

หัวข้อโครงการวิศวกรรมโยธา : COD และ BOD ของฝุ่นบนพื้นผิวถนนในเขต  
เทศบาลนครพิษณุโลก

ผู้ดำเนินงานวิศวกรรมโยธา : นาย ณรงค์เดช สิงห์สุวรรณ CE 47363288  
นาย เฉลิมฤทธิ์ แสงสว่าง CE 47361514

ที่ปรึกษาโครงการวิศวกรรมโยธา : ผศ. ดร. ปาจารย์ ทองสนิท  
: อาจารย์ บุญพล มีไชโย  
: อาจารย์ ภัคพงศ์ หอมเนียม

สาขาวิชา : วิศวกรรมโยธา

ภาควิชา : วิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ปีการศึกษา : 2550

#### บทคัดย่อ

โครงการนี้ ศึกษาค่า Chemical Oxygen Demand (COD) และ Biological Oxygen Demand (BOD) ของฝุ่นบนพื้นผิวถนนสายหลักและสายรองในเขตเทศบาลนคร โดยศึกษาปริมาณฝุ่นจากบนพื้นผิวถนนสายหลัก “ถนนบรมไตรโลกนารถ” และถนนสายรอง “ถนนราษฎร์อุทิศ” ในเขตเทศบาลนครพิษณุโลก เก็บตัวอย่างในช่วงเดือนตุลาคม 2550 ทำการเก็บตัวอย่างฝุ่นบนพื้นผิวถนนบรมไตรโลกนารถ 5 จุดเก็บตัวอย่าง ถนนสายรองคือ “ถนนราษฎร์อุทิศ” เก็บตัวอย่างฝุ่นบนพื้นผิวถนน 3 จุดเก็บตัวอย่าง โดยใช้เครื่องดูดฝุ่น ดูดฝุ่นจากพื้นผิวถนน นำตัวอย่างฝุ่นบนพื้นผิวถนนทุกตัวอย่าง มาหาขนาดของฝุ่นโดย วิธี Sieve Analysis Test ตามวิธีมาตรฐานของ ASTM C-136 (sieve analysis) โดยที่ใช้ตะแกรงเบอร์ 30, 40, 50, 100 และ 200 และหาค่าความสกปรกโดยใช้ การทดสอบค่า บีโอดี (BOD) และ ซีโอดี (COD)

ผลการทดลองพบว่า มีฝุ่นจะสะสมอยู่บริเวณขอบถนนทั้งสองด้านมากถึง 73.84% บนถนนบรมไตรโลกนารถ ฝุ่นรวมตลอดความกว้างของหน้าตัดถนนคือ 158 กรัม มีค่าความเข้มข้นซีโอดีในฝุ่นเฉลี่ยตลอดความกว้างถนนเท่ากับ 3,956 มิลลิกรัมซีโอดีต่อกรัมฝุ่นต่อวัน และมีค่าความเข้มข้นบีโอดีในฝุ่นเฉลี่ยตลอดความกว้างถนนเท่ากับ 553 มิลลิกรัมบีโอดีต่อกรัมฝุ่นต่อวัน ถนนราษฎร์อุทิศ ฝุ่นรวมตลอดความกว้างของหน้าตัดถนนคือ 75 กรัม ค่าความเข้มข้นซีโอดีในฝุ่นเฉลี่ยตลอดความกว้างถนนเท่ากับ 6,890 มิลลิกรัมซีโอดีต่อกรัมฝุ่นต่อวัน และมีค่าความเข้มข้นบีโอดีในฝุ่นเฉลี่ยตลอดความกว้างถนนเท่ากับ 35 มิลลิกรัมบีโอดีต่อกรัมฝุ่นต่อวัน

**Project Title** : COD and BOD of dust on the road surface in  
Phitsanulok municipality area

**Name** : Mr. Narongdech Singsuwan Code 47363288  
: Mr. Chalermnit Sangsawang Code 47361514

**Project Adviser** : Assistant Dr. Pajaree Thongsanit  
: Mr. Boonphol Meechaiyo  
: Mr Pukpong Homnium

**Major** : Civil Engineering

**Department** : Civil Engineering  
Faculty of Engineering  
Naresuan University

**Academic Year** : 2007

---

#### Abstract

This project investigates Chemical Oxygen Demand (COD) and Biological Oxygen Demand (BOD) of dust on the road surface in Phitsanulok municipality area. Dust samples will collect from main road namely Barommatri-lokanat road and road namely Ratutid road in Phitsanulok municipality area. The samples will take on October 2007. Dust samples will collect 5 and 3 sampling points at Barommatri-lokanat road and Ratutid road using vacuum cleaner. All samples will analyze sizing by Sieve Analysis Test (ASTM C-136 method) and using screen no. 30, 40, 50, 100 and 200. Dust will analyze both COD and BOD parameter.

The result found that dust levels were highest at the edge of road, 78%. At Barommatri-lokanat road , total dust was 158 g on the width profile of road. Total COD and total BOD concentrations of dust on this road were 3,956 and 553 mg/g of dust/day. At Ratutid road, total dust was 75 g on the width profile of road. Total COD and total BOD concentrations of dust on this road were 6,890 and 35 mg/g of dust/day.

## กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิศวกรรมโยธาฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ทางคณะผู้ดำเนินงานต้องขอขอบพระคุณ ผศ. ดร. ปาจริย์ ทองสนิท ที่กรุณาได้รับเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ คอยเอาใจใส่สั่งสอนให้ความรู้คำแนะนำตลอดถึงตรวจทานและแก้ไขโครงการนี้เป็นอย่างดีจนแล้วเสร็จสมบูรณ์

ขอกราบสักการะบูชา องค์พระวิฆณุกรรม เทพแห่งวิศวกรรม ซึ่งเป็นที่ยึดเหนี่ยวจิตใจให้มุ่งมั่นตั้งใจศึกษาวิชาความรู้ทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ จนทำให้โครงการนี้สำเร็จ

ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ที่สนับสนุนการเรียนและให้กำลังใจตลอดมาตั้งแต่ต้นจนถึงปัจจุบัน ตลอดจนช่วยอุปการะทางการเงิน จนกระทั่งโครงการนี้เสร็จสมบูรณ์

ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาให้มีความรู้ความสามารถทำโครงการนี้จนแล้วเสร็จ

ขอขอบพระคุณ คุณวิษญา อิ่มกระจำง เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมที่ให้คำแนะนำและให้ความช่วยเหลือในการปฏิบัติการ ตลอดระยะเวลาที่ดำเนินโครงการ ขอขอบคุณพี่ๆ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ที่คอยให้คำชี้แนะ และความช่วยเหลือ และเป็นกำลังใจมาโดยตลอด จนโครงการนี้แล้วเสร็จ

ขอขอบพระคุณ พ.ศ.ท.นิวัติ พิพัฒน์สิริ สารวัตรจราช สก.อ. เมืองพิษณุโลก และเจ้าหน้าที่ตำรวจจราจร ที่กรุณาอำนวยความสะดวกในการเก็บตัวอย่างจนแล้วเสร็จ

ขอขอบพระคุณทุกๆท่าน ที่ได้เอ่ยนามในที่นี้ ที่มีส่วนร่วมช่วยให้โครงการนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

สุดท้ายนี้ หากมีสิ่งขาดตกบกพร่องหรือผิดพลาดประการใด คณะผู้จัดทำขออภัยเป็นอย่างสูงในข้อบกพร่องหรือข้อผิดพลาดนั้น และผู้เขียนหวังว่าโครงการนี้คงมีประโยชน์บ้างไม่มากก็น้อย

คณะผู้จัดทำ