

بررسی عددی جانمایی ماده منفجره با توجه به شبکه آرماتور بر میزان تخریب

در دال بتن مسلح

احمد ریحانی

کارشناس ارشد مهندسی سازه، دانشگاه رازی
Reihani.ahmad@stu.razi.ac.ir

حمید توپچی نژاد

استادیار گروه مهندسی عمران، دانشگاه رازی
H.toopchinezhad@razi.ac.ir

چکیده

تخریب کنترل شده مهندسی توسط ماده منفجره به دلیل سرعت در اجرا در سال های اخیر مورد توجه محققین قرار گرفته است که جانمایی ماده منفجره در سازه های مورد نظر بخصوص در سازه های بتنی و المان های پوسته ای مانند دال های بتن مسلح را می توان برای بررسی بیشتر و کاهش هزینه ها با نرم افزار های شبیه ساز به صورت عددی مطالعه کرد. در این مقاله نحوه جانمایی ماده منفجره در محل تقاطع آرماتورهای طولی و عرضی و محل چشمه شبکه آرماتور بر میزان تخریب مورد بررسی قرار داده ایم و به بررسی میزان تخریب از نظر شعاع سوراخ شدگی و پوسته شدگی که معیاری برای تخریب در المان های پوسته ای هستند، پرداخته شده است. نتایج میزان تخریب سطح دال بتن مسلح به عملکرد مناسب قرار گیری ماده منفجره در محل تقاطع آرماتورها از دال بتن مسلح هم در افزایش شعاع سوراخ شدگی و شعاع پوسته شدگی اشاره می کند. میزان تخریب در قرار گیری ماده منفجره در محل تقاطع آرماتورها در دال بتن مسلح تا حدود ۴۰٪ در افزایش شعاع تخریب شده در وجه تحتانی به نسبت قرار گیری همان میزان ماده منفجره در محل چشمه شبکه آرماتور در دال مورد مطالعه بوده است.

کلمات کلیدی: تحلیل دینامیکی درگیر، دال بتن مسلح، انفجار تماسی، شبیه سازی عددی، شبکه آرماتور.

۱. مقدمه

در سال های اخیر در کشورهای توسعه یافته، برخی از سازه های مهندسی مانند ساختمان های بزرگ مسکونی و یا مخازن بتنی که از حیث قدمت ساخت و یا عدم پایداری لازم و یا لزوم ایجاد اصلاحات در پلان، باید به ایمن ترین و سریع ترین حالت ممکن به صورت موضعی و یا کلی تخریب شوند. تخریب ساختمان به طور معمول از طبقات بالا و از سقف های سازه ای شروع می شود و تا پایین ترین طبقات ادامه می یابد. عملیات تخریب جدا از آنکه باید کنترل شده باشد لازم است با حداقل هزینه و زمان ممکن به انجام برسد. از این رو بحث تخریب کنترل شده توسط جانمایی مناسب مواد منفجره که قابلیت تخریب بالا در کمترین زمان را داشته باشد از اهمیت ویژه ای برخوردار می باشد. نحوه انجام تخریب باید طبق برنامه مدونی که شامل تعیین محل جانمایی ماده منفجره و حجم مواد منفجره و چگونگی افزایش اثر تخریبی انفجار بدون افزودن بر میزان مواد منفجره می باشد، انجام پذیرد. هدف از این مقاله امکان سنجی کاربرد جانمایی ماده منفجره در محل تقاطع آرماتورهای دال بتن مسلح به منظور افزایش تمرکز انرژی انفجاری بر تخریب مهندسی المان مربوطه می باشد. در طی سال