

مرتبۀ بهینه یابی چیدمان میراگرهای ویسکوز در سازه های فولادی بلند
توسط الگوریتم ژنتیک

Optimization of Viscous Dampers in High Rise Steel Structures with Genetic Algorithm

Mehdi Rahimiasl¹ and Ali Bakhshi^{2*}

1- Ph.D. candidate of Civil Eng., Sharif University of Technology, International Branch, Kish, Iran

۲*- Associate Professor, Civil Eng. Department, Sharif University of Technology, Tehran, Iran
akhshi@sharif.edu

مهدی رحیمی اصل^{۱*}، علی بخشی^۲

۱- دانشجوی دکترای مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی شریف، شعبه بین المللی، کیش، ایران
۲- دانشیار، مهندس عمران دانشگاه صنعتی شریف، تهران، ایران (sharif.edu@akhshi)

Abstract

In this research, has been investigating the performance of viscous dampers on high-rise structures (frame 12, 15, and 18 floors). Models were analyzed subject to three levels of risk and three levels of performance IO-LS-CP.

More than 100 analyzes were performed for evaluation optimum various damping ratio, the number and arrangement of the viscous damper. Viscous damper provides reliability by controlling seismic responses in three risk levels. And the impact rate of reliability in high-rise structures is more than others.

Keyword: Optimization, Viscous Dampers, High Steel Structures, Genetic Algorithm, Seismic Loads

چکیده

در این پژوهش عملکرد میراگرهای ویسکوز روی سازه های بلندمرتبه (قاب ۱۲، ۱۵ و ۱۸ طبقه) مورد بررسی قرار گرفته است. مدلها، تحت سه سطح خطر و سه سطح عملکرد IO-LS-CP مورد تحلیل و بررسی قرار گرفت. با بررسی میرایی های مختلف، تعداد و چیدمان میراگر ویسکوز، بیش از ۱۰۰ تحلیل انجام گرفت. نتایج نشان داده اند؛ میراگر ویسکوز برای کنترل پاسخ های لرزه ای سازه در هر سه سطح خطر می تواند قابل اعتماد لازم را فراهم آورد و میزان تاثیر پذیری قابلیت اعتماد سازه های مرتفع تر به این سیستم بیشتر می باشد

واژه های کلیدی: میراگرهای ویسکوز، سازه های فولادی بلندمرتبه، الگوریتم ژنتیک ، بارهای لرزه ای