

## عنوان مقاله:

بهبود خواص بتن سبک متخلخل الیافی حاوی میکروسیلیس

## محل انتشار:

اولین کنفرانس ملی رویکردهای نوین در مهندسی عمران و محیط زیست (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

## نویسندگان:

رحمت مدندوست - استاد گروه مهندسی عمران، دانشکده فنی، دانشگاه گیلان، رشت، ایران

ملیکه یگانه طارمچی - کارشناسی ارشد مهندسی عمران، دانشکده فنی، دانشگاه گیلان، رشت، ایران

## خلاصه مقاله:

با افزایش جمعیت و توسعه شهرها، یکی از مشکلات جوامع بشری تغییر در تعادل زیست محیطی و کاهش منابع آب می باشد. رفتار نفوذناپذیر روسازی های مورد استفاده، از جذب آب باران توسط زمین جلوگیری کرده و افزایش رواناب های سطحی را به دنبال دارد. از این رو استفاده از تکنیک روسازی نفوذپذیر از اهمیت زیادی برخوردار است. یکی از انواع روسازی های صلب، بتن متخلخل بوده که ترکیبی از درشت دانه، سیمان، مقدار کم یا بدون ریزدانه و آب می باشد. کاهش مقدار ریزدانه، حفره هایی را در بتن متخلخل ایجاد نموده که از یک طرف امکان زهکشی سریع را فراهم می کند و از طرف دیگر موجب تضعیف خواص مقاومتی این نوع بتن می گردد. بنابراین لازم است تمهیداتی برای بهبود خواص مکانیکی آن با حفظ نفوذپذیری مطلوب صورت گیرد. در این پژوهش، برای کاهش وزن مخصوص و افزایش تخلخل داخلی بتن متخلخل از سبک دانه های لیکا به عنوان درشت دانه (به صورت صد درصد و پنجاه درصد در ترکیب با شن معمولی) استفاده گردید. علاوه بر این به منظور تقویت ویژگی های مکانیکی آن، ژل میکروسیلیس الیاف دار تهیه شده به مقدار پنج درصد وزن سیمان (حاوی الیاف پلی پروپیلن به میزان ۵/۰ درصد حجمی و پنج درصد میکروسیلیس) لحاظ شد. همچنین برای ارزیابی کیفیت ژل به کاررفته، همین ترکیب به صورت مجزا نیز در آزمایشگاه مورد توجه قرار گرفت. آزمایش های انجام شده شامل آزمایش های مقاومت فشاری، مقاومت خمشی، وزن مخصوص، ارسال امواج اولتراسونیک، تخلخل و نفوذپذیری می باشد. نتایج نشان می دهد که جایگزینی پنجاه درصد شن معمولی با حفظ چگالی بتن در محدوده بتن سبک، موجب کاهش تخلخل و نفوذپذیری و افزایش مقاومت های فشاری، خمشی و افزایش سرعت عبور امواج اولتراسونیک می گردد. ژل و ترکیب میکروسیلیس و الیاف پلی پروپیلن نیز تاثیر مثبتی بر خواص مکانیکی بتن متخلخل با ۵۰ و ۱۰۰ درصد لیکا دارند ولی مقدار افزایش مقاومت برای ترکیب میکروسیلیس و الیاف، در هر دو حالت بیش تر بوده با وجود اینکه کاهش تخلخل کم تری در مقایسه با ژل مشاهده می شود.

## کلمات کلیدی:

بتن متخلخل، لیکا، الیاف پلی پروپیلن، میکروسیلیس، ژل میکروسیلیس الیاف دار، خواص مکانیکی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1650990>

