

مقایسه وزن بهینه سازه های فولادی دارای مهاربندی هم محور، طراحی شده با استفاده از آیین نامه های ایران و امریکا در مناطق با لرزه خیزی مشابه

ندا فرهودی ملایوسف

کارشناس ارشد مهندسی زلزله

چکیده

در این مطالعه وزن سازه فولادی دارای مهاربندی هم محور فولادی، طراحی شده با استفاده از استاندارد ۲۸۰۰ ایران [1] با سازه مشابه، که توسط استاندارد IBC 2006 امریکا [2] طراحی شده است، مورد مقایسه قرار گرفته است. نکته ای که در این جا حائز اهمیت است این است که ویرایش سوم استاندارد ۲۸۰۰ با ویرایش جدید مبحث ۱۰ مقررات ملی ساختمان [3] هم خوانی لازم را ندارد و این مسئله سبب گردیده که طراحان استفاده کننده از این دو آیین نامه برای طراحی یک سازه مهاربند هم محور فولادی، انتخاب های گوناگونی در پیش رو داشته باشند. در این بررسی روش های طراحی مختلف ناشی از انتخاب های نام برده با دو روش طراحی ارائه شده در استاندارد امریکا (روش مقاومت مجاز و روش ضرایب بار و مقاومت) مورد مقایسه قرار گرفته است. روش انجام کار به این صورت بوده که در مجموع ۴۲ قاب با روش های گفته شده طراحی شده و مورد مقایسه قرار گرفته است. در این راستا برای تعیین مناطق با لرزه خیزی مشابه در ایران و امریکا، برابری شتاب پاسخ به عنوان معیار در نظر گرفته شده است. همچنین لازم به ذکر است که عملیات تحلیل، طراحی بهینه و مقایسه عملکردی سازه ها توسط برنامه کامپیوتری نوشته شده توسط نویسندگان بر مبنای بهینه یابی با اجتماع مورچگان انجام گرفته است.

کلید واژه ها: استاندارد ۲۸۰۰، استاندارد IBC 2006، مبحث دهم مقررات ملی ساختمان، مهاربندی هم محور، بهینه

یابی با اتفاق مورچگان