

บทคัดย่อ

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชาโครงการออกแบบขั้นสูง (530463 Capstone Design Projects) ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและออกแบบสัญญาณไฟจราจรจากการสร้างแบบจำลองโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ PTV Vissim อีกทั้งเพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพเฟสสัญญาณไฟจราจรที่ทำการออกแบบกับเฟสสัญญาณไฟจราจรที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน และหาเฟสสัญญาณไฟจราจรที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด คณะผู้จัดทำได้ทำการศึกษาและสำรวจปริมาณการจราจรในทางแยกตัวอย่างบริเวณสามแยกสวนสัตว์นครราชสีมา สีแยกเต็กฮะ และห้าแยกหัวรถไฟ อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา โดยเกณฑ์ที่ใช้ในการเลือกคือ ปริมาณการจราจร และจำนวนทางแยก ส่วนช่วงเวลาที่ได้ทำการศึกษา ได้แก่ ช่วงเช้าในชั่วโมงเร่งด่วน เวลา 07.00-08.00 น. และในชั่วโมงปกติ เวลา 08.00-09.00 น. ช่วงเย็นในชั่วโมงเร่งด่วน เวลา 16.00-17.00 น. โดยการวิเคราะห์เฟสสัญญาณไฟจราจรใช้ดัชนีที่นำมาเปรียบเทียบ 3 ค่า ดังนี้ ค่าเฉลี่ยความยาวของแถวคอย (Average Queue Length maximum) ค่าเฉลี่ยความล่าช้าในการเดินทาง (Average Stop Delay) และค่าเฉลี่ยเวลาในการเดินทาง (Average Travel Time)

จากผลการออกแบบและวิเคราะห์เฟสสัญญาณไฟจราจร ทำให้เราสามารถปรับปรุงประสิทธิภาพของเฟสสัญญาณไฟจราจรปัจจุบัน ของสามแยกสวนสัตว์และสีแยกเต็กฮะ ให้มีประสิทธิภาพในการลดปัญหาการจราจรให้ดียิ่งขึ้นได้ แต่ในส่วนห้าแยกหัวรถไฟเนื่องจากมีปริมาณการจราจรที่มากกว่าทางแยกอื่นและเป็นทางแยก5แยก ที่มีระบบเฟสสัญญาณไฟที่ซับซ้อนกว่า ทำให้เราสามารถปรับแก้เฟสสัญญาณไฟให้มีประสิทธิภาพดีขึ้นกว่าปัจจุบันได้เพียงเล็กน้อยเท่านั้น