

การวิจัยครั้งนี้ ศึกษาฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) บริเวณก่อสร้างถนน ทางหลวงแผ่นดิน หมายเลข 12 สายพิษณุโลก-สุโขทัย เก็บตัวอย่างระหว่าง 18 กุมภาพันธ์ 2549 ถึง 28 มีนาคม 2549 จากบ้าน 10 หลัง แบ่งเป็น เขตชุมชนบ้านกว้าง 6 หลัง เขตชุมชนบ้านจอมทอง 2 หลัง เขตชุมชนบ้านท่าโพธิ์ 2 หลัง พบว่า เขตชุมชนบ้านกว้าง เขตชุมชนบ้านจอมทองและเขตชุมชนบ้านท่าโพธิ์ มีปริมาณฝุ่น PM10 ที่ 5 ชั่วโมง เฉลี่ย  $157.94 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ,  $140.51 \mu\text{g}/\text{m}^3$  และ  $152.24 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ตามลำดับ เกินมาตรฐานข้อกำหนดการควบคุมฝุ่นละอองจากการก่อสร้างและระบบ สาธารณูปโภค ที่กำหนดไว้ไม่เกิน  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ที่ 5 ชั่วโมง การตรวจวัดปริมาณฝุ่น PM10 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง พบว่า เขตชุมชนบ้านกว้าง เขตชุมชนบ้านจอมทองและเขตชุมชนบ้านท่าโพธิ์ มีปริมาณฝุ่น PM10  $139.78 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ,  $133.59 \mu\text{g}/\text{m}^3$  และ  $140.80 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ตามลำดับ เกินมาตรฐานคุณภาพ อากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดไว้ไม่เกิน  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ที่ 24 ชั่วโมง จากการศึกษาในเขต ชุมชนบริเวณทิศใต้ลมและเหนือลม พบว่า บริเวณใต้ลมมีปริมาณฝุ่น PM10 เฉลี่ย สูงกว่าเหนือลม ที่ 5 ชั่วโมง  $16.91 \mu\text{g}/\text{m}^3$  และ ที่ 24 ชั่วโมง  $17.54 \mu\text{g}/\text{m}^3$  จากการศึกษาปริมาณฝุ่นและระยะห่าง จากถนน พบว่า ปริมาณฝุ่น PM10 ภายในบ้านเฉลี่ยที่ 24 ชั่วโมง บ้านห่างจากถนนที่ 50 เมตร และ 100 เมตร พบว่า ปริมาณฝุ่นลดลง 21.78% และ 40.10% ตามลำดับจากการตรวจวัดริมถนน จากการศึกษาสัดส่วนปริมาณฝุ่น PM10 ภายในต่อภายนอกบ้าน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง พบว่า มีค่าเฉลี่ย 0.86 งานวิจัยครั้งนี้จึงสรุปได้ว่าปริมาณฝุ่นภายนอกเข้าสู่ภายในบ้านได้สูง และจากการ ทดสอบลักษณะสัณฐานและองค์ประกอบธาตุของฝุ่น PM10 ที่พบภายใน มีลักษณะเป็นก้อนมีความหนาแน่น องค์ประกอบหลัก คือ ซิลิกา แคลเซียม และอลูมิเนียม เช่นเดียวกับที่พบบริเวณ ถนนที่มีการก่อสร้าง

This research investigated fine particulate matter (PM<sub>10</sub>) levels from the construction site of the National Highway Route Number 12 Phitsanulok – Sukhothai. Samples, taken during 18 February 2006 and 28 March 2006, were collected from ten houses: six houses in Ban-krang area; two houses in Jom-thong area; and the other two houses in Tha-phao area. The study found that the mean PM<sub>10</sub> levels (5 hours) at Ban-krang, Jom-thong and Tha-phao were 157.94  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , 140.51  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  and 152.24  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  respectively. These values were found to be higher than Thailand's standard of roads and public facilities construction specifying the 5-hour average at 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . The mean PM<sub>10</sub> levels (24 hours) at Ban-krang, Jom-thong and Tha-phao were 139.78  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , 133.59  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  and 140.80  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  respectively, which exceeded the Thai ambient air quality standard that specifies the 24-hour average at 120  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . The study of upwind and downwind PM<sub>10</sub> levels found that mean PM<sub>10</sub> levels at downwind was higher than the upwind value of 16.91  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ -5hrs and 17.54  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ -24hrs. The study of PM<sub>10</sub> levels at the distance of 50 m and 100 m from the road were carried out and it was found that the mean indoor PM<sub>10</sub> decreased about 21.78 % and 40.10 % from those from the road construction site. The mean 24-hour indoor and outdoor ratio was found to be 0.86. Morphologies and components of indoor PM<sub>10</sub> were found to be dense with irregular shape. The main components of indoor PM<sub>10</sub> were Si, Ca and Al, which are similar to those found in the road construction site.