

อรอนงค์ แสงส่อง : การศึกษาความยาวจังหวะสัญญาณไฟเขียวที่เหมาะสม โดยพิจารณาจากความจุที่สูญเสียช่วงเริ่มและจบจังหวะสัญญาณไฟ (A STUDY OF EFFECTIVE GREEN INTERVALS USING A BALANCE BETWEEN CAPACITY LOSS AT THE BEGINNING AND THE END OF GREEN PHASE) อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์ ดร.ศิริดล ศิริธร, 113 หน้า.

ในประเทศไทยการให้รอบสัญญาณไฟเขียวแก่ยานพาหนะแต่ละทิศทาง ในช่วงชั่วโมงเร่งด่วนมักขึ้นอยู่กับพิจารณาของเจ้าหน้าที่ตำรวจ ซึ่งมักจะเลือกใช้รอบสัญญาณไฟที่ค่อนข้างยาวนานเพื่อระบายรถครั้งละมาก ๆ การใช้เวลาไฟเขียวที่ค่อนข้างยาวนานจะเกิดภาวะอัตราการไหลที่ลดลงจากอัตราการไหลอ้อมตัวหลังจากให้สัญญาณไฟเขียวไประยะเวลาหนึ่ง ทำให้ใช้ความจุของทางแยกไม่ได้เต็มที่และเพิ่มความล่าช้าให้ทิศทางอื่นโดยไม่จำเป็น แต่การกำหนดสัญญาณไฟเขียวสั้นเกินไปก็จะทำให้เกิดกระแสจราจรขาดความต่อเนื่อง และเพิ่มความล่าช้าให้กับกระแสจราจร วัตถุประสงค์หลักของงานวิจัยนี้ เพื่อต้องการวิเคราะห์ความยาวรอบสัญญาณไฟในทางแยกที่สำรวจว่ามีความยาวรอบสัญญาณไฟเขียวสั้นเกินไป ยาวเกินไป หรือเหมาะสมดีอยู่แล้ว โดยทำการเปรียบเทียบระหว่างความจุที่สูญเสียในช่วงก่อนเริ่มต้นสัญญาณไฟเขียว และสิ้นสุดสัญญาณไฟเหลือง ความจุที่สูญเสียสามารถพิจารณาได้จากกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความแปรเปลี่ยนของปริมาณการจราจรที่แล่นผ่านเส้นหยุด ด้วยวิธีการอินทิเกรตหาพื้นที่จากฟังก์ชันความสัมพันธ์ของกราฟ ซึ่งข้อมูลที่น่ามาวิเคราะห์ได้จากการตั้งกล้องวิดีโอที่ถนนที่กวดิกรรมซับซ้อนในการตอบสนองต่อการให้จังหวะสัญญาณไฟจราจรบริเวณทางแยกที่ทำการศึกษาในเขตเทศบาลเมืองนครราชสีมา โดยข้อมูลหลักที่ใช้นามาวิเคราะห์ ได้แก่ เวลาที่สูญเสียไปในการออกตัว อัตราการไหลอ้อมตัว และระยะห่างระหว่างขบวนรถ อัตราการไหลอ้อมตัวและความจุที่สูญเสียไปในช่วงเริ่มและช่วงปลายสัญญาณไฟเขียว จากการวิเคราะห์พบว่า ทางแยกสัญญาณไฟจราจรบริเวณเต็กสะ และทางแยกสัญญาณไฟจราจร โรงพยาบาล ป. แพทย์ มีการกำหนดระยะเวลาสัญญาณไฟเขียวสั้นเกินไป เนื่องจากความจุที่สูญเสียในช่วงต้นมากกว่าความจุที่สูญเสียในช่วงปลาย ส่วนทางแยกชุมชนบูรพา มีการกำหนดระยะเวลาสัญญาณไฟเขียวยาวเกินไป เนื่องจากความจุที่สูญเสียในช่วงต้นน้อยกว่าความจุที่สูญเสียในช่วงปลาย

ONANONG SANGPHONG : A STUDY OF EFFECTIVE GREEN INTERVALS
USING A BALANCE BETWEEN CAPACITY LOSS AT THE BEGINNING
AND THE END OF GREEN PHASE . THESIS ADVISOR : SIRADOL
SIRIDHARA, Ph.D., 113 PP.

EFFECTIVE GREEN INTERVALS/ SATURATION FLOW RATE/ LOST TIME

In Thailand, design the cycle length and green time to each direction on rush hour often control by traffic police, he use long green time to release many car. Given the long green time to make decreased flow rate from saturation flow rate after that. And shorten green time, to makes discontinuous and delays of traffic flow. This study was to effective green intervals to appropriate at the beginning and end of green phase. From traffic data at signalize intersection in Nakhon Ratchasima city, to know the relationship between flow rate and headway, lost time and saturated flow rate. Determine to appropriate signalize intersection. The capacity loss can be obtained from the graph showing the flow versus green time. The method of integration, were recruited from the area function relationship of the graph. Will find that the capacity loss at the beginning greater than the end of green phase, it is shorten green time. And the capacity loss at the beginning less than the end of green phase, it is long green time.

School of Transport Engineering

Academic Year 2010

Student's Signature _____

Advisor's Signature _____