

NR 46

Optimalizacja cyklu obróbki termicznej betonu w kontekście zrównoważonej produkcji prefabrykatów betonowych

mgr inż. Anna Szwed - Solbet Kolbuszowa S.A.,
dr hab. inż., prof. AGH Waldemar Pichór - Akademia Górniczo-Hutnicza

Streszczenie

Stając naprzeciw wyzwaniom związanym z polityką klimatyczną, podjęto próbę zoptymalizowania cyklu obróbki termicznej betonu, co może znacząco wpłynąć na zmniejszenie jego wpływu na środowisko. Celem przeprowadzonych badań było dostosowanie procesu produkcji prefabrykatów betonowych do bardziej zrównoważonych.

Prace badawcze zostały podzielone na dwa etapy, z których pierwszy dotyczył eksperymentalnych cykli naparzania zapraw normowych w temperaturach 50°C i 70°C. Zmiana schematu każdego kolejnego cyklu polegała na systematycznym wydłużaniu czasu wstępnego dojrzewania, od 0 do 120 minut, przy zachowaniu stałego czasu izotermicznego nagrzewu. W dalszej części eksperymentu, po utrzymaniu dwugodzinnego wstępnego dojrzewania w temperaturze 20°C, koncentrowano się na wydłużeniu czasu trzeciej fazy procesu. Tego typu modyfikacje miały na celu wyznaczenie cyklu najbardziej efektywnego, w którym 28-dniowa wytrzymałość na ściskanie zapraw poddanych obróbce termicznej była zbliżona do wytrzymałości zaprawy referencyjnej, przy jednoczesnym ograniczeniu zużycia energii. W drugiej części pracy przeprowadzono obróbkę termiczną betonu w najbardziej efektywnych cyklach, które zostały wyznaczone w pierwszym etapie. Następnie dokonano porównania zmiany wybranych właściwości fizycznych betonu naparzanego z betonem referencyjnym.