



بررسی نقش برشگیرها در پانل‌های ساندویچی پیش ساخته بتنی (پانل‌های 3D)

محمد وطن چیان، حسن حاجی کاظمی

دانشجوی دکتری سازه، دانشکده مهندسی، دانشگاه فردوسی مشهد

استاد گروه عمران، دانشکده مهندسی، دانشگاه فردوسی مشهد

movatanchiyan@yahoo.com

hkazemi@ferdowsi.um.ac.ir

پانل‌های ساندویچی پیش ساخته بتنی موسوم به پانل‌های 3D یکی از مصالح نوین ساختمانی است که امروزه در دنیا متداول است. این پانل‌ها می‌توانند خود به صورت یک سیستم سازه‌ای باربر و یا در ترکیب با دیگر سیستم‌های سازه‌ای مورد استفاده قرار گیرند. یک پانل 3D از دو لایه مش که توسط تعدادی برشگیر مورب به یکدیگر متصل شده، تشکیل شده است که فضای میان دو لایه مش توسط پلی استایرن پر می‌شود. همچنین لایه‌های مش پس از نصب پانل در محل، شاتکریت می‌شوند. عملکرد مرکب، نیمه مرکب یا غیرمرکب دو لایه مش بستگی کامل به برشگیرها و نحوه آرایش آنها دارد. در این تحقیق نقش برشگیرها در عملکرد پانل‌های 3D تحت بارهای جانبی مورد بررسی قرار گرفته است. این بررسی به صورت آنالیز استاتیکی غیرخطی نمونه‌های انتخابی در نرم‌افزار ABAQUS صورت گرفته است. نتایج بدست آمده نشان می‌دهد که نقش اصلی برشگیرها، کاهش تغییرشکل‌های جانبی عمود بر صفحه بارگذاری و یکپارچه کردن عملکرد دو لایه مش فولادی است.

کلمات کلیدی: پانل 3D، برشگیر، بار جانبی، آنالیز استاتیکی غیرخطی، نرم‌افزار ABAQUS.