเกิง. การบริหารงานก่อสร้างโยธา.ปทุมธานี : วรรณกวี,2553.
- [5] นายธรรมนุญ สังข์รักษ์สาขา(2551) ,หัวข้อ การประมาณค่าเวลามาตรฐานและค่าอัตราการผลิตโดยวิธีสังเคราะห์ กรณีศึกษา:งานประกอบและติดตั้งโครงหลังคาเหล็กแบบสมาร์ททรัส(Smart truss) และมุงหลังคาด้วยกระเบื้องซีแพคโมเนีย (CPAC Mainer) : สาขาการจัดการงานวิศวกรรม มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต
- [6] ธีทัต ตริศิริโชติ. การกำหนดค่าเวลาเพื่อและเวลามาตรฐาน. [ออนไลน์].ได้จาก: <http://www.slideshare.net/TeeTre/14-38124871>
- [7] Dr. Pensuda Phanritdum. การศึกษาเวลา TIME STUDY. [ออนไลน์]. ได้จาก <http://www.scribd.com/doc/58093088>
- [8] 1996 W.D. Sey Mour. 2553 [ผู้แต่ง] วิสูตร จิระดำเกิง.การบริหารงานวิศวกรรมโยธา.ปทุมธานี : วรรณกวี, 2553.
- [9] British Standard BS 3138:1979. 2553. การวัดงาน. [ผู้แต่ง] วิสูตร จิระดำเกิง. การบริหารงานวิศวกรรมโยธา. ปทุมธานี : วรรณกวี ,2553, หน้า 246.
- [10] Rujipas Potongsangarum. การศึกษาเวลาและเทคนิคการศึกษาเวลา . [ออนไลน์].ได้จาก: [www.bpc.rmutr.ac.th/bua/file/e\\_learning/management/rujipas/...and.../ch08.pp](http://www.bpc.rmutr.ac.th/bua/file/e_learning/management/rujipas/...and.../ch08.pp)

ภาคผนวก

### ภาคผนวก ก

ตารางบันทึกข้อมูลเวลาจากหน้างาน



ตารางที่ ก 1 ตารางบันทึกข้อมูลวงรอบเวลางานเหล็กเสริม ชั้นที่ 11

วงรอบ (ต้น)	เบอร์/ GL	เวลา	จำนวน คนงาน	เวลาที่จับได้ คน-นาที	ค่าประเมิน	เวลาพื้นฐาน คน-นาที	ปริมาณ		วงเวลาพื้นฐาน /หน่วย (คน-นาที)
		นาที					ปริมาณ	หน่วย	
1	C1/li	70.53	4	282.12	100	282.12	150.26	กก.	1.88
2	C2/2i	69.50	4	278.00	100	278.00	150.26	กก.	1.85
3	C1/4'i	67.33	4	269.32	100	269.32	150.26	กก.	1.79
4	C1/5'i	72.87	4	291.48	100	291.48	150.26	กก.	1.94
5	C1/2B	68.05	4	272.20	100	272.20	150.26	กก.	1.81
6	C4/2B	62.50	4	250.00	100	250.00	225.40	กก.	1.11
7	C1/3B	63.67	4	254.68	100	254.68	150.26	กก.	1.69
8	C3/1J	62.97	4	251.88	100	251.88	150.26	กก.	1.68
9	C2/1K	62.37	4	249.48	100	249.48	150.26	กก.	1.66
10	C2/1L	63.18	4	252.72	100	252.72	150.26	กก.	1.68
11	C2/1M	60.98	4	243.92	100	243.92	150.26	กก.	1.62
12	C4/4B	61.97	4	247.88	100	247.88	225.40	กก.	1.10
13	C1/4B	61.95	4	247.80	100	247.80	150.26	กก.	1.65
14	C2/1N	63.35	4	253.40	100	253.40	150.26	กก.	1.69
15	C2/1O	66.35	4	265.40	100	265.40	150.26	กก.	1.77
16	C1/1P	69.98	4	279.92	100	279.92	150.26	กก.	1.86
17	C2/5B	64.18	4	256.72	100	256.72	150.26	กก.	1.71
18	C5/6B	65.85	4	263.40	100	263.40	150.26	กก.	1.75
19	C1/5B	64.87	4	259.48	100	259.48	150.26	กก.	1.73
20	C1/6B	67.03	4	268.12	100	268.12	150.26	กก.	1.78
รวม						5238			
ค่าเวลาพื้นฐานเฉลี่ย						262			

ตารางที่ ก 2 ตารางบันทึกข้อมูลวงรอบเวลางานเข้าแบบ ชั้นที่ 11

วงรอบ (ต้น)	เมอร์/ GL	เวลา (นาที)	จำนวน คนงาน	เวลาที่จับได้ (คน-นาที)	ค่าประเมิน	เวลาพื้นฐาน (คน-นาที)	ปริมาณ		วงเวลาพื้นฐาน /หน่วย (คน-นาที)
							ปริมาณ	หน่วย	
1	C1/1i	58.97	3	176.91	100	176.91	9.1	ตร.ม.	19.44
2	C2/2i	60.17	3	180.51	100	180.51	9.1	ตร.ม.	19.84
3	C1/4'i	58.33	3	174.99	100	174.99	9.1	ตร.ม.	19.23
4	C1/5'i	60.28	3	180.84	100	180.84	9.1	ตร.ม.	19.87
5	C1/2B	54.92	3	164.76	100	164.76	9.1	ตร.ม.	18.11
6	C4/2B	56.78	3	170.34	100	170.34	9.1	ตร.ม.	18.72
7	C1/3B	58.37	3	175.11	100	175.11	9.1	ตร.ม.	19.24
8	C3/1J	60.78	3	182.34	100	182.34	9.1	ตร.ม.	20.04
9	C2/1K	59.87	3	179.61	100	179.61	9.1	ตร.ม.	19.74
10	C2/1L	61.17	3	183.51	100	183.51	9.1	ตร.ม.	20.17
11	C2/1M	60.95	3	182.85	100	182.85	9.1	ตร.ม.	20.09
12	C4/4B	57.20	3	171.60	100	171.60	9.1	ตร.ม.	18.86
13	C1/4B	54.73	3	164.19	100	164.19	9.1	ตร.ม.	18.04
14	C2/1N	61.97	3	185.91	100	185.91	9.1	ตร.ม.	20.43
15	C2/1O	59.78	3	179.34	100	179.34	9.1	ตร.ม.	19.71
16	C1/1P	67.67	3	203.01	100	203.01	9.1	ตร.ม.	22.31
17	C2/5B	56.62	3	169.86	100	169.86	9.1	ตร.ม.	18.67
18	C5/6B	53.85	3	161.55	100	161.55	9.1	ตร.ม.	17.75
19	C1/5B	58.73	3	176.19	100	176.19	9.1	ตร.ม.	19.36
20	C1/6B	60.62	3	181.86	100	181.86	9.1	ตร.ม.	19.98
รวม						3545.28			
ค่าเวลาพื้นฐานเฉลี่ย						177.26			

ตารางที่ ก 3 ตารางบันทึกข้อมูลวงรอบเวลางานเทศกอนกริต ชั้นที่ 11

วงรอบ (ตัน)	เบอร์/ GL	เวลา (นาท)	จำนวน คนงาน	เวลาที่จับได้ คน-นาท	ค่าประเมิน	เวลาพื้นฐาน คน-นาท	ปริมาณ		วงเวลาพื้นฐาน /หน่วย (คน-นาท)
							ปริมาณ	หน่วย	
1	C1/1i	11.67	4	46.68	100	46.68	1.3	ลบ.ม.	35.91
2	C2/2i	11.18	4	44.72	100	44.72	1.3	ลบ.ม.	34.40
3	C1/4i	11.70	4	46.80	100	46.80	1.3	ลบ.ม.	36.00
4	C1/5i	11.37	4	45.48	100	45.48	1.3	ลบ.ม.	34.98
5	C1/2B	11.28	4	45.12	100	45.12	1.3	ลบ.ม.	34.71
6	C4/2B	12.37	4	49.48	100	49.48	1.3	ลบ.ม.	38.06
7	C1/3B	13.18	4	52.72	100	52.72	1.3	ลบ.ม.	40.55
8	C3/1J	10.62	4	42.48	100	42.48	1.3	ลบ.ม.	32.68
9	C2/1K	10.73	4	42.92	100	42.92	1.3	ลบ.ม.	33.02
10	C2/1L	10.20	4	40.80	100	40.80	1.3	ลบ.ม.	31.38
11	C2/1M	10.37	4	41.48	100	41.48	1.3	ลบ.ม.	31.91
12	C4/4B	10.87	4	43.48	100	43.48	1.3	ลบ.ม.	33.45
13	C1/4B	11.35	4	45.40	100	45.40	1.3	ลบ.ม.	34.92
14	C2/1N	10.23	4	40.92	100	40.92	1.3	ลบ.ม.	31.48
15	C2/1O	9.37	4	37.48	100	37.48	1.3	ลบ.ม.	28.83
16	C1/1P	10.70	4	42.80	100	42.80	1.3	ลบ.ม.	32.92
17	C2/5B	12.28	4	49.12	100	49.12	1.3	ลบ.ม.	37.78
18	C5/6B	13.78	4	55.12	100	55.12	1.3	ลบ.ม.	42.40
19	C1/5B	12.65	4	50.60	100	50.60	1.3	ลบ.ม.	38.92
20	C1/6B	12.98	4	51.92	100	51.92	1.3	ลบ.ม.	39.94
รวม						915.52			
ค่าเวลาพื้นฐานเฉลี่ย						45.78			

ตารางที่ ก 4 ตารางบันทึกข้อมูลวงรอบเวลางานถอดไม้แบบเสา ชั้นที่ 11

วงรอบ (ต้น)	เบอร์/ GL	เวลา (นาที)	จำนวน คนงาน	เวลาที่จับได้ คน-นาที	ค่าประเมิน	เวลาพื้นฐาน คน-นาที	ปริมาณ		วงเวลาพื้นฐาน /หน่วย (คน-นาที)
							ปริมาณ	หน่วย	
1	C1/1i	25.67	2	51.34	100	51.34	9.1	ตร.ม.	5.64
2	C2/2i	28.68	2	57.36	100	57.36	9.1	ตร.ม.	6.30
3	C1/4i	24.53	2	49.06	100	49.06	9.1	ตร.ม.	5.39
4	C1/5i	24.78	2	49.56	100	49.56	9.1	ตร.ม.	5.45
5	C1/2B	23.97	2	47.94	100	47.94	9.1	ตร.ม.	5.27
6	C4/2B	26.17	2	52.34	100	52.34	9.1	ตร.ม.	5.75
7	C1/3B	31.28	2	62.56	100	62.56	9.1	ตร.ม.	6.87
8	C3/1J	26.97	2	53.94	100	53.94	9.1	ตร.ม.	5.93
9	C2/1K	24.87	2	49.74	100	49.74	9.1	ตร.ม.	5.47
10	C2/1L	29.20	2	58.40	100	58.40	9.1	ตร.ม.	6.42
11	C2/1M	25.53	2	51.06	100	51.06	9.1	ตร.ม.	5.61
12	C4/4B	25.53	2	51.06	100	51.06	9.1	ตร.ม.	5.61
13	C1/4B	24.53	2	49.06	100	49.06	9.1	ตร.ม.	5.39
14	C2/1N	25.28	2	50.56	100	50.56	9.1	ตร.ม.	5.56
15	C2/1O	29.37	2	58.74	100	58.74	9.1	ตร.ม.	6.45
16	C1/1P	28.85	2	57.70	100	57.70	9.1	ตร.ม.	6.34
17	C2/5B	30.28	2	60.56	100	60.56	9.1	ตร.ม.	6.65
18	C5/6B	26.70	2	53.40	100	53.40	9.1	ตร.ม.	5.87
19	C1/5B	25.38	2	50.76	100	50.76	9.1	ตร.ม.	5.58
20	C1/6B	27.93	2	55.86	100	55.86	9.1	ตร.ม.	6.14
รวม						1071.00			
ค่าเวลาพื้นฐานเฉลี่ย						53.55			

ตารางที่ ก 5 ตารางบันทึกข้อมูลวงรอบเวลางานทาน้ำยาบ่มคอนกรีต ชั้นที่ 11

วงรอบ (ตัน)	เบอร์/ GL	เวลา (นาที)	จำนวน คนงาน	เวลาที่จับได้ คน-นาที	ค่าประเมิน	เวลาพื้นฐาน คน-นาที	ปริมาณ		วงเวลาพื้นฐาน /หน่วย (คน-นาที)
							ปริมาณ	หน่วย	
1	C1/1i	3.93	1	3.93	100	3.93	0.5	ลิตร	7.86
2	C2/2i	3.78	1	3.78	100	3.78	0.5	ลิตร	7.56
3	C1/4i	4.37	1	4.37	100	4.37	0.5	ลิตร	8.74
4	C1/5i	4.62	1	4.62	100	4.62	0.5	ลิตร	9.24
5	C1/2B	4.70	1	4.70	100	4.70	0.5	ลิตร	9.40
6	C4/2B	3.17	1	3.17	100	3.17	0.5	ลิตร	6.34
7	C1/3B	3.58	1	3.58	100	3.58	0.5	ลิตร	7.16
8	C3/1J	3.65	1	3.65	100	3.65	0.5	ลิตร	7.30
9	C2/1K	3.28	1	3.28	100	3.28	0.5	ลิตร	6.56
10	C2/1L	4.20	1	4.20	100	4.20	0.5	ลิตร	8.40
11	C2/1M	4.78	1	4.78	100	4.78	0.5	ลิตร	9.56
12	C4/4B	5.53	1	5.53	100	5.53	0.5	ลิตร	11.06
13	C1/4B	5.28	1	5.28	100	5.28	0.5	ลิตร	10.56
14	C2/1N	4.98	1	4.98	100	4.98	0.5	ลิตร	9.96
15	C2/1O	4.93	1	4.93	100	4.93	0.5	ลิตร	9.86
16	C1/1P	5.17	1	5.17	100	5.17	0.5	ลิตร	10.34
17	C2/5B	3.98	1	3.98	100	3.98	0.5	ลิตร	7.96
18	C5/6B	5.78	1	5.78	100	5.78	0.5	ลิตร	11.56
19	C1/5B	5.28	1	5.28	100	5.28	0.5	ลิตร	10.56
20	C1/6B	5.68	1	5.68	100	5.68	0.5	ลิตร	11.36
รวม						90.67			
ค่าเวลาพื้นฐานเฉลี่ย						4.53			

ตารางที่ ก 6 ตารางบันทึกข้อมูลวงรอบเวลางานเหล็กเสริม ชั้นที่ 12

วงรอบ (ต้น)	เบอร์/ GL	เวลา	จำนวน คนงาน	เวลาที่จับได้ คน-นาที	ค่าประเมิน	เวลาพื้นฐาน คน-นาที	ปริมาณ		วงเวลาพื้นฐาน หน่วย (คน-นาที)
		นาที					ปริมาณ	หน่วย	
1	C1/i	67.97	4	271.88	100	271.88	150.26	กก.	1.81
2	C2/2i	68.30	4	273.20	100	273.20	150.26	กก.	1.82
3	C1/4i	68.92	4	275.68	100	275.68	150.26	กก.	1.83
4	C1/5i	71.18	4	284.72	100	284.72	150.26	กก.	1.89
5	C1/2B	69.18	4	276.72	100	276.72	150.26	กก.	1.84
6	C4/2B	60.83	4	243.32	100	243.32	225.40	กก.	1.08
7	C1/3B	60.87	4	243.48	100	243.48	150.26	กก.	1.62
8	C3/1J	63.92	4	255.68	100	255.68	150.26	กก.	1.70
9	C2/1K	62.17	4	248.68	100	248.68	150.26	กก.	1.65
10	C2/1L	62.35	4	249.40	100	249.40	150.26	กก.	1.66
11	C2/1M	67.97	4	271.88	100	271.88	150.26	กก.	1.81
12	C4/4B	64.18	4	256.72	100	256.72	225.40	กก.	1.14
13	C1/4B	60.97	4	243.88	100	243.88	150.26	กก.	1.62
14	C2/1N	61.78	4	247.12	100	247.12	150.26	กก.	1.64
15	C2/1O	63.35	4	253.40	100	253.40	150.26	กก.	1.69
16	C1/1P	63.52	4	254.08	100	254.08	150.26	กก.	1.69
17	C2/5B	63.25	4	253.00	100	253.00	150.26	กก.	1.68
18	C5/6B	62.28	4	249.12	100	249.12	150.26	กก.	1.66
19	C1/5B	62.98	4	251.92	100	251.92	150.26	กก.	1.68
20	C1/6B	63.15	4	252.60	100	252.60	150.26	กก.	1.68
รวม						5156			
ค่าเวลาพื้นฐานเฉลี่ย						257.82			

ตารางที่ ก 7 ตารางบันทึกข้อมูลวงรอบเวลางานเข้าแบบเสา ชั้นที่ 12

วงรอบ (ต้น)	เบอร์/ GL	เวลา (นาที)	จำนวน คนงาน	เวลาที่จับได้ คน-นาที	ค่าประเมิน	เวลาพื้นฐาน คน-นาที	ปริมาณ		วงเวลาพื้นฐาน /หน่วย (คน-นาที)
							ปริมาณ	หน่วย	
1	C1/i	57.18	3	171.54	100	171.54	9.1	ตร.ม.	18.85
2	C2/2i	57.17	3	171.51	100	171.51	9.1	ตร.ม.	18.85
3	C1/4i	57.50	3	172.50	100	172.50	9.1	ตร.ม.	18.96
4	C1/5i	58.58	3	175.74	100	175.74	9.1	ตร.ม.	19.31
5	C1/2B	61.20	3	183.60	100	183.60	9.1	ตร.ม.	20.18
6	C4/2B	60.95	3	182.85	100	182.85	9.1	ตร.ม.	20.09
7	C1/3B	64.92	3	194.76	100	194.76	9.1	ตร.ม.	21.40
8	C3/1J	61.18	3	183.54	100	183.54	9.1	ตร.ม.	20.17
9	C2/1K	60.37	3	181.11	100	181.11	9.1	ตร.ม.	19.90
10	C2/1L	57.53	3	172.59	100	172.59	9.1	ตร.ม.	18.97
11	C2/1M	60.28	3	180.84	100	180.84	9.1	ตร.ม.	19.87
12	C4/4B	60.55	3	181.65	100	181.65	9.1	ตร.ม.	19.96
13	C1/4B	67.20	3	201.60	100	201.60	9.1	ตร.ม.	22.15
14	C2/1N	63.28	3	189.84	100	189.84	9.1	ตร.ม.	20.86
15	C2/1O	60.27	3	180.81	100	180.81	9.1	ตร.ม.	19.87
16	C1/1P	59.18	3	177.54	100	177.54	9.1	ตร.ม.	19.51
17	C2/5B	62.95	3	188.85	100	188.85	9.1	ตร.ม.	20.75
18	C5/6B	60.35	3	181.05	100	181.05	9.1	ตร.ม.	19.90
19	C1/5B	62.23	3	186.69	100	186.69	9.1	ตร.ม.	20.52
20	C1/6B	55.92	3	167.76	100	167.76	9.1	ตร.ม.	18.44
รวม						3626.37			
ค่าเวลาพื้นฐานเฉลี่ย						181.32			

ตารางที่ ก 8 ตารางบันทึกข้อมูลวงรอบเวลางานเทคอนกรีตเสา ชั้นที่ 12

วงรอบ (ต้น)	เบอร์/ GL	เวลา (นาที)	จำนวน คนงาน	เวลาที่จับได้ คน-นาที	ค่าประเมิน	เวลาพื้นฐาน คน-นาที	ปริมาณ		วงเวลาพื้นฐาน /หน่วย (คน-นาที)
							ปริมาณ	หน่วย	
1	C1/1i	12.53	4	50.12	100	50.12	1.3	ลบ.ม.	38.55
2	C2/2i	11.53	4	46.12	100	46.12	1.3	ลบ.ม.	35.48
3	C1/4i	12.20	4	48.80	100	48.80	1.3	ลบ.ม.	37.54
4	C1/5i	11.75	4	47.00	100	47.00	1.3	ลบ.ม.	36.15
5	C1/2B	11.75	4	47.00	100	47.00	1.3	ลบ.ม.	36.15
6	C4/2B	12.70	4	50.80	100	50.80	1.3	ลบ.ม.	39.08
7	C1/3B	14.70	4	58.80	100	58.80	1.3	ลบ.ม.	45.23
8	C3/1J	10.87	4	43.48	100	43.48	1.3	ลบ.ม.	33.45
9	C2/1K	11.28	4	45.12	100	45.12	1.3	ลบ.ม.	34.71
10	C2/1L	11.42	4	45.68	100	45.68	1.3	ลบ.ม.	35.14
11	C2/1M	10.87	4	43.48	100	43.48	1.3	ลบ.ม.	33.45
12	C4/4B	11.20	4	44.80	100	44.80	1.3	ลบ.ม.	34.46
13	C1/4B	11.70	4	46.80	100	46.80	1.3	ลบ.ม.	36.00
14	C2/1N	10.70	4	42.80	100	42.80	1.3	ลบ.ม.	32.92
15	C2/1O	9.67	4	38.68	100	38.68	1.3	ลบ.ม.	29.75
16	C1/1P	11.20	4	44.80	100	44.80	1.3	ลบ.ม.	34.46
17	C2/5B	13.28	4	53.12	100	53.12	1.3	ลบ.ม.	40.86
18	C5/6B	14.28	4	57.12	100	57.12	1.3	ลบ.ม.	43.94
19	C1/5B	13.17	4	52.68	100	52.68	1.3	ลบ.ม.	40.52
20	C1/6B	13.53	4	54.12	100	54.12	1.3	ลบ.ม.	41.63
รวม						961.32			
ค่าเวลาพื้นฐานเฉลี่ย						48.07			



ตารางที่ ก 9 ตารางบันทึกข้อมูลวงรอบเวลางานถอดไม้แบบเสา ชั้นที่ 12

วงรอบ (ต้น)	เบอร์/ GL	เวลา (นาที)	จำนวน คนงาน	เวลาที่จับได้ คน-นาที	ค่าประเมิน	เวลาพื้นฐาน คน/นาที	ปริมาณ		วงเวลาพื้นฐาน /หน่วย (คน-นาที)
							ปริมาณ	หน่วย	
1	C1/1i	26.92	2	53.84	100	53.84	9.1	ตร.ม.	5.92
2	C2/2i	27.98	2	55.96	100	55.96	9.1	ตร.ม.	6.15
3	C1/4i	25.28	2	50.56	100	50.56	9.1	ตร.ม.	5.56
4	C1/5i	25.53	2	51.06	100	51.06	9.1	ตร.ม.	5.61
5	C1/2B	26.92	2	53.84	100	53.84	9.1	ตร.ม.	5.92
6	C4/2B	29.37	2	58.74	100	58.74	9.1	ตร.ม.	6.45
7	C1/3B	28.17	2	56.34	100	56.34	9.1	ตร.ม.	6.19
8	C3/1J	30.53	2	61.06	100	61.06	9.1	ตร.ม.	6.71
9	C2/1K	28.28	2	56.56	100	56.56	9.1	ตร.ม.	6.22
10	C2/1L	26.65	2	53.30	100	53.30	9.1	ตร.ม.	5.86
11	C2/1M	29.92	2	59.84	100	59.84	9.1	ตร.ม.	6.58
12	C4/4B	24.65	2	49.30	100	49.30	9.1	ตร.ม.	5.42
13	C1/4B	24.97	2	49.94	100	49.94	9.1	ตร.ม.	5.49
14	C2/1N	29.20	2	58.40	100	58.40	9.1	ตร.ม.	6.42
15	C2/1O	26.28	2	52.56	100	52.56	9.1	ตร.ม.	5.78
16	C1/1P	29.53	2	59.06	100	59.06	9.1	ตร.ม.	6.49
17	C2/5B	26.67	2	53.34	100	53.34	9.1	ตร.ม.	5.86
18	C5/6B	27.65	2	55.30	100	55.30	9.1	ตร.ม.	6.08
19	C1/5B	22.98	2	45.96	100	45.96	9.1	ตร.ม.	5.05
20	C1/6B	23.18	2	46.36	100	46.36	9.1	ตร.ม.	5.09
รวม						1081.32			
ค่าเวลาพื้นฐานเฉลี่ย						54.07			

ตารางที่ ก 10 ตารางบันทึกข้อมูลวงรอบเวลางานทาน้ำยาบ่มคอนกรีตเสา ชั้นที่ 12

วงรอบ (ต้น)	เบอร์/ GL	เวลา (นาที)	จำนวน คนงาน	เวลาที่จับได้ คน-นาที	ค่าประเมิน	เวลาพื้นฐาน คน-นาที	ปริมาณ		วงเวลาพื้นฐาน /หน่วย (คน-นาที)
							ปริมาณ	หน่วย	
1	C1/1i	1.97	1	1.97	100	1.97	0.5	ลิตร	3.94
2	C2/2i	2.70	1	2.70	100	2.70	0.5	ลิตร	5.40
3	C1/4i	2.25	1	2.25	100	2.25	0.5	ลิตร	4.50
4	C1/5i	2.58	1	2.58	100	2.58	0.5	ลิตร	5.16
5	C1/2B	2.53	1	2.53	100	2.53	0.5	ลิตร	5.06
6	C4/2B	1.95	1	1.95	100	1.95	0.5	ลิตร	3.90
7	C1/3B	3.17	1	3.17	100	3.17	0.5	ลิตร	6.34
8	C3/1J	1.98	1	1.98	100	1.98	0.5	ลิตร	3.96
9	C2/1K	2.37	1	2.37	100	2.37	0.5	ลิตร	4.74
10	C2/1L	2.62	1	2.62	100	2.62	0.5	ลิตร	5.24
11	C2/1M	2.65	1	2.65	100	2.65	0.5	ลิตร	5.30
12	C4/4B	2.70	1	2.70	100	2.70	0.5	ลิตร	5.40
13	C1/4B	2.58	1	2.58	100	2.58	0.5	ลิตร	5.16
14	C2/1N	1.97	1	1.97	100	1.97	0.5	ลิตร	3.94
15	C2/1O	3.20	1	3.20	100	3.20	0.5	ลิตร	6.40
16	C1/1P	3.17	1	3.17	100	3.17	0.5	ลิตร	6.34
17	C2/5B	2.37	1	2.37	100	2.37	0.5	ลิตร	4.74
18	C5/6B	3.18	1	3.18	100	3.18	0.5	ลิตร	6.36
19	C1/5B	2.35	1	2.35	100	2.35	0.5	ลิตร	4.70
20	C1/6B	2.27	1	2.27	100	2.27	0.5	ลิตร	4.54
รวม						50.56			
ค่าเวลาพื้นฐานเฉลี่ย						2.53			

ตารางที่ ก 11 ตารางบันทึกข้อมูลวงรอบเวลางานเหล็กเสริม ชั้นที่ 13

วงรอบ (ต้น)	เบอร์/ GL	เวลา	จำนวน คนงาน	เวลาที่จับได้ คน-นาที	ค่าประเมิน	เวลาพื้นฐาน คน-นาที	ปริมาณ		วงเวลาพื้นฐาน /หน่วย (คน-นาที)
		นาที					ปริมาณ	หน่วย	
1	C1/i	60.97	4	243.88	100	243.88	150.26	กก.	1.62
2	C2/2i	66.00	4	264.00	100	264.00	150.26	กก.	1.76
3	C1/4i	68.00	4	272.00	100	272.00	150.26	กก.	1.81
4	C1/5i	68.20	4	272.80	100	272.80	150.26	กก.	1.82
5	C1/2B	67.98	4	271.92	100	271.92	150.26	กก.	1.81
6	C4/2B	69.58	4	278.32	100	278.32	225.40	กก.	1.23
7	C1/3B	61.52	4	246.08	100	246.08	150.26	กก.	1.64
8	C3/1J	62.35	4	249.40	100	249.40	150.26	กก.	1.66
9	C2/1K	62.98	4	251.92	100	251.92	150.26	กก.	1.68
10	C2/1L	63.25	4	253.00	100	253.00	150.26	กก.	1.68
11	C2/1M	64.13	4	256.52	100	256.52	150.26	กก.	1.71
12	C4/4B	63.20	4	252.80	100	252.80	225.40	กก.	1.12
13	C1/4B	63.18	4	252.72	100	252.72	150.26	กก.	1.68
14	C2/1N	64.20	4	256.80	100	256.80	150.26	กก.	1.71
15	C2/1O	66.97	4	267.88	100	267.88	150.26	กก.	1.78
16	C1/1P	60.98	4	243.92	100	243.92	150.26	กก.	1.62
17	C2/5B	62.95	4	251.80	100	251.80	150.26	กก.	1.68
18	C5/6B	63.35	4	253.40	100	253.40	150.26	กก.	1.69
19	C1/5B	61.97	4	247.88	100	247.88	150.26	กก.	1.65
20	C1/6B	60.97	4	243.88	100	243.88	150.26	กก.	1.62
รวม						5131			
ค่าเวลาพื้นฐานเฉลี่ย						256.55			

ตารางที่ ก 12 ตารางบันทึกข้อมูลวงรอบเวลางานเข้าแบบเสา ชั้นที่ 13

วงรอบ (ต้น)	เบอร์/ GL	เวลา (นาที)	จำนวน คนงาน	เวลาที่จับได้ คน-นาที	ค่าประเมิน	เวลาพื้นฐาน คน-นาที	ปริมาณ		วงเวลาพื้นฐาน /หน่วย (คน-นาที)
							ปริมาณ	หน่วย	
1	C1/i	61.62	3	184.86	100	184.86	9.1	ตร.ม.	20.31
2	C2/2i	62.50	3	187.50	100	187.50	9.1	ตร.ม.	20.60
3	C1/4i	64.67	3	194.01	100	194.01	9.1	ตร.ม.	21.32
4	C1/5i	60.75	3	182.25	100	182.25	9.1	ตร.ม.	20.03
5	C1/2B	61.68	3	185.04	100	185.04	9.1	ตร.ม.	20.33
6	C4/2B	64.18	3	192.54	100	192.54	9.1	ตร.ม.	21.16
7	C1/3B	62.37	3	187.11	100	187.11	9.1	ตร.ม.	20.56
8	C3/1J	62.58	3	187.74	100	187.74	9.1	ตร.ม.	20.63
9	C2/1K	60.75	3	182.25	100	182.25	9.1	ตร.ม.	20.03
10	C2/1L	60.87	3	182.61	100	182.61	9.1	ตร.ม.	20.07
11	C2/1M	56.65	3	169.95	100	169.95	9.1	ตร.ม.	18.68
12	C4/4B	58.83	3	176.49	100	176.49	9.1	ตร.ม.	19.39
13	C1/4B	61.28	3	183.84	100	183.84	9.1	ตร.ม.	20.20
14	C2/1N	62.62	3	187.86	100	187.86	9.1	ตร.ม.	20.64
15	C2/1O	64.60	3	193.80	100	193.80	9.1	ตร.ม.	21.30
16	C1/1P	66.55	3	199.65	100	199.65	9.1	ตร.ม.	21.94
17	C2/5B	56.18	3	168.54	100	168.54	9.1	ตร.ม.	18.52
18	C5/6B	58.72	3	176.16	100	176.16	9.1	ตร.ม.	19.36
19	C1/5B	65.57	3	196.71	100	196.71	9.1	ตร.ม.	21.62
20	C1/6B	59.23	3	177.69	100	177.69	9.1	ตร.ม.	19.53
รวม						3696.60			
ค่าเวลาพื้นฐานเฉลี่ย						184.83			

ตารางที่ ก 13 ตารางบันทึกข้อมูลวงรอบเวลางานเทศกอนกรีต ชั้นที่ 13

วงรอบ (ต้น)	เบอร์/ GL	เวลา (นาที)	จำนวน คนงาน	เวลาที่จับได้ คน-นาที	ค่าประเมิน	เวลาพื้นฐาน คน-นาที	ปริมาณ		วงเวลาพื้นฐาน /หน่วย (คน-นาที)
							ปริมาณ	หน่วย	
1	C1/1i	11.45	4	45.80	100	45.80	1.3	ลบ.ม.	35.23
2	C2/2i	11.95	4	47.80	100	47.80	1.3	ลบ.ม.	36.77
3	C1/4'i	12.70	4	50.80	100	50.80	1.3	ลบ.ม.	39.08
4	C1/5'i	11.92	4	47.68	100	47.68	1.3	ลบ.ม.	36.68
5	C1/2B	11.95	4	47.80	100	47.80	1.3	ลบ.ม.	36.77
6	C4/2B	12.90	4	51.60	100	51.60	1.3	ลบ.ม.	39.69
7	C1/3B	15.17	4	60.68	100	60.68	1.3	ลบ.ม.	46.68
8	C3/1J	11.78	4	47.12	100	47.12	1.3	ลบ.ม.	36.25
9	C2/1K	11.62	4	46.48	100	46.48	1.3	ลบ.ม.	35.75
10	C2/1L	11.37	4	45.48	100	45.48	1.3	ลบ.ม.	34.98
11	C2/1M	15.18	4	60.72	100	60.72	1.3	ลบ.ม.	46.71
12	C4/4B	13.37	4	53.48	100	53.48	1.3	ลบ.ม.	41.14
13	C1/4B	14.53	4	58.12	100	58.12	1.3	ลบ.ม.	44.71
14	C2/1N	10.53	4	42.12	100	42.12	1.3	ลบ.ม.	32.40
15	C2/1O	10.92	4	43.68	100	43.68	1.3	ลบ.ม.	33.60
16	C1/1P	13.37	4	53.48	100	53.48	1.3	ลบ.ม.	41.14
17	C2/5B	13.00	4	52.00	100	52.00	1.3	ลบ.ม.	40.00
18	C5/6B	12.20	4	48.80	100	48.80	1.3	ลบ.ม.	37.54
19	C1/5B	10.93	4	43.72	100	43.72	1.3	ลบ.ม.	33.63
20	C1/6B	13.33	4	53.32	100	53.32	1.3	ลบ.ม.	41.02
รวม						1000.68			
ค่าเวลาพื้นฐานเฉลี่ย						50.03			

ตารางที่ ก 14 ตารางบันทึกข้อมูลวงรอบเวลางานถอดไม้แบบเสา ชั้นที่ 13

วงรอบ (ต้น)	เบอร์/ GL	เวลา (นาที)	จำนวน คนงาน	เวลาที่จับได้ คน-นาที	ค่าประเมิน	เวลาพื้นฐาน คน/นาที	ปริมาณ		วงเวลาพื้นฐาน /หน่วย (คน-นาที)
							ปริมาณ	หน่วย	
1	C1/1i	26.67	2	53.34	100	53.34	9.1	ตร.ม.	5.86
2	C2/2i	28.20	2	56.40	100	56.40	9.1	ตร.ม.	6.20
3	C1/4i	26.62	2	53.24	100	53.24	9.1	ตร.ม.	5.85
4	C1/5i	26.67	2	53.34	100	53.34	9.1	ตร.ม.	5.86
5	C1/2B	24.98	2	49.96	100	49.96	9.1	ตร.ม.	5.49
6	C4/2B	26.53	2	53.06	100	53.06	9.1	ตร.ม.	5.83
7	C1/3B	28.53	2	57.06	100	57.06	9.1	ตร.ม.	6.27
8	C3/1J	30.97	2	61.94	100	61.94	9.1	ตร.ม.	6.81
9	C2/1K	25.92	2	51.84	100	51.84	9.1	ตร.ม.	5.70
10	C2/1L	23.98	2	47.96	100	47.96	9.1	ตร.ม.	5.27
11	C2/1M	31.95	2	63.90	100	63.90	9.1	ตร.ม.	7.02
12	C4/4B	27.65	2	55.30	100	55.30	9.1	ตร.ม.	6.08
13	C1/4B	26.78	2	53.56	100	53.56	9.1	ตร.ม.	5.89
14	C2/1N	30.20	2	60.40	100	60.40	9.1	ตร.ม.	6.64
15	C2/1O	30.18	2	60.36	100	60.36	9.1	ตร.ม.	6.63
16	C1/1P	26.27	2	52.54	100	52.54	9.1	ตร.ม.	5.77
17	C2/5B	26.60	2	53.20	100	53.20	9.1	ตร.ม.	5.85
18	C5/6B	29.28	2	58.56	100	58.56	9.1	ตร.ม.	6.44
19	C1/5B	26.43	2	52.86	100	52.86	9.1	ตร.ม.	5.81
20	C1/6B	26.18	2	52.36	100	52.36	9.1	ตร.ม.	5.75
รวม						1101.18			
ค่าเวลาพื้นฐานเฉลี่ย						55.06			

ตารางที่ ก 15 ตารางบันทึกข้อมูลวงรอบเวลางานทาน้ำยาบ่มคอนกรีต ชั้นที่ 13

วงรอบ (ต้น)	เบอร์/ GL	เวลา (นาที)	จำนวน คนงาน	เวลาที่จับได้ คน-นาที	ค่าประเมิน	เวลาพื้นฐาน คน-นาที	ปริมาณ		วงเวลาพื้นฐาน /หน่วย (คน-นาที)
							ปริมาณ	หน่วย	
1	C1/1i	2.55	1	2.55	100	2.55	0.5	ลิตร	5.10
2	C2/2i	2.45	1	2.45	100	2.45	0.5	ลิตร	4.90
3	C1/4'i	3.17	1	3.17	100	3.17	0.5	ลิตร	6.34
4	C1/5'i	2.18	1	2.18	100	2.18	0.5	ลิตร	4.36
5	C1/2B	2.27	1	2.27	100	2.27	0.5	ลิตร	4.54
6	C4/2B	1.97	1	1.97	100	1.97	0.5	ลิตร	3.94
7	C1/3B	2.60	1	2.60	100	2.60	0.5	ลิตร	5.20
8	C3/1J	3.17	1	3.17	100	3.17	0.5	ลิตร	6.34
9	C2/1K	1.92	1	1.92	100	1.92	0.5	ลิตร	3.84
10	C2/1L	1.98	1	1.98	100	1.98	0.5	ลิตร	3.96
11	C2/1M	2.62	1	2.62	100	2.62	0.5	ลิตร	5.24
12	C4/4B	2.37	1	2.37	100	2.37	0.5	ลิตร	4.74
13	C1/4B	2.32	1	2.32	100	2.32	0.5	ลิตร	4.64
14	C2/1N	2.70	1	2.70	100	2.70	0.5	ลิตร	5.40
15	C2/1O	2.62	1	2.62	100	2.62	0.5	ลิตร	5.24
16	C1/1P	2.65	1	2.65	100	2.65	0.5	ลิตร	5.30
17	C2/5B	3.23	1	3.23	100	3.23	0.5	ลิตร	6.46
18	C5/6B	2.85	1	2.85	100	2.85	0.5	ลิตร	5.70
19	C1/5B	3.18	1	3.18	100	3.18	0.5	ลิตร	6.36
20	C1/6B	2.92	1	2.92	100	2.92	0.5	ลิตร	5.84
รวม						51.72			
ค่าเวลาพื้นฐานเฉลี่ย						2.59			

ตารางที่ ก 16 ตารางบันทึกข้อมูลวงรอบเวลางานเหล็กเสริม ชั้นที่ 14

วงรอบ (ต้น)	เบอร์/ GL	เวลา	จำนวน คนงาน	เวลาที่จับได้ คน-นาที	ค่าประเมิน	เวลาพื้นฐาน คน-นาที	ปริมาณ		วงเวลาพื้นฐาน /หน่วย (คน-นาที)
		นาที					ปริมาณ	หน่วย	
1	C1/li	67.93	4	271.72	100	271.72	150.26	กก.	1.81
2	C2/2i	70.17	4	280.68	100	280.68	150.26	กก.	1.87
3	C1/4i	68.98	4	275.92	100	275.92	150.26	กก.	1.84
4	C1/5i	68.53	4	274.12	100	274.12	150.26	กก.	1.82
5	C1/2B	61.53	4	246.12	100	246.12	150.26	กก.	1.64
6	C4/2B	60.18	4	240.72	100	240.72	225.40	กก.	1.07
7	C1/3B	61.97	4	247.88	100	247.88	150.26	กก.	1.65
8	C3/1J	69.17	4	276.68	100	276.68	150.26	กก.	1.84
9	C2/1K	65.35	4	261.40	100	261.40	150.26	กก.	1.74
10	C2/1L	61.97	4	247.88	100	247.88	150.26	กก.	1.65
11	C2/1M	63.20	4	252.80	100	252.80	150.26	กก.	1.68
12	C4/4B	67.35	4	269.40	100	269.40	225.40	กก.	1.20
13	C1/4B	63.17	4	252.68	100	252.68	150.26	กก.	1.68
14	C2/1N	60.87	4	243.48	100	243.48	150.26	กก.	1.62
15	C2/1O	69.20	4	276.80	100	276.80	150.26	กก.	1.84
16	C1/1P	64.17	4	256.68	100	256.68	150.26	กก.	1.71
17	C2/5B	60.92	4	243.68	100	243.68	150.26	กก.	1.62
18	C5/6B	62.90	4	251.60	100	251.60	150.26	กก.	1.67
19	C1/5B	61.38	4	245.52	100	245.52	150.26	กก.	1.63
20	C1/6B	61.95	4	247.80	100	247.80	150.26	กก.	1.65
รวม						5164			
ค่าเวลาพื้นฐานเฉลี่ย						258.18			



ตารางที่ ก 17 ตารางบันทึกข้อมูลวงรอบเวลางานเข้าไม้แบบ ชั้นที่ 14

วงรอบ (ต้น)	เบอร์/ GL	เวลา นาที	จำนวน คนงาน	เวลาที่จับได้ คน-นาที	ค่าประเมิน	เวลา พื้นฐาน คน-นาที	ปริมาณ		วงเวลาพื้นฐาน /หน่วย (คน-นาที)
							ปริมาณ	หน่วย	
1	C1/1i	65.85	3	197.55	100	197.55	9.1	ตร.ม.	21.71
2	C2/2i	62.73	3	188.19	100	188.19	9.1	ตร.ม.	20.68
3	C1/4i	58.17	3	174.51	100	174.51	9.1	ตร.ม.	19.18
4	C1/5i	56.92	3	170.76	100	170.76	9.1	ตร.ม.	18.76
5	C1/2B	60.85	3	182.55	100	182.55	9.1	ตร.ม.	20.06
6	C4/2B	62.53	3	187.59	100	187.59	9.1	ตร.ม.	20.61
7	C1/3B	72.75	3	218.25	100	218.25	9.1	ตร.ม.	23.98
8	C3/1J	69.83	3	209.49	100	209.49	9.1	ตร.ม.	23.02
9	C2/1K	60.97	3	182.91	100	182.91	9.1	ตร.ม.	20.10
10	C2/1L	61.28	3	183.84	100	183.84	9.1	ตร.ม.	20.20
11	C2/1M	56.80	3	170.40	100	170.40	9.1	ตร.ม.	18.73
12	C4/4B	59.18	3	177.54	100	177.54	9.1	ตร.ม.	19.51
13	C1/4B	55.63	3	166.89	100	166.89	9.1	ตร.ม.	18.34
14	C2/1N	55.93	3	167.79	100	167.79	9.1	ตร.ม.	18.44
15	C2/1O	60.82	3	182.46	100	182.46	9.1	ตร.ม.	20.05
16	C1/1P	56.58	3	169.74	100	169.74	9.1	ตร.ม.	18.65
17	C2/5B	61.55	3	184.65	100	184.65	9.1	ตร.ม.	20.29
18	C5/6B	58.92	3	176.76	100	176.76	9.1	ตร.ม.	19.42
19	C1/5B	58.87	3	176.61	100	176.61	9.1	ตร.ม.	19.41
20	C1/6B	57.57	3	172.71	100	172.71	9.1	ตร.ม.	18.98
รวม						3641.19			
ค่าเวลาพื้นฐานเฉลี่ย						182.06			

ตารางที่ ก 18 ตารางบันทึกข้อมูลวงรอบเวลางานเทศกอนกริต ชั้นที่ 14

วงรอบ (ตัน)	เบอร์/ GL	เวลา (นาทื)	จำนวน คนงาน	เวลาที่จับได้ คน-นาทื	ค่าประเมิน	เวลาพื้นฐาน คน-นาทื	ปริมาณ		วงเวลาพื้นฐาน /หน่วย (คน-นาทื)
							ปริมาณ	หน่วย	
1	C1/1i	11.15	4	44.60	100	44.60	1.3	ลบ.ม.	34.31
2	C2/2i	12.05	4	48.20	100	48.20	1.3	ลบ.ม.	37.08
3	C1/4i	12.95	4	51.80	100	51.80	1.3	ลบ.ม.	39.85
4	C1/5i	12.20	4	48.80	100	48.80	1.3	ลบ.ม.	37.54
5	C1/2B	12.37	4	49.48	100	49.48	1.3	ลบ.ม.	38.06
6	C4/2B	13.18	4	52.72	100	52.72	1.3	ลบ.ม.	40.55
7	C1/3B	15.33	4	61.32	100	61.32	1.3	ลบ.ม.	47.17
8	C3/1J	11.03	4	44.12	100	44.12	1.3	ลบ.ม.	33.94
9	C2/1K	12.92	4	51.68	100	51.68	1.3	ลบ.ม.	39.75
10	C2/1L	11.53	4	46.12	100	46.12	1.3	ลบ.ม.	35.48
11	C2/1M	15.37	4	61.48	100	61.48	1.3	ลบ.ม.	47.29
12	C4/4B	13.83	4	55.32	100	55.32	1.3	ลบ.ม.	42.55
13	C1/4B	14.78	4	59.12	100	59.12	1.3	ลบ.ม.	45.48
14	C2/1N	11.70	4	46.80	100	46.80	1.3	ลบ.ม.	36.00
15	C2/1O	10.20	4	40.80	100	40.80	1.3	ลบ.ม.	31.38
16	C1/1P	13.53	4	54.12	100	54.12	1.3	ลบ.ม.	41.63
17	C2/5B	11.62	4	46.48	100	46.48	1.3	ลบ.ม.	35.75
18	C5/6B	12.55	4	50.20	100	50.20	1.3	ลบ.ม.	38.62
19	C1/5B	13.78	4	55.12	100	55.12	1.3	ลบ.ม.	42.40
20	C1/6B	13.73	4	54.92	100	54.92	1.3	ลบ.ม.	42.25
รวม						1023.20			
ค่าเวลาพื้นฐานเฉลี่ย						51.16			

ตารางที่ ก 19 ตารางบันทึกข้อมูลวงรอบเวลางานถอดไม้แบบ ชั้นที่ 14

วงรอบ (ต้น)	เบอร์/ GL	เวลา (นาที)	จำนวน คนงาน	เวลาที่จับได้ คน-นาที	ค่าประเมิน	เวลาพื้นฐาน คน-นาที	ปริมาณ		วงเวลาพื้นฐาน /หน่วย (คน-นาที)
							ปริมาณ	หน่วย	
1	C1/1i	27.37	2	54.74	100	54.74	9.1	ตร.ม.	6.02
2	C2/2i	27.17	2	54.34	100	54.34	9.1	ตร.ม.	5.97
3	C1/4'i	27.82	2	55.64	100	55.64	9.1	ตร.ม.	6.11
4	C1/5'i	24.93	2	49.86	100	49.86	9.1	ตร.ม.	5.48
5	C1/2B	26.28	2	52.56	100	52.56	9.1	ตร.ม.	5.78
6	C4/2B	26.92	2	53.84	100	53.84	9.1	ตร.ม.	5.92
7	C1/3B	27.75	2	55.50	100	55.50	9.1	ตร.ม.	6.10
8	C3/1J	26.17	2	52.34	100	52.34	9.1	ตร.ม.	5.75
9	C2/1K	30.37	2	60.74	100	60.74	9.1	ตร.ม.	6.67
10	C2/1L	30.62	2	61.24	100	61.24	9.1	ตร.ม.	6.73
11	C2/1M	28.27	2	56.54	100	56.54	9.1	ตร.ม.	6.21
12	C4/4B	32.28	2	64.56	100	64.56	9.1	ตร.ม.	7.09
13	C1/4B	28.53	2	57.06	100	57.06	9.1	ตร.ม.	6.27
14	C2/1N	29.93	2	59.86	100	59.86	9.1	ตร.ม.	6.58
15	C2/1O	27.95	2	55.90	100	55.90	9.1	ตร.ม.	6.14
16	C1/1P	29.82	2	59.64	100	59.64	9.1	ตร.ม.	6.55
17	C2/5B	26.20	2	52.40	100	52.40	9.1	ตร.ม.	5.76
18	C5/6B	25.37	2	50.74	100	50.74	9.1	ตร.ม.	5.58
19	C1/5B	27.77	2	55.54	100	55.54	9.1	ตร.ม.	6.10
20	C1/6B	27.93	2	55.86	100	55.86	9.1	ตร.ม.	6.14
รวม						1118.90			
ค่าเวลาพื้นฐานเฉลี่ย						55.95			

ตารางที่ ก 20 ตารางบันทึกข้อมูลวงรอบเวลางานทาน้ำยาบ่มคอนกรีต ชั้นที่ 14

วงรอบ (ต้น)	เบอร์/ GL	เวลา (นาที)	จำนวน คนงาน	เวลาที่จับได้ คน-นาที	ค่าประเมิน	เวลาพื้นฐาน คน-นาที	ปริมาณ		วงเวลาพื้นฐาน /หน่วย (คน-นาที)
							ปริมาณ	หน่วย	
1	C1/1i	4.62	1	4.62	100	4.62	0.5	ลิตร	9.24
2	C2/2i	4.28	1	4.28	100	4.28	0.5	ลิตร	8.56
3	C1/4i	4.87	1	4.87	100	4.87	0.5	ลิตร	9.74
4	C1/5i	3.75	1	3.75	100	3.75	0.5	ลิตร	7.50
5	C1/2B	5.17	1	5.17	100	5.17	0.5	ลิตร	10.34
6	C4/2B	4.87	1	4.87	100	4.87	0.5	ลิตร	9.74
7	C1/3B	4.58	1	4.58	100	4.58	0.5	ลิตร	9.16
8	C3/1J	4.43	1	4.43	100	4.43	0.5	ลิตร	8.86
9	C2/1K	5.20	1	5.20	100	5.20	0.5	ลิตร	10.40
10	C2/1L	5.55	1	5.55	100	5.55	0.5	ลิตร	11.10
11	C2/1M	3.17	1	3.17	100	3.17	0.5	ลิตร	6.34
12	C4/4B	3.37	1	3.37	100	3.37	0.5	ลิตร	6.74
13	C1/4B	3.62	1	3.62	100	3.62	0.5	ลิตร	7.24
14	C2/1N	3.48	1	3.48	100	3.48	0.5	ลิตร	6.96
15	C2/1O	2.48	1	2.48	100	2.48	0.5	ลิตร	4.96
16	C1/1P	2.65	1	2.65	100	2.65	0.5	ลิตร	5.30
17	C2/5B	3.28	1	3.28	100	3.28	0.5	ลิตร	6.56
18	C5/6B	2.93	1	2.93	100	2.93	0.5	ลิตร	5.86
19	C1/5B	3.27	1	3.27	100	3.27	0.5	ลิตร	6.54
20	C1/6B	4.18	1	4.18	100	4.18	0.5	ลิตร	8.36
รวม						79.75			
ค่าเวลาพื้นฐานเฉลี่ย						3.99			

ตารางที่ ก 21 ตารางบันทึกข้อมูลวงรอบเวลางานเหล็กเสริม ชั้นที่ 15

วงรอบ (ต้น)	เบอร์/ GL	เวลา	จำนวน คนงาน	เวลาที่จับได้ คน-นาที	ค่าประเมิน	เวลาพื้นฐาน คน-นาที	ปริมาณ		วงเวลาพื้นฐาน /หน่วย (คน-นาที)
		นาที					ปริมาณ	หน่วย	
1	C1/1i	67.53	4	270.12	100	270.12	150.26	กก.	1.80
2	C2/2i	70.17	4	280.68	100	280.68	150.26	กก.	1.87
3	C1/4i	70.22	4	280.88	100	280.88	150.26	กก.	1.87
4	C1/5i	68.42	4	273.68	100	273.68	150.26	กก.	1.82
5	C1/2B	67.97	4	271.88	100	271.88	150.26	กก.	1.81
6	C4/2B	60.52	4	242.08	100	242.08	225.40	กก.	1.07
7	C1/3B	60.68	4	242.72	100	242.72	150.26	กก.	1.62
8	C3/1J	64.37	4	257.48	100	257.48	150.26	กก.	1.71
9	C2/1K	62.13	4	248.52	100	248.52	150.26	กก.	1.65
10	C2/1L	64.97	4	259.88	100	259.88	150.26	กก.	1.73
11	C2/1M	62.17	4	248.68	100	248.68	150.26	กก.	1.65
12	C4/4B	65.98	4	263.92	100	263.92	225.40	กก.	1.17
13	C1/4B	69.53	4	278.12	100	278.12	150.26	กก.	1.85
14	C2/1N	61.18	4	244.72	100	244.72	150.26	กก.	1.63
15	C2/1O	60.18	4	240.72	100	240.72	150.26	กก.	1.60
16	C1/1P	62.45	4	249.80	100	249.80	150.26	กก.	1.66
17	C2/5B	60.98	4	243.92	100	243.92	150.26	กก.	1.62
18	C5/6B	61.20	4	244.80	100	244.80	150.26	กก.	1.63
19	C1/5B	64.97	4	259.88	100	259.88	150.26	กก.	1.73
20	C1/6B	61.53	4	246.12	100	246.12	150.26	กก.	1.64
รวม						5149			
ค่าเวลาพื้นฐานเฉลี่ย						257.43			

ตารางที่ ก 22 ตารางบันทึกข้อมูลวงรอบเวลางานไม้แบบ ชั้นที่ 15

วงรอบ (ต้น)	เบอร์/ GL	เวลา นาที	จำนวน คนงาน	เวลาที่จับได้ คน-นาที	ค่าประเมิน	เวลาพื้นฐาน คน-นาที	ปริมาณ		วงเวลาพื้นฐาน /หน่วย (คน-นาที)
							ปริมาณ	หน่วย	
1	C1/1i	67.78	3	203.34	100	203.34	9.1	ตร.ม.	22.35
2	C2/2i	63.20	3	189.60	100	189.60	9.1	ตร.ม.	20.84
3	C1/4i	60.33	3	180.99	100	180.99	9.1	ตร.ม.	19.89
4	C1/5i	61.37	3	184.11	100	184.11	9.1	ตร.ม.	20.23
5	C1/2B	63.20	3	189.60	100	189.60	9.1	ตร.ม.	20.84
6	C4/2B	59.67	3	179.01	100	179.01	9.1	ตร.ม.	19.67
7	C1/3B	62.87	3	188.61	100	188.61	9.1	ตร.ม.	20.73
8	C3/1J	60.37	3	181.11	100	181.11	9.1	ตร.ม.	19.90
9	C2/1K	61.37	3	184.11	100	184.11	9.1	ตร.ม.	20.23
10	C2/1L	61.62	3	184.86	100	184.86	9.1	ตร.ม.	20.31
11	C2/1M	58.28	3	174.84	100	174.84	9.1	ตร.ม.	19.21
12	C4/4B	68.53	3	205.59	100	205.59	9.1	ตร.ม.	22.59
13	C1/4B	66.87	3	200.61	100	200.61	9.1	ตร.ม.	22.05
14	C2/1N	58.37	3	175.11	100	175.11	9.1	ตร.ม.	19.24
15	C2/1O	57.17	3	171.51	100	171.51	9.1	ตร.ม.	18.85
16	C1/1P	56.70	3	170.10	100	170.10	9.1	ตร.ม.	18.69
17	C2/5B	63.72	3	191.16	100	191.16	9.1	ตร.ม.	21.01
18	C5/6B	58.37	3	175.11	100	175.11	9.1	ตร.ม.	19.24
19	C1/5B	64.28	3	192.84	100	192.84	9.1	ตร.ม.	21.19
20	C1/6B	67.82	3	203.46	100	203.46	9.1	ตร.ม.	22.36
รวม						3725.67			
ค่าเวลาพื้นฐานเฉลี่ย						186.28			

ตารางที่ ก 23 ตารางบันทึกข้อมูลวงรอบเวลางานเทศกอนกริต ชั้นที่ 15

วงรอบ (ตัน)	เบอร์/ GL	เวลา (นาที)	จำนวน คนงาน	เวลาที่จับได้ คน-นาที	ค่าประเมิน	เวลาพื้นฐาน คน-นาที	ปริมาณ		วงเวลาพื้นฐาน /หน่วย (คน-นาที)
							ปริมาณ	หน่วย	
1	C1/1i	11.48	4	45.92	100	45.92	1.3	ลบ.ม.	35.32
2	C2/2i	13.20	4	52.80	100	52.80	1.3	ลบ.ม.	40.62
3	C1/4i	13.97	4	55.88	100	55.88	1.3	ลบ.ม.	42.98
4	C1/5i	16.53	4	66.12	100	66.12	1.3	ลบ.ม.	50.86
5	C1/2B	12.62	4	50.48	100	50.48	1.3	ลบ.ม.	38.83
6	C4/2B	13.92	4	55.68	100	55.68	1.3	ลบ.ม.	42.83
7	C1/3B	15.70	4	62.80	100	62.80	1.3	ลบ.ม.	48.31
8	C3/1J	11.37	4	45.48	100	45.48	1.3	ลบ.ม.	34.98
9	C2/1K	13.28	4	53.12	100	53.12	1.3	ลบ.ม.	40.86
10	C2/1L	13.87	4	55.48	100	55.48	1.3	ลบ.ม.	42.68
11	C2/1M	15.53	4	62.12	100	62.12	1.3	ลบ.ม.	47.78
12	C4/4B	12.28	4	49.12	100	49.12	1.3	ลบ.ม.	37.78
13	C1/4B	14.87	4	59.48	100	59.48	1.3	ลบ.ม.	45.75
14	C2/1N	11.80	4	47.20	100	47.20	1.3	ลบ.ม.	36.31
15	C2/1O	13.65	4	54.60	100	54.60	1.3	ลบ.ม.	42.00
16	C1/1P	14.87	4	59.48	100	59.48	1.3	ลบ.ม.	45.75
17	C2/5B	13.83	4	55.32	100	55.32	1.3	ลบ.ม.	42.55
18	C5/6B	14.75	4	59.00	100	59.00	1.3	ลบ.ม.	45.38
19	C1/5B	12.30	4	49.20	100	49.20	1.3	ลบ.ม.	37.85
20	C1/6B	13.98	4	55.92	100	55.92	1.3	ลบ.ม.	43.02
รวม						1095.20			
ค่าเวลาพื้นฐานเฉลี่ย						54.76			

ตารางที่ ก 24 ตารางบันทึกข้อมูลวงรอบเวลางานถอดไม้แบบ ชั้นที่ 15

วงรอบ (ต้น)	เบอร์/ GL	เวลา (นาที)	จำนวน คนงาน	เวลาที่จับได้ คน-นาที	ค่าประเมิน	เวลาพื้นฐาน คน-นาที	ปริมาณ		วงเวลาพื้นฐาน /หน่วย (คน-นาที)
							ปริมาณ	หน่วย	
1	C1/1i	27.78	2	55.56	100	55.56	9.1	ตร.ม.	6.11
2	C2/2i	27.70	2	55.40	100	55.40	9.1	ตร.ม.	6.09
3	C1/4i	26.93	2	53.86	100	53.86	9.1	ตร.ม.	5.92
4	C1/5i	31.90	2	63.80	100	63.80	9.1	ตร.ม.	7.01
5	C1/2B	34.18	2	68.36	100	68.36	9.1	ตร.ม.	7.51
6	C4/2B	33.88	2	67.76	100	67.76	9.1	ตร.ม.	7.45
7	C1/3B	32.98	2	65.96	100	65.96	9.1	ตร.ม.	7.25
8	C3/1J	30.28	2	60.56	100	60.56	9.1	ตร.ม.	6.65
9	C2/1K	30.18	2	60.36	100	60.36	9.1	ตร.ม.	6.63
10	C2/1L	28.62	2	57.24	100	57.24	9.1	ตร.ม.	6.29
11	C2/1M	35.53	2	71.06	100	71.06	9.1	ตร.ม.	7.81
12	C4/4B	29.53	2	59.06	100	59.06	9.1	ตร.ม.	6.49
13	C1/4B	25.98	2	51.96	100	51.96	9.1	ตร.ม.	5.71
14	C2/1N	35.70	2	71.40	100	71.40	9.1	ตร.ม.	7.85
15	C2/1O	33.28	2	66.56	100	66.56	9.1	ตร.ม.	7.31
16	C1/1P	26.37	2	52.74	100	52.74	9.1	ตร.ม.	5.80
17	C2/5B	32.53	2	65.06	100	65.06	9.1	ตร.ม.	7.15
18	C5/6B	28.92	2	57.84	100	57.84	9.1	ตร.ม.	6.36
19	C1/5B	33.70	2	67.40	100	67.40	9.1	ตร.ม.	7.41
20	C1/6B	34.18	2	68.36	100	68.36	9.1	ตร.ม.	7.51
รวม						1240.30			
ค่าเวลาพื้นฐานเฉลี่ย						62.02			



ตารางที่ ก 25 ตารางบันทึกข้อมูลวงรอบเวลางานทาน้ำยาบ่มคอนกรีต ชั้นที่ 15

วงรอบ (ตัน)	เบอร์/ GL	เวลา (นาที)	จำนวน คนงาน	เวลาที่จับได้ คน-นาที	ค่าประเมิน	เวลาพื้นฐาน คน-นาที	ปริมาณ		วงเวลาพื้นฐาน /หน่วย (คน-นาที)
							ปริมาณ	หน่วย	
1	C1/1i	2.17	1	2.17	100	2.17	0.5	ลิตร	4.34
2	C2/2i	1.98	1	1.98	100	1.98	0.5	ลิตร	3.96
3	C1/4i	2.17	1	2.17	100	2.17	0.5	ลิตร	4.34
4	C1/5i	2.20	1	2.20	100	2.20	0.5	ลิตร	4.40
5	C1/2B	3.18	1	3.18	100	3.18	0.5	ลิตร	6.36
6	C4/2B	2.28	1	2.28	100	2.28	0.5	ลิตร	4.56
7	C1/3B	2.93	1	2.93	100	2.93	0.5	ลิตร	5.86
8	C3/1J	3.17	1	3.17	100	3.17	0.5	ลิตร	6.34
9	C2/1K	2.93	1	2.93	100	2.93	0.5	ลิตร	5.86
10	C2/1L	2.55	1	2.55	100	2.55	0.5	ลิตร	5.10
11	C2/1M	2.28	1	2.28	100	2.28	0.5	ลิตร	4.56
12	C4/4B	2.28	1	2.28	100	2.28	0.5	ลิตร	4.56
13	C1/4B	2.53	1	2.53	100	2.53	0.5	ลิตร	5.06
14	C2/1N	2.78	1	2.78	100	2.78	0.5	ลิตร	5.56
15	C2/1O	2.77	1	2.77	100	2.77	0.5	ลิตร	5.54
16	C1/1P	3.17	1	3.17	100	3.17	0.5	ลิตร	6.34
17	C2/5B	1.95	1	1.95	100	1.95	0.5	ลิตร	3.90
18	C5/6B	2.18	1	2.18	100	2.18	0.5	ลิตร	4.36
19	C1/5B	1.98	1	1.98	100	1.98	0.5	ลิตร	3.96
20	C1/6B	2.78	1	2.78	100	2.78	0.5	ลิตร	5.56
รวม						50.26			
ค่าเวลาพื้นฐานเฉลี่ย						2.51			

ตารางที่ ก 26 ตารางบันทึกข้อมูลวงรอบเวลางานเหล็กเสริม ชั้นที่ 16

วงรอบ (ต้น)	เบอร์/ GL	เวลา นาที	จำนวน คนงาน	เวลาที่จับได้ คน-นาที	ค่าประเมิน	เวลาพื้นฐาน คน-นาที	ปริมาณ		วงเวลาพื้นฐาน /หน่วย (คน-นาที)
							ปริมาณ	หน่วย	
1	C1/i	67.53	4	270.12	100	270.12	150.26	กก.	1.80
2	C2/2i	70.17	4	280.68	100	280.68	150.26	กก.	1.87
3	C1/4'i	70.22	4	280.88	100	280.88	150.26	กก.	1.87
4	C1/5'i	68.42	4	273.68	100	273.68	150.26	กก.	1.82
5	C1/2B	67.97	4	271.88	100	271.88	150.26	กก.	1.81
6	C4/2B	60.52	4	242.08	100	242.08	225.40	กก.	1.07
7	C1/3B	60.68	4	242.72	100	242.72	150.26	กก.	1.62
8	C3/1J	64.37	4	257.48	100	257.48	150.26	กก.	1.71
9	C2/1K	62.13	4	248.52	100	248.52	150.26	กก.	1.65
10	C2/1L	64.97	4	259.88	100	259.88	150.26	กก.	1.73
11	C2/1M	62.17	4	248.68	100	248.68	150.26	กก.	1.65
12	C4/4B	65.98	4	263.92	100	263.92	225.40	กก.	1.17
13	C1/4B	69.53	4	278.12	100	278.12	150.26	กก.	1.85
14	C2/1N	61.18	4	244.72	100	244.72	150.26	กก.	1.63
15	C2/1O	60.18	4	240.72	100	240.72	150.26	กก.	1.60
16	C1/1P	62.45	4	249.80	100	249.80	150.26	กก.	1.66
17	C2/5B	60.98	4	243.92	100	243.92	150.26	กก.	1.62
18	C5/6B	61.20	4	244.80	100	244.80	150.26	กก.	1.63
19	C1/5B	64.97	4	259.88	100	259.88	150.26	กก.	1.73
20	C1/6B	61.53	4	246.12	100	246.12	150.26	กก.	1.64
<b>รวม</b>						5149			
<b>ค่าเวลาพื้นฐานเฉลี่ย</b>						257.43			

ตารางที่ ก 27 ตารางบันทึกข้อมูลวงรอบเวลางานเข้าไม้แบบ ชั้นที่ 16

วงรอบ (ต้น)	เบอร์/ GL	เวลา นาที	จำนวน คนงาน	เวลาที่จับได้ คน-นาที	ค่าประเมิน	เวลาพื้นฐาน คน-นาที	ปริมาณ		วงเวลาพื้นฐาน /หน่วย (คน-นาที)
							ปริมาณ	หน่วย	
1	C1/1i	61.35	3	184.05	100	184.05	9.1	ตร.ม.	20.23
2	C2/2i	58.62	3	175.86	100	175.86	9.1	ตร.ม.	19.33
3	C1/4'i	59.42	3	178.26	100	178.26	9.1	ตร.ม.	19.59
4	C1/5'i	58.95	3	176.85	100	176.85	9.1	ตร.ม.	19.43
5	C1/2B	64.18	3	192.54	100	192.54	9.1	ตร.ม.	21.16
6	C4/2B	63.37	3	190.11	100	190.11	9.1	ตร.ม.	20.89
7	C1/3B	62.18	3	186.54	100	186.54	9.1	ตร.ม.	20.50
8	C3/1J	63.83	3	191.49	100	191.49	9.1	ตร.ม.	21.04
9	C2/1K	61.75	3	185.25	100	185.25	9.1	ตร.ม.	20.36
10	C2/1L	61.92	3	185.76	100	185.76	9.1	ตร.ม.	20.41
11	C2/1M	68.53	3	205.59	100	205.59	9.1	ตร.ม.	22.59
12	C4/4B	65.17	3	195.51	100	195.51	9.1	ตร.ม.	21.48
13	C1/4B	64.97	3	194.91	100	194.91	9.1	ตร.ม.	21.42
14	C2/1N	66.37	3	199.11	100	199.11	9.1	ตร.ม.	21.88
15	C2/1O	66.65	3	199.95	100	199.95	9.1	ตร.ม.	21.97
16	C1/1P	64.20	3	192.60	100	192.60	9.1	ตร.ม.	21.16
17	C2/5B	59.18	3	177.54	100	177.54	9.1	ตร.ม.	19.51
18	C5/6B	56.75	3	170.25	100	170.25	9.1	ตร.ม.	18.71
19	C1/5B	59.62	3	178.86	100	178.86	9.1	ตร.ม.	19.65
20	C1/6B	59.17	3	177.51	100	177.51	9.1	ตร.ม.	19.51
รวม						3738.54			
ค่าเวลาพื้นฐานเฉลี่ย						186.93			

ตารางที่ ก 28 ตารางบันทึกข้อมูลวงรอบเวลางานเทศบาลนครีต ชั้นที่ 16

วงรอบ (ตัน)	เบอร์/ GL	เวลา (นาที)	จำนวน คนงาน	เวลาที่จับได้ คน-นาที	ค่าประเมิน	เวลาพื้นฐาน คน-นาที	ปริมาณ		วงเวลาพื้นฐาน /หน่วย (คน-นาที)
							ปริมาณ	หน่วย	
1	C1/1i	13.75	4	55.00	100	55.00	1.3	ลบ.ม.	42.31
2	C2/2i	15.98	4	63.92	100	63.92	1.3	ลบ.ม.	49.17
3	C1/4i	13.90	4	55.60	100	55.60	1.3	ลบ.ม.	42.77
4	C1/5i	15.37	4	61.48	100	61.48	1.3	ลบ.ม.	47.29
5	C1/2B	14.37	4	57.48	100	57.48	1.3	ลบ.ม.	44.22
6	C4/2B	14.18	4	56.72	100	56.72	1.3	ลบ.ม.	43.63
7	C1/3B	15.98	4	63.92	100	63.92	1.3	ลบ.ม.	49.17
8	C3/1J	13.70	4	54.80	100	54.80	1.3	ลบ.ม.	42.15
9	C2/1K	16.95	4	67.80	100	67.80	1.3	ลบ.ม.	52.15
10	C2/1L	13.62	4	54.48	100	54.48	1.3	ลบ.ม.	41.91
11	C2/1M	15.78	4	63.12	100	63.12	1.3	ลบ.ม.	48.55
12	C4/4B	12.65	4	50.60	100	50.60	1.3	ลบ.ม.	38.92
13	C1/4B	15.37	4	61.48	100	61.48	1.3	ลบ.ม.	47.29
14	C2/1N	13.42	4	53.68	100	53.68	1.3	ลบ.ม.	41.29
15	C2/1O	14.42	4	57.68	100	57.68	1.3	ลบ.ม.	44.37
16	C1/1P	15.20	4	60.80	100	60.80	1.3	ลบ.ม.	46.77
17	C2/5B	14.98	4	59.92	100	59.92	1.3	ลบ.ม.	46.09
18	C5/6B	15.28	4	61.12	100	61.12	1.3	ลบ.ม.	47.02
19	C1/5B	13.18	4	52.72	100	52.72	1.3	ลบ.ม.	40.55
20	C1/6B	14.73	4	58.92	100	58.92	1.3	ลบ.ม.	45.32
รวม						1171.24			
ค่าเวลาพื้นฐานเฉลี่ย						58.56			

ตารางที่ ก 29 ตารางบันทึกข้อมูลวงรอบเวลางานถอดไม้แบบ ชั้นที่ 16

วงรอบ (ต้น)	เบอร์/ GL	เวลา (นาที)	จำนวน คนงาน	เวลาที่จับได้ คน-นาที	ค่าประเมิน	เวลาพื้นฐาน คน-นาที	ปริมาณ		วงเวลาพื้นฐาน /หน่วย (คน-นาที)
							ปริมาณ	หน่วย	
1	C1/li	25.87	2	51.74	100	51.74	9.1	ตร.ม.	5.69
2	C2/2i	25.17	2	50.34	100	50.34	9.1	ตร.ม.	5.53
3	C1/4i	30.20	2	60.40	100	60.40	9.1	ตร.ม.	6.64
4	C1/5i	29.82	2	59.64	100	59.64	9.1	ตร.ม.	6.55
5	C1/2B	24.98	2	49.96	100	49.96	9.1	ตร.ม.	5.49
6	C4/2B	28.28	2	56.56	100	56.56	9.1	ตร.ม.	6.22
7	C1/3B	28.20	2	56.40	100	56.40	9.1	ตร.ม.	6.20
8	C3/1J	31.18	2	62.36	100	62.36	9.1	ตร.ม.	6.85
9	C2/1K	26.93	2	53.86	100	53.86	9.1	ตร.ม.	5.92
10	C2/1L	26.65	2	53.30	100	53.30	9.1	ตร.ม.	5.86
11	C2/1M	25.93	2	51.86	100	51.86	9.1	ตร.ม.	5.70
12	C4/4B	29.67	2	59.34	100	59.34	9.1	ตร.ม.	6.52
13	C1/4B	27.37	2	54.74	100	54.74	9.1	ตร.ม.	6.02
14	C2/1N	29.98	2	59.96	100	59.96	9.1	ตร.ม.	6.59
15	C2/1O	30.37	2	60.74	100	60.74	9.1	ตร.ม.	6.67
16	C1/1P	31.65	2	63.30	100	63.30	9.1	ตร.ม.	6.96
17	C2/5B	29.70	2	59.40	100	59.40	9.1	ตร.ม.	6.53
18	C5/6B	31.43	2	62.86	100	62.86	9.1	ตร.ม.	6.91
19	C1/5B	28.38	2	56.76	100	56.76	9.1	ตร.ม.	6.24
20	C1/6B	32.67	2	65.34	100	65.34	9.1	ตร.ม.	7.18
รวม						1148.86			
ค่าเวลาพื้นฐานเฉลี่ย						57.44			

ตารางที่ ก 30 ตารางบันทึกข้อมูลวงรอบเวลางานทาน้ำยาบ่มคอนกรีต ชั้นที่ 16

วงรอบ (ต้น)	เบอร์/ GL	เวลา (นาที)	จำนวน คนงาน	เวลาที่จับได้ คน-นาที	ค่าประเมิน	เวลาพื้นฐาน คน-นาที	ปริมาณ		วงเวลาพื้นฐาน /หน่วย (คน-นาที)
							ปริมาณ	หน่วย	
1	C1/1i	2.70	1	2.70	100	2.70	0.5	ลิตร	5.40
2	C2/2i	2.53	1	2.53	100	2.53	0.5	ลิตร	5.06
3	C1/4'i	2.78	1	2.78	100	2.78	0.5	ลิตร	5.56
4	C1/5'i	2.93	1	2.93	100	2.93	0.5	ลิตร	5.86
5	C1/2B	1.98	1	1.98	100	1.98	0.5	ลิตร	3.96
6	C4/2B	3.18	1	3.18	100	3.18	0.5	ลิตร	6.36
7	C1/3B	3.35	1	3.35	100	3.35	0.5	ลิตร	6.70
8	C3/1J	3.37	1	3.37	100	3.37	0.5	ลิตร	6.74
9	C2/1K	3.92	1	3.92	100	3.92	0.5	ลิตร	7.84
10	C2/1L	4.17	1	4.17	100	4.17	0.5	ลิตร	8.34
11	C2/1M	2.93	1	2.93	100	2.93	0.5	ลิตร	5.86
12	C4/4B	3.23	1	3.23	100	3.23	0.5	ลิตร	6.46
13	C1/4B	3.25	1	3.25	100	3.25	0.5	ลิตร	6.50
14	C2/1N	2.92	1	2.92	100	2.92	0.5	ลิตร	5.84
15	C2/1O	2.73	1	2.73	100	2.73	0.5	ลิตร	5.46
16	C1/1P	2.78	1	2.78	100	2.78	0.5	ลิตร	5.56
17	C2/5B	2.53	1	2.53	100	2.53	0.5	ลิตร	5.06
18	C5/6B	2.53	1	2.53	100	2.53	0.5	ลิตร	5.06
19	C1/5B	1.98	1	1.98	100	1.98	0.5	ลิตร	3.96
20	C1/6B	3.28	1	3.28	100	3.28	0.5	ลิตร	6.56
รวม						59.07			
ค่าเวลาพื้นฐานเฉลี่ย						2.95			

### ภาคผนวก ข

ตารางรวมเวลางานเสาคอนกรีตเสริมเหล็ก

ตารางที่ ข1 ตารางรวมเวลางานเสาคอนกรีตเสริมเหล็ก ชั้น 11

ชั้นที่11		กิจกรรม					รวม
ต้นที่	เบอร์/GL	งานเหล็กเสริม (นาที)	งานไม้แบบ (นาที)	งานเทคอนกรีต (นาที)	งานถอดไม้แบบ (นาที)	งานทาน้ำยาบ่มคอนกรีต (นาที)	นาที
1	C1/1i	282.12	176.91	46.68	51.34	3.93	509.64
2	C2/2i	278.00	180.51	46.72	57.36	3.78	566.37
3	C1/4i	269.32	174.99	46.80	49.06	4.37	495.48
4	C1/5i	275.48	180.84	47.48	49.56	4.62	557.98
5	C1/2B	272.20	169.45	45.12	47.94	4.70	491.47
6	C4/2B	267.00	170.34	49.48	52.34	3.17	542.33
7	C1/3B	265.68	175.11	52.72	62.56	3.58	497.09
8	C3/1J	259.21	182.34	47.48	53.94	3.65	546.62
9	C2/1K	258.62	179.61	46.92	49.74	3.28	488.43
10	C2/1L	257.78	183.51	47.80	58.40	4.20	551.69
11	C2/1M	259.97	182.85	46.58	51.06	4.78	494.18
12	C4/4B	266.88	171.60	47.48	51.06	5.53	542.55
13	C1/4B	262.68	174.91	45.40	51.06	5.28	488.27
14	C2/1N	263.38	185.91	45.92	50.56	4.98	550.75
15	C2/1O	265.40	179.34	48.48	58.74	4.93	498.15
16	C1/1P	279.92	185.32	46.80	57.70	5.17	574.91
17	C2/5B	265.72	173.68	49.12	60.56	3.98	492.50
18	C5/6B	266.40	175.55	55.12	53.40	5.78	556.25
19	C1/5B	265.48	176.19	50.60	50.76	5.28	497.55
20	C1/6B	268.12	181.86	51.92	55.86	5.68	563.44
เวลาเฉลี่ยต่อชั้น							525.28



ตารางที่ ข 2 ตารางรวมเวลางานเสาคอนกรีตเสริมเหล็ก ชั้น 12

ชั้นที่12		กิจกรรม					รวม
ตอนที่	เบอร์/GI	งานเหล็กเสริม (นาที)	งานไม้แบบ (นาที)	งานเทคอนกรีต (นาที)	งานถอดไม้แบบ (นาที)	งานทาน้ำยาบ่มคอนกรีต (นาที)	นาที
1	C1/1i	263.88	171.54	50.12	53.84	1.97	541.35
2	C2/2i	273.20	171.51	46.12	55.96	2.70	549.49
3	C1/4i	275.68	172.50	48.80	50.56	2.25	549.79
4	C1/5i	279.72	175.74	47.00	51.06	2.58	556.10
5	C1/2B	276.72	183.60	47.00	53.84	2.53	563.69
6	C4/2B	243.32	182.85	50.80	58.74	1.95	537.66
7	C1/3B	243.48	191.74	53.80	56.34	3.17	548.53
8	C3/1J	255.68	183.54	43.48	54.06	1.98	538.74
9	C2/1K	248.68	181.11	45.12	56.56	2.37	533.84
10	C2/1L	249.40	172.59	45.68	53.30	2.62	523.59
11	C2/1M	271.88	180.84	43.48	59.84	2.65	558.69
12	C4/4B	256.72	181.65	44.80	49.30	2.70	535.17
13	C1/4B	243.88	189.60	46.80	49.94	2.58	532.80
14	C2/1N	247.12	189.84	42.80	52.40	1.97	534.13
15	C2/1O	253.40	180.81	38.68	52.56	3.20	528.65
16	C1/1P	254.08	177.54	44.80	56.06	3.17	535.65
17	C2/5B	253.00	186.85	53.12	53.34	2.37	548.68
18	C5/6B	249.12	181.05	52.12	55.30	3.18	540.77
19	C1/5B	251.92	186.69	52.68	45.96	2.35	539.60
20	C1/6B	252.60	167.76	53.12	46.36	2.27	522.11
เวลาเฉลี่ยต่อชั้น							540.95

ตารางที่ ข 3 ตารางรวมเวลางานเสาคอนกรีตเสริมเหล็ก ชั้น 13

ชั้นที่13		กิจกรรม					รวม
ตอนที่	เบอร์/GI	งานเหล็กเสริม (นาที)	งานไม้แบบ (นาที)	งานเทคอนกรีต (นาที)	งานถอดไม้แบบ (นาที)	งานทาน้ำยาบ่มคอนกรีต (นาที)	นาที
1	C1/1i	243.88	184.86	45.80	53.34	2.55	530.43
2	C2/2i	264.00	187.50	47.80	56.40	2.45	558.15
3	C1/4i	272.00	194.01	50.80	53.24	3.17	573.22
4	C1/5i	272.80	182.25	47.68	53.34	2.18	558.25
5	C1/2B	271.92	185.04	47.80	49.96	2.27	556.99
6	C4/2B	278.32	192.54	51.60	53.06	1.97	577.49
7	C1/3B	246.08	187.11	60.68	57.06	2.60	553.53
8	C3/1J	249.40	187.74	47.12	61.94	3.17	549.37
9	C2/1K	251.92	182.25	46.48	51.84	1.92	534.41
10	C2/1L	253.00	182.61	45.48	47.96	1.98	531.03
11	C2/1M	256.52	169.95	60.72	63.90	2.62	553.71
12	C4/4B	252.80	176.49	53.48	55.30	2.37	540.44
13	C1/4B	252.72	183.84	58.12	53.56	2.32	550.56
14	C2/1N	256.80	187.86	42.12	60.40	2.70	549.88
15	C2/1O	267.88	193.80	43.68	60.36	2.62	568.34
16	C1/1P	243.92	199.65	53.48	52.54	2.65	552.24
17	C2/5B	251.80	168.54	52.00	53.20	3.23	528.77
18	C5/6B	253.40	176.16	48.80	58.56	2.85	539.77
19	C1/5B	247.88	196.71	43.72	52.86	3.18	544.35
20	C1/6B	243.88	177.69	53.32	52.36	2.92	530.17
เวลาเฉลี่ยต่อชั้น							549.06

ตารางที่ ข 4 ตารางรวมเวลางานเสาคอนกรีตเสริมเหล็ก ชั้น 14

ชั้นที่14		กิจกรรม					รวม
ตอนที่	เบอร์/GI	งานเหล็กเสริม (นาที)	งานไม้แบบ (นาที)	งานเทคอนกรีต (นาที)	งานถอดไม้แบบ (นาที)	งานทาน้ำยาบ่มคอนกรีต (นาที)	นาที
1	C1/1i	271.72	197.55	44.60	54.74	4.62	573.23
2	C2/2i	280.68	188.19	48.20	54.34	4.28	575.69
3	C1/4i	275.92	174.51	51.80	55.64	4.87	562.74
4	C1/5i	274.12	170.76	48.80	49.86	3.75	547.29
5	C1/2B	246.12	182.55	49.48	52.56	5.17	535.88
6	C4/2B	240.72	187.59	52.72	53.84	4.87	539.74
7	C1/3B	247.88	218.25	61.32	55.50	4.58	587.53
8	C3/1J	276.68	209.49	44.12	52.34	4.43	587.06
9	C2/1K	261.40	182.91	51.68	60.74	5.20	561.93
10	C2/1L	247.88	183.84	46.12	61.24	5.55	544.63
11	C2/1M	252.80	170.40	61.48	56.54	3.17	544.39
12	C4/4B	269.40	177.54	55.32	64.56	3.37	570.19
13	C1/4B	252.68	166.89	59.12	57.06	3.62	539.37
14	C2/1N	243.48	167.79	46.80	59.86	3.48	521.41
15	C2/1O	276.80	182.46	40.80	55.90	2.48	558.44
16	C1/1P	256.68	169.74	54.12	59.64	2.65	542.83
17	C2/5B	243.68	184.65	46.48	52.40	3.28	530.49
18	C5/6B	251.60	176.76	50.20	50.74	2.93	532.23
19	C1/5B	245.52	176.61	55.12	55.54	3.27	536.06
20	C1/6B	247.80	172.71	54.92	55.86	4.18	535.47
<b>เวลาเฉลี่ยต่อชั้น</b>							551.33

ตารางที่ ข 5 ตารางรวมเวลางานเสาคอนกรีตเสริมเหล็ก ชั้น 15

ชั้นที่15		กิจกรรม					รวม
ต้นที่	เบอร์/GL	งานเหล็กเสริม (นาที)	งานไม้แบบ (นาที)	งานเทคอนกรีต (นาที)	งานถอดไม้แบบ (นาที)	งานทาน้ำยาบ่มคอนกรีต (นาที)	นาที
1	C1/1i	270.12	203.34	45.92	55.56	2.17	577.11
2	C2/2i	280.68	189.60	52.80	55.40	1.98	580.46
3	C1/4i	280.88	180.99	55.88	53.86	2.17	573.78
4	C1/5i	273.68	184.11	66.12	63.80	2.20	589.91
5	C1/2B	271.88	189.60	50.48	68.36	3.18	583.50
6	C4/2B	242.08	179.01	55.68	67.76	2.28	546.81
7	C1/3B	242.72	188.61	62.80	65.96	2.93	563.02
8	C3/1J	257.48	181.11	45.48	60.56	3.17	547.80
9	C2/1K	248.52	184.11	53.12	60.36	2.93	549.04
10	C2/1L	259.88	184.86	55.48	57.24	2.55	560.01
11	C2/1M	248.68	174.84	62.12	71.06	2.28	558.98
12	C4/4B	263.92	205.59	49.12	59.06	2.28	579.97
13	C1/4B	278.12	200.61	59.48	51.96	2.53	592.70
14	C2/1N	244.72	175.11	47.20	71.40	2.78	541.21
15	C2/1O	240.72	171.51	54.60	66.56	2.77	536.16
16	C1/1P	249.80	170.10	59.48	52.74	3.17	535.29
17	C2/5B	243.92	191.16	55.32	65.06	1.95	557.41
18	C5/6B	244.80	175.11	59.00	57.84	2.18	538.93
19	C1/5B	259.88	192.84	49.20	67.40	1.98	571.30
20	C1/6B	246.12	203.46	55.92	68.36	2.78	576.64
เวลาเฉลี่ยต่อชั้น							563.00

ตารางที่ ข 6 ตารางรวมเวลางานเสาคอนกรีตเสริมเหล็ก ชั้น 16

ชั้นที่16		กิจกรรม					รวม
ตอนที่	เบอร์/GI	งานเหล็กเสริม (นาที)	งานไม้แบบ (นาที)	งานเทคอนกรีต (นาที)	งานถอดไม้แบบ (นาที)	งานทาน้ำยาบ่มคอนกรีต (นาที)	นาที
1	C1/1i	270.12	184.05	55.00	51.74	2.70	563.61
2	C2/2i	280.68	175.86	63.92	50.34	2.53	573.33
3	C1/4i	280.88	178.26	55.60	60.40	2.78	577.92
4	C1/5i	273.68	176.85	61.48	59.64	2.93	574.58
5	C1/2B	271.88	192.54	57.48	49.96	1.98	573.84
6	C4/2B	242.08	190.11	56.72	56.56	3.18	548.65
7	C1/3B	242.72	186.54	63.92	56.40	3.35	552.93
8	C3/1J	257.48	191.49	54.80	62.36	3.37	569.50
9	C2/1K	248.52	185.25	67.80	53.86	3.92	559.35
10	C2/1L	259.88	185.76	54.48	53.30	4.17	557.59
11	C2/1M	248.68	205.59	63.12	51.86	2.93	572.18
12	C4/4B	263.92	195.51	50.60	59.34	3.23	572.60
13	C1/4B	278.12	194.91	61.48	54.74	3.25	592.50
14	C2/1N	244.72	199.11	53.68	59.96	2.92	560.39
15	C2/1O	240.72	199.95	57.68	60.74	2.73	561.82
16	C1/1P	249.80	192.60	60.80	63.30	2.78	569.28
17	C2/5B	243.92	177.54	59.92	59.40	2.53	543.31
18	C5/6B	244.80	170.25	61.12	62.86	2.53	541.56
19	C1/5B	259.88	178.86	52.72	56.76	1.98	550.20
20	C1/6B	246.12	177.51	58.92	65.34	3.28	551.17
เวลาเฉลี่ยต่อชั้น							563.32

### ภาคผนวก ค

รูปภาพประกอบต่าง ๆ ของงานเสาคอนกรีตเสริมเหล็ก



รูปที่ ค 1 แสดงการทำงานกิจกรรมงานติดตั้งนั่งร้าน



รูปที่ ค 2 แสดงการทำงานกิจกรรมงานทาน้ำยาไม้แบบ

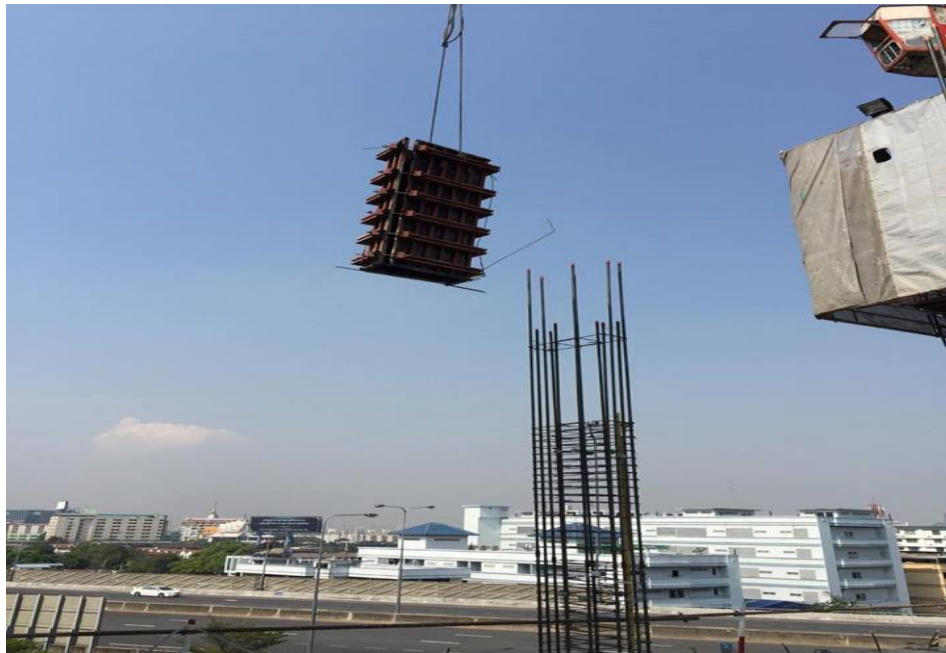


รูปที่ ค 3 แสดงการทำงานกิจกรรมงานทำไม้แบบเสาะ



รูปที่ ค 4 แสดงการทำงานกิจกรรมงานตีไลน์เสาะ





รูปที่ ค 5 แสดงการทำงานกิจกรรมงานชนไม้แบบเสา



รูปที่ ค 6 แสดงการทำงานกิจกรรมงานเข้าแบบเสา



รูปที่ ค 7 แสดงการทำงานกิจกรรมงานเซ็คตั้งเสา



รูปที่ ค 8 แสดงการทำงานกิจกรรมงานเทคอนกรีต+จัดคอนกรีต



รูปที่ ค 9 แสดงการทำงานกิจกรรมงานถอดไม้แบบเสา



รูปที่ ค 10 แสดงการทำงานกิจกรรมงานตั้งไม้แบบเสานำลงชั้นล่าง



รูปที่ ค 11 แสดงการทำงานกิจกรรมงานทาน้ำยาบ่มคอนกรีต



รูปที่ ค 12 แสดงการทำงานกิจกรรมงานทาน้ำยาบ่มคอนกรีต

**ภาคผนวก ง**  
รายงานบันทึกประจำวันสหกิจ

ตารางที่ 1 รายงานบันทึกประจำวันสทกิจ

วันที่	กิจกรรม	หมายเหตุ
9/1/60	ศึกษาดูแบบ+เดินดูหน้างานอาคารB	-
10/1/60	ศึกษาดูแบบ+เดินดูหน้างานอาคารB	-
11/1/60	เรียนรู้งานเอกสารที่เกี่ยวข้อง	-
13/1/60	เรียนรู้งานเอกสารที่เกี่ยวข้อง	-
14/1/60	คิดปริมาณคอนกรีตเสา	-
15/1/60	ดูการคิดปริมาณเหล็ก Bar cut เสา	-
16/1/60	เทSlip formWL-1ชั้น6-7 อาคารB	-
17/1/60	งานนั่งร้าน+ปูไม้แบบพื้น ชั้น6อาคารB	-
18/1/60	ตรวจเหล็กล่างพื้นและเหล็ก เหล็กเสริมหัวเสา อาคารB	-
20/1/60	ตรวจสลิงพื้นPost-tention อาคาร B ชั้น6	-
21/1/60	เทพื้นชั้น 6 อาคารB	-
23/1/60	งานผูกเหล็กเสา ชั้น6 อาคารB	-
24/1/60	เทคอนกรีตเสา ชั้น6 อาคารB	-
25/1/60	งานนั่งร้าน+ปูไม้แบบพื้น ชั้น7 อาคารB	-
26/1/60	ตรวจเหล็กล่างพื้นและเหล็ก เหล็กเสริมหัวเสา อาคารB	-
27/1/60	ตรวจสลิงพื้นPost-tention อาคาร B ชั้น7	-
28/1/60	เทพื้น ชั้น7 อาคารB	-
30/1/60	ดูงานเหล็กเสริมเสา ชั้น7 อาคารB	-
1/2/60	งานเข้าแบบเสา+เทคอนกรีตเสา ชั้น7 อาคารB	-
2/2/60	งานนั่งร้าน+ปูไม้แบบพื้น ชั้น8 อาคารB	-
3/2/60	ตรวจเหล็กล่างพื้นและเหล็ก เหล็กเสริมหัวเสา อาคารB	-
4/2/60	ตรวจสลิงพื้นPost-tention อาคาร B ชั้น8	-
6/2/60	เทพื้น ชั้น8 อาคารB	-
7/2/60	เทSlip form WL-2 ชั้น 9-10	-
8/2/60	เทSlip form WL-1 ชั้น 9-10	-
9/2/60	งานเหล็กเสริมเสา ตรวจเหล็กเสริมเสา ชั้นอาคารB	-
10/2/60	งานเข้าแบบเสา+เทคอนกรีตเสา ชั้น9 อาคารB	-
11/2/60	งานตั้งนั่งร้าน+ปูไม้แบบชั้น 9 อาคารB	-

12/2/60	ตรวจเหล็กเสริมพื้น และเหล็กหัวเสา อาคารB ชั้น9	-
13/2/60	ตรวจสลิงพื้น ชั้น9 อาคารB	-
14/2/60	เทคอนกรีตพื้น ชั้น9 อาคารB	-
15/2/60	งานเหล็กเสริมเสา ชั้น10 อาคารB	-
16/2/60	คิดปริมาณคอนกรีตเสา ชั้น10 อาคารB	-
17/2/60	เช็ดคิงเสา ชั้น10 อาคารB	-
18/2/60	เทคอนกรีตเสา ชั้น10 อาคารB	-
20/2/60	เทSlip form WL-1 ชั้น 11-12	-
21/2/60	เทคอนกรีตบันไดST-1ชั้น 10-11	-
22/2/60	เทคอนกรีตบันได ST-2 ชั้น10-11	-
23/2/60	ตั้งสลิง ชั้น7อาคารB	-
24/2/60	เทคอนกรีตพื้น ชั้น11 อาคารB	-
25/2/60	เทSlip form WL-2 ชั้น 12-13	-
27/2/60	เทคอนกรีตเสา ชั้น 11 อาคารB	-
28/2/60	ตั้งนั่งร้านปูไม้แบบพื้น ชั้น11 อาคารB	-
1/3/60	เทSlip form WL-2 ชั้น 12-13	-
2/3/60	เทคอนกรีตเสาชั้น 12 อาคารB	-
3/3/60	คิดปริมาณคอนกรีตพื้น ชั้น12 อาคารB	-
4/3/60	ตรวจเหล็กเสริมพื้น นับเหล็กหัวเสา อาคารB ชั้น12	-
6/3/60	ตรวจสลิง ชั้น 12 อาคารB	-
7/3/60	เทพื้นชั้น 12 อาคารB	-
8/3/60	เทSlip form WL-2 ชั้น 14-15	-
9/3/60	เทคอนกรีตเสาชั้น 13	-
10/3/60	เทคอนกรีตบันได ชั้น 12-13	-
11/3/60	ตรวจสลิง ระยะท่อซีท +ระดับBar chair อาคารB	-
13/3/60	เทคอนกรีตพื้น ชั้น 14 อาคาร	-
14/3/60	งานเหล็กเสริมเสา ตรวจไลน์เสา ชั้น 14	-
15/3/60	งานเหล็กเสริมเสา ตรวจเหล็กเสา อาคารB ชั้น14	-
16/3/60	เทคอนกรีตเสาชั้น 14 อาคารB	-
17/3/60	เทคอนกรีตหยาบฐานราก Zone Water TankอาคารC	-

18/3/60	เช็คพิกัดเข็ม Zone Water TankอาคารC	-
20/3/60	งานตัดBracing ค้ำยัน Zone Water TankอาคารC	-
21/3/60	งานตัดBracing ค้ำยัน Zone Water TankอาคารC	-
22/3/60	งานตัดBracing ค้ำยัน Zone Water TankอาคารC	-
23/3/60	คิดปริมาณทรายถมริมSheet pileอาคารC	-
24/3/60	ดูงานถอนงานเสาKing PostอาคารC	-
25/3/60	ดูงานถอดSheet Pile Zone Water TankอาคารC	-
27/3/60	ดูงานถอดSheet Pile Zone Water TankอาคารC	-
28/3/60	ดูงานถอดSheet Pile Zone Water TankอาคารC	-
29/3/60	ดูงานถอดSheet Pile Zone Water TankอาคารC	-
30/3/60	ดูงานถอดSheet Pile Zone Water TankอาคารC	-
31/3/60	งานเทคอนกรีตฐานราก โชนฐานรากตื้นอาคารC	-
1/4/60	งานเทคอนกรีตผนัง Zone Water TankอาคารC	-
3/4/6	งานเทคอนกรีตหยาบฐานรากตื้น อาคารC	-
4/4/60	งานรื้อไม้แบบผนัง Zone weter tankอาคารC	-
6/4/59	งานติดตั้งนั่งร้าน ชั้น1 Zone weter tankอาคารC	-
7/4/60	งานเหล็กเสริมพื้นล่างชั้น1 Zone weter tank	-
8/4/60	งานเหล็กเสริมพื้นบนชั้น1 Zone weter tank	-
10/4/60	งานตัดหัวเข็ม+ตีไลน์ฐานรากอาคารC	-
11/4/60	เช็คค่าพิกัดเข็มฐานรากตื้น อาคารC	-
12/4/60	คิดปริมาณคอนกรีตฐานราก อาคารC โชนฐานรากตื้น	-
19/4/60	ดูแบบเหล็กเสริมพื้น+ดูแบบเหล็กเสริมคาน ชั้น1	-
20/4/60	คิดปริมาณปูนคอนกรีตหยาบรองพื้น ชั้น1อาคารC	-
21/4/60	งานเหล็กเสริมพื้น +คิดปริมาณปูน ชั้น1 อาคารC	-
22/4/60	งานเหล็กเสริมพื้นชั้น1 อาคารC	-
24/4/60	งานเหล็กเสริมพื้นชั้น1+ส่องระดับเทพื้น อาคารC	-
25/4/60	งานเทคอนกรีตพื้น+ขัดมันพื้น ชั้น1 อาคารC	-
26/4/60	งานตีไลน์+ผูกเหล็กเสา+เข้าแบบเสา อาคารC	-
27/4/60	ดูงานผูกเหล็กเสา+งานเทคอนกรีตเสาอาคารC	-
28/4/60	เทคอนกรีตเสา อาคารC	-



## ประวัติผู้ศึกษา

### 1.ชื่อและนามสกุล

นาย วุฒิชัย เพชรมณี

### 2.ประวัติการศึกษา

วิทยาลัยเทคนิคพัทลุง

### 3.ข้อมูลในการติดต่อ

304/1222 บางบัวป่าพาทเมนต์ ถนนพหลโยธิน 49/1 แขวง ตลาดบางเขน เขตหลักสี่

กรุงเทพมหานคร 10210

เบอร์โทร 083-072308 e-mail : toncivil.spu1993@gmail.com

