



# دومین کنفرانس ملی پژوهش‌های کاربردی در مهندسی سازه و مدیریت ساخت دانشگاه صنعتی شریف - اسفند ۱۳۹۶



بهبود مشخصات فیزیکی بلوک سبک هبلکس (AAC) کارخانه ی بنای سبک قدس رضوی به کمک پوزولان های مختلف

قاسم پاچیده<sup>۱\*</sup>، مجید قلعهکی<sup>۲</sup>، محمدعلی نوایی فر<sup>۳</sup>، سیاوش نعیمی صیقلانی<sup>۴</sup>

۱- دانشجوی دکتری سازه، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه سمنان. Ghpachideh@semnan.ac.ir

۲- دانشیار، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه سمنان. Mgholhaki@semnan.ac.ir

۳- کارشناس ارشد سازه (مدیریت کارخانجات بنای سبک قدس رضوی)، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه فردوسی مشهد. Navaeefar12@yahoo.com

۴- کارشناس شیمی کاربردی (سرپرست کارخانجات بنای سبک قدس رضوی)، دانشکده شیمی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز. Siavosh.nmi@gmail.com

## خلاصه

بلوک سبک هبلکس در ساختمان های کوتاه مرتبه و همچنین میانقاب ها بعنوان یک عنصر سازه ای استفاده می شود. مشکل اصلی این بلوک، مقاومت فشاری و کششی پایین و همچنین میزان جذب آب بالای آن بوده که هنگام اجرا آب ملات را به خود جذب کرده و کار را سخت می کند. در این مقاله بمنظور بهبود خصوصیات مکانیکی و جذب آب این نوع از بلوک ها، سه نوع پوزولان شامل میکروسیلیس، زئولیت و سرباره ی کوره ی آهن گذاری با مقادیر ۷٪، ۱۴٪ و ۲۱٪ وزنی سیمان به دوغاب بلوک اضافه گردید. بدین منظور نمونه های مکعبی به ابعاد ۱۰\*۱۰\*۱۰ سانتی متر و استوانه ای به ابعاد ۱۰\*۲۰ سانتی متر جهت انجام آزمایشات مقاومت فشاری و کششی و جذب آب بلوک ساخته شد. نتایج حاکی از آن است که استفاده از پوزولان ها در ترکیب بلوک هبلکس، خصوصیات مکانیکی و جذب آب آن را بهبود می بخشد. بطوری که استفاده از میکروسیلیس، زئولیت و سرباره به ترتیب مقاومت فشاری را تا حدود ۱/۸۴، ۱/۷۲ و ۱/۷۲ برابر نسبت به نمونه ی شاهد افزایش می دهد. همچنین استفاده از مقدار ۲۱٪ وزنی سیمان از پوزولان ها، سبب بهبود مقاومت کششی تا ۲۵٪ می شود. بطور کلی استفاده از میکروسیلیس، زئولیت و سرباره در مقادیر مختلف وزنی سیمان تا ۵۰٪، ۴۵٪ و ۳۵٪ از مقدار جذب آب بلوک های هبلکس می کاهد.

**کلمات کلیدی:** بلوک سبک هبلکس (اتوکلاو)، میکروسیلیس، زئولیت، سرباره کوره آهن گذاری، جذب آب و مقاومت فشاری و کششی.

## ۱. مقدمه

استفاده از مصالح از سبک به علت کاهش تلاش های ناشی از زلزله در سال های اخیر گسترش روزافزونی داشته است [۱]. به همین دلیل تعداد کارخانه های تولیدکننده ی بلوک سبک هوادار اتوکلاو شده در کشورمان رشد روزافزونی داشته است. بتن سبک هوادار اتوکلاو شده بتنی، بتنی است که شامل سیمان، آهک، آب و ماسه ی ریزدانه است که به وسیله ی