



بررسی عدم انطباق شرایط ساخت و بهره‌برداری با فرضیات محاسباتی بر رفتار و عملکرد سازه‌های موجود

جمشید اسماعیلی^۱، سید نیرم آهوقلندری^۲

۲،۱- دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه تبریز

:

J-Esmaeili@tabrizu.ac.ir

خلاصه

عدم رعایت دقیق جزئیات نقشه‌های محاسباتی در حین ساخت و اجرا و بی‌توجهی به فرضیات طراحی در حین بهره‌برداری یکی از مهمترین مشکلات ساخت و ساز در جوامع در حال رشد است. این بی‌توجهی گاهی علاوه بر وارد آمدن خسارات مالی، تهدیدی جانی برای کاربران بنا به حساب می‌آید. در این تحقیق سعی شده تا از طریق مطالعه موردی تعدادی از سازه‌های دانشگاه تبریز، میزان تأثیرپذیری المان‌های سازه‌ای مختلف آنها از تغییرات حاصله حین ساخت و بهره‌برداری مورد بررسی قرار گیرد. بدین منظور با مدلسازی سازه‌های موجود بر طبق نقشه‌های سازه‌ای و معماری و سپس با اعمال تغییرات حاصل شده در حین ساخت و بهره‌برداری، کفایت اعضای سازه‌ای، مورد ارزیابی قرار گرفت و از طریق نسبت نیاز به ظرفیت موجود در هر مقطع، میزان اثر بخشی این تغییرات بررسی شد.

کلمات کلیدی: شرایط ساخت و بهره‌برداری، آنالیز غیرخطی، سطوح عملکردی، نسبت نیاز به ظرفیت

۱. مقدمه:

با گسترش روز افزون جمعیت، نیاز به ساخت بنا بیش از پیش حس می‌شود. ساخت بنا از فرضیات طراحی مبتنی بر تجارب کسب شده از گذشته و روابط علمی نشئت می‌گیرد. بعد از طراحی و ارائه نقشه‌های ساخت، سازنده موظف به اجرای صحیح ساختمان بر طبق نقشه‌های ارائه شده است. بی‌توجهی به جزئیات نقشه و فرضیات طراحی می‌تواند باعث مشکلاتی از قبیل خرابی‌های جزئی و کلی و شرایط نامناسب بهره‌برداری و آسیب‌های جدی و غیر قابل بازگشتی در هنگام وقوع مخاطرات طبیعی از قبیل زلزله می‌شود. علاوه بر این بعد از ساخت بنا شرایط بهره‌برداری باید بگونه‌ای باشد تا ساختمان را از آنچه که برای آن طراحی شده دور نکند. فرسودگی اعضا، اعمال بارهای بیش از اندازه و در نظر گرفته نشده در طراحی، قطع مسیر انتقال نیرو در سازه از طریق حذف تعدادی از اعضای سازه‌ای و یا بریدن آنها، تغییر کاربری سازه، تغییر در تصرف‌ها و فضاهای بنا و ایجاد جداگرها برای تفکیک فضاها و غیره از جمله مشکلات عدیده‌ای است که در جوامع در حال گذاری چون کشور ما به چشم می‌خورد. اینگونه تغییرات پس از ساخت در کشور ما به دلایل اقتصادی و فرهنگی نمود بیشتری یافته است. این تحقیق بر آن است تا با شناخت وضع موجود تعدادی از سازه‌های دانشگاه تبریز و مقایسه آن با نقشه‌ها و فرضیات طراحی صورت گرفته در هنگام ساخت، بازخورد تغییرات انجام یافته در ابنیه را به صورت جزئی و کلی رصد کند.

۲. معرفی سازه‌ها:

دانشگاه تبریز در منطقه‌ای یکپارچه سطحی معادل ۵۸۵ هکتار را در بر گرفته است. مساحت تخصیص داده شده برای ساختمان‌ها و فضاهای آموزشی در حدود ۳۲۳۸۹۵ متر مربع است. در این تحقیق سه نمونه از ابنیه قدیمی دانشگاه شامل دانشکده ادبیات، تالار وحدت و سلف سرویس مرکزی دانشگاه مورد بررسی قرار گرفته‌اند.

^۱ دانشیار دانشکده مهندسی عمران

^۲ دانشجوی دکتری مهندسی عمران