

عنوان مقاله:

بررسی جریان های محلی روی تهران با استفاده از مدل میان مقیاس WRF و شرایط جوی ایده آل

محل انتشار:

مجله پژوهش فیزیک ایران، دوره 11، شماره 2 (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

ایمان سلطانزاده - دانشگاه تهران

پیمان زوار رضا - دانشگاه کانتربری نیوزلند

عباسعلی علی اکبری بیدختی - دانشگاه تهران

عبدالعلی جلالی - دانشگاه هوایی شهید ستاری

امیرحسین ترک زاده - دانشگاه هوایی شهید ستاری

خلاصه مقاله:

جریان های محلی نقش تعیین کننده ای در انتقال آلاینده های جوی دارند. جو پایدار به همراه جریان های کم سرعت فراهم کننده شرایط مساعد برای افزایش غلظت آلودگی در مناطق شهری می باشند. این شرایط جوی زمینه ساز پیدایش جریان های محلی خصوصا در مناطق مجاور کوهستان ها است. لذا در این وضعیت جوی، به طور عمده جریان های محلی نقش کلیدی را در انتقال آلاینده ها بازی می کنند. از سوی دیگر یکی از عامل های مهم در برآورد میزان دید پروازها حجم آلاینده ها و پراکندگی آنها در مناطق فرودگاهی است. از اینرو آشکارسازی و شناخت این دسته از جریان ها در شهرهایی همچون تهران که از یک سو در دامنه رشته کوه ها قرار دارند و از سوی دیگر دارای بیشترین تراکم جمعیتی می باشند به طور مستقیم در تعیین و پیش بینی کیفیت هوا و سلامت ساکنین آن نقش دارد. چرا که رشته کوه ها با در بر داشتن تاثیرات مختلف دینامیکی و ترمودینامیکی عاملی در پیچیدگی بیشتر الگوی جریان ها شهرهای مجاور آنها (نظیر نقش رشته کوه البرز روی تهران) می باشند. در این مقاله به منظور آشکارسازی بهتر این جریان ها از یک نمایه قائم ایده آل، که شاخص یک جو پایدار با حداقل سرعت جریان است، به عنوان شرایط آغازین و مرزی مدل میان مقیاس، استفاده شده است. در ادامه جریان های محلی از جمله جریان های گرما واداشتی توسط مدل میان مقیاس پیش بینی وضع هوای WRF شبیه سازی و عملکرد آن مورد ارزیابی قرار گرفته است. نتایج بیانگر تاثیر چیره جریان های ناشی از اثر کوهستان نسبت به جریان های شهری (اثر جزیره گرمایی) می باشد. با توجه به نتایج حاصل از این مقاله به نظر می رسد وجود مناطق شهری در مجاورت ارتفاعات می تواند تا حد زیادی انتقال جرم (آلودگی) و انرژی در لایه مرزی و از این لایه به جو آزاد را افزایش دهد. در کنار شبیه سازی های عددی، بررسی های مشاهداتی نشان دهنده تاخیر زمان گذار ۲ الی ۳ ساعتی در مناطق شمالی و جنوبی شهر است که این پدیده با شبیه سازی های ایده آل همخوانی دارد. وقوع این امر در ساعات گذار عصرگاهی پتانسیل افزایش آلودگی را تا حد قابل توجهی در این ساعات بالا می برد که این امر از دیدگاه مدیریت شهری بسیار حائز اهمیت است.

کلمات کلیدی:

جریان های محلی تهران، مدل میان مقیاس WRF، توپوگرافی پیچیده، انتقال آلاینده ها

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1802536>



