

**โครงการ: การพัฒนาระบบควบคุมโครงการสำหรับงานก่อสร้างที่ประกอบด้วย
หน่วยงานย่อยที่เหมือนกันหลาย ๆ หน่วย**

**Development of Project Control Systems for Multi-Unit Projects with Repeating
Activities**

บทคัดย่อ

โครงการก่อสร้างส่วนใหญ่ในปัจจุบันได้มีการนำเอาเทคนิคการควบคุมโครงการเข้ามาใช้เพื่อประเมินสถานการณ์การทำงานทั้งทางด้านค่าใช้จ่ายและระยะเวลาที่ใช้ในการก่อสร้าง โดยทำการเปรียบเทียบการทำงานที่เกิดขึ้นจริงกับแผนที่วางไว้ เพื่อประเมินว่าโครงการเกิดความล่าช้าหรือเร็วกว่าแผนที่วางไว้ รวมทั้งค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นว่าสูงหรือต่ำกว่างบประมาณที่วางไว้หรือไม่ หากแต่ถ้ามีโครงการก่อสร้างบางประเภท เช่น งานก่อสร้างถนน งานวางท่อ งานก่อสร้างบ้านจัดสรร ที่มีลักษณะที่แตกต่างไปจากงานก่อสร้างปกติทั่วไป โดยที่งานประเภทนี้จะประกอบด้วยหน่วยงานย่อยหลาย ๆ หน่วย ที่มีกิจกรรมก่อสร้างที่เหมือนกัน ต้องการทรัพยากรอย่างเดียวกัน ซึ่งทำให้มีการวางแผนการทำงานที่แตกต่างไปจากงานก่อสร้างทั่วไป งานวิจัยนี้ได้พัฒนาความสัมพันธ์ในการคำนวณค่าความคลาดเคลื่อนของต้นทุนและแผนการทำงานของงานก่อสร้างประเภทนี้ตามรูปแบบการวางแผนที่ใช้ โดยจากเก็บข้อมูลภาคสนามพบว่าแผนการทำงานแบ่งออกได้เป็น 2 รูปแบบคือ การทำงานแบบขนาน และการทำงานแบบอนุกรม อีกทั้งในงานวิจัยนี้ได้ค้นพบข้อผิดพลาดของความสัมพันธ์ในการคำนวณหาค่าความคลาดเคลื่อนของแผนการทำงานที่มีอยู่เดิม ในกรณีที่ระยะเวลาการทำงานของกิจกรรมที่ทำการประเมินมีค่ามากกว่าระยะเวลาการทำงานตามแผน ท้ายสุดได้นำเสนอตัวอย่างการประเมินสถานการณ์ด้านค่าใช้จ่ายและแผนการก่อสร้างโดยใช้โครงการก่อสร้างถนนเป็นโครงการตัวอย่าง

Development of Project Control Systems for Multi-Unit Projects with Repeating Activities

Abstract

In the past decades, Project Control System has been widely used by many construction companies. This tool helps engineers evaluate project performance in terms of construction cost variances and schedule variances by comparing actual cost incurred and current project progress to those planned. However, some types of construction projects have special characteristics in that they are composed of multiple units with identical sets of construction activities that require identical resources. Therefore, this kind of projects has different patterns of construction schedules. In this research, mathematical models that calculate cost variances and schedule variances for multi-unit projects with repeating construction activities are developed for different patterns of construction schedules. Based on data collected from field, in this research, two patterns of construction schedules are introduced: parallel construction pattern and series construction pattern. In addition, this report explains a new finding of a pitfall in using ordinary mathematical relationships to calculate schedule variances when the work duration since schedules start date is greater than the budgeted duration. At the end, an example of cost variance and schedule variance calculations of a road construction project is illustrated.