

ศฤงคาร์ โครตุลละ : บัญชีรายการการปล่อยมลพิษอากาศในเขตเทศบาลนครนครราชสีมา
(EMISSION INVENTORY OF AIR POLLUTANTS IN NAKHON RATCHASIMA
MUNICIPALITY AREA) อาจารย์ที่ปริการ : ผู้ช่วศาสตราจารย์ ดร.ศฤจติต กรุจติต, 200 หน้า.

การศฤการครั้งนี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อจัดทำบัญชีรายการการปล่อยสารมลพิษอากาศ (PM₁₀ TSP CO SO₂ NO_x HC NMVOC และ CO₂) จากแหล่งกำเนิดมลพิษหลัก ๆ ในพื้นที่เขตเทศบาลนครนครราชสีมา (ยานพาหนะ โรงงานอุตสาหกรรม เตาเผาศพ สถานับริการน้ำมันเชื้อเพลิงที่พัทอาศัยและพาณัชยกรรม และการเผาในที่โล่ง) และเพื่อเปรียบเทียบผลการศฤการที่ได้กับเมืองอื่น ๆ พร้อมทั้งวิการณ์ความเหมาะสมของวิการและความพร้อมของฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องในการจัดทำบัญชีรายการการปล่อยมลพิษอากาศ โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิจากหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ในปี พ.ศ. 2552 เป็นหลัก และใช้ข้อมูลปฐมภูมิที่ได้จากการสำรวจข้อมูลภาคสนามด้วยแบบสอบถามข้อมูลประกอบด้วย โรงงานอุตสาหกรรม 225 แห่ง วัดที่มีมรุเศาศพ 20 แห่ง สถานับริการน้ำมันเชื้อเพลิง 18 แห่งที่พัทอาศัยและพาณัชยกรรม 400 ครั้วเรือน และทำการตรวจนับปริมาณจราจรบนถนน 20 สายทางโดยใช้วิการ Emission Factor ในการประมาณการปล่อยมลพิษอากาศ

ผลการศฤการ พบว่าปริมาณการปล่อยสารมลพิษอากาศจากแหล่งกำเนิดประเภทต่าง ๆ ภายในเขตเทศบาลนครนครราชสีมา ประกอบด้วย NO_x 8,249.93 ตัน/ปี SO₂ 214.03 ตัน/ปี CO 13,451.26 ตัน/ปี TSP 571.93 ตัน/ปี PM₁₀ 1.87 ตัน/ปี NMVOC 68.32 ตัน/ปี HC 2,737.36 ตัน/ปี และ CO₂ 415,321.04 ตัน/ปี โดยแหล่งกำเนิดมลพิษแบบเคลื่อนที่และแบบพื้นที่ เป็นแหล่งกำเนิดมลพิษอากาศหลักของพื้นที่ศฤการ ซึ่งแหล่งกำเนิดมลพิษแบบเคลื่อนที่มีสัดส่วนการปล่อย NO_x SO₂ CO TSP และ CO₂ มากที่สุด มีค่าอยู่ในช่วง 93-100% ของปริมาณการปล่อยทั้งหมด ส่วนแหล่งกำเนิดมลพิษแบบพื้นที่และแบบจุดมีการปล่อย PM₁₀ และ NMVOC มากที่สุด ~99% และ ~90% ของปริมาณการปล่อยทั้งหมด ตามลำดับ ขณะที่ยานพาหนะเป็นกิจกรรมที่มีการปล่อยมลพิษมากที่สุดในพื้นที่ โดยมีจักรยานยนต์และรถยนต์ดีเซลขนาดใหญ่เป็นสาเหตุหลักและสารมลพิษอากาศที่มีสัดส่วนการปล่อยในเชิงปริมาณมากที่สุด 3 ชนิดแรกภายในพื้นที่ ได้แก่ CO 53.18% NO_x 32.61% และ HC 10.82% โดยผลที่ได้การศฤการครั้งนี้สามารถนำไปใช้กั่นกรองแหล่งกำเนิดมลพิษที่มีผลกระทบต่อคุณภาพอากาศในพื้นที่ ซึ่งจะช่วให้นำไปสู่การวางแผนการจัการคุณภาพอากาศได้อย่างตรงจุดและมีประสิทธิภาพ

สาขาวิชาวิศกรกรรมสิ่งแวดล้อม

ปีการศฤการ 2553

ลายมือชื่อนักศฤการ _____

ลายมือชื่อนอาจารย์ที่ปริการ _____

ลายมือชื่อนอาจารย์ที่ปริการร่วม _____

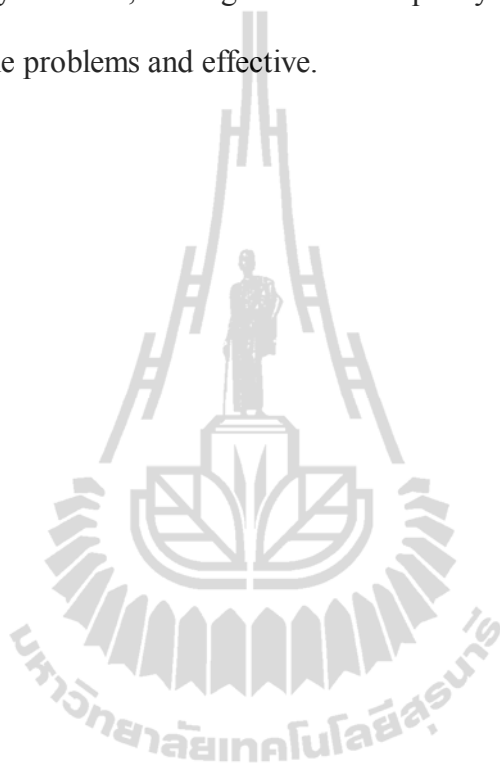
SARID KOTULA : EMISSION INVENTORY OF AIR POLLUTANTS IN
NAKHON RATCHASIMA MUNICIPALITY AREA. THESIS ADVISOR :
ASST. PROF. SUDJIT KARUCHIT, Ph.D., 200 PP.

EMISSION INVENTORY / EMISSION FACTOR / AIR POLLUTANT / NRM

This research aims to develop an emission inventory of air pollutants (PM₁₀, TSP, CO, SO₂, NO_x, HC, NMVOC and CO₂) from major sources in Nakhon Ratchasima Municipality (NRM) (On-road Vehicle, Industries, Cremation, Gas station, Residential and Commercial, and Open burning) and to compare the results with other city and discuss the suitability of methods used and the preparedness of database necessary for developing the inventory. Secondary data were gathered from relevant agencies, based on the year 2009. Primary data were collected from field survey using questionnaires, consisting of 225 factories, 20 crematories, and 18 gas stations, 400 residents and commercial estates, and 20 points of traffic survey by mid-block count. This study use the Emission Factor method to quantify emission.

Results showed that estimated emissions from major sources of air pollution in NRM consist of NO_x 8,249.93 ton/year, SO₂ 214.03 ton/year, CO 13,415.26 ton/year, TSP 571.93 ton/year, PM₁₀ 1.87 ton/year, NMVOC 68.32 ton/year, HC 2,737.36 ton/year and CO₂ 415,321.04 ton/year. Mobile sources and Area sources are major sources of air pollutants in NRM. The mobile sources were the highest emitter for NO_x, SO₂, CO, TSP and CO₂ (~93-100% of the total emission). The area sources and point sources were the major emitter for PM₁₀ and NMVOC, ~99% and ~90% of the total emission respectively. Moreover, the On-road vehicles which contributed most to

emission of air pollutants in NRM are motorcycles and heavy-duty diesel trucks. The quantitative proportions of the top three major air pollutants emitted are CO 53.18%, NO_x 32.61% and HC 10.82%. The results are use for screening the activities that affect the air quality in NRM, leading to clean air quality management planning which correctly address the problems and effective.



School of Environmental Engineering

Academic Year 2010

Student's Signature_____

Advisor's Signature_____

Co-Advisor's Signature_____