

معرفی نرم‌افزار ارباویند و کاربرد آن در طراحی شهری

دکتر آیدا ملکی^{۱*}، سید علیرضا عالی^{۲**}، پریسا قبادی^{۲**}

۱- عضو هیئت علمی دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه هنر اسلامی تبریز (a.maleki@tabriziau.ac.ir)

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد طراحی شهری دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه هنر اسلامی تبریز (a.aali@tabriziau.ac.ir)

۳- دانشجوی کارشناسی ارشد طراحی شهری دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه هنر اسلامی تبریز (p.ghobadi@tabriziau.ac.ir)

چکیده

باد در روی زمین عامل مهمی برای تبادل گرما، رطوبت و انتقال ذرات ذره‌بینی و غیر ذره‌بینی از نقطه‌ای به نقطه‌ای دیگر است، که این امر از لحاظ اقلیمی در فراهم آوردن آسایش انسان یا اختلال در آن، چه از جهت گرمایی و چه از لحاظ آسایش رفتاری، در محیط بیرون و درون ساختمان نقش مهمی دارد. نرم‌افزارهای شبیه‌سازی متنوعی وجود دارد که با استفاده از روش دینامیک سیالات محاسباتی و انجام مراحل دشوار و پیچیده به ارزیابی انرژی باد می‌پردازند. با پیشرفت ابزارهای کامپیوتری، شهرسازها نیز با وجود داشتن اطلاعات کمی از CFD می‌توانند از نرم‌افزارهای شبیه‌سازی در حوزه طراحی شهری استفاده کنند که این امر موجب تسهیل در فرآیند طراحی و پیش‌بینی اتفاقات و حوادث مخاطره‌آمیز قبل از ساخت پروژه‌های شهری می‌شود. در این مقاله سعی شده نرم‌افزار ارباویند به عنوان یکی از نرم‌افزارهای تحلیل باد در فضای شهری و کاربرد آن در مباحث شهرسازی معرفی و مورد نقد قرار گیرد. روش تحقیق در این پژوهش تحلیلی-توصیفی و روش گردآوری اطلاعات کتابخانه‌ای و اسنادی می‌باشد. ارباویند^۱ نرم‌افزاری برای محاسبات دقیق سیالات و شبیه‌سازی حرارتی است که برای مدل‌سازی باد در محیط‌های شهری ساخته شده است. این ابزار به برنامه‌های کاربردی از جمله تهویه طبیعی، انرژی باد، و آسایش عابر پیاده در برابر باد تجهیز شده است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد اگرچه ارباویند مزایای زیادی به نسبت نرم‌افزارهای مشابه دارد اما در حال حاضر دارای معایبی نیز از قبیل ناتوانی در محاسبه فشار شدید باد در ساختمان، فقدان پوشش نرم‌افزار محاسبات حرارتی و لزوم ترکیب نرم‌افزار با یک نرم‌افزار ارزیابی حرارتی برای تهویه طبیعی در آب و هوای معتدل است.

واژگان کلیدی: باد، شبیه‌سازی حرارتی، CFD^۲، ارباویند، طراحی شهری

* نویسنده مسئول: (a.maleki@tabriziau.ac.ir)

** امتیاز مساوی لحاظ گردد.

¹ UrbaWind

² Computational Fluid Dynamics