

تأثیر تعداد و نواحی مقاوم سازی شده یک تاق بنایی بر رفتار لرزه ای آن

محمد خلیلی *۱، ارژنگ صادقی ۲

۱- کارشناس ارشد مهندسی عمران - گرایش سازه دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوی

(mohammadkhalili۳۴۵۴@gmail.com)

۲- دکتری سازه های فضاکار، هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوی

(a.sadeghi@azaruniv.edu)

چکیده

کشور ایران به علت قرار گیری در کمربند زلزله آلپ هیمالیا همواره در معرض زلزله های میدان نزدیک و دور است. و با توجه به وجود آثار باستانی ارزشمند در نواحی لرزه خیز این مرز و بوم حفظ این آثار در برابر زلزله های احتمالی از اهداف اصلی مهندسان زلزله محسوب می شود. با عنایت به اینکه بسیاری از این آثار از نوع بنایی بوده که از مصالح آجری با ملات سالوژ آهک ساخته شده است و مقاومت چندان زیادی در برابر زلزله ندارند لذا مقاوم سازی لرزه ای این نوع سازه ها با روش های مؤثر الزامی است. در این پایان نامه، با پیشنهاد سیستم لرزه ای ستون های قوسی بتن آرمه با مقطع مربع و با ابعاد مختلف که در نواحی ابتدا، انتها و وسط یک تاق بنایی قرار داده شده است رفتار لرزه ای آنها را مقایسه نموده و تأثیر تغییر اندازه مقطع سیستم مقاوم سازی لرزه ای و موقعیت قرار گیری آن را در نواحی مختلف تاق بنایی و تغییر مکان های آن و تنش های ناشی از زلزله را مورد بررسی قرار خواهیم داد تا در نهایت با جمع بندی نتایج به ارائه پیشنهاداتی مؤثر برای تحقیقات آتی می پردازیم.

کلید واژه: رفتار لرزه ای- تاق بنایی- ستون بتن آرمه- نرم افزار المان محدود آباکوس

۱- مقدمه

پیدایش تاق در میانرودان به هزاره سوم پیش از میلاد می رسد. در کاخ آکادمی آشونا مجراهای هرز آب رو با سقف تاقی پوشیده شده و دارای دریچه های باز بوده و مصالح آن از آجر پخته با ملات قیری تشکیل می شده است. روش تاق زنی چنین بوده است که تاق از حلقه های قوسی شکل تشکیل می یافته که به تدریج روی حلقه پیشین ساخته می شده است و هر حلقه به قدری نسبت به صفحه قائم تمایل داشته، چنانچه نیروی وزن آن به کمک چسبندگی ملات زود گیر گچ تحمل می شده است.