

Determination of The Coefficient of The Behavior by Nonlinear Static Analysis Method in The Braced Steel Structures

Bahram Balideh ^{1*}, Abdulrahim Jalali²

MA of Civil Engineering-Earthquake, Islamic Azad University, Maragheh Branch, Bahram.balideh@gmail.com
Assistance Professor, Faculty of Civil Engineering, Tabriz University, tabrizu.ac.ir

Abstract

Attention to the strong and destructive earthquakes in recent years and their consequent damages uncover the importance of this issue in designing of buildings. Hence, it attracts the attentions towards assessment and investigation of the effective parameters in designing of structure against earthquake.

In this article, increasing resistance, deformation and coefficient of the behavior of the braced steel structures with cross bracing have been investigated. For doing so, the braced steel structures with 3, 5 and 7 floors were designed. Coefficient of the behavior was calculated by capacity range. For calculation of the coefficient of the behavior, increasing nonlinear static analyses with different methods including push-over analysis proportionate with the first mode load pattern and modal push-over analysis were done. The obtained results were inconsistent to the coefficient of behavior cited in code 2800.

Key words: coefficient of behavior, structure periodicity, steel structure, modal nonlinear static analysis

تعیین ضریب رفتار به روش آنالیز استاتیکی غیر خطی در سازه های فولادی مهار بندی شده

بهرام بالیده*^۱ ، عبد الرحیم جلالی^۲

۱- کارشناس ارشد مهندسی عمران - زلزله ، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مراغه، (Bahram.balideh@gmail.com)

۲- استادیار دانشکده مهندسی عمران ، دانشگاه تبریز، (jalali@tabrizu.ac.ir)

چکیده

توجه به وقوع زلزله های قوی و مخرب در سال های اخیر و خساراتی که به تبع آن ایجاد شده است، ضرورت توجه و اهمیت بیشتر در امر طراحی ساختمان ها را آشکار می کند. از این رو توجه همگان به سمت ارزیابی و بررسی پارامتر های تاثیر گذار در طراحی سازه در مقابل زلزله معطوف می کند. در این مقاله ضرایب مقاوم افزون ، شکل پذیری و ضریب رفتار سازه های فولادی مهار بندی شده با بادبند ضربدری مورد بررسی قرار گرفته است. بدین منظور سازه های فولادی مهار بندی شده با تعداد طبقات ۳،۵،۷ طراحی شدند. ضریب رفتار بوسیله روش طیف ظرفیت محاسبه شد. برای محاسبه ضریب رفتار آنالیز های استاتیکی غیر خطی فزاینده با روش های متفاوت شامل آنالیز پوش آور متناسب با الگوی بار مود اول و آنالیز پوش آور مودال انجام شد. نتایج بدست آمده مغایر با ضریب رفتار موجود در آیین نامه ۲۸۰۰ شد.

واژه های کلیدی: ضریب رفتار ، دوره تناوب سازه، سازه فولادی ، آنالیز استاتیکی غیر خطی مودال