

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาการจำลองการก่อสร้างชั้นรองพื้นทางของถนนแบบแอสฟัลต์ติกคอนกรีต โดยเก็บรวบรวมขั้นตอนการก่อสร้างและเวลาที่ใช้ในการทำงานของเครื่องจักรจากโครงการก่อสร้างมาทำการวิเคราะห์ในแบบจำลอง โครงการก่อสร้างที่ศึกษานี้มีลักษณะการทำงานแบบไม่ต่อเนื่อง ดังนั้นจะใช้วิธีการจำลองแบบไม่ต่อเนื่องในการจำลองเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในงานก่อสร้าง โดยการจัดลำดับความสำคัญของกิจกรรมเพื่อจัดสรรทรัพยากรให้เหมาะสม และนำโปรแกรม Um-Cyclone มาช่วยในการจำลองขั้นตอนการก่อสร้างวางแผนกิจกรรมและทรัพยากรจากนั้นทดสอบแบบจำลองที่สร้างขึ้นเปรียบเทียบกับปริมาณงานที่ได้จากการประมวลผลของแบบจำลองกับการทำงานจริงและทำการปรับแบบจำลองเพื่อหาการจัดทรัพยากรที่เหมาะสมที่สุด

ผลการวิจัยพบว่าแบบจำลองการทำงานสามารถสะท้อนให้เห็นสถานการณ์ในการทำงานตามสภาพการทำงานจริง โดยแบบจำลองนี้ทำให้ทราบถึงปริมาณการทำงาน จำนวนทรัพยากร ประสิทธิภาพในการทำงาน แบบจำลองที่ได้นี้สามารถนำไปปรับปรุงการใช้ทรัพยากรได้ การปรับปรุงทรัพยากรให้เหมาะสมจะพิจารณาจากการสะสมของคิวงานในแบบจำลอง พบว่า หากปรับเพิ่มทรัพยากรรถขุดคักและรถอัด จำนวน 2 คัน เพื่อช่วยให้คิวงานที่รอทรัพยากรทั้งสองนี้ลดลง จะทำให้สร้างชั้นรองพื้นทางได้ระยะทางมากขึ้นอีกทั้งมีค่าใช้จ่ายต่อหน่วยลดลง

This research aims at modeling a construction of subbase of Asphaltic concrete road , by studying the actual duration and construction procedure. Discrete event simulation method was used to model this construction by arranging level of importance of activity and allocating resources. Um-Cyclone was selected as a simulation tool. The simulated result was then compared with the actual field result.

It was found that the simulated model closely reflected the actual construction. The model provided simulation output consisted of resources and effectiveness of the construction model. The results obtained from the simulation were analyzed to determine the most efficient resource level using sensitivity analysis of the queue. It was found that the construction output was increased if additional backhoes and compactors were added to reduce the line in the queues. Moreover, the unit cost of each subbase section was also decreased by adding more resources.