

بررسی معضل بوی نامطلوب فرودگاه امام خمینی از دیدگاه عدالت زیست محیطی

پیام سیف الهی^۱، مژده فرهادی^۲

چکیده

اهمیت و جایگاه طبیعت و منابع طبیعی در تداوم زندگی مادی و معنوی انسان موضوعی است که نمی‌توان آن را انکار کرد. در چند دهه اخیر نوع عملکرد انسان در مناطق جغرافیایی مختلف زمینه‌ساز تخریب محیط زیست و پیدایش چالش‌های اقتصادی، سیاسی، اجتماعی شده است. میزان پایبندی جوامع به مسائل زیست محیطی و حفاظت از آن و رعایت اصول توسعه پایدار از معیارهای اساسی برای ارزیابی رشد جوامع به شمار می‌آیند. توسعه پایدار و عدالت زیست محیطی به عنوان دو هدف ارزشمند، یگانگی بوم‌شناختی طبیعت و جامعه را نه تنها در سطح ملی بلکه در سطح جهانی قرار داده است. متأسفانه بی‌عدالتی محیطی در شهرها در کنار برنامه‌ریزی‌های غلط، تخصیص نامتناسب امکانات، تاثیرگذاری نظام سرمایه‌داری بر طرح‌های شهری با مکان‌گزینی کارگاه‌های صنعتی و آلاینده در مناطق جغرافیایی که نزدیک محل زیست طبقه فقیر هستند، تشدید می‌شود. در این مقاله سعی شده به بررسی عوامل مؤثر بر ایجاد بوی نامطلوب جاده فرودگاه امام خمینی (ره) از دید عدالت زیست محیطی پرداخته شود.

کلمات کلیدی:

توسعه پایدار، عدالت زیست محیطی، بی‌عدالتی محیطی

^۱ سرپرست سازمان مدیریت پسماند شهرستان‌های رباط کریم و بهارستان

^۲ کارشناس واحد آموزش سازمان مدیریت پسماند شهرستان‌های رباط کریم و بهارستان

هر فضای جغرافیایی از دو محیط طبیعی و انسان ساخت تشکیل شده است که هریک به نوبه خود در زندگی انسان تاثیرگذار است. رفتارهای محیطی انسان همواره تاثیرگذار بوده است و همواره نتایج گوناگونی را به بار می‌آورد که مهم‌ترین آن‌ها را می‌توان در تغییر و تحولات محیط زیست برای تسهیل زندگی انسان و نتایج تخریبی فعالیت‌های انسانی برای محیط زیست اشاره کرد. جایگاه حفظ سلامت محیط زیست برای تداوم حیات همه موجودات و حفظ چرخه‌های طبیعی در مقابل فرآیندهای تخریبی مهم است و به همین منظور برنامه‌های مختلفی در سطح محلی، منطقه‌ای، ملی و بین‌المللی برای حفظ محیط زیست تدوین شده است [۱]. فرودگاه بین‌المللی امام خمینی (ره) در ۳۰ کیلومتری جنوب تهران میان بزرگراه تهران - قم و بزرگراه تهران - ساوه قرار گرفته است. در مسیری که تقریباً یک پنجم تردهای جاده‌ای در آن صورت می‌گیرد و دوربین‌های تردد شمار آن گاهی در یک روز به تعداد جمعیت یک شهر کوچک خودرو می‌شمارند. اگر مسیر شما در سفرهای برون شهری به این اتوبان رسیده باشد، باید تابه حال متوجه بوی مشمئز کننده‌ای که اطراف این فرودگاه به مشام می‌رسد شده باشید. بویی که دیگر این روزها در بدرقه و استقبال مسافران و مهمانان تهران در مسیر فرودگاه امام خمینی (ره) مشکل آفرین شده است و با تلاش قاطعانه برخی مسئولان در جهت سرکوب این معضل مواجه می‌شود ولی این بوی مشمئز کننده همچنان بدون رونمایی از دلیل بروز و پیدایش، سخت و قاطعانه در حال استقرار در فضا و هوای این مسیر بوده و مسئولان امر را در میدان مبارزه ناکام گذاشته است. این در حالی است که هنوز منشأ بوی بد مسیر و اطراف فرودگاه امام خمینی (ره) نامعلوم است ولی می‌توان منشأ این بوی نامساعد را به مرکز دفن زباله کهریزک، شهرک‌های صنعتی حومه، گاوداری‌ها و نیز مرغ‌داری‌های بسیاری که در طی مسیر دیده می‌شود، نسبت داد. در این مقاله سعی می‌شود از دیدگاه عدالت زیست محیطی به بررسی عوامل مؤثر در ایجاد بوی نامطلوب جاده فرودگاه امام خمینی (ره) پرداخته شود.

۱- مفهوم عدالت زیست محیطی

توسعه و تعالی یک جامعه نیازمند توجه به ارزش‌های اخلاقی و حقوق انسانی همه افراد، ارزش‌های مادی و معنوی طبیعت و محیط زیست، گسترش عدالت اجتماعی و در وجهی کاملتر عدالت زیست محیطی می‌باشد. عدالت زیست محیطی دارای تاریخی قابل درک در هر دو حوزه فعالیت‌های علمی و سیاسی است. عدالت زیست محیطی بارها به عنوان کوششی برعلیه توزیع نابرابر منافع محیطی (مثل پارک‌ها) یا زیان‌های محیطی (مانند دفع و سوزاندن زباله) شناخته شده است و تلاش دارد دسترسی سریع جمعیت به فرآیندهای تصمیم‌سازی را افزایش دهد [۲]. مشارکت شهروندان در فرآیندهای تصمیم‌سازی چه در سطح محلی، ملی و یا حتی جهانی یکی از بنیادهای اصلی شکل‌گیری عدالت زیست محیطی است. همانگونه که مردم و نهادها و شرکت‌های دولتی، عمومی و خصوصی در آلودگی محیط زیست سهم دارند به همان ترتیب نیز باید در مقابل محیط زیست احساس مسئولیت نمایند و برای کاهش تخریب محیط زیست تلاش نمایند و در جهت محو نابرابری زیست محیطی گام بردارند. اما در عمل چه در سطح محلی و چه در سطوح ملی و جهانی افراد حقیقی و حقوقی به یک نسبت عادلانه از مزایای محیط زیست سالم بهره نمی‌گیرند و امروزه در مقیاس‌های مختلف جهانی شاهد بی‌عدالتی‌های زیست محیطی هستیم. چه در کشورهای توسعه یافته و چه در کشورهای در حال توسعه به شکل‌های مختلفی ارزش‌های محیطی کنار زده می‌شوند و با نابودی بخشی از محیط زیست گروهی از مردم به منافع سرشاری دست می‌یابند و گروه‌های محروم جوامع مختلف که عمدتاً در طبقه فقیران قرار دارند از حقوق اجتماعی و عدالت زیست محیطی محروم می‌گردند [۱]. اگر فردی این موضوع ساده که طبیعت صحنه زندگی است را بپذیرد و مقداری از فرآیندهای آن که برای بقا و بلکه زندگی، سلامت و خوشبختی ضروری است آگاهی داشته باشد، به شکل شگفت‌انگیزی، مشکلاتی که اکنون حل آن سخت به نظر می‌رسد برای برطرف شدن آن آماده می‌شود [۳]. با توجه به اهمیت موضوع حفظ محیط زیست و ارتباط تنگاتنگی که میان ساختارهای حاکم بر محیط‌های جغرافیایی و عدالت محیطی وجود دارد لازم است که از یک دیدگاه انتقادی به بررسی مفهوم عدالت زیست محیطی پرداخت و برای آگاهی مردم از ساختارهای حاکم و شناسایی بی‌عدالتی‌های محیطی تلاش نمود. در سطح ملی بسیاری از کشورها با چالش‌هایی در خصوص آمایش فضایی فعالیت‌های انسانی روبرو گردیده‌اند، از یک سو حکومت‌ها تحت فشار هستند که با ایجاد زیرساخت‌های اقتصادی، صنعتی و ... به توزیع امکانات در سطح کشورهای خود بپردازند و از سوی دیگر مردمی که در مناطق جغرافیایی مختلف زندگی می‌کنند خواستار آن هستند که در خصوص حفظ محیط زیست و کاهش آلودگی‌های ناشی از فعالیت‌های صنعتی و به وجود آمدن فضاهای جغرافیایی مناسب برای زندگی، اقداماتی مؤثر صورت پذیرد [۴]. آنچه که بیش از هر چیز برای نظام سرمایه‌داری و صاحبان سرمایه بی‌معنا می‌باشد عدالت زیست محیطی و توجه به تأثیر تخریب محیط زیست بر

روی چرخه‌های زیستی و زندگی مردم می‌باشد. این شیوه زمینه ساز آن گردیده است که در بسیاری از کشورها به خصوص کشورهای در حال توسعه و فقیر، توسعه نامتوازن تبلور یابد و بخشی از محیط‌های جغرافیایی به قیمت نابودی بخشی از محیط زیست کشورها و تضييع حقوق شهروندان فقیر توسعه یابد و گروهی از مردم به ثروت دست یابند. در واقع می‌توان گفت ساختارهای فضایی حاکم بر شهرها و رقابت‌های گسترده‌ای که برای دستیابی به منافع شهری و کسب سرمایه اجتماعی وجود دارد تحت تاثیر دو عامل ساختارهای جهانی اقتصاد و ویژگی‌های اجتماعی، سیاسی، اقتصادی عدالت زیست محیطی را در شهرها شکل می‌دهد. رشد و توسعه شهرها، فعالیت‌های آلاینده محیط زیست، نبود برنامه‌ریزی صحیح و عدم توزیع متوازن امکانات در فضاهای جغرافیایی شهرها معضلات عمده ای برای محیط‌های جغرافیایی و ساکنان این فضاهای جغرافیایی به وجود آورده است. چنانچه که می‌بینیم با صنعتی شدن شهرها تاثیرات عمیقی روی مناطق طبیعی گذاشته شده است که شامل: از بین رفتن سکونتگاه‌های طبیعی، از هم پاشیدگی چشم اندازها، ایجاد بیماری‌ها، از بین رفتن گیاهان، تغییر و آلودگی راه‌های آبی طبیعی، ایجاد مناظر زشت و بوی نامطبوع، افزایش جاده‌ها و ترافیک، مشکلات فاضلاب، مصرف بی‌مورد منابع و اختلال ناشی از تفریح و توریسم می‌شود [۵].

۲- بررسی عوامل مؤثر در ایجاد بوی نامطلوب جاده فرودگاه امام خمینی (ره)

هنوز منشأ بوی نامطلوب مسیر و اطراف جاده فرودگاه امام خمینی (ره) نامعلوم است ولی می‌تواند منشأ این بوی نامسائد را به عوامل زیر مربوط دانست:

۱-۲- محل پردازش و دفع آرادکوه :

وجود میلیون‌ها تن زباله شهری و ده‌ها هزار نوع مواد سمی و خطرناک در آن‌ها که حاصل فعالیت‌های روزمره انسان است، سبب آلودگی‌های گسترده‌ای در محیط شده است، بطوریکه ۶۰ تا ۹۰ درصد انواع سرطان‌ها را بطور مستقیم یا غیر مستقیم به خود اختصاص داده است. بسیاری از مسائل زیست محیطی، اجتماعی، اقتصادی و اجرایی ناشی از زباله‌های تولید شده در مناطق شهری مربوط به دفع آن‌ها می‌باشد چرا که از طرفی مکان‌های قابل دسترسی برای دفع زباله‌های شهری به سرعت در حال کاهش بوده و از سوی دیگر دفع زباله‌ها ارتباط مستقیم با بهداشت عمومی، آلودگی آب، ایجاد مناظر مشمئز کننده، ایجاد بوی نامسائد، آلودگی خاک، هوا و همچنین افزایش گرمایش جهانی در اثر تولید گاز متان در مراکز دفن را دارد. عدم مدیریت صحیح و مقررات صریح برای جمع‌آوری، دفع و بازیافت زباله در کشور، با قابلیت بیش از ۳۸ هزار تن بازیافت زباله در روز که تقریباً ۷۶ درصد آن قابل تبدیل به کود بوده و همچنین هزاران تن پلاستیک و کاغذ و کارتن که هم‌اکنون به شکلی بی‌رویه به دل خاک سپرده شده و در حوالی شهرها پراکنده می‌شوند که صرف نظر از زیان‌های اقتصادی، خطرات بهداشتی بسیاری را نیز در پی دارند [۶].

مرکز پردازش و دفع آرادکوه در جنوب شهر کهریزک و در ابتدای جاده قدیم تهران - قم واقع شده است. این مرکز با مساحتی نزدیک به ۱۴۰۰ هکتار از سال ۱۳۵۵ پذیرای پسماند شهر تهران بوده است. همه روزه به طور متوسط بیش از ۷۰۰۰ تن پسماند وارد این مرکز می‌شود. پسماند منتقله به این مرکز از مناطق مختلفی ارسال می‌شود که عبارتند از: مناطق ۲۲ گانه شهر تهران، بیمارستان‌ها، مراکز بهداشتی - درمانی، شهرها، شهرک‌ها. پسماند وارد شده به این مرکز پس از توزین یا برای طرح‌های پردازش پسماند و تولید کمپوست به واحدهای بازیافت و پردازش آرادکوه هدایت می‌شوند و یا به ترانشه‌های مرکز دفن منتقل و دفن می‌گردند. از جمله عواملی که می‌تواند در این مرکز سبب ایجاد مشکلات زیست محیطی گردد عبارتند از:

- جانمایی و شروع بهره‌برداری از اراضی آرادکوه بعنوان محل دفع پسماندهای شهر تهران در زمانی انجام شده است که این محل دارای استانداردهای لازم از قبیل فاصله مورد نیاز تا بافت مسکونی و رعایت حریم آن، سطح پایین آب‌های زیر زمینی، توپوگرافی ویژه و ... در آن رعایت شده ولیکن با رشد شهرنشینی و عدم نظارت بر گسترش شهرسازی و ساخت و سازهای غیراصولی در محدوده این محل ویژگی‌های مورد اشاره مورد تهدید واقع گردیده است.
- مرکز دفع آرادکوه و اثرات زیست محیطی آن حاصل فعالیت و پذیرش چند دهه پسماند شهر تهران بوده است که در این مدت متأسفانه به دلیل عدم نظارت کافی در جهت اقدامات اصلاحی و کاهش اثرات سوء زیست محیطی آن مسائلی مانند ایجاد

حوضچه شیرابه و دفن مستقیم پسماندها موجب مشکلات عدیده زیست محیطی همچون ایجاد بوی نامطبوع و مشمئز کننده شده است که نارضایتی مردم ساکن در نواحی مجاور مجموعه را در پی دارد.

در راستای حفاظت و حراست از محیط زیست و جلوگیری از انتشار آلاینده‌ها می‌توان اقدامات اصلاحی زیر را مد نظر قرار داد:

- ❖ از آنجایی که دفن مستقیم و عدم تفکیک پسماندهای شهری مهم‌ترین علت ایجاد اثرات سوء مراکز دفن است، می‌بایست سامانه پردازش پسماندها با هدف جداسازی پسماندهای تر از خشک به درستی مورد بهره‌برداری واقع شود.
- ❖ بخش آلی پسماندهای شهری و رطوبت موجود در آن که در صورت دفن مستقیم در مراکز دفن منشأ تولید شیرابه و خارج شدن گازهای آلاینده است، می‌توان با احداث سایت تخمیر علاوه بر کاهش حجم پسماند و مصرف رطوبت آن در فرآیند پردازش بیولوژیک تبدیل به کمپوست کرده و در جهت افزایش راندمان برداشت محصول در زمین‌های زراعی و اصلاح فیزیکی بافت خاک مورد استفاده قرار گیرد.
- ❖ استفاده از لندفیل‌های مهندسی و بهداشتی به جای دفن غیراصولی و غیربهداشتی

۲-۲- وجود گاوداری‌ها و مرغداری‌ها در اطراف جاده فرودگاه امام خمینی(ره)

نیاز به تصفیه فاضلاب این نوع مراکز به این علت است که تخلیه فاضلاب خام باعث آلودگی‌های شدید زیست محیطی به ویژه آلودگی منابع آب‌های زیر زمینی و ایجاد بوی نامطلوب می‌شود. در کشورهای در حال توسعه کمبود و فقدان افراد کارآمد و متخصص در بهره‌برداری و نگهداری از تصفیه‌خانه‌های این مراکز باعث شده تا به روش‌های کم‌خرج‌تر که بهره‌برداری و نگهداری آن‌ها نیاز به تخصص زیادی ندارد توجه بیشتری می‌پذیرد و مشکلات عدیده زیست محیطی را در پی خواهد داشت. منشأ آلودگی کشتارگاه‌ها و کارخانجات مواد دامی از آلودگی‌های ناشی از حیوانات (مدفوع، خون، لاشه، ترشحات و...)، مواد استفاده شده در فرآیندهای مختلف و رفت و آمد وسایل و افراد ناشی می‌شود.

مشکلات ناشی از فاضلاب‌های تصفیه نشده عبارت است از:

- ❖ شیوع بیماری‌های حاد و میکروبی
- ❖ شیوع بیماری‌های مزمن
- ❖ بهم خوردن سطح آب‌های زیر زمینی
- ❖ آلودگی منابع آب، خاک، هوا
- ❖ عدم امکان استفاده مجدد از فاضلاب
- ❖ تخریب محیط زیست (ایجاد مناظر زشت و بوی نامسأند)

مواد آلاینده که در این مراکز سبب آلودگی می‌گردد عبارتند از:

- ۱- چربی‌ها و روغن‌ها
 - اغلب شامل تری گلیسرید و اسید چرب
 - دارای قوام روغنی
 - غیرمحلول در آب
 - در معرض هوا اکسیده یا پلیمریزه شده و به صورت سخت تری به سطوح متصل می‌شوند.
 - قرار گرفتن در معرض حرارت منجر به سوختگی و تبدیل به دغال و مواد کربنی می‌گردد.

۲- پروتئین‌ها

- مولکول‌های بزرگ و پیچیده و معمولاً نامحلول در آب
- دناتوره شدن در برابر حرارت و افزایش سختی و حالیت
- رسوب‌های سبز تا زرد ناشی از صفرا و دستگاه گوارش و سبز متمایل به قهوه‌ای ناشی از خون
- اتصال سخت و محکم رسوبات به سطوح

۳- کربوهیدرات‌ها و مواد نشاسته‌ای

- مولکول‌های بزرگ و غیر محلول بعد از حرارت دیدن
- دارای منشأ گیاهی برای تهیه سس‌ها، پوشش‌ها و ...

۴- املاح و مواد آهنکی و رسوبات فلزی و ...

- ناشی از چکه کردن و حرارت دیدن
- فرسایش سطوح و وسایل فولادی و آلومینیومی و روی و ...
- چسب‌ها و برچسب‌ها
- رنگ‌های استمپ مهر و ...

با توجه به منابع آلاینده ناشی از این مراکز، تصفیه فاضلاب به منظور حذف آلاینده‌های مذکور ضروری است. به طور کلی اهداف تصفیه فاضلاب را می‌توان این چنین بیان کرد:

۱- گرفتن مواد معلق و شناور فاضلاب

۲- اکسیداسیون مواد آلی ناپایدار موجود در فاضلاب و تبدیل آن‌ها به مواد پایدار مانند نیترات‌ها، سولفات‌ها، فسفات‌ها و سپس ته نشینی و جداسازی آن‌ها از فاضلاب

۳- جداسازی مواد سمی محلول و نامحلول از فاضلاب نظیر فلزات سنگین و ترکیبات آن‌ها

۴- گندزدایی و از بین بردن عوامل بیماری‌زا از فاضلاب

لازم به ذکر است که تمام مراحل گفته شده در طبیعت و در مدت زمان نسبتاً طولانی و بالغ بر چندین روز خودبخودی انجام می‌گیرد و هدف از ساختن تأسیسات تصفیه خانه فاضلاب و تکامل دادن آن از یکسو سبب سرعت بخشیدن به مراحل نام برده و کوتاه نمودن مدت زمان پالایش تا به حدود چند ساعت شده و از طرف دیگر سبب جلوگیری از آلوده شدن منابع طبیعی و محیط زیست می‌شود. تصفیه فاضلاب چه به صورت مصنوعی و در تصفیه‌خانه‌ها و چه به صورت طبیعی و خودبخود به ۳ صورت زیر ممکن است عملی گردد:

۱- تصفیه فیزیکی یا اولیه (Physical treatment)

۲- تصفیه بیولوژیکی یا ثانویه (Biological treatment)

۳- تصفیه شیمیایی (Chemical treatment)

مراحل تصفیه به منظور جلوگیری از آلودگی‌های زیست محیطی به شرح زیر می‌بایست صورت گیرد:

الف) تصفیه مقدماتی: در این مرحله با استفاده از غربال، مواد جامد گرفته شده سپس در یک حوضچه، چربی موجود به روی سطح فاضلاب گرفته می‌شود. با استفاده از این وسایل مقدماتی می‌توان ۹۰ درصد چربی و ۶۵ درصد مواد جامد و ۳۵ درصد BOD را کاهش داد.

ب) تصفیه ثانویه: انتخاب روش در این مرحله در هزینه کشتارگاه به شدت تاثیر می‌گذارد. از طرف دیگر انتخاب روش به زمین در دسترس و میزان BOD خروجی بستگی دارد. روش‌هایی که می‌توان در این مرحله استفاده کرد به شرح زیر است:

۱- روش غیرهوازی

در این روش در غیاب هوا میکروارگانیسم‌ها مواد آلی را کاهش می‌دهند که در انتها BOD از ۶۰ تا ۸۰ درصد کاهش می‌یابد. به دلیل تولید گاز متان در این روش می‌توان گاز فوق را جمع‌آوری نموده و با انرژی حرارتی حاصل از سوزاندن، دمای فاضلاب را به دمای بالاتر رسانیده تا راندمان تصفیه افزایش یابد و مازاد گاز تولیدی گرمایش سالن‌ها و آب را انجام دهد.

۲- روش هوازی

در این روش با استفاده از هوادهی سطحی یا عمقی، میکروارگانیسم‌هایی در محیط رشد می‌کنند که محتاج به اکسیژن هوا هستند و با رشد این موجودات، مواد آلی نیز به مصرف غذایی آن‌ها می‌رسد. در این روش از لجن فعال در ابتدا به عنوان شروع کننده استفاده می‌شود و با فاضلاب مخلوط می‌گردد و توسط وسایل مکانیکی عمل هوادهی به حوضچه ادامه می‌یابد. این روش برای فاضلاب انسانی بسیار استفاده می‌گردد ولی برای فاضلاب صنایع گوشت به دلیل حجم سرمایه‌گذاری بالا توصیه نمی‌شود ولی در عوض از سیستم تغییر شکل یافته آن یعنی از روش هوادهی کانالی استفاده می‌شود و قادر است که BOD را تا ۹۵ درصد کاهش دهد [۷،۸].

۲-۳- وجود شهرک‌های صنعتی در اطراف جاده فرودگاه امام خمینی(ره)

گسترش شهرک‌های صنعتی صرف نظر از جنبه‌های اقتصادی و بهبود سطح زندگی مردم، دشواری‌هایی را نیز به همراه دارد که شاید بارزترین آن‌ها آلودگی‌های محیط زیست و آسیب‌ها و زیان‌های جبران ناپذیر پسماندهای صنعتی بر آب، خاک، هوا، انسان و دیگر جانداران است. ایران به عنوان کشوری که مراحل صنعتی شدن خود را به سرعت طی می‌کند، در چند دهه اخیر با دشواری‌های مربوط به آلاینده‌های صنعتی مواجه شده است. رشد سریع صنعت و توسعه صنعتی، محیط زیست طبیعی کشور را در معرض فشار قرار می‌دهد. علاوه بر این، استفاده از فناوری‌های نامناسب و قدیمی و مدیریت ناکارآمد در صنایع باعث مصرف بی‌رویه منابع اولیه شده است. شدت آلودگی‌های حاصل از پسماندها در شهرها و مراکز تجمع صنایع به گونه‌ای است که توجه منابع علمی و اجرایی را نسبت به دفع بهینه یا بازیافت اصولی این مواد جلب کرده است. با توجه به گسترش و افزایش شهرک‌های صنعتی، مدیریت جمع‌آوری، ترابری، دفع و بازیافت پسماندهای صنعتی و شبه خانگی در این مجتمع‌ها اهمیت ویژه‌ای دارد. نتیجه بررسی‌ها نشان می‌دهد که در مجموع شهرک‌های صنعتی ایران از دیدگاه حفاظت محیط زیست از جمله مدیریت پسماند به دلیل اجرا نشدن دستاوردهای پژوهش‌های زیست محیطی و مدیریت بهینه موفق نبوده‌اند. این امر باعث شده است که توسعه و احداث شهرک‌های صنعتی در راستای اهداف ایجاد آن‌ها مانند ایجاد تعادل میان مناطق پیشرفته و عقب افتاده، ایجاد سیاست توزیع درآمدها در سطح ملی و منطقه‌ای، بهره‌برداری از منابع طبیعی و مواد اولیه محلی، جلوگیری از تراکم صنعتی در محدوده شهرها و خطرهای ناشی از آلودگی محیط زیست، برانگیختن توسعه صنعتی، بهسازی و مدرن نمودن تدریجی کارگاه‌های صنعتی، نباشد [۹]. واقعیت امر بدین گونه است که طی سال‌های اخیر نه سیاست‌های تحقیقاتی و اجرایی و نه قوانین و مقررات موجود هیچ یک قادر نبوده‌اند موجبات تامین اهداف یاد شده را فراهم کنند. بنابراین تجدید نظر اساسی در رابطه با مسائل زیست محیطی صنایع به ویژه در رابطه با مدیریت پسماندهای ویژه صنایع امری ضروری می‌باشد [۱۰]. مدیریت پسماندهای صنعتی برای

نخستین بار با تصویب قانون حفاظت و بازسازی منابع در سال ۱۹۷۶ در ایالات متحده امریکا آغاز شد [۱۱]. در حال حاضر در بیشتر کشورهای جهان طرح‌های جامع مدیریت پسماندهای صنعتی تهیه و در دوره‌های زمانی میان و طولانی مدت به اجرا گذاشته می‌شود. در ایران تهیه تدوین طرح‌های مدیریت پسماندها از پیشینه عملی و علمی چندانی برخوردار نیست و با توجه به توسعه سریع صنعتی، پیامدهای چنین امری در آلودگی محیط زیست بسیاری از مناطق صنعتی مشهود است. بنابراین با توجه به مشکلات زیست محیطی یاد شده ایجاد یک شبکه بهینه جمع‌آوری و دفع برای زباله‌های صنعتی از راه پی‌بردن به ویژگی‌ها، سنجش میزان و انواع مختلف پسماندهای تولیدی در هر منطقه صنعتی ضروری است. از سوی دیگر خوشبختانه با توجه به تصویب قانون مدیریت پسماندها مصوب ۱۳۸۳/۲/۲۰ مجلس شورای اسلامی و تأکید این قانون بر شناسایی پسماندهای صنعتی و لزوم اعمال مدیریت جامع بر آن‌ها می‌تواند به ایجاد ساختاری مناسب جهت مدیریت و کاهش پسماندهای صنعتی منجر شود [۱۲].

راهکارهایی که می‌تواند در زمینه مدیریت آلودگی‌های شهرک‌های صنعتی مفید واقع شود عبارتند از:

- ایجاد یک شبکه بانک اطلاعاتی پسماندهای خطرناک در نظام مدیریت واحدهای صنعتی به منظور اینکه داده‌های هریک از پسماندهای تولیدی ثبت شوند و در اختیار کلیه واحدها قرار داده شوند تا در صورتی که پسماند یک واحد برای واحد دیگر مناسب است، امکان خرید آن پسماند به سادگی فراهم شود.
- بهینه‌سازی فرآیند تولید، بهبود دستگاه‌ها و استفاده از فناوری نوین و کاهش حجم و بازیابی مواد برای کمینه‌سازی پسماندهای صنعتی تولیدی توسط مدیران صنایع
- ملزم نمودن واحدهای صنعتی به ایجاد بخش محیط زیست و اخذ گواهینامه ایزو ۱۴۰۰۰
- توجه به استقرار گروه‌های صنایع در این شهرک‌ها. زیرا برخی از گروه‌های نامتناسب در کنار یکدیگر قرار گرفته‌اند. توجه به دشواری ایجاد اختلال پساب این صنایع در طراحی و راه‌اندازی شبکه فاضلاب شهرک‌های صنعتی ضروری است. این مسئله ترابری پسماندهای حاصل از هریک از گروه‌های صنعتی را نیز با مشکل روبرو می‌سازد.
- جلوگیری از سوزاندن پسماندها در فضای باز و محیط شهرک‌های صنعتی
- اهمیت دادن به بازیافت موادی که قابلیت استفاده مجدد دارند.
- در نظر گرفتن مناطقی برای دفن بهداشتی پسماندها براساس معیارهای مکان‌یابی
- به منظور مدیریت لجن اسیدی، مایعات و روغن‌های باقیمانده لجن اسیدی بایستی جداسازی و بازیافت شوند.
- خنثی نمودن املاح اسیدی تغلیظ یافته و تبدیل آن به فرآورده‌های مختلفی از جمله قطعات و بلوک‌های ساختمانی
- استفاده از پسماندهای تبدیل شده به پوکه صنعتی جهت حاصلخیزی خاک
- بهره‌گیری از پسماندها به عنوان سوخت کم مصرف در کوره پزخانه‌ها و کارخانه‌های سیمان

نتیجه‌گیری

محیط زیست به‌عنوان یک منبع خدادادی در گذر زمان از سوی انسان متحمل خسارات جبران‌ناپذیری شده است گرچه از این رهگذر خود همان آدمیان و نسل‌های بعدیشان هم آسیب‌های عدیده‌ای دیده و خواهند دید. تخریب محیط زیست در یک سده‌ی اخیر و به‌ویژه با شدت گرفتن سرعت رشد جوامع مدرن و خودمداری بیش از حد و بدون قید بشر مدرن، روندی شتابان به خود گرفته است و موجب به‌هم خوردن تعادل در نظام موزون خلقت گردیده و به شکل آشکار، ظلمی در حق محیط زیست و به‌ویژه نسل‌های آینده است. در واقع بحران زیست محیطی امروز حاصل بحران اخلاقی است که به بی‌تعهدی انسان معاصر بر می‌گردد. یافتن ارتباط مؤثر بین مناطق در معرض مخاطرات و سلامتی بشر کار چندان ساده‌ای نیست. در بیشتر مطالعات عدالت زیست محیطی فرض منطقی آن است که خطر، عاملی از فاصله نسبت به منشأ آلودگی باشد، خطر بیشتری سلامتی انسان را تهدید می‌کند. علاوه بر این مجاورت ساکنان با مناطق آلوده خود صورتی از بی‌عدالتی زیست محیطی است. سلامت انسان و محیط انسانی از مباحث بنیادین در رویکرد عدالت زیست محیطی است و عدم شناسایی و ارزیابی دقیق خطرات و ریسک‌های محیطی سلامت جوامع را با بحران روبرو می‌کند. بنابراین لازم است در راستای نیل به عدالت زیست محیطی موارد زیر بررسی و رعایت شود [۱۳]:

- شناسایی کاربری‌های ناسازگار و خطرساز با نواحی مسکونی و انتقال آن‌ها به حوزه‌هایی به دور از سکونتگاه‌های انسانی
- تنظیم برنامه‌ها و سیستم‌های منظم و هدفمند جمع‌آوری و دفع پسماندها
- آگاه ساختن ساکنان از خطرات بالقوه زیست محیطی ناشی از عدم تفکیک پسماندها از فضاهای زیستی
- تغییر جهت توسعه شهری به مناطقی به دور از تهدیدها و ریسک‌های زیست محیطی
- ایجاد سازوکارهای مشارکت گروه‌های محلی در فرآیند تصمیم‌سازی برای توسعه مناطق و آگاهی از اثرات تهدید کننده سیاست‌های توسعه بر مناطق مسکونی
- ایجاد و تقویت نهادهای ملی به منظور کاهش آسیب‌های زیست محیطی
- افزایش امنیت زیست محیطی برای ساکنان سکونت‌گاه‌های انسانی از طریق بازبینی مستمر حوزه‌های در معرض مخاطرات انسانی و طبیعی

- [۱] رشیدی، یونس و محمدرضا فرجی، ۱۳۹۱، تحلیل مفهوم عدالت زیست محیطی از دیدگاه ژئوپولیتیک انتقادی، *اولین همایش ملی حفاظت و برنامه ریزی محیط زیست*، همدان، دانشگاه آزاد اسلامی واحد همدان، شرکت هم اندیشان محیط زیست فردا.
- [۲] Pearsall, H., & Pierce, J. (۲۰۱۰). Urban sustainability and environmental justice: evaluating the linkages in public planning/policy discourse. *Local Environment*, ۱۹(۶), ۵۶۹-۵۸۰.
- [۳] McHarg, I. L., & Mumford, L. (۱۹۶۹). *Design with nature* (pp. ۷-۱۷). New York: American Museum of Natural History.
- [۴] Jones, M. (۲۰۰۶). Landscape, law and justice—concepts and issues. *Norsk Geografisk Tidsskrift-Norwegian Journal of Geography*, ۶۰(۱), ۱-۱۴.
- [۵] Bekessy, S., & Gordon, A. (۲۰۰۷). Nurturing nature in the city. *Steering sustainability in an urbanizing world: Policy, practice and performance*, ۲۲۷-۲۳۸.
- [۶] اسلامی راد، قربان و یاسر قاسمی، ۱۳۸۹، ارزیابی اثرات زیست محیطی محل دفن زباله شهری بهشهر، چهارمین همایش تخصصی مهندسی محیط زیست، تهران، دانشگاه تهران، دانشکده محیط زیست.
- [۷] <http://www.farsvet.ir>
- [۸] <http://www.agrimarkazi.ir>
- [۹] Monavari, M. (۲۰۰۲). Environmental Impact Assessment Guidelines For Industrial Estate. *Tehran: Kosarculturaturism publication*.
- [۱۰] Khan, I. H., & Ahsan, N. (۲۰۰۳). Textbook of solid waste management. *Satish Kumar Jain for CBS Publisher and Distributors, New Delhi*.
- [۱۱] Moghadam, M. A., Mokhtarani, N., & Mokhtarani, B. (۲۰۰۹). Municipal solid waste management in Rasht City, Iran. *Waste Management*, ۲۹(۱), ۴۸۵-۴۸۹.
- [۱۲] بمانی، ا.، اکرم، خراسانی، نعمت ا...، پوردار، نژادکورکی. (۲۰۱۰). ویژگی های کمی و کیفی و مدیریت پسماندهای صنعتی شهرک صنعتی یزد. *نشریه محیط زیست طبیعی*, ۶۳(۲), ۱۴۳-۱۵۷.
- [۱۳] شهماری، شبنم و مهران زنجانی، ۱۳۹۲، نقش ارزیابی ریسک زیست محیطی در رهیافت عدالت زیست محیطی، سومین کنفرانس برنامه ریزی و مدیریت محیط زیست، تهران، دانشگاه تهران