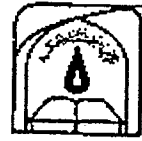


بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی
جمهوری اسلامی ایران

۱۳۸۱ / ۵ / ۲۵



دانشگاه گیلان
دانشکده علوم انسانی

پایان نامه دوره کارشناسی ارشد رشته جغرافیا و برنامه ریزی شهری

سنجش توزیع فضایی سوانح آتش سوزی در شهر با استفاده از (GIS)

مطالعه موردی: (شهر کرج)

نگارش:

عباس پوراسکندر

استاد راهنما:

دکتر علی عسگری

استاد مشاور:

دکتر اکبر پرهیزکار

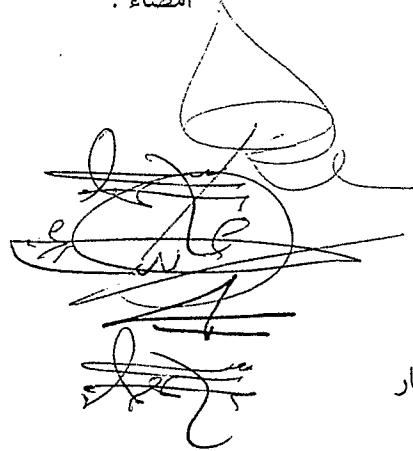
بهار ۱۳۸۰

۲۲۹۲

تاییدیه اعضای هیئت داوران حاضر در جلسه دفاع از پایان نامه کارشناسی ارشد

اعضاء هیئت داوران نسخه نهایی پایان نامه آقای عباس پوراسکندر را تحت عنوان:
سنجش توزیع فضایی سوانح آتش سوزی در شهر با استفاده از GIS (مطالعه موردی شهر
کرج) را از نظر فرم و محتوا بررسی نموده و پذیرش آن را برای تکمیل درجه کارشناسی ارشد
پیش نهاد می کنند

امضاء:



اعضاء هیئت داوران:

- ۱- استاد راهنما: دکتر علی عسگری
- ۲- استاد مشاور: دکتر اکبر پرهیزکار:
- ۳- استاد ناظر: دکتر حسین شکویی
- ۴- استاد ناظر: دکتر رحمت اله فرهودی
- ۵- نماینده شورای تحصیلات تکمیلی: دکتر اکبر پرهیزکار

آیین نامه چاپ پایان نامه (رساله) های دانشجویان دانشگاه تربیت مدرس

نظر به اینکه چاپ و انتشار پایان نامه (رساله) های تحصیلی دانشجویان دانشگاه تربیت مدرس مبین بخشی از فعالیتهای علمی - پژوهشی دانشگاه است. بنابراین به منظور آگاهی و رعایت حقوق دانشگاه، دانش آموختگان این دانشگاه نسبت به رعایت موارد ذیل متعهد می شوند:

ماده ۱: در صورت اقدام به چاپ پایان نامه (رساله) ی خود، مراتب را قبلاً به طور کتبی به مرکز نشر دانشگاه اطلاع دهد.

ماده ۲: در صفحه سوم کتاب (پس از برگ شناسنامه)، عبارت ذیل را چاپ کند:
کتاب حاضر، حاصل پایان نامه کارشناسی ارشد/ رساله کارشناسی نگارنده در رشته: جغرافیا و برنامه ریزی شهری است که در سال ۱۳۸۱ در دانشکده علوم انسانی دانشگاه تربیت مدرس به راهنمایی جناب آقای دکتر علی عسکری و مشاوره جناب آقای دکتر اکبر پرهیزکار از آن دفاع شده است.

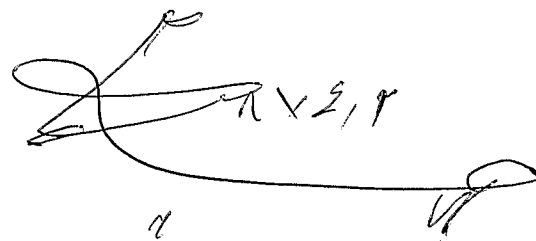
ماده ۳: به منظور جبران بخشی از هزینه های نشریات دانشگاه تعداد یک درصد شمارگان کتاب (در هر نوبت چاپ) را به مرکز نشر دانشگاه اهدا کند دانشگاه می تواند مازاد نیاز خود را به نفع مرکز نشر در معرض فروش قرار دهد.

ماده ۴: در صورت عدم رعایت ماده ۳، ۵۰٪ بهای شمارگان چاپ شده را به عنوان خسارت به دانشگاه تربیت مدرس تأدیه کند.

ماده ۵: دانشجو تعهد و قبول می کند در صورت خودداری از پرداخت بهای خسارت، دانشگاه می تواند خسارت مذکور را از طریق مراجع قضایی مطالبه و وصول کند، به علاوه به دانشگاه حق می دهد به منظور استیفای حقوق خود، از طریق دادگاه، معادل وجه مذکور در ماده ۴ را از محل توقیف کتابهای عرضه شده نگارنده برای فروش، تأمین نماید.

ماده ۶: اینجانب عباس پوراسکندر دانشجوی رشته جغرافیا و برنامه ریزی شهری مقطع کارشناسی ارشد تعهد فوق و ضمانت اجرایی آن را قبول کرده، به آن ملتزم می شوم.

(نمونه شماره ۲) کارشناسی ارشد و دکتری



تقدیم به پدر و مادر عزیزم

بخاطر اندرزها و آرزوهایشان

تقدیم به برادران و خواهرانم که همواره مشوق این جانب در امر تحصیل بوده اند

و تقدیم به :

محققان و آنانی که ارابه زرین علم و دانش را هر روز با شتاب بیشتر نسبت به دیروز به جلو می رانند و چهره زنگار زده مجهولات دانش بشری را صیقل می دهند.

تقدیر و تشکر

سپاس خداوندی را که انسان را آفرید و به او قوه اندیشیدن عطا کرد تا در زمینه پدیده های جهان کاوش نماید. وظیفه خود می دانم که از زحمات استاد دکتر علی عسگری و استاد مشاور دکتر اکبر پرهیزکار تشکر و قدردانی کنم. بدون شک اگر راهنمائیهای این بزرگواران نمی بود انجام این پایان نامه برای حقیر غیر ممکن می شد.

همچنین تشکر می کنم از جناب آقای سید علی علوی، جناب مهندس مهران شایگان، جلال کرمی که ما را در انجام این پایان نامه یاری نمودند تشکر و قدردانی می نمایم.

چکیده

در دهه‌های اخیر شاهد افزایش جمعیت شهرهای بزرگ در ایران بوده ایم. این افزایش جمعیت به خاطر عواملی چون رشد جمعیت شهرها و همچنین مهاجرت جمعیت روستاها و شهرهای کوچک به شهرهای بزرگ می‌باشد. افزایش جمعیت در شهر باعث شده که نیاز به خدمات روز به روز بیشتر شود. شاید در یک شهر مراکز خدماتی زیادی پراکنده باشند اما آنچه حائز اهمیت است توزیع بهینه این مراکز می‌باشد. یکی از مراکز خدماتی که نقش عمده ای در شهر دارد و ضامن ایمنی بیشتر برای حیات بشری است مراکز آتش نشانی می‌باشند. دسترسی سریع و به موقع خودروهای آتش نشانی به محل حادثه بسیار مهم بوده زیرا رسیدن به موقع این خودروها به محل حادثه باعث می‌شود که خسارت کمتری به بار آید، از طرف دیگر این به موقع رسیدن خودروها به محل حادثه به عامل توزیع بهینه ایستگاههای آتش نشانی در شهر برمی‌گردد. به منظور ارزیابی وضعیت موجود ایستگاههای آتش نشانی در رابطه با سوانح آتش سوزی، شهر کرج بعنوان منطقه مورد مطالعه در این تحقیق انتخاب شد. در این تحقیق ابتدا با استفاده از توابع تحلیلی GIS و تحلیل شبکه، تحلیل فاصله، تحلیل چند ضلعی های تیسن، وضع موجود ایستگاههای آتش نشانی در شهر کرج در رابطه با سوانح آتش سوزی رخداده در سال ۱۳۷۸ مورد بررسی قرار گرفت. البته از ۱۰۲۴ سانحه رخ داده در سال ۱۳۷۸، ۵۴۱ سانحه برای بررسی انتخاب گردید در مرحله دوم روابط فضایی بین سوانح آتش سوزی در مناطق و نوع کاربری مورد تحلیل قرار گرفت. نتایج حاصل از تحلیل ها نشان دهنده این واقعیت است که در این منطقه توزیع ایستگاههای آتش نشانی یکنواخت نبوده و معیارهای لازم در مکانیابی ایستگاههای آتش نشانی رعایت نشده است. با توجه به نتایج امیدوار کننده حاصل از این تحقیق استفاده از قابلیت های GIS و تحلیل شبکه و مدل‌های دیگر می‌تواند در بررسی مراکز خدماتی دیگر مورد استفاده قرار گیرد.

کلمات کلیدی: سوانح، توزیع فضایی، آتش سوزی

صفحه	عنوان
	فصل اول: طرح تحقیق
۲	۱-۱- مقدمه
۴	۲-۱- بیان مسئله
۵	۳-۱- سئوالات تحقیق
۵	۴-۱- اهمیت موضوع تحقیق
۵	۵-۱- فرضیه های تحقیق
۶	۶-۱- اهداف تحقیق
۶	۷-۱- کاربردهای تحقیق
۷	۸-۱- استفاده کنندگان تحقیق
۷	۹-۱- روش انجام تحقیق
۷	۱۰-۱- منطقه مورد مطالعه
۷	۱۱-۱- روش و ابزار گردآوری اطلاعات
۸	۱-۱۱-۱- داده های مکانی
۸	۲-۱۱-۱- داده های توصیفی
۸	۱۲-۱- روش تجزیه و تحلیل اطلاعات
۹	۱۳-۱- مشکلات تحقیق
۹	۱۴-۱- مروری بر فصول بعدی
	فصل دوم: مروری بر مبانی نظری و ادبیات تحقیق
۱۱	۱-۲- مقدمه
۱۱	۲-۲- حفاظت در مقابل حریق
۱۲	۳-۲- پیشینه ای درباره حفاظت از حریق در محیطهای شهری
۱۳	۴-۲- پیشینه تاریخی حفاظت از شهرها در برابر حریق در ایران
۱۵	۵-۲- طبقه بندی سوانح
۱۵	۱-۵-۲- طبقه بندی سوانح بر اساس عواقب آنها

صفحه	عنوان
۱۶.....	۲-۵-۳- طبقه بندی سوانح براساس اراده انسانی
۱۷.....	۲-۵-۴- طبقه بندی بر اساس خصوصیات خطر
۱۷.....	۲-۶- طبقه بندی آتش سوزی ها در نواحی شهری
۱۸.....	۲-۷- دلایل آتش سوزی در شهرها
۱۹.....	۲-۸-۱- روش ها و نظریه هادر بررسی سوانح آتش سوزی
۱۹.....	۲-۸-۱-۱- نظریه اکولوژیک سوانح آتش سوزی در مناطق شهری
۲۱.....	۲-۸-۲- نظریه مدل‌های اجتماعی
۲۳.....	۲-۸-۳- مدل رگرسیون
۲۵.....	۲-۹- تحلیل و قابل دید نمودن سوانح آتش سوزی با استفاده از Gis
۲۷.....	۲-۱۰- کاربرد انواع مدلها در Gis برای بررسی سطوح مراکز خدماتی
۲۷.....	۲-۱۰-۱- مدل شعاعی
۲۸.....	۲-۱۰-۲- تجزیه و تحلیل سطوح خدماتی با استفاده از تابع نزدیکی
۲۸.....	۲-۱۰-۳- تجزیه و تحلیل سطوح خدماتی با استفاده از چند ضلعی های تیسن
۳۰.....	۲-۱۰-۴- تجزیه و تحلیل سطوح خدماتی با استفاده از عملیات همسایگی
۳۱.....	۲-۱۰-۵- مدل تخصیص
۳۲.....	۲-۱۰-۶- مدل حداکثر پوشش
۳۳.....	۲-۱۱- عوامل تاثیر گذار بر شعاع پوشش واحدهای آتش نشانی
۳۳.....	۲-۱۱-۱- تراکم مسکونی
۳۴.....	۲-۱۱-۲- تراکم تجاری
۳۴.....	۲-۱۱-۳- بافت شهری (امکان و ضریب دسترسی، بافت و شبکه دسترسی)
۳۵.....	۲-۱۲- جمع بندی
	فصل سوم: منطقه مورد مطالعه
۳۷.....	۳-۱- مقدمه
۳۷.....	۳-۲- موقعیت شهر کرج
۳۷.....	۳-۳- وضعیت توپوگرافی منطقه
۳۸.....	۳-۴- آب و هوا

صفحه	عنوان
۳۸.....	۳-۵- روند شکل گیری و رشد و گسترش شهر کرج
۳۹.....	۳-۶- رشد جمعیت و ویژگیهای اقتصادی و اجتماعی شهر کرج
۴۱.....	۳-۷- فضای باز و بستر عمومی شهر کرج
۴۱.....	۳-۸- نقش توریستی و اقامتگاهی شهر کرج
۴۱.....	۳-۹- استخوانبندی شهر کرج
۴۲.....	۳-۱۰- نقش اداری و سیاسی
۴۲.....	۳-۱۱- نقش حمل و نقل و ارتباطات
۴۳.....	۳-۱۲- نقش فعالیتهای تجاری و مبادلاتی
۴۳.....	۳-۱۳- نقش واحدهای خدمات شهری
۴۴.....	۳-۱۴- ساختار کمی شبکه ارتباطی موجود شهر
۴۴.....	۳-۱۵- وضعیت کاربری اراضی شهر کرج
۴۵.....	۳-۱۶- وضعیت مناطق نه گانه شهر کرج
۴۷.....	۳-۱۷- وضعیت ایستگاهها در شهر کرج
۵۱.....	۳-۱۸- وضعیت سوانح در شهر کرج
۵۳.....	۳-۱۹- جمع بندی
	فصل چهارم: تجزیه و تحلیل داده ها
۵۵.....	۴-۱- مقدمه
۵۶.....	۴-۲- داده ها و پایگاه اطلاعاتی
۵۶.....	۴-۳- روشهای گردآوری اطلاعات و داده ها
۵۷.....	۴-۴- مراحل انجام تشکیل پایگاه مکانی
۵۸.....	۴-۵- نرم افزارهای مورد استفاده
۵۸.....	۴-۶- تعیین شعاع عملکرد برای ایستگاهها
۶۳.....	۴-۷- محاسبه میزان پوشش سوانح بوسیله ایستگاهها
۷۱.....	۴-۸- بررسی زمان دسترسی خودروها به محل حادثه
۷۶.....	۴-۹- بررسی وضعیت ترافیک در مناطق شهری کرج
۷۹.....	۴-۱۰- محاسبه میزان تراکم سوانح آتش سوزی

عنوان	صفحه
۴-۱۱- تعیین شعاع عملکرد مطلوب برای ایستگاهها با استفاده از چند ضلعی های تیسن ۹۱	
۴-۱۲- تعیین بار جمعیتی ایستگاهها بر اساس چند ضلعی های تیسن ۹۵	
۴-۱۳- بررسی رابطه سوانح و نوع کاربری ۹۷	
۴-۱۴- جمع بندی ۹۹	
فصل پنجم: نتایج و پیشنهادات	
۵-۱- نتایج حاصل از تحلیل جمعیت ۱۰۹	
۵-۲- نتایج حاصل از مدل شعاعی ۱۰۹	
۵-۳- نتایج حاصل از محاسبه تراکم سوانح آتش سوزی ۱۱۰	
۵-۴- نتایج حاصل از تحلیل چند ضلعیهای تیسن ۱۱۰	
۵-۵- آزمون فرض اول ۱۱۱	
۵-۶- آزمون فرض دوم ۱۱۱	
۵-۷- پیشنهادات ۱۱۲	

فهرست نقشه ها

صفحه	عنوان
۴۶.....	نقشه (۱-۳) مناطق شهری کرج
۴۹.....	نقشه (۲-۳) توزیع ایستگاه های آتش نشانی
۶۱ ...	نقشه (۱-۴) سطوح خدماتی ایستگاه ها روی شبکه ارتباطی با شعاع عملکرد (۲۹۰۰ متر) ...
۶۲.....	نقشه (۲-۴) نقاط انتخابی برای تعیین شعاع عملکرد
۶۷.....	نقشه (۳-۴) توزیع سوانح آتش سوزی
۶۸.....	نقشه (۴-۴) توزیع سوانح آتش سوزی بر اساس نوع کاربری
۶۹..	نقشه (۵-۴) پوشش سوانح آتش سوزی بوسیله ایستگاه های آتش نشانی
۷۰	نقشه (۶-۴) پوشش سوانح آتش سوزی بوسیله ایستگاه های آتش نشانی (شعاع ۲۵۰۰ متر
۷۴..	نقشه (۷-۴) زمان دسترسی خودروها به محل حادثه
۷۷... ..	نقشه (۹-۴) محل برداشت وضعیت ترافیک
۷۸... ..	نقشه (۱۰-۴) مدت زمان تاخیر خودرو ها در تقاطعها
۹۹ ...	نقشه (۱۱-۴) توزیع سوانح آتش سوزی (کاربری مسکونی)
۱۰۰. ...	نقشه (۱۲-۴) توزیع سوانح آتش سوزی (کاربری تجاری)
۱۰۱. ...	نقشه (۱۳-۴) توزیع سوانح آتش سوزی (کاربری صنعتی)
۱۰۲... ..	نقشه (۱۴-۴) توزیع سوانح آتش سوزی (کاربری آموزشی)
۱۰۳. ...	نقشه (۱۵-۴) توزیع سوانح آتش سوزی (کاربری اداری)
۱۰۵... ..	نقشه (۱۶-۴) تراکم سوانح آتش سوزی (کاربری مسکونی)
۱۰۵... ..	نقشه (۱۶-۴) تراکم سوانح آتش سوزی (کاربری تجاری)
۱۰۶... ..	نقشه (۱۶-۴) تراکم سوانح آتش سوزی (کاربری صنعتی)
۱۰۶... ..	نقشه (۱۶-۴) تراکم سوانح آتش سوزی (کاربری آموزشی)
۱۰۷... ..	نقشه (۱۶-۴) تراکم سوانح آتش سوزی (کاربری اداری)

فهرست جداول

صفحه	عنوان
۴۵.....	جدول (۱-۳) مساحت هریک از کاربری ها در شهر کرج (۱۳۷۵)
۴۷.....	جدول (۲-۳) میزان جمعیت و تعداد کاربری ها در شهر کرج (۱۳۷۵)
۵۰.....	جدول (۳-۳) تعداد پرسنل، موقعیت و تجهیزات ایستگاه های آتش نشانی (۱۳۸۰)
۵۲.....	جدول (۴-۳) میزان سوانح رخ داده در سالهای مختلف در شهر کرج
۶۰.....	جدول (۱-۴) فاصله نقاط پنجگانه نسبت به هر ایستگاه.....
۶۵.....	جدول (۲-۴) میزان پوشش سوانح بوسیله ایستگاههای آتش نشانی تا شعاع عملکرد (۲۵۰۰ متر)
۶۶.....	جدول (۳-۴) میزان پوشش سوانح بوسیله ایستگاههای آتش نشانی خارج از شعاع عملکرد (۲۵۰۰ متر)
۷۲.....	جدول (۴-۴) تعداد سوانح پوشش داده شده بوسیله هراستگاه در فاصله زمانی مختلف ...
۷۳.....	جدول (۵-۴) تعداد سوانح پوشش داده شده بوسیله هراستگاه در حریم (۲۵۰۰ متر) ...
۹۸.....	جدول (۶-۴) مساحت هر یک از کاربری ها در مناطق شهری کرج

صفحه	عنوان
۸۶.....	نمودار(۴-۱) مقایسه فاصله از ایستگاه نسبت به تراکم سوانح در حریم(ایستگاه ۱)
۸۶.....	نمودار(۴-۲) مقایسه فاصله از ایستگاه نسبت به تراکم سوانح در حریم(ایستگاه ۱)
۸۷.....	نمودار(۴-۳) مقایسه فاصله از ایستگاه نسبت به تراکم سوانح در حریم(ایستگاه ۱)
۸۷.....	نمودار(۴-۴) مقایسه فاصله از ایستگاه نسبت به تراکم سوانح در حریم(ایستگاه ۱)
۸۸.....	نمودار(۴-۵) مقایسه فاصله از ایستگاه نسبت به تراکم سوانح در حریم(ایستگاه ۱)
۸۸.....	نمودار(۴-۶) مقایسه فاصله از ایستگاه نسبت به تراکم سوانح در حریم(ایستگاه ۱)
۸۹.....	نمودار(۴-۷) مقایسه فاصله از ایستگاه نسبت به تراکم سوانح در حریم(ایستگاه ۱)
۸۹.....	نمودار(۴-۸) مقایسه فاصله از ایستگاه نسبت به تراکم سوانح در حریم(ایستگاه ۱)
۹۰ ...	نمودار(۴-۹) مقایسه فاصله از ایستگاه نسبت به تراکم سوانح در حریم(ایستگاه ۱)
۹۳..	نمودار(۴-۱۰) شعاع عملکرد ایستگاه ها بر اساس چند ضلعی های تیسن
۹۳...	نمودار(۴-۱۱) تغییرات شاخص انحراف از میانگین.....

صفحه	عنوان
۸۱.....	تصویر(۴-۱) شعاع عملکردی با فواصل ۲۵۰ متر(ایستگاه شماره ۱)
۸۱.....	تصویر(۴-۲) شعاع عملکردی با فواصل ۲۵۰ متر(ایستگاه شماره ۲)
۸۲.....	تصویر(۴-۳) شعاع عملکردی با فواصل ۲۵۰ متر(ایستگاه شماره ۳)
۸۲.....	تصویر(۴-۴) شعاع عملکردی با فواصل ۲۵۰ متر(ایستگاه شماره ۴)
۸۳.....	تصویر(۴-۵) شعاع عملکردی با فواصل ۲۵۰ متر(ایستگاه شماره ۵)
۸۳.....	تصویر(۴-۶) شعاع عملکردی با فواصل ۲۵۰ متر(ایستگاه شماره ۶)
۸۴.....	تصویر(۴-۷) شعاع عملکردی با فواصل ۲۵۰ متر(ایستگاه شماره ۷)
۸۴.....	تصویر(۴-۸) شعاع عملکردی با فواصل ۲۵۰ متر(ایستگاه شماره ۸)
۸۵.....	تصویر(۴-۹) شعاع عملکردی با فواصل ۲۵۰ متر(ایستگاه شماره ۹)
۸۵.....	تصویر(۴-۱۰) شعاع عملکردی با فواصل ۲۵۰ متر(کل ایستگاهها)
۹۲.....	تصویر(۴-۱۱) سطوح خدماتی ایستگاهها بر اساس چند ضلعی های تیسن
۹۴.....	تصویر(۴-۱۲) سطوح خدماتی ایستگاههای(۳و۴)
۹۶.....	تصویر(۴-۱۳) میزان جمعیت بر اساس چند ضلعی های تیسن