

عنوان مقاله:

بررسی تقویت قسمت های میانی دال بتنی مجوف (کوبیاکس) توسط ورق اف آر پی در راستای تامین سختی لازم و کنترل لرزش سقف

محل انتشار:

هفتمین کنفرانس ملی مهندسی عمران، معماری و توسعه شهری (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

بهزاد خواجه پور - دانشجوی کارشناسی ارشد سازه، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد بوشهر

محمود سراجی - عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد بوشهر، دانشکده مهندسی، گروه عمران

خلاصه مقاله:

یکی از جدیدترین تکنولوژی ها در زمینه سبک سازی ساختمان ها، استفاده از دال های بتنی توخالی (کوبیاکس) می باشد که ضمن حفظ ظرفیت باربری، به میزان قابل توجهی از بار مرده آنها کاسته می شود. این سیستم اغلب به دلیل سبک بودن در دهانه های وسیع اجراء می گردد. در سقف های کوبیاکس، توپ های پلاستیکی توخالی جهت سبک سازی به کار برده می شود که با قرارگیری آنها در داخل بتن، شبکه ی حفره ای مانند در داخل دال به وجود می آید. این نوع دال ها به دلیل اجراء در دهانه های وسیع و ضخامت کمتر در اثر تحرکات انسانی و کارکرد دستگاه های تاسیساتی، لرزش و ارتعاش محسوسی در آنها پدید می آید که باعث احساس ناخوشایند ساکنین ساختمان می گردد. از سوی دیگر، نیاز به بازشو در دال های بتنی، با توجه به مسائل معماری سازه اجتناب ناپذیر است و ایجاد بازشو، باعث کاهش سختی دال می گردد. بنابراین ابعاد و محل قرارگیری بازشوها در دال های توخالی، بسیار حائز اهمیت بوده و بایستی در طراحی مورد توجه جدی قرار گیرد. در این پژوهش به بررسی تاثیر ورق FRP در اطراف بازشو ها، بر عملکرد ارتعاشی دال کوبیاکس پرداخته می شود. در این راستا از نرم افزار اجزاء محدود آباکوس که قادر به انجام تحلیل های خطی و غیر خطی می باشد بهره گیری شده است. در این تحقیق پس از مدل سازی دال بتنی توخالی (کوبیاکس)، فرکانس طبیعی و اساسی این نوع دال با دال بتنی سنتی مقایسه گردیده و سپس ابعاد و موقعیت بازشوها بر روی فرکانس دال بتنی کوبیاکس، مورد ارزیابی قرار گرفته است. نتایج نشان می دهد که ایجاد بازشو در دال، سختی دال را کاهش می دهد اما این کاهش سختی در مقابل کاهش جرم ناچیز است و همچنین تغییر موقعیت بازشو در عملکرد ارتعاشی دال تاثیر گذار است. با استفاده از ورق FRP در اطراف بازشوها، شاهد افزایش سختی دال بوده و از لرزش دال کاسته می شود.

کلمات کلیدی:

دال بتنی کوبیاکس، بازشو، FRP، سختی، لرزش، فرکانس

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/909644>

