

## عنوان مقاله:

بررسی رفتار بتن سنگین دارای نسبت های مختلف حجمی پودر ایلمنیت و تاثیر محافظتی آن در برابر تشعشعات یونیزان

## محل انتشار:

نشریه مهندسی سازه و ساخت، دوره 11، شماره 1 (سال: 1403)

تعداد صفحات اصل مقاله: 0

## نویسندگان:

عباس عظیمی - کارشناس ارشد مهندسی عمران گرایش سازه، گروه مهندسی عمران، واحد سپیدان، دانشگاه آزاد اسلامی، سپیدان، ایران

امیرحسین بازایی - مربی، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه فنی و حرفه ای، تهران، ایران

بابک منصوری - استادیار گروه مهندسی عمران، واحد فیروزآباد، مرکز میمند، دانشگاه آزاد اسلامی، میمند ایران

## خلاصه مقاله:

امروزه کلیه بیمارستان ها مجهز به آزمایشگاه و یا بخش های پرتو درمانی می باشند و بیمار ناچار است تا از مزایای روش های نوین پرتو درمانی بهره گیرد. همچنین ساخت نیروگاه ها و مراکز اتمی و هسته ای جز زمینه های پیشرفت کشور تلقی می شود و داشتن تکنولوژی و دانش فنی در توسعه زیرساخت های کشور اهمیت بسزایی دارد. از طرفی افراد مشغول بکار در این مراکز عمدتاً پزشکان، پرستاران و مهندسين فیزیک اتمی و هسته ای هستند که جزء سرمایه های انسانی و ملی محسوب می شوند و ضرورت دارد تا با ایجاد تمهیداتی میزان خطرات ناشی از تشعشعات مضر نظیر اشعه گاما و ایکس را به حداقل رساند. در حال حاضر از دیوار های بتنی عریض و با چگالی بالا یا بتن تسلیح شده با پوشش یک یا چند لایه سرب جهت جلوگیری از عبور پرتوهای مضر استفاده می شود. با توجه به اینکه کشور ایران غنی از معادن ایلمنیت می باشد ضرورت دارد تا جهت ارزان سازی و استفاده از مصالح بومی جهت ارز آوری و اشتغال زایی و توسعه معادن بومی بررسی گردد که افزودن ایلمنیت در بتن تا چه میزان می تواند در تضعیف تشعشعات مضر موثر باشد. در این تحقیق برای ساخت بتن سنگین از ایلمنیت در نسبت های مختلف حجمی ۱۰٪، ۲۰٪، ۳۰٪ و ۴۰٪ جایگزین ماسه استفاده شد. مبنای طرح اختلاط بتن سنگین ACI-308.2R به روش حجمی انتخاب شد. برای بررسی خصوصیات رفتاری نیز آزمایش های اسلامپ، وزن مخصوص بتن تازه، مقاومت فشاری و در نهایت میزان نفوذ پرتو ایکس و گاما از بتن مورد بررسی قرار گرفت. نتایج این تحقیق نشان داد که افزودن ۲۰٪ حجمی ایلمنیت به جای ماسه می تواند تا ۴۷٪ مقاومت فشاری ۹۰ روزه بتن را افزایش دهد. همچنین افزودن ۴۰٪ حجمی ایلمنیت در بتن می تواند میزان پرتو عبوری ایکس و گاما را به ترتیب تا ۷۷/۲۴٪ و ۱۶/۱۸٪ تضعیف نماید.

## کلمات کلیدی:

بتن سنگین، پرتو گاما، پرتو ایکس، ایلمنیت، بتن محافظ

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1949975>

