

## استخراج طیف نیروی عرضی ساختمانهای بلند بتنی با پلان مستطیلی و مربع

رقیه آقاعلی زاده پیراقوم<sup>۱</sup>، هوشیار ایمانی کله سر<sup>۲</sup>، مریم آقاعلی زاده پیراقوم<sup>۳</sup>

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد سازه، دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه محقق اردبیلی

۲- استادیار، دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه محقق اردبیلی

۳- دانشجوی کارشناسی ارشد زلزله، دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه محقق اردبیلی

raghaalizade@yahoo.com

HEK@uma.ac.ir

maghaalizade@yahoo.com

کد 139-F2: A

### چکیده :

با توجه به اینکه در طراحی ساختمان های بلند، موضوع باد یکی از مسائل تأثیرگذار می باشد. و همچنین با توجه به اینکه پدیده های مهم آنروالاستیک بایستی در طراحی ساختمان های بلند مورد بررسی و مدنظر قرار گیرند، از این رو این نوع ساختمان ها را اغلب در تونل باد به صورت تجربی مورد آزمایش قرار می دهند که نیاز به صرف وقت و هزینه زیادی می باشد. به همین دلیل در سال های اخیر جهت بررسی رفتار سازه در برابر باد از روش های تحلیل نرم افزاری استفاده می گردد.

در این مقاله تعدادی ساختمان بلند بتنی با پلان مربع و مستطیل در برابر باد مورد مطالعه قرار می گیرد. ساختمان ها و تونل باد در نرم افزار المان محدود ANSYS به صورت دو بعدی مدل می گردد. روش استفاده شده، روش آنالیز دینامیکی گذرا می باشد. ساختمان با پلان مستطیلی در دو حالت مورد بررسی قرار می گیرد: (۱) حالتی که عرض ساختمان عمود بر جهت باد است (۲) حالتی که طول ساختمان عمود بر جهت باد است. بعد از آنالیز ساختمان های بتنی مورد نظر، طیف نیروی عرضی بی بعد برای هر یک از آنها استخراج می گردد. نتایج نشان می دهد که با افزایش سرعت باد جهت آنالیز ساختمان ها، جابه جایی عرضی ساختمان ها نیز افزایش می یابد اما بعد از یک سرعت خاص که مربوط به عدد استروهال می باشد، هر چه سرعت افزایش یابد، جابه جایی عرضی سازه کاهش می یابد. نحوه ی قرار گرفتن ساختمان در برابر باد نیز بر روی پاسخ سازه تأثیر زیادی خواهد داشت. به طوری که در یک سرعت مشخص، وقتی طول سازه عمود بر جهت باد است، جابه جایی عرضی ساختمان نسبت به حالتی که عرض سازه عمود بر جهت باد است، بیشتر می باشد.

واژه های کلیدی : باد، طیف پاسخ عرضی، ساختمان بلند بتنی، ANSYS