

NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA TRO BAY ĐẾN NHIỆT THỦY HÓA VÀ CƯỜNG ĐỘ NÉN CỦA VỮA

STUDYING THE EFFECTS OF FLY-ASH ON HEAT OF HYDRATION AND COMPRESSIVE STRENGTH OF MORTAR

Tác giả: [Đoàn Viết Long, Nguyễn Văn Hương, Võ Thị Thu Hiền*](#)

Trường Đại học Bách Khoa, Đại học Đà Nẵng; dvlong@dut.udn.vn

Tóm tắt:

Tro bay được tạo ra do quá trình đốt cháy than của các nhà máy nhiệt điện, là phế phẩm công nghiệp gây ô nhiễm môi trường. Việc sử dụng tro bay để thay thế cho một phần xi măng sẽ góp phần tiêu tán phế phẩm này đồng thời cải thiện tính chất của bê tông và mang lại hiệu quả kinh tế. Nhằm nghiên cứu ảnh hưởng của tro bay đến lượng nhiệt sinh ra trong quá trình thủy hóa xi măng và cường độ, nghiên cứu đã thay thế một phần xi măng (10%, 20% và 30%) bằng tro bay. Các thí nghiệm đo nhiệt thủy hóa và xác định cường độ nén của mẫu vữa được thực hiện ở các thời điểm 3,7 và 28 ngày. Kết quả đạt được chỉ ra rằng: với tỷ lệ thay thế 10% lượng nhiệt sinh ra do thủy hóa giảm nhẹ và cường độ ở thời điểm 28 ngày phát triển cao hơn so với mẫu chỉ chứa xi măng; với lượng thay thế 30% lượng nhiệt sinh ra giảm đáng kể, tuy nhiên cường độ cũng giảm nhiều so với mẫu đối chứng.

Từ khóa: Tro bay; Xi măng; Phụ gia khoáng; Nhiệt thủy hóa; Cường độ nén; CMH-062.

Abstract:

Fly ash, generated during the combustion of coal in electric power generation plants, is an industrial by-product which is recognized as an environmental pollutant. The use of fly ash to replace a partial cement will contribute to dissipating this waste, simultaneously improving the properties of concrete and economic efficiency. In order to study the effects of fly ash on the strength and heat of cement hydration, the author replaced a partial cement of 10%, 20% and 30% with fly ash. The experiments measuring the heat of hydration and determining the compressive strength of the mortar samples were carried out at the time of 3,7 and 28 days. The results show that with the replacement rate of 10%, the heat of hydration decreases slightly and the compressive strength on 28 days is higher than that of the plain cement samples; with the replacement rate of 30%, the generated heat and the compressive strength decrease dramatically compared with that of the reference samples.

Key words: Fly ash; Cement; Mineral admixture; Heat of hydration; Compressive strength; CMH-062.