

การตรวจวัด PM₁₀, PM_{2.5} และระดับเสียงในห้องปฏิบัติการวิศวกรรมโยธา (EN1)

โดย นายจำปา เจริญพงษ์

นายพิพัฒน์พงษ์ ยี่ดยาว

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา และตรวจวัดคุณภาพอากาศและคุณภาพเสียงภายในห้องปฏิบัติการวิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี โดยมีระยะเวลาในการตรวจวัดระดับเสียงและฝุ่น 3 เดือน (กันยายน พ.ศ 2566 - ธันวาคม พ.ศ 2566) เพื่อนำผลการวัดที่ได้ไปคำนวณ และเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานของกรมควบคุมมลพิษ บริเวณจุดเก็บตัวอย่าง 4 จุด โดยนำเสนอผลการทดลองและการวิเคราะห์ค่าปริมาณฝุ่นและระดับเสียงรบกวนที่วัดได้เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขคุณภาพเสียงและอากาศให้ดีขึ้น จากผลของการตรวจวัดระดับเสียงรบกวนและฝุ่น PM₁₀ และ PM_{2.5} ความชื้นสัมพัทธ์ และอุณหภูมิ พบว่า ค่าระดับเสียงการรบกวนเฉลี่ยมีค่าสูง และเกินค่ามาตรฐานกำหนด ซึ่งค่าระดับการรบกวนต้องไม่เกิน 10 dBA แต่ค่าระดับการรบกวนเฉลี่ยที่วัดได้มีค่าเท่ากับ 19.4 dBA และจากผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่น PM₁₀ ที่จุดตรวจวัดทั้ง 4 จุด พบว่า มีค่าไม่เกินค่ามาตรฐาน โดยปริมาณฝุ่นละอองขนาด 10 µm เฉลี่ยตลอดเวลาทำงานปกติ ต้องไม่เกิน 100 µg/m³ ซึ่งค่าปริมาณเฉลี่ยฝุ่นละอองที่วัดได้มีค่าเท่ากับ 35.50±2.645 µg/m³ และค่าปริมาณเฉลี่ย PM_{2.5} มีค่าเท่ากับ 21.50 ±2.645 µg/m³ โดยค่ามาตรฐานต้องไม่เกิน 37.5 µg/m³ นอกจากนี้ค่าอุณหภูมิและค่าความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยที่วัดได้มีค่าเท่ากับ 32 °C และ 53.38% ตามลำดับ

Measurement of PM₁₀, PM_{2.5} and Sound Level in a Civil Engineering Laboratory (EN 1)

By Mr. Jampa Chareonpong

Mr. Pipatphong Yuedyaw

ABSTRACT

This research is an experimental research. The objective is to study and monitor air and sound quality within the civil engineering laboratory, Ubon Ratchathani University. The period for measuring sound and PM levels is 3 months (September 2023 - December 2023) in order to analyze the measured results and compare with the standard values issued by the Pollution Control Department. Four sampling areas were selected. The experimental results and analysis of measured dust and noise levels were compared with the standard values in order to serve as a guideline for improving noise and air quality. From the results, it was found that the average noise level was relatively high, and exceeds the specified standard value. The interference level must not exceed 10 dBA but the measured average interference level was 19.4 dBA. From the results of PM monitoring, it was found that the concentration of PM₁₀ at all 4 measurement points was found to not exceed the standard value. The average concentration of 10 µm dust particles during normal working hours should not exceed 100 µg/m³. The average concentration of PM₁₀ measured is equal to 35.50±2.645 µg/m³. The average concentration of PM_{2.5} was observed to be 21.50 ±2.645 µg/m³ which below the standard value of 37.5 µg/m³. In addition, the temperature and relative humidity values were 32 C° and 53.38%, respectively.