

عنوان مقاله:

بررسی دوام ستون های کامپوزیت بتنی تحت بارهای محوری فشاری و کششی

محل انتشار:

دومین کنفرانس ملی دوام بتن (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 25

نویسندگان:

حامد رضا حاج قاسم - دانشجوی کارشناسی ارشد عمران (آب و سازه های هیدرولیکی)، دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه خوارزمی، تهران

سید شهاب امامزاده - عضو هیات علمی گروه عمران دانشگاه خوارزمی، تهران

افسانه لائی - دانشجوی کارشناسی عمران (آب و سازه های هیدرولیکی)، دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه خوارزمی، تهران

سعید بای - دانشجوی کارشناسی عمران دانشگاه آزاد گنبد کاووس

میعاد نصری - دانشجوی کارشناسی ارشد عمران (سازه)، موسسه غیرانتفاعی علالدوله سمنانی، گرمسار

محمد باقر محمد - دانشجوی کارشناسی ارشد عمران (سازه)، دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه آزاد واحد تهران غرب، تهران

خلاصه مقاله:

دوام ناکافی که باعث ازهمپاشی بتن می شود می تواند در اثر عوامل خارجی یا عوامل داخلی موجود در بتن باشد. دوام ستون های مرکب می تواند تحت تاثیر خوردگی فولاد و علاوه بر این، آسیب دیدگی سازه ای ناشی از کاهش چسبندگی بین فولاد و بتن و کاهش سطح مقطع فولاد، باشد. در این تحقیق به منظور بررسی دوام بتن و اثر فولاد در ستون های دابل، نمونه های آزمایشگاهی با ترکیباتی شامل بنتونیت و همتایت و باریت و روان کننده ریتارد ساخته شد، ویژگی و مقاومت (C_{50} , C_{40}) بدست آمده از نمونه های مکعبی و استوانه ای بتن ساخته شده در آزمایشگاه مبنای صحت سنجی مدلسازی های عددی در نرم افزارهای آباکوس و لایف ۳۶۵ قرار گرفت. جهت معرفی رفتار بتن به نرم افزار آباکوس، از گزینه $Concrete\ Damaged\ Plasticity$ استفاده و رفتار فشاری بتن به نرم افزار معرفی گردیده است. ستون دابل کامپوزیتی تحت بارهای کششی و فشاری و خمشی دو محوره با مقطع دایره ای و مربعی در نرم افزار آباکوس مدلسازی شد و سپس با بهره گیری از نرم افزار لایف ۳۶۵ مدت زمان دوام ستون مدلسازی شده محاسبه گردید. با وجود افزایش مقاومت مشاهده شده در بتن ستون های کامپوزیتی، حضور فولاد داخل آن موجب کاهش دوام می گردد. خوردگی فلز مدفون در بتن، یکی از علت های اصلی همواره دوام ناکافی می باشد، میتوان با بهره گیری از بتن هایی با ساختار خاص که مزایای ستون های کامپوزیتی را شامل شوند از معایب آنان دوری جست. طی بررسی آزمایشگاهی و نرم افزاری طول مقاله خواهیم یافت در صورت افزایش ۱۱ درصدی مقاومت فولاد داخلی منتج به افزایش ۳۰ درصدی ظرفیت خمشی پس از تسلیم و افزایش ۵ درصدی قابلیت اتلاف انرژی خواهد شد.

کلمات کلیدی:

دوام بتن، بتن مقاومت (C_{50} , C_{40})، ستون های کامپوزیت، پوشش بتنی، نرم افزار آباکوس، نرم افزار لایف ۳۶۵

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1268753>



