

ไพจิตร อุปถัมภ์ : การศึกษาเส้นทางที่เหมาะสมในการจัดเก็บขยะ : กรณีศึกษาองค์การบริหารส่วนตำบลท่าศาลาอำเภอัญญาคีรี จังหวัดขอนแก่น (THE STUDY OF SUITABLE ROUTE FOR WASTE COLLECTION : A CASE STUDY OF THASALA SUBDISTRICT ADMINISTRATIVE ORGANIZATION, MANCHAKIRI DISTRICT, KHON KEAN PROVINCE) อาจารย์ที่ปรึกษา : ศาสตราจารย์ ดร.สุขสันต์ หอพิบูลสุข

ในปัจจุบันองค์การบริหารส่วนตำบลท่าศาลาได้จัดสรรงบประมาณซึ่งประกอบด้วยค่าจ้างพนักงานเก็บขยะ และค่าน้ำมันเชื้อเพลิง เพื่อใช้ดำเนินการจัดเก็บขยะการจัดเก็บขยะที่ผ่านมาทั้ง 11 หมู่บ้านอยู่ในความรับผิดชอบขององค์การบริหารส่วนตำบลท่าศาลา รูปแบบของเส้นทางเดินรถจัดเก็บขยะไม่มีการกำหนดแนวทางที่เป็นรูปแบบให้แก่พนักงานขับรถขยะ ซึ่งส่งผลให้การจัดเก็บขยะใช้ระยะเวลาหลายชั่วโมงต่อวันและเกิดความสูญเสียพลังงานเชื้อเพลิง งานวิจัยนี้ศึกษาเส้นทางที่เหมาะสมในการจัดเก็บขยะในแต่ละหมู่บ้าน โดยใช้วิธีเจเนติก อัลกอริทึม (Genetic Algorithm: GA) และเปรียบเทียบผลทดสอบกับการเดินรถจัดเก็บขยะแบบดั้งเดิม ผลการศึกษาพบว่าผลรวมระยะทาง 4 สัปดาห์โดยวิธีเจเนติก อัลกอริทึมสั้นกว่าแบบดั้งเดิมเท่ากับ 9.252 กิโลเมตร (ร้อยละ 6.25) ผลรวมระยะเวลาในการปฏิบัติงานโดยวิธีเจเนติก อัลกอริทึมน้อยกว่าแบบดั้งเดิมเท่ากับ 6 ชั่วโมง 20 นาที (ร้อยละ 6.55) และผลรวมน้ำมัน 1 ปี งบประมาณโดยวิธีเจเนติก อัลกอริทึมมีค่าเท่ากับ 1,595.52 ลิตร แบบจำลองโมเดลเส้นทางเดินรถจัดเก็บขยะโดยวิธีเจเนติก อัลกอริทึม (Genetic Algorithm: GA) เป็นประโยชน์อย่างมากในการจัดเก็บขยะซึ่งทำให้ระยะเวลาการปฏิบัติงานของพนักงานลดลง และองค์การบริหารส่วนตำบลท่าศาลาสามารถประมาณค่าใช้จ่ายน้ำมันเชื้อเพลิงในอนาคตได้

สาขาวิชา วิศวกรรมโยธา

ปีการศึกษา 2556

ลายมือชื่อนักศึกษา _____

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา _____

PIJIT AUPPATAM : THE STUDY OF SUITABLE ROUTE FOR
WASTE COLLECTION : A CASE STUDY OF THASALA SUBDISTRICT
ADMINISTRATIVE ORGANIZATION, MANCHAKIRI DISTRICT,
KHONKEAN PROVINCE. ADVISOR : PROF. SUKSUN HORPIBULSUK,
Ph.D., P.E.

Presenting, Tasala Subdistrict Administrative Organization has been providing a budget for the wage of bin men and gasoline in order to collect waste in 11 villages. The original route to collect waste in this area was not specified which caused time and gasoline consuming . This research studies the suitable route for waste collection in each village by using the Genetic Algorithm (GA) and the analysis was compared with the traditional route. The result showed that within 4 weeks, the total distance by using the GA was shorter than the traditional route 9.252 kilometers (6.25%). The total time spent during collecting waste was less than the traditional one for 6 hours 20 minutes (6.55%). The total gasoline was used 1,595.52 liters/year. The model of route for waste collection by using the GA was beneficial since the collection time was reduced and Tasala Subdistrict Administrative Organization can estimate the expense of gasoline in the future.

School of Civil Engineering
Academic Year 2013

Student's Signature _____
Advisor's Signature _____