

สัณนิบาฏ นอกกระโทก : การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ในการประเมินปริมาณขยะตามลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตเทศบาลนครนครราชสีมา

(APPLICATION OF GIS TO ESTIMATE THE MSW GENERATION BASED ON LAND USE CHARACTERISTICS IN NAKHON RATCHASIMA MUNICIPALITY)

อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์ ดร.ฉัตรเพชร ยศพล, 149 หน้า.

การศึกษานี้ได้ประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ในการประมาณจำนวนปริมาณขยะชุมชนที่เกิดขึ้นในแต่ละพื้นที่ตามลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นระยะเวลาล่วงหน้า 30 ปีของกรณีศึกษาพื้นที่เขตเทศบาลนครนครราชสีมา โดยขั้นตอนในการดำเนินงาน ได้แก่ จำแนกประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน กำหนดความหนาแน่นของประชากรและอัตราการเกิดขยะในปัจจุบัน ทำนายจำนวนประชากรและอัตราการเกิดขยะในอนาคต ประมาณปริมาณขยะที่เกิดขึ้นและศึกษาความเหมาะสมของความจุของรถเก็บขนขยะที่รองรับปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในปัจจุบันและในอนาคตของเทศบาล ซึ่งจากการประเมินพบว่าในปี พ.ศ. 2550 มีเส้นทางเก็บขนขยะที่มีขนาดความจุของรถเก็บขนขยะไม่เพียงพอกับปริมาณขยะที่เกิดขึ้น 16 เส้นทางจากเส้นทางเก็บขนขยะทั้งหมด 35 เส้นทาง ดังนั้นควรมีการเพิ่มขนาดหรือเพิ่มจำนวนเที่ยวในการขนถ่ายขยะ รวมทั้งในการพิจารณาความพอเพียงของปริมาณถังขยะภายในชุมชนย่อยในเขตเทศบาลนคร พบว่ามีจำนวนชุมชน 44 ชุมชน (จากชุมชนทั้งหมด 83 ชุมชน) ที่มีจำนวนถังขยะไม่เพียงพอกับปริมาณขยะที่เกิดขึ้น ในการประเมินชั้นข้อมูลที่ตั้งถังขยะและเส้นทางเก็บขนขยะ พบว่าในบางพื้นที่ไม่มีจุดที่ตั้งของถังขยะและบางเส้นทางเก็บขนขยะมีการวิ่งรถซ้อนทับเส้นทางกัน ดังนั้นควรมีการเพิ่มจำนวนถังขยะในบริเวณที่ไม่มีที่ตั้งถังขยะ และจัดที่ตั้งถังขยะใหม่ในบริเวณที่จุดที่ตั้งถังขยะไม่เหมาะสมและปรับปรุงเส้นทางเก็บขนขยะ โดยลดการซ้อนทับของเส้นทางเก็บขนขยะ และในการเปรียบเทียบจำนวนประชากร อัตราการเกิดขยะ และปริมาณที่เกิดขึ้นจากการศึกษานี้กับจำนวนประชากร อัตราการเกิดขยะ และปริมาณขยะที่เกิดขึ้นจริงในเขตเทศบาลนครนครราชสีมา พบว่าจำนวนประชากรและปริมาณขยะจากการประมาณมีค่ามากกว่าจำนวนประชากรในเขตเทศบาลนครที่เกิดขึ้นจริง ในขณะที่อัตราการเกิดขยะจากการทำนายมีค่าน้อยกว่าอัตราการเกิดขยะที่เกิดขึ้นจริง

สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

ปีการศึกษา 2553

ลายมือชื่อนักศึกษา \_\_\_\_\_

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา \_\_\_\_\_

SINEENAD NOKKRATOKE : APPLICATION OF GIS TO ESTIMATE  
THE MSW GENERATION BASED ON LAND USE CHARACTERISTICS  
IN NAKHON RATCHASIMA MUNICIPALITY. THESIS ADVISOR :  
CHATPET YOSSAPOL, Ph.D., 149 PP.

GIS / ESTIMATE / LAND USE CHARACTERISTICS /  
MUNICIPAL SOLID WASTE GENERATION

This study applied GIS as a tool to estimate municipal solid waste (MSW) generation according to land use characteristics for Nakhon Ratchasima Municipality for the next 30 years. The steps taken into consideration includes land use classification, present and future population density calculation, and MSW generation rate and total MSW generation estimate. Capacity sufficiency of the trucking fleet for MSW collection system for the forthcoming years was determined. The results shows that in 2007 there would be up to 16 out of the 35 collection routes need to be resized or rerouted to the more effective ones. Waste bins in 44 out of 83 sub - communitis were insufficient and need to be added and relocated. Furthermore, some of the present collection routes were overlap and could be optimized. The population and MSW genertaion estimated in this study were then compared with the actual amounts in some early years of the forecast. It is found that for the service area, population and MSW generation figured in this study were higher while the MSW generation rate was lower that those of the actual amounts.

School of Environmental Engineering

Academic Year 2010

Student's Signature \_\_\_\_\_

Advisor's Signature \_\_\_\_\_