

تعیین ضریب رفتار ناشی از شکل پذیری ساختمان با دیوار باربر بتن مسلح با قالب های عایق ماندگار حفره دار

پوریا اسدی^۱، رحمت مدندوست^۲، سید مهدی زهرائی^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد سازه، دانشگاه گیلان

۲- دانشیار دانشکده فنی دانشگاه گیلان

۳- دانشیار دانشکده عمران پردیس دانشکده های فنی دانشگاه تهران

me@pouriaasadi.com

خلاصه

سازه ها معمولا در مواجهه با زلزله های بزرگ ورود به ناحیه پلاستیک را تجربه می کنند اما به دلیل پیچیدگی انجام تحلیلهای غیرخطی اکثر آئین نامه ها تلاش می کنند تاثیر ورود سازه به مرحله پلاستیک را بوسیله پارامتری به نام ضریب رفتار منظور نمایند و با اعمال این ضریب، استفاده از تحلیل خطی را به جای تحلیل غیر خطی مجاز شمارند. با توجه به اینکه آگاهی از رفتار سیستم سازه ای پس از ورود به مرحله پلاستیک برای استفاده در مناطق زلزله خیز از اهمیت بالایی برخوردار است و تاکنون برای نوع حفره دار سیستم دیوار بتن مسلح با عایق ماندگار ضریب رفتار ارایه نگردیده است، در این تحقیق بوسیله تحلیل عددی ضریب رفتار ناشی از شکل پذیری سیستم ICF حفره دار با استفاده از تحلیل استاتیکی غیرخطی (PUSH OVER) و با استفاده از نرم افزار اجزاء محدود ABAQUS تعیین گردید. نتایج این تحقیق نشان می دهد ضریب رفتار ناشی از شکل پذیری برای این سیستم سازه ای را می توان ۲/۳ در نظر گرفت.

کلمات کلیدی: سیستم ICF، ضریب رفتار، شکل پذیری، تحلیل استاتیکی غیرخطی، ABAQUS

۱. مقدمه

سیستم قالب های عایق ماندگار اساسا شامل قالب های دائمی عموما از جنس پلی استایرن منبسط شده است که برای بتن ریزی و ساخت دیوارهای بتن مسلح استفاده شده و پس از بتن ریزی جزئی از دیوار محسوب می شوند. در کشور های صنعتی این سیستم برای ساخت واحدهای کوچک مسکونی مورد استفاده قرار می گیرد. در این سیستم قطعات به عنوان قالب گم (مانند گار) برای بتن سازه ای اعم از دیوار باربر و غیر باربر، زیر سطح زمین یا روی سطح زمین به کار می روند. این قطعات برای ساخت تیر، نعل درگاه، دیوار خارجی و داخلی، شالوده و دیوار حایل بتنی مسلح یا غیر مسلح نیز به کار می رود. این قطعات پس از بتن ریزی و عمل آوری بتن، در محل باقی می ماند و می بایست با مواد نازک کاری داخلی و خارجی محافظت شوند. انواع گوناگونی از این قالب ها وجود دارد که از نظر ابعاد بلوک، شکل هندسی سوراخ ها (با فضای خالی برای بتن ریزی) و نوع اجزا تشکیل دهنده با هم تفاوت دارند. اشکال هندسی دیوار بتنی ساخته شده با این سیستم در شکل ۱ نمایش داده شده است.



شکل ۱- اشکال هندسی دیوار بتنی سیستم ICF