

STRESZCZENIE

Analiza właściwości elementów betonowych zbrojonych prętami GFRP

Przedmiotem niniejszej rozprawy jest analiza krótkotrwałej nośności granicznej i krótkotrwałych ugięć zginanych elementów betonowych zbrojonych prętami kompozytowymi (GFRP). Głównym celem poznawczym dysertacji jest szersze rozpoznanie zachowania się zbrojenia kompozytowego podczas jego pracy oraz zidentyfikowanie mechanizmu zniszczenia zginanych elementów betonowych zbrojonych prętami GFRP, zróżnicowanych pod względem stopnia zbrojenia, geometrii przekroju oraz klasy betonu.

Praca obejmuje swym zakresem część teoretyczną oraz technologiczną. W części teoretycznej przedstawiono najważniejsze zagadnienia wprowadzające w tematykę rozprawy, omówiono budowę oraz rodzaje zbrojenia kompozytowego, następnie przedstawiono i omówiono proces wymiarowania przekroji zginanych zbrojonych prętami FRP wg wytycznych: EN 1992-1-1: CEN/TC 250/SC 2/WG, ACI 440.1R-15, CNR-DT 203/2006, CSA S806-12, ISIS Canada 2007, JSCE 1997.

Na potrzeby rozprawy przeprowadzono oraz analizowano wyniki następujących badań:

- Badania wytrzymałościowe zbrojenia GFRP
- Jednopunktowe zginanie płyt o stałej geometrii i stałym stopniu zbrojenia
- Dwupunktowe zginanie płyt o różnej geometrii i stopniu zbrojenia
- Dwupunktowe zginanie belek o stałej geometrii i różnym stopniu zbrojenia

W czasie wykonywania badań obserwowano zachowanie się prętów zbrojeniowych poddanych różnym próbom wytrzymałościowym. Analizowano sposób pracy jednoprzęsłowych płyt i belek swobodnie podpartych poddanych działaniu krótkotrwałego obciążenia. Przygotowane próbki w postaci płyt i belek zróżnicowano pod względem stopnia zbrojenia, przekroju oraz klasy betonu.

26.09.2015
D. J.

Równoległe i niezależnie względem postawionej tezy, wykonano szereg badań dodatkowych, dotyczących odporności zbrojenia FRP na środowisko agresywne. Badania odporności na agresję chemiczną swym zakresem obejmowały:

- Badanie odporności betonowych próbek zbrojonych oraz zbrojenia na korozję chlorkową
- Badanie odporności zbrojenia na korozję siarczanową
- Badania prętów zbrojeniowych na odporność w kwasie solnym

W opinii autora, przeprowadzone badania doświadczalne oraz analizy teoretyczne pozwoliły na osiągnięcie zaplanowanych celów oraz udowodnienie postawionej tezy.

26.08.2019
Olga