

عنوان مقاله:

مطالعه عددی اثر سرعت باد بر پخش آلاینده ها در مجرای یک خیابان شهری

محل انتشار:

پنجمین همایش ملی مهندسی محیط زیست (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

مهدی جهانگیری - هیئت علمی گروه مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهرکرد

رضا بابایی

احمد صداقت

خلاصه مقاله:

در این مقاله به مطالعه عددی اثر سرعت باد بر پخش آلاینده ها در مجرای یک خیابان شهری با نسبت عرض مجرا به ارتفاع ساختمان برابر $5/2$ و با استفاده از نرم افزار فلوئنت پرداخته شده است. مدل توربولانسی دو معادله ای k -epsilon RNG به همراه مدل انتقال گونه ها بدون واکنش، به ترتیب برای بررسی میدان باد و پخش آلودگی در داخل مجراهای خیابان به کار گرفته شده اند. دامنه حل عددی نیز توسط نرم افزار گمبیت شبکه بندی شده است. برای شبیه سازی انتشار آلودگی حاصل از وسایل نقلیه، یک خط منبع آلودگی در وسط خیابان قرار داده شده است. در سرعت های $5/0$ متر بر ثانیه، 2 متر بر ثانیه، 8 متر بر ثانیه و 20 متر بر ثانیه نتایج شبیه سازی پراکندگی آلاینده ها با یکدیگر مقایسه شده است. با افزایش سرعت تا 20 متر بر ثانیه، بعد از اختلاط گردابه ها در سرعت های پایین تر، گردابه ی واحد تشکیل شده در مجرا تمایل دارد که به سمت دیوار در جهت باد مجرا شیفت پیدا کند. همچنین یک گردابه در گوشه دیوار پناه به وجود می آید که در انتقال آلودگی مشارکت می کند. این دو گردابه تشکیل یافته در مجرا سبب رقیق سازی بهتر آلودگی می شوند. همچنین از مقایسه کانتورهای غلظت برای سرعت های مختلف نیز دیده می شود که انتقال و رقیق سازی آلودگی در مجرای خیابان در سرعت های بالاتر، بیشتر شده است و انتشار آلودگی به سمت بیرون مجرا سریع تر شده است

کلمات کلیدی:

پراکندگی آلاینده ها، مجرای خیابان، نسبت منطری، مدل توربولانسی، اثر سرعت باد

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/121945>

