



هفتمین کنفرانس بین المللی پژوهش‌ها و نوآوری‌های علوم کشاورزی و محیط زیست

بررسی وضعیت آلودگی هوای شهر مشهد در تعطیلات نوروز ۱۴۰۱

سمیه فیض‌اللهی^۱، علیرضا راشکی^۲، علی بیات^۳

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه فردوسی مشهد، منابع طبیعی، مدیریت مناطق خشک و بیابانی

۲. دانشیار دانشگاه فردوسی مشهد، منابع طبیعی، مدیریت مناطق خشک و بیابانی

۳. استادیار دانشگاه زنجان، دانشکده علوم، فیزیک

چکیده

آلودگی هوا از مهم‌ترین عواملی است که به طور مستقیم و غیرمستقیم بر سلامتی انسان و دیگر موجودات تاثیر می‌گذارد. آلودگی هوا دارای دو منشأ طبیعی و انسان‌ساز است. در شهر مشهد دو نوع هواویز گردوغبار و شهری-صنعتی مشاهده شده‌است. میزان آلودگی هوای شهر مشهد نسبتاً بالا گزارش شده‌است و هدف این پژوهش بررسی وضعیت میزان آلودگی شهر مشهد در ایام تعطیلات نوروز ۱۴۰۱ با استفاده از داده‌های PM₁₀-PM_{2.5} و AOT-Alpha است. برای اندازه‌گیری مقادیر AOT و Alpha به مدت ۱۴ روز در دانشگاه فردوسی مشهد با دستگاه شیدسنج خورشیدی کالیبره شده نمونه‌برداری شد. برای اندازه‌گیری مقادیر آلودگی شهری-صنعتی (ذرات PM₁₀ و PM_{2.5}) از ایستگاه خاقانی که نزدیکترین ایستگاه سنجش آلودگی شهری به دانشگاه فردوسی مشهد بود، استفاده شد. طبق شاخص آلودگی هوا، مقادیر بالاتر از ۱۲۵ برای داده‌های PM₁₀ (2.5, 10) بیانگر هوای ناسالم است. براساس مقادیر PM روزهای اول، پنجم، ششم، نهم، دوازدهم و سیزدهم فروردین هوا ناسالم بود. طبق داده‌های شیدسنج کالیبره، از روز هشتم فروردین به بعد، هوا ناسالم و دارای هواویز شهری صنعتی بود. در نتیجه مسافرت‌های تعطیلات نوروزی، خصوصاً در بعضی روزها باعث افزایش آلودگی هوای شهر مشهد می‌گردد.

واژگان کلیدی: هواویز، کیفیت هوا، ذرات معلق، شیدسنج، عمق نوری

مقدمه

آلودگی هوا از مهم‌ترین عواملی است که به طور مستقیم و غیرمستقیم بر سلامتی انسان و دیگر موجودات تاثیر می‌گذارد. مطالعه و پایش هواویزها از بهترین روش‌های بررسی میزان آلودگی هوا است. هواویزها، ذرات معلق در جو هستند که منشأهای گوناگون و اندازه‌های متفاوتی دارند (نظری و همکاران، 1395). از نظر منشأ میتوان هواویزها را به دو دسته هواویز با منشأ طبیعی و هواویز با منشأ انسان‌ساز تقسیم نمود. هواویزهای طبیعی، همانطور که از نام آن مشخص است، به واسطه حوادث و پدیده‌های طبیعی از قبیل فوران آتشفشان‌ها، طوفان و گردوغبار، نمک‌های دریایی و آتش‌سوزی جنگل به وجود می‌آیند. هواویزهای انسان‌ساز نیز با مداخله انسان تولید شده اند که میتوان سوزاندن سوخت‌های فسیلی، حمل و نقل شهری، فعالیت کارخانه‌ها و مراکز صنعتی را از جمله آن دانست (محمدی و همکاران، 1394). آلودگی هوا و حضور هواویزها در جو، به علت ارتباط مستقیم با سیستم تنفس و گردش خون، برای سلامتی انسان بسیار خطرناک است. از هواویزهایی که در کلان‌شهرهای ایران، خصوصاً شهرهایی که از جنگل و دریاها دور هستند حضور دارند، گردوغبار و ذرات معلق PM₁₀¹ هستند (حجتی و همکاران، 1395). مهم‌ترین ذرات معلق ذرات PM₁₀ و PM_{2.5} هستند، زیر به راحتی از دیواره شش و رگ‌های خونی عبور

¹ Particular Matter