



THE IMPACT OF RECYCLED FINE AGGREGATE ON SELECTED PROPERTIES OF CONCRETE

WPŁYW DROBNEGO KRUSZYWA Z RECYKLINGU NA WYBRANE WŁAŚCIWOŚCI BETONU

Maja Kępnia*, Justyna Pskowska, Aleksandra Garus
Warsaw University of Technology, Poland
Michał Drabczyk, Sebastian Kasper
Holcim Polska S.A.

Abstract

The use of recycled fine aggregate in the production of concrete mixes is one of the elements of a circular economy. However, it is important to ensure that such a modification does not significantly affect the durability of the produced concrete elements. One possible criterion to check whether this condition is met is the practical application of the concept of equivalent concrete properties. The presented studies analyzed the properties of concrete with multi-component cement CEM V/A (S-V) and with recycled fine aggregate. The conducted analyses of the research results showed that with a 15% replacement level of natural sand with recycled sand, it is possible to maintain durability characteristics compared to concrete using only natural sand.

Keywords: fine recycled aggregate, concrete durability, equivalent characteristics

Streszczenie

Stosowanie drobnego kruszywa z recyklingu do produkcji mieszanek betonowych jest jednym z elementów gospodarki w obiegu zamkniętym. Należy jednak zwrócić uwagę, aby taka modyfikacja nie wpłynęła znacząco na trwałość wykonywanych elementów betonowych. Jednym z możliwych kryteriów jest sprawdzenie, czy warunek ten jest spełniony, jest zastosowanie w praktyce koncepcji równoważnych właściwości betonu. W przedstawionych badaniach analizowano właściwości betonu z cementem wieloskładnikowym CEM V/A (S-V) oraz z drobnym kruszywem z recyklingu. Przeprowadzone analizy wyników badań wykazały, że przy 15% stopniu zastąpienia piasku naturalnego piaskiem z recyklingu możliwe jest zachowanie cech związanych z trwałością w stosunku do betonu z użyciem wyłącznie piasku naturalnego.

Słowa kluczowe: drobne kruszywo z recyklingu, trwałość betonu, cechy równoważne