

ระบบตรวจวัดฝุ่นละอองในโครงการก่อสร้างอาคารโดยเทคโนโลยีอากาศยานไร้คนขับ DUST MONITORING SYSTEM IN BUILDING CONSTRUCTION PROJECTS BY UNMANNED AERIAL VEHICLES

ภูมิ ชั่วสุวรรณ¹ และ รศ.ดร.ธนิศ ธงทอง¹

¹ ภาควิชาวิศวกรรมโยธา, คณะวิศวกรรมศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร, ประเทศไทย

*Corresponding author address: tanit.t@chula.ac.th

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันปัญหามลพิษทางอากาศนับว่าเป็นปัญหาที่สำคัญมาก โดยเมืองใหญ่ทั่วโลกต่างประสบปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็กมีค่าเกินมาตรฐาน โดยในช่วงเวลานั้นกรุงเทพมหานครติดอันดับเมืองที่มีมลพิษสูงสุดของโลก ซึ่งอุตสาหกรรมก่อสร้างมักได้รับการวิพากษ์วิจารณ์ว่าเป็นหนึ่งในผู้ก่อมลพิษ โดยเฉพาะโครงการก่อสร้างอาคาร เนื่องจากฝุ่นละอองจากการก่อสร้างอาคารสามารถปลิวหรือฟุ้งกระจายไปได้ไกล งานวิจัยนี้จึงต้องการนำเสนอระบบตรวจวัดฝุ่นละอองในโครงการก่อสร้างอาคาร โดยนำเทคโนโลยีอากาศยานไร้คนขับและเซ็นเซอร์ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง PM2.5 และ PM10 มาใช้ในการตรวจวัดการกระจายตัวของฝุ่นละออง เนื่องจากการวัดปริมาณฝุ่นละอองในปัจจุบันนั้นเป็นการติดเครื่องมีอวดไว้ที่จุดใดจุดหนึ่ง ดังนั้นการนำเทคโนโลยีอากาศยานไร้คนขับมาใช้นั้นจะทำให้สามารถวัดปริมาณฝุ่นละอองได้ทุกจุดที่ต้องการ ซึ่งเมื่อนำค่าปริมาณฝุ่นละอองที่วัดได้และค่าตำแหน่ง (พิกัด) มาทำการพล็อตกราฟการกระจายตัวใน Building Information Modeling (BIM) จะทำให้เห็นการกระจายตัวของฝุ่นละอองจากการก่อสร้างอาคารไปยังพื้นที่บริเวณโดยรอบ หลังจากนั้นทำการทดลองวัดปริมาณฝุ่นละอองในห้องปฏิบัติการเพื่อทดสอบการทำงานของระบบวัดปริมาณฝุ่นละออง เพื่อให้เกิดความถูกต้องและสะดวกรวดเร็วเมื่อนำไปใช้วัดที่สถานที่จริง

คำสำคัญ: โครงการก่อสร้างอาคาร, PM 2.5 และ PM 10, อากาศยานไร้คนขับ, เซ็นเซอร์ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง