

อนนต์ ชินบุตร 2549: การศึกษาและพัฒนาเครื่องมือเพื่อลดเขม่าควันไฟและฝุ่นผงดับเพลิง
ขณะฝึกซ้อมดับเพลิง ณ สถานฝึกอบรมการผจญเพลิง ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
(วิศวกรรมความปลอดภัย) สาขาวิศวกรรมความปลอดภัย โครงการสหวิทยาการระดับ
บัณฑิตศึกษา ประชานกรรมการที่ปรึกษา: ผู้ช่วยศาสตราจารย์เสรี เสวตเศรณี, D.Eng.
73 หน้า

ISBN 974-16-1923-5

การศึกษาและพัฒนาเครื่องมือเพื่อลดเขม่าควันไฟและฝุ่นผงดับเพลิงขณะฝึกซ้อมดับเพลิง ณ สถานฝึกอบรมการผจญเพลิง ปัจจุบันยังไม่มีการศึกษาข้อมูลในเรื่องมลภาวะที่เกิดขึ้น ซึ่งยังส่งผลกระทบต่อชุมชน โดยรอบสถานที่ฝึกอบรม ซึ่งผลกระทบนี้จะมีความรุนแรงมากขึ้นอยู่กับปริมาณฝุ่นผงและเขม่าควันที่สังเกตเห็นได้อย่างชัดเจนจากการฝึกอบรม การศึกษาและพัฒนาเครื่องมือจะใช้เครื่องมือตรวจวัดคุณภาพอากาศ โดยอ้างอิงจากประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และการทดลองเพิ่มส่วนผสมของอากาศเข้าไปในเชื้อเพลิงที่ใช้ในการเผาไหม้ของส่วนพื้นที่ที่ใช้ฝึกอบรม รวมทั้งการออกแบบก่อสร้างอาคารครอบคลุมในส่วนที่ต้องใช้ผงดับเพลิงเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นผงดับเพลิง งานวิจัยและทดลองนี้มีการทดสอบระบบคุณภาพอากาศทั้งก่อนและหลังการติดตั้งเครื่องมือ ผลที่ได้รับได้ตามค่ามาตรฐานและไม่มีผลต่อการเกิดมลภาวะเป็นพิษ การทดลองการเผาไหม้ด้วยการเพิ่มปริมาณอากาศที่เหมาะสม พบว่า สัดส่วนที่ก่อให้เกิดความคุ้มค่าในการใช้อยู่ในอัตราที่เหมาะสม รวมทั้งมีการติดตั้งโครงหลังคา คลุมพื้นที่และ เครื่องมือมือดักฝุ่นแบบเครื่องกรองดักฝุ่น ในบริเวณพื้นที่ส่วนต้องใช้ผงดับเพลิงในการอบรม ในการทดลองการเผาไหม้ด้วยการเพิ่มปริมาณอากาศที่เหมาะสม ในโครงหลังคา คลุมพื้นที่ที่ติดตั้งเครื่องมือดักฝุ่น พบว่า ปริมาณควันและเขม่าลดลง รวมทั้งคุณภาพอากาศอยู่ในเกณฑ์ปกติ ได้สอบถามความพึงพอใจในระดับปฏิกิริยาตอบรับของชุมชนใกล้เคียงภายหลังการดำเนินการพัฒนาเครื่องมือต่างๆ ดังกล่าวข้างต้น พบว่า ระดับการรับรู้เป็นไปในทิศทางที่ดีและเชื่อมั่นต่อระบบการป้องกันสภาพแวดล้อมของบริษัท ยูโนแคล ทั้งนี้ จากการสอบถามชุมชนใกล้เคียงแจ้งว่าไม่ได้ผลกระทบและไม่สังเกตพบเขม่าหรือควันไฟในปริมาณจำนวนมากเหมือนเมื่อก่อน ทั้งนี้ ยังไม่ได้ศึกษาเพิ่มเติมถึงระดับความพึงพอใจโดยรวม

Anon Chinabutr 2006: The Study and Development of Equipment to Decrease the Smoke and Powder Emissions during the Fire Fighting in the Fire Ground Training. Master of Engineering (Safety Engineering), Major Field: Safety Engineering, Interdisciplinary Graduate Program. Thesis Advisor: Assistant Professor Saree Svetasreni, D.Eng. 73 pages. ISBN 974-16-1923-5

This research is aimed to study environmental impact by conducting air quality monitoring in areas near the training location. The study itself refers to the Notification of Office of the National Environmental Board No.10 (B.E. 2538) and uses the theory of adding more air for combustion at the burning area. This specific training course uses dry powder extinguishers for training personnel to fight different types of fires. A building was designed and fabricated to protect the environment and the community, and to accumulate all the powder emissions to prevent any dust emissions spreading to the community. The experiment involving combustion by adding more air during burning found that the smoke was reduced to a satisfactory level. Also, the building in the dry powder extinguisher training area which was equipped with hoods, blower and dust filters was able to totally control the amount of smoke and powder emissions produced during the training. In addition, the air quality monitoring found that the air quality met environmental standards and there was no negative impact on the community. The results of this research indicate that smoke and powder emissions are not a key issue in creating pollution. However, the smoke and powder emissions from the training can cause the community to experience psychological effects and anxiety unless appropriate control measures are established. Following implementation of the control devices and tools, questionnaires were sent to the community to survey their feelings regarding the fire training, whether it was acceptable and satisfactory. The results determined a positive feeling and acceptable level of satisfaction among the community and a feeling of confidence when adequate pollutant control and management devices and measures are available.

Student's signature

Thesis Advisor's signature

____/____/____