



بررسی تغییر مکان در دالهای پیش تنیده با تاندون‌های چسبنده و غیرچسبنده در ساختمان با مقیاس اصلی و مقایسه با مدل المان محدود

سجاد دلخواه اکبری^۱، امین غفوری پور^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد بندرعباس

۲- استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی و دب

sajad_delkhahakbari@yahoo.com

خلاصه

میدانیم خیز و در نتیجه ترک در دال سقف ساختمان موجب کاهش سختی و مقاومت آن می‌شود. روش محاسبه ارائه شده در کتابها و با استفاده از نرم‌افزارها فقط تخمینی از خیز ارائه می‌دهد. بنابراین تنها راه قابل اطمینان که در این مقاله به آن پرداخته شده تعیین دقیق خیز با آزمایش روی مدل با ابعاد واقعی می‌باشد. در این تحقیق با ارائه پیشنهاداتی عملی جهت اجرا و محاسبه تلاش خواهد شد تا خیز کنترل شده تا در اثر کاهش خیز، ترک خوردگی در سقف دال پیش تنیده کنترل خواهد شد (هدف کاربردی). پیشنهاداتی جهت ارائه مدل المان محدود بهتر جهت محاسبه ارائه خواهد شد (هدف علمی و عملی). نتایج تحلیل‌های تئوریک انجام شده با استفاده از نرم‌افزار تجاری Adapt با نتایج آزمایشگاهی نمونه مورد نظر مقایسه شده و میزان دقت مدل آن ارزیابی شده. به بررسی تغییر مکان (خیز) در دالهای پیش تنیده با تاندونهای چسبنده و غیرچسبنده در ساختمان با مقیاس اصلی پرداخته خواهد شد. (ضرورت انجام تحقیق)

کلمات کلیدی: خیز، سقف دال پیش تنیده، ترک، آزمایش با ابعاد واقعی، تغییر شکل.

۱. مقدمه

در بیشتر سازه‌ها، از جمله سازه‌های پیش تنیده تعیین خیزها با محدودیت‌های ویژه‌ای آمیخته است. بنابراین تنها راه قابل اطمینان برای تعیین دقیق خیز انجام آزمایش روی مدلی از سازه یا در صورت امکان آزمایش روی مدل با ابعاد واقعی می‌باشد. ابهام در میزان اختلاف میان خیز احتمالی اندازه‌گیری شده حاصل از نتایج آزمایش و نرم‌افزار ناشی از عوامل متعددی خواهد بود.

در این مقاله بارگذاری با عنوان متغیر مستقل و تغییر مکان دال پیش تنیده به عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته می‌شود. این تحقیق در ساختمانی ۲۵ طبقه مورد آزمایش قرار می‌گیرد بدین صورت که در طبقات مختصات نقاط مورد نظر روی سقف‌ها را بدست آورده سپس روی سقف بارگذاری انجام می‌دهیم سپس این تغییرات در مختصات نقاط مورد نظر اندازه‌گیری و ثبت می‌شود. نتایج بدست آمده حاصل از آزمایش را با نتایج بدست آمده از نتایج برنامه Adapt مورد ارزیابی قرار می‌دهیم. سپس مطالعات جامع بر روی اثرات این اختلاف در صورت وجود بر روی مدل سازه، سقف دال پیش تنیده، خیز و ترک خوردگی‌های سقف، بررسی علت این اختلاف در صورت وجود و بیان علل بوجود آمدن آن مورد بررسی قرار می‌گیرد و نتایج حاصله بر اساس نتایج، آزمون فرضیات ارائه خواهد شد.

۲. مراحل آزمایش

آزمایش بارگذاری و بررسی تغییر مکانها در مجموعه‌ای ساختمانی در جزیره کیش (که برجی ۲۵ طبقه می‌باشد) صورت گرفته (برج A). شکل ۱. دالهای سقف این ساختمان را دالهای بتنی پیش تنیده (از نوع پس کشیده چسبنده) ۳ نشان می‌دهند.

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد سازه

^۲ استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی و دب