

ปัจจัยที่มีผลต่อการก่อสร้างและการ
หาคำตอบที่ดีที่สุด โดย Solver ในโปรแกรม
Microsoft Excel กรณี บ้านเดี่ยว คสล. 2 ชั้น

โดย นางสาวศิรินุช ชาจันทิก
นายสุบุญญา สาธุจรรย์
นายภาณุวัฒน์ วรรณทา

บทคัดย่อ

โครงการฉบับนี้ศึกษาการใช้ Solver ในโปรแกรม Microsoft Excel การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ การรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ทั้งข้อมูลแผนงานการก่อสร้าง BOQ อัตราการทำงานของช่าง จำนวนช่างขั้นต่ำและสูงสุด เพื่อใช้เป็นข้อมูลและการหาคำตอบของปัจจัยที่มีผลต่อการก่อสร้างและการหาคำตอบที่ดีที่สุด คือจำนวนช่างที่เหมาะสม จำนวนช่างแบ่งออกเป็นช่างปูน ช่างเหล็ก ช่างไฟฟ้า ช่างกระเบื้อง ช่างประปา ช่างฝ้า ช่างประตุน้ำต่างมั่งลวด ช่างสี และช่างอื่นๆ ในการทำงานตามหมวดงาน โดยแบ่งเป็นหมวดงานโครงสร้าง หมวดงานสถาปัตยกรรมและหมวดงานระบบ การกำหนดข้อมูลจำนวนช่างในทางทฤษฎีเพื่อหาระยะเวลาในการก่อสร้าง และได้นำข้อมูลระยะเวลาเพื่อนำมาเป็นขีดจำกัดปริมาณงานอย่างน้อยที่สุดที่ต้องทำได้ต่อวัน โดยกำหนดจำนวนช่างดังนี้ หมวดงานโครงสร้างเป็น ช่างปูน 7 คน ช่างเหล็ก 5 คนและช่างอื่นๆ 5 คน ในหมวดงานสถาปัตยกรรมเป็น ช่างปูน 7 คน ช่างเหล็ก 5 คน ช่างกระเบื้อง 5 คน ช่างประปา 5 คน ช่างฝ้า 6 คน ช่างประตุน้ำต่างมั่งลวด 5 คน ช่างสี 5 คน และช่างอื่นๆ 5 คน และหมวดงานระบบเป็น ช่างไฟฟ้า 5 คน และช่างประปา 5 คน

การหาคำตอบผลการวิเคราะห์และประมวลผลของแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เป็นจำนวนช่างที่เหมาะสมมีฟังก์ชันวัตถุประสงค์และฟังก์ชันขีดจำกัดที่แตกต่างกันตามหมวดงานผลกาวิเคราะห์จากการใช้ Solver ในโปรแกรม Microsoft Excel ได้จำนวนช่างที่เหมาะสมต่อการก่อสร้างบ้านเดี่ยว คสล. 2 ชั้น ในหมวดงานโครงสร้างเป็น ช่างปูน 7 คน ช่างเหล็ก 4 คนและช่างอื่นๆ 4 คน ในหมวดงานสถาปัตยกรรมเป็น ช่างปูน 7 คน ช่างเหล็ก 5 คน ช่างกระเบื้อง 5 คน ช่างประปา 4 คน ช่างฝ้า 6 คน ช่างประตุน้ำต่างมั่งลวด 5 คน ช่างสี 4 คน และช่างอื่นๆ 5 คน และหมวดงานระบบเป็น ช่างไฟฟ้า 5 คน และช่างประปา 5 คน จากการวิเคราะห์จำนวนช่างที่เหมาะสมในการทำงาน พบว่าได้จำนวนช่างลดลงจากจำนวนช่างในทางทฤษฎีที่กำหนดไว้โดยยังคงมีระยะเวลาในการก่อสร้างที่เท่าเดิม

**Factors affecting Construction and the best
Answers by Solver in Microsoft Excel: A Case Study
2-Story Reinforced Concrete House**

By Miss Sirinoot Chachanteuk
Miss Suboonya Satujaran
Mr. Panuwat Wannatha

Abstract

This project aimed study how to use “Solver” in Microsoft Excel, mathematical modeling. Gathering various information including the BOQ, work rate of technicians, minimum and maximum number of technicians. Was used as information to find best answers for factors that affect construction. The best answer was the appropriate number of technicians. The number of technicians was divided into plasterers, blacksmiths, electricians, tillers, plumbers, window-screeners, painters and others in their work by job category, which is divided into 3 groups, i.e., structural work, architecture and building system. Theoretical number of technicians was assigned to determine the construction time and the obtained time data was latter used as a limit on the minimum work per day. By specifying the number of technicians as follows; Structural work consisted of 7 plasterers, 5 blacksmiths and 5 other technicians; architecture category consisted of 7 plasterers, 5 smiths, 5 tillers, 5 plumbers, 6 blemishers, 5 window screeners, 5 painters and 5 other technicians, and building system consisted of 5 electricians and 5 plumbers.

Finding answers, analysis results and processing of mathematical models is the appropriate number of technicians. There are objective functions and limit functions that differ according to the job category. The analysis results from the use of “Solver” in Microsoft Excel had obtained the appropriate number of technicians for construction of 2-story reinforced concrete house, i.e., in the structural work category, 7 plasterers, 4 blacksmiths and 4 other technicians were required, in the architecture category, 7 mortars, 5 blacksmiths, 5 tilters, 4 plumbers, 6 blemishes, 5 window screeners, 4 painters and 5 others were need, and in the building system category, 5 electricians and 5 plumbers were attained. It was found form the study that the number of technicians was reduced form the theoretical number of technicians, which still has the same construction time.