



# دوین کنفرانس ملی پژوهش‌های کاربردی در مهندسی سازه و مدیریت ساخت دانشگاه صنعتی شریف - اسفند ۱۳۹۶



## تحلیل لرزه‌ای سازه‌های قاب خمشی در حالات منظم و نامنظم در پلان و نامنظم در ارتفاع

نویسنده اول، دکتر سید مصیب افتخاری

عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد گچساران

نویسنده دوم، یاسین محمدی

دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران سازه دانشگاه آزاد اسلامی واحد رامهرمز

### چکیده:

نامنظمی در پلان و یا نامنظمی در ارتفاع می‌توانند بر روی نتایج تحلیل‌های لرزه‌ای بسیار تأثیرگذار باشند. این مقاله به مقایسه تحلیل نیروی جانبی معادل (ELF) و تحلیل طیف واکنش (RSA) مطابق با دو آیین‌نامه جاری زلزله یعنی استاندارد ۲۸۰۰۰ (ویرایش چهارم) و (IBC ۲۰۱۵) می‌پردازد. انتخاب فرایند تحلیل، برش پای ساختمان، ملاحظه‌ی پیچش، تعیین رانش طبقه و اثر پی - دلتا در این دو آیین‌نامه مقایسه شده‌اند. علاوه بر آن، نتایج دو روش تحلیل با استفاده از سازه‌های نمونه‌ای متفاوت ملاحظه می‌گردد. طی این تحقیق، اختلافات ناشی از به کارگیری آیین‌نامه‌های فوق‌الذکر در تحلیل ELF و RSA بررسی شده‌اند.

### واژه‌های کلیدی: تحلیل لرزه‌ای، نامنظمی در پلان، نامنظمی در ارتفاع

#### ۱. مقدمه

تحلیل ELF تکنیک ساده سازی شده‌ای است که از دینامیک سازه‌ای استخراج گردیده است. تحلیل ELF حتی اگر تحلیل نهایی بر پایه تحلیل پیچیده‌تری نیز استوار باشد، مفید و سودمند است. مثلاً می‌توان نیروهای ناشی از تحلیل ELF را برای اعمال پیچش تصادفی به منظور مقیاس گذاری نتایج از تحلیلی پیشرفته‌تر مورد استفاده قرار داد و همچنین به منزله بررسی تحلیل تاریخچه زمانی یا طیف پاسخ مودال مفید است [۱]. سادگی‌های ذاتی موجود در فرایند ELF، تقارینی را به دست می‌دهد که احتمالاً چنانچه نیروهای جانبی در دو جهت متعامد و لنگر پیچشی با همدیگر ترکیب شوند، ایجاد خطا می‌کند. افزون بر آن، تحلیل ELF در صورتی که