

بررسی تاثیر استفاده از تیر عمیق انتقالی در رفتار سازه های بلند با حذف ستون در طبقه تحتانی

علی خیرالدین¹، عطا کلانتری²

1- استاد (عضو هیئت علمی)، دانشکده عمران، دانشگاه سمنان، ایران .

kheyroddin@semnan.ac.ir

2- دانشجوی کارشناسی ارشد سازه، دانشکده عمران، دانشگاه سمنان، ایران .

A_kalantari@students.semnan.ac.ir

چکیده

نقطه مشترک تمامی سازه های بلند، تلاش در ایجاد دهانه های بزرگ در قسمت تحتانی سازه می باشد. در این مقاله ساختمان برانزویک¹ با داشتن تیر عمیق انتقالی و حذف ستون پس از آن در طبقه تحتانی و ایجاد دهانه بزرگ به عنوان مدل اصلی انتخاب گردید. سپس مدل دیگری بدون تیر عمیق انتقالی و بدون قطع ستون مدل گردید و سرانجام رفتار این دو سازه از جهت تغییر مکان در سه حالت 30، 40 و 50 طبقه مورد بررسی قرار گرفت و مشخص گردید که با افزایش ارتفاع، رفتار سازه با تیر عمیق انتقالی بهتر از سازه بدون قطع ستون می باشد.

واژه های کلیدی: سازه بلند مرتبه، حذف ستون، طبقه تحتانی، تیر عمیق انتقالی، ساختمان برانزویک، تغییر مکان نسبی واقعی

1. مقدمه

با مرور تاریخ ساخت ابنیه می توان دریافت که شاید هیچ چیز جذاب تر از به وجود آوردن سازه های بلند برای انسانها نباشد. اما هنوز عواملی همچون رقابت، افزایش بهای زمین، شرایط اقتصادی و اجتماعی نقش مهمی در تعیین ارتفاع یک ساختمان داشته و به افزایش تعداد ساختمان های بلند در سراسر دنیا کمک کرده است. در سال 1960 فضلوورخان برای اولین بار سیستم های سازه ای در سازه های بلند را براساس ارتفاع آنها و همچنین با ملاحظات تاثیر فرم بر عملکرد سازه های بلند، طبقه بندی کرد. این گام آغازی در تحول ساختمان های بلند برای به وجود آمدن سیستم های سازه ای چندمنظوره شد.

¹ Brunswick Building