



دوره آموزشی:
مدیریت پسماند روستایی

مجری:
جهاد دانشگاهی
واحد استان ایلام

مدیریت پسماند در مناطق روستایی

- یکی از مهمترین مولفه های توسعه پایدار روستائی، مدیریت پسماندهای روستائی بوده که این مدیریت مستلزم ایجاد زیرساختهای لازم از جمله آماده سازی بستر فرهنگی ، اجتماعی و فراهم نمودن امکانات مالی و تجهیزات لازم می باشد .
- ازطرفی روند روزافزون دورریز پسماندهای روستائی کشور ، نیاز مبرم به توجه بیشتر به مدیریت پسماندهای روستائی و نقش آن در حفظ محیط زیست را توجیه می کند .
- از آنجا که در کشورهای پیشرفته ، پسماندهای کشاورزی و روستائی ، منبع اصلی تامین انواع مواد شیمیائی مانند الکل ، استن ، انواع کاغذ و خمیر آن ، انواع اسانس های مورد مصرف در صنایع غذایی و بهداشتی و خوراک دام و طیور و مواد مکمل و می باشد ، بویژه آن که بسیاری از این مواد به کشورمان صادر می شود ، اهمیت موضوع بیشتر نمایان می گردد .
- از طرف دیگر ، بر اساس آمار ، تقریبا نیمی از محصولات کشاورزی ، بدون اینکه به مصرف برسد در مراحل گوناگون از بین می روند و با توجه به حرکت کند صنایع تبدیلی کشورمان نسبت به کشورهای پیشرفته امکان بهره برداری مناسب و کامل از همه اجزاء یک محصول وجود ندارد .
- بنابراین برنامه ریزی در جهت مدیریت صحیح پسماندهای روستائی در کشور نیازمند اطلاعاتی درست بوده و از سوئی بی توجهی و عدم اطلاع از وضعیت موجود این مواد ، پیامدهای نامطلوب بهداشتی از جمله افزایش بروز بیماریهای عفونی همچون طاعون ، تولاومی ، کیست هیداتیک ، آسکاریازیس و دهها بیماری واگیر دیگر و عوارض ناگوار زیست محیطی نظیر آلودگی خاک ، آب و هوا را در پی خواهد داشت .
- از اینرو بررسی وضعیت مدیریت پسماندهای روستائی ، از جمله مسائل بهداشتی و زیست محیطی پسماندها ، جذب مشارکت مردم در مدیریت پسماندهای روستائی و همچنین ارزیابی راهکارها و مشکلات عمده پسماندهای روستائی و دفع زباله می تواند در برنامه ریزی صحیح جهت مدیریت پسماندهای روستائی و نقش آن در حفظ محیط زیست و تولید محصول سالم نقش مهمی ایفا کند .

انواع و مشخصات کلی پسماندهای روستائی :

- پسماندهای مواد غذائی
- آشغال
- خاکستر
- نخاله های ساختمانی
- پسماند خیابان و کوچه ها
- اجساد حیوانات
- پسماندهای کشاورزی و باقیمانده های گیاهی
- فضولات دام و طیور

مسائل بهداشتی و زیست محیطی مربوط به پسماندهای روستائی :

عدم کنترل پسماندهای روستائی اعم از مواد زاید انسانی ، حیوانی و گیاهی و انتشار آنها در محیط روستا موجب آلودگی آب ، خاک و هوا شده و محیط مناسبی را برای رشد و تکثیر انواع ناقلان بیماریها از جمله حشرات ، جوندگان و حیوانات اهلی و وحشی فراهم می آورد .

مهمترین بیماریهای مرتبط با دفع غیربهداشتی پسماندهای روستائی عبارتند از :

الف) بیماریهای منتقله بوسیله مگس

ب) بیماریهای ناشی از موش و سایر جوندگان

ج) بیماریهای ناشی از دام

د) آلودگی آب و بیماریهای ناشی از آن

ه) آلودگی هوا و بیماریهای ناشی از آن

و) آلودگی خاک و بیماریهای ناشی از آن

ی) بیماریهای مهم ناشی از جداسازی غیربهداشتی پسماندها و استفاده مجدد آنها

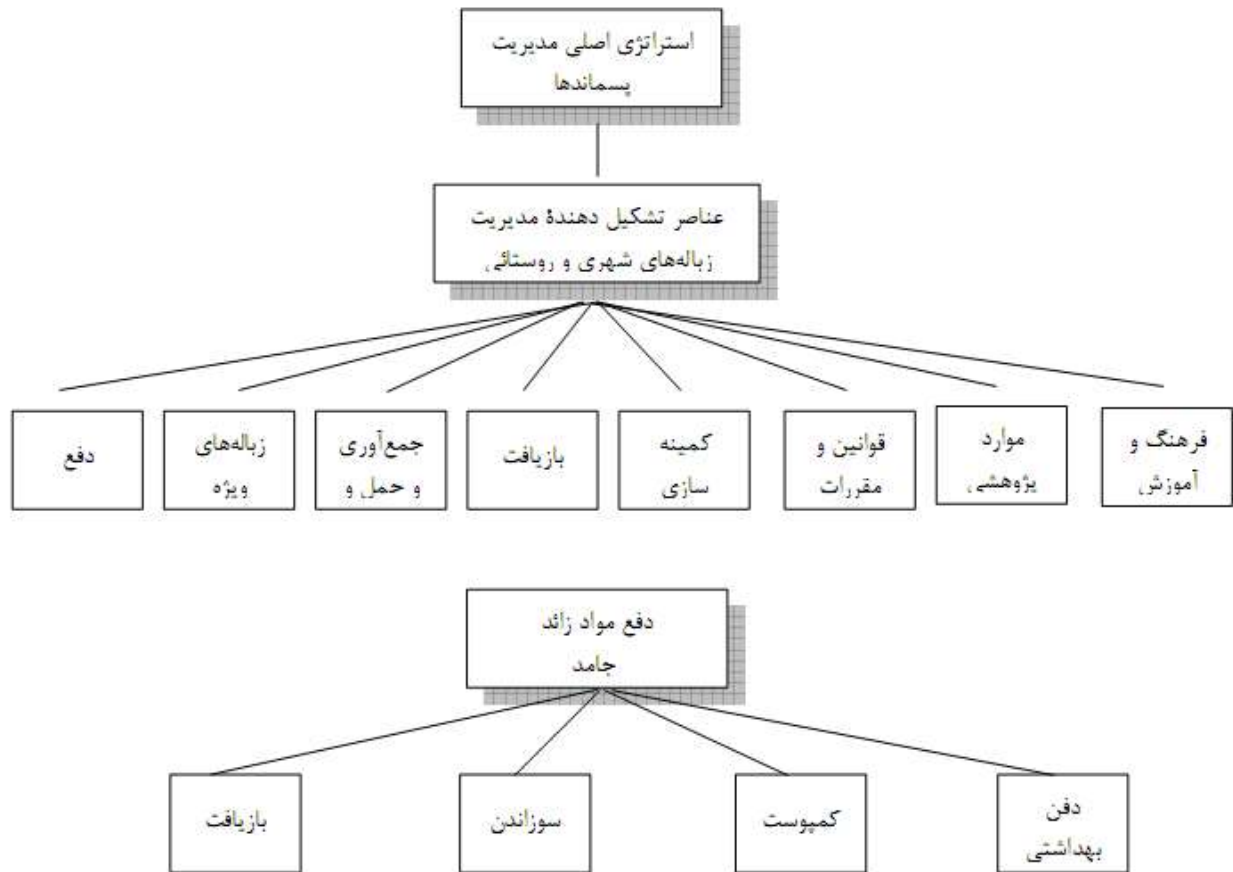
- سیستم مدیریت پسماند مجموعه ای از فعالیت هایی است که برای سامان دادن پسماند های جامعه به روشهای مهندسی و بهداشتی صورت می گیرد
- با توجه به پیچیدگی روابط موجود در جوامع، وجود مسائل مختلف سیاسی، فرهنگی، اقتصادی، بهداشتی، منابع طبیعی و ... به نظر می رسد، عدم وجود سیستم کارآمد مدیریت پسماند می تواند صدمات جبران ناپذیری را به سلامت و ایمنی جامعه و محیط زیست برساند .
- برای ایجاد سیستم مدیریت پسماند در روستاهای کشور باید ظرفیت های ساختاری مناسب وجود داشته باشد . بدون وجود ظرفیت های ساختاری در روستاها نمی توان انتظار داشت که حتی با تزریق امکانات، تجهیزات، ماشین آلات و سرمایه ، به سیستم مدیریت پسماند به معنی کلاسیک آن دست یافت
- تجربه صد ساله شهرداری های کشور نشان می دهد که سرمایه گذاری در مدیریت پسماند در شهرها بدون توجه به طراحی سیستم مدیریت پسماند و ظرفیت سازی نتوانسته است ما را به یک مدیریت مهندسی و علمی پسماند برساند
- یکی از زیرساخت های ضروری، ضوابط، دستورالعمل و خطوط راهنما برای سیستم های مدیریت پسماند روستایی است .
- به طور کلی می توان این گونه بیان کرد که عدم وجود قوانین در سیستم های مدیریت پسماند روستایی می تواند باعث عدم کارایی سیستم مدیریت پسماند بشود .

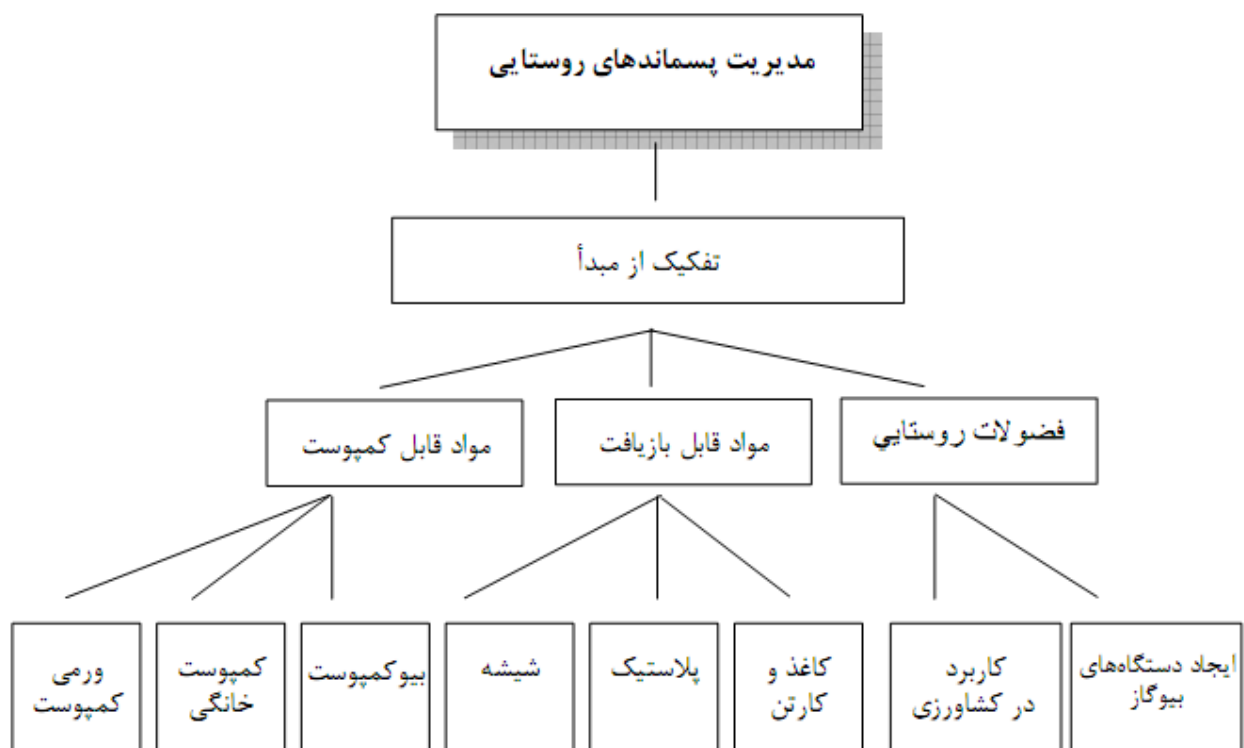
وضع موجود سیستم مدیریت پسماند روستایی کشور

- وضع موجود عناصر موظف در سیستم مدیریت پسماند در روستاهای کشور عبارتند از جمع آوری و دفع در زمین.
- وسیله جمع آوری در این روستاها عبارتند از تراکتور صنعتی، موتور سیکلت، ماشین حمل زباله آمیکو، ماشین حمل زباله نیسان، تراکتور دراج و فرغون.
- دفع در زمین هم بیشتر به صورت تلنبار، تلنبار و سوزاندن و به ندرت دفن در زمین و پوشش خاک به صورت غیر منظم و گاهگاهی انجام می پذیرد.
- امور پشتیبانی به صورت کلاسیک شامل موارد مالی، راه اندازی، مدیریت وسایل و تجهیزات کارکنان، گزارش دهی، محاسبه قیمت و بودجه، اداره قراردادها، انتظامات، خطوط راهنما و روابط عمومی است.
- همچنین براساس جدول یک می توان این گونه گفت که به طور میانگین در حدود ۴۷ درصد پسماند های تولید شده در روستاهای کشور پسماند خشک است.
- بنابراین با انجام برنامه های مناسب و شیوه های صحیح تفکیک از مبدأ و بازیافت می توان از کاهش ۵۰ درصدی استفاده از مکان های دفع استفاده کرد و همچنین می توان در مصرف منابع موجود و تجدید ناپذیر به واسطه بازیافت و بازچرخش مجدد مواد صرفه جویی کرد.
- در حال حاضر هیچ یک از اجزای امور پشتیبانی در سیستم مدیریت پسماندهای روستایی کشور وجود ندارد و وزارت کشور در حال تدوین و طراحی سیستم روستایی است . بنابراین سیستم مدیریت پسماند روستایی در کشور دارای کمبودهایی است و مشکلات مدیریت پسماند در روستاها دیده می شود.
- در ضمن ورود ماشین آلات و تجهیزات جدید هم ضروری است . بنابراین سیستم مدیریت پسماند روستایی در روستا های کشور نیازمند طراحی است
- میانگین تولید سرانه پسماند روستایی در کل کشور ۴۴/۴۵۱ گرم در روز و چگالی آن ۷۵/۳۷۵ کیلوگرم بر متر مکعب برآورد شده است .

- با توجه به این که میانگین تولید پسماند جامد شهری در حد ۱ کیلوگرم برآورد شده، به نظر می رسد که میزان پسماند جامد روستایی در کشور نصف میزان آن در جامعه شهری است.
- این اختلاف می تواند به عوامل متعددی مانند فرهنگ زندگی، میزان درآمد و ... مرتبط باشد که منجر به بالا رفتن میزان مصرف در شهرها نسبت به روستاهای کشور می شود
- تحقیقات نشان داد که ارگان متوالی جمع آوری پسماند در تمام روستاها دهیاری است و در بعضی از روستاها شورای اسلامی روستا با این ارگان همکاری می کند و در هیچ روستایی شهرداری شهر مجاور، و یا بخش خصوصی با این ارگان همکاری ندارد.
- نقش و مسئولیت دهیاران در حفاظت از محیط زیست روستا :
- سازمان شهرداریها و دهیاریهای کشور در سال ۱۳۸۴ بر اساس مصوبه شماره ۵۶۰۲۰/ت ۲۳۶۷۴ وزیران در خصوص تشکیل دهیاریها، ارتقای سطح شاخص های بهداشتی و زیست محیطی روستاهای کشور را با همکاری دستگاههای ذیربط به عنوان یکی از وظایف اصلی دهیاران قلمداد کرد.
- علاوه بر مصوبه فوق ، سازمان شهرداریها و دهیاریهای کشور ، (۱۳۸۸) در ماده ۷ - قانون مدیریت پسماندها که در مورخه ۲۰/۲/۱۳۸۳ به تصویب مجلس شورای اسلامی رسیده است بیان کرده است که :
- " مدیریت اجرائی کلیه پسماندها غیر از صنعتی و ویژه در روستاها و حریم آنها به عهده دهیاری هاست

شکل شماره ۱ - استراتژی اصلی مدیریت پسماندها





- بیشترین درصد از ترکیب پسماندها را مواد آلی فسادپذیر به خود اختصاص می دهد، که در برنامه ریزی انجام شده برای اجرای روشهای دفع باید به این موضوع توجه خاصی داشت .
- اولویت اول می تواند استفاده از روش کمپوست (کودسازی) برای پسماندهای فسادپذیر باشد.
- روش جمع آوری زباله ها در اکثر روستاها به روش سنتی و توسط کارگران آموزش ندیده دهیاری با وسایل غیر استاندارد و دفعات مختلف در هفته صورت می گیرد.

چالشها و عوامل محدود کننده مدیریت پسماندهای روستائی :

- مهمترین مشکلات و تنگناها برای مدیریت مناسب پسماندهای روستائی عبارت است از :
- - مشکلات مالی - مشکلات فنی - مشکلات مدیریتی
- دفع نهایی پسماندها که در بیشتر روستاها به صورت تلبار و سپس سوزاندن است مشکلات عمده ای را برای روستاها بوجود آورده که کمترین مشکلات آن، فاصله کم محل دفع تا مناطق مسکونی و مجاورت با راههای عبوری است. همچنین در زمینه محل دفع پسماند در روستاها نیز مطالعه و تحقیق لازم صورت نگرفته است.
- از نظر مرکز مطالعات و خدمات تخصصی شهری و روستائی ، (۱۳۸۵) مهمترین مشکلات مالی شامل بالا بودن هزینه های احداث تاسیسات ، درآمد کم روستائیان و محدود بودن امکانات مالی آنها جهت مشارکت در اجرای طرح ها و کمبود اعتبارات دولتی اختصاص یافته به این بخش است.
- همچنین از نظر مصفا ، (۱۳۸۶) از مهمترین مشکلات فنی می توان به پائین بودن میزان فاضلاب تولیدی حاصل از پسماندهای روستائی و پراکندگی منازل روستائی و مزارع آنها اشاره کرد . عدم وجود منابع و تسهیلات لازم ، مشکلات مربوط به استخدام و نگهداری افراد ماهر و متخصص برای مدیریت پسماندها در روستاها ، مشکلات مربوط به بهره برداری و نگهداری و سطح آگاهی مردم از مشکلات مدیریتی این بخش محسوب می شوند .
- یکی از نقاط ضعف در مدیریت پسماند روستاهای منطقه پرداخت هزینه ماهانه توسط اهالی روستا به مأموران دهیاری است که باعث می شود اهالی روستا مشارکت ضعیفی در جمع آوری پسماندها داشته باشند.
- توجه به این نکته ضروری است که هر چه فاصله زمانی جمع آوری زباله ها، کوتاهتر باشد، مدت باقی ماندن زباله در محیط کمتر است . به علاوه، دهیاری باید در خصوص مشارکت مالی روستائیان در تأمین هزینه های مربوط به دفع پسماند، شیوه مناسبی در پیش گیرد.

ویژگی های ضوابط و دستورالعمل های پردازش و بازیافت در مناطق روستایی کشور های صنعتی

- سیستم های مدرن مدیریت پسماند جامد شهری و روستایی در کشور های صنعتی از اواخر دهه ۱۹۳۰ شکل گرفته و بتدریج رشد کرده است. تا قبل از دهه ۱۹۳۰ ، موضوع اصلی مدیریت پسماند جامد دور کردن زواید از محل سکونت روستایی، یا شهری بوده است.
- عناصر موظف در مدیریت پسماند روستایی از سه عنصر موظف در سال ۱۹۳۰ به هشت عنصر موظف در حال حاضر ارتقا پیدا کرده است . این نشان از پیشرفت و بالارفتن سطح خدمات و استانداردهای مدیریت پسماند روستایی در کشورهای صنعتی می دهد. روستاها به عنوان مکان هایی برای تولید مواد اولیه نقش بسزایی در سلامت و حفظ محیط زیست منطقه دارند

ویژگی های ضوابط و دستورالعمل های تأسیسات ذخیره، پردازش در مناطق روستایی کشور های صنعتی

- این دستورالعمل ها برای ایجاد حداقل استانداردهای طراحی، ساخت، نصب، بهره برداری و تعمیر و نگهداری سیستم های دفع، بازیافت و انتقال پسماند ها برای دسترسی اهداف زیر تدوین شده است:
- - جلوگیری از آلودگی آبهای زیر زمینی وسطی؛
- - جلوگیری از آلودگی هوا؛
- - جلوگیری از انتشار عوامل بیماری زا؛
- - حفاظت از سلامت و ایمنی جامعه؛
- - حفظ منابع طبیعی و
- - حفظ و افزایش استانداردهای زیست محیطی و زیباشناختی.

نتیجه گیری

- استانداردها و ضوابط مدیریت پسماندهای روستایی و شهری از بسیاری جهات مشابه یکدیگرند . اصولاً هدف از تهیه استانداردها ، رسیدن به وحدت روش و دستورالعملی است که برنامه های مورد نظر، از کیفیت و پذیرش لازم برخوردار شوند. به عبارت دیگر استانداردها و ضوابط، مرجع و بستری را برای نظارت بر نحوه عملکرد بخش های مختلف مدیریت پسماند فراهم می کنند و لزوما ماهیت منطقه ای و تغییر پذیر، نخواهند داشت بلکه یکی از خصوصیات بارز یک استاندارد مناسب، تعمیم پذیری و قابلیت استفاده آن در شرایط مختلف است به گونه ای که نیاز به کمترین تغییرات در هنگام به کارگیری داشته باشند.
- اما آنچه مسلم است در هنگام اجرا و استفاده از استانداردها ممکن است شرایط پیش بینی نشده ای در مورد پروژه ، یا فرایند خاصی به وجود آید که رعایت صد در صدی استانداردها را میسر نسازد .
- با تکمیل قوانین و بهبود سیستم مدیریت پسماند می توان شاهد دو مورد زیر بود:
- الف- جمع آوری پسماند، دفع کمتر آنها در زمین و حفظ محیط زیست
- ب- تفکیک و جداسازی و پردازش و بازیافت با کارایی بالاتر.

شیوه های اجرایی کاهش از مبدأ در روستاهای کشور

- مطالعات و بررسی های وضع موجود سیستم مدیریت پسماندهای روستایی نشان می دهد که روشهای زیر را می توان برای کاهش از مبدأ پسماندهای روستایی در کشور اعمال کرد:
 - ۱- جمع آوری توسط افراد دوره گرد
 - ۲- جمع آوری مواد بازیافتی توسط کارگران دهیاری ها
 - ۳- فروشگاهها و اماکن ویژه
- یکی از روشهای اصولی و مناسب برای جمع آوری مواد قابل ایستگاه بازیافت، اختصاص فروشگاهها و اماکن ویژه با عنوان است. در این مراکز، مواد را پس از بازرسی تحویل گرفته و در مقابل آن پول ، یا کالاهایی از قبیل

محصولات بهداشتی، کیسه های زباله و یا مواد حاصل از بازیافت (محصولات بازیافتی) به مردم تحویل می دهند. این روش نه فقط هزینه جداسازی و حمل مواد را کاهش می دهد بلکه از مشارکت مردم در کار نیز بهره می جوید.

● معمولاً از طرف دهیاری، یا متولیان مدیریت پسماند، تسهیلات و تمهیدات خاصی به منظور پیشبرد بهینه طرح تفکیک و ترغیب مردم انجام می شود که معمول ترین آنها عبارتند از:

● الف: تعیین سطل های مختلف زباله برای جمع آوری مواد

● تفکیک شده

● ب: دادن کیسه ها یا ظروف رایگان و در رنگهای مختلف

● برای تفکیک انواع مواد قابل بازیافت به خانواده ها .

● این روش دارای مزایای زیادی خواهد بود که از آن جمله می توان به موارد

● ذیل اشاره کرد:

● ۱- کاهش هزینه های جمع آوری، جداسازی و حمل و نقل زباله تا حدود ۵۰ درصد

● ۲- کاهش آلودگی و پراکندگی زباله و

● ۳- تمیز ماندن مواد بازیافتی به علت عدم تماس با زباله های دیگر.

● بنابراین به طور خلاصه می توان گفت تفکیک در مبدأ تولید، عملی ترین، بهترین، اقتصادی ترین و بهداشتی ترین روش بازیافت مواد به شمار می آید که البته موفقیت آن بستگی زیادی به آموزش، تبلیغ و تشویق مردم دارد

○ ظروف ذخیره در محل پسماندهای روستایی

○ یکی دیگر از موارد مهم و اساسی در تدوین دستورالعمل های مدیریت پسماند روستایی شناختن روشهای ذخیره در محل پسماندها است. در اکثر روستاهای ایران ظروف ذخیره در محل عبارتند از :

○ کیسه پلاستیکی، پیت های حلبی و سطل های پلاستیک .

○ از سه روش زیر می توان برای ذخیره در محل پسماندهای روستایی استفاده کرد:

○ ۱- سیستم جعبه سبز؛

○ ۲- مراکز تسهیلات روستایی و

○ ۳- جمع آوری منزل به منزل

روشهای جمع آوری مواد بازیافتی

○ روش جمع آوری مواد قابل بازیافت مهم ترین عاملی است که اجرای موفقیت آمیز عملیات را امک ان پذیر می کند. سیستم جمع آوری باید طوری انتخاب شود که مطابق سقف بودجه جامعه باشد و بیشترین کارایی را داشته باشد . یکی از اهداف مهم در انتخاب سیستم جمع آوری، رسیدن به ماکزیمم میزان مواد بازیافتی است

○ روشهای جمع آوری مواد بازیافتی متداول که می توانند در روستاهای کشور مورد استفاده قرار گیرند عبارتند از : اندازگاه ؛ مرکز بازرخرد و جمع آوری از کنار جداول خیابان ها (در صورتی که آلوده نباشد)

○ به طور کلی باید مبنای جمع آوری پسماندهای خشک ، یا مواد قابل بازیافت به صورت یک بار در هفته قرار داده شود .

○ در مورد مکان های تجاری، رستوران ها، مناطق گردشگری، سازمان ها و نهادها، در صورتی که حجم پسماند های تولید شده اعم از خشک ، یا تر به اندازه ای باشد که تناوب جمع آوری یک بار در هفته نتواند جواب گویی ایمنی و بهداشت منطقه باشد، باید زیرساخت هایی فراهم بشود تا مدیریت پسماند روستایی در هر منطقه بتواند سطح مناسب تر خدمات را به آنها ارائه دهد .

جذب مشارکت مردم در مدیریت پسماندهای روستائی :

○ منظور از مشارکت مردم در مدیریت روستائی عبارتست از کنش متقابلی که بین متولیان مدیریت روستائی و روستائیان یا ذینفعان طرح های توسعه ای به وقوع می پیوندد ، بگونه ای که روستائیان آگاهانه و از روی اراده و میل و با حمایت و مدیریت کارگزاران دولتی در تمامی سطوح و مراحل تدوین و اجرای برنامه ها و طرح های توسعه شرکت فعال داشته باشند .

○ بنابراین جلب مشارکت های مردمی در تمامی مراحل تصمیم گیری ، برنامه ریزی ، اجرا و بهره برداری از پروژه های عمرانی در زمینه مدیریت پسماندهای روستائی امری ضروری است.

○ اهداف جذب مشارکت مردم در مدیریت پسماندهای روستائی :

○ فعالیت مردم در راستای بهبود و افزایش کارائی و عملکرد فرآیند که ممکن است بصورت خودجوش و داوطلبانه و یا با اعمال و روشهای مختلف جذب و هماهنگ نمودن آنها باشد را مشارکت مردمی گویند .
بر این اساس اهداف جلب مشارکت های مردمی را در امر مدیریت پسماندها عبارتند از :

○ ۱ - کاهش تولید پسماندها در مبدا

○ ۲ - تفکیک از مبدا پسماندها

○ ۳ - کمک به سیستم جمع آوری و حمل و نقل پسماندها

○ ۴ - کاهش تولید مواد زاید خطرناک در مبدا

○ ۵ - سوق دادن مردم به سمت تولید هرچه کمتر مواد غیرقابل تجزیه پذیر

شیوه های اجرایی جلب مشارکت همگانی

○ به طور خلاصه می توان گفت که مؤلفه های اصلی الگوی ها برای تفکیک از مبدأ NGO مناسب جلب مشارکت مردم و عبارتند از:

○ ۱- تأکید بر گرایش های مردم منطقه و روستا؛

- ۲- تأکید بر انگیزه مردم در منطقه و روستا؛
- ۳- ایجاد نوعی از سازمان یافتگی، یا استفاده از نهادهای سازمان یافته موجود در اجرای برنامه های بازیافت و تفکیک از مبدأ به معنای اعم آن، نه فقط تولید مواد؛
- ۴- ایجاد نوعی از اعتماد اجتماعی به دهیاری و شورای روستا و نهادهایی که در امر تفکیک از مبدأ دخالت دارند؛

پیشنهادات :

- بطور خلاصه می توان پیشنهادات زیر را در راستای مدیریت صحیح پسماندهای روستائی مطرح نمود :
- ۱ - انجام مطالعات کمی و کیفی در کشور در جهت برنامه ریزی مدیریت پسماندهای روستائی در جهت توسعه پایدار روستائی .
- ۲ - تعیین وضعیت موجود به منظور تشخیص و اولویت بندی مشکلات و موانع .
- ۳ - برنامه ریزی منظم و اصولی جهت جمع آوری پسماندهای روستائی.
- ۴ - استفاده از ابزارها و تکنولوژیهای بومی جهت جمع آوری و حمل و نقل پسماندهای روستائی .
- ۵ - مکان یابی صحیح محل دفن بصورت بهداشتی و بر اساس ضوابط و مقررات .
- ۶ - بررسی شیوه های جلب مشارکت مردم و بخش خصوصی در خصوص مدیریت پسماندهای روستائی
- ۷ - برگزاری دوره ها و کارگاههای آموزشی موضوع برای مردم و متصدیان امور پسماندهای روستا .