



کنفرانس بین المللی عمران، معماری و مدیریت توسعه شهری در ایران
تهران – دانشگاه تهران
آذر ماه ۱۳۹۷



بررسی آثار باد بر روی گروه ساختمان‌ها و در حالت منفرد

علی معطوفی^{۱*}، هوشیار ایمانی کله سر^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، عمران، دانشگاه آزاد واحد گرمی، گرمی، alimaatoofi@yahoo.com

۲- استادیار، عمران، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، hek@uma.ac.ir

چکیده

در این پژوهش، آثار باد بر روی گروه ساختمان‌ها و در حالت منفرد با استفاده از نرم‌افزار ANSYS بررسی می‌شود. به منظور مطالعه، از روش دینامیک سیالات محاسباتی CFD استفاده شده است. برای اطمینان، تحلیل بر روی ساختمان استاندارد CAARC انجام گردیده و اعتبار سنجی شده و سپس ساختمان اصلی با همان مشخصات مدل CAARC به ترتیب با قرار دادن یک، دو و سه ساختمان هم‌ارتفاع با ساختمان اصلی که همگی دارای مشخصات یکسان با آن می‌باشند یک‌بار، در بالادست و یک‌بار در پایین‌دست ساختمان اصلی شبیه‌سازی شده اند؛ بررسی نتایج و مقایسه ضرایب Buffeting نشان می‌دهد که این ضریب وقتی که ساختمان دخیل در بالادست قرارگیرد بیشتر بوده و بیشترین مقدار آن برابر ۳ می‌باشد. بررسی کنتور سرعت در اطراف ساختمان اصلی نشان می‌دهد که ساختمانهای هم‌جوار باعث می‌شوند که مقدار سرعت در ثلث ارتفاع ساختمان اصلی ۳۰ الی ۴۰ درصد و این درصد در ارتفاع ارتفاع ساختمان از سطح زمین به ۲۰٪ می‌رسد.

واژه‌های کلیدی: ساختمان هم‌جوار، ضریب اندرکنش، کنتور فشار، جدائی جریان، ساختمان پایین‌دست، حالت استقرار ساختمان بلند

۱- مقدمه

با گذشت زمان و با پیشرفت فناوری، روزه‌روز اهتمام برای احداث ساختمان‌های بلند بیشتر می‌شود. این امر به دلیل گسترش عمودی شهرها و آن هم بدلیل کمبود زمین و گران بودن آن، استفاده بهینه از فضای شهری، ایجاد مناظر جدید به منظور مقاصد گردشگری با استفاده از ساختمان‌های بلند، باعث هرچه بلندتر شدن ساختمان‌ها شده و بر تعداد آن‌ها افزوده شود. این افزایش ظهور، آن‌ها را در شهرهای بزرگ به صورت گروهی نمایان می‌سازد. امروزه ثابت شده است که هم‌جواری ساختمان‌های بلند برهم دیگر اثر می‌گذارد و باعث انهدام، ایجاد ناراحتی و اعمال نیروهای بزرگ نسبت به بارهای طراحی آن‌ها و گاهی نیز باعث کاهش پاسخ آنها می‌شود لذا لزوم بررسی گروهی آن‌ها در برابر باد ضروری به نظر می‌رسد و در این پژوهش به این مهم پرداخته خواهد شد.