

บทคัดย่อ

การทดสอบดัชนีความคงทนต่อความฝูกร้อนได้ดำเนินการจำนวน 100 รอบ เพื่อประเมินความคงทนในระยะยาวของหินก่อสร้างและหินประดับที่ใช้อย่างแพร่หลายในประเทศไทยจำนวน 13 ชนิด ตัวอย่างหินแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ประกอบด้วยหินบะซอลต์ หินคาร์บอนเนต หินทรายและหินแกรนิต ซึ่งการทดสอบในระยะยาวมุ่งเน้นเพื่อหาความแตกต่างของอัตราการฝูกร้อนของหินที่มีค่ากำลังกดใกล้เคียงกัน โดยทำการทดสอบภายใต้ 3 สภาวะ คือสภาวะแห้ง สภาวะเปียกและสภาวะความเป็นกรด ผลที่ได้รับระบุว่า การฝูกร้อนของหินคาร์บอนเนต โดยเฉพาะอย่างยิ่งในหินทรายเวอ์ทีนจะเพิ่มขึ้นอย่างมากเมื่อหินเหล่านี้สัมผัสน้ำและกรดเป็นเวลานาน ปริมาณของแร่แคลไซต์และความพรุนเป็นตัวการสำคัญในการเร่งอัตราการฝูกร้อนของกลุ่มหินบะซอลต์ ชนิดและพันธะยึดติดของวัสดุเชื่อมประสาน และปริมาณของแร่คาร์บอนเนตเป็นปัจจัยสำคัญต่อความคงทนของกลุ่มหินทราย น้ำและกรดไม่มีผลต่อความคงทนของกลุ่มหินแกรนิต



Abstract

Slake durability index tests have been performed up to 100 cycles to investigate long-term durability of thirteen construction and decorating stones commonly used in Thailand, divided here into four groups including basalt, carbonate, sandstone and granite groups. This long-term test is intended to distinguish the degradation rates of the tested rocks with similar strengths. Three series of the slaking cycles are performed under dry, wet and acidic conditions. The results indicate that degradation of carbonate rocks, particularly travertine, significantly increase when they are subjected to water and acid. Calcite contents and pore spaces clearly accelerate the degradation rate of the tested basaltic rocks. Types and cohesive bonding of the cementing materials, and kaolinite contents are important factors controlling the durability of the tested sandstones. Water and acid have insignificant impact on the durability of the tested granites.

