

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشکده علوم انسانی

گروه جغرافیا

پایان نامه :

جهت اخذ مدرک کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه ریزی شهری

عنوان :

مکان یابی بهینه دفن مواد زائد جامد شهری با استفاده از مدل تحلیل سلسله مراتبی AHP

(نمونه موردی منطقه آزاد تجاری_صنعتی ارس)

تحقیق و نگارش :

شهرام اباذرلو

استاد راهنما :

دکتر شهریور روستایی

استاد مشاور :

دکتر محسن احدنژاد

آبان ۱۳۹۰

تشکر و قدردانی

حمد و سپاس خدای را که با توکل به درگاه ابدیش تمامی سختی ها قابل تحمل و هموار می گردد. بر خود لازم می دانم از استادان بزرگوام آقایان دکتر شهریور روستایی و دکتر محسن احد نژاد روشتی به خاطر کمک های ارزنده و دلسوزی های فراوانشان که در طی انجام تحقیق نسبت به بنده داشته اند، نهایت تشکر و قدردانی را بنمایم. از خداوند بزرگ موفقیت و سربلندی روز افزون ایشان را در عرصه های علمی آرزومندم.

از استاد ارجمندم دکتر اکبر اصغر زمانی نیز که در کلاس های درسی و اخلاقی ایشان علم زندگی آموختم، نهایت قدردانی را دارم.

همچنین از استاد بزرگوام جناب دکتر رامین کیامهر که در تصحیح نواقص پایان نامه راهنمایی های شایان توجهی را نموده اند صمیمانه قدردانی می نمایم.

همچنین از تمامی دوستان عزیزم که در طی انجام تحقیق به هر عنوان بنده را یاری و همراهی نمودند، تشکر می کنم.

فصل اول :چارچوب تحقیق :

.....۲	۱-۱) بیان مسئله.....
.....۷	۲-۱) دلایل انتخاب موضوع.....
.....۷	۳-۱) سؤالات تحقیق.....
.....۸	۴-۱) فرضیات تحقیق.....
.....۸	۵-۱) اهمیت و ضرورت تحقیق.....
.....۹	۶-۱) اهداف تحقیق.....
.....۱۰	۷-۱) پیشینه تحقیق.....
.....۱۲	۸-۱) روش اجرای پژوهش.....
.....۱۳	۹-۱) روش تجزیه و تحلیل اطلاعات.....
.....۱۴	۱۰-۱) مشکلات و محدودیت‌های تحقیق.....

فصل دوم: تعاریف و مفاهیم و مبانی نظری و تجارب پیشین:

.....۱۴	۱-۲) مقدمه.....
.....۱۴	۲-۲) توسعه پایدار.....

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
..... ۱۴	..... نظریه توسعه پایدار..... (۱-۲-۲)
..... ۱۶	..... شاخص‌های توسعه پایدار..... (۲-۲-۲)
..... ۱۹	..... نظریه توسعه پایدار شهری..... (۳-۲-۲)
..... ۲۱	..... اهمیت حفاظت از محیط زیست در اسلام..... (۳-۲)
..... ۲۲	..... مدیریت پسماندهای شهری..... (۴-۲)
..... ۲۲	..... تعاریف پسماند..... (۱-۴-۲)
..... ۲۲	..... انواع پسماندها..... (۲-۴-۲)
..... ۲۴	..... تعاریف مواد زائد جامد شهری..... (۳-۴-۲)
..... ۲۴	..... تعاریف مدیریت پسماند..... (۴-۴-۲)
..... ۲۶	..... تعریف مدیریت مواد زائد جامد شهری..... (۵-۴-۲)
..... ۲۷	..... بررسی استراتژی مدیریت پسماند..... (۶-۴-۲)
..... ۳۰	..... پسماندها و اقدامات بین‌المللی..... (۷-۴-۲)
..... ۳۱	..... دفع پسماندهای شهری..... (۵-۲)
..... ۳۱	..... تعریف دفع پسماندهای شهری..... (۱-۵-۲)

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
مسائل بهداشتی و زیست محیطی مربوط به دفع پسماند.....	۳۲
روش‌های دفع پسماندهای شهری.....	۳۳
کمپوست زباله.....	۳۴
سوزاندن زباله.....	۳۴
دفن زباله.....	۳۴
دفن بهداشتی.....	۳۴
مشکلات و معضلات دفن غیر بهداشتی.....	۳۵
روش‌های دفن علمی پسماندها.....	۳۷
مدیریت عملیات دفن بهداشتی زباله.....	۳۷
مکان یابی دفن پسماندهای شهری.....	۳۹
ضرورت دفن اصولی پسماندها.....	۳۹
عوامل مؤثر در مکان یابی اصولی محل دفن.....	۴۱
ژئومورفولوژی.....	۴۱
توپوگرافی محل دفن.....	۴۲

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
..... ۴۳	..... شیب (۲-۱-۲-۶-۲)
..... ۴۳	..... خاک شناسی (۳-۱-۲-۶-۲)
..... ۴۴	..... اراضی ناپایدار (۴-۱-۲-۶-۲)
..... ۴۵	..... زمین شناسی (۲-۲-۶-۲)
..... ۴۶	..... مشخصات سنگ بستر (۱-۲-۲-۶-۲)
..... ۴۷	..... گسل (۲-۲-۲-۶-۲)
..... ۴۷	..... هیدروولوژی و هیدروئولوژی محل دفن (۳-۲-۲-۶-۲)
..... ۵۱	..... طبقه بندی هیدروولوژی زمین دفن (۱-۳-۲-۲-۶-۲)
..... ۵۳	..... عوامل اجتماعی - اقتصادی (۳-۲-۶-۲)
..... ۵۳	..... بررسی اقتصادی (۱-۳-۲-۶-۲)
..... ۵۳	..... فاصله محل جمع آوری تا مرکز دفن (۲-۳-۲-۶-۲)
..... ۵۴	..... دسترسی به راهها (۳-۳-۲-۶-۲)
..... ۵۵	..... دسترسی به تسهیلات برق رسانی، آب و سیستم فاضلاب (۴-۳-۲-۶-۲)
..... ۵۵	..... استفاده کنونی و آتی از زمین (۵-۳-۲-۶-۲)

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
.....۵۷	.....۶-۳-۲-۶-۲ کاربری اراضی
.....۵۸	.....۷-۳-۲-۶-۲ عمر متوسط زمین دفن
.....۵۸	.....۸-۳-۲-۶-۲ زیبایی و پذیرش از سوی مردم
.....۵۹	.....۴-۲-۶-۲ شرایط اقلیمی محل دفن
.....۶۰	.....۳-۶-۲ استانداردها و معیارهای مکان یابی اصولی محل دفن
.....۶۵	.....۴-۶-۲ نگاهی به وضعیت کنونی مکان‌های دفن در ایران
.....۶۷	.....۷-۲ تجارب پیشین
.....۶۷	.....۱-۷-۲ تجربیات خارجی
.....۶۹	.....۲-۷-۲ تجربیات داخلی
.....۷۲	.....۸-۲ جمع بندی فصل

فصل سوم : مواد و روش ها

.....۷۵	.....۱-۳- مقدمه
.....۷۵	.....۲-۳- مواد
.....۷۵	.....۳-۳- روش‌ها

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
۴-۳- مدل‌های مکان‌یابی در سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS).....	۷۶
۳-۴-۱- فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP).....	۷۷
۳-۴-۱-۱- اصول فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی.....	۷۸
۳-۴-۱-۲- مدل فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی.....	۷۸
۳-۵- مراحل مکان‌یابی در GIS.....	۸۲
۳-۶- جمع‌بندی فصل.....	۸۴

فصل چهارم : شناخت ویژگی‌های عمومی منطقه

۴-۱- مقدمه.....	۸۷
۴-۲) ویژگی‌های عمومی منطقه آزاد صنعتی - تجاری ارس.....	۸۷
۴-۲-۱) موقعیت جغرافیایی و محدوده منطقه آزاد ارس و شهرستان جلفا.....	۸۷
۴-۲-۲) جمعیت.....	۸۸
۴-۲-۳) آب و هوا.....	۸۹

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
..... ۹۱	..... ۴-۲-۴) منابع آب موجود منطقه.....
..... ۹۲	..... ۳-۴) روابط شهرداری و منطقه آزاد.....
..... ۹۲	..... ۴-۴) جمع بندی فصل.....

فصل پنجم : یافته ها

..... ۹۴	..... ۱-۵) مقدمه.....
..... ۹۴	..... ۲-۵) وضعیت فعلی مدیریت پسماندهای جامد منطقه آزاد ارس.....
..... ۹۷	..... ۳-۵) محل دفن زباله‌های منطقه آزاد ارس.....
..... ۹۸	..... ۴-۵) مکان یابی محل دفن مواد زائد جامد در محیط GIS.....
..... ۹۹	..... ۱-۴-۵) منابع آب‌های سطحی.....

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
.....۱۰۰	۵-۴-۲- شهرها و روستاها و سکونتگاه‌ها.....
.....۱۰۱	۵-۴-۳- زمین شناسی.....
.....۱۰۱	۵-۴-۳-۱- نقشه وضعیت عمومی زمین شناسی منطقه.....
.....۱۰۲	۵-۴-۳-۲- شیب (Slope).....
.....۱۰۳	۵-۴-۳-۳- جهت شیب (Aspect).....
.....۱۰۴	۵-۴-۳-۴- گسل.....
.....۱۰۵	۵-۴-۴- شبکه راه‌های موجود.....
.....۱۰۶	۵-۴-۵- سدها.....
.....۱۰۷	۵-۴-۶- خطوط انتقال نیرو.....
.....۱۰۸	۵-۴-۷- راه آهن.....
.....۱۰۹	۵-۴-۸- مناطق حفاظت شده.....
.....۱۱۰	۵-۵- وزن دهی به معیارها.....
	۵-۶- تلفیق لایه‌ها با استفاده از روش AHP و
.....۱۱۲	انتخاب مکان بهینه دفن پسماند شهری.....

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
.....۱۱۳	۷-۵- جمع بندی فصل.....
فصل ششم : نتیجه گیری و آزمون فرضیات	
.....۱۱۵	۱-۶- نتیجه گیری.....
.....۱۱۷	۲-۶- آزمون فرضیات.....

فهرست جداول

عنوان	صفحه
۱-۲- ابعاد چهارگانه توسعه پایدار و شاخص‌های دخیل در آن.....	۱۶
۲-۲- مسائل مربوط به مکان یابی محل دفن زباله.....	۴۰
۳-۲- درجه بندی کلی مناسب بودن انواع گوناگون خاک برای استفاده در پوشش زمین دفن.....	۴۵
۴-۲- تأثیر شیب و نوع پوشش زمین دفن در میزان ضرایب آبدوی ..	۵۰
۵-۲- امتیازبندی میانگین سالانه نزولات جوی به میلی متر.....	۶۱
۶-۲- امتیازبندی جهت باد غالب و شدت باد در طول سال.....	۶۲
۷-۲- امتیازبندی فاصله تا جاده‌های دسترسی.....	۶۳
۸-۲- امتیازبندی فاصله از مرکز تولید پسماند.....	۶۴
۹-۲- امتیازبندی عمق تا سطح آب زیرزمینی.....	۶۴
۱۰-۲- امتیازبندی درجه حرارت.....	۶۴
۱۱-۲- امتیاز بندی دوره یخ بندان به روز.....	۶۵
۱-۳- ارزش گذاری شاخص‌ها نسبت به هم.....	۸۰
۲-۳- شاخص تصادفی.....	۸۲

فهرست جداول

عنوان	صفحه
۴-۱- ویژگی‌های دمای سالانه در شهر جلفا.....	۹۰..
۵-۱- خصوصیات کیفی زباله تولیدی منطقه آزاد ارس.....	۹۶....
۵-۲- انواع پسماند منطقه آزاد ارس و منابع تولید.....	۹۶....
۵-۳- وضعیت موجود محل دفن زباله منطقه آزاد ارس.....	۹۷....
۵-۴- جدول ارزش دهی زمین‌های محدوده منطقه آزاد ارس	
بر حسب شیب.....	۱۰۲..
۵-۵- جدول وزن دهی به معیارهای مکان یابی دفن پسماند	
منطقه آزاد ارس با روش AHP.....	۱۱۱.....

فهرست اشکال

صفحه	عنوان
۲۸.....	۱-۲- سیستم مدیریت مواد زائد شهری بعد از دهه ۱۹۹۰.....
۳۰.....	۳-۲- هرم مدیریت استراتژیک پسماند.....

فهرست فلوجارت ها

صفحه	عنوان
۲۹.....	۲-۲- چارت امروزی مدیریت استراتژیک پسماند.....
۷۳.....	۱-۲- فرایند کار فصل دوم.....
.....	۱-۳- فرایند کار فصل سوم.....

فهرست نقشه‌ها

عنوان	صفحه
۵-۱- منابع آب‌های سطحی محدوده منطقه آزاد ارس.....	۹۶
۵-۲- نقشه استاندارد شده منابع آب‌های سطحی منطقه آزاد ارس.....	۹۶
۵-۳- شهرها و روستاهای واقع در محدوده منطقه آزاد ارس.....	۹۷
۵-۴- نقشه استاندارد شده شهرها و سکونتگاه‌های محدوده منطقه آزاد ارس.....	۱۰۲
۵-۵- نقشه استاندارد شده وضعیت عمومی زمین شناسی منطقه آزاد ارس.....	۱۱۱
۵-۶- نقشه استاندارد شده زمین‌های منطقه آزاد ارس از نظر شیب.....	۱۰۳
۵-۷- نقشه استاندارد شده زمین‌های منطقه آزاد ارس از نظر جهت شیب.....	۱۰۴
۵-۸- گسل‌های موجود منطقه آزاد ارس.....	۱۰۴
۵-۹- نقشه استاندارد شده گسل‌های موجود منطقه آزاد ارس.....	۱۰۵
۵-۱۰- شبکه راه‌های منطقه آزاد ارس.....	۱۰۵
۵-۱۱- نقشه استاندارد شده شبکه راه‌های منطقه آزاد ارس.....	۱۰۶
۵-۱۲- سدهای موجود منطقه آزاد ارس.....	۱۰۶
۵-۱۳- نقشه استاندارد شده سدهای منطقه آزاد ارس.....	۱۰۷
۵-۱۴- خطوط انتقال فشار قوی برق و خطوط گاز منطقه آزاد ارس.....	۱۰۷
۵-۱۵- نقشه استاندارد شده خطوط انتقال فشار قوی برق منطقه آزاد ارس.....	۱۰۸
۵-۱۶- نقشه استاندارد شده خطوط انتقال گاز منطقه آزاد ارس.....	۱۰۸
۵-۱۷- مسیر راه آهن منطقه آزاد ارس.....	۱۰۹
۵-۱۸- نقشه استاندارد شده مسیر راه آهن منطقه آزاد ارس.....	۱۰۹

فهرست نقشه ها

صفحه	عنوان
۱۱۰.....	۱۹-۵- نقشه محدوده‌ای از منطقه حفاظت شده مرکان داخل منطقه آزاد ارس.....
۱۱۰.....	۲۰-۵- نقشه استاندارد شده منطقه حفاظت شده مرکان داخل منطقه آزاد ارس.....
۱۱۲.....	۲۱-۵- نقشه مکان‌های مناسب دفن پسماند منطقه آزاد ارس به روش AHP.....
۱۱۳.....	۲۲-۵- نقشه موقعیت مکان فعلی دفن پسماند منطقه آزاد ارس.....

چکیده :

مواد زائد جامد، جز جدایی ناپذیر زندگی انسان بوده و تولید انواع آن در کمیت و کیفیت‌های مختلف یکی از مهم‌ترین معضلات زیست محیطی عصر حاضر است. آلودگی‌های هوا، آب، خاک، ناشی از عدم مدیریت صحیح و عدم انتخاب جایگاه مناسب جهت دفع و دفن پسماندها، مشکلاتی را برای محیط زیست ایجاد می‌کند. طبق گزارشات بخش خدمات شهری شهرداری جلفا و سازمان منطقه آزاد ارس روزانه به طور متوسط ۵۱ تن زباله تولید می‌شود. از میان روش‌های مختلف دفع زباله به صورت تلنبار از مهم‌ترین روش‌هایی بوده است که مدیریت شهری منطقه آزاد در طی سال‌های استفاده از این مکان بر آن تکیه نموده است. این امر مشکلاتی مانند خروج شیرابه، آلودگی خاک، بوی بد، آتش سوزی، پراکندگی زباله و غیره را در محل دفن به وجود آورده است. به منظور جلوگیری از بروز چنین مشکلاتی باید تلاش کرد ضمن انتخاب مناسب‌ترین مکان برای دفن آن‌ها، این مواد به صورت بهداشتی و در فضایی خارج مناطق مسکونی دفن و معدوم شوند. برای انتخاب مکان صحیح دفن مواد زائد جامد باید معیارهایی مانند توپوگرافی، شیب، جهت شیب، فاصله از غسل، فاصله از مناطق مسکونی و خطوط ارتباطی و انتقال نیرو و ... مورد توجه قرار گیرد.

در این پژوهش تأکید ما بر تأثیر عوامل اکولوژیک در مکان یابی دفن مواد زائد جامد شهری منطقه آزاد ارس با استفاده از انجام تحلیل‌های مکانی در محیط GIS جهت مکان یابی بهینه محل دفن پسماندهای شهری می‌باشد. برای این منظور داده‌های رقومی مورد نیاز جمع آوری و سپس به محیط Arc GIS برده شد. پس از تشکیل پایگاه اطلاعاتی، اقدام به اجرای مدل‌های تصمیم‌گیری چند معیاره تحلیلی یعنی روش قابل اعتماد تحلیل سلسله مراتبی AHP گردید. در نتیجه با به کارگیری روش AHP و با به کارگیری معیارهای مختلف توانستیم مکان‌های بهینه دفن پسماند در منطقه را از طریق روش تحلیل سلسله مراتبی و در قالب ۵ کلاس معین نماییم. نتیجه حاصل از به کارگیری روش AHP در عملیات مکان یابی دفن پسماند منطقه آزاد ارس بیانگر این است که روش بکار رفته روشی

می‌باشد که قدرت تصمیم‌گیری در آن بالاست. این امر به دلیل طیف گسترده دسته بندی مناطق است. ولی باید دانست که کلاس بندی ارائه شده در این روش حاکی از این است که باید زمین‌های نامناسب را کنار گذاشت و کار خود را برای انتخاب بهترین مکان از بین مکان‌های باقی مانده با به‌کارگیری تحقیقات و بررسی‌های گسترده‌تر از سر گرفت.

واژه‌های کلیدی

مکان یابی بهینه، دفن مواد زائد جامد، Arc GIS، AHP، منطقه آزاد ارس

فصل اول چہار چوب

نظری تحقیق