

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشکده علوم

بخش زمین شناسی

پایان نامه تحصیلی برای دریافت درجه کارشناسی ارشد رشته زمین شناسی

گرایش زیست محیطی

مکانیابی سایت دفن زباله شهر فسا با استفاده از نرم افزار GIS

استاد راهنمای:

دکتر احمد عباس نژاد

دکتر حجت الله رنجبر

مؤلف:

فاطمه شریفیان

دی ماه ۱۳۹۱



دانشگاه شهید بهشتی کرمان

این پایان نامه به عنوان یکی از شرایط احراز درجه کارشناسی ارشد به

گروه زمین شناسی

دانشکده علوم

دانشگاه شهید بهشتی کرمان

تسلیم شده است و هیچگونه مدرکی به عنوان فراغت از تحصیل دوره مزبور شناخته نمی شود.

دانشجو :

دکتر احمد عباس نژاد - دکتر حجت الله رنجبر

استاد راهنمای:

استاد مشاور:

دکتر مهدی هنرمند

داور ۱

دکتر شهباز ادفر

داور ۲

دکتر فاطمه نصیری

نماینده تحصیلات تکمیلی:

دکتر عباس مرادیان

معاون آموزشی و پژوهشی دانشکده :

حق چاپ محفوظ و مخصوص به دانشگاه شهید بهشتی کرمان است.

چکیده :

در این پژوهش مناسبترین مکان جهت دفن زباله برای شهر فسا تعیین شده است. برای این منظور در محیط GIS لایه های مربوط به پوشش گیاهی، آبهای سطحی و زیرزمینی، مناطق حفاظت شده، مناطق مسکونی، زمین شناسی، خاک شناسی و ... تهیه گردیده و با استفاده از روشهای بولین، فازی و تصمیم گیری چندمعیاره با یکدیگر تلفیق شده اند. سپس مناطق مناسب، با استفاده از یک سری معیارهای توصیفی، نظری باد، معیار زیبایی شناسی و روند توسعه شهری اولویت بندی گردیده اند. نهایتاً مناسبترین محل در جنوب غربی شهر فسا تعیین گردید که در مسیر توسعه شهری نبوده و به دور از چشم عابرين قرار دارد. ضمناً منطقه انتخاب شده در مسیر جريان بادهای غالب منطقه قرار ندارد.

کلید واژه ها: مکانیابی سایت دفن زباله، GIS، بولین، تصمیم گیری چند معیاره، منطق فازی، فسا

فهرست مطالب

فصل اول: کلیات

۱-۱-مقدمه	۲
۱-۲-معرفی منطقه مطالعاتی	۳
۱-۳-جمعیت شهر فسا	۴
۱-۴-راههای دسترسی به منطقه	۵
۱-۵-زمین شناسی منطقه	۶
۱-۵-۱-پرکامبرین	۷
۱-۵-۲-مزوزوئیک	۸
۱-۵-۳-سنوزوئیک	۹
۱-۵-۴-ترشیاری	۹
۱-۵-۵-کواترنری	۱۰
۱-۶-رثومورفولوژی منطقه	۱۲
۱-۶-۱-واحد کوهستان	۱۲
۱-۶-۲-واحد دشت	۱۲
۱-۷-خاکشناسی	۱۳
۱-۸-هیدرولوژی و هیدروژئولوژی	۱۴
۱-۸-۱-آبهای سطحی منطقه	۱۴
۱-۸-۲-آبهای زیرزمینی منطقه	۱۵
۱-۹-محیط بیولوژیکی	۱۶

۱۶	..... ۱-۹-۱-پوشش گیاهی
۱۷	..... ۱-۹-۲-جانوران
۱۷	..... ۱-۱۰-۱-آب و هوای منطقه
۱۸	..... ۱-۱۰-۱-رونده جریانهای باد منطقه
۱۹	..... ۱-۱۱-۱-تعاریف
۱۹	..... ۱-۱۱-۱-مواد زائد جامد شهری
۲۰	..... ۱-۱۱-۱-۱-زائدات غذایی
۲۰	..... ۱-۱۱-۱-۲-آشغال
۲۰	..... ۱-۱۱-۱-۳-خاکستر
۲۱	..... ۱-۱۱-۱-۴-زائدات حاصل از ساختمان سازی
۲۱	..... ۱-۱۱-۱-۵-دفن بهداشتی مواد زائد
۲۱	..... ۱-۱۱-۱-۳-مکانیابی
۲۲	..... ۱-۱۲-۱-تفاوت زباله های ایران با سایر کشورها
۲۲	..... ۱-۱۳-۱-انتخاب محل دفن زباله
۲۳	..... ۱-۱۴-۱-ارزیابی اثرات زیست محیطی لندفیل
۲۳	..... ۱-۱۴-۱-۱-اثرات طرح بر ویژگی های زمین شناسی منطقه
۲۳	..... ۱-۱۴-۱-۲-اثرات طرح بر ویژگی های هواشناسی
۲۳	..... ۱-۱۴-۱-۳-اثرات اکولوژیکی
۲۶	..... ۱-۱۵-۱-مکانیابی سایت دفن زباله
۲۶	..... ۱-۱۶-۱-مقررات زیست محیطی مکانیابی لندفیل

۱۷-۱- خصوصیت و هدف از انجام این مطالعه	۲۷
فصل دوم: آشنایی با سامانه اطلاعات جغرافیایی	۲۹
۲-۱- تعریف و مقدمه ای بر GIS	۳۰
۲-۲- روند اجرای یک پروژه توسط GIS	۳۰
۲-۲-۱- جمع آوری داده ها و اطلاعات و ورود آنها به سامانه	۳۱
۲-۲-۲- ویرایش داده ها و اطلاعات	۳۱
۲-۲-۳- مدیریت داده ها	۳۱
۲-۲-۴- پرسش و پاسخ	۳۱
۲-۲-۴-۱- پرسش های مکانی	۳۲
۲-۲-۴-۲- پرسش های توصیفی	۳۲
۲-۲-۴-۳- پرسش های تابعی / شرطی	۳۲
۲-۲-۵- تجزیه و تحلیل و پردازش داده ها	۳۲
۲-۲-۵-۱- تجزیه و تحلیل همپوشانی اطلاعات	۳۲
۲-۲-۵-۲- پردازش تصاویر	۳۳
۲-۲-۵-۳- تجزیه و تحلیل های آماری	۳۳
۲-۲-۶- خروجی داده ها	۳۳
۲-۲-۷- حمایت از سامانه های تصویر نقشه های مختلف	۳۳
۲-۳- ساختار داده ها	۳۴
۲-۳-۱- داده های مکانی	۳۵
۲-۳-۱-۱- ساختار شبکه ای داده ها	۳۵

۳۶	۲-۱-۲- ساختار برداری داده ها
۳۶	۲-۲- داده های توصیفی
۳۶	۲-۳- اهداف و کاربردهای یک سامانه اطلاعات جغرافیایی
۳۸	۲-۴- منابع داده ها در GIS
۳۸	۲-۵-۱- تصاویر ماهواره ای و تکنیکهای سنجش از دور
۳۹	۲-۵-۲- عکسهای هوایی و تکنیکهای فتوگرامتری
۳۹	۲-۵-۳- نقشه
۴۰	۲-۵-۴- سامانه تعیین موقعیت جهانی
۴۰	۲-۵-۵- منابع اطلاعات توصیفی
۴۰	۲-۶- GIS و مکانیابی
۴۱	۲-۷-۱- مراحل مکانیابی با استفاده از GIS
۴۱	۲-۷-۲- شناخت
۴۱	۲-۷-۳- تعیین داده ها و پارامترهای موثر
۴۲	۲-۷-۴- بررسی ویژگی های محدوده مطالعاتی
۴۲	۲-۷-۵- جمع آوری و آماده سازی داده
۴۲	۲-۷-۶- تهیه نقشه ها
۴۲	۲-۷-۷- وزن دهی به نقشه ها
۴۳	۲-۷-۸- تلفیق نقشه ها
۴۳	۲-۸-۱- نقشه های نهایی
۴۳	۲-۸-۲- روش ها و مراحل وزن دهی

۱-۸-۲-روش انطباق بولین	۴۴
۲-۸-۲-روش تحلیل سلسله مراتبی	۴۵
۲-۸-۲-۱-ساختن درخت سلسله مراتب تصمیم گیری	۴۷
۲-۸-۲-۲-مقایسه زوجی معیارها	۴۸
۲-۸-۲-۳-استخراج اولویت ها و انتخاب بهترین گزینه	۴۹
۲-۸-۲-۴-محاسبه نرخ نا سازگاری	۴۹
۲-۸-۳-روش فازی	۵۰
۲-۹-منطق فازی و نقشه ها	۵۱
۲-۱۰-۱-تلفیق توابع عضویت فازی	۵۲
۲-۱۰-۲-۱-عملگر فازی AND	۵۲
۲-۱۰-۲-۲-عملگر فازی OR	۵۲
۲-۱۰-۲-۳-حاصل ضرب جبری فازی	۵۳
۲-۱۰-۲-۴-جمع جبری فازی	۵۳
۲-۱۰-۲-۵-عملگر گامای فازی	۵۴
فصل سوم: پیشینه تحقیق	۵۵
فصل چهارم: آماده سازی و آنالیز داده ها	۶۲
۴-۱-مقدمه	۶۳
۴-۲-شناخت	۶۴
۴-۳-بررسی ویژگی های محدوده مطالعاتی	۶۵
۴-۴-تعیین معیارهای مؤثر در مکان یابی	۶۵
۴-۵-جمع آوری و آماده سازی لایه ها	۶۷

۶۸	۴-۵-۱-معیارهای زمین شناسی
۶۸	۴-۵-۱-۱-گسل
۶۹	۴-۵-۲-خاک شناسی
۷۱	۴-۵-۳-زمین شناسی
۷۲	۵-۲-معیارهای هیدرولوژی و هیدرو ژئولوژی
۷۲	۴-۵-۱-فاصله از منابع آب(چشمه، چاه، قنات)
۷۳	۴-۵-۲-فاصله از آبهای سطحی (رودخانه و آبراهه ها)
۷۶	۴-۵-۳-عمق آبهای زیرزمینی
۷۷	۴-۵-۴-۲- محل های تغذیه و تخلیه آبهای منطقه
۷۸	۴-۵-۵-۲-هدايت الکتریکی
۷۹	۴-۵-۳-معیارهای زیست محیطی
۷۹	۴-۵-۱-مناطق حفاظت شده
۷۹	۴-۵-۲-پوشش گیاهی
۸۰	۴-۵-۴-۴-ژئومورفولوژی
۸۱	۴-۵-۱-۱-ارتفاع منطقه
۸۱	۴-۵-۲-۴-شیب
۸۲	۴-۵-۵-۴-معیارهای اقتصادی - اجتماعی
۸۲	۴-۵-۱-۱-فرودگاه
۸۳	۴-۵-۲-۵- شبکه راهها
۸۵	۴-۵-۳-۵-بناهای و مناطق مسکونی

۸۵	۴-۵-۵-۴- محدوده شهری
۸۷	۴-۵-۵-۵- معادن
۸۷	۴-۵-۵-۶- خطوط انتقال نیرو
۸۸	۴-۶- تهیه نقشه های فاکتور
۹۳	۴-۷- انتخاب مدل تلفیق داده ها و روش وزن دهی
۹۴	۴-۸- تلفیق نقشه های فاکتور
۹۴	۴-۸-۱- منطق بولین
۹۴	۴-۸-۲- روش منطق فازی
۹۶	۴-۸-۳- روش وزن دهی شاخص
۹۹	فصل پنجم: بحث و نتیجه گیری
۱۰۰	۵-۱- مقدمه
۱۰۱	۵-۲- تحلیل نتایج
۱۰۶	۵-۳- مساحت زمین مورد نیاز برای دفن مواد زائد جامد شهری
۱۰۸	۵-۴- نقدی بر سایت دفن زباله فعلی شهر فسا
۱۰۹	۵-۵- پیشنهادات
۱۱۲	فهرست منابع

فهرست اشکال

۴	۱-۱- موقعیت استان فارس و شهر فسا در نقشه ایران
۴	۲-۱- روند رشد جمعیت فسا در سالهای ۱۳۵۵ تا ۱۳۸۵

..... شکل ۱-۳- راههای دسترسی به منطقه	۶
..... شکل ۱-۴- نقشه زمین شناسی منطقه مورد مطالعه	۸
..... شکل ۱-۵- تفکیک سازندهای منطقه بر اساس سن زمین شناسی	۱۱
..... شکل ۱-۶- تفکیک سازندهای منطقه بر اساس لیتولوژی	۱۱
..... شکل شماره ۱-۷- تصویر سه بعدی منطقه مورد مطالعه	۱۳
..... شکل ۱-۸- پوشش گیاهی منطقه مورد مطالعه	۱۷
..... شکل ۲-۱- تصویر یک صندلی، الف) شبکه سلولی و ب) برداری	۳۵
..... شکل ۲-۲- یک نمونه کلی از درخت سلسله مراتبی	۴۷
..... شکل ۴-۱: مراحل انجام مکانیابی سایت دفن زباله در محیط GIS	۶۴
..... شکل ۴-۲- درخت سلسله مراتبی تصمیم گیری برای لنوفیل	۶۷
..... شکل ۴-۳- نقشه حریم گذاری گسل های منطقه	۶۹
..... شکل ۴-۴- طبقه بندی خاک منطقه بر اساس بافت خاک	۷۱
..... شکل ۴-۵- طبقه بندی پوشش سنگی منطقه برای احداث لنوفیل	۷۳
..... شکل ۴-۶- حریم های تعیین شده برای چاههای منطقه	۷۴
..... شکل ۴-۷- حریم های تعیین شده برای چشمehای منطقه	۷۴
..... شکل ۴-۸- حریم های تعیین شده برای قنات های منطقه	۷۵
..... شکل ۴-۹- حریم رودخانه های منطقه مورد مطالعه	۷۵
..... شکل ۴-۱۰- حریم آبراهه های منطقه مورد مطالعه	۷۶
..... شکل ۴-۱۱- لايه مربوط به پهنه بندی منطقه بر اساس عمق آبهای زيرزميني	۷۷
..... شکل ۴-۱۲- موقعیت مناطق تغذیه کننده آبهای منطقه	۷۸

..... ۷۹	شکل ۴-۱۳- وضعیت کیفیت آبهای زیرزمینی منطقه
..... ۸۰	..... شکل ۴-۱۴- مناطق حفاظت شده منطقه مورد مطالعه
..... ۸۱	..... شکل ۴-۱۵- تقسیم بندی منطقه از نظر وجود یا عدم وجود پوشش گیاهی
..... ۸۲	..... شکل ۴-۱۶- پهنه بندی منطقه مورد مطالعه بر اساس ارتفاع
..... ۸۳	..... شکل ۴-۱۷- پهنه بندی منطقه مورد مطالعه بر اساس میزان شیب
..... ۸۴	..... شکل ۴-۱۸- حریم مربوط به فرودگاه
..... ۸۴	..... شکل ۴-۱۹- حریم مربوط به شبکه راههای منطقه مورد مطالعه
..... ۸۵	..... شکل ۴-۲۰- لایه مربوط به حریم گذاری مناطق مسکونی
..... ۸۶	..... شکل ۴-۲۱- لایه مربوط به حریم گذاری شهر فسا
..... ۸۷	..... شکل ۴-۲۲- لایه مربوط به حریم معادن
..... ۸۸	..... شکل ۴-۲۳- لایه مربوط به حریم خطوط انتقال نیرو
..... ۹۵	..... شکل ۴-۲۴- نقشه حاصل از ادغام لایه ها به روش بولین
..... ۹۶	..... شکل ۴-۲۵- تقسیم بندی مطلوبیت منطقه با استفاده از روش فازی
..... ۹۷	..... شکل ۴-۲۶- وزن های ۵ کلاس موجود در این پژوهش
..... ۹۷	..... شکل ۴-۲۷- وزنهای تعلق گرفته به هر کدام از معیارهای موجود در کلاسها
..... ۹۸	..... شکل ۴-۲۸- وزن های نهایی محاسبه شده به روش AHP
..... ۹۸	..... شکل ۴-۲۹- نقشه نهایی حاصل از تلفیق لایه ها به روش وزن دهی شاخص
..... ۱۰۲	..... شکل ۵-۱- معیارهای توصیفی اعمال شده در این مطالعه
..... ۱۰۳	..... شکل ۵-۲- مطلوب ترین مناطق جهت دفن زباله با استفاده از روش بولین
..... ۱۰۴	..... شکل ۵-۳- مطلوب ترین مناطق شناسایی شده به وسیله روش فازی

شكل ۵-۴: مطلوبترین مناطق شناسایی شده به وسیله روش AHP ۱۰۴

شكل ۵-۵- وضعیت هر کدام از مناطق مناسب جهت احداث لندهیل ۱۰۵

فهرست جداول

جدول ۱-۱- مهمترین اثرات زیست محیطی محل های دفن زباله ۲۴
جدول ۲-۱- مزایا و معایب داده های برداری و رستری ۳۷
جدول ۲-۲- مقدار عددی قضاوت ها(ساعتی، ۱۹۸۰) ۴۶
جدول ۲-۳- ماتریس مقایسه دویه دویی ۴۸
جدول ۲-۴- مقادیر مربوط به عدد RI ۵۰
جدول ۴-۱- معیارها و لایه های اطلاعاتی استفاده شده در این پژوهش ۶۶
جدول ۴-۲- طبقه بندی خاکها برای احداث لندهیل ۷۰
جدول ۴-۳- نتایج حاصل از نمونه برداری و آنالیز خاکهای منطقه ۷۱
جدول ۴-۴- کلاس بندی سازندهای زمین شناسی ۷۲
جدول ۴-۵- حریم های تعریف شده بر اساس معیارهای موجود در سازمان محیط زیست و شهرداری ها ۸۹
جدول ۴-۶- میزان بافر و امتیاز فازی در نظر گرفته شده برای مناطق حفاظت شده ۹۰
جدول ۴-۷- میزان بافر و امتیاز فازی در نظر گرفته شده برای منابع آب (چشمه، چاه، قنات) ۹۰

جدول ۴-۸- میزان بافر و امتیاز فازی در نظر گرفته شده

برای مناطق تغذیه کننده آب های ناحیه ۹۰

جدول ۴-۹- میزان بافر و امتیاز فازی در نظر گرفته شده برای گسلها ۹۱

جدول ۴-۱۰- میزان بافر و امتیاز فازی در نظر گرفته شده برای شبیب ۹۱

جدول ۴-۱۱- میزان بافر و امتیاز فازی در نظر گرفته شده برای شبکه راهها ۹۱

جدول ۴-۱۲- میزان بافر و امتیاز فازی در نظر گرفته شده برای رودخانه ۹۱

جدول ۴-۱۳- میزان بافر و امتیاز فازی در نظر گرفته شده

برای مناطق دارای پوشش گیاهی ۹۲

جدول ۴-۱۴- میزان بافر و امتیاز فازی در نظر گرفته شده برای معادن ۹۲

جدول ۴-۱۵- میزان بافر و امتیاز فازی در نظر گرفته شده برای مناطق مسکونی ۹۲

جدول ۴-۱۶- میزان بافر و امتیاز فازی در نظر گرفته شده برای فرودگاه ۹۲

جدول ۴-۱۷- میزان بافر و امتیاز فازی در نظر گرفته شده برای ارتفاع ۹۲

جدول ۴-۱۸- میزان بافر و امتیاز فازی در نظر گرفته شده برای آبراهه ها ۹۳

جدول ۴-۱۹- میزان بافر و امتیاز فازی در نظر گرفته شده برای محدوده شهر فسا ۹۳

جدول ۴-۲۰- شرط های در نظر گرفته شده برای تلفیق به روش بولین ۹۵

فصل اول:

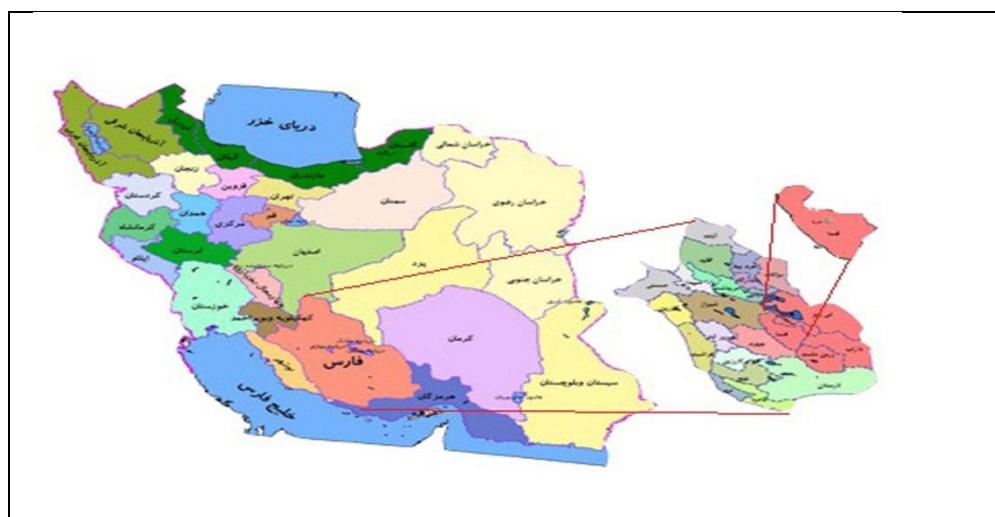
کلیات

شاید بتوان توسعه پایدار را چنین تعریف کرد: " توسعه رو به رشد و متعادل، گسترش برابری و مساوات اجتماعی و پایداری زیست محیطی در کنار یکدیگر " (مولدان، ۱۹۹۹). دفن بهداشتی مواد زائد، دارای مراحل دقیقی می باشد که در صورتیکه هر کدام از این مراحل به درستی انجام نشود، آثار زیست محیطی، اقتصادی و اجتماعی زیانبار زیادی را در بی خواهد داشت و بنا به تعریف در این حالت روند توسعه پایدار در جامعه از بین خواهد رفت. استفاده از روشهای مکانیابی برای انواع پروژه های زیست محیطی، صنعتی و ... امروزه بشدت رواج یافته است. با استفاده از روش های دقیق مکانیابی می توان اطمینان حاصل نمود که با حداقل بودجه و زمان می توان بهترین نتیجه را از اطلاعات و امکانات موجود گرفته و به روشی کاملاً علمی بهترین مکان را انتخاب نمود. جهت مکانیابی سایت دفن زباله، معیارهای زیادی وجود دارد که از آن جمله می توان به معیارهای زیست محیطی، معیارهای اقتصادی - اجتماعی و ... اشاره نمود. محلی که برای دفن زباله انتخاب می شود باید دارای بیشترین تناسب برای این امر بوده و بتواند سلامت منطقه زیستی و انسانها و گونه های گیاهی و جانوری را تضمین نماید. از پارامترهای اساسی در انتخاب محل دفن زباله می توان به زمین شناسی، خاک شناسی، هیدرولوژی و هیدرورژئولوژی، ژئومورفولوژی، ویژگی های اقتصادی و اجتماعی منطقه و ... اشاره نمود. از آنجا که اطلاعات و لایه های مورد نیاز جهت مکانیابی سایت دفن زباله بسیار زیاد است، تلفیق اطلاعات و لایه ها به صورت دستی و با استفاده از متدهای قدیمی ترسیم نقشه میزان خطا را بسیار بالا برده و از طرفی بسیار وقتگیر است. لذا برای تلفیق لایه ها جهت انجام عملیات مکانیابی، استفاده از ابزارهای تحلیل گر مناسب نظر سامانه اطلاعات جغرافیایی بسیار مناسب است. بدین منظور جهت انجام عملیات مکانیابی پس از گردآوری اطلاعات، لایه ها به وسیله این سامانه و به روشهای مختلفی با یکدیگر تلفیق می شوند که از بین آنها می توان به تلفیق به روش فازی، بولین و AHP اشاره نمود. در واقع، سامانه اطلاعات جغرافیایی بستری برای ذخیره سازی، نگه داری، مدیریت، تجزیه و تحلیل اطلاعات جغرافیایی می باشد و جهت کار همزمان با داده هایی طراحی شده است که با یکدیگر وابستگی مکانی و توصیفی دارند (صمدی و همکاران، ۱۳۸۶). ضمناً در طول پروژه جهت اولویت بندی معیارها و وزن دهی به آنها، از نرم افزار Expert choice استفاده شده است. امروزه بسیاری از شرکت های معتبر جهان مانند

جنرال موتورز و فورد در مواردی از قبیل مدیریت ریسک، مدیریت پروژه و مدیریت منابع انسانی از این قبیل نرم افزارها استفاده می کنند(آقایی و مازیار، ۱۳۸۶).

۱-۲- معرفی منطقه مطالعاتی

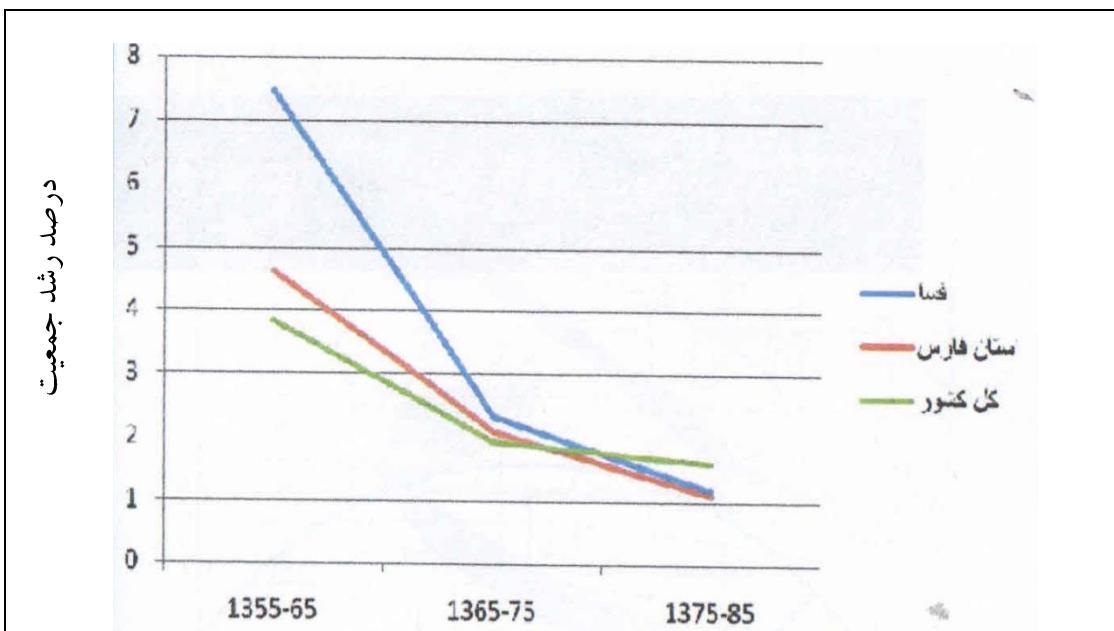
شهر فسا که در گذشته به آن "پسه" یا "پسا" اطلاق می شده است، از شهرهای قدیمی استان فارس می باشد. این شهر مرکز شهرستان فسا است. شهرستان فسا در ناحیه مرکزی استان فارس واقع شده است و از شمال به دریاچه بختگان، از شرق به استهبان و داراب و از شمال غرب به شیراز محدود می شود. مختصات جغرافیایی شهر فسا معادل ۵۳ درجه و ۳۹ دقیقه طول جغرافیایی و ۲۸ درجه و ۵۶ دقیقه عرض جغرافیایی می باشد که در سیستم متریک (UTM)، معادل ۷۵۰۸۵۴ تا ۷۶۰۲۵۹ طول شرقی و ۳۲۰۱۵۷۶ تا ۳۲۰۸۷۶۵ عرض شمالی میباشد. شهر فسا وسعتی حدود ۲۰۴۷ هکتار داشته و از حیث وسعت در بین ۱۹ شهرستان موجود در استان فارس ، رتبه چهاردهم را دارد. ارتفاع این شهر از سطح دریا ۱۳۷۰ متر می باشد. شهر فسا ۴ بخش دارد که عبارتند از بخش مرکزی، ششده و قره بلاغ، نوبندگان و شیکوه که چنانکه ذکر گردید مرکز آن شهر فسا است. شهرستان فسا از لحاظ کشت مرکبات ید طولایی دارد به نحویکه شهر فسا به شهر بهار نارنج نیز، معروف است. شهر فسا در نقشه های پهنه بندی اقلیم، در گروه مناطق نیمه خشک شدید واقع شده است، اما نزدیکی این منطقه به دریاچه بختگان، به آب و هوای این شهر سیمایی مدیترانه ای داده است. شکل ۱-۱ موقعیت شهر فسا را نمایش می دهد.



شکل ۱-۱: موقعیت استان فارس و شهر فسا در نقشه ایران

۱-۳- جمعیت شهر فسا

جمعیت شهر فسا در سال ۱۳۷۹ معادل ۸۷۹۱۹ نفر بوده است. این شهر طبق آخرین سرشماری نفوس، که در سال ۱۳۹۰ انجام گرفت، ۱۰۴۲۵۱ نفر جمعیت دارد. نرخ رشد جمعیت شهر فسا، نسبت به استان درصد تخمین زده شده است. در شکل شماره (۱-۲-۱) نرخ رشد جمعیت شهر فسا، نسبت به استان فارس و کشور طی سالهای ۱۳۵۵ تا ۱۳۸۵ نشان داده شده است.



شکل ۱-۲: روند رشد جمعیت فسا در سالهای ۱۳۵۵ تا ۱۳۸۵ (محور عمودی بیانگر درصد رشد جمعیت است).

تراکم جمعیت در این شهر نیز معادل ۴۵ نفر در هکتار می باشد. چنانکه در نقشه های پهنه بندی تراکم جمعیت در پهنه ای ۴۰ - ۴۹ نفر در هکتار جای گرفته است (توسعه و عمران ناحیه شرق فارس، مهندسین مشاور شهر و بنیان، ۱۳۸۶).

۱-۴- راههای دسترسی به منطقه

شبکه های ارتباطی یکی از عناصر مهم و حیاتی در سطح نقاط شهری و روستایی ناحیه محسوب می شوند و به عنوان یک زیرساخت در شاخه های مختلف اقتصادی - اجتماعی، سیاسی و فرهنگی تأثیر می گذارد و موجب برقراری ارتباط بیشتر جمعیت سکونت یافته در زیستگاه های انسانی می گردد و با توجه به اینکه بنای یک پهنه را انسان، زیستگاه انسانی و شبکه های ارتباطی تشکیل می دهد، بنابراین بود و بود راهها خود عاملی بسیار مهم در پیشرفت و توسعه یا عقب ماندگی و ضعف هر منطقه است.

وضعیت راههای ارتباطی شهر فسا، از ویژگی‌های جغرافیایی و اقتصادی منطقه تعیین می‌کند.

شهر فسا به وسیله ۴ راه ارتباطی اصلی به شهرهای اطراف مرتبط می‌شود.

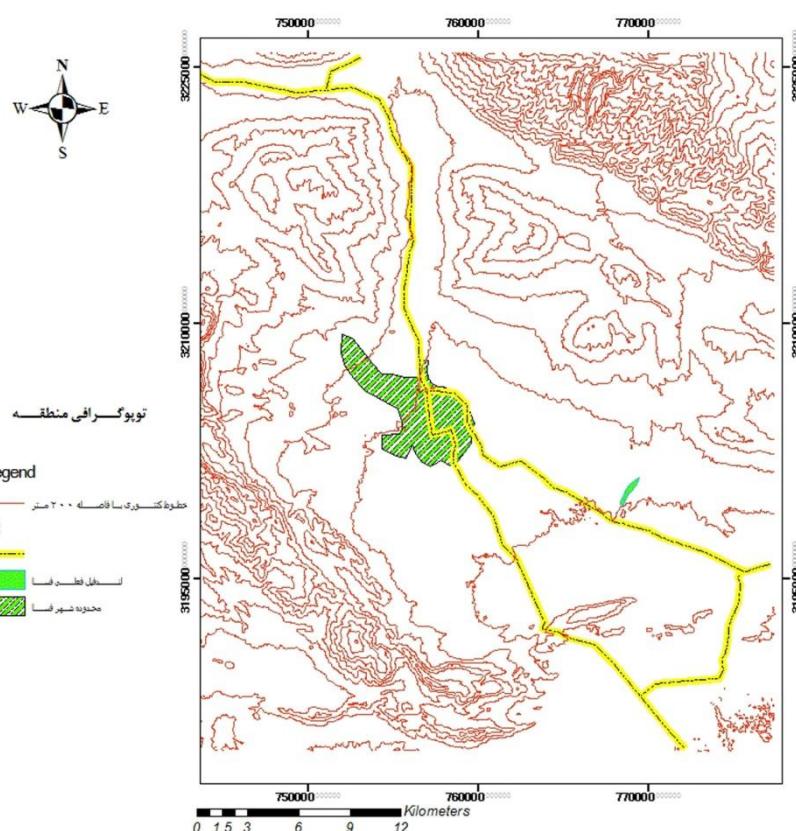
- محوری که پل ارتباطی فسا با کلانشهر شیراز است. این محور علاوه بر راه ارتباطی شهر فسا با مرکز استان از این نظر نیز اهمیت دارد که یکی از مهمترین محورهای استقرار سکونتگاههای جمعیتی در سطح منطقه می‌باشد. این محور از شهر شیراز تا شهر فسا بصورت راه اصلی آسفالته ادامه داشته و طول آن ۱۴۰ کیلومتر است.

- محور ارتباطی فسا - داراب - بندرعباس : این راه بدلیل اینکه در مسیر پر تردد محور شیراز به بندر عباس قرار گرفته است از اهمیت زیادی برخوردار بوده و باعث رونق شهر گردیده است.

- محور ارتباطی فسا - استهبان - کرمان

- محور ارتباطی فسا - زاهدشهر - جهرم

- همچنین فرودگاهی نیز در ۷ کیلومتری جنوب شرقی فسا و در جاده فسا - بندر عباس قرار دارد.



شکل شماره ۱-۳. راههای دسترسی به منطقه