สุภกิณห์ สมศรี : การศึกษาแนวทางการจัดการขยะมูลฝอยในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ด้วยเทคโนโลยีระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์
(STUDY OF SOLID WASTE MANAGEMENT IN SURANAREE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY CAMPUS USING GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM TECHNOLOGY) อ. ที่ปรึกษา : ดร. รัตนวรรณ วิบูลย์สวัสดิ์, 126 หน้า.
ISBN 974-533-163-5

งานวิจัยนี้การศึกษาความเหมาะสมในการจัดการขยะมูลฝอยของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โดยนำเสนอแนวทางในการจัดการขยะมูลฝอย ที่ถูกต้องตามหลักวิชาการและคุ้มค่าต่อการลงทุน และหาแนวโน้มในการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์ โดยการรวบรวมข้อมูลพื้นฐานที่สัมพันธ์กับการเกิดขยะมูลฝอยในมหาวิทยาลัย และศึกษาปริมาณ ลักษณะสมบัติและการจัดการขยะมูลฝอยในปัจจุบัน แล้วจึงออกแบบระบบการจัดการขยะมูลฝอยให้สอดคล้องกับปัจจัยพื้นฐานและลักษณะของขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น โดยนำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ มาใช้เป็นเครื่องมือช่วยในการเลือกสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย และออกแบบเส้นทางเดินรถเก็บขนขยะมูลฝอยที่เหมาะสม จากการศึกษาพบว่า ปัจจุบันมีขยะมูลฝอยเกิดขึ้นอย่างน้อย 910 กิโลกรัมต่อวัน และในปี พ.ศ. 2554 อาจจะมีมากถึง 5.1 ตันต่อวัน องค์ประกอบส่วนใหญ่ของขยะมูลฝอยมหาวิทยาลัยคือ เศษอาหาร พลาสติกและกระดาษ (ประมาณ 48, 19 และ 15% โดยน้ำหนักตามลำดับ) มีความชื้นประมาณ 59 % โดยน้ำหนัก ประกอบไปด้วย C, H, N ประมาณ 18, 2.15 , 1.65 % โดยน้ำหนักและมี P 5.2 mg-ฟอสฟอรัสต่อกิโลกรัมขยะมูลฝอย และมีค่าความร้อนในเตาเผากว่า 1,300 แคลอรีต่อกรัม ซึ่งการกำจัดขยะมูลฝอยด้วยวิธีคัดแยกขยะมีมูลค่าไปขาย และนำเศษอาหารไปหมักทำปุ๋ย แล้วจึงนำขยะมูลฝอยส่วนที่เหลือไปทำการฝังกลบ เป็นการกำจัดขยะมูลฝอยที่เหมาะสมที่สุด โดยพื้นที่ว่างเปล่าทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ในมหาวิทยาลัยเป็นพื้นที่กำจัดขยะมูลฝอยที่เหมาะสมที่สุด ซึ่งการจัดการขยะมูลฝอยจากปัจจุบันถึงปี พ.ศ. 2554 ต้องใช้งบประมาณ 42.8 ล้านบาท แต่ก็สามารถสร้างรายได้ประมาณ 55.4 ล้านบาท กลับคืนสู่มหาวิทยาลัย การวิจัยนี้สามารถนำไปใช้กับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีได้โดยตรง และยังนำไปประยุกต์ใช้กับการจัดการขยะมูลฝอย ในพื้นที่ขนาดเล็กอื่นๆได้อีกด้วย

สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม
ปีการศึกษา 2545

ลายมือชื่อนักศึกษา……..
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา…….
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม……..……

SUPAKINHA SOMSRI : STUDY OF SOLID WASTE MANAGEMENT IN SURANAREE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY CAMPUS USING GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM TECHNOLOGY THESIS ADVISOR : RATANAWAN WIBULSWAS, Ph.D. 126 PP. ISBN 974-533-163-5

SOLID WASTE/MANAGEMENT/GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM

The focus of this research is on the solid waste management in the Suranaree University of Technology campus. The aim is to find the optimum technical method of solid waste management, which might be worthwhile for the investment. The study started by collecting some primary data, which include the sources, quantities, physical and chemical characteristics and the present management of solid waste. Then the design of solid waste management system, that corresponds with the primary data, was carried out using Geographic Information System as a tool of selecting the best disposal site and the best solid waste collecting route. The results indicate that the quantity of solid waste in campus is about 910 Kg per day at least and will increase to 5.1 ton per day in the year 2011. The major solid waste consists of garbage, plastic and paper (48, 19 and 15% by weight consequently). The moisture content of solid waste is 59 % by weight. The basic chemical compositions are 18% C, 2.15% H and 1.65% N. They also consist of 5.2 mg-Phosphorus per Kg of solid waste. The Lower Solid Calorific Value of solid waste is 1,300 calories per gram. The proper disposal method should be the separation of recyclable solid waste, follow by the garbage composting and, at the end, sanitary landfill of the remained solid waste. The best disposal site is the free space area at the southeast site of the campus. According to this plan, from the year 2002 to 2011, the university has to invest about 42.8 million baht and might be able to bring back the income of 55.4 million baht. This research can be applied directly for planning the solid waste management in the Suranaree University of Technology and also applied for using in other small communities.

สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม
ปีการศึกษา 2545

ลายมือชื่อนักศึกษา.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....