مجله دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی
بهار ۱۳۹۰
دوره ۳، شماره۱، صفحات ۳۴-۲۹

Journal of North Khorasan University of Medical Sciences
Spring 2011
Vol. 3; Issue 1, Pages : 29-34

مکان یابی و طراحی محل دفن زباله‌های روستایی بخش روداب سبزوار

احمد اله آبادی[1*]، محمد حسین ساقی[1]

چکیده

زمینه و هدف: با توجه به افزایش رو به رشد جمعیت و تولید بیشتر و متنوع تر زباله ها، در سال‌های اخیر، مدیریت مواد زائد از اهمیت خاصی برخوردار شده است. هدف از انجام این مطالعه طرح ارائه یک طرح مناسب جهت دفن بهداشتی زباله‌های روستاهای بخش روداب سبزوار می‌باشد.

مواد و روش‌ها: در این تحقیق کمیت و کیفیت زباله و انتخاب محل دفن درسطح بخش روداب شهرستان سبزوار از تابستان سال ۱۳۸۴ تا بهار ۱۳۸۵ طی یک سال مورد بررسی قرار گرفت. در این پژوهش با استفاده از استانداردهای مختلف و از طریق مدل‌های مختلف تلفیق اطلاعات و نقشه راه‌ها، با استفاده از ارزیابی اثرات به وسیله ماتریس لئوپولد، مکان‌های مناسب برای دفن بهداشتی مواد زاید مکان گزینی شده و در نهایت محل دفن مواد زائد طراحی گردید.

یافته‌ها: دو مکان برای مقایسه و ارزیابی از طریق فرآیند تحلیل سلسله مراتبی مشخص شدند. سپس مکان‌های انتخاب شده مورد ارزیابی اثرات زیست محیطی قرار گرفتند. نتایج نشان می‌دهند که هر ۲ مکان انتخاب شده برای دفن مواد زائد منطقه روداب سبزوار مناسب می‌باشند. سطح لازم برای کل جایگاه دفن۱۰ هکتار محاسبه گردید و طول ترانشه ۱۰۰ متر و عرض ترانشه ۸ متر تعیین گردید.

نتیجه گیری: وضعیت محل‌های دفع و نحوه دفن زباله در وضعیت فعلی در منطقه از مطلوبیت لازم برخوردار نمی‌باشد. با توجه به نتایج فوق و جهت جلوگیری از آلودگی محیط زیست، برقراری یک سیستم مدیریتی امن جهت ساماندهی پسماندهای تولیدی منطقه روداب سبزوار امری لازم و ضروری می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: زباله‌های روستایی، طراحی، محل دفن، مکان یابی

۱- کارشناس ارشد مهندسی بهداشت محیط، عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی سبزوار
[*] **نویسنده مسئول:** سبزوار، دانشکده بهداشت، گروه مهندسی بهداشت محیط
تلفن: ۰۵۷۱-۴۴۴۶۰۷۰ پست الکترونیک: Ahmad_health@yahoo.com

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-11-15]

مقدمه

افزایش سریع جمعیت، توسعه صنایع وپیشرفت فن آوری روز و در نتیجه ازدیاد موادزائد، باعث ایجاد بحران جدی در جوامع بشری شده است، علاوه بر این که جمع آوری چنین موادی دراغلب کشورهای جهان به ویژه درکشورهای درحال توسعه از فن آوری چندان پیشرفته ای برخوردار نیست. عدم اعمال مدیریت صحیح در کنترل زباله شهری و روستایی اعم از مواد زائد انسانی، حیوانی وگیاهی درمحیط، به علت وجود انواع مختلف پسماندهای غذایی با رطوبت و حرارت مناسب و پناهگاه هایی که همواره درتوده‌های زباله وجود دارند از عوامل اصلی و مولد بسیاری از بیماری‌های انسان وحیوان می باشند (۱، ۲) همواره اعمال مدیریِت مواد زائد جامد با هدف به حداقل رساندن اثرات سوء ناشی از دفع غیر بهداشتی زباله ها بویژه انواع خطرناک انجام می شود و این کار از طریق کنترل روتین و مرتب زباله ها و به حداقل رساندن زمان نگهداری، جمع آوری و حمل و نقل و دفع بهداشتی که از اصلی ترین اصول بهسازی محیط محسوب می شود و اصلاح و بهینه کردن روش ها و وضعیت موجود و آینده نسبت به قبل، با یک برنامه ریزی صحیح به منظور کاهش هزینه‌های کلان مربوط به مدیریت زباله می باشد تا آنچه به عنوان زباله دفع نهائی می شود تهدید کننده سلامت محیط زیست و مردم نباشد (۴،۳).

بررسی‌های انجام شده درکشورهای صنعتی نشان می دهد کانادا ۸۰٪، ایتالیا ۷۵ ٪، اسپانیا ۶۳٪ آمریکا حدود ۶۰ ٪ ، آلمان هلند و فرانسه ۵۰ ٪، سوئد ۴۰٪، ژاپن حدود ۱۲ ٪ از زباله‌های شهری خود را به روش دفن بهداشتی دفع می کنند و سوئیس با ۱۰ درصد دفن بیشترین موفقیت را در کاهش سهم دفن در مدیریت مواد زاید جامد شهری داشته است (۴،۳،۱). ازنظر دفن بهداشتی زباله شهری، ایران درمراحل اولیه دفن بهداشتی قراردارد و مسئله اصلی مدیریت مواد زاید جامد شهری در ایران پیدا کردن زمین برای دفن است و به چگونگی دفن کمتر اندیشه می‌شود (۵، ۶، ۷). مکان یابی محل مناسب برای دفن مواد از ضروریات طرح‌های توسعهٔ شهری است، به صورتی که در ایالت کبک کانادا، چاتانوگا، واشنگتن، برتلند، ماساچوست امریکا، مدیریت و مکان یابی صحیح محل دفن مواد زاید جامد به عنوان یکی از ارکان اصلی توسعهٔ پایدار محسوب می شود و انجمن معتبر برنامه ریزی امریکا آن را از اهداف مهم برنامه‌های کوتاه و دراز مدت ایالات کالیفرنیا، سیاتل، چاتانوگا، واشنگتن، ماساچوست برای رسیدن به پایداری در قرن ۲۱ ذکر می کند (۹،۸،۵) در سال ۱۳۷۲ عبدلی در پژوهش خود با عنوان سیستم مدیریت مواد زاید جامد شهری و روشهای کنترل آن مجموعهٔ کامل مباحث تولید زباله، جا به جایی در محل تولید، جمع آوری مواد، حمل و نقل، پردازش و بازیافت، روش‌های مختلف دفع، دفن بهداشتی، آماده سازی محل دفن و غیره را بررسی و ارزیابی کرد (۱).

در تحقیق که فتایی و همکاران در سال ۱۳۸۸بر روی مکان یابی محل دفن انجام دادند با استناد به ضوابط و استانداردهای ملی و جهانی و با اعمال فاکتورهای محدود کننده با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی مکان‌های مناسب در سطح شهرستان تعیین گردیدند. به منظور تلفیق لایه ها و اخذ نتایج از منطق بولین استفاده شد. با انجام بازدیدهای میدانی از میان مکان‌های مناسب، چهار مکان برای مقایسه و ارزیابی از طریق فرایند تحلیل سلسله مراتبی مشخص شدند که نهایتاً با انجام مطالعات دقیقتر بر روی مکانهای انتخاب شده و اعمال وزنهای مناسب به هر یک از مکانها، مکان هایی انتخاب و فرآیند GIS گردید. به طوری که با استفاده از تلفیق منطق بولین در نرم افزار دو محل دفن نهایی با ترتیب اولویت بندی برای (AHP) تحلیل سلسله مراتبی دفن زباله‌های شهر گیوی تعیین گردید (۱۰).

در پژوهشی که مرادی و همکاران در سال ۱۳۸۱ برای مکان یابی محل دفن در شهر رشت به روش غربالگری انجام دادند در این تحقیق بر پایه مطالعات انجام شده در مقیاس منطقه ای، در نهایت مناطق داری محدودیت‌های مختلف از نظر شرایط طبیعی، کاربری اراضی و اقتصادی مکان یابی انجام گرفت و بر اساس الک کردن منطقه ای مورد استفاده تعیین گردید و نقشه نهایی به روش حذفی تهیه گردید (۱۱).

جایگاه دفن فعلی فاقد امکانات آماده سازی می‌باشد و زباله‌ها بدون ضوابط بهداشتی تلنبار می‌گردند. هدف از انجام این طرح ارائه یک طرح مناسب جهت دفن بهداشتی زباله روستاهای این بخش می‌باشد که بدین منظور شناسایی کمی و کیفی زباله روستاهای مورد نظر انجام گرفته و بر اساس پارامترهای انتخاب محل دفن، گزینه‌های مناسب بررسی و مکان مناسب انتخاب و طراحی شده است.

روش کار

موقعیت جغرافیایی و مشخصات منطقه مورد مطالعه: در این مطالعه که از نوع توصیفی و تحلیلی است هدف از مطالعه مکانی یابی محل دفن و طراحی مکان مناسب برای این منطقه می‌باشد. بخش روداب سبزوار با وسعت ۵۱۴۳ کیلومتر مربع وسیعترین بخش شهرستان می‌باشد. در این بخش ۷۸ روستای دارای سکنه موجود می‌باشد. جمعیت آن در حدود ۱۴۹۹۲ نفر می‌باشد. جمع آوری و دفع مواد زائد در این منطقه به صورت غیر اصولی بوده بطوریکه جمع آوری مواد زائد در تعدادی از روستاها انجام می‌گیرد و جمع آوری در ۴ روز از هفته می‌باشد و در فاصله ۱/۵ کیلو متری شمال روستای ملوند دفن می‌گردد (۱۲) متوسط میزان بارندگی سالیانه منطقه به میزان ۱۲۰ میلی متر محاسبه گردیده است. متوسط حداکثر رطوبت نسبی ۸۱ درصد و متوسط حداقل رطوبت نسبی ۱۵ درصد می‌باشد. روستاهای مورد مطالعه شامل ۱۴ روستای شمالی این بخش می‌باشند.

تعیین کمی و کیفی زباله‌های منطقه: برای تعیین کمی و کیفی زباله‌های منطقه از وسایل جمع آوری مواد زائد در

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-11-15]

منطقه که وانت جمع آوری و گاری دستی بوده استفاده گردید. و پارامترهای: متوسط سرانه زباله‌های تولیدی، چگالی زباله و ترکیبات فیزیکی زباله بر اساس آزمایشات و روش‌های محاسبه استاندارد برای حال و دوره طرح محاسبه گردید.

انتخاب محل دفن: در بررسی موقعیت جغرافیایی ابتدا محدوده سبزوار و سپس روداب و موقعیت مکانی روستاها در بخش و راه های ارتباطی آنها از تابستان ۱۳۸۴ تا بهار مورد ۱۳۸۵توجه قرار گرفته است. در بررسی اثرات مستقیم بر جایگاه دفن مانند خاکشناسی که ۲ نمونه خاک به فاصله ۲۰۰ متری از همدیگر و از عمق ۱/۵ متری برداشته و به آزمایشگاه منتقل شد، و نفوذپذیری خاک که آزمایش نفوذ پذیری خاک از ۲ نقطه، پس از اشباع زمین در یک لوله پلی اتیلن مورد بررسی قرار گرفت و زمان لازم برای نفوذ ۲/۵ سانتی متر در نظر گرفته شد و ارتفاع آب درون لوله اندازه گیری گردید. روستاهای مورد مطالعه جهت جمع آوری زباله شامل ۱۵ روستای شمالی بخش می‌باشد که به وسعت ۱۸۰۰ کیلومتر مربع می‌باشد. (جدول ۱) ضوابط و حریم‌های مورد استفاده در مکان یابی دفن زباله منطقه روداب سبزوار را نشان می‌دهد.

محاسبه جمعیت: جهت محاسبه و بر آورد جمعیت افق طرح ۲۰ سال در نظر گرفته شد و جمعیت آینده از فرمول تصاعد هندسی $P = P_{\circ}(1+r)^{n}$ که در این فرمول n دوره طرح ، $P_{\circ}$ جمعیت حال و P جمعیت آینده می‌باشد ، محاسبه گردید. با توجه به بررسی‌های انجام شده از جمعیت سال‌های گذشته که از مراکز بهداشتی درمانی و خانه های بهداشت محل و آمارنامه سازمان مسکن و شهرسازی تهیه گردید ضریب رشد (r) ۱/۴ درصدی برای طرح فوق در نظر گرفته شد. جدول شماره (۲) روستاهای تحت پوشش و جمعیت سال ۱۳۸۵ و آینده آن ها را نشان می‌دهد.

محاسبه چگالی زباله تولیدی: به منظور محاسبه چگالی زباله ها از دو روش زیر استفاده شد.

۱-وانت جمع آوری زباله را به صورت پر و خالی وزن نموده و همچنین ابعاد پر شده وانت را نیز اندازه گیری کرده و چگالی زباله محاسبه گردید.

$$P = \frac{M}{V} = \frac{۴۷۰}{۲/۶} = ۱۸۰/۷ \ {kg}/{m^{۳}}$$

۲- یک بشکه ۲۰۰ لیتری را از زباله پر کرده و چند بار جلو و عقب برده و سپس وزن زباله درون بشکه را اندازه گیری گردید. این عمل را ده بار انجام داده و متوسط چگالی محاسبه گردید.

$$= \frac{۳۸}{۰.۲} = ۱۹۰ \ {kg}/{m^{۳}}$$

یافته ها

حوزه آبریز دشت سبزوار در کویر مرکزی ایران در طول جغرافیایی ۵۷ درجه و ۶ دقیقه تا ۵۸ درجه و ۱۸ دقیقه و عرض جغرافیایی ۳۵ درجه و ۳۰ دقیقه تا ۳۶ درجه و ۲۷ دقیقه واقع شده است.

حجم زباله در یک روز = ۱۵/۸×۳۰×۱۲=۵۷۰۲ ${m^{۳}}/{year}$

کمیت و کیفیت مواد زائد مورد مطالعه: الف- محاسبه تولید سرانه زباله: نظر به اینکه متوسط سرانه زباله تولیدی هر نفر در روستاهای فوق ۰/۴۵ kg/day محاسبه گردید و با توجه به مجموع جمعیت آینده طرح که ۷۶۱۳ نفر است لذا کل زباله تولیدی طرح در افق ۲۰ ساله به شرح زیر است :

زباله = ۵۷۶۶ × ۰/۴۵ = ۲۵۹۴/۷ kg/day = ۲/۶ Ton/day

تولیدی در حال حاضر

زباله= ۷۶۱۳ × ۰/۴۵ = ۳۴۲۵/۸ kg/day =۳/۴۲۵ Ton/day

تولیدی ۲۰ سال آینده

ب: ترکیبات فیزیکی زباله: برای به دست آوردن ترکیبات فیزیکی زباله ها مواد زائد کل زباله تولیدی جمع آوری شده در دو روز از روستاهای فوق تفکیک فیزیکی گردید که کل زباله تفکیک شده ۴۱۹ کیلوگرم می‌باشد. نتایج حاصل از این تفکیک در شکل شماره (۱) آمده است.

انتخاب محل دفن: با بررسی جوانب مختلف از نظر راه های ارتباطی و زمین شناسی منطقه و غیره دو گزینه برای جایگاه دفن زباله روستاهای فوق مدنظر قرار گرفت. بررسی معیارهای مورد نظر در انتخاب مکان های انتخابی در (جدول ۳) نشان داده شده است. نتایج حاصل نشان می‌دهد که مکان انتخابی شماره ۱ زمین نفوذپذیری مناسبی نداشته و جهت نفوذ شیرابه مشکل خاصی وجود نداشته است. سطح آب‌های زیرزمین منطقه دفن ملوند با توجه به چاه های کشاورزی اطراف حدود ۷۶ متر است مسیر حرکت آب های در جهت جنوب شرقی به شمال غربی است. که از این نظر هم نمی تواند مشکلی در دفن مواد زائد ایجاد نماید. به علت خشکسالی‌های متوالی آب‌های سطحی در منطقه وجود ندارد و هیچ آبخوانی برای تغذیه آب‌های زیرزمینی نیز در منطقه نیست. به علت کانی‌های رسی قابل توجه در خاک، خاک از نظر تبادل یونی ظرفیت بالایی دارد. به علت شیب ملایم محل، آبراهه‌های موضعی در منطقه دیده می‌شودکه یک آبراهه در قسمت شرقی محل دفن قابل توجه است که بایستی در صورت انتخاب جایگاه فوق جهت جلوگیری از ورود باران‌های فصلی به ترانشه‌های دفن، عملیات آماده سازی و زهکشی بایستی مورد نظر قرار گیرد. راه های ارتباطی حمل زباله ۱۴ روستا به محل دفن فوق نسبتاً مطلوب است و تقریباً بیش از ۸۰ درصد مسیرها آسفالته می‌باشد. همچنین نتایج حاصله نشان می‌دهد که مکان شماره ۲، زمین نفوذپذیری متوسطی داشته و در صورتی که سطح آب های زیرزمینی بالا باشد بایستی برای جلوگیری از آلودگی آب ها، کف سازی صورت گیرد. زمین محل فوق کویری و خشک و فاقد آبراهه های محلی بوده و به علت شیب ملایم جنوب به شمال به نظر می‌رسد آب‌های سطحی تهدیدی برای جایگاه

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-11-15]

جدول ۱: ضوابط و حریم های مورد استفاده در مکان یابی دفن زباله منطقه روداب سبزوار(۲)

دوره طرح	۲۰ سال
فاصله محل دفن از شهر	۱۰ تا ۲۰ کیلومتر
فاصله محل دفن از روستا	۲/۵ تا ۳ کیلومتر
راه های ارتباطی	حداقل فاصله ۲۵۰ متر
شیب	کمتر از ۲۰ درصد
باد	عدم قرار گیری در بالا دست جریان غالب بادهای منطقه نسبت به مناطق مسکونی
منابع آب زیر زمینی	حداقل عمق سطح ایستابی آب زیرزمینی ۱۰ متر و حداقل فاصله افقی ۳۰۰ متر
خاک	دارای خاکی تا حد امکان از جنس رس سیلتی و در مرحله بعدی از جنس شنی سیلتی باشد
زمین شناسی	دارای سنگ بستری تا حد امکان از جنس سنگ های آذرین و نفوذ ناپذیر باشد.
کاربری اراضی	دارای کاربری های با ارزش چون کشاورزی، جنگل، تالاب و مرتع نباشد
استفاده مجدد	برای ایجاد فضای سبز و پارک مناسب باشد

جدول ۲: روستاهای تحت پوشش و جمعیت سال ۱۳۸۵ و آینده آن ها

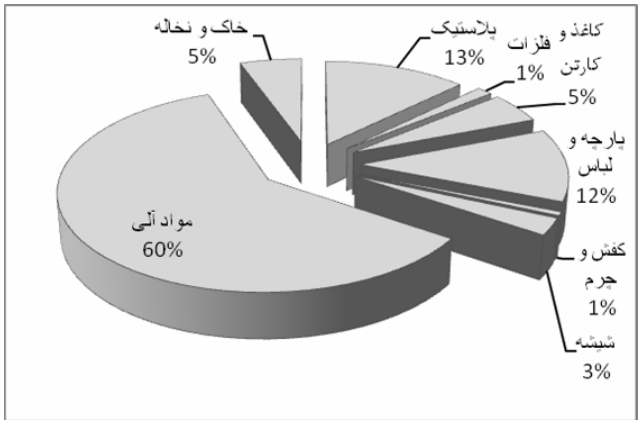
روستاهای مورد مطالعه	جمعیت سال ۸۵ (نفر)	۲۰ سال آینده (نفر)
برآباد	۷۲۳	۹۵۴
ملوند	۹۷۵	۱۲۸۷
شمس اباد	۶۶۳	۸۷۵
دروک	۱۴۹	۱۹۷
پروند	۲۷۲	۳۶۰
کلاته میرعلی	۳۶۹	۴۸۷
فیلشور	۳۳۱	۴۳۷
تسبند	۱۸۸	۲۴۸
دارین	۵۵۸	۷۳۷
استاج	۳۵۳	۴۶۶
کلاوشک	۱۴۴	۱۹۰
لارهنگ	۱۰۹	۱۴۴
بنقن	۵۱۱	۶۷۵
درقدم	۴۲۱	۵۵۶
جمع نفرات	۵۷۶۶	۷۶۱۳

جدول ۳: بررسی معیارهای مورد نظر و مقایسه مکان های انتخابی محل دفن مواد زائد

پارامترها	مکان انتخابی شماره(۱)	مکان انتخابی شماره (۲)
فاصله از روستا	۳-۲/۵ کیلومتری شمال روستای ملوند	۳-۲/۵ کیلومتری شمال روستای برآباد
خاکشناسی[1] نمونه ۱	رس ۸۷ درصد، سیلت ۴/۸ درصد و ماسه ۸/۲ درصد	رس ۶۲ درصد، سیلت ۲/۷ درصد، گچ و نمک ۳/۵ درصد و ماسه ۳۱/۸ درصد
نمونه ۲	رس ۹۲ درصد، سیلت ۳/۱ درصد و ماسه ۴/۹ درصد	رس ۶۷ درصد، سیلت ۱/۲ درصد، گچ نمک ۲/۹ درصد و ماسه ۲۸ درصد
نفوذپذیری خاک[2]	۹ دقیقه	۲/۵ دقیقه
توپوگرافی	شیب نزولی ۰/۶۳	شیب نزولی۲۶ /۰
سطح آب های زیرزمینی	۷۶ متر	۴۰ متر
آب های سطحی	مشکلی وجود ندارد	کویری و خشک و فاقد آبراهه
راه های ارتباطی	مشکلی وجود ندارد	مشکلی وجود ندارد

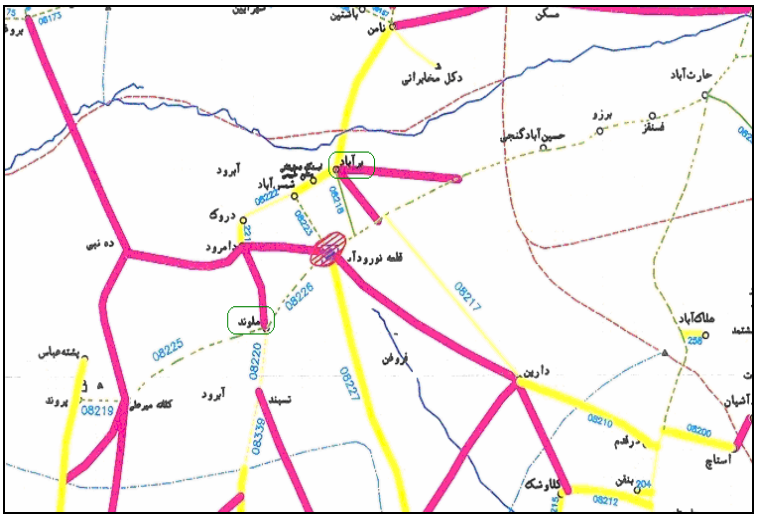
۱- دو نمونه خاک به فاصله ۲۰۰ متر از هم دیگر از جایگاه فوق و از عمق ۱/۵ متری برداشته شد و به آزمایشگاه منتقل گردید

۲- زمان لازم برای نفوذ ۲/۵ سانتیمتر ارتفاع



شکل ۱: ترکیبات فیزیکی زباله های بخش روداب سبزوار

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-11-15]



شکل ۲: موقعیت مکان های انتخابی دفن(بر آباد و ملوند) (۱۲)

دفن نیست. راه‌های ارتباطی روستاهای مورد نظر به محل دفن مشکل خاصی ندارد ولی جاده نسبتاً پر تردد کارخانه سیمان از کنار جایگاه عبور می‌کند. موقعیت مکان‌های انتخابی در شکل شماره ۲نشان داده شده است.

طراحی محل دفن: الف- حجم زباله تولیدی در دوره طرح: دوره طرح ۲۰ ساله می‌باشد و میزان تولیدی در حال حاضر ۲۵۹۴ کیلوگرم در روز و در ۲۰ سال آینده ۳۴۲۵ کیلوگرم در روز می‌باشد.

متوسط زباله تولیدی در روز در طول دوره ۲۰ سال $= \frac{۲۵۹۴+۳۴۲۵}{۲} = ۳۰۰۹/۵^{kg} = ۳^{ton}/_{day}$

حجم زباله در یک سال $V = \frac{M}{\Re} = \frac{۳۰۰۹}{۱۹۰} = ۱۵/۸ \ m^{۳}/_{day}$

حجم زباله در طول دوره $= ۵۷۰۲ \times ۲۰ = ۱۱۴۰۴۴ \ m^{۳}/_{۲۰year}$

ب: طراحی ترانشه: براساس پارامترهای مورد مطالعه ترانشه ای جهت دفع مواد زائد طرحی گردید. (جدول ۴) ابعاد ترانشه‌های طراحی شده را نشان می‌دهد.

جدول ۴: ابعاد ترانشه های طراحی شده

ابعاد	ترانشه طراحی شده
۸ متر	عرض ترانشه ها در کف
۱۵ متر	عرض ترانشه ها در سطح
۲/۵ متر	ارتفاع مفید ترانشه ها
۶۰ متر جهت خاک ریزی	ارتفاع غیرمفید ترانشه ها
۱۰۰ متر	طول ترانشه ها
۲۸۷۵ متر مکعب	حجم مفید ترانشه
۲	تعداد ترانشه برای یک سال
۴۰	تعداد ترانشه برای ۲۰ سال
۳۴۵۰متر مکعب	حجم خاکبرداری در سال اول
۹۰۰ متر مکعب	حجم خاک ریزی بر روی زباله ها
۱۵۰۰ متر مربع	سطح هر ترانشه
۱۰ متر	فاصله ترانشه ها از همدیگر
۱۰ هکتار	سطح لازم برای کل جایگاه دفن

ج: حصارکشی اطراف جایگاه و کنترل آب‌های سطحی: بهتر است اطراف جایگاه توسط حصار سیمی به ارتفاع ۲ متر از مناطق اطراف جدا گردد بدین منظور نیاز به ۲۵۰۰ متر حصار سیمی می‌باشد. ضمناً چون جهت ورود آب‌های سطحی به جایگاه در هنگام بارندگی از جنوب به شمال است لذا بهتر است قسمت جنوبی جایگاه دفن توسط خاک به ارتفاع۳-۲ متر خاکریزی گردد و آب‌های سطحی منحرف شوند.

ارزیابی اثرات زیست محیطی محل های دفن: در جدول شماره ۵ ارزیابی اثرات زیست محیطی و به وسیله ماتریس لئوپولد مکان‌های انتخاب شده محل دفن نشان داده شده است.

جدول ۵: ارزیابی اثرات زیست محیطی مکان های انتخاب شده محل دفن مواد زائد منطقه روداب سبزوار

اثرات زیست محیطی	گزینه ۱	گزینه ۲
مالکیت زمین	+ + +	+ + +
نفوذ شیرابه	+ + +	+ − −
نزدیکی به زمینهای زراعی و آثار باستانی	+ + −	+ + +
توپوگرافی	+ + +	+ + +
آب های سطحی	+ + −	+ + +
سطح آب های تحت الارض	+ + +	+ + −
خاک منطقه	+ + +	+ + −
راههای ارتباطی	+ + +	+ + −

بحث

جایگاه دفن فعلی فاقد امکانات آماده سازی می‌باشد و زباله‌ها بدون ضوابط بهداشتی تلنبار می‌گردند. چگالی زباله روستاهای فوق نشان می‌دهد که نسبت به متوسط کشوری، چگالی در حد نسبتاً پایینی است و علت آن تولید زباله های فساد ناپذیر و حجیم در روستاهای فوق می‌باشد. از نکات بارز در تفکیک زباله های فوق وجود مواد آلی نسبتاً پایین در زباله می‌باشد که به نظر می‌رسد مصرف مواد فوق در منازل توسط دام و طیور باشد. در مجموع هر دو گزینه انتخابی برای دفع

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-11-15]

زباله منطقه مقبولیت لازم را دارند و اثرات زیست محیطی منفی ذکر شده در جدول قابل اصلاح می‌باشد. لذا در صورتی که مجریان طرح جهت اجرا برای هر کدام از مکان‌های فوق به توافق برسند از نظر علمی و اثرات زیست محیطی مشکل خاصی وجود نخواهد داشت. البته برای هر دو مکان بایستی آماده سازی و رفع اثرات منفی انجام گیرد. با توجه به شرایط منطقه مورد نظر و پایین بودن سطح آب‌های زیرزمینی سیستم دفع از نوع ترانشه ای خواهد بود. در این روش بسته به میزان تولید زباله ترانشه هایی به عمق ۳-۲/۵ متر حفر شود. کف ترانشه ها جهت جلوگیری از نفوذ شیرابه کوبیده شده و با شیب یک درصد در کف، آماده گردد. سطح لازم برای کل جایگاه دفن ۱۰ هکتار محاسبه شده است که اگر به مساحت فوق ده درصد جهت احداث نگهبانی، فضای سبز و سایر تأسیسات اضافه شود به یازده هکتار زمین جهت دفن نیاز خواهد بود. در پژوهشی که فتایی و همکاران در سال ۱۳۸۸بر روی مکان یابی محل دفن انجام دادند، چهار مکان برای مقایسه و ارزیابی از طریق فرایند تحلیل سلسله مراتبی مشخص شدند که نهایتاً با انجام مطالعات دقیقتر بر روی مکان‌های انتخاب شده و اعمال وزن‌های مناسب به هر یک از مکان ها، مکان هایی انتخاب گردید. به طوری که با استفاده از تلفیق منطق بولین در نرم افزار دو محل دفن نهایی با ترتیب اولویت بندی برای تحلیل سلسله مراتبی دفن زباله‌های شهر گیوی تعیین گردید (۱۰). درتحقیقی که مرادی و همکاران در سال ۱۳۸۱ برای مکان‌یابی محل دفن در شهر رشت به روش غربالگری انجام دادند درنهایت مناطق داری محدودیت های مختلف از نظر شرایط طبیعی، کاربرای اراضی و اقتصادی مکان یابی انجام گرفت و بر اساس الک کردن منطقه ای مورد استفاده تعیین گردید و نقشه نهایی به روش حذفی تهیه گردید (۱۱).

نتیجه گیری

بهتر است در جایگاه فوق جانمایی ترانشه ها از شمال زمین مورد نظر شروع شود و ترانشه ها به صورت شرقی غربی بوده و شیب کف ترانشه نیز مطابق شیب سطح زمین یعنی از غرب به شرق باشد بدین صورت ابعاد زمین از شرق به غرب ۱۰۰ متر از شمال به جنوب ۱۱۰۰ متر خواهد بود. پیشنهاد می‌گردد جهت جایگاه فوق یک دستگاه باسکول، یک اتاق نگهبانی و یک نگهبان دائم در نظر گرفته شود. راه ارتباطی از جاده اصلی تا جایگاه به یک راه شوسه قابل عبور در زمستان تبدیل شود. تامین مخزن آب، سرویس و مکانی جهت شستشوی وانت ها ضروری است. وضعیت محل‌های دفع و نحوه دفن زباله در وضعیت فعلی در منطقه از مطلوبیت لازم برخوردار نمی‌باشد. انتظار می‌رود باحمایت‌های مسئولین و همکاری مردم منطقه، نحوه جمع آوری و دفع مواد زائد اصلاح شده تا از آلودگی منابع زیست محیطی جلوگیری کنیم.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از فرمانداری شهرستان سبزوار جهت همکاری در انجام این طرح کمال تشکر را داریم.

References

1. Abdouli M, urban solid waste management system and methods of its, Rec And Mat org; Tehran, 2000 [Persian].
2. Heidarzadeh N, criterion of site selection for solid waste , Rec And Mat Org Tehran, 2001,25-83 [Persian].
3. Pourahmad A, Habibi K, Mohammadzahraei S, Nazari S, Housing site selection of landfills for urban solid wastes using gis technology,mohitshenasi 2007;(42) 33: 31-42 [Persian].
4. Samadi MT, Saghi M H, Shirzad M, Hasanvand J, Rahimi S, Comparison of different coagulants efficiency, alum for treatment ofvhamedan landfills leachate site; Iran, J health & enviro 2010; 1 (3):75-82[Persian].
5. Alinezhad A, Ebrahimi S, Environmental health engineering ,Sahand univ, tabriz, 2006[Persian].
6. Mohammadi MJ, Heidarmah F, Saffari H, Mehrabi A, survey of hygiene indexes in urban solid waste management , twelfth congress of environmental health , Behesti univ,2009:2148-2156[Persian].
7. Sengtianthr V, Solid Waste Management in Urban Areas of Vientiane Capital City using GIS30th WEDC International Conference, Vientiane, Lao PDR, 2004.
8. Vastava, SH , Nathawa T, selection of potential waste disposal sites around Ranchi urban complex using remote sensing and GIS techniques, urban planning, map Asia conference; 2003;35-89.
9. Shri V, Selection of Potential Waste Disposal Sites Around Ranchi Urban Complex Using Remote Sensing and GIS Techniques, Urban Planning, Map Asia Conference, Iran, Tehran, 2003 7; 114-123[Persian].
10. Fataee F, Alesheikh A, housing site selection of landfills for urban solid wastes using GIS technology and analytical hierarchy process (a case study in the city of Givi), environmental sciences spring 2006; (6) 3: 145-158.
11. Mouradi Harseini K, Pak A, suitable site election for sanitary-engineering landfills for Gilan with screening method, sixth conference geology ,Kerman Iran, 2002:327-333.
12. Alahabdy A, Sabohi A R, Qualitative and quantitative identification and selection of waste sanitary landfill rural sector Sabzevar, First National Conference on Environment and sustainable development of rural, Qom University of Medical Sciences, 2007:25-35.

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-11-15]