

NGHIÊN CỨU CÁC ĐẶC TÍNH CỦA VẬT LIỆU CƯỜNG ĐỘ THẤP DÙNG TRONG SAN LẤP MẶT BẰNG

Huỳnh Trọng Phước^{1,*}, Đỗ Ngọc Duy¹, Nguyễn Trọng Chức², Tăng Văn Lâm³

¹Đại học Cần Thơ; ²Đại học Kỹ thuật Lê Quý Đôn; ³Đại học Mỏ - Địa chất

Tóm tắt

Bài báo trình bày việc nghiên cứu các đặc tính của vật liệu cường độ thấp (CLSM) nhằm hướng đến ứng dụng trong công tác san lấp mặt bằng, giải quyết vấn nạn thiếu hụt của các nguồn vật liệu tự nhiên. Bên cạnh đó, việc tái sử dụng các phế thải công nghiệp như bùn đỏ, xỉ hạt lò cao nghiền mịn và xỉ cacbua vào sản xuất CLSM góp phần đáng kể giảm thiểu ô nhiễm môi trường. Một số thí nghiệm đã được thực hiện tại phòng thí nghiệm chuyên ngành vật liệu xây dựng thuộc trường Đại học Khoa học Kỹ thuật quốc gia Đài Loan nhằm đánh giá các đặc tính cơ - lý của mẫu CLSM ở trạng thái tươi và đóng rắn, bao gồm: Độ chảy xèo, thời gian ninh kết, cường độ chịu nén, và phân tích hàm lượng kim loại nặng. Ngoài ra, phân tích vi cấu trúc và chi phí vật liệu cũng được tiến hành. Kết quả thực nghiệm cho thấy tính khả thi và giá trị thực tiễn của nghiên cứu.

Từ khóa: Vật liệu cường độ thấp; san lấp mặt bằng; cường độ chịu nén; vi cấu trúc; phân tích chi phí.

STUDY ON THE CHARACTERISTICS OF CONTROLLED LOW-STRENGTH MATERIAL FOR BACKFILL APPLICATION

Abstract: This paper studied the characteristics of controlled low-strength materials (CLSM) for backfill application to solve the problem of shortage of natural materials. In addition, turning wastes materials generated by various industrial activities such as red mud, ground granulated blast furnace slag, and carbide slag into the CLSM has contributed significantly to minimize the environmental pollution. The experiments were carried out at the construction material laboratory of the National Taiwan University of Science and Technology to evaluate the physical-mechanical characteristics of the CLSM in both fresh and hardened states, including tube flow, setting time, compressive strength, and leaching of heavy metal. Moreover, the microstructure and cost analysis were also conducted. Experimental results demonstrate high feasibility and practical values of the study.

Keywords: Controlled low-strength material; backfill application; compressive strength; microstructure; cost analysis.

Ngày nhận bài: 20/3/2019; Ngày nhận bản sửa lần cuối: 16/5/2019; Ngày duyệt đăng: 01/7/2019



* Email: htphuoc@ctu.edu.vn