

لجن تصفیه خانه های فاضلاب، اثرات زیست محیطی و لزوم تدوین دستورالعمل های

مدیریتی

شهناز دانش^۱، سید علی قاسمی^۲

۱- دانشیار گروه عمران دانشکده مهندسی دانشگاه فردوسی مشهد

۲- دانشجوی دکتری مهندسی عمران-آب دانشگاه فردوسی مشهد

seydal2003@gmail.com

خلاصه

در این مقاله پس از بررسی مهم ترین اثرات زیست محیطی کاربرد لجن در زمین های کشاورزی، به تجزیه و تحلیل استانداردهای مختلف کاربرد لجن پرداخته شده است. بر اساس نتیجه بررسی ها، استانداردهای کاربرد لجن را می توان به سه دسته تقسیم نمود. دسته اول استانداردهای جامعی هستند که کلیه جنبه های زیست محیطی را در نظر می گیرند. در مقابل، استانداردهای دسته دوم دستورالعمل هایی کلی هستند و استانداردهای دسته سوم نیز توسط کشورها در حال توسعه بر مبنای سایر استانداردها تدوین شده اند. نتایج به دست آمده دلالت بر آن دارد که تدوین دستورالعمل دفع و کاربرد لجن در ایران ضرورتی انکار ناپذیر است. علاوه بر این کمبود آمار و اطلاعات یکی از چالش های جدی پیش روی مدیریت کاربرد و دفع لجن در ایران به شمار می رود.

کلمات کلیدی: فاضلاب، لجن، استانداردها و رهنمودها، کاربرد در زمین، فلزات سنگین

۱. مقدمه

امروزه در کلیه کشورهای جهان بحث مدیریت بهینه ضایعات و پسماندهای حاصل از فعالیت های مختلف انسانی از اهمیت ویژه ای برخوردار است. در مباحث مدیریت بهینه مواد زائد و پسماندها اهداف گوناگونی مطرح می گردد که از آن جمله می توان به بازیافت و استفاده بهینه از اجزای تشکیل دهنده پسماندها، دفع مناسب و بهینه پسماندها و نیز تدوین آیین نامه ها، رهنمودها، دستورالعمل ها و استانداردهای مرتبط با دفع و استفاده مجدد اشاره نمود.

یکی از پسماندهای ناشی از مصرف آب در بخش های مختلف فعالیت های انسانی (شهری، صنعتی و کشاورزی)، فاضلاب ها و لجن های حاصل از آن ها می باشد که حجم و تنوع آن ها به دلیل افزایش جمعیت و افزایش مصرف سرانه منابع روز به روز در حال افزایش است. لجن تولیدی در هر منطقه بر حسب نوع فاضلاب، روش های تصفیه اعمال شده بر روی فاضلاب، روش های فرآوری و تصفیه لجن، و نیز مدت زمان ذخیره سازی لجن قبل از دفع نهایی دارای خصوصیات کمی و کیفی بسیار متفاوتی هستند. در حال حاضر روش های متعددی برای کاربری و دفع نهایی لجن وجود دارد که از مهم ترین آن ها می توان به استفاده در اراضی کشاورزی، باغی و فضای سبز، سوزاندن و بازیافت پتانسیل حرارتی، دفع در زمین، کمپوست کردن، دفع در اقیانوس ها و دریاها، دفن نمودن به همراه سایر مواد زائد جامد شهری اشاره کرد. به طور کلی هر یک از روش های مذکور دارای مزایا و معایبی هستند. برخی از روش های فوق از قبیل دفن در اقیانوس ها و دریا ها در بسیاری از نقاط به لحاظ زیست محیطی با مشکلات شدیدی رو برو است. در مقابل، روش هایی مانند استفاده در اراضی کشاورزی، باغی و فضای سبز و یا کمپوست نمودن بسیار مطلوب است به نحوی که کاربرد لجن در کشاورزی، امروزه یکی از متداول ترین روش ها است. به گونه ای که در حال حاضر بیش از ۵۰ درصد از لجن تولیدی در آمریکا جهت بهبود کیفیت خاک و افزایش تولید محصولات کشاورزی مورد استفاده قرار می گیرد [۱].

^۱ عضو هیئت علمی دانشگاه فردوسی مشهد

^۲ دانشجوی دکتری دانشگاه فردوسی مشهد