การศึกษาปริมาณฝุ่น PM.2.5 และ PM 10 ที่ผ่านห้องคลีนรูมคอนกรีตพรุนจำลอง

โดย นายกานน เนียมชัยภูมิ
นายธาดา พงษ์สถิตย์

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาว่าคอนกรีตพรุนสามารถใช้เป็นวัสดุในการก่อสร้างห้องคลีนรูมได้และเป็นวัสดุที่สามารถกักกันฝุ่น PM 2.5 และ PM 10 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยได้ทำการสร้างห้องขึ้นมาด้วยการใช้คอนกรีตพรุนเป็นวัสดุแทนอิฐบล็อกช่องลมทั่วไป นอกจากนั้น ยังได้ทำการทดสอบประสิทธิภาพในการกักกันฝุ่น PM 2.5 และ PM 10 โดยการใช้คอนกรีตพรุนเป็นตัวกรองเปรียบเทียบกับอิฐบล็อกช่องลมทั่วไปภายในกล่องจำลองที่จำลองเป็นห้องปิด

ผลการทดสอบพบว่า ประสิทธิภาพการกักกันฝุ่น PM 2.5 เฉลี่ยของอิฐบล็อกช่องลมและประสิทธิภาพการป้องกันฝุ่น PM 2.5 ของคอนกรีตพรุนมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 42.1% และ 93.0% ตามลำดับ ในขณะที่ประสิทธิภาพการกักกันฝุ่น PM 10 เฉลี่ยของอิฐบล็อกช่องลมและประสิทธิภาพการป้องกันฝุ่น PM 10 ของคอนกรีตพรุนมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 49.5 % และ 93.9 % ตามลำดับ ดังนั้นจากข้อมูลข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า คอนกรีตพรุนมีประสิทธิภาพในการกักกันฝุ่น PM 2.5 และ PM 10 ได้ดีกว่าอิฐบล็อกช่องลมทั่วไปอย่างมีนัยสำคัญ

Faculty Of Engineering UBU

A Study of PM2.5 and PM10 content flowing through simulated porous concrete clean room

By Mr.kanon niamshiyaphoom
Mr.Thada Phongsathid

ABSTRACT

This research aims to study the use of porous concrete as construction material for clean room and can be effectively used for retention of PM 2.5 and PM 10 dust. Porous concrete is, therefore, used to replace the contentional ventilation block of clean room. Moreover, the efficiency of PM 2.5 and PM 10 retention is compared between porous concrete and ventilation block in the simulated close box.

The test results are as the following: The average retention efficiency of PM 2.5 for ventilation block and the average retention efficiency of PM 2.5 for porous concrete were 42.1 % and 93.0 % respectively. Whereas, the average retention efficiency of PM 10 for ventilation block and the average retention efficiency of PM 10 for porous concrete were 49.5 % and 93.9 % respectively. From the obtained results, porous concrete therefore provided a superior efficiency of PM 2.5 and PM 10 retention better than conventional ventilation block significantly.

Faculty Of Engineering, UBU