



## ผลผลิตภาพแรงงานของงานฉาบปูนผนังภายนอกอาคาร

สุนันท์ มนต์แก้ว\* และ ธวัชชัย นวเลิศปัญญา

อาจารย์ สาขาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

วรรณวิทย์ แต้มทอง

รองศาสตราจารย์ ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

\* ผู้นิพนธ์ประสานงาน โทรศัพท์ 08-9213-9943 อีเมล: sunun.m@rmutp.ac.th

รับเมื่อ 1 กันยายน 2557 ตอบรับเมื่อ 27 กุมภาพันธ์ 2558 เผยแพร่ออนไลน์ 12 พฤษภาคม 2558

DOI: 10.14416/j.kmutnb.2015.02.004 © 2015 King Mongkut's University of Technology North Bangkok. All Rights Reserved.

### บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาค่าผลผลิตภาพแรงงานของงานฉาบปูนผนังภายนอกอาคาร ของ การก่อสร้างอาคารพาณิชย์แห่งหนึ่งในเขตกรุงเทพมหานคร จากการศึกษา พบว่าค่าผลผลิตภาพแรงงานของงานฉาบปูน ผนังภายนอกอาคาร มีค่าเฉลี่ยประมาณ 1.13 ตร.ม./คน/ชม. ทั้งนี้ค่าผลผลิตภาพแรงงานที่ได้รับรวมเวลาของความล่าช้า เนื่องจากการรอคอยวัสดุ การแก้ไขงานและการเกิดอุบัติเหตุไว้ด้วย นอกจากนี้ จากการศึกษาครั้งนี้พบผลกระทบจากงาน ก่ออิฐซึ่งเป็นกิจกรรมที่ทำมาก่อนงานฉาบปูนผนัง โดยพบว่าหากคุณภาพงานก่ออิฐไม่ดี เช่น ไม่ได้แนวและไม่ได้ตั้ง ทำให้ต้องฉาบปูนหนามากขึ้นในบางพื้นที่เพื่อให้ผนังเรียบ ส่งผลทำให้เวลาในการทำงานนานขึ้น ร้อยละ 7 และทำให้ ค่าผลผลิตภาพแรงงานลดลง ร้อยละ 9

**คำสำคัญ:** อัตราผลผลิต งานฉาบปูน ผนัง



## **A Productivity Rate in Concrete Plastering of Exterior Brick Wall**

**Sunun Monkaew\* and Thawatchai Nawalerspunya**

*Lecturer, Division of Civil Engineering, Faculty of Engineering, Rajamanagala University of Technology Phra Nakhon, Bangkok, Thailand*

**Wannawit Taemthong**

*Associate Professor, Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, King Mongkut's University of Technology North Bangkok, Bangkok, Thailand*

\* Corresponding Author, Tel. 08-9213-9943, E-mail: sunun.m@rmutp.ac.th

Received 1 September 2014; Accepted 27 February 2015; Published online: 12 May 2015

DOI: 10.14416/j.kmutnb.2015.02.004 © 2015 King Mongkut's University of Technology North Bangkok. All Rights Reserved.

### **Abstract**

The purpose of this research is to study the labor productivity rate in concrete plastering of exterior brick wall of the construction of a commercial building in Bangkok. It was found that the labor productivity rate in concrete plastering of exterior brick wall was at the average of 1.13 m<sup>2</sup>/p/hr. This rate has included the factors of time delays during material preparation, surface repairing, and any accidents. In addition, the result of this study revealed the effect from predecessor activity of non-well brick layout both horizontal and vertical alignment, i.e. the increase of plastering thickness in some area to make the even surface. This resulted in 7% increase of time delay and 9% decrease of productivity rate.

**Keywords:** Productivity, Plastering, Wall

## 1. บทนำ

การที่โครงการก่อสร้างจะประสบความสำเร็จได้นั้นขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายด้าน ปัจจัยทางด้านผลิตภาพแรงงาน เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญลำดับต้นๆ สามารถใช้เป็นเครื่องมือวางแผนโครงการ เป็นข้อมูลในการประมาณค่าแรงงาน หากข้อมูลผลิตภาพแรงงานมีความน่าเชื่อถือ จะทำให้การวางแผนโครงการ และการประมาณค่าแรงงาน ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด ในทางตรงกันข้ามหากข้อมูลผลิตภาพแรงงานขาดความน่าเชื่อถือ ก็จะทำให้การวางแผนโครงการ และการประมาณค่าแรงงาน คลาดเคลื่อนจากความเป็นจริง ส่งผลให้โครงการก่อสร้างไม่แล้วเสร็จตามสัญญา ค่าก่อสร้างผิดไปจากงบประมาณที่ตั้งไว้

ผนังอาคารภายนอกเป็นสิ่งแรกที่มองเห็นก่อนที่จะเข้าไปสัมผัสกับลักษณะภายในของอาคารเปรียบเสมือนด่านแรกที่จะบ่งบอกถึงคุณภาพของงานก่อสร้าง การฉาบปูนผนังภายนอกอาคารจึงเป็นงานที่ต้องใช้ช่างฝีมือ นอกจากนั้นข้อมูลผลิตภาพแรงงานของงานก่อสร้างมีค่อนข้างน้อย ส่วนใหญ่เป็นข้อมูลที่จัดทำขึ้นมาใช้ภายในหน่วยงานยังไม่เป็นที่แพร่หลาย ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาค่าผลิตภาพแรงงานของงานฉาบปูนผนังภายนอกอาคารเป็นกรณีศึกษา เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลการวางแผนการทำงาน การบริหารโครงการ ประมาณการค่าแรงงาน ของโครงการก่อสร้างต่อไปในอนาคต

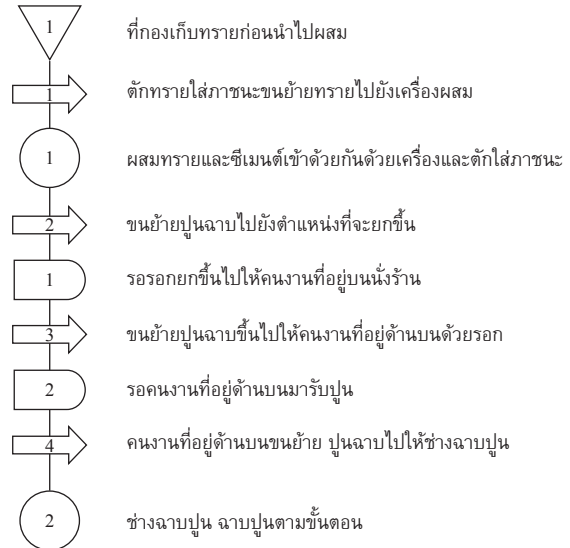
Damrianant [1] ศึกษาการใช้เทคนิคการทำการละเว้นการเลียนแบบการวิเคราะห์และออกแบบกระบวนการเทคอนกรีตพื้นโดยใช้เครื่องยิงคอนกรีต โดยทดลองใช้เครื่องยิงคอนกรีตหนึ่งเครื่องและสองเครื่องเพื่อหาอัตราผลผลิตที่ทำได้รวมทั้งจำนวนรถบรรทุกคอนกรีตที่เหมาะสม ผลการศึกษา พบว่าอัตราผลผลิตมีค่าเฉลี่ยประมาณ 35 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง โดยใช้รถบรรทุกคอนกรีต 3 คัน และอัตราผลผลิต 40 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง โดยใช้รถบรรทุกคอนกรีต 4 คัน ตามลำดับ ซึ่งอัตราผลผลิตที่ได้ได้รวมถึงความล่าช้าเนื่องจากการตัดเปลี่ยนท่อเนื่องจากการอุดตัน การย้ายท่อเพื่อความเหมาะสม

ของการทำงาน Kittikulmetee [2] ได้ศึกษาผลิตภาพแรงงานกิจกรรมตัดหัวเสาเข็มเจาะ ฐานราก เสา และพื้น ในอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก ผลการศึกษา พบว่ากิจกรรมการตัดหัวเสาเข็มเจาะขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.60 เมตร และ 0.80 เมตร มีผลิตภาพแรงงานเท่ากับ 5.30 ชั่วโมง/ตัน และ 8.40 ชั่วโมง/ตัน ตามลำดับ กิจกรรมการเทคอนกรีต ฐานราก มีผลิตภาพแรงงานเท่ากับ 0.60 ชั่วโมง/ลูกบาศก์เมตร กิจกรรมเทคอนกรีตเสาชั้น 1 และชั้น 3 มีผลิตภาพแรงงานเท่ากับ 1.21 ชั่วโมง/ลูกบาศก์เมตร และ 1.53 ชั่วโมง/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ กิจกรรมการเทคอนกรีตเสริมเหล็ก Flat Slab ชั้น 2 และชั้น 4 มีผลิตภาพแรงงานเท่ากับ 0.80 ชั่วโมง/ลูกบาศก์เมตร และ 1.11 ชั่วโมง/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ จากข้อมูลที่ได้สามารถนำไปใช้ในการควบคุมค่าใช้จ่ายและตรวจสอบความล่าช้าของการทำงานได้ Taemthong [3] ศึกษาการหาผลกระทบของจำนวนคนงานในการพิจารณาการเรียงรู้เพื่อประมาณเวลาการทำงาน โดยศึกษาผลกระทบของขนาดกลุ่มคนงานต่อผลผลิตว่ามีการเพิ่มขึ้นหรือลดลง จำนวนคนงานยิ่งน้อย เกิดการเรียงรู้สูงทำให้ประหยัดเวลาการทำงานลงเป็นอย่างมาก Ungnarat [4] ศึกษาผลกระทบต่อผลิตภาพงานก่อสร้างเนื่องมาจากความยากที่เพิ่มขึ้นหรือลดลง โดยศึกษากิจกรรมงานฉาบปูนภายนอก งานติดตั้งผนังกระจก และงานเทคอนกรีตพื้นท้องเรียบ ผลการศึกษา พบว่าปัจจัยที่เป็นสาเหตุทำให้เกิดความยากของงาน คือความสูงของอาคาร Monkaew and Nawalerspunya [5] ศึกษาผลิตภาพแรงงานของงานเสาเข็มเจาะระบบแห้ง ผลการศึกษา พบว่าค่าผลิตภาพแรงงานของงานเสาเข็มเจาะระบบแห้ง ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.50 × 24.00 เมตร มีค่าเฉลี่ยประมาณ 275.31 นาที/ตัน Choromokos and Mckee [6] ศึกษาการปรับปรุงผลผลิตในอุตสาหกรรมก่อสร้างของประเทศสหรัฐอเมริกา จำนวน 400 บริษัท ส่วนใหญ่พบว่ามีความพร้อมในการปรับปรุงผลผลิตให้สูงขึ้นไม่ว่าจะเป็นด้านการวางแผนการทำงาน การติดต่อสื่อสาร การฝึกอบรมงานทางด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย Teoh [7]

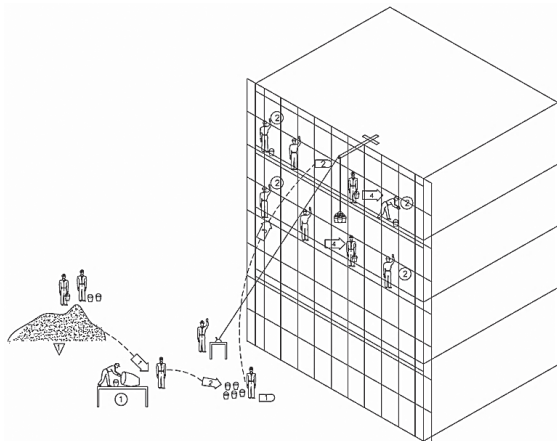
ศึกษาอัตราผลผลิตของงานก่อสร้างในประเทศไทยเปรียบเทียบกับประเทศมาเลเซีย โดยศึกษาอัตราผลผลิตของโครงการก่อสร้าง จำนวน 3 โครงการ เลือกกิจกรรมงานก่อสร้าง จำนวน 3 กิจกรรมงาน ได้แก่ 1) งานติดตั้งไม้แบบ 2) งานเหล็กเสริมคอนกรีต และ 3) งานเทคอนกรีต ผลการศึกษา พบว่าอัตราผลผลิตในการทำงานทั้ง 3 กิจกรรมงาน คนงานก่อสร้างของประเทศมาเลเซียมีอัตราผลผลิตที่สูงกว่าคนงานของประเทศไทย Arditi and Mochtar [8] ศึกษาการปรับปรุงผลผลิตการทำงานก่อสร้างของประเทศอินโดนีเซีย แบ่งการสำรวจออกเป็น 2 ด้าน คือ 1) การสอบถามบริษัทผู้รับเหมาชั้นนำ พบว่า จะต้องปรับปรุงอย่างมากในด้านการจัดซื้อจัดจ้าง การควบคุมค่าใช้จ่าย การส่งมอบงานและด้านการบริหารจัดการ และ 2) การสอบถามบริษัทชั้นนำด้านการออกแบบ พบว่ามีความกังวลด้านการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการทำงาน จากงานวิจัยที่ผ่านมา พบว่าการศึกษาค่าผลผลิตภาพแรงงานมีค่อนข้างน้อยยังไม่ครอบคลุมทุกกิจกรรมงานก่อสร้าง โดยเฉพาะค่าผลผลิตภาพแรงงานของงานฉาบปูนผนังภายนอกอาคารเป็นข้อมูลที่ไม่มีความชัดเจนและมีน้อย การศึกษาวิจัยเรื่องผลผลิตภาพแรงงานของงานฉาบปูนผนังภายนอกอาคารจึงเป็นสิ่งจำเป็นและสำคัญเพื่อที่จะนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการบริหารงานก่อสร้างต่อไป

## 2. ขั้นตอนและวิธีการทำงานฉาบปูนผนัง

หัวหน้าช่างจะจัดช่างฉาบปูนจำนวน 6 คน ฉาบปูนจากด้านบนสุดของอาคารลงมาด้านล่าง โดยฉาบปูนรองพื้นครั้งที่ 1 หนาประมาณ 1 เซนติเมตร ช่างฉาบปูนแต่ละคนจะย้ายตำแหน่งเคลื่อนที่ฉาบปูนตามจุดต่างๆ จนเต็มพื้นที่การทำงานแต่ละชั้น จนแล้วเสร็จ จากนั้นทำการฉาบปูนครั้งที่ 2 จนได้ระดับที่ต้องการ หนาประมาณ 0.50 เซนติเมตร จนเต็มพื้นที่การทำงาน ใช้ไม้สามเหลี่ยมปาดปูนให้เรียบและได้ระดับ หากยังไม่ได้ระดับช่างจะฉาบเพิ่มจนได้ระดับที่ต้องการ หลังจากนั้นจะปั้นปูนและลงฟองน้ำทำความสะอาดตามลำดับ สามารถสรุปขั้นตอนและกระบวนการในการทำงานฉาบปูนผนังภายนอกอาคารที่ศึกษา ดังรูปที่ 1 และรูปที่ 2



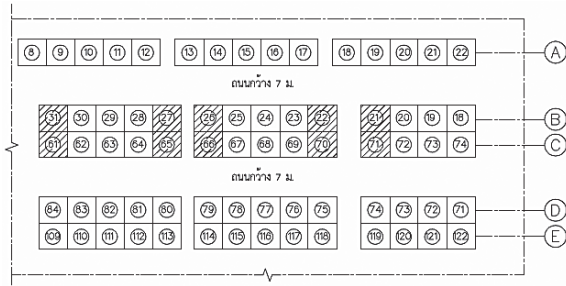
รูปที่ 1 Flow Chart ขั้นตอนการทำงานฉาบปูนผนังที่ศึกษา [4]



รูปที่ 2 Flow Diagram การทำงานฉาบปูนผนังที่ศึกษา [4]

## 3. ขั้นตอนการเก็บข้อมูล

ผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลแบบทางตรง โดยวัดปริมาณงานฉาบปูนภายนอกอาคารที่ทำได้ในแต่ละวันต่อจำนวนช่างฉาบปูนบันทึกลงในตารางการทำงาน ซึ่งข้อมูลที่ได้ประกอบด้วยจำนวนคนงาน บริเวณพื้นที่ทำงาน สภาพภูมิอากาศสาเหตุการหยุดงาน คุณภาพของงานที่ได้และปริมาณงานที่ทำได้ในแต่ละวัน และบันทึกข้อมูลโดยกล้องวิดีโอเพื่อ



รูปที่ 3 ผังบริเวณบางส่วนของโครงการที่ศึกษา

ช่วยตรวจสอบข้อมูลต่างๆ ภายหลัง จากนั้นนำข้อมูลที่ได้อมาวิเคราะห์ผล สรุปผล และจัดทำข้อเสนอแนะ

#### 4. รายละเอียดของโครงการและงานฉาบปูนที่ศึกษา

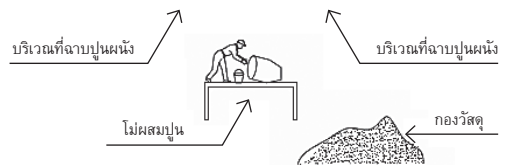
เป็นโครงการก่อสร้างอาคารพาณิชย์ ปลูกสร้างที่เขตบางแค กรุงเทพมหานคร ขนาดอาคาร กว้าง 8.00 เมตร ยาวประมาณ 11.00 เมตร สูง 4 ชั้น จำนวน 955 หลัง เสาเข็มระบบตอก โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก พื้นภายในปูกระเบื้องแกรนิต ผงโดยทั่วไปก่ออิฐฉาบผิวฉาบปูนเรียบ หลังคามุงด้วยกระเบื้องลอนคู่และกระเบื้องซีแพคโมเนีย รายละเอียด ดังรูปที่ 3

รายละเอียดของงานฉาบปูนที่ศึกษา เป็นงานฉาบปูนผนังภายนอกอาคาร เลือกเก็บข้อมูลจำนวน 10 แห่ง คือ ผังผนังอาคาร B-31 เก็บข้อมูลวันที่ 1 ผังผนังอาคาร C-61 เก็บข้อมูลวันที่ 2 ผังผนังอาคาร B-27 เก็บข้อมูลวันที่ 3 ผังผนังอาคาร C-65 เก็บข้อมูลวันที่ 4 ผังผนังอาคาร B-26 เก็บข้อมูลวันที่ 5 ผังผนังอาคาร C-66 เก็บข้อมูลวันที่ 6 ผังผนังอาคาร B-22 เก็บข้อมูลวันที่ 7 ผังผนังอาคาร C-70 เก็บข้อมูลวันที่ 8 ผังผนังอาคาร B-21 เก็บข้อมูลวันที่ 9 และผังผนังอาคาร C-71 เก็บข้อมูลวันที่ 10 ทั้งนี้ไม่รวมเวลาการติดตั้งและรื้อถอนนั่งร้าน ซึ่งผู้รับเหมาหลักเป็นผู้ติดตั้งและรื้อถอน ดังแสดงในตารางที่ 1 ลักษณะผนังที่เก็บข้อมูล เป็นผนังเรียบอยู่บริเวณด้านข้างของอาคาร สูงประมาณ 13.60 เมตร กว้างประมาณ 11.00 เมตร รวมพื้นที่ฉาบปูนผนังภายนอกอาคาร ประมาณ 151 ตารางเมตรต่อแผง งานวิจัยใน



รูปที่ 4 พื้นที่ในการทำงานฉาบปูนผนังภายนอกอาคาร

B-27	C-65
B-28	C-64
B-29	C-63
B-30	C-62
B-31	C-61



รูปที่ 5 พื้นที่ฉาบปูนผนังภายนอกอาคาร

ครั้งนี้เก็บค่าผลผลิตภาพแรงของงานฉาบปูนผนังภายนอกอาคารจนแล้วเสร็จคิดเป็นปริมาณที่ทำได้ เท่ากับ 1 แผง รายละเอียดดังรูปที่ 4

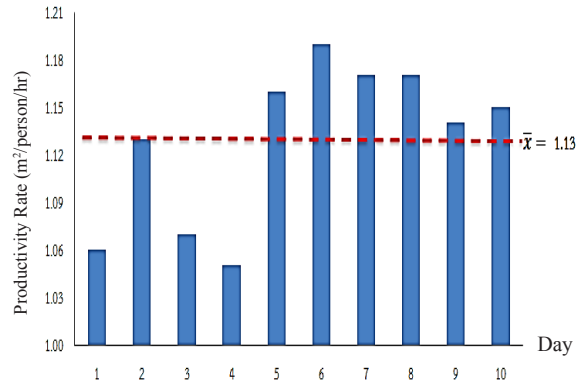
พื้นที่การกองเก็บวัสดุ เช่น โม่ผสมปูนทรายน้ำปูนฉาบสำหรับเตรียมงานฉาบปูนแต่ละครั้ง ทางผู้ควบคุมงานได้จัดเตรียมไว้ใกล้กับสถานที่ทำงานฉาบปูน เช่น วันที่ 1 และ 2 ฉาบปูนผังผนังอาคาร B-31 และ C-61 หลังจากฉาบปูนเสร็จ ก็จะย้ายไปยังผังผนังอาคาร B-27 และ C-65 เพื่อฉาบปูนต่อในวันที่ 3 และ 4 รายละเอียดดังรูปที่ 5



## 5. ผลการศึกษา

การทำงานฉาบปูนผนังภายนอกอาคารแต่ละวันมีจำนวนคนงานประมาณ 14 คน ประกอบด้วยช่างฉาบปูนจำนวน 6 คน และคนงานที่ทำหน้าที่สนับสนุนจำนวน 8 คน ปูนฉาบผนังอาคาร C-61, B-26, C-66, B-22, C-70, B-21 และ C-71 มีความหนาประมาณ 1.5 เซนติเมตร ยกเว้นผนังอาคาร B-31, B-27 และ C-65 มีความหนาประมาณ 2.5 เซนติเมตร เนื่องจากงานก่ออิฐไม่ได้คุณภาพ ผนังไม่ได้ตั้ง ไม่ได้แนว ผลการศึกษา พบว่าการทำงานฉาบปูนผนังทั้ง 10 แผง ใช้เวลาการทำงานเฉลี่ยประมาณ 584.60 นาที ต่อปริมาณงานที่ทำได้ 151 ตารางเมตร มีผลผลิตภาพแรงงานเฉลี่ยประมาณ 1.13 ตร.ม./คน/ชม. รายละเอียดดังรูปที่ 6 นอกจากนี้ยังพบว่า สาเหตุการหยุดงานเนื่องจากการรอคอยวัสดุเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการแล้วเสร็จของงานสูงสุดเป็นลำดับที่ 1 สูญเสียเวลาการทำงานเฉลี่ยประมาณ 72 นาที ต่อปริมาณงานที่ทำได้ 151 ตารางเมตร ดังแสดงในตารางที่ 1

นอกจากนี้จากรูปที่ 6 พบว่าการทำงานในวันที่ 1, 3 และ 4 มีค่าผลผลิตภาพแรงงานต่ำ เนื่องจากเป็นผนังที่ได้รับผลกระทบเนื่องจากกิจกรรมงานที่ทำมาก่อนงานฉาบปูนผนัง ทำให้ต้องฉาบปูนหนาประมาณ 2.5 เซนติเมตร



รูปที่ 6 ผลผลิตภาพแรงงานเฉลี่ย

มีค่าผลผลิตภาพแรงงานเท่ากับ 1.06, 1.07 และ 1.05 ตร.ม./คน/ชม. ตามลำดับ มีค่าเฉลี่ยประมาณ 1.06 ตร.ม./คน/ชม. ใช้เวลาการทำงานเฉลี่ยประมาณ 616.33 นาที/พื้นที่การทำงาน 151 ตร.ม. ส่วนการทำงานในวันอื่นๆ ผนังที่ทำการฉาบปูนมีความหนาประมาณ 1.5 เซนติเมตร ซึ่งไม่ได้รับผลกระทบเนื่องจากกิจกรรมที่ทำมาก่อนงานฉาบปูนผนัง มีค่าผลผลิตภาพแรงงานเฉลี่ยประมาณ 1.16 ตร.ม./คน/ชม. ใช้เวลาการทำงานเฉลี่ยประมาณ 571 นาที/พื้นที่การทำงาน 151 ตร.ม. รายละเอียด ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 1 ค่าผลผลิตภาพแรงงานของงานฉาบปูนผนังภายนอกอาคาร

วันที่	บริเวณที่ทำงาน	จำนวนคนงาน	ปริมาณงานที่ทำได้ (ตร.ม.)	เวลาที่ใช้ (นาที)	ผลผลิตภาพแรงงาน (ตร.ม./คน/ชม.)	สาเหตุของการหยุดงาน (นาที)		
						รอคอยวัสดุ	แก้ไขงาน	เกิดอุบัติเหตุ
1	B-31	14	151	621	1.06	76	-	-
2	C-61	14	151	597	1.13	64	-	-
3	B-27	14	151	605	1.07	74	-	-
4	C-65	14	151	623	1.05	72	-	-
5	B-26	13	151	568	1.16	89	-	-
6	C-66	14	151	548	1.19	57	-	-
7	B-22	14	151	559	1.17	77	-	-
8	C-70	14	151	563	1.17	67	-	-
9	B-21	14	151	588	1.14	83	51	-
10	C-71	14	151	574	1.15	61	-	-
			รวม	5,846	11.29	720	51	-
			ค่าเฉลี่ย	584.60	~1.13	72.00	51	-



## ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบค่าผลิตภาพแรงงานเนื่องจากกิจกรรมที่ทำมาก่อนงานฉาบปูนผนัง

บริเวณที่ทำงาน	ผนังที่ได้รับผลกระทบ		บริเวณที่ทำงาน	ผนังทั่วไปที่ไม่ได้รับผลกระทบ	
	เวลาที่ใช้ (นาที)	ผลิตภาพแรงงาน (ตร.ม./คน/ชม.)		เวลาที่ใช้ (นาที)	ผลิตภาพแรงงาน (ตร.ม./คน/ชม.)
B-31	621	1.06	C-61	597	1.13
B-27	605	1.07	B-26	568	1.16
C-65	623	1.05	C-66	548	1.19
			B-22	559	1.17
			C-70	563	1.17
			B-21	588	1.14
			C-71	574	1.15
รวม	1,849	3.18		3,997	8.11
เฉลี่ย	<b>616.33</b>	<b>1.06</b>		<b>571.00</b>	<b>1.16</b>

จากตารางที่ 2 ค่าผลิตภาพแรงงานลดลงเนื่องจากได้รับผลกระทบจากกิจกรรมงานที่ทำมาก่อนงานฉาบปูนผนัง จากเดิมค่าผลิตภาพแรงงานเฉลี่ยประมาณ 1.16 ตร.ม./คน/ชม. เป็น 1.06 ตร.ม./คน/ชม. หรือคิดเป็นประมาณร้อยละ 9 ใช้เวลาในการทำงานเพิ่มขึ้นจากเดิมเฉลี่ยประมาณ 571.00 นาที เป็น 616.33 นาที หรือใช้เวลานานขึ้นประมาณร้อยละ 7

### 6. สรุป

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลิตภาพแรงงานของงานฉาบปูนผนังภายนอกอาคาร เป็นโครงการก่อสร้างอาคารก่อสร้างอาคารพาณิชย์ สูง 4 ชั้น ลักษณะเป็นผนังเรียบอยู่บริเวณด้านข้างของอาคาร สูงประมาณ 13.60 เมตร กว้างประมาณ 11.00 เมตร จากการศึกษ พบว่าค่าผลิตภาพแรงงานเฉลี่ยประมาณ 1.13 ตร.ม./คน/ชม. ผู้วิจัยได้ทดลองเปรียบเทียบค่าผลิตภาพแรงงานที่ได้จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้ กับค่าผลิตภาพแรงงานของคอนกรีตประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งมีค่าผลิตภาพแรงงานเฉลี่ยประมาณ 0.72 ตร.ม./คน/ชม. [9] ค่าผลิตภาพแรงงานที่ได้จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้สูงกว่าประมาณร้อยละ 57 ซึ่งสาเหตุที่ค่าผลิตภาพแรงงานสูงกว่า อาจเกิดจากผนังที่ฉาบปูนและเก็บข้อมูลครั้งนี้ มีลักษณะราบเรียบ การติดตั้งและรื้อถอนผนังโดยผู้รับเหมาหลัก

ทำให้การทำงานค่อนข้างง่าย นอกจากนี้ สิ่งที่ค้นพบจากการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ส่วนที่ไม่เกี่ยวข้องกับค่าผลิตภาพแรงงาน คือการทำงานที่ไม่ได้คุณภาพของกิจกรรมงานที่ทำมาก่อนงานฉาบปูนผนังภายนอกอาคาร คืองานก่ออิฐไม่ได้คุณภาพ ไม่ได้แนวและไม่ได้ตั้ง ทำให้ต้องฉาบปูนหนากว่าเดิม ค่าผลิตภาพแรงงานจะลดลง และใช้เวลาในการทำงานมากขึ้นกว่าเดิม ดังนั้นหากทางผู้รับเหมาสามารถควบคุมคุณภาพของงานที่ทำมาก่อนงานฉาบปูนผนังได้ ก็จะทำให้ค่าผลิตภาพสูงขึ้น สามารถลดระยะเวลาการทำงาน ลดค่าแรงงานลงได้ ทำให้มีกำไรเพิ่มมากขึ้น

การนำข้อมูลค่าผลิตภาพแรงงานที่ได้จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้ไปใช้ประโยชน์ทางด้านการวางแผนการทำงาน ประมาณการค่าแรงงาน ควรคำนึงถึงสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ใกล้เคียงกับงานวิจัยในครั้งนี้ ควรศึกษากิจกรรมงานที่ได้รับผลกระทบเนื่องจากการทำงานยาก เช่น การฉาบปูนเสา คาน หรือฝ้าเพดาน เป็นต้น และควรทำการศึกษผลกระทบเนื่องจากการกิจกรรมงานที่ทำมาก่อนงานฉาบปูนผนัง

### 7. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ที่สนับสนุนทุนการทำวิจัย



### เอกสารอ้างอิง

- [1] J. Damrianant, "An Application of Simulation Technique to Analysis and Design of Concrete-Slab Placement Process using Concrete Pumps: A Case Study," in *Proceeding of the 6<sup>th</sup> National Convention on Civil Engineering*, Phetchaburi, Thailand, 2000, pp. Tec-1 - Tec-6 (in Thai).
- [2] A. Kittikulmetee, "Case Study of Labor Productivity of Pile Head Cutting, Footing, Column and RC. Flat Slab in Building Construction," Master of Engineering, King Mongkut's University of Technology Thonburi, 2001 (in Thai).
- [3] W. Taemthong, "Using Learning Curve Models to Estimate Labor Time," in *Proceeding of the 2nd International Conference on Innovation in Architecture, Engineering, and Construction (AEC 2003)*, Loughborough, UK, June 2003.
- [4] T. Ungnarat, "Impact on Productivity in Construction from Increasing or Decreasing in Difficulty," Master of Engineering, King Mongkut's Institute of Technology North Bangkok, 2005 (in Thai).
- [5] S. Monkaew and T. Nawalerspunya, "Labor Productivity Rating of Dry Process Bored Pile," in *Proceeding of the 19<sup>th</sup> National Convention on Civil Engineering*, Khon Kaen, Thailand, 2014, pp. 1047-1052 (in Thai).
- [6] Jr. Choromokos and K.E. Mckee, "Construction Productivity Improvement," *Journal of Construction Division*, vol. 107, pp. 35-47, 1981.
- [7] Huat.Teoh Kheng, "A study of the Construction Productivity in Malaysia and Thailand," Master of Engineering, Asian Institute of Technology, 1984 (in Thai).
- [8] D. Arditi, and K. Mochtar, "Productivity Improvement in the Indonesia construction Industry," *Journal of Construction Management And Economics*, vol. 107, pp. 13-24, 1996.
- [9] W. Jiradamkerng, "Construction Planning And Scheduling," *Wankawee*, pp. 478, 2002 (in Thai).