

مشهد، شهر نخستین هادر بازیافت

مدیریت شهری مشهد با راه‌اندازی ۸ کارخانه بازیافت، سامانه‌های مختلف و مراکز در دست ساخت، شرایطی استاندارد برای دفع پسماند رقم زده است

محور شش گانه فعالیت پسماند

● مردم فکر می‌کنند که تنها وظیفه سازمان پسماند در مسئله بازیافت و تفکیک زباله از مبدأ و این‌چور چیزهاست؛ اما این‌ماچرا شماست و قانون و اساسنامه‌ای که دارید، شرح وظایف زیادی را برای سازمان پسماند شهرداری تعیین کرده است.

بله دقیقا! سازمان پسماند شهرداری از ادغام دو سازمان موتوری شهرداری و بازیافت و تبدیل مواد در سال۱۳۸۹ شکل گرفت. مأموریت‌ها و اهداف سازمان اجرای برنامه جامع مدیریت پسماند در شهرها، بازیافت و ذخیره‌سازی و دفن و... است. در این میان، باید سیستم‌های ذخیره‌سازی را بهینه و صنایع تبدیلی را راه‌اندازی کنیم. از همه مهم‌تر اینکه شرایط را برای دفن بهداشتی آماده کنیم. ما در مجموع باید در شش محور تفکیک از مبدأ، مدیریت و نظارت بر سامان‌دهی خاک و پسماند‌های عمرانی، کارخانه‌ها و صنایع تبدیلی، تأمین و تعمیر ماشین‌آلات، آموزش و مشاوره و کنترل سگ‌های بی‌صاحب فعالیت کنیم.

کنترل جمعیت سگ‌های بدون صاحب را داریم و در رده‌های مختلف تقسیم‌بندی می‌شوئند. سگ‌های سالم و مرغوب و بانژاد و اکسیناسیون می‌شوند و به‌عنوان سگ نگهبان به متقاضیان واگذار خواهند شد. گروه دیگر سگ‌های بیمار هستند که به روش مرگ با ترحم و آمپول بیهوشی و سم از بین می‌روند.

● مبلقی که هر خانواده مشهدی برای پسماند در قبض عوارض سالانه پرداخت می‌کند، چقدر است؟ سرانه خدمات شهری بین خانوارهای مشهدی کمترین عدد در بین کلان‌شهرهای کشور است و مردم مشهد سالی ۱۱۰ هزار تومان برای نظافت و... در حوزه پسماند پرداخت می‌کنند.

مشهد نخستین شهر در زمینه جمع‌آوری هوشمند بازیافت

● بگذرید به سراغ یکی از مهمترین وظایف شما، یعنی بازیافت و تفکیک از مبدأ برویم؛ الان دسترسی مردم به ایستگاه‌های مبادله بازیافت چطور است؟ دسترسی آسان و راحتی برای

شهروندان فراهم شده است؟ یک شیوه جمع‌آوری که از قدیم بوده است و هنوز هم ادامه دارد، جمع‌آوری بازیافت از در منزل است. بعد از آن ما ۱۲۷ ایستگاه مبادله بازیافت در شهرداری که مردم می‌توانند پسماند‌های بازیافتی خودشان را به آن‌ها تحویل دهند. از حدود دوسه سال قبل هم که سیستم هوشمند بازیافت راه‌اندازی شده است، اکنون شش نرم‌افزار برای این کار داریم که تا امروز ۲۰۰ هزار کاربر مشهدی عضو این نرم‌افزارها هستند و از این طریق زباله‌های بازیافتی را به شهرداری تحویل می‌دهند. مشهد نخستین شهر در کشور است که این سیستم هوشمند را راه‌اندازی کرده است.

● باتوجه به این امکانات خوب برای دریافت پسماند‌های بازیافتی، مردم به موضوع تفکیک از مبدأ و بازیافت حساس شده‌اند؟

مشکل این است که مردم به حوزه تولید زباله خودشان حساس نیستند و برخلاف بسیاری از کشورهای دنیا ما اصلا به این ماجرا فکر نمی‌کنیم. چون تولید زباله برای آن‌ها هزینه‌راست و برای ما نه، نه تنها مردم که حتی تولیدکنندگان هم به این موضوع حساس نیستند و کالاهایی در ایران تولید می‌شود که زباله زیادی تولید می‌کند. قبل از هرکاری باید کاری کنیم که دغدغه و فکر موضوع تولید کمتر زباله در ذهن مردم شکل بگیرد. همچنین، مردم باید تفکیک را از مبدأ رعایت کنند و بدانند که از گردش این پسماند خشک عده‌ای سرکار می‌روند، چرخ کارخانه‌ای راه می‌افتد، درخت کمتری قطع می‌شود، محیط زیست کمتر آسیب می‌بیند و....

ما در شهرداری مشهد ماجرای جمع‌آوری زباله‌های بازیافتی را برای مردم راحت کردیم تا بدون اینکه بخواهند پسماند‌ها را سوار خودرو کنند و به ایستگاه‌های مبادله ببرند، مواد بازیافتی از در خانه شهروندان جمع‌آوری شود. حتی آن‌ها مواد بازیافتی را با قیمت بیشتری از مردم می‌خرند. با وجود این، متأسفانه عده‌ای از روی دل‌سوزی این پسماند‌های خشک را به ما تحویل نمی‌دهند و بیرون می‌گذارند که به افزایش زباله‌گردی کمک می‌کند و همین زباله‌ها یا به مواد مخدر تبدیل می‌شود یا اینکه از انبار‌های ضایعات غیرمجاز سر درمی‌آورد. برای همین هم در این موضوع باید قبل از هرکاری، فرهنگ‌سازی شود.



عکس: عیلا ساداتی شهرآرا

محمد کاملان از رتق‌وفتق و سامان‌دهی روزانه ۲ هزار تن زباله‌ای که در شهر تولید می‌شود و دفن بهداشتی آن‌ها و ایجاد بیش از هشت کارخانه بازیافت در یک مجتمع هشتادهکتاری تا ایجاد نرم‌افزارهای بازیافت آنلاین برای نخستین بار در کشور و فعال کردن سیصد خودرو تخصصی برای رفت‌وروب شهر و عملیات‌های زمستانه و آب‌گرفتنی، فقط بخشی از وظایف و کارهای سازمان پسماند شهرداری مشهد است که حدود یک‌دهه پیش با ادغام دو سازمان موتوری و بازیافت و تبدیل مواد تأسیس شد. سازمانی با انبوهی از وظایف که مسعود رضوی، مدیرعامل آن، در گفت‌وگوی اختصاصی با شهرآرا به تشریح جزئیات برخی از آن‌ها پرداخت؛ اینکه برای ۲ هزار تن زباله‌ای که روزانه در شهر تولید می‌شود، چه اتفاقی می‌افتد. چه تعداد کارخانه بازیافت در مشهد فعال است و چه محصولات بازیافتی از دل آن‌ها بیرون می‌آید. قرار است چه کارخانه‌های بازیافت جدیدی احداث شود، وضعیت ماشین‌آلات تخصصی سازمان پسماند چطور است و....

جمع‌آوری روزانه ۱۵ هزار تن پسماند عمرانی

● سامان‌دهی پسماند‌های عمرانی یکی دیگر از محورهای فعالیت سازمان پسماند بود که شما به آن اشاره کردید. احتمالا باتوجه به حجم پروژه‌های عمرانی و ساختمانی در شهر، میزان تولید این پسماند‌ها در مشهد زیاد است.

بر اساس آمارهایی که داریم، روزانه ۱۴ تا ۱۵ هزار تن پسماند عمرانی و خاک و نخاله در مشهد تولید می‌شود که ما در سازمان پسماند، سامان‌دهی و جمع‌آوری آن را به عهده داریم. علاوه بر این‌ها، صدور مجوز تخریب و خاک‌برداری، سامان‌دهی خودروهای حمل نخاله و پسماند عمرانی، توزیع خاک درخواستی در شهر و تولید خاک غنی شده هم با این سازمان است.

● گفتید که کار توزیع خاک‌های درخواستی را هم شما انجام می‌دهید؛ یعنی بخشی از این پسماند‌های عمرانی دوباره به زمین برمی‌گردد؟ بله! پسماند عمرانی در مجموع دو بخش است؛ یکی خرده‌چج و آهن و این‌هاست و بخش دیگران خاک است. آن بخش که نخاله است، در محل‌های مخصوص دفن می‌شود و آن بخش را که فقط خاک است، سعی می‌کنیم در شهر جابه‌جا کنیم و دیو نکشیم؛ مثلاً در قسمتی از شهر قرار است یک گود پرخطر بر شود و از این خاک‌های جمع‌آوری شده استفاده می‌کنیم. ما سامانه‌ای برای این کار داریم و هرکسی که به خاک نیاز داشته باشد، درخواستش را ثبت می‌کند و ما پاسخ می‌دهیم. تقریبا ۴۳ درصد خاک‌ها به محل درخواستی می‌روند و بیش از ۵۰ درصد هم به گودبار تبدیل می‌شوند. کار جدید دیگری هم در پسماند‌های عمرانی انجام شده است، ترکیب برخی از این خاک‌های مرغوب ساختمانی با چیپس چوب، خاک برگ، کمپوست شهری و... و تبدیل کردن آن‌ها به خاک غنی شده است. این خاک غنی شده برای فضا‌های سبز شهری است که به مناطق و بوستان‌های شهر فرستاده می‌شود.

سامان‌دهی نخاله‌های ساختمانی

● بخش زیادی از خاک و نخاله‌های ساختمانی را خودروهای ویژه حمل در نقاط خاص تخلیه می‌کنند. سازمان پسماند چطور نظارت می‌کند که این نخاله‌ها در مکانی که شما تعیین کردید، تخلیه شود یا اصلا این خودرویی که نخاله می‌برد، مجوز گرفته است یا نه؟ نخست از بحث مجوز آغاز کنیم. سامانه صدور مجوز الکترونیک در مشهد برای اولین بار ایجاد شد. براین اساس، افرادی که قصد فعالیت در زمینه حمل این پسماند‌ها و... را دارند و به مجوزهای مختلف نیاز دارند، از طریق سایت اقدام می‌کنند که این کار ۵۰ درصد مراجعات ما را کمتر کرده است و همه درخواست‌ها هم از طریق این سامانه انجام می‌شود.

اما در موضوع نظارت، علاوه بر گشت‌های نظارت فیزیکی، به ناگهی با همراهی سازمان ترافیک و دوربین‌های شهر، به صورت هوشمند کار نظارت را انجام می‌دهیم تا تخلفی صورت نگیرد. با این روش، همه خودروهایی که کار جمع‌آوری و حمل پسماند عمرانی و خاک و نخاله را انجام می‌دهند، زیر چتر نظارتی سازمان پسماند قرار می‌گیرند. مراحل کار هم به این صورت است که تصاویر به سامانه سازمان پسماند فرستاده می‌شود و در مرحله اول مجوز، شماره پلاک کنترل می‌شود که در آن محل تخلیه ذکر شده است. از آنجایی که مسیر حرکت این خودروها از جایی که نخاله را حمل می‌کنند تا محل تخلیه کاملاً مشخص است، در صورتی که خودرو در محل دیگری غیر از مسیر مشخص شده برای دفن خاک و نخاله قرار داشته باشد، تخلف ثبت می‌شود و اگر مجوز هم نداشته باشد، بازمه آن خودرو جریمه می‌شود. همچنین، علاوه بر خودروهای مجوزدار، سایر خودروهایی که خاک و نخاله حمل می‌کنند، در این سامانه قابل شناسایی خواهند بود و با آن‌ها هم برخورد خواهیم کرد. با این کار بسیاری از الودگی‌های حاشیه شهر به ویژه سالک محدود خواهد شد و کاهش جدی خواهد داشت. پیش‌بینی می‌کنیم با این شیوه نظارتی، تخلیه غیرمجاز خاک و نخاله در حاشیه شهر مشهد کمتر از قبل شود.

● چند دوربین در شهر برای این کار اختصاص داده شده است؟ برای این کار ۱۴۰ دوربین در شهر در نظر گرفته شده است که در خروجی‌ها و مسیرهای محل دفن نصب شده‌اند. البته برنامه توسعه برای این موضوع داریم و در آینده نزدیک این کار گسترده‌تر خواهد شد و تا آخر سال آن را کامل خواهیم کرد.

ساخت نخستین کارخانه پسماند عمرانی شهر مشهد

● حالا باتوجه به تولید این حجم زیاد از نخاله ساختمانی در شهر، نمی‌شود یک کارخانه بازیافت برای آن‌ها ایجاد کنیم؟ برخی نخاله‌ها و پسماند‌های عمرانی تولید شده بازیافت‌شدنی هستند و می‌شود دوباره در قالب مصالح ساختمانی، کف‌پوش سیمانی، شن و آجر به چرخه تولید بازگردند. ما توان بخش خصوصی را وارد این سیستم کردیم. البته با رعایت مباحثی مثل تأمین آب، انرژی و... به توافقات اولیه برای ساخت اولین کارخانه بازیافت پسماند‌های عمرانی رسیده‌ایم که بعد از طی مراحل اداری کار ساخت این کارخانه شروع می‌شود. پس از این، مشهد دومین شهری خواهد بود که صاحب این کارخانه می‌شود و کار را طوری برنامه‌ریزی کردیم که کارخانه بازیافت نخاله ساختمانی در همین دوره مدیریت شهری شروع شود و به اتمام برسد. ۴۴ درصد یعنی ۱۱ هزار تن از خاک و نخاله تولید شده در شهر به زمین برمی‌گردد و دوسه هزار تن هم به سمت دفن شدن می‌رود که با ساخت کارخانه بازیافت دنبال صفر کردن این عدد هستیم. چون بخشی از این نخاله‌هایی که دفن می‌شوند، مواد معدنی ارزشمندی هستند که از معدن به دست آمده‌اند و باید دوباره به چرخه برگردند، چون فقدان آن‌ها با پول قابل جبران نیست. اما مسئله مهم این است که مصالح ساختمانی باید طوری طراحی شوند که یک بار مصرف نباشند و قابلیت بازیافت داشته باشند. اگر این اتفاق رخ دهد، ساختمان‌ها زودتر ساخته می‌شوند و بهای تمام‌شده‌شان کمتر خواهد بود و میزان آ‌ز بین‌رفتن منابع معدنی‌مان هم کمتر می‌شود. متأسفانه در این حوزه در صنعت ساختمان‌سازی ضعیف هستیم و نیازمند عزم جدی و پایه‌گذاری قوانینی برای گرایش پیدا کردن تولیدکنندگان و سازندگان و مردم به این مسئله مهم هستیم.

فعالیت ۸ کارخانه بازیافت تخصصی

● غیر از پسماند‌های عمرانی که قرار است کارخانه آن به‌زودی راه‌اندازی شود، الان در مشهد چه کارخانه‌های بازیافت دیگری هست؟ چه کارخانه بازیافت و صنایع تبدیلی یکی از وظایف اصلی ماست و برای همین هم یک مجتمع بازیافت هشتاد هکتاری که هشت کارخانه بازیافت را در دل خودش جا داده، پیش از این احداث شده است. کارخانه کمپوست این مجموعه ۶۰ تن توان پذیرش زباله دارد و ۵ تا ۷ تن در روز کود کمپوست از پسماند شهری و خانگی تولید می‌کند و اولین کود در کشور است که نشان استاندارد دارد. در کنار آن، ما کود ورمی‌کمپوست هم از زباله‌ها تولید می‌کنیم که نوعی متفاوت از کود است که نوعی خاک‌ی آن را تولید می‌کند.

یکی دیگر از کارخانه‌های بازیافت سازمان پسماند، مجموعه بازیافت کاغذ است که روزانه چهل تن کاغذ گرفت تولید می‌کند که در کارتن‌سازی و صنایع تبدیلی و... استفاده می‌شود. همچنین، این کارخانه برای اولین بار دست به تولید کاغذ تحریر با کاغذ بازیافتی زده که در کشور نمونه است. در کنار کارخانه بازیافت پلاستیک، لاستیک‌های ضایعاتی هم در مشهد بازیافت می‌شوند و از دل آن‌ها چندین محصول مثل گرانول و کف‌پوش‌های گرانولی و... بیرون می‌آید. ما در مجتمع بازیافت مشهد حتی همین اسفالت‌هایی را که از کف خیابان جمع‌آوری می‌شود هم به محصول دیگری مثل اسفالت درجه ۲ تبدیل می‌کنیم که برای زیرکار اسفالت و... استفاده می‌شود. اکنون کارخانه بازیافت اسفالت شهرداری روزانه ۲۵۰ تا ۳۰۰ تن اسفالت تولید می‌کند و همه اسفالت‌هایی که از شهر جمع‌آوری می‌شود، به این کارخانه سپرده می‌شود. همچنین، ما اولین شهر در ایران هستیم که واحد بازیافت ضایعات الکترونیک داریم. بسیاری از قطعات الکترونیکی وسایل برقی قابل استفاده هستند و در این کارخانه این قطعات جداسازی می‌شوند و یک بار دیگر به چرخه تولید بازمی‌گردند. آن‌هایی هم که برای استفاده دوباره مناسب نیستند، بازیافت و فلزات آن مثل طلا و... استخراج می‌شود. در کنار همه این کارخانه‌های بازیافت، یک نیروگاه بیوگاز هم داریم که با ظرفیت سیصد کیلووات در ساعت برق تولید می‌کند.

مشهد دارای نخستین سلول دفن بهداشتی پسماند در کشور

● بخشی از زباله‌هایی که تولید می‌کنیم، همان‌طور که گفتید، بازیافت می‌شود و دوباره در قالب یک محصول دیگر به چرخه مصرف برمی‌گردد؛ اما چه بر سر زباله‌های غیر بازیافتی می‌آید و آن‌ها با چه وضعیتی و در کجاها دفن

می‌شوند؟ دفن بهداشتی پسماند یکی از حوزه‌های بسیار مهمی است که سازمان پسماند به صورت مستقیم درگیر آن است. از زمانی که زباله تولید می‌شود تا موقعی که به مرحله دفن می‌رسد، فرایندی طولانی طی می‌شود و حتی بعد از دفن هم باید مراقبت‌هایی انجام شود. زباله‌هایی که از شهر جمع‌آوری می‌شود، در گام اول به ایستگاه‌های مبنایی سازمان پسماند می‌آید که ظرفیت پذیرش پانصد تن زباله را دارند. این زباله‌ها بعد از آن برای دفن به لندفیل مهندسی دفن زباله برده می‌شوند تا به بهداشتی‌ترین شکل ممکن دفن شوند. مشهد اولین شهری است که سلول دفن بهداشتی و مهندسی را راه‌اندازی کرده است که دو سال پیش گام اول آن که ۹ هکتار مساحت داشت، به بهره‌برداری رسید.

● این لندفیل قرار نیست توسعه پیدا کند و ظرفیتش بیشتر شود؟ بالاخره میزان تولید زباله قطعاً افزایش خواهد داشت. لندفیل برای دفن زباله هنوز فضا دارد، اما توسعه گام‌های بعدی آن به مرور دارد انجام می‌شود. الان مقدمات لندفیل شماره ۲ مهندسی دارد آماده می‌شود که در این دوره مدیریت شهری افتتاح خواهد شد. برای زباله‌های بیمارستانی و معمولی هم قرار است یک لندفیل مخصوص احداث شود که مساحت ۳ هزار مترمربعی دارد و تا آخر سال افتتاح می‌شود. ما اصولی‌ترین دفن زباله را در مشهد انجام می‌دهیم.

خدمات دهی ۳۰۰ خودرو تخصصی

● آقای رضوی! اوضاع و احوال خودروهای تخصصی خدمات شهری که در اختیار سازمان پسماند است، چطور است؟ اصلا چه تعداد خودرو تخصصی داریم و آیا قرار است که به تعداد آن‌ها اضافه شود؟

سیصد خودرو خدمات شهری در سازمان پسماند فعالیت می‌کنند که حمل پسماند، رفت‌وروب و اقدامات فضای سبز شهری و عمرانی را انجام می‌دهند. در حقیقت جمع‌آوری زباله‌های شهری را مناطق انجام می‌دهند و ۳۰ درصد عملیات پشتیبانی و عملیات زمستانی مثل آب‌گرفتنی و برف‌روبی را ما در سازمان پسماند انجام می‌دهیم. از آنجایی که این خودروها بسیار خاص هستند و به تعمیرات ویژه نیاز دارند، ما در سازمان پسماند یک تعمیرگاه ویژه احداث کردیم که کار تعمیر و بازدید دوره‌ای این خودروها را انجام می‌دهد. قرار است ماشین‌آلات تخصصی ما تقویت شوند و بیست دستگاه دیگری به آن‌ها اضافه می‌شود. ۱۰ دستگاه تخصصی هم در حال اورهال است که به‌زودی به چرخه کار برمی‌گردند.