

## عنوان مقاله:

تأثیر شرایط نگهداری روی خواص مکانیکی بتن حاوی پودر پوزولان چکنه و نانو سیلیس

## محل انتشار:

اولین کنفرانس ملی عمران توسعه (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

## نویسندگان:

حمید خوش اندام - دانشجوی کارشناسی ارشد سازه گروه مهندسی عمران دانشگاه سیستان و بلوچس

محمد رضا سهرابی - استادیار گروه مهندسی عمران دانشگاه سیستان و بلوچستان

محمود میری

## خلاصه مقاله:

در این تحقیق، اثر نانوسیلیس بر خواص مکانیکی بتن حاوی پودر پوزولان چکنه مورد مطالعه آزمایشگاهی قرار گرفته است. با توجه به اثرات بهبود دهنده پوزولان ها بر خواص مکانیکی ملات سیمان و بتن، کاربرد این مواد به عنوان جایگزین بخشی از سیمان، با هدف بهبود خواص سیمان، روز به روز گسترش می یابد. مزایای فنی، اقتصادی، زیست محیطی و دوام در محیطهای سولفاتی استفاده از پوزولان ها غیر قابل انکار است. از طرفی صنعت بتن نیز با توجه به نیازهای خود، از نظر استحکام، مقاومت، دوام و... می تواند از استفاده کنندگان مهم مواد نانو ساختار باشد. نمونه های بتنی در دوشرايط متفاوت آب شرب و محیط سولفاتی (آب دریای عمان) عملآوری شده اند. پس از عمل آوری در این دو محیط، مقاومت فشاری و کششی آنها را اندازه گیری و با هم مقایسه شده است. نانوسیلیس و پوزولان چکنه (خراسان رضوی) به عنوان یک نوع افزودنی با درصدهای مختلف جایگزین سیمان، به بتن اضافه شده است. نانو سیلیس با اصلاح ریز ساختار بتن و ایجاد تراکم بیشتر و همچنین به خاطر فعالیت پوزولانی بسیار زیادی که دارد، باعث بهبود خواص مکانیکی بتن خصوصاً در محیطهای سولفاتی می شود. در این تحقیق استفاده از پوزولان طبیعی چکنه به جای بخشی از سیمان مصرفی، منجر به کاهش مقاومت فشاری بتن در هر دو محیط می گردد. این پدیده در سنین پایین محسوس تر است. همچنین نمونه های عمل آوری شده در شرایط آب دریای عمان نسبت به آب شرب کاهش مقاومت فشاری و کششی داشته اند. این کاهش مقاومت با افزایش پوزولان چکنه تا حدودی جبران میشود. اما ترکیب پوزولان چکنه و نانو سیلیس به طور چشمگیری نرخ کاهش مقاومت فشاری با عمل آوری در شرایط آب دریای عمان نسبت به آب شرب را کم میکند. نتایج حاصل از این پژوهش نشان می دهند که نانوسیلیس به خاطر سطح مخصوص بسیار زیادش و همچنین فعالیت پوزولانی بالا می تواند به سرعت با هیدروکسید کلسیم واکنش داده و با تولید ژل C-S-H منجر به بهبود خواص مکانیکی بتن های حاوی پوزولان چکنه گردد. نانو سیلیس نقش مؤثرتری در جبران کاهش مقاومت کششی عمل آوری در شرایط آب دریای عمان نسبت به شرب) نسبت به پوزولان چکنه داشته است. درصد کاهش مقاومت کششی نمونه های شامل ترکیب پوزولان چکنه و نانو سیلیس کمتر از درصد کاهش مقاومت فشاری نمونه های شامل ترکیب پوزولان چکنه و نانو سیلیس با عمل آوری 90 روزه در شرایط آب دریای عمان نسبت به آب شرب است.

## کلمات کلیدی:

مقاومت فشاری، مقاومت کششی، پوزولان چکنه، نانو سیلیس، آب دریای عمان

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/142685>



