

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ ระดับศึกษาระดับอนมนอกไฮด์ ในเขตเทศบาลเมือง  
จังหวัดลำปาง

ชื่อผู้เขียน นายไพศาล วัชรถาวรศักดิ์

ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม

คณะกรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระ:

|             |           |               |
|-------------|-----------|---------------|
| รศ. ประหยัด | ปานดี     | ประธานกรรมการ |
| ศ.ดร. มนัส  | สุวรรณ    | กรรมการ       |
| ดร. ทิพวรรณ | ประภามณฑล | กรรมการ       |

#### บทคัดย่อ

การศึกษาเชิงสังเกตระดับศึกษาระดับอนมนอกไฮด์ ครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อตรวจวัดระดับ ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไฮด์ ในเขตเทศบาลเมืองลำปาง (2) เพื่อศึกษาการแพร่กระจายของก๊าซคาร์บอนมอนนอกไฮด์ และ (3) เพื่อประเมินระดับมลพิษทางอากาศจากก๊าซคาร์บอนมอนนอกไฮด์ ในช่วงเวลาวันจันทร์ ถึงวันศุกร์ (ในช่วงเดือนมิถุนายน 2540) โดยใช้เครื่องมือตรวจวัดก๊าซคาร์บอนมอนนอกไฮด์ ติดตั้งตามจุดที่ระบุไว้ จำนวน 11 จุดตรวจวัด ภายในเขตเทศบาลเมืองลำปาง และจุดเปรียบเทียบ 1 จุด

ผลที่ได้จากการตรวจวัดระดับก๊าซคาร์บอนมอนนอกไฮด์ พบว่ามีการกระจายไม่สม่ำเสมอ โดยพบค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีแนวโน้มสูงในช่วงเวลาเร่งด่วน (กำหนดไว้ 2 ช่วงคือ ช่วงเช้า 07.00 น.ถึง 09.00 น.และช่วงเย็นเวลา 15.00 น.ถึง 17.00 น.) และมีจำนวนยานพาหนะมากจากข้อมูลที่น่าเชื่อถือ และมีปัจจัยเสริมทำให้ระดับก๊าซคาร์บอนมอนนอกไฮด์ สูง คือ ความหนาแน่นของอาคาร/สิ่งปลูกสร้าง ลักษณะภูมิประเทศ และสภาพภูมิอากาศ

จากผลการศึกษา ค่าระดับก๊าซคาร์บอนมอนนอกไฮด์ ในบริเวณเขตเทศบาลเมืองลำปาง จำนวน 11 จุดตรวจวัด และจุดเปรียบเทียบ 1 จุด พบว่าระดับก๊าซคาร์บอนมอนนอกไฮด์ ทั้ง 11 จุดตรวจวัด พบว่ามีค่าสูงกว่าจุดเปรียบเทียบประมาณ 20 เท่า โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุด 1 ชั่วโมงเท่ากับ 20.00 มก/ลบ.ม. (ค่ามาตรฐานเท่ากับ 34.20 มก/ลบ.ม.) ในวันที่ 3 มิถุนายน 2540 เวลา 20.00 น.ที่จุดตรวจวัด ห้าแยกประตูชัย และพบค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมงสูงสุดที่จุดตรวจวัด หน้าธนาคารออมสิน มี

ค่าระดับก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์เท่ากับ 9.46 มก/ลบ.ม. (ค่ามาตรฐานเท่ากับ 10.26 มก/ลบ.ม.) ในวันที่ 19 มิถุนายน 2540 ในช่วงเวลาเย็น เวลา 17.00 น. ถึง 24.00 น. แต่ค่าระดับก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ บริเวณในเขตเทศบาลเมืองลำปาง มีระดับยังไม่เกินมาตรฐานคุณภาพอากาศของกรมควบคุมมลพิษ กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ประเทศไทย (ค่ามาตรฐานเฉลี่ย 8 ชั่วโมงเท่ากับ 10.00 มก/ลบ.ม.) องค์การ USEPA (ค่ามาตรฐานเฉลี่ย 8 ชั่วโมง เท่ากับ 10.00 มก/ลบ.ม.), องค์การ NEB (ค่ามาตรฐานเฉลี่ย 8 ชั่วโมง เท่ากับ 10.26 มก/ลบ.ม.) จากการตรวจวัดยังพบว่าระดับก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ที่ตรวจวัดได้มีความสัมพันธ์กับ ช่วงเวลาเร่งด่วน จำนวนยานพาหนะ ความเร็วของยานพาหนะ ความหนาแน่นของอาคารพาณิชย์/สิ่งปลูกสร้าง ลักษณะภูมิประเทศ และสภาพภูมิอากาศ ตามลำดับ

The logo of Chiang Mai University is a circular emblem. In the center is a detailed illustration of an elephant standing and facing left. Above the elephant's head is a traditional Thai decorative element, possibly a crown or a ceremonial object. The elephant is surrounded by a circular border containing the text 'CHIANG MAI UNIVERSITY 1964'. There are also decorative floral motifs on either side of the elephant.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

**Independent Study Title**      **Levels of Carbon Monoxide(CO) in Lampang  
Municipal Area,Changwat Lampang**

**Author**                                 **Mr. Phaisarn Watcharthavonsak**

**M.A.**                                       **Man and Environment Management**

**Examining Committee:**

|                               |                    |                 |
|-------------------------------|--------------------|-----------------|
| <b>Associate Prof. Prayad</b> | <b>Pandee</b>      | <b>Chairman</b> |
| <b>Professor Dr. Manat</b>    | <b>Suwan</b>       | <b>Member</b>   |
| <b>Dr. Tippawan</b>           | <b>Prapamontol</b> | <b>Member</b>   |

### **Abstract**

A Device Observation Study was the levels of Carbon Monoxide (CO) in Lampang Municipal Area,Changwat Lampang. The purposes of this study were to (1) measure the level of carbon dioxide (CO) in Lampang Municipal area, (2) study the dispersion of CO, and (3) assess the pollution level of CO from Monday to Friday during June 1997. Eleven study sites and one control site were chosen to study.

Level CO detected were uneven distribution. Average one hour of CO were high in two rush hour periods. One was in the morning from 7.00 to 9.00 a.m. and the other one was in the afternoon from 3.00 to 5.00 p.m. Numbers of motor vehicles where as the density of buildings, topography as well as climatic conditions were also contributable to CO levels.

Detected CO levels from eleven study sites were about twenty times higher than the control site. The highest CO average level for 1 hour was  $20.00 \text{ mg/m}^3$  (Standard CO average level is  $34.20 \text{ mg/m}^3$ ) in 3 June 1997 at 8.00 p.m. at Hayak Pratoochai. The highest CO average level for 8 hours was  $9.46 \text{ mg/m}^3$  (Standard CO average level is  $10.26 \text{ mg/m}^3$ ) at Savings Bank in the evening of 19 June 1997 from 5.00 to 12.00 p.m. However, detected CO levels in Lampang Municipal area were not exceeded the standard levels either set by the Department of Pollution Control, Ministry of Science Technology and the Environment and US Environmental Protection Agency (USEPA) (Standard CO average level for 8 hours is  $10.26 \text{ mg/m}^3$ ). The detected CO level associated with numbers of motor vehicles and their speed during the rush hour, building density, topography and climatic conditions