

หัวข้อโครงการ : การประยุกต์ใช้การออกแบบการทดลองทางสถิติเพื่อกำหนดสัญญาณไฟจราจร
ผู้ดำเนินงานวิจัย : นางสาว สิริวิมล จันทร์หา รหัส 46370896
นางสาว อิงอร เพ็ญภาคกุล รหัส 46370904
อาจารย์ที่ปรึกษา : ผศ.ดร.ภูพงษ์ พงษ์เจริญ
สาขาวิชา : วิศวกรรมอุตสาหกรรม
ภาควิชา : วิศวกรรมอุตสาหกรรม
ปีการศึกษา : 2549

บทคัดย่อ

เนื่องจากทางมหาวิทยาลัยนเรศวรมีความตระหนักถึง สภาวะแวดล้อมและระบบขนส่งภายในมหาวิทยาลัยและเนื่องจากทางมหาวิทยาลัยมีการขยายตัวของบุคลากรในอนาคต การจราจรการเข้าออกหน้ามหาวิทยาลัยนเรศวรอาจจะเกิดปัญหาขึ้นได้ในอนาคตในช่วงเวลาเร่งด่วน และจะต้องเสียเวลาไปกับการไปกลับรถที่ระยะทางไกลมากในทางออกหน้ามหาวิทยาลัยนเรศวร

จากการได้ศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับการจำลองการออกแบบการตั้งเวลาของสัญญาณไฟจราจรบริเวณหน้ามหาวิทยาลัยนเรศวรของผู้ที่ได้ทำการวิจัยมาแล้วนั้น ทำให้ทราบว่าผู้ที่วิจัยมีหลักการในการออกแบบการตั้งค่าเวลาของสัญญาณไฟจราจรได้ไม่ดีเท่าที่ควร

ดังนั้นจึงมีแนวคิดที่จะใช้หลักการทางสถิติเข้ามาช่วยในการออกแบบ หลักการที่นำมาช่วยในการออกแบบมีดังนี้คือ หลักการอโพรโคโนลดอาร์เรย์, หลักการเชิงแฟกทอเรียล และหลักการพื้นที่ผิวตอบสนอง ซึ่งสามารถวิเคราะห์ค่าของการตั้งเวลาของสัญญาณไฟจราจรได้ในส่วนหนึ่ง และค่าของเวลาในการตั้งสัญญาณไฟจราจรที่ออกมาแล้วยังมีค่าดีกว่าเดิมอีกด้วย

งานวิจัยนี้ต้องการเวลารอคอยเฉลี่ย และจำนวนรถที่รอคอย ที่เหมาะสมที่จะเกิดขึ้นในแต่ละสัญญาณไฟจราจร และผลกระทบที่จะเกิดขึ้นในกรณีที่ตั้งสัญญาณไฟจราจร

Project Title : Application of Experimental Design for Traffic Signal Timer
Name : Miss Sirivimon Juntra Code 46370896
Miss Ing-On Penparkkon Code 46370904
Project Advisor : Assoc. Prof. Dr. Pupong Pongcharoen
Major : Industrial Engineering
Department: Industrial : Industrial Engineering
Academic Year : 2006

Abstract

Naresuan University has policy of providing good environment and transportation system in the campus. Traffic for entrance and exit the campus especially for the front main entrance has no problem nowadays except busy (peak) hours. Due to a number of students and university personnel and guest and keep increasing in the future, traffic during the peak hours may potentially become more serious problem in the future. Moreover, a U-turn after exiting the front main entrance is quite further away.

It was study the research about computer simulation to design of a traffic signal timer at the front of main entrance Naresuan University. It was found this the research has not well enough.

This study is aim to investigate the possibility of designing a three-way traffic light for the front main entrance by Application of statistic Experimental Design. The Statistic Experimental Design has the principle about Orthogonal Array Principle(OA) , Full Factorial Designs Principle (FFD) and Response Surface Principle(RSM). That can be analysis suitable set up timer for signal and Conduct for set up traffic signal would be better.

This research would like the suitable timer about Average Waiting Time (AWT) and Number of queues (NOQ) and effected for set up timer.

กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำโครงการวิจัยนี้ สำเร็จไปได้ด้วยดีเพราะได้รับการส่งเสริมและการสนับสนุนจาก
หลายๆบุคคล ซึ่งถ้าไม่มีบุคคลเหล่านี้แล้วโครงการวิจัยคงไม่ประสบผลสำเร็จ

ขอขอบพระคุณ ผศ.ดร.ภูพงษ์ พงษ์เจริญ อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทที่ให้คำแนะนำและ
ข้อคิดเห็นต่าง ๆ ในการทำการวิจัยมาโดยตลอด

ขอขอบพระคุณ บิดา มารดา ที่เป็นแรงสนับสนุน ให้ลูกได้ศึกษาเล่าเรียน เป็นกำลังใจใน
ยามที่ลูกท้อแท้ และเป็นเบื้องหลังของความสำเร็จทั้งหมด

นางสาวสิริวิมล จันทรา

นางสาวอิงอร เทียมภาคกุล

