

NR 31

Beton wysokowartościowy zbrojony włóknami z pamięcią kształtu na bazie żelaza: badania doświadczalne i modelowanie

Alireza Tabrizikahou

Mieczysław Kuczma

Politechnika Poznańska

Streszczenie

W referacie przedstawiono wyniki własnych badań eksperymentalnych i modelowania numerycznego nowego typu betonu wysokowartościowego, który cechuje się zdolnością do samonaprawy (zamykania rys) dzięki zawartości włókien ze stopów z pamięcią kształtu wprowadzających w betonie wstępne naprężenia sprężające. Stopy z pamięcią kształtu (ang. SMAs, Shape Memory Alloys) stanowią unikatową klasę materiałów aktywnych (inteligentnych, wielofunkcyjnych) dzięki pseudo-sprężystemu zachowaniu i efektowi pamięci kształtu. Te niezwykle własności SMAs są wynikiem odwracalnej martenzytycznej przemiany fazowej między fazą pierwotną (austenitem) i fazą produktową (martenzytem). Badaniom własnym poddano beton wysokiej wytrzymałości z włóknami z pamięcią kształtu ze stopu na bazie żelaza, który wykazuje efekt pamięci kształtu. Uzyskano dobrą zgodność wyników symulacji numerycznych z wynikami pomiarów w rozległych eksperymentach laboratoryjnych.