



การจัดทำกำหนดการก่อสร้างด้วยแบบจำลองสารสนเทศอาคาร กรณีศึกษาอาคารโครงสร้างสำเร็จรูป

Construction Scheduling Using Building Information Modeling: A Case Study of Pre-Engineered Building

เอก จิตชัยเจริญ¹, วัชรุณี ฐันทนคุณ² และ สันติ เจริญพรพัฒนา³

¹ สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี จ.กรุงเทพมหานคร

² สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม จ.กรุงเทพมหานคร

³ สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี จ.กรุงเทพมหานคร

*Corresponding author; E-mail address: aek.jitc@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวทางการจัดทำกำหนดการก่อสร้างและทดลองจัดทำกำหนดการก่อสร้างด้วยแบบจำลองสารสนเทศอาคาร รวมถึงประเมินข้อดี ข้อเสีย ปัญหาและอุปสรรคต่างๆ งานวิจัยนี้ใช้วิธีการทดลองจัดทำกำหนดการก่อสร้างด้วยแบบจำลองสารสนเทศอาคารกับอาคารกรณีศึกษา ซึ่งจากการศึกษาการใช้กำหนดการก่อสร้างด้วยแบบจำลองสารสนเทศอาคารพบว่าเหมาะสมที่จะถูกใช้ในการนำเสนอกับเจ้าของงานและวางแผนก่อนเริ่มงาน เพราะทำให้เห็นขั้นตอนการทำงานจนกระทั่งจบโครงการอย่างชัดเจน ขั้นตอนการทำงานถูกนำเสนอในบทความนี้

คำสำคัญ: แบบจำลองสารสนเทศอาคาร, กำหนดการก่อสร้าง, โครงสร้างสำเร็จรูป

Abstract

This research aims to study guideline on a preparation of construction scheduling and trial preparation construction scheduling by building information modeling as well as to evaluate advantages, disadvantages, problems and obstacles. This research uses an experimental approach to preparing construction scheduling by building information modeling with the case study. The study found that the construction scheduling using building information modeling is suitable used to present to clients and to plan before starting work because of the process until the end of a project clearly. The approach is presented in this paper.

Keywords: building information modeling, construction, scheduling, pre-engineered building

1. บทนำ

งานก่อสร้างเป็นงานโครงการที่มีการใช้ทรัพยากรเป็นจำนวนมาก และมีระยะเวลาเริ่มต้นและสิ้นสุดชัดเจน ดังนั้นช่วงวางแผนงานจึงมีความสำคัญกับการก่อสร้าง โดยหนึ่งในขั้นตอนที่สำคัญก็คือการจัดทำกำหนดการก่อสร้าง ซึ่งกำหนดการก่อสร้างที่ดีจะระบุกิจกรรมที่ต้องทำระยะเวลาในการดำเนินการ ความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรม รวมถึงทรัพยากรที่ใช้ด้วย ในโครงการขนาดใหญ่ที่มีกิจกรรมจำนวนมาก จะนำเครื่องมือด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์มาช่วยในการจัดทำกำหนดการก่อสร้างเช่น Primavera P6 (Oracle® Corp., USA) หรือ Microsoft® Project (Microsoft® Corp., USA) [1]

ในปัจจุบันมีเทคโนโลยีที่เรียกว่าแบบจำลองสารสนเทศอาคารหรือ Building Information Modeling (BIM) โดยมีแนวคิดมาจาก Charles M. "Chuck" Eastman ที่ได้เสนอแนวคิดไว้ว่า "องค์ประกอบต่างๆ ในงานก่อสร้างที่มาจากแบบแปลน รูปตัด รูปด้าน รวมไปถึงภาพไอโซเมตริกจะต้องมีความเชื่อมโยงกัน กล่าวคือถ้าหากมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้น สามารถทำเพียงครั้งเดียวและจะแสดงออกไปยังแบบทุกชนิด นอกจากนั้นยังสามารถช่วยในการประมาณราคาและถอดปริมาณวัสดุอีกด้วย" [2] ซึ่งแนวคิดนี้นำมาสู่การพัฒนาซอฟต์แวร์ เพื่อช่วยในการทำแบบจำลองอาคารและสามารถเพิ่มข้อมูลหรือสารสนเทศเข้าไปในองค์ประกอบต่างๆ ของแบบจำลองด้วย ซึ่งซอฟต์แวร์ BIM ในปัจจุบันนั้นมีหลากหลายผลิตภัณฑ์ตัวอย่างเช่น Autodesk® Revit (Autodesk®, Inc., USA) หรือ ArchiCAD (Graphisoft® SE, Hungary) [3] โดยปัจจัยที่ทำให้องค์กรต่างๆ เปลี่ยนจากการใช้แบบสองมิติมาเป็นแบบจำลองสารสนเทศอาคารคือช่วยในการตรวจสอบข้อขัดแย้งของแบบก่อสร้าง และเพิ่มประสิทธิภาพในการออกแบบ ตัวอย่างเช่นการประมาณราคา [4] ซึ่งในงานวิจัยของ สุพฤทธิ์ ตั้งพฤทธิกุล และ ณัฐวุฒิ สวัสดิ์สุข [5] พบว่าแบบจำลองสารสนเทศอาคารยังไม่เป็นที่แพร่หลายในประเทศไทยและสาเหตุที่ทำให้ผู้ใช้งานเลือกใช้แบบจำลองสารสนเทศอาคารคือ

