

การวิเคราะห์หาเส้นทางวิกฤติสำหรับงานติดตั้งระบบไฟฟ้า
กรณีศึกษาอาคารเรียนและปฏิบัติการรวมด้านสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

โดย นางสาวอรรพรรณ อินทะนู
นางสาวชนากานต์ โสโรบุตร

บทคัดย่อ

โครงการนี้เป็นโครงการศึกษาการวิเคราะห์หาเส้นทางวิกฤติสำหรับงานติดตั้งระบบไฟฟ้ามีจุดประสงค์เพื่อวิเคราะห์หาเส้นทางวิกฤติของการติดตั้งระบบระบบไฟฟ้าโดยใช้วิธี (CPM/PERT) การศึกษาเริ่มต้นด้วยการรวบรวมข้อมูลโครงการก่อสร้างจากใบแสดงปริมาณงาน (Bill of quantity) สอบถามรายละเอียดจากประสบการณ์ของทีมช่าง และผู้วิจัย

จากนั้นได้กำหนดลำดับของกิจกรรม ประมาณเวลาของกิจกรรม และจัดทำโครงสร้างการแบ่งงาน จากการวิเคราะห์ CPM พบว่า กิจกรรมการดำเนินงานทั้งหมดมี 39 กิจกรรม มีการดำเนินงานแล้วเสร็จ 96 วัน และมีเส้นทางวิกฤติทั้งหมด 1 เส้นทางวิกฤติ ประกอบด้วยงานย่อย 17 งาน จึงวิเคราะห์ด้วยการเร่งรัดงาน จากการเร่งรัดเฉพาะเส้นทางวิกฤติ พบว่า ระยะเวลาที่งานจะแล้วเสร็จเร็วขึ้น จาก 96 วัน เหลือ 83 วัน ค่าใช้จ่ายในการเร่งรัดงานที่ต้องจ่ายเพิ่ม 3,212,421 บาท และทำการเปรียบเทียบกับ เร่งรัดทุกงานระยะเวลาที่งานจะแล้วเสร็จเร็วขึ้น จาก 96 วัน เหลือ 83 วัน แต่จะส่งผลให้มีค่าใช้จ่ายในการเร่งรัดงานสูงขึ้น คือ 3,696,294 บาท ซึ่งค่าใช้จ่ายสูงกว่าเร่งรัดเฉพาะ 483,873 บาท จากการวิเคราะห์ PERT พบว่า ความน่าจะเป็นที่โครงการจะแล้วเสร็จใน 100 วัน มีค่าเท่ากับ 89.44% ความน่าจะเป็นที่โครงการจะแล้วเสร็จใน 96 วัน มีค่าเท่ากับ 50% และความน่าจะเป็นที่โครงการจะแล้วเสร็จใน 90 วัน มีค่าเท่ากับ 3.01% ซึ่งงานยังมีโอกาสเกิดความล่าช้าอยู่ ควรวางแผนระยะเวลาการทำงานที่ไม่เร็วหรือช้าเกินไป นอกจากนี้เพื่อให้การวิเคราะห์และการทำงานเป็นไปด้วยความสะดวกรวดเร็ว ผู้ศึกษาโครงการได้ นำโปรแกรมมาประยุกต์ใช้ด้วย โดยการนำข้อมูลมาวิเคราะห์ CPM เพื่อหา Time Schedule ของโครงการ ด้วยโปรแกรม QM for Windows และ โปรแกรม Microsoft project 2013 ใช้สำหรับทำ Gantt Chart เพื่อกำหนดระยะเวลาเริ่มต้นและสิ้นสุดเวลาการทำงาน ทำให้เราสามารถวางแผนการทำงานได้ง่ายขึ้น

**Critical Path Analysis For Electrical System Installation
A Case Study of Social Sciene Building Ubon Ratchathani University**

By Miss Orrawan Intanoo
Miss Chanakarn Soraboot

ABSTRACT

This project is a Critical Path Analysis study for electrical system installation. It aims to analyze the critical path of CPM / PERT system installation. Bill of Quantity Details of the experience of the technicians and researchers, then determine the sequence of activities. Approximate time of activity And to structure the division of work. According to CPM analysis, 39 activities have been completed, 96 days have been completed, and 1 critical route has been completed. It consists of 17 sub-tasks, thus analyzing them with expedited work. The only critical task was to shorten the duration of the work from 96 days to 83 days. Expenditures increased by 3,212,421 baht. Accelerated work will be completed sooner from 96 days to 83 days, but will result in a higher cost of accelerated work is 3,696,294 baht, which is higher than intensive expenses only 483,873 baht from PERT analysis. The probability that the project will be completed in 100 days is 89.44%. The probability that the project will be completed in 96 days is 50% and the probability that the project will be completed in 90 days. Day is 3.01%, which also has the potential to delay. Do not plan too late or too slow. In addition, to make the analysis and work is fast. Project researchers Application program to apply. The data for CPM analysis to find the time schedule of the project with QM for Windows and Microsoft project 2013 program for Gantt Chart to set the start time and end time. We can plan more easily.

กิตติกรรมประกาศ

การวิเคราะห์หาเส้นทางวิกฤติสำหรับงานติดตั้งระบบไฟฟ้า ชั้น 1 กรณีศึกษาอาคารเรียน และปฏิบัติการรวมด้านสังคมศาสตร์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. ปรีชา เกรียงกรกฎ อาจารย์ที่ปรึกษางานนิพนธ์เป็นอย่างสูง ที่ได้กรุณาเสียสละเวลาอันมีค่าให้ความช่วยเหลือ แนะนำ ข้อคิดเห็นพร้อมบอกวิธีแก้ไขปัญหาต่างๆ ในงานศึกษาโครงการนี้ด้วยดีเสมอมา อันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการศึกษาในครั้งนี้ จึงขอขอบพระคุณอย่างสูง ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณวิศวกรผู้ดูแลโครงการอาคารเรียนและปฏิบัติการรวมด้านสังคมศาสตร์ นายเกริกชัย อุ่นใจ ที่ได้เสียสละเวลาและมอบข้อมูลที่จำเป็นในการศึกษา เพื่อนำมาวิเคราะห์ในโครงการ

ท้ายที่สุดผู้ศึกษาโครงการขอขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ครู อาจารย์ บุคลากร และเพื่อน นิสิต ปริญาตรี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ที่คอยช่วยเหลือ ให้คำแนะนำ และเป็นกำลังใจให้แก่ผู้ศึกษาด้วยดีเสมอมา จนสำเร็จจุลวง ครบถ้วน ตามวัตถุประสงค์ทุกประการ

อรวรรณ อินทะนู และ ชนาگانต์ โสรบุตร