



## آنالیز ارتعاشی کف‌های مشبک تحت اثر بارهای هارمونیک

رضا جلیلی (دانشجوی کارشناسی ارشد سازه، دانشگاه آزاد اسلامی واحد بوشهر)

Email: R\_jalili65@yahoo.com

محمد مهدی حیدری، عابد فریدونی

Email: mmhc790@gmail.com

### چکیده

در جوامع صنعتی عوامل گوناگونی باعث ارتعاشات نامطلوب می‌شوند، ارتعاشات ناخواسته باعث فرسایش و تشکیل ترک در قطعات مکانیکی، لق شدن اتصالات و نقص کارکرد وسایل الکتریکی می‌شود. به صورت نظری ارتعاشات را می‌توان حذف کرد، اما ممکن است هزینه وسایل حذف کننده زیاد باشد. آیین‌نامه‌های مهندسی عمران برای طراحی ساختمان‌ها، عمدتاً مربوط به مقاومت ساختمان برای تحمل بارهای زلزله و استاتیکی بوده و آیین‌نامه جامعی برای طراحی ساختمان با کف مشبک برای تجهیزات حساس به ارتعاش موجود نمی‌باشد. کف‌های مشبک یا دوطرفه شبکه‌بندی شده به صورت گسترده‌ای در ساختمان‌های صنعتی، به لحاظ حساسیت ارتعاشی قابل ملاحظه، مورد استفاده قرار می‌گیرند. با استفاده از مدل‌های اجزای محدود و با محاسبه شکل مود دال‌های کف، قرار گرفته بر روی چهار ستون تکیه‌گاه، نشان داده شده است که در کف‌های داخل، تشدید یک دهانه متاثر از ارتعاش دهانه‌های مجاور می‌باشد. مدل اجزای محدود برای تحلیل ارتعاش در مرکزیت دهانه و انتقال ارتعاش در امتداد کف مشبک می‌تواند اثر ضخامت کف، اندازه دهانه‌ها و سختی ستون‌ها را لحاظ کند. با استفاده از مدل‌های اجزای محدود می‌توان انتقال ارتعاش در امتداد کف مشبک را تخمین زده و مقداری بهینه برای ضخامت کف و فاصله و سختی ستون‌ها بدست آورد.

### کلمات کلیدی

کف مشبک، ارتعاشات، ساختمان‌های صنعتی، اجزای محدود، تشدید