

THE PROPERTIES OF CEMENT MORTAR WITH NATURAL ZEOLITE AND SILICA FUME ADDITIONS

WŁAŚCIWOŚCI ZAPRAWY CEMENTOWEJ Z DODATKIEM ZEOLITU NATURALNEGO I PYŁU KRZEMIONKOWEGO

DOI: 10.30540/sae-2018-010

Abstract

This article reports the results of a study evaluating the effect of natural zeolite and silica fume on the properties of cement mortar. The study used binders in which 20% of portland cement was replaced with the pozzolanic admixtures. Both admixtures were studied separately and combined as a 1:1 blend. Reference samples were produced with non-modified cement binders. The tests were conducted for hydration kinetics on cement pastes, consistencies and strength in flexure and compression on mortars. The results indicated that different pozzolans affected the mortar differently. The effect of zeolite and silica fume blend on the properties of mortars is not an averaged effect of those admixtures used individually.

Keywords: Mortar, Pozzolans, Silica Fume, Zeolite

Streszczenie

Niniejsze opracowanie dotyczy wpływu zeolitu naturalnego i pyłu krzemionkowego na właściwości zaprawy cementowej. W tym celu sporządzono spoiwa, w których 20% cementu portlandzkiego zastępowano dodatkami pucolanowymi. Oba dodatki przebadano oddzielnie, jak i łącznie w formie mieszanki pucolan w stosunku 1:1. Próbkę odniesienia wykonano z niemodyfikowanego spoiwa cementowego. Wykonano badania kinetyki hydratacji na zaczynach oraz konsystencji, jak również wytrzymałości na zginanie i ściskanie na zaprawach. Wyniki badań wykazały, że wpływ różnych rodzajów pucolan na właściwości zaprawy jest odmienny. Wpływ mieszanki zeolitu i pyłu krzemionkowego na właściwości zaprawy nie jest uśrednionym wpływem, jaki wywierają te dodatki stosowane oddzielnie.

Słowa kluczowe: zaprawa, pucolana, pył krzemionkowy, zeolit