



## ارزیابی ضریب رفتار سازه های فولادی دارای بادبند واگرا با تغییر محدوده تیر پیوند با در نظر گرفتن اثر اندرکنش خاک و سازه

محمد امامی کورنده\*<sup>۱</sup>، سید عظیم حسینی<sup>۱</sup>

\*استادیار، گروه مهندسی عمران، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران (emamiacademic@gmail.com)

(تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۰/۰۷/۱۰، تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۰/۱۲/۲۱)

### چکیده

ضریب رفتار، یکی از پارامترهای مهم در محاسبه بارهای تاثیر گذار بر سازه، در تحلیل‌های سازه‌ای است. در این تحقیق، جنبه های مختلف ضریب رفتار شناسایی گردیده و به عنوان مساله اصلی تحقیق حاضر مطرح شده است. بادبندهای واگرا نیز به عنوان ابزاری سودمند در سازه‌های فولادی مورد استفاده قرار می‌گیرند. یکی از مسایل مهم در سازه‌های فولادی دارای بادبندهای واگرا مساله تیر پیوند است. اصلی‌ترین هدف این پژوهش، بررسی ضریب رفتار قاب‌های فولادی با تیر پیوند و ارتفاع مختلف با در نظر گرفتن اثر اندرکنش خاک و سازه می‌باشد که بر اساس تحلیل‌های استاتیکی غیرخطی بار افزون و درسازه‌های چهار، هشت و دوازده طبقه مورد بررسی قرار گرفتند. متغیر طول تیر پیوند نیز در کنار اثر اندرکنش خاک و سازه مورد ارزیابی قرار گرفته است. در بررسی اثر اندرکنش خاک و سازه بر منحنی پوش آور مشاهده شد که با در نظر گرفتن اثر اندرکنش خاک و سازه، جابجایی در منحنی پوش آور افزایش یافته ولی نیروی برش پایه کاهش می‌یابد. همچنین مشاهده می‌گردد که مقادیر ضرایب رفتار در حضور اثر اندرکنش خاک و سازه کاسته می‌شود که این امر می‌تواند به سبب کاهش مقادیر برش پایه و افزایش مقادیر تغییرمکان باشد. روند کلی این نمودارها، افزایش مقادیر ضریب رفتار در اثر افزایش طول تیر پیوند بوده است. همچنین مقادیر ضرایب رفتار با در نظر گرفتن اثر اندرکنش خاک و سازه کاهش پیدا کرده است.

### کلمات کلیدی

ضریب رفتار، تحلیل پوش آور، اندرکنش خاک و سازه، سازه فولادی، تیر پیوند.



# Evaluation of the Coefficient of behavior of Steel Structures with EBF Bracing by Changing the Range of Link Beam Considering the Effect of Soil-Structure Interaction

Mohammad Emami Korandeh <sup>1\*</sup>, Seyed Azim Hosseini <sup>1</sup>

<sup>\*1</sup> Assistant Professor, Department of Civil Engineering, South Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

(emamiacademic@gmail.com)

(Date of received: 02/10/2021, Date of accepted: 12/03/2022)

## ABSTRACT

Behavior coefficient is one of the important parameters in calculating the loads affecting the structure in structural analysis. In this research, different aspects of behavior coefficient have been identified and have been raised as the main issue of the present study. Eccentric Bracing Frames (EBF) braces are also used as a useful tool in steel structures. One of the important issues in steel structures with EBF braces is the problem of link beams. The main purpose of this study is to investigate the coefficient of behavior of steel frames with link beams and different heights by considering the effect of soil-structure interaction, which were studied based on increasing nonlinear static analysis in four, eight and twelve floor structures. The variable of link beam length along with the effect of soil-structure interaction has been evaluated. In the study of the effect of soil-structure interaction on the cover curve, it was observed that considering the effect of soil-structure interaction, the displacement in the pushover curve increases but the base shear force decreases. It is also observed that the values of behavior coefficients decrease in the presence of the effect of soil-structure interaction, which can be due to the decrease in base shear values and increase in displacement values. The general trend of determined graphs has been to increase the values of the coefficient of behavior due to the increase in the length of the link beam. Also, the values of behavior coefficients have been reduced by considering the effect of soil-structure interaction.

## Keywords:

Behavior coefficient, Pushover analysis, Soil-structure interaction, Steel structure, Link beam.