

## تعیین بار معادل استاتیکی زلزله بر روی شبکه‌های تخت دو لایه

سروه احمدزاده<sup>۱</sup>، ارژنگ صادقی<sup>۲</sup>

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد عمران-سازه دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، تبریز

۲- استادیار گروه عمران دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، تبریز

[s.ahmadzadeh@azaruniv.edu](mailto:s.ahmadzadeh@azaruniv.edu)

[a.sadeghi@azaruniv.edu](mailto:a.sadeghi@azaruniv.edu)

### چکیده

سازه‌های مشبک فضایی یکی از انتخاب‌های رایج برای پوشش فضاهای بزرگ است. همچنین به عنوان سرپناه‌های موقت پس از زلزله‌های قوی و مخرب مورد استفاده قرار می‌گیرند. با توجه به نبود دستورالعمل مشخص و روابط آئین نامه‌ای در رابطه با میزان بار ناشی از زلزله ونحوه اعمال آن بر روی سازه‌های فضاکار، در کار فعلی خصوصیات دینامیکی، رفتار خطی و غیر خطی شبکه‌های تخت دو لایه مورد مطالعه قرار گرفته است و نشان داده شده که این شبکه‌ها در زلزله آسیب پذیر هستند، بنابراین بایستی به دقت طراحی شوند. هدف از کار فعلی، محاسبه و توزیع بار زلزله استاتیکی معادل در جهت قائم بر روی شبکه‌های تخت دولایه و ارائه فرمول‌هایی در این رابطه می‌باشد.

**کلمات کلیدی:** بار معادل استاتیکی، آنالیز دینامیکی، شبکه تخت دولایه، رفتار غیر خطی

### ۱. مقدمه

سازه‌های فضاکار به طور گسترده برای پوشش فضاهای بزرگ مورد استفاده قرار می‌گیرد و در بین خانواده سازه‌های فضاکار، سازه‌های فضایی مشبک بیشتر مورد استفاده قرار می‌گیرد. رفتار استاتیکی این سازه‌ها به طور وسیع مورد مطالعه قرار گرفته، در حالی که رفتار دینامیکی آنها در سالهای اخیر توجه بیشتری را به خود جلب کرده است. دلیل این افزایش توجه به رفتار لرزه‌ای سازه‌های فضاکار این بوده که برخلاف تصویری مبنی بر ضد زلزله بودن این سازه‌ها، مطالعات اخیر نشان داده است که سازه‌های فضاکار نیز در برابر زلزله آسیب پذیرند [۱-۴]. از میان کارهای قابل توجهی که در رابطه با رفتار لرزه‌ای و توزیع نیروی معادل استاتیکی انجام شده است میتوان به کارهای پژوهشگران ژاپنی Kato و Ishikawa [۵]، صادقی [۶-۸] و سلاجقه [۹] اشاره کرد.

در کار حاضر به منظور مطالعه اثر زلزله بر روی شبکه‌های تخت دو لایه، رفتار خطی و غیر خطی این سازه‌ها مورد مطالعه