

عنوان مقاله:

مقایسه تاثیر استفاده از سبکدانه های طبیعی و مصنوعی رایج در ایران در خواص بتن های سبک و نیمه سبک

محل انتشار:

پنجمین کنفرانس ملی بتن ایران (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 18

نویسندگان:

مجتبی رضایی دوگاهه - دانشجوی کارشناسی ارشد عمران، گرایش سازه، پردیس بین الملل دانشگاه گیلان

ملک محمد رنجبر تکلیمی - استادیار گروه عمران دانشکده فنی مهندسی دانشگاه گیلان

خلاصه مقاله:

نیاز گسترده و روز افزون جامعه به ساختمان و مسکن ضرورت استفاده از روش ها و مصالح جدید به منظور افزایش سرعت ساخت، سبکسازی و نیز مقاوم نمودن ساختمان ها در برابر زلزله را بیش از پیش مطرح کرده و استفاده از مصالح قدیمی و روش های سنتی ساخت، دیگر جوابگوی سرعت مورد نظر و نیاز های طراحی نمی باشد. کاهش وزن در کنار حفظ مقاومت بتن منجر به ساخت بتن های سبک و نیمه سبکسازه ای و غیر سازه ای می شود. که نتایج آن کاهش وزن سازه ها در اثر کاهش بار مرده و نیروی زلزله و تبعات جانی و مالی آن می باشد. اینفواید باعث شده تا از دهه های گذشته اکثر کشورها به ساخت و ساز با استفاده از بتن های سبک و نیمه سبک بپردازند. با وجود اینکه کشورما دارای منابع مختلف و متعدد سبکدانه می باشد لیکن کاربرد عملی آن علیرغم مزایای فراوانش هنوز گسترش نیافته و در مرحله تحقیقاتی بوده و نیاز به فرهنگ سازی مناسب دارد. در این تحقیق با توجه به اینکه در بتن، سنگدانه های تشکیل دهنده یکی از مهمترین عوامل تاثیرگذار بر خواص و جرم حجمی آن می باشد و کاهش جرم حجمی اکثر کاهش مقاومت ها را به دنبال خواهد داشت، به بررسی خصوصیات مهندسی سبکدانه های رایج در کشور، شامل سبکدانه های طبیعی اسکریا و پومیسو سبکدانه های مصنوعی لیکا و پرلیت پرداخته شده است. آن چیز که به اهمیت این پژوهش می افزاید استفاده از چهار سبکدانه مختلف به منظور مقایسه با هم در بتن می باشد. برای نیل به این هدف، سبکدانه های مذکور با درصد های مختلف جایگزینی 65 و 80 درصد با درشت دانه (شن طبیعی) و همچنین به همراه بتن شاهد که فاقد سبکدانه می باشد، با ثابت نگه داشتن محدوده اسلامپ و نسبت آب به مصالح سیمانی 0/35 (عیار سیمان 400 کیلوگرم بر مترمکعب می باشد که 10 درصد آن با میکروسیلیس جایگزین شده است)، از حیث آزمایش های مقاومت فشاری در سنین 14، 28 و 42 روز، مقاومت کششی (شکافت) در سن 28 روز، مقاومت خمشی در سن 28 روز، جذب آب 24 ساعته در سن 28 روز و وزن بتن تازه و اسلامپ مورد بررسی و مقایسه قرار گرفتند. نتایج حاکی از آن است که بهترین نمونه های حاوی سبکدانه های اسکریا، پومیس، لیکا و پرلیت کمترین کاهش وزن را داشته اند ولی از نظر مقاومت فشاری، نتایج براسبکدانه های اسکریا و لیکا تقریباً یکسان بوده است. در مورد سایر آزمایشات، نمونه های حاوی سبکدانه های لیکا و اسکریا توانستند نتایج بهتری را کسب کنند.

کلمات کلیدی:

بتن سبک، خواص مهندسی، سبکدانه، اسکریا، پومیس، لیکا، پرلیت منبسط شده

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/240779>

