

کنفرانس بین المللی سبک سازی و زلزله

جهاد دانشگاهی استان کرمان

1 تا 2 اردیبهشت 1389

ارزیابی تحلیل استاتیکی غیر خطی در مقاوم سازی لرزه ای سازه های موجود

جواد سلاجقه¹، مهدی برادران عطار مقدس²

1- دانشیار بخش مهندسی عمران دانشگاه شهید باهنر کرمان

jslajegheh@mail.uk.ac.ir

2- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه شهید باهنر کرمان

eng_baradaran@yahoo.com

چکیده

با توجه به اینکه رفتار سازه ها تحت نیروهای شدید زلزله غیر خطی می باشد، لزوم انجام تحقیقات با مد نظر قرار دادن رفتار غیر خطی و بارگذاری واقعی، مشخص می شود. عدم وجود توجیه اقتصادی برای آنالیز تاریخچه زمانی غیر خطی لزوم به کارگیری یک روش غیر خطی ساده شده را توجیه می کند. از میان روشهای غیر خطی ساده شده جهت گنجاندن در نسل آینده آیین نامه ها، آنالیز استاتیکی غیر خطی به سادگی رفتار غیر خطی سازه ها را شبیه سازی می کند و به عنوان ابزاری کارآمد در ارزیابی لرزه ای ساختمان ها، توجه پژوهشگران را به خود جلب کرده است. در این مقاله سعی شده است که کاربرد آنالیز استاتیکی غیر خطی در ارزیابی لرزه ای سازه ها مورد اشاره و بحث قرار گیرد.

واژه های کلیدی: تحلیل بار افزون، طراحی لرزه ای بر اساس عملکرد، تغییر مکان هدف، طیف ظرفیت

1. مقدمه

در طراحی لرزه ای بر اساس عملکرد، سازه برای سطوح مختلف عملکرد مورد انتظار، مرتبط با سطوح مختلف خطر زلزله طراحی می گردد. برای رسیدن به این هدف، ناگزیر باید از تحلیل های غیر خطی استفاده شود. در حال حاضر این روش در آیین نامه و پیش استانداردهای متعددی توصیه شده است [1-3]. یک گام مهم در طراحی لرزه ای بر اساس عملکرد، تخمین پاسخ لرزه ای غیر خطی سازه ها می باشد. برای این منظور دو روش وجود دارد: تحلیل تاریخچه زمانی غیر خطی و تحلیل استاتیکی غیر خطی (تحلیل بار افزون). با در نظر گرفتن جنبه های مختلف استفاده از تحلیل دینامیکی غیر خطی، مانند حساسیت زیاد پاسخ ها به رکورد ورودی، عدم انطباق شرایط ساختمانی محل ثبت رکورد با محل سازه