



تحلیل قابلیت اعتماد قابهای فولادی

با استفاده از روش FORM

سیدمهدی موسوی البردی¹، سیروس غلامپور²، احسان جهانی³، علی قربان نژاد شانی⁴

- 1- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی سازه، مؤسسه آموزش عالی پردیسان
- 2- استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد قائمشهر
- 3- استادیار دانشگاه مازندران
- 4- کارشناسی ارشد مهندسی سازه

moosaviseyedmehdi@yahoo.com

S.gholampour@qaemshahriau.ac.ir

e.Jahani@umz.ac.ir

civilshani@yahoo.com

خلاصه

تحلیل سازه‌ها در دنیای مهندسی بیشتر بر اساس روشهای قطعی صورت می‌گیرد. به طوریکه در طراحی بر اساس روشهای آیین نامه ای تمام متغیرهای مؤثر در مسأله، از جمله خواص مکانیکی و بارگذاری قطعی فرض شده و با اعمال ضرایب اطمینان، عدم قطعیت‌ها را پوشش می‌دهند. این ضرایب اطمینان، عدم گسیختگی سازه‌ها به روش آیین نامه‌ها را تضمین می‌کند. لیکن در عمل، بسیاری از پارامترها دارای عدم قطعیت زیادی در ذات خود می‌باشند، که قطعی فرض کردن آنها و یا اعمال ضرایب اطمینان بزرگ برای پوشش دادن عدم قطعیت‌ها، باعث غیر اقتصادی شدن طرح است. هدف این مقاله، تحلیل قابلیت اعتماد قاب‌های فولادی با استفاده از روش مرتبه اول قابلیت اعتماد *FORM (First Order Reliability Method)* و بررسی میزان تأثیر بارهای جانبی و قائم بر روی قابلیت اعتماد قابهای فولادی میباشد.

کلید واژه: روش *FORM*، بارهای قائم و جانبی، *Reliability*، عدم قطعیت، نرم افزار *OpenSees*

1- مقدمه

در طراحی سازه‌ها، بارهای وارده، هندسه سازه، خواص مواد، فرآیندهای ساخت و محیط پیرامون، دارای عدم قطعیت بوده و همگی آنها از توابع احتمالاتی پیروی میکنند. لیکن امروزه تحلیل سازه‌ها در دنیای مهندسی بیشتر بر اساس روشهای قطعی صورت می‌گیرد. به طوریکه در طراحی بر اساس روشهای آیین نامه ای تمام متغیرهای مؤثر در مسأله از جمله هندسه، خواص مکانیکی مصالح و بارگذاری قطعی فرض شده و با اعمال ضرایب اطمینان عدم قطعیت‌ها را پوشش می‌دهند. این ضرایب اطمینان عدم گسیختگی سازه‌ها به روش آیین نامه‌ها را تضمین می‌کنند. در عمل بسیاری از پارامترها دارای عدم قطعیت زیادی در ذات خود می‌باشند، که متعین فرض کردن آنها و یا اعمال ضرایب اطمینان بزرگ برای پوشش دادن عدم قطعیتها، باعث غیر اقتصادی شدن طرح است [1]. علیرغم عدم قطعیت‌های موجود در