



تأثیر لرزه ۱ و ارزیابی عملکرد پلکان در قابها خمشی فولاد ویژه

محمد قاسم وتر^۱، علیرضا رضائیان^۲، نوشین رضوی^۳

چکیده

پس از وقوع زلزله های گذشته و مشاهده تخریب پلکان و همچنین آسیب تیرها و ستونهای اطراف سیستم پلکان این مهم احساس شد که تأثیر لرزه ای پلکان بر سازه بررسی شود. از آنجا که در آئین نامه های موجود در ایران پلکان تحت تأثیر بارهای ثقلی (مرده + زنده) طراحی می شود و تیرهای شمشیری پلکان به علت فرم قرارگیری آنها در سیستم باربر مانند عضو مھاری عمل نموده و می توانند بخشی از نیروهای جانبی را جذب نمایند و چون این اعضا برای این نیروها طراحی نشده اند در خلال زلزله کارایی خود را از دست می دهند. با توجه به قطع برق و ناشاقول شدن آسانسورها پس از وقوع زلزله، پلکان تنها راه خروجی افراد از ساختمان می باشد. لذا بررسی اثر لرزه ای پلکان در ساختمان و همچنین طراحی پلکان در اثر نیروهای زلزله و یا اصلاح سیستم اجرایی معمول لازم به نظر می رسد. در این پایان نامه مدلهایی با وجود پلکان و بدون وجود پلکان با نرم افزار SAP2000 و ETABS2000 آنالیز و طراحی شد. قابل ذکر است در مدل بدون پلکان تنها بار پلکان به صورت خطی روی تیرهای اطراف اعمال شد و در مدل با پلکان پلکان به صورت دوطرفه مدل شده است. پس از آن با نرم افزار PERFORM 3D آنالیزهای غیر خطی روی مدلها انجام شده و پس از بررسی نتایج راهکارهایی جهت اصلاح سیستم معمول پلکان ارائه گردیده است.

کلمات کلیدی

پلکان، تحلیل خطی، تحلیل غیر خطی، قاب خمشی ویژه

۱. عضو هیأت علمی پژوهشگاه زلزله، vetr@iiees.ac.ir

۲. عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج، Farid_rezaeian@yahoo.com

۳. کارشناسی ارشد مهندسی سازه، شهرداری اصفهان، Noushin-razavi@yahoo.com