بررسی آگاهی، نگرش و عملکرد مردم شهر کرمان در زمینه مدیریت مواد زائد جامد

دکتر محمد ملکوتیان*[1] و دکتر کامیار یغمائیان[2]

چکیده:

مدیریت مواد زائد جامد و توسعه و بهبود کیفیت عملکردي آن در گرو پرداختن به عناصری چون کنترل تولید، نگهداري، جمع آوري، حمل و نقل، پردازش و دفع مي باشد. هنگامي که این مجموعه در قالب يك سري دستورالعملها و مقررات منسجم و هماهنگ با یکدیگر و بر پایه شناخت و اطلاع کافي از وضع موجود درمنطقه مورد نظر عمل نماید، قادر است در جهت ارتقای سطح بهداشتي جامعه مؤثر و مفید واقع شود. با توجه به ضرورت شناخت وضع موجود به منظور استفاده در برنامه ریزي مدیریت مواد زائد جامد شهري، بررسي همه جانبه اي با هدف اطلاع از چگونگي آگاهي، نگرش و عملکرد مردم شهر کرمان در مورد مدیریت مواد زائد جامد شهري و مسائل مرتبط با آن انجام گرفت.

مطالعه مستند به اصول علمي آماري و از نوع مقطعي و توصیفي است که طي سه ماهه دوم و سوم سال ۱۳۸۲ انجام گرفت . براي سنجش آگاهي، نگرش، عملکرد مردم، اطلاعات لازم با توزیع پرسشنامه بین شهروندان جمع آوري گردید. به منظور شناخت وضع موجود چك ليست لازم تنظیم و با روش مشاهده اي تکمیل شده جامعه آماري مورد مطالعه را ۵۶/۷ % زنان و ۴۳/۳ % مردان تشکیل داده اند .

نتایج این بررسي نشان مي دهد که اکثریت مردم شهر کرمان در زمینه مواد زائد و جامد از اطلاعات کافي و نسبتاً مناسبي برخوردار بوده و در مجموع درجه آگاهي، نگرش و عملکرد بسیار بالایي را دارا مي باشند، به ترتیبي که این آگاهي تا ۹٤/۳ % افراد جامعه و نگرش مثبت آن در حد ۸٤/۳ % جامعه را پوشش داده و بالاخره عملکرد خوب جامعه به سطح ۷۲/٤ % مي رسد. بررسي وضعیت موجود مدیریت مواد زائد و جامد حکایت از بازیافت غیر مجاز، آب بند نبودن اکثر کامیونهاي حمل و نقل زباله، حمل زباله هاي عفوني توام با زباله هاي شهري و مواردي متعدد از اقدامات غیر بهداشتي در محل دفن زباله ها دارد. نتایج هماهنگ و سیستماتیك به دست آمده از بررسی آگاهي، نگرش و عملکرد مردم شهر بازگو کننده این حقیقت است که جامعه آمادگي پذیرش اصلاحات و اعمال مدیریت جامع مواد زائد جامد شهري را در حد بسیار مطلوبي دارد.

توصیه مي شود ازاین توان بالقوه در جهت ارتقای سطح سلامتي افراد جامعه، با به کارگیري عوامل اصلي مدیریت مواد زائد جامد شهري حداکثر استفاده به عمل آید تا وضعیت فعلي مدیریت جمع آوري و دفع مواد زائد جامد اصلاح، بهبود و ارتقاء یابد.

واژگان کلیدي : *مواد زائد جامد، آگاهي، نگرش ، عملکرد، شهر کرمان*

---

* (عهده دار مکاتبات)

۱ . گروه بهداشت محیط دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکي کرمان.E-mail. MMalakoot @ yahoo.com .

۲. گروه بهداشت محیط دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکي سمنان

مقدمه:

جهان با سرعتي سرسام آور همگام با اختراعات و ابداعات روز افزون در حال تغيير و توسعه است. اين روند سريع توسعه، بحرانهاي زيست محيطي را سبب شده و حيات موجودات كره زمين را به مخاطره انداخته است. همزمان با اين روند توسعه و متعاقب لزوم افزايش سطح توليدات و خدمات، انبوه مواد زائد جامد ايجاد و به محيط تخليه شده است، به ترتيبي كه مشكلات و مسائل مربوط به اين مواد به عنوان يكي از مهمترين مسائل و معضلات زيست محيطي و بهداشتي موجبات گسترش نگرانيهاي جوامع بشري را فراهم نموده است.(Kiely G. 1998) مسائل مربوط به مواد زائد جامد به قدري پيچيده مي باشد كه به سادگي قابل درك نيست. اين پيچيدگي ناشي از تنوع منابع توليد، نوع مواد زائد جامد و گستره توليد آن از خانه تا مزرعه، از زباله هاي خانگي تا مواد زائد راديواكتيو، اتومبيل هاي قراضه و مواد زائد صنعتي مي باشد.(Salvato j. A. 1992) اثرات مخرب اين معضل به حدي است كه برخي را به اين باور رسانده است كه پس از مسأله تأمين غذا، دفع مواد زائد جامد از بزرگترين مشكلات جوامع بشري است. (مسگراف و صادقی ۱۳۸۰) كيفيت مواد زائد جامد به طور محسوسي بعد از جنگ دوم جهاني دچار تغيير شده و مقدار آن نيز روند رو به تزايدي را طي نموده است. (Bassell W.H. 1999) ايالات متحده آمريكا در بين كشورهاي صنعتي بيشترين مواد زائد جامد و خطرناك را دارد كه بر اساس قانون حفاظت منابع و بازيافت (Recource conservation and Recovery Act) (RCRA) كنترل مي گردد. (Boye B. C. 2000, Lagerga M.D. et al. 2001) ميزان زباله شهري (مجموعه زباله هاي خانگي وتجاري) در اين كشور حدود ۱۸۰ ميليون تن متريك در سال بر آورد مي شود. اين مقدار تقريبا ۲/۳ تن به ازاي هر نفر در سال مي باشد. رقم مذكور دو برابر سرانه زباله توليدي در اروپا و ژاپن و پنج تا ده برابر ميزان توليد آن در كشورهاي در حال توسعه است (Cunningham W.P. and Saigo B.W. 1999) ايران كه در بين كشورهاي مختلف جهان تا سال ۱۳۷۳ رديف يازدهم را از نظر توليد زباله به خود اختصاص داده است، سرانه توليد زباله در آن به بيش از ۲۶۰ كيلوگرم به ازاي هر نفر در سال مي رسد.(Salvato j. A. 1992)

زيانهاي اقتصادي و خسارت بهداشتي ناشي از عدم كنترل مواد زائد جامد، روند رو به افزايش توليد زباله خصوصاً در جوامع شهري و توسعه يافته، صرف هزينه هاي گزاف براي جمع آوري و دفع آنها، لزوم برداشتن گامهاي مؤثر و اساسي در زمينه كنترل توليد مواد زائد جامد را محرز و به عنوان يك ضرورت تام مطرح نموده است. تلنبار نمودن و عدم كنترل مواد زائد جامد، كوتاهي در سيستم جمع آوري در مناطق مسكوني موجبات ايجاد بوي نامطبوع، توليد و گسترش جمعيت مگسها، موشها، سوسكها، ساير حشرات، گربه ها و سگهاي ولگرد را به ترتيبي فراهم مي كند كه هرگونه ترديدي در مورد لزوم و اهميت ذخيره سازي، جمع آوري و دفع صحيح اين مواد را برطرف مي نمايد. (Salvato j. A. 1992) بدون شك يكي از مهمترين مشكلات بهداشتي شهرها و حتي روستاها دفع بهداشتي زباله هاي خانگي مي باشد. پراكندگي و دفع غير بهداشتي مواد زائد جامد علاوه بر آلودگي منابع آب، خاك و هوا، زمينه را براي شيوع انواع بيماريهاي واگير مساعد مي نمايد. از اين رو خارج نمودن اين مواد زائد از محيط زندگي در ارتقای سطح سلامتي انسان نقش ارزنده اي را خواهد داشت . (اصغرنيا و عمرانی ۱۳۸۰)

اعمال يك سيستم مديريت جامع جمع آوري و دفع مواد زائد جامد صرفنظر از نقشي كه در بهبود اين فرايند دارد ، مي تواند موجبات كنترل توليد و صرفه جوئي در مصرف مواد را فراهم آورد و از اين رهگذر برخي از مشكلات اقتصادي بخش مربوطه را نيز مرتفع نمايد. (عبدلی۱۳۷۱ ، Salvato J. A1992.)

مديريت مواد زائد جامد شهري از عناصر موظفي چون كاهش منابع توليد، بازيافت در محل توليد و خارج از محل توليد ، ذخيره سازي، جمع آوري، حمل و نقل، پردازش و دفع تشكيل شده (Salvato J. A.1992, .WHO 1980)

اين عناصر بايد هماهنگ با يكديگر و در يك چرخه منطقي و مرتبط با هم عمل نمايند. در چنين شرايطي است كه عملكرد اين مجموعه خواهد توانست به عنوان يك برنامه جامع و واحد، حداكثر بهره وري را به بار آورد.

با يك نگاه سطحي چنين به نظر مي رسد كه مديران و

برنامه ريزان در مرحله توليد، كه يكي از عناصر مهم در مديريت مواد زائد جامد مي باشد، نقش عمده ندارند. در حالي كه با كمي تأمل و قبول نقش افراد جامعه در چرخه مديريت به اين نتيجه مهم مي رسيم كه مديران با دقت و مراقبت، برنامه ريزي و مديريت در جهت كاهش توليد زباله، مي توان بسياري از مشكلات مربوط به مراحل بعدي عناصر موظف را به حداقل ممكن تقليل داد. (عبدلی ۱۳۷۱ ، Salvato J. A. 1992) از طرفي با عمل بازيافت و بازچرخش مقادير زيادي مواد از چرخه مواد زائد مي توانند بخشي از هزينه هاي مديريت مواد زائد جامد را از محل فروش مواد بازيافت شده تامين نمود. (Editoroal Geoup 2000)

در يك برنامه علمي طراحي مديريت مواد زائد جامد، توجه به افراد جامعه به عنوان مجموعه اي كه نقش اساسي در افزايش و يا كاهش توليد دارند و بر هر يك از مراحل ديگر مربوط به عناصر اصلي از جمله ذخيره سازي، جمع آوري، انتقال، بازيافت و دفع تاثيرگذار مي باشند، مي تواند موجبات بهبود شرايط محيطي و نهايتاً ارتقاء سطح سلامتي جامعه را فراهم آورد. فعاليتهاي مربوط به طراحي در زمينه مديريت مواد زائد جامد عموماً در پاسخ به شناسايي نياز جامعه صورت مي گيرند. اين مهم زماني آغاز مي شود كه احتياجات مشخص شود و مشكل شناسائي گرد. (عبدلی ۱۳۷۱)

شناخت ديد گاههاي افراد جامعه و شناسايي نيازها و اطلاع از نقطه نظرات وزمينه اطلاعات و آگاهيهاي آنان و همچنين اطلاع از وضع موجود براي استفاده در يك برنامه ريزي شهري دفع مواد زائد جامد شهري ضروري است. تحقيقات مختلفي طي سالهاي گذشته در برخي شهرهاي كشور انجام گرفته كه جملگي در جهت تحقق اين اهداف موفق بوده اند (شاهمرادی و همکاران ۱۳۸۲، وزيری و همکاران ۱۳۸۲، صالحی و جوهرزاده ۱۳۸۲، حيدری و كبيری ۱۳۸۲). براي نيل به چنين هدفي به منظور ارزيابي ميزان آگاهي، نگرش و عملكرد مردم و شناخت وضع موجود در ارتباط با مديريت مواد زائد جامد در شهر كرمان مطالعه اي توصيفي و مقطعي انجام گرفت كه نتايج آن در اين مقاله ارائه شده است.

روش كار:

اين مطالعه از نوع مقطعي و توصيفي است كه طي سه ماهه دوم و سوم (تير لغايت آذر ماه) سال ۱۳۸۲ در شهر كرمان انجام گرفته است. براي جمع آوري داده ها از پرسشنامه اي استفاده شده كه شامل سه بخش براي سنجش آگاهي، نگرش و عملكرد مردم می باشد شناخت وضع موجود مديريت مواد زائد و جامد با استفاده از يك چك ليست و با روش مشاهده اي مورد ارزيابي قرار گرفته است. در بخش اول پرسشنامه به منظور تعيين درجه آگاهي مردم سؤالاتي در زمينه نقش زباله و مديريت صحيح دفع آن در جلوگيري از انتقال بيماريها، جدا سازي زباله در مبدأ توليد (منزل)، اجزای فسادپذير و فسادناپذير زباله، روشهاي جمع آوري در منزل، شناخت عمل بازيافت مطرح گرديد. به منظور تعيين نگرش جامعه مورد مطالعه در بخش دوم پرسشنامه نظر مردم در مورد صحت عمل بازيافت، روش بهداشتي نگهداري زباله در منزل، جمع آوري مواد قابل استفاده مجدد توسط كارگران يا افراد دوره گرد، عمل بازيافت در مبداء توليد (منزل)، جنبه هاي اقتصادي بازيافت، نقش زباله در انتقال بيماريها، جمع آوري زباله هاي عفوني همراه با زباله هاي شهري مورد پرسش قرار گرفت و بالاخره در بخش سوم پرسشنامه عملكرد شهروندان با طرح سؤالاتي در زمينه نوع ظرف مورد استفاده براي جمع آوري و ذخيره سازي زباله در منزل، استفاده از كيسه مخصوص زباله، تفكيك زباله در منزل، همكاري با افراد دوره گرد براي فروش مواد بازيافتي و همچنين نحوه عمل و انتظار آنان در ارتباط با جمع آوري، انتقال و دفع زباله توسط مامورين و حالتي كه احتمالاً در اين موارد كوتاهي انجام مي گيرد، مورد سنجش قرار گرفت. به منظور تعيين وضع موجود از چك ليست مشاهده اي استفاده گرديد. در اين چک ليست نحوه جمع آوري، انتقال، دفع و همچنين چگونگي بازيافت زباله مورد بررسي و ارزيابي قرار گرفت. در ابتدا با استفاده از

فرمول: $N = \frac{Z^2 p(1-p)}{d^2}$ که در آن N ، تعداد نمونه ها و Z سطح اطمينان ۹۹ %، ۰/۵ = Pmax با فرض آگاهي مردم که ۵۰ % در نظر گرفته شده و d، خطاي برآورد که برابر ۵ % منظور گرديد. (بهرامپرو ۱۳۸۱). حداقل تعداد نمونه هاي لازم ۶۶۶ نفر تعيين شد . به منظور بالا بردن ضريب اطمينان در نهايت تعداد نمونه ها به حدود ۳ برابر يعني ۱۹۰۰ خانوار افزايش يافت. جامعه آماري اين مطالعه را افراد بالاي پانزده سال در مناطق مختلف شهر کرمان تشکيل داده اند و در ابتدا براي تعيين پايائي پرسشنامه، شهر به ۵ منطقه تقسيم گرديد و تعداد پانصد پرسشنامه در مناطق مختلف با توجه به نقشه شهر به ترتيبي توزيع گرديد که براي هر کوچه زير پنجاه خانوار يک پرسشنامه تکميل شود. پرسشگرها با مراجعه به درب منزل و با سئوال از اولين کسي که درب منزل را مي گشود و بيشتر از ۱۵ سال داشت نسبت به تکميل پرسشنامه اقدام مي نمودند و در مواردي هم افراد با سواد خودشان پرسشنامه را تکميل نموده و در بعضي موارد نيز پرسشنامه به فرد تحويل و روز بعد براي دريافت آن مراجعه مي شد. تعداد ۵۰ نفر از کارشناسان و دانشجويان بومي و غيربومي مقطع کارشناسي رشته هاي مختلف بهداشتي که در مناطق پنجگانه سکونت داشتند، آموزش هاي لازم را ديده و در جمع آوري داده ها از طريق تکميل پرسشنامه ها در منازل و تکميل چک ليست مشاهده اي شناخت وضع موجود اقدام نمودند. در مکان دفع نهايي زباله چک ليستها توسط ۱۰ نفر از کارشناسان آموزش ديده تکميل گرديد. (مسگراف و صادقی، ۱۳۸۰ ، شاهمرادی و همکاران ۱۳۸۲، وزيری و همکاران ۱۳۸۲)

از هر مشاهده گر در پايان دهه هاي هر ماه در طي دوره مطالعه يک چک ليست مشاهده اي تکميل شده، اخذ گرديده است. براي تجزيه و تحليل اطلاعات از نرم افزار SPSS و روشهاي آمار توصيفي استفاده گرديد. به منظور تعيين ارتباط و آزمون فرضيه ها از ضريب همبستگي و براي متغيرهاي کيفي از آزمون x^2 و براي متغيرهاي کمي از T Test استفاده شد. (بهرامپور ۱۳۸۱) ارزيابي سطوح مختلف آگاهي، نگرش و عملکرد مردم با امتياز بندي و اختصاص نمره به پاسخهاي هر بخش انجام گرفت . بر اين اساس در بخش آگاهي براي افراد با امتياز (۳-۰) آگاهي ضعيف ، (۸-۴) آگاهي متوسط و (۱۱ – ۹) آگاهي خوب در نظر گرفته شد. براي سنجش نگرش کساني که نمره (۲۱ – ۱۳) اخذ نمودند، نگرش ضعيف و نمره (۳۰ – ۲۲)، نگرش متوسط و نمره (۳۹ _ ۳۱)، نگرش خوب در نظر گرفته شد. در مورد عملکرد شهروندان نيز امتيازهاي (۳ – ۰) عملکرد ضعيف، امتياز (۷ – ۴)، عملکرد متوسط و بالاخره کساني که امتياز ۸ به بالا را دريافت نمودند با عملکرد خوب مورد ارزيابي قرار گرفتند. ضمناً وضع موجود نيز با بررسي چک ليست مشاهده اي مورد تجزيه و تحليل قرارگرفت (مسگراف و صادقی، ۱۳۸۰ ، شاهمرادی و همکاران ۱۳۸۲ ، وزيری و همکاران ۱۳۸۲)

نتايج :

در اين بخش بررسی يافته هاي پژوهش در سه قسمت مشخصات نمونه مورد مطالعه، سنجش آگاهي، نگرش و عملکرد جامعه و وضع موجود ارائه مي گردد .

الف _ مشخصات نمونه مورد مطالعه بررسی :

حداقل سن نمونه مورد بررسی ۱۵ و حداکثر آن ۸۵ سال بوده است. ميانگين سن افراد مورد مطالعه ۱۳/۲ ± ۳۱ سال و اکثراً (۷۳/۵ %) در گروه سني (۳۹ – ۱۵) سال قرار داشتند. در جدول شماره يک توزيع فراواني و درصد سني افراد مورد بررسي آمده است ۵۶/۷% جمعيت مورد مطالعه را زنان و ۴۳/۳% آنها را مردان تشکيل داده اند. در اين ميان ۲/۲ % بي سواد، ۹/۳۲% تحصيلات ابتدايي، ۲۲/۷% در حد راهنمايي، ۴۱/۸% داراي ديپلم و ۲۴% آنها را افرادي با تحصيلات

دانشگاهي تشكيل مي دادند. در جدول شماره ۲ توزيع فراواني و درصد افراد مورد بررسي از نظر ميزان تحصيلات ارائه شده است.

۴۳/۳ % افراد جامعه مورد مطالعه مجرد، ۵۶/۷% متأهل، ۳۴/۸ %خانه دار و ۶۵/۲ % آنان شاغل بوده اند .

ب _ سنجش آگاهي ، نگرش و عملكرد :

در رابطه با سطح آگاهي جامعه مورد بررسي از نظر مديريت مواد زائد جامد شهري و مسائل مرتبط با آن ۴% آگاهي ضعيف، ۵/۴% آگاهي متوسط، ۹۴/۲% آز آگاهي خوبي برخوردار بوده اند. در زمينه نگرش، ۲/۷% نگرش ضعيف، ۱۳% نگرش متوسط و ۸۴/۳% نگرش خوب داشتند. در مورد عملكرد ۱/۲% داراي عملكرد ضعيف، ۲۶/۴% عملكرد متوسط، ۷۲/۴% داراي عملكرد خوب بوده اند. در جدول شماره ۳ % فراواني سطح آگاهي، نگرش و عملكرد جامعه مورد بررسي در زمينه مديريت مواد زائد جامد شهري و مسائل مرتبط با آن آمده است.

بين سطح آگاهي افراد و جنسيت و سطح تحصيلات ارتباط آماري معني داري وجود داشت ($P<۰/۰۵$) . به طوري كه زنان نسبت به مردان از آگاهي بيشتري نسبت به مديريت مواد زائد جامد شهري و مسائل مربوط به آن برخوردار بودند. بين وضعيت تأهل و شغل با سطح آگاهي افراد ارتباط معني داري وجود نداشت. در اين مطالعه ارتباط معني داري بين نگرش و سطح آگاهي آنها مشاهده گرديد ($P < ۰/۰۵$) . بين نگرش و متغيرهاي جنسيت، تحصيلات، وضعيت تأهل و سن افراد مورد مطالعه ارتباط معني دار آماري وجود داشت($P<۰/۰۵$). ليكن نگرش با شغل آنان ارتباطي را نشان نداد . بين عملكرد افراد جامعه با متغيرهاي وضعيت تأهل، سطح تحصيلات رابطه معني دار بود ($P< ۰/۰۵$)، اما بين عملكرد و جنسيت، شغل و سن ارتباطي مشاهده نگرديد.

ج _ شناخت وضع موجود بر اساس چک ليست مشاهده اي :نتيجه مشاهدات در ارتباط با شناخت وضع موجود طي مدت مورد مطالعه در جدول شماره ۴ خلاصه شده است. در اين جدول اطلاعات حاصل از چک ليستهايي كه توسط مشاهده كنندگان در طي دوره تحقيق تكميل و تحويل گرديده است، به صورت درصد در آمده كه مسائل و مشكلات آن به صورت خلاصه ارائه شده است. ضمناً ميزان زباله در شهر كرمان تا سال ۱۳۷۷، ۱۷۶/۷۵۰ تن در روز بوده كه پيش بيني مي شود هم اكنون مقدار آن به ميزان قابل ملاحظه اي افزايش يافته باشد. (عمرانی وهمكاران ۱۳۷۷)

بحث و نتيجه گيري :

الف _ آگاهي ، نگرش و عملكرد جامعه: تجزيه و تحليل يافته هاي حاصل از اين بررسي نشان مي دهد كه اكثريت مردم شهر كرمان در مورد با مسائل مختلف مديريت زباله هاي خانگي و شهري اطلاعات كافي دارند، به ترتيبي كه در مجموع از آگاهي، نگرش و عملكرد مناسب در حد ۹۴/۳ ، ۸۴/۳ و ۷۲/۴% برخوردار مي باشند (نمودار ۱) . نكته قابل توجه اين است كه در بعضي موارد عملكرد با درجه آگاهي آنها همخواني نداشت، از جمله همكاري با افراد دوره گرد و سودجو كه به صورت غيربهداشتي اقدام به بازيافت زباله در سطح شهر مي نمايند. به عبارت ديگر با وجودي كه به خوبي آگاه بودند كه نبايد با اين گونه افراد در زمينه بازيافت همكاري نمايند، مع هذا در مواردي همكاري انجام مي گرفت. اين موضوع مي تواند از يک سو به علت مسائل اقتصادي و سود ناشي از آن براي بازيافت كنندگان و از سوي ديگر به خصوصيت مهرباني مردم كرمان مربوط باشد . در مورد جمع آوري و نگهداري بهداشتي زباله در منزل قريب ۹۳/۷% ازمردم اين عمل را به طريقه بهداشتي انجام داده و تقريباً نيمي از افراد جامعه درخصوص تفكيک زباله ها در منزل (مبدأ توليد) اقدام مي نمايند. متأسفانه به علت عدم ايجاد زمينه مناسب، تمامي زباله هاي تفكيک شده در مبدأ به

صورت توأم جمع آوري و حمل مي شوند. رابطه منفي بين ميزان آگاهي، نگرش و عملكرد افراد جامعه در تماس با مسؤولين براي جمع آوري زباله در مواردي كه قصوري انجام مي شود، نشان دهنده درجه نااميدي جامعه از تماس با مسؤولين در اين مورد مي باشد. بررسي وضعيت آگاهي مردم در مورد چگونگي دفع زباله هاي بيمارستاني نشان داد كه درجه آگاهي آنان از لزوم جمع آوري زباله هاي بيمارستاني به طور مجزا از زباله هاي شهري بسيار بالاست.

ب _ وضع موجود : تجزيه و تحليل چک ليستهاي مشاهده اي نشان مي دهد كه جمع آوري مواد زائد جامد توليدي در شهر از درب منازل و مبدأ توليد توسط مأمورين به طور منظم انجام شده و زباله مستقيماً به كاميونها و كاميونتهاي ويژه حمل زباله منتقل مي گردد گرچه جايگاههاي عمومي موقت به استثناي يک مورد در ناحيه صنعتي در سطح شهر وجود ندارد ولي تعداد قابل ملاحظه اي ظروف روباز زباله در نقاط مختلف شهر به عنوان جايگاه موقت عمل نموده و در اكثر آنها عمل بازيافت توسط افراد غيرمسؤول انجام مي گيرد. در جمع آوري زباله هاي بيمارستاني از مبدأ توليد موارد غيراستانداردي مشاهده گرديد. حمل زباله در سطح شهر به علت كمبود كاميونهاي مخصوص حمل زباله و فرسودگي آنها گاهي با وسايط نقليه غير استاندارد (غير آب بند و روباز) انجام مي گيرد، شيرابه زباله از آنها نشت مي نمايد و موجب پراكنده شدن زباله در سطح شهرمي شود. اين موضوع خصوصاً در ارتباط با حمل زباله هاي بيمارستاني بسيار مسأله سازخواهد بود. مسأله مهم تر انجام عمل بازيافت در جايگاههاي موقت نگهداري زباله هاي بيمارستاني ، ظروف موقت نگهداري زباله در سطح شهر، كاميونهاي حمل زباله و بالاخره به طور گسترده تر در محل دفع زباله ها در خارج از شهر توسط افراد غيرمسؤول و بعضاً كارگران يا افرادي از كاركنان مسؤول مي باشد كه بدون هيچ گونه برخورد قانونمندي تداوم دارد. بديهي است كه به علت مخاطرات بهداشتي بايد با اين پديده برخورد قانوني به عمل آيد. محل دفع زباله ها در ۱۲ كيلومتري خارج از شهر در جاده كوهپايه فاقد حصار مناسب (داراي حصار خاكريز) و درختكاري است و قسمتي از زباله ها در آن تلنبار و بخش ديگري دفن مي گردد. هيچ گونه جداسازي مواد غيرقابل فساد قبل از دفن انجام نشده و در موارد متعددي طول، عرض و عمق ترانشه ها استاندارد نبوده و محوطه دفع مملو از كاغذ باطله و نايلون به صورت پراكنده مي باشد. گرچه وجود اتاقكهاي بلوكي در بين تپه ها دلالت بر نگهداري دام دارد ولي چراي بيشمار دام در دامنه هاي اطراف شبهه اي براي رديابي قراين برجاي باقي نمي گذارد. وجود سگهاي ولگرد در منطقه از موارد ديگري است كه توجه به آن از اهميت ويژه اي برخودار است. گرچه محل جداگانه اي براي دفن زباله هاي بيمارستاني در محل دفع وجود دارد ولي هيچ گونه اثري از كاربرد روشهاي دفن جديد مشاهده نشده و آثاري از سوزاندن غيربهداشتي در نقاط پراكنده مشاهده مي گردد. بررسي سوابق اقدامات انجام يافته قبلي در ارتباط با بازيافت زباله از مبدأ و مديريت مواد زائد جامد توسط شهرداري كرمان نشان مي دهد كه در دورة زماني سال هاي ۷۷-۷۵ اقدامات موثري با تشكيل سازمان بازيافت و تنظيف در جهت بهبود و ارتقای كيفيت برداشته شده كه متاسفانه با انحلال آن در سالهاي بعد روال مذكور متوقف شده است. (عمرانی و همكاران ۱۳۷۷)

پيشنهادات :

نتايج كلي حاصل از اين تحقيق نشان مي دهد كه به منظور برنامه ريزي و مديريت جامع مواد زائد جامد شهري با به كارگيري عناصر موظف ششگانه، از طرف جامعه مورد مطالعه پذيرش و زمينة مناسب جهت پيشرفت طرح فراهم مي باشد. لذا مسؤولين مي توانند با اطمينان از اين مهم، نسبت به اطلاع رساني همگاني اقدام نموده و سپس با هماهنگيهاي

لازم، به كارگيري توان موجود، توانائيهاي بالقوه شهروندان، ارتقای امكانات و تجهيزات مورد نياز و استاندارد در جهت حل مشكل مديريتي دفع مواد زائد جامد شهري و نهايتاً جلوگيري از بازيافتهاي غيرمجاز و غيربهداشتي رايج در سطح شهر و تشويق مردم در جهت تفكيک و تقليل حجم زباله در مبدأ توليد و پيرو آن ايجاد زمينة مناسب و بهداشتي در جهت بازيافت زباله و ارتقای و اصلاح سيستم دفن بهداشتي زباله در محل دفع نهايي با جداسازي مواد غيرقابل فساد، به عمل آورد. ضمناً تمهيداتي براي محصور نمودن محل دفع به منظور جلوگيري از ورود افراد سودجو، سگهاي ولگرد و چراي دام به عمل آورده و با درختكاري، محيط را بازسازي نموده و با استفاده از تكنولوژي كمپوست در محل در جهت درآمدزايي آن نيز گامهاي اساسي برداشته شود. توصيه مي گردد كه از نتيجه تجربيات كسب شده طي سالهاي ۷۷ – ۷۵ در شهرداري كرمان استفاده و سياستهاي موفق انجام يافته در دوره زماني مذكور احياء و پيگيري شود .

جدول ۱ - توزيع فراواني و درصد افراد مورد بررسي از نظر سن

سن فرد	تعداد	درصد
۱۹ -۱۵	۴۸۵	۲۵/۵
۲۹ -۲۰	۵۱۳	۲۷
۳۹-۳۰	۳۹۵	۲۱
۳۹-۱۵	۱۳۹۶	۷۳/۵
۴۹-۴۰	۳۲۴	۱۷
۵۹-۵۰	۱۱۵	۶
۶۹-۶۰	۴۵	۲/۴
۸۵-۷۰	۲۰	۱/۱
۸۵-۴۰	۵۰۴	۲۶/۵
جمع	۱۹۰۰	۱۰۰
$\bar{\bar{X}}$ = ۳۱ SD = ۱۳/۲		

جدول ۲ - توزيع فراواني و درصد افراد مورد بررسي از نظر ميزان تحصيلات

سطح تحصيلات	تعداد	درصد
بي سواد	۴۱	۲/۲
ابتدائي	۱۷۶	۹/۳
راهنمائي	۴۳۲	۲۲/۷
ديپلم	۷۹۵	۴۱/۸
دانشگاهي	۴۵۶	۲۴
جمع	۱۹۰۰	۱۰۰

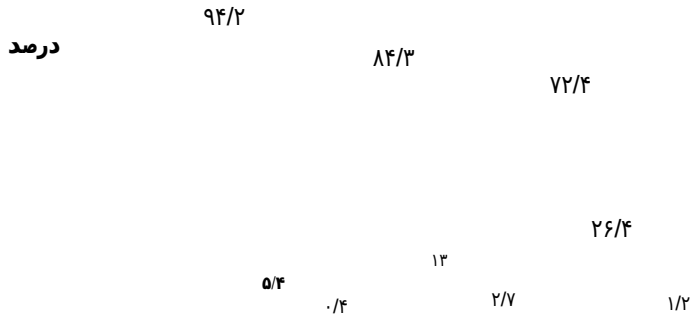
جدول ۳ - توزيع فراواني ودرصد سطح آگاهي ، نگرش و عملكرد افراد مورد بررسی در ارتباط با مديريت مواد زائد جامد شهري

سطح / متغير	ضعيف		متوسط		خوب	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
آگاهي	۷	۰/۴	۱۰۲	۵/۴	۱۷۹۱	۹۴/۲
نگرش	۵۱	۲/۷	۲۴۸	۱۳	۱۶۰۱	۸۴/۳
عملكرد	۲۳	۱/۲	۵۰۲	۲۶/۴	۱۳۷۵	۷۲/۴

جدول ۴ – نتايج چک ليست مشاهده اي شناخت وضع موجود در زمينه مديريت مواد زائد جامد

مشاهدات	درصد	مشاهدات مربوط به محل دفع	درصد
بازيافت توسط افراد غيرمسؤول در ظروف موقت عمومي زباله در سطح شهر	۵۸/۳	روش دفع زباله نهايي: تلنبار	۴۴/۴
		دفن بهداشتي	۵۲/۷
بازيافت در كاميونهاي زباله كش	۴۱/۶	عدم جداسازي مواد فساد ناپذير در محل دفع زباله	۹۱/۶
بازيافت در جايگاههاي موقت نگهداري زباله بيمارستاني	۴۱/۶	استفاده از خاک پوششي روزانه روي زباله هاي دفن شده	۳۶/۱
ممانعت از انجام عمل بازيافت توسط مأمورين	۵۰	پوشاندن زباله هاي دفن شده با خاک به ضخامت كمتر از ۶۰ سانتي متر	۳۸/۸
همكاري و يا انجام عمل بازيافت غيرمجاز توسط افراد :		پراكندگي مواد سبک نظير كاغذ ، نايلون و غيره در منطقه دفع نهايي	۹۷/۲
مسؤول	۱۳/۸		
غير مسؤول	۶۶/۸		
نصب توري روي كاميون ها و كاميونت هاي روباز در سطح شهر	۸/۳	بازيافت غيرمجاز در محل دفع توسط افراد :	
		مسؤول	۲۵
		غير مسؤول	۶۶/۶
آب بند نبودن كاميونها و كاميونت هاي روباز حمل زباله	۸۳/۳	چراي دام در محل دفع	۸۸/۸
حمل زباله هاي عفوني با زباله هاي شهري	۴۷/۲	حضور سگهاي ولگرد در محل دفع	۹۸
استفاده از كاميونهاي روباز بدون پوشش براي حمل زباله هاي بيمارستاني	۳۶/۱		

نمودار ۱ - درجه آگاهي ، نگرش و عملکرد مردم شهر کرمان در ارتباط با مدیریت مواد زائد جامد



منابع:

اصغر نيا، حسينعلی . عمراني، قاسمعلی. (۱۳۸۰) بررسي تهيه کمپوست از زباله هاي خانگي با استفاده از کرم خاکي ايزنيا فوئتيدا (Eisenia Foetieda) ، مجموعه مقالات چهارمين همايش کشوري بهداشت محيط، جلد اول، يزد، ايران .

بهرام پور، عباس. (۱۳۸۱) آمار زيستي استنباطي، انتشارات وديعت، کرمان.

حيدري، محمدرضا . کبيري، مهری . (۱۳۸۲) بررسي وضعيت جمع آوري ، حمل و دفع زباله هاي خانگي و تعيين وضعيت بهداشت فردي رفتگران در مناطق شهري استان فارس، مجموعه مقالات ششمين همايش کشوري بهداشت محيط ، جلد دوم ، ساري، ايران.

شاهمرادي، بهزاد. ، قوامي، عبدالله . نانبخش، حسن. (۱۳۸۲) بررسي دانش، نگرش و عملکرد خانوارهاي شهري در خصوص مديريت مواد زائد شهري سنندج در زمستان ۸۱ و بهار ۸۲ ، مجموعه مقالات ششمين همايش کشوري بهداشت محيط، جلد دوم، ساري، ايران .

صالحي، منا. جوهرزاده، محمود. (۱۳۸۲) تحقيقي پيرامون نحوه جمع آوري و دفع زباله در شهر اهواز ، مجموعه مقالات ششمين همايش کشوري بهداشت محيط، جلد دوم، ساري، ايران .

عبدلی، محمدعلی.(۱۳۷۱) مديريت مواد زائد جامد (اصول مهندسي و مباحث مديريتي) ، جلد سوم، انتشارات سازمان بازيافت و تبديل مواد شهرداري تهران ، تهران ، ايران .

عمراني، قاسمعلی، ملکوتيان، محمد. نعمتی پور، غلامعباس. (۱۳۷۷) مواد زائد جامد در شهر کرمان (جمع آوري، انتقال، دفع بهداشتي) تنگناها و راهکارها، شهرداري کرمان - کرمان.

عمراني، قاسمعلی. (۱۳۷۳) مواد زائد جامد، ج اول، انتشارات علمي دانشگاه آزاد اسلامي، تهران، ايران.

مسگراف، حيدر . صادقي، حسن. (۱۳۸۰) بررسي ميزان آگاهي، نگرش وعملکرد مردم در ارتباط با مديريت مواد زائد جامد شهري کرمانشاه ، مجموعه مقالات چهارمين همايش کشوري بهداشت محيط، جلد اول، يزد، ايران .

وزيري، سياوش . يزداني، فرشته. يارحقی، حشمت الله. پوردانش، محمد. لقائی، زهرا. (۱۳۸۲) بررسي وضعيت سيستم مديريت مواد زائد جامد در شهر کرمانشاه در سال ۱۳۸۱ مجموعه مقالات ششمين همايش کشوري بهداشت محيط ، جلد دوم، ساري، ايران .

Bassell W.H. (1999) Handbook of Environmental Health, 8th ed., E and FN spon, USA.

Boye B.C. (2000) Hazardous Material Management , Mc Graw – Hill ,USA.

Cunningham W.P. and Saigo B.W. (1999) "Environmental science" ,5 th ed. Mc Graw- Hill companies, USA.

Editorial Group (2000) Recycling Handbook Mc Graw – Hill, USA.

Kiely G. (1998) Environmental Engineering, Mc- Graw – Hill, international ed. Newyork, USA.

Lagrega M.D., Buckingham P.L. and Evans T.C. (2001) Hazardous Waste Management , MG Graw – Hill, singapour.

Salvato J.A. (1992) Environmental Engineering and santiation, 4 th ed., John wiley and sons , Newyork , USA.

WHO (1980) Glossary on Solid Waste, WHO. Regional Office for Europe, Copenhagen.

EVALUATION OF THE KNOWLEDGE, ATTITUDE AND PARACTICE OF RESIDENTS OF THE CITY OF KERMAN TO THE MUNICIPAL SOLID WASTES MANAGEMENT

Malakootian M., Ph.D [*1]; Yaghmaean K.,Ph.D[2]

Management of solid wastes and improvement of its operational quality is dependent on the functional elements such as generation ,storage , collection,transportation ,processing ,and disposal. When these collections act on the basis of knowledge and sufficient information of present status and according to a set of coordinated guidelines and regulations , it proves useful in the promotion of the health quality of the community .Since it is necessary to know the present status in order to plan a better management of municipal solid wastes, a comprehensive study had been conducted in summer and fall of 1382 to aim at people's knowledge ,attitude, and practice to the municipal solid wastes management of Kerman.

The results of this study showed that the majority of the resident of Kerman enjoyed of sufficient and relatively good information and collectively had high degree of knowledge ,attitude ,and practice.

The converge of knowledge ,and positive attitude people was 94.3% and 84.3% respectively ,and 72.4%of subjects was reached to good practice score. These systematic ,coordinated , and good results are indicative of the fact that the community is susceptible to accept amendments and to exercise comprehensive municipal solid wastes management. It is recommended to make advantage of this potential power in promoting the health quality of the community members along with applying functional elements of municipal solid wastes management in order to improve present operational status of the municipality.

Key Words: *Municipal solid waste ,Knowledge, Attitude ,Practice ,Kerman city.*

⋆ (Auther to whom all correspondence Should be addressed)

1 . School of Public Health, Kerman University of Medical Sciences.
Email. MMalakoot @ yahoo. Com.
2. School of Public Health, Semnan university of medical sciences.