



تدوین نرم افزار آنالیز ساختمانهای مهم (شریان های حیاتی) در برابر زلزله با استفاده از روش قابلیت اعتماد سازه ها

حمید عباسیان^۱، محسن کوردلو^۲، محمدرضا معرف زاده^۳

۱- کارشناس ارشد سازه دانشگاه امام حسین (ع)

۲- کارشناس ارشد سازه دانشگاه امام حسین (ع)

۳- استاد یار دانشگاه امام حسین (ع)

Abasianhamid@yahoo.com
Mohsen_kordlou_id@yahoo.com
mmrfzd@yahoo.com

خلاصه

در این تحقیق، جهت مدیریت بهتر منابع با توجه به محدودیتهای موجود، نرم افزاری برای آنالیز قابلیت اعتماد ساختمان ها و اماکن حساس (با توجه به ضرورت عملکرد بی وقفه آنها پس از وقوع زلزله) تهیه شده است. این نرم افزار در ارتباط تنگاتنگ با محیط سازه ای نرم افزار SAP ۲۰۰۰ می باشد و برای آنالیزهای اجزاء محدودی و طراحی های سازه ای از هسته قدرتمند نرم افزار SAP ۲۰۰۰ استفاده می کند. این قابلیت به برنامه امکان داده است تا برای مدل های واقعی سازه ای قابل استفاده باشد. در این نوشتار ابتدا به توری قابلیت اعتماد سازه ها و زمینه علمی نرم افزار تهیه شده اشاره شده در نهایت نتایج حاصله مورد بحث واقع شده اند.

کلمات کلیدی: ریسک، قابلیت اعتماد، شبیه سازی مونت کارلو، شاخص ایمنی، توابع حالات حدی.

۱. مقدمه

شواهد نشان می دهند که بررسی و کنترل سازه در قبال آیین نامه هایی که بر اساس آن طراحی شده است (یا بعضی آیین نامه های جدید تر) لزوما مفید نمی باشند. دلیل آن این است که آیین نامه طراحی باید به گونه ای باشد که عدم قطعیتها را در فرایند طراحی و ساخت لحاظ کند و این عدم قطعیتها زمانی که کار ساخت و ساز به اتمام رسیده باشد، همگی شناسایی شده اند. (یعنی به طور کامل تعیین گشته اند) و دیگر آنان عدم قطعیت محسوب نمی شوند. با این وجود تعیین اینکه مقادیر واقعی پارامترهای متعدد ساختمان موجود چقدر است، لزوما سهل و ساده نیست و می تواند عدم قطعیتهای خود را داشته باشد. (عدم قطعیتهای فیزیکی، عدم قطعیتهای آماری، عدم قطعیتهای مدل سازی و افراد دست اندر کار)، جهت برخورد با عدم قطعیتهای یاد شده در تاریخ مهندسی سازه، راه های مختلفی تدبیر شده است. می توان این تدابیر را در سه دوره زمانی توضیح داد. ۱- دوره اول، استفاده از مفهوم ضرایب ایمنی ۲- دوره دوم، استفاده از مفهوم ضرایب جزئی بار و مقاومت ۳- دوره حاضر، استفاده از آنالیز قابلیت اعتماد سازه ها. در یک تقسیم بندی کلی تر می توان مفاهیم استفاده شده در دوره اول و دوم را قالب های تعیینی^۴ و مفهوم قابلیت اعتماد سازه ها را قالب

^۱ کارشناس ارشد سازه دانشگاه امام حسین (ع)

^۲ کارشناس ارشد سازه دانشگاه امام حسین (ع)

^۳ استادیار دانشگاه امام حسین (ع)

^۴ Deterministic formats