

عنوان مقاله:

بررسی تجربی خواص فیزیکی، مکانیکی بتن سنگین در مقایسه با بتن خودتراکم در برابر انفجار

محل انتشار:

اولین همایش ملی مباحث نوین در مهندسی عمران (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

مازیار برزگر - کارشناسی ارشد عمران سازه

رحمان محسنی - کارشناسی ارشد عمران - خاک، عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد بندرگز

خلاصه مقاله:

انفجار ناشی از مواد منفجره حجیم و متمرکز در محوطه اطراف یک ساختمان اثرات مصیبت باری میتواند داشته باشد در هنگام وقوع انفجار یک جبهه پرفشار به همراه موج ناشی از انفجار به اطراف منتشر می شود که این فشارها با افزایش فاصله و گذشت زمان تقلیل می یابند. با توجه به پیشرفت تکنولوژی های ساخت حفاظت بالستیکی، تهیه مصالحی که قابلیت در برابر براگذاری های دینامیکی را داشته باشد مورد توجه بسیاری از محققین قرار گرفته است. جهت بررسی اثرات انفجار و امواج ناشی از آن یک سری آزمایشاتی صورت گرفته است، در این پژوهش از بتن سنگین با مقاومت فشاری مختلف و بتن خودتراکم با نسبت آب به پودر متغیر به عنوان شاهد استفاده شده است. برای تهیه بتن سنگین از سنگ آهن و برای تهیه بتن خودتراکم از پودر سنگ آهن و فوق روان کننده استفاده شده است. میزان استفاده از پودر سنگ آهک 30% وزن سیمان بود و برای رسیدن به اسلامپ مورد نظر در طرح اختلاط و پایین نگه داشتن نسبت آب به سیمان در بتن برای رسیده به مقاومت های بالاتر از 1.7 % وزن پودر (سیمان+پودر سنگ آهک) از فوق روان کننده P10 استفاده شد. مقاومت فشاری این بتن ها بر اساس نمونه های استوانه ای برای بتن سنگین به ترتیب 428، 567 و 645 کیلوگرم بر سانتیمتر مربع و برای بتن خودتراکم به ترتیب 595 و 690 کیلوگرم بر سانتیمتر مربع بدست آمد. از طرح های مختلف نمونه هایی در ابعاد CM 10*50*50 جهت انجام تست انفجار تهیه گردید و پس از تهیه به مدت 28 روز عمل آوری گردید. در مرحله بعد تست های انفجاری با استفاده از خرج TNT به صورت انفجار با فاصله جهت بررسی اثر موج انفجار انجام شد و به وسیله دوربین های سرعت فریم بالا در تایمه از پروسه انفجار تصویر برداری گردید. مشاهده تصاویر گسیختگی قطعات بر اثر انفجار و مقایسه آن ها در کلیه خرج های مشابه نشان از مقاومت مطلوب تر بتن سنگین در برابر بارگذاری انفجاری دارد.

کلمات کلیدی:

بتن سنگین، بتن خودتراکم، مقاومت انفجاری، بارگذاری انفجاری، انفجار با فاصله، موج انفجار، سنگدانه، چگالی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/437428>

