

## عنوان مقاله:

بررسی آزمایشگاهی تاثیر حرارت بالا بر مقاومت فشاری و کششی بتن ساخته شده با میکروسیلیس و پلی پروپیلین

## محل انتشار:

نشریه مهندسی سازه و ساخت، دوره 10، شماره 8 (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 17

## نویسندگان:

سعید رشیدیان - دانشجوی دکترای مهندسی عمران، دانشگاه آزاد رودهن، رودهن، ایران

مسعود ضیایی - استادیار، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه گرمسار، گرمسار، ایران

رضا اسمعیل آبادی - استادیار، گروه عمران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد روهن، رودهن، ایران

## خلاصه مقاله:

بروز آتش سوزی در سازه ها پدیده ای محتمل است که می تواند خصوصیات مکانیکی مصالح تشکیل دهنده اعضای سازه ای را به طور قابل توجهی تحت تاثیر قرار دهد. امروزه استفاده از مصالح و افزودنیهای نوین در ساخت بتن مورد توجه قرار گرفته است که لازم است مقاومت بتن ساخته شده با این مصالح در هنگام بروز آتش سوزی و بعد از آن مورد بررسی قرار گیرد و از رفتار مناسب آن اطمینان حاصل شود. در این تحقیق استفاده از میکروسیلیس به عنوان یک ماده پوزولانی بسیار موثر و الیاف پلی پروپیلین به عنوان ماده ای برای بهبود مقاومت در برابر ترک خوردگی برای ساخت بتن استفاده شد. رفتار نمونه های بتنی با مقادیر متفاوت این افزودنیها بعد از قرارگیری در معرض حرارت بالا در قالب آزمایشات مقاومت کششی و فشاری مورد بررسی قرار گرفت. نمونه بتن شاهد برای مقایسه با سایر نمونه ها در نظر گرفته شد که مقاومت فشاری این نمونه ۳۰ مگاپاسکال بوده است. علاوه بر طرح اختلاط نمونه شاهد، ۱۱ طرح اختلاط دیگر با الیاف پروپیلین به میزان ۰/۵٪ و ۰/۷۵٪ و ۱/۰ درصد از وزن بتن و میکروسیلیس به میزان ۵، ۱۰ و ۱۵ درصد وزن سیمان ساخته شد. نمونه ها به مدت یک ساعت در کوره در دمای ۶۰۰ درجه سانتی گراد قرار داده شد. پس از سرد شدن، آزمایشات مقاومت فشاری و کششی بر روی نمونه ها انجام شد. نتایج حاصل از تحقیق نشان داد که ترکیب الیاف پلی پروپیلین و میکروسیلیس باعث افزایش مقاومت کششی شده که حداکثر این افزایش در مقایسه با نمونه شاهد ۸۲٪ بوده است. حداکثر افزایش مقاومت فشاری نسبت به نمونه شاهد ۴/۶۳٪ بوده است. بعد از قرارگیری در معرض حرارت، مقاومت کششی نمونه پیشنهادی در مقایسه با نمونه شاهد، ۴۴٪ افزایش نشان داد.

## کلمات کلیدی:

بتن، حرارت بالا، میکروسیلیس، الیاف پلی پروپیلین، مقاومت فشاری، مقاومت کششی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1786468>

