

بررسی رفتار دینامیکی مقاطع تو خالی بتن مسلح

مجری: آقای دکتر ساسان عشقی

همکار: آقای مهندس آرمن عظیمی نژاد

مقطع توخالی بتن مسلح برای مقاصد متفاوتی در سازه‌ها و سازه‌های خاص به کار برده می‌شوند. این مقاطع بعلت سبکی و بکار بردن بهینه‌تر مواد در ستونهای بتنی یا پایه‌های پلها و یا بمنظور کاربردهای ویژه در سازه‌های خاص مثل پایه‌های منابع آب یا دودکشها بکار برده می‌شوند. اما بعلت ضخامت کمتر، فشردگی بیشتر آرماتورها و محدودیتهای اجرایی ساخت آنها، امکان بوجود آمدن نقصهای اجرایی در آنها محتملتر می‌باشد و تأثیر آن نقصها در عملکرد آنها می‌تواند قابل ملاحظه‌تر باشند. به این علت در این مطالعه سعی شد تا رفتار دینامیکی این مقاطع در حالت دارای نقص با مدل المان محدود مورد مقایسه قرار گیرد. برای این منظور دودکش بتنی با مقطع دایره‌ای و با مقیاس $\frac{1}{20}$ تهیه گردید: ارتفاع نمونه ۲۰۰ cm، قطر آن ۴۰ cm و ضخامت آن ۵ cm در نظر گرفته شد. برای تهیه آن از بتن با مقاومت 200 kg/cm^2 استفاده شد و آرماتورها با بکار بردن مفتولهای فلزی مدلسازی شدند نقص سازه‌ای با انجام بتن ریزی در دو مرحله و ایجاد درز اجرایی دندان در وسط نمونه ایجاد شود. نمونه بوسیله میز لرزان تحت اثر تحریکات تک مؤلفه ای مورد آزمایش قرار گرفت و مودها و اشکال مودی آن بدست آورده شدند. با مقایسه نتایج با نتایج حاصل از برنامه ANSYS مشخص گردید که تأثیر این نقصها در رفتار دینامیکی مدل قابل توجه می‌باشد. سپس با ایجاد محدوده کم مقاومت در قسمت میانی مدل تحلیلی سعی شد تا رفتار واقعی مدل تخمین زده شود که با بررسی‌های انجام شده مشخص گردید که با بکار بردن روش فوق امکان تخمین نتایج مدل دارای نقص با دقت مناسب امکان پذیر می‌باشد.

