

---

# شهروند و بازیافت

---

نویسندگان

علیرضا راستگار عباسعلیزاده

حسین واعظی آشتیانی

بیژن نصیری اعظم

مسعود تاجبخش

با ویرایش و مقدمه دکتر وحید حسینی جناب

تهیه شده در کارگروه تخصصی دفتر فدراسیون بین المللی مخترعین

|                     |                                                                                                                                                                                                |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| عنوان و نام پدیدآور | شهروند و بازپایش/نویسنده: گلعلیرضا راستگارعباسعلیزاده - [و دیگران]؛ با ویرایش و مقدمه وحید حسینی؛ کتاب: تهیه شده در کارگروهی تخصصی دفتر فرهنگ اسلامی، سازمان تبلیغات اسلامی، تهران - مهر ۱۳۹۰. |
| مشخصات نشر          | تهران: مهرسا، ۱۳۹۰.                                                                                                                                                                            |
| مشخصات ظاهری        | ۸۶ ص.                                                                                                                                                                                          |
| شابک                | 978-600-6391-35-3                                                                                                                                                                              |
| وضعیت فهرست نویسی   | فبا                                                                                                                                                                                            |
| یادداشت             | نویسنده: گلعلیرضا راستگارعباسعلیزاده، حسین واعظی آشتیانی، بیژن نصیری اعظمی، مسعود تاجبخش.                                                                                                      |
| زبان                | فارسی                                                                                                                                                                                          |
| موضوع               | زبان: -- مذمت                                                                                                                                                                                  |
| موضوع               | زبان: ادبیات و فرهنگ                                                                                                                                                                           |
| موضوع               | زبان: ادبیات                                                                                                                                                                                   |
| شناسه افزوده        | راستگارعباسعلیزاده، علیرضا، ۱۳۵۲ -                                                                                                                                                             |
| شناسه افزوده        | حسینی، وحید، ۱۳۲۶ - - ویراستار، مقدمه: مسعود                                                                                                                                                   |
| شناسه افزوده        | دفتر زبان: دکتر فرهنگ اسلامی، سازمان تبلیغات اسلامی، تهران                                                                                                                                     |
| رده بندی کنگره      | ۱۳۹۰/۹۱/۹۱۷ TD۹۷۹                                                                                                                                                                              |
| رده بندی دیویی      | ۶۲۸/۲۲                                                                                                                                                                                         |
| شماره کتابشناسی ملی | ۲۶۵۵۱۰۹                                                                                                                                                                                        |

عنوان: شهروند و بازپایش

نویسندگان:

علیرضا راستگارعباسعلیزاده

حسین واعظی آشتیانی

بیژن نصیری اعظمی

مسعود تاجبخش

با ویرایش و مقدمه: دکتر وحید حسینی؛ کتاب

ناشر: انتشارات مهرسا

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۶۵۹۱-۳۵-۳

نوبت و سال چاپ: اول ۱۳۹۱

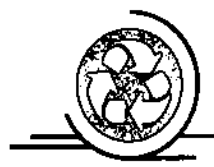
تیراژ: ۱۰۰۰ نسخه

قیمت: ۳۰۰۰۰ ریال

طراحی جلد و صفحه آرایی: سپیده اردستانی

گرافیک: مهناز سعیدی دلچ

## فهرست مطالب



پیشگفتار ..... ۵

مقدمه ..... ۶

### فصل یک

۱ - تاریخچه مدیریت مواد زاید جامد ..... ۹

۱-۱ - سوانه زباله در ایران ..... ۱۰

۱-۲ - تعریف مواد زاید جامد ..... ۱۱

۱-۳ - مدیریت مواد زاید جامد ..... ۱۱

۱-۴ - طبقه بندی مواد زاید جامد شهری ..... ۱۳

۱-۵ - منبع تولید زباله های شهری ..... ۱۴

۱-۶ - کمیت زباله های شهری ..... ۱۶

۱-۷ - ترکیب فیزیکی زباله های شهری ..... ۱۶

۱-۸ - ترکیب شیمیایی زباله های شهری ..... ۱۸

### فصل دوم

۲ - خطرات ناشی از دفع زباله های شهری به طریق غیر بهداشتی ..... ۲۰

۲-۱ - بیماری های ناشی از دفع غیر بهداشتی زباله ..... ۲۳

۲-۲ - بیماری های منطقه از طریق جوندگان ..... ۲۴

۲-۳ - بیماری های ناشی از آلودگی خاک ..... ۲۴

۲-۴ - زباله های خطرناک خانگی ..... ۲۴

۲-۵ - ضایعات الکترونیکی ..... ۲۵

۲-۶ - خطرات ضایعات الکترونیکی ..... ۲۵

### فصل سوم

۳ - راهکارهای مدیریت ضایعات ..... ۲۷

۳-۱ - حذف ..... ۲۸

۳-۲ - کاهش در مبداء ..... ۲۸

۳-۳ - بازیافت ..... ۳۰

۳-۴ - تصفیه ..... ۳۰

- ۳-۵- دفع ..... ۳۰
- ۳-۶- بی خطر سازی زباله های عفونی ..... ۳۰

## فصل چهارم

- ۴-۱- روش های صحیح جمع آوری، حمل و دفن بهداشتی زباله ..... ۳۴
- ۴-۱- ذخیره، پردازش و اداره در محل ..... ۳۴
- ۴-۲- ایستگاه های حمل و نقل یا پایانه های زباله ..... ۳۵
- ۴-۳- روش های جمع آوری پسماند های خشک ..... ۳۶
- ۴-۴- غرفه های بازیافت ..... ۳۷
- ۴-۵- تفکیک در ایستگاه ها ..... ۳۹
- ۴-۶- عناصر پسماندهای خشک ..... ۴۰
- ۴-۷- عناصر پسماندهای تر ..... ۴۱

## فصل پنجم

- ۵-۱- روش های دفع زباله ..... ۴۷
- ۵-۱- سوزاندن ..... ۴۷
- ۵-۲- تهیه کمپوست یا کود گیاهی ..... ۴۸
- ۵-۳- دفن بهداشتی زباله ..... ۵۱
- ۵-۴- روش های گوناگون دفع بهداشتی زباله ..... ۵۳

## فصل ششم

- ۶-۱- پوشش زباله ..... ۵۶
- ۶-۱- کنترل بو ..... ۵۶
- ۶-۲- گازهای متصاعد شده از زباله ..... ۵۶
- ۶-۳- بیو گاز ..... ۵۷
- ۶-۴- شیرابه زباله ..... ۵۸

## فصل هفتم

- ۷-۱- اولین مرکز دفع بهداشتی زباله کشور ..... ۶۰
- ۷-۱- زمین بدون زباله ..... ۶۰

## فصل هشتم

- ۸- برگشت پذیرها و برگشت ناپذیرها ..... ۶۳
- ۸-۱- بازیافت زیاله ..... ۶۳
- ۸-۲- تفکیک از مبداء تولید ..... ۶۵
- ۸-۳- تفکیک در مقصد ..... ۶۶

## فصل نهم

- ۹- راهکارها و پیشنهادها ..... ۷۰

## فصل دهم

- ۱۰- نکاتی برای شهروندان ..... ۷۳

## فصل یازدهم

- ۱۱- خلاقیت در بازیافت یا بازیافت خلاقانه ..... ۷۶
- ۱۱-۱- تکنیک طوفان فکری ..... ۷۸
- ۱۱-۲- تکنیک ..... ۸۰
- ۱۱-۳- جایگزینی ..... ۸۰
- ۱۱-۴- ترکیب ..... ۸۱
- ۱۱-۵- اقتباس یا انطباق ..... ۸۱
- ۱۱-۶- تغییر - بزرگ سازی ..... ۸۲
- ۱۱-۷- کوچک سازی و حذف ..... ۸۲
- ۱۱-۸- تغییر ترتیب ..... ۸۳
- منابع ..... ۸۴

هر قدم کوچک ما، وقتی با هم جمع شود، اقدامی بسیار عظیم خواهد شد



## پیشگفتار

توسعه شهرها، افزایش جمعیت و تغییرات شیوه‌های زندگی از جمله الگوهای مصرف، مشکلات و معضلات متعدد و متنوعی ایجاد نموده که چاره‌اندیشی و تلاش برای مقابله با آنها اجتناب‌ناپذیر است و سهم کلان شهرها از تبعات زندگی شهری بیش از روستاها و شهرهای کوچک می‌باشد. کلان‌شهرها با گسترش جغرافیایی و افزایش جمعیت، معضلات فراوانی را پیش رو دارد که از اهم آنها می‌توان به رشد روز افزون تولید زباله اشاره نمود، مشکلی که گاه به شکل یک تهدید جدی، سلامت جامعه را به خطر انداخته و در صورت مسامحه و عدم توجه دست اندرکاران امور، فجایع زیست محیطی جبران‌ناپذیری در پی خواهد داشت.

آب تمیز و زمین و هوای پاک بعنوان اصلی‌ترین منابع اولیه، متأسفانه روز به روز کمیاب‌تر می‌شوند. زایداتی که در یک مجتمع، زمین و هوا را آلوده می‌کند و یا در یک محل دفن غیر اصولی دفع شده است می‌تواند به خاک‌های زیر سطحی و آب‌های سطحی و همچنین آب‌های زیرزمینی نفوذ کرده و آنها را نیز آلوده کند.

توجه به امر بهداشت و سلامت و رعایت جنبه‌های پیشگیری قبل از درمان، بدون توجه به سیستم جمع‌آوری و دفع مواد زاید که سبب اصلی آلودگی در جوامع انسانی است، ممکن نمی‌باشد. ریشه اصلی اشاعه بسیاری از بیماری‌ها به مواد فسادپذیر و پسماندهای شیمیایی محیط زیست نسبت داده می‌شود که ماحصل تداخل انواع مواد سمی و عفونت‌زا با زباله‌های شهری و انتشار آنها در آب، خاک و هوای محیط زندگی ماست.

اگر چه در این زمینه، تدبیرها و راهکارها و اجرای شیوه‌های نوین از وظایف مدیریت شهری بوده و آنها را ملزم می‌نماید تا با تلاش مسئولانه و بی‌وقفه در جهت حفظ بهداشت و سلامت جامعه در انجام وظایف خود بکوشند، لیکن مشارکت شهروندان نیز بسیار اهمیت دارد.

از این روی برآنیم تا با آشنا نمودن عموم شهروندان با معضلات و مشکلات زیست محیطی، فرهنگی، اقتصادی و اجتماعی ناشی از تولید زباله و دفع نامناسب آن، مشارکت بیش از پیش شهروندان را جلب نماییم تا در ساختن شهری عاری از هرگونه آلودگی از همکاری آنها بهره‌مند باشیم و در پرتو تعامل سازنده، فردای روشنی برای فرزندان این مرز و بوم ترسیم نماییم.

## مقدمه

زایدات عبارتست از هر گونه ماده‌ای که دور انداخته شود، بدرد نخورد، دفع شود، سوزانده شده یا بازیافت شود. زایدات می‌تواند جامد، مایع، نیمه جامد یا یکی از این سه حالت همراه گاز باشد. زایدات از فعالیت صنایع، شهرنشینی، تجارت، معدنکاری و یا کشاورزی تولید می‌شود. این زایدات معمولاً شامل کاغذ، شیشه، فلزات، پلاستیک، منسوجات، چوب، مواد غذایی، زباله‌های خیابانی و ... می‌باشد که عدم مدیریت صحیح آنها می‌تواند بهداشت و سلامت افراد را به خطر انداخته و سبب بوجود آمدن منظره‌های زشت و نازیبایی محیط شود.

در کشور ما با محاسبه ۸۰۰ گرم زباله سرانه، هر روزه بالغ بر ۵۰۰۰۰ تن مواد زاید جامد تولید می‌شود که در مقایسه با سایر کشورهای جهان با ۲۹۲-۲۸۰ کیلوگرم زباله به ازای هر نفر در سال در حد متعادلی قرار گرفته است، لکن ازدیاد جمعیت و توسعه صنعت موجبات ازدیاد مواد زاید جامد و بالطبع تغییرات فیزیکی- شیمیایی آنها شده است، طوری که برنامه‌های جمع‌آوری و دفع زباله موجود جوابگوی نیازهای این بخش نخواهد بود. مدیریت مواد زاید جامد در کشورهای صنعتی سابقه طولانی هفتاد ساله دارد. امر جمع‌آوری، دفع، بازیافت و اصولاً مدیریت مواد زاید جامد در ایران با توجه به نوع و کیفیت زباله‌های ایران تفاوت فاحشی با سایر کشورهای جهان دارد، لذا بکارگیری هر گونه فناوری بدون شناخت مواد و سازگاری عوامل محل، کار ارزنده‌ای نیست. وجود ۷۰ درصد مواد آلی قابل کمپوست و بیش از ۴۰ درصد رطوبت در زباله‌های خانگی از یک سو و تفاوت فاحش آب و هوا و شرایط محیط زیست در مناطق گوناگون کشور با سبک و فرهنگ منحصر به خود از سوی دیگر، دلیلی بر عدم استفاده بی‌رویه از فناوری‌های وابسته به خارج است. تجربه سال‌ها رکود در عمل آوردن کمپوست و پرداخت هزینه‌های گزاف جمع‌آوری و دفع زباله شهرها که حدود ۲۰٪ بودجه شهرداری‌ها را تشکیل می‌دهد، نشانگر اهمیت این مسئله در برنامه‌های محیط زیست کشور است.

توجه به امر بهداشت و سلامت جامعه و رعایت جنبه‌های پیش‌گیری قبل از درمان، بدون توجه به سیستم‌های جمع‌آوری و دفع مواد زاید که مسبب اصلی آلودگی در شهرها و روستاهای کشور است، امکان‌پذیر نیست. اشاعه بیماری کیست هیداتیک، بروز گهگاه وبا، انواع بیماری‌های پوستی همچون لیشمانیوز و سرطان‌ها و سکنه‌های نابهنگام در جوامع کنونی که معمولاً به مواد

فساد پذیر و پس مانده های شیمیایی محیط زیست نسبت داده می شود، ماحصل تداخل صدها نوع مواد سمی و عفونت زا با زباله های شهری و انتشار آن ها در آب، خاک و هوا است.



پیامبر اکرم (ص)، زباله را پشت درب ها جمع نکنید زیرا که لانه شیطان می شود

## فصل اول

### تاریخچه مدیریت مواد زاید جامد

