

سازمان شهرداریها و دهیاریهای کشور
معاونت امور دهیاریها

دستورالعمل استفاده از ظروف و مخازن نگهداری موقت
پسماندهای جامد در مناطق روستایی کشور

دفتر عمران و توسعه روستایی
تابستان ۱۳۸۴

هدف

نگهداری و جابجایی زباله ها از مهمترین بخش های سیستم مدیریت پسماندهای جامد روستایی می باشند. در صورت مناسب بودن سیستم صدرالذکر پراکندگی بسیار زیاد پسماندها در سطح روستاها به طور قابل ملاحظه ای برطرف می گردد. در راستای تحقق بندهای ۱، ۲، ۱۴ و ۲۴ ماده ۱۰ اساسنامه، تشکیلات و سازمان دهیاریها مصوب هیأت وزیران مورخ ۱۳۸۰/۱۱/۲۱؛ و نیز جهت تحقق بند (ج) ماده ۶۱ قانون برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور و با استناد به ماده ۷ قانون مدیریت پسماندها، دهیاریها به عنوان مدیریت های اجرایی در زمینه مدیریت پسماندهای روستایی موظف به جمع آوری و دفع پسماندهای جامد در محدوده روستاها می باشند. بر این اساس هدف از تدوین این دستورالعمل، آگاه ساختن دهیاران با مدیریت نگهداری موقت پسماندهای روستایی و رعایت نکات بهداشتی در حین این فرآیند می باشد. قابل ذکر است که در این دستورالعمل تنها مشخصات و ویژگی های کلی و عمومی سطل ها و ظروف نگهداری موقت مورد بحث قرار گرفته است و انتخاب صحیح نوع، ابعاد و محل های مناسب نصب این مخازن بستگی کامل به شرایط روستاهای هر استان (از قبیل خصوصیات پسماندها، نوع سیستم جمع آوری، تعداد دفعات جمع آوری، امکانات در دسترس و) دارد.

کلیات

به دلیل بالا بودن درصد مواد فساد پذیر پسماندهای جامد در کشور و در نتیجه تولید شیرابه زیاد، غالباً از کیسه های پلاستیکی (کیسه زباله) به عنوان پوشش درونی سطل های داخل منازل استفاده می شود. در اغلب موارد کیفیت کیسه های پلاستیکی موجود، پایین بوده و به تنهایی نمی تواند مورد استفاده قرار بگیرد. سطل های درون منازل روستاییان (که معمولاً نظیرخانه های شهری در آشپزخانه ها نگهداری می شوند) می توانند روزی یکبار یا هر چند روز یکبار حسب برنامه زمانبندی تعیین شده از طرف دهیاری توسط اهالی خانه به بیرون از خانه حمل شده و در محل مناسبی برای برداشت توسط گروه جمع آوری قرار داده شوند. وسایل مورد استفاده در جابجایی مواد در محل های تولید غالباً شامل انواع سطل ها، ظروف و مخازن کوچک و بزرگ، کیسه های پلاستیکی، کاغذی و یا از جنس دیگر، چرخ دستی و غیره می باشد. دهیاری و بخشداری هیچ گونه وظیفه ای در جابجایی مواد و پسماندهای عادی در داخل محوطه ساختمان های مسکونی روستایی و بین راهی ندارند بلکه حفظ بهداشت و نگهداری سطل های جمع آوری موقت زباله در این مکانها جزو وظایف تولید کنندگان پسماند می باشد.

پس از مرحله نگهداری موقت، زباله ها به بیرون از خانه منتقل شده و در کوچه و معابر و یا در محل های دیگری برای مدتی راکد مانده و به اصطلاح انباشت می گردد. در این مرحله پسماندها در روی زمین قرار گرفته و یا در داخل ظروف و محفظه های بزرگتری قرار داده می شوند. در این دستورالعمل ضمن معرفی انواع ظروف مناسب برای نگهداری زباله در مناطق روستایی، مکان های مناسب استقرار این ظروف و نکات بهداشتی مورد نیاز برای نگهداری آنها به طور کلی بررسی می گردد.

ظروف مورد استفاده در مراحل مختلف جابجایی و انباشت موقت در سیستم مدیریت پسماندها شامل ظروف کوچک (مانند سطل، کیسه های کاغذی و پلاستیکی و) و ظروف بزرگ (نظیر ظروف غلتان، ظروف چرخدار، کانتینرهای روباز و) و مخازن خاص (برای نگهداری پسماندهای ویژه و خطرناک) می شود.

دهیاران موظف به ارائه برنامه زمان بندی مشخص و منطقی برای نگهداری و جمع آوری پسماندهای جامد در سطح روستا یا منطقه تحت پوشش می باشند. این برنامه باید به اطلاع کلیه ساکنین روستا رسانده شده و آموزشهای لازم برای اجرای طرح جمع آوری نیز به اهالی روستاها ارائه شود.

استفاده از مشارکتهای مردمی در اجرای این طرحها دارای اهمیت فراوان بوده و باید مد نظر قرار گیرد. علاوه بر آن نگهداری و جمع آوری باید به شیوه بهداشتی و مهندسی صورت پذیرد. تأکید می گردد کلیه پسماندهای روستایی باید به طریقی جمع آوری و دفع شوند که باعث حفظ و بهبود بهداشت عمومی و سلامت اهالی روستاهای منطقه شوند. بر اساس تبصره ذیل ماده هفت قانون مدیریت پسماندها، دهیارها به عنوان مدیریت اجرایی کلیه پسماندها غیر از صنعتی و ویژه در محدوده روستاها، می توانند برای اجرای سیستم جمع آوری پسماندها با پیمانکاران ذیصلاح (حقیقی و حقوقی) قرارداد اجرایی منعقد نمایند.

در ارتباط با ذخیره سازی و نگهداری پسماندها موارد زیر باید توسط دهیاران مورد توجه قرار بگیرند:

- ۱- پسماندهای جامد نباید بیش از مدت زمان برنامه ریزی شده در طرح جمع آوری منطقه، در داخل ظروف و مخازن مورد نظر نگهداری شوند.
- ۲- در مورد پسماندهای فساد پذیر و مرطوب؛ باید مقدمات شیرابه و رطوبت های اضافی آنها را گرفته و قبل از قرار دادن در داخل ظرف زباله کاملاً در کاغذ پیچیده و یا در درون کیسه های ضد نشت آب (کیسه های پلاستیکی) قرار داده شوند.
- ۳- هیچ شخص حقیقی و حقوقی نباید پسماندهای خود را جهت مقاصد جمع آوری بجز به طرق بهداشتی و پاک و مطابق با قوانین، استانداردها، آیین نامه ها و دستورالعمل های ملی و محلی (ارایه شده توسط مراجع ذیربط)؛ ذخیره و نگهداری نماید.
- ۴- جمع آوری خاکروب های کوچک و خیابان، پاکسازی محیط روستایی و تنظیف کانالهای آب نیز باید در چهارچوب برنامه های جمع آوری زباله مورد توجه قرار بگیرند.

۵- آموزش عمومی برای مردم و آموزش حرفه ای برای گروه جمع کننده و سایر افراد مرتبط در محیط روستا از مهمترین اقدامات لازم برای رسیدن به نتیجه مطلوب می باشد.

علاوه بر موارد فوق الذکر، در این دستورالعمل مباحث ذیل برای اجرای صحیح فرآیند انباشت و نگهداری موقت پسماندها در سطح روستا مورد بررسی قرار گرفته است:

- اثرات انباشت و نگهداری پسماندها در محل.

- نوع مخزن و ظرف مورد استفاده.

- محل قرارگیری و نصب مخازن.

- موارد زیبایی شناختی و بهداشت عمومی (سلامت جامعه روستایی).

۱- اثرات انباشت و نگهداری پسماندها در محل

این اثرات یکی از مهمترین ملاحظات در سیستم نگهداری پسماندها می باشند و شامل موارد زیر می گردد:

۱-۱- تجزیه و تخمیر زباله ها

اگر مواد غذایی و سایر پسماندهای مشابه در مخازن نگهداری (سطح های ذخیره سازی) قرار داده شوند، تقریباً به طور سریع تحت شرایط تجزیه بیولوژیکی در اثر رشد باکتریها و قارچها قرار میگیرند. اگر زباله ها مدت زمان طولانی در این ظروف باقی بمانند، مگس ها و سایر حشرات به سرعت تولید مثل نموده و ترکیبات بودار نیز سریعاً تولید می شوند.

۱-۲- جذب مایعات

در صورتی که پسماندهای مخلوط در ظروف نگهداری قرار داده شوند، برخی از اجزای زباله نظیر کاغذ و مقوا و کارتن از اجزای دیگر آن مانند پسماندهای غذایی و ضایعات تازه گیاهی رطوبت را جذب می نمایند. میزان جذب این رطوبت به مدت زمان ذخیره سازی زباله ها تا زمان جمع آوری بستگی دارد. اگر پسماندها به مدت بیش از یک هفته در ظروف سر بسته نگهداری شوند، رطوبت به طور کامل در کل زباله ها توزیع می شود.

اگر مخازن با در پوش مناسب استفاده نشوند، زباله های درون آنها رطوبت نزولات جوی را نیز به خود جذب می کنند. اشباع پسماندهای ذخیره شده، رویداد متداولی در مناطقی از کشور که در اغلب روزهای سال نزولات جوی وجود دارد؛ می باشد.

از مهمترین و جدی ترین اثرات ذخیره سازی زباله ها در محل، آلودگی های ایجاد شده می باشد. حجم زیادی از زباله ها می توانند توسط مقادیر بسیار کمی از پسماندهای ویژه و خطرناک نظیر روغن های موتور، پاک کننده های خانگی و رنگها آلوده شوند. یکی از اثرات مهم این آلودگی، کاهش ارزش بازیافت اجزای مختلف زباله می باشد.

۲- نوع مخزن و ظرف مورد استفاده

نوع و ظرفیت مخازن مورد استفاده در فرآیند نگهداری موقت به میزان زیادی به کمیت، خصوصیات و نوع پسماندهای قابل جمع آوری در سیستم مدیریت پسماندهای آن روستا یا منطقه، نوع سیستم جمع آوری مورد استفاده، تعداد دفعات جمع آوری و فضای در دسترس برای قرار دادن ظروف، شرایط محیطی و جغرافیایی منطقه و غیره بستگی دارد.

ظرفیت سطل های موجود در داخل منازل باید حداقل به اندازه ای باشد که پسماندهای تولیدی هر خانوار را در ۲۴ ساعت در خود جای دهد و یا بر اساس برنامه جمع آوری (دو یا سه بار در هفته) ظرفیت مناسب برای ظرف در نظر گرفته شود.

از آنجا که زباله ها غالباً به صورت دستی از مخازن زباله و ظروف موجود در سطح کوچه و خیابان (خارج از منازل) جمع آوری می شوند، لذا این ظروف باید به اندازه کافی در حالت پر بودن، سبک بوده تا فرد جمع آوری کننده به تنهایی قادر به تخلیه آن در ماشین جمع آوری باشد.

مخازنی که در حالت بارگیری بسیار سنگین باشند، سبب ایجاد جراحات و صدمه به فرد جمع آوری کننده و یا حتی آسیب به ظروف زباله می شوند. غالباً حداکثر وزن مجاز ظرف برای جمع آوری دستی در محدوده ۱۸ الی ۲۷ کیلوگرم (با حجم حداکثر ۱۲۰ لیتر) قرار دارد.

اثبات شده است که ظروف پلاستیکی یا فلزی گالوانیزه با حجم حدود ۱۱۵ لیتر، کم هزینه ترین تجهیزات ذخیره سازی برای خانه های مسکونی کم ارتفاع می باشند.

انتخاب جنس مخزن نگهداری پسماندها بستگی به سلیقه و نظر ساکنین خانه ها دارد. ظروف فلزی باید در مقابل PH پایین شیرابه زباله و در نتیجه خوردگی مقاومت لازم را داشته و تمیز کردن آنها نیز آسان باشد. مخازن از جنس فلز گالوانیزه به هنگام تخلیه، ایجاد سر و صدا می نمایند و پس از چند دفعه جمع آوری، درپوش آنها نیز از حالت رگلاژ و تنظیم خارج می شود.

از طرف دیگر ظروف نگهداری پلاستیکی سر و صدای کمتری تولید می کنند ولی در برابر اشعه فرا بنفش خورشید و یا درجه حرارت های خیلی پایین (در شرایط یخ زدگی)، دچار شکاف و ترک می شوند. البته در مخازن پلاستیکی گران قیمت، این مشکلات تا حدود زیادی برطرف شده است.

در هر حالت هر دو نوع مخازن (پلاستیکی و فلزی) باید مجهز به درپوش های محکم و دستگیره های مناسب بوده و باید بگونه ای بارگیری شوند که بتوانند به سادگی بدون ریختن محتویات درون آن، مورد استفاده قرار بگیرند. از دیگر نکات مهم، توجه به ارتفاع و ظرفیت ماشین آلات جمع آوری در ارتباط با نوع و میزان زباله ای است که باید جمع آوری شوند. نمونه ای از ظروف مختلف فلزی، پلاستیکی و ... برای نگهداری و جمع آوری پسماندهای جامد که می توانند در داخل منازل روستایی مورد کاربری قرار بگیرند در اشکال زیر آمده است. این سطل ها می توانند دارای درب برای رعایت موارد بهداشتی و زیبایی شناختی باشند که در ادامه توضیح داده خواهد شد.

ظرف ساده فلزی به شکل استوانه سطل حصیری برای ذخیره زباله های خشک

استفاده از مصالح محلی نظیر خیزران و حصیر در ساخت ظرف زباله فلزی درب دار با پدال برای باز کردن درب

ظرف فلزی ساده و استفاده از کارتن برای پسماندهای خشک مانند کاغذ ظرف پلاستیکی با درب متحرک

سطل های توری فلزی برای زباله های خشک

نمونه مخازن فلزی- پلاستیکی برای استفاده در اماکن عمومی

سطل های فلزی با اندازه های مختلف

ظرف پلاستیکی فانتزی درب دار خانگی ظروف ساده پلاستیکی مستطیلی شکل- بدون درب

ظرف حصیری با جداره پارچه ای در داخل آن سطل پلاستیکی توری برای پسماندهای خشک

نمونه سطل های فلزی برای استفاده در اماکن عمومی و محل های کار

سطل پلاستیکی با درب پاندولی

چند نمونه جعبه چوبی برای نگهداری موقت پسماندهای خانگی در محیط های روستایی

در شرایط معمولی سیستم های مدیریتی، ظروف جمع آوری اولیه و موقت (نظیر پاکتهای کاغذی، جعبه های مقوایی، ظروف و کیسه های پلاستیکی، جعبه های چوبی و) به همراه زباله ها جمع آوری و به محل دفع فرستاده می شوند. عمده ترین مشکل در هنگام استفاده از این ظروف مشکل بارگیری آنها میباشد. ظروف، جعبه ها و پاکتهای کاغذی و مقوایی به آسانی در اثر نشت مایعات تجزیه شده و تحلیل می روند. به همین دلیل تمام انواع کیسه ها در صورت استفاده در داخل مخازن و یا به طور مجزا، باید از نظر کیفیت بادوام و پایا، ضد نشت شیرابه و فاقد شکاف، پارگی و یا سوراخ باشند. این کیسه ها می توانند با دقت زیاد در قسمت بالایی مخازن محکم شده و در هر حالت وزن هر بسته بندی در شرایط پر نباید از ۱۶ کیلوگرم بیشتر گردد. همچنین حجم هر بسته بندی باید کمتر از ۰/۴ متر مکعب شده و ابعاد آن نیز در هر جهت نباید از ۱/۲ متر بیشتر گردد.

از طرف دیگر کیسه ها و پاکتهای پلاستیکی به ویژه هنگامی که برای جمع آوری پسماندهای کشاورزی و شاخ و برگ گیاهی به کار روند، در اغلب موارد هنگام برداشتن کیسه پر شده توسط فرد جمع آوری کننده، پاره شده یا کشیده می شوند. این فرآیند سبب ایجاد خطرات بالقوه و جراحات برای فرد جمع کننده زباله (بویژه برای چشمان و دستها) به دلیل وجود خرده شیشه و یا سایر اجزای خطرناک زباله می گردد. علاوه بر آن اجسام حجیم نظیر ضایعات درختان (شاخه، برگ، بریده ها و هرس شده های گیاهان) که در داخل مخازن مورد نظر جا نمی گیرند، می توانند به طور جداگانه بسته بندی و کاملاً گره زده و یا در داخل جعبه هایی مناسب قرار داده شوند. در غیر این موارد می توانند به صورت پشته طوری ایمن شوند که یک فرد بتواند آنها را بدون واپاشی جابجا نماید. پیشنهاد می شود که طول پشته ها بیشتر از یک متر و قطر آنها بیشتر از ۰/۶ متر (۶۰ سانتیمتر) نباشد.

در بعضی از موارد نظیر وجود کوچه های تنگ و باریک، اماکن عمومی در روستا، بالا بودن کمیت پسماندهای تولیدی در یک منطقه یا محله، صرفه جویی در وقت و هزینه های جمع آوری و دلایل دیگر می توان برای چندین واحد مسکونی یک ظرف یا مخزن با ظرفیت بیشتر در نظر گرفت. این ظروف می توانند (۱) شامل مخازن پلاستیکی یا فلزی گالوانیزه خاص و یا (۲) شامل مخازن ثابت یا متحرک بزرگ باشند. گروه های جمع آوری، پسماندها را از این مکان ها برداشت کرده و داخل وسایل نقلیه مخصوص جمع آوری می ریزند. این مخازن در نواحی که قابل دسترسی برای همه ساکنین خانه های مجاور آن باشد، قرار داده می شوند علاوه بر آن عمدتاً این مخازن باید در مناطق بسته با دسترسی آسان به کوچه و خیابان مجاور آن قرار داده شوند. در اشکال متحرک، این مخازن دارای چرخهایی برای سهولت در تخلیه به درون ماشین آلات جمع آوری یا ماشین آلات پردازش کننده می باشند. نمونه هایی از اشکال مختلف مخازن و محفظه های فوق الذکر که می توانند برای انباشت و نگهداری موقت پسماندهای جامد در بیرون از محیط داخلی منازل روستایی مورد استفاده قرار بگیرند، در ذیل آمده است.

نمونه هایی از ظروف فلزی مورد استفاده در کوچه، خیابان و فضاهای سبز

استفاده از بشکه های فلزی برای نگهداری پسماندها در اماکن مختلف مسکونی و تجاری

مخازن پلاستیکی ثابت جهت نگهداری موقت پسماندها

مخازن پلاستیکی چرخدار جهت نگهداری موقت پسماندها

استفاده از انواع مخازن فلزی درب دار، پلاستیکی چرخدار و پلاستیکی ثابت درب دار برای نگهداری پسماندهای مختلف

ظروف ثابت فلزی برای نگهداری پسماندهای مختلف

کانتینرهای فلزی برای ذخیره سازی و جمع آوری مقادیر زیاد پسماندها

مخازن مختلف فلزی و پلاستیکی جهت تفکیک از مبدأ پسماندها

چند نمونه از ظروف توری فلزی (ثابت و چرخدار)

استفاده از مخازن فلزی برای جمع آوری پسماندهای حجیم و نخاله های ساختمانی

مخازن فلزی چرخدار با درب متحرک برای اماکن مسکونی، عمومی و تجاری

در اماکن تجاری، مخازن مورد استفاده به میزان زیادی به روشهای مختلف جمع آوری پسماندهای تولید شده در محل های مختلف واحد مورد نظر و به فضا و مکان قابل دسترسی بستگی دارد. به طور نمونه، مخازن بزرگ روباز برای زباله های مخلوط و جدا سازی نشده می توانند به کار روند.

۳- محل قرار گیری و نصب مخازن

به طور کلی پسماندهای تولیدی باید طوری در محیط روستا نگهداری شوند که زهکشی کوچه و خیابان، پل روی جوی یا سایر آب راهها، پیاده روها یا مسیرهایی را که معمولا پیاده طی می شوند؛ مسدود نکند. سطل ها باید خیلی راحت در دسترس باشند و تیم جمع آوری به سادگی قادر به تخلیه آن در وسیله نقلیه مورد نظر باشند و در صورت امکان در مکانی قرار داده شوند که از داخل کوچه یا خیابان قابل رویت باشند. محل نصب مخازن نگهداری زباله بستگی زیادی به نوع محل های مسکونی، واحدهای تجاری و صنعتی، فضای موجود و دسترسی به سرویس های جمع آوری در محل یا منطقه دارد.

۳-۱- مناطق مسکونی

در این گونه مناطق، ظروف زباله معمولا در پهلو یا کنار خانه، داخل کوچه (وقتی که جمع آوری کوچه به کوچه انجام می شود) و یا در مکانهایی که اختصاصا برای این هدف طراحی شده اند قرار داده می شوند. این مکانها باید طوری انتخاب شوند که با طی کمترین فاصله ممکن، توسط ساکنان قابل دسترسی باشد؛ مزاحم عبور و مرور ساکنان و یا عابران نشود و از نظر زیبا شناختی و منظر عمومی در مکان مناسبی قرار داشته باشد. اگر این مخازن برای نگهداری پسماندهای دو (یا بیش از دو) واحد مسکونی در محدوده های نزدیک هم به کار روند، در این صورت یک سکوی بتنی در محلی مناسب بین آن منازل برای قرار گرفتن مخزن مورد نظر بر روی آن باید ساخته شود. این سکو می تواند باز بوده و یا بوسیله حصارهای چوبی محصور گردد.

۳-۲- واحدهای تجاری، صنعتی و اماکن عمومی

محل قرار گیری مخازن در واحدهای تجاری و صنعتی موجود در محدوده روستاها یا محدوده بین راهی بستگی به میزان فضای موجود و شرایط دسترسی به سرویس جمع آوری منطقه دارد. البته در بعضی از موارد می توان در طراحی سیستم جمع آوری، سرویس دهی ویژه ای را برای واحدهای مورد نظر به طور مجزا در نظر گرفت. در هر صورت این مکانها باید با هماهنگی بین دهیارها، شوراهای اسلامی روستا، صاحبان این تأسیسات و اماکن و سایر مسئولان مرتبط تعیین شوند.

۴- موارد زیبایی شناختی و بهداشت عمومی

زباله های تولیدی در سطح روستاها از نظر بهداشت عمومی ساکنین و زیبایی شناختی دارای اثرات قابل ملاحظه ای می باشند. به طور کلی تمام مخازن و ظروف مورد استفاده باید در شرایط بهداشتی توسط صاحبان و افراد مسئول نگهداری شوند. این ظروف باید طوری ساخته شوند که از انتشار آلودگی و نشت شیرابه جلوگیری شود، و از دسترس حشرات، جوندگان، سگ و گربه و دور باشد؛ محکم و با دوام و در مقابل سرما و گرما و نور خورشید مقاوم باشند.

در صورتی که دقت کافی در ریختن زباله به داخل سطل ها و مخازن نشود، زباله ریخته شده در اطراف آنها منظره بدی را بوجود آورده و مگس ها و سایر حشرات را بخود جلب می کند. دهیاران و سایر مسئولان ذیربط باید توجه داشته باشند که مناسب ترین وسیله برای بهتر کردن شرایط نگهداری پسماندها آموزش بهداشت عمومی است.

مقوله بهداشت عمومی مقدماتا مربوط به آلودگی مناطق مورد استفاده برای نگهداری پسماندهای جامد با جانوران موزی و حشرات مختلف می باشد که غالبا به مثابه نقاط پر پتانسیل برای رشد و نمو حاملین و ناقلین بیماریها عمل می نمایند. بهترین و مؤثرترین روش برای کنترل موشها و مگس ها، رعایت صحیح موارد و موازین بهداشتی است. به طور نمونه، رعایت صحیح بهداشت شامل استفاده از مخازن دارای در پوش محکم، شستشوی متناوب و مرتب مخازن و نواحی ذخیره سازی و حذف مرتب مواد و ضایعات فساد پذیر (معمولا ظرف مدت کمتر از ۸ روز) می باشد که بویژه این امر در نواحی با اقلیم گرم بسیار دارای اهمیت است.

ملاحظات زیبایی شناختی عمدتا مربوط به تولید بو و شرایط نامناسب منظر و چشم انداز می باشد که در اثر عدم توجه کافی به حفظ و نگهداری شرایط بهداشتی، ایجاد می گردد. اغلب بوهای تولیدی، از طریق استفاده از کانتینرهای با در پوشهای محکم و کاملا سر بسته به همراه رعایت تعداد دفعات جمع آوری منطقی، قابل کنترل می باشند. در هر صورت برای حفظ شرایط زیبایی شناختی و بهداشتی، مخزن باید کاملا تخلیه و شستشو گردد.