

صلى الله عليه وسلم



دانشگاه آزاد اسلامی

واحد تهران مرکزی

دانشکده هنر و معماری، گروه شهرسازی

پایان نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد (M.A)

گرایش: طراحی و برنامه ریزی شهری و منطقه‌ای

عنوان:

# ارزیابی کارآمدی و عملکرد مراکز امداد نجات در شهر با رویکرد مدیریت بحران با استفاده از منطق fuzzy و GIS نمونه موردی منطقه ۶ تهران

استاد راهنما:

**دکتر فرح حبیب**

استاد مشاور:

**دکتر علیرضا بندرآباد**

پژوهشگر:

**بهرنگ خاکپراقی**

بهار ۱۳۹۱

عنوان:

ارزیابی کارآمدی و عملکرد مراکز امداد نجات در شهر

با رویکرد مدیریت بحران با استفاده از منطق fuzzy و

GIS نمونه موردی منطقه ۶ تهران

**تقدیم به: تقدیم به پدر بزرگوار و مادر مهربانم**

**آن دو فرشته‌ای که از خواسته‌هایشان گذشتند، سختی‌ها را به جان**

**خریدند و خود را سپر بلای مشکلات و ناملایمات کردند تا من به**

**جایگاهی که اکنون در آن ایستاده‌ام برسم.**

## تشکر و قدردانی:

نمی‌توانم معنایی بالاتر از تقدیر و تشکر بر زبانم جاری سازم و سپاس خود را در

وصف استادان خویش آشکار نمایم، که هر چه گویم و سرایم، کم گفته‌ام.

با تقدیر و تشکر شایسته از استاد فرهیخته و فرزانه **سرکار خانم دکتر فرح**

**حبیب و آقای دکتر علی رضا بندر آباد** که با نکته‌های دلاویز و گفته‌های

بلند، صحیفه‌های سخن را علم پرور نمود و همواره راهنما و راه‌گشای نگارنده

در اتمام و اکمال پایان نامه بوده است.

معلمانم مقامت ز عرش برتر باد همیشه توسن اندیشه‌ات مظفر باد

## تعهد نامه اصالت پایان نامه کارشناسی ارشد

اینجانب بهرنگ خاکپراقی دانش آموخته مقطع کارشناسی ارشد ناپیوسته به شماره دانشجویی ۸۸۰۸۳۸۷۵۹۰۰ در رشته شهرسازی که در تاریخ 91/3/24 از پایان نامه خود تحت عنوان: ارزیابی کارآمدی و عملکرد مراکز امداد نجات در شهر با رویکرد مدیریتی بحران با استفاده از منطق fuzzy و GIS نمونه موردی منطقه ۶ تهران

با کسب نمره 17.25 و درجه ... دفاع نموده ام بدین وسیله متعهد می شوم:

۱ - این پایان نامه حاصل تحقیق و پژوهش انجام شده توسط اینجانب بوده و در مواردی که از دستاوردهای علمی و پژوهشی دیگران (اعم از پایان نامه، کتاب، مقاله و ...) استفاده نموده ام، مطابق ضوابط و رویه های موجود، نام منبع مورد استفاده و سایر مشخصات آن را در فهرست ذکر و درج کرده ام.

۲ - این پایان نامه قبلاً برای دریافت هیچ مدرک تحصیلی هم سطح، پایینی تر یا بالاتر در سایر دانشگاه ها و مؤسسه ها آموزش عالی ارائه نشده است.

۳ - چنانچه بعد از فراغت از تحصیل، قصد استفاده و هرگونه بهره برداری اعم از چاپ کتاب، ثبت اختراع و ... از این پایان نامه داشته باشم، از حوزه معاونت پژوهشی واحد مجوزهای مربوطه را اخذ نمایم.

۴ - چنانچه در هر مقطع زمانی خلاف موارد فوق ثابت شود، عواقب ناشی از آن را بپذیرم و واحد دانشگاهی مجاز است با اینجانب مطابق ضوابط و مقررات رفتار نموده و در صورت ابطال مدارک تحصیلی ام هیچگونه ادعایی نخواهم داشت.

نام و نام خانوادگی: بهرنگ خاکپراقی.

تاریخ و امضا:

بسمه تعالی

در تاریخ: 90/3/24

آقای: **بهرنگ خاکپراقی** از پایان نامه خود دفاع نموده و با نمره دانشجوی کارشناسی ارشد

۱۷,۲۵ به حروف هفده بیست پنج صدم و با درجه مورد تصویب قرار گرفت .

امضاء استاد راهنما: دکتر فرح حبیب

بسمه تعالی.  
دانشگاه آزاد اسلامی - واحد تهران مرکزی.  
دانشکده هنر و معماری

(این چکیده به منظور چاپ در پژوهش نامه دانشگاه تهیه شده است).

نام واحد دانشگاهی : تهران مرکزی کد: ۱۰۱	کد شناسایی پایان نامه:
عنوان پایان نامه: ارزیابی کارآمدی و عملکرد مراکز امداد نجات در شهر با رویکرد مدیريت بحران با استفاده از منطق fuzzy و GIS نمونه موردی منطقه ۶ تهران	
نام و نام خانوادگی دانشجو: بهرنگ خاکپراقی	تاریخ شروع پایان نامه : ۹۰/۰۷/۱۹
شماره دانشجویی: ۸۸۰۸۳۸۷۵۹۰۰	تاریخ اتمام پایان نامه: ۹۰/۲/۱۵
رشته تحصیلی: شهرسازی.	
استاد / استادان راهنما: خانم دکتر فرح حبیب	
استاد / استادان مشاور: آقای دکتر علی رضا بندر آباد	
آدرس و شماره تلفن:	



## چکیده :

۱ هدف پژوهش : شناسایی و ارزیابی مراکز امداد نجات و می‌زان کارآمدی آن و عوامل مرتبط با آن در کاهش خسارت‌های ناشی از زلزله

۲ روش پژوهش: با استفاده از روش تحلیلی سلسله مراتب معکوس (IHWP) و منطق فازی (روش ممدانی) و تولید نقشه آسیب پذیری از زلزله در محیط GIS، و آسیب پذیری منطقه شش در مقابل زلزله مورد بررسی قرار گرفته است.

۳ نتیجه گیری : و نتایج پژوهش نشان می‌دهد که بدنه خیابان‌های که دارای تراکم ساختمانی و جمعیتی بالا، کیفیت اولیه پای‌ن، و درجه محصوریت بیشتر، قدمت زیاد، آسیب پذیری بالایی دارند مراکز امداد نجات هم در مجاورت این بدنه از کاربری‌ها کارآمدی خود را از دست داده عملکرد کافی برای امداد نجات در مواقع بحرانی نخواهد داشت، همچنین با حرکت از سمت شمال منطقه به طرف جنوب و مرکز منطقه، به می‌زان آسیب پذیری مراکز امداد نجات افزوده شده، و در بخش دوم با توجه با بررسی شعاع دسترسی مراکز امداد نجات با توجه به استانداردهای موجود و سازگاری کاربری‌های موجود در می‌بایم که این مراکز امداد نجات کارایی کافی در هنگام بحران نخواهند داشت.

نظر استاد راهنما برای چاپ در پژوهش نامه دانشگاه مناسب است □ تاریخ و امضا.

مناسب نیست □

## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۳	فصل اول: کلیات طرح
۳	۱-۱- بیان مساله
۶	۱-۲- هدف
۶	۱-۲-۱- هدف کلی
۷	۱-۲-۲- هدف عملیاتی
۷	۳-۱- اهمیت موضوع تحقیق و دلایل انتخاب آن
۹	۴-۱- سوالات تحقیق
۱۰	۱-۵- چهارچوب نظری تحقیق
۱۱	۱-۶- روش تحقیق
۱۲	۱-۸- روش گرد آوری اطلاعات
۱۳	۱-۹- روش تجزیه و تحلیل اطلاعات
۱۳	۱-۷- پیشینه پژوهش
۱۴	۱-۷-۱- پیشینه پژوهش در ایران
۲۱	۱-۷-۲- سوابق تحقیق در جهان
۲۵	فصل دوم: مطالعات نظری
۲۵	۲-۱- مقدمه
۲۷	۲-۲- تعریف واژگان کلیدی درمدیریت بحران
۳۰	۲-۳- مدیریت بحران
۳۰	۲-۳-۱- تعاریف مدیریت بحران
۳۴	۲-۴- چرخه مدیریت بحران (زلزله)
۳۴	۲-۴-۱- پیشگیری و کاهش پیامدها: کاهش احتمال وقوع یا تأثیرها ناشی از بحرانها
۳۴	۲-۴-۲- آمادگی: برنامه ریزی و پژوهش، آموزش و مانور
۳۴	۲-۴-۳- مقابله: ارائه خدمات اضطراری بلافاصله پس از وقوع بحران
۳۵	۲-۴-۴- بازسازی
۳۶	۲-۴-۵- چرخه اصلی مدیریت بحران
۳۷	۲-۵- ضرورت کاربرد مدیریت بحران در مناطق شهری
۳۸	۲-۵-۱- ضرورت کاربرد مدیریت بحران در ایران
۴۰	۲-۶- تاریخیخچه مدیریت بحران در سطح ملی
۴۱	۲-۵-۱- تاریخیخچه ایجاد ستاد و سازمان پیشگیری و مدیریت بحران شهر تهران

- ۲-۵-۲-وظایف سازمان پیشگیری و مدی‌ریت بحران شهر تهران ..... ۴۳
- ۲-۵-۳-پای‌گاه پشتیبانی مدی‌ریت بحران ..... ۴۳
- ۲-۵-۴-هدف ازایجاد پای‌گاههای پشتیبانی مدی‌ریت بحران ..... ۴۴
- ۲-۵-۵-کارکردهای پای‌گاه پشتیبانی مدی‌ریت بحران ..... ۴۶
- ۲-۶-۱-اهمیت مدی‌ریت بحران در طرح‌های فرا دست ..... ۴۸
- ۲-۶-۱-طرح‌های موضوعی ..... ۴۹
- ۲-۷-۱-تاثیر و نقش برنامه ریزی شهری در فرایند مدی‌ریت بحران ..... ۵۰
- ۲-۷-۱-نقش برنامه ریزی شهری در بحث مدی‌ریت بحران شامل چند مرحله می‌باشد. .... ۵۰
- ۲-۷-۲-بررسی تاثیر معیارهای برنامه ریزی شهری در شناخت میزان آسیب پذیری ..... ۵۲
- ۲-۸-۱-زلزله: ..... ۵۴
- ۲-۸-۱-زمین لغزه: ..... ۵۴
- ۲-۸-۲-طبقه بندی زمین لغزه ها: ..... ۵۵
- ۲-۹-۱-آمادگی و برنامه ریزی ..... ۵۵
- ۲-۱۰-۱-نقش شهرسازی در کاهش آسیب پذیری شهرها در برابر خطرات زلزله ..... ۵۶
- ۲-۱۱-۱-ساختار شهر ..... ۵۷
- ۲-۱۲-۱-بافت شهر ..... ۵۸
- ۲-۱۳-۱-شکل (form) شهر ..... ۶۲
- ۲-۱۴-۱-بررسی و تحلیل کاربری زمین با تاکید بر زلزله ..... ۶۲
- ۲-۱۴-۱-ارتباط بین کاربری زمین و آسیب پذیری در برابر زلزله ..... ۶۳
- ۲-۱۵-۱-تراکم‌های شهری : ..... ۶۵
- ۲-۱۶-۱-تاسیسات و زیر ساخت‌های شهری ..... ۶۶
- ۲-۱۷-۱-برنامه‌ریزی شهری مبتنی بر ارزیابی خطر بلایا ..... ۶۷
- ۲-۱۸-۱-بررسی عوامل موثر در بروز تنگناهای عملیات امداد و نجات و ارائه ضوابط و راهبردهای مقابله با هر یک از عوامل موثر ..... ۷۰
- ۲-۱۸-۱-عوامل موثر ناشی از خصوصیات مکانی ..... ۷۳
- ۲-۱۸-۱-۱-خصوصیات طبیعی ..... ۷۷
- ۲-۱۸-۲-عوامل موثر ناشی از خصوصیات کالبدی ..... ۷۷
- ۲-۱۸-۳-عوامل ناشی از خصوصیات عملکردی ..... ۸۱
- ۲-۱۸-۴-۱-خصوصیات کالبدی و عملکردی ..... ۸۳
- ۲-۱۸-۴-۱-۱-ارتباط و نحوه همجواری با کاربرهای مختلف شهری ..... ۸۴
- ۲-۱۸-۴-۲-خصوصیات جمعیتی ..... ۹۰

۹۰	۱۹-۲- بررسی معیارهای افزایش کارآمدی مراکز امداد رسانی.....
۹۱	۲۰-۲- سازگاری کاربری: .....
۹۳	۲۱-۲- ارزیابی صدمات و آسیب‌های زلزله .....
۹۴	۲۱-۲-۱- عوامل موثر در ارتباط با آسیب رسانی و آسیب پذیری.....
۹۵	۲۲-۲- فضاهای امدادی قابل بهره برداری هنگام زلزله .....
۹۶	۲۳-۲- فضاهای باز .....
۹۸	۲۴-۲- راه‌ها و قطعات .....
۹۸	۲۴-۲-۱- راه‌ها و نحوه دسترسی‌ها .....
۱۰۰	۲۴-۲-۲- شکل دسترسی در حوزه تفکیک یافته قطعات زمین .....
۱۰۱	۲۵-۲- ویژگی‌های شبکه اضطراری امداد رسانی .....
۱۰۴	۲۶-۲- آسیب پذیری شبکه ارتباطی .....
۱۰۵	۲۷-۲- جمع بندی .....
۱۰۸	فصل سوم: روش شناسی تحقیق (متدولوژی) .....
۱۰۹	۳-۱- روش دلفی .....
۱۱۰	۳-۱-۱- به کارگیری روش پیمایشی دلفی جهت استنتاج فروض وزن دهی .....
۱۱۵	۳-۲- مدل منطق فازی .....
۱۱۸	۳-۲-۱- سیستم‌های استنتاج گر فازی: .....
۱۲۰	روش استنتاج .....
۱۲۱	۳-۲-۲- موتور استنتاج فازی .....
۱۲۳	۳-۴- منطق IHWP : .....
۱۲۳	۳-۴-۱- مرحله اول: ارائه شاخص‌های انتخاب شده برای مشخص کردن پهنه‌های آسیب‌پذیر در برابر زلزله ۱۲۳
۱۲۳	۳-۴-۲- مرحله دوم: ارائه راهبرد تحلیلی سلسله مراتبی معکوس (IHWP) .....
۱۲۴	۳-۴-۳- مرحله سوم: تعیین مبانی نظری و فروض وزن دهی .....
۱۲۶	۳-۴-۴- تبیین روشی به منظور بررسی محدوده مورد مطالعه از نظر آسیب پذیری در برابر زلزله .....
۱۲۷	۳-۵- معرفی سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی GIS: .....
۱۲۹	۳-۶- نتیجه گیری .....
۱۳۰	فصل چهارم: شناخت منطقه .....
۱۳۰	مقدمه: .....
۱۳۰	۴-۱- شناخت منطقه شش شهرداری تهران به عنوان نمونه مورد مطالعه .....
	۴-۲- اهمیت مطالعه در رابطه با شهرهای ایران و نمونه مورد مطالعه، شهرداری منطقه شش شهرداری تهران.
۱۳۰	.....

۱۳۳.....	۳-۴- آسیب‌دی‌دگی ناشی از زلزله در تهران
۱۳۵.....	۴-۴- گسل‌ها
۱۳۵.....	۴-۴-۱- گسل مشا
۱۳۶.....	۴-۴-۲- گسل شمال تهران
۱۳۶.....	۴-۴-۳- گسل‌های جنوب و شمال ری
۱۳۷.....	۴-۵- منطقه شش شهرداری تهران
۱۳۸.....	۴-۵-۱- موقعیت منطقه شش شهرداری تهران
۱۳۹.....	۴-۵-۲- وسعت منطقه شش شهرداری تهران
۱۳۹.....	۴-۵-۳- جمعیت و تحولات آن در منطقه شش شهرداری تهران
۱۴۰.....	۴-۵-۴- تراکم جمعیت
۱۴۰.....	۴-۵-۵- کاربری اراضی منطقه شش
۱۴۲.....	۴-۵-۶- وضعیت ساختمان‌ها برحسب نوع مصالح، عمرساختمانها و کیفیت ابته
۱۴۲.....	۴-۵-۶-۱- نوع مصالح
۱۴۳.....	۴-۵-۶-۲- عمرساختمانها
۱۴۴.....	۴-۵-۶-۳- کیفیت ابته
۱۴۶.....	۴-۵-۷- تراکم جمعیت
۱۴۸.....	۴-۵-۹- ساختار شبکه‌های ارتباطی
۱۵۱.....	۴-۵-۱۰- پل‌ها
۱۵۴.....	۴-۶- ساختار مراکز امداد نجات:
۱۵۶.....	۴-۷- جمع بندی
۱۵۸.....	فصل پنجم
۱۵۸.....	مقدمه
۱۶۰.....	۵-۱- بخش اول
۱۶۰.....	۵-۱-۱- الف: ارزیابی محدوده مورد مطالعه از نظر آسیب پذیری در برابر زلزله
۱۶۰.....	۵-۱-۱-۱- ارائه شاخص‌های انتخاب شده برای مشخص کردن پهنه‌های آسیب پذیری در برابر زلزله
۱۶۰.....	۵-۱-۱-۲- تبیین روشی به منظور بررسی محدوده مورد ارزیابی از نظر کارآمدی مراکز امداد نجات در برابر زلزله
۱۶۲.....	۵-۱-۱-۲-۱- مرحله اول: تعیین ماتریس داده‌ها
۱۶۳.....	۵-۱-۱-۲-۲- مرحله دوم (تعیین اهمیت و رتبه داده‌ها)
۱۶۳.....	۵-۱-۱-۲-۳- مرحله سوم (تعیین مبانی نظری و فروض وزن دهی)
۱۶۵.....	۵-۱-۱-۲-۴- مرحله چهارم (وزن دهی و الویت بخشی به معیارها)
۱۶۶.....	۵-۲- مهم‌ترین مزایای مدل سلسله مراتبی معکوس

۱۷۷.....	۵-۱-۱-۲-۵-مرحله چهارم (تشکیل پای‌گاه دانش) :
۱۸۰.....	۵-۱-۱-۲-۶-مرحله ششم (قواعد منطقی فازی) .....
۱۸۱.....	۵-۱-۱-۲-۷-موتور استنتاجی فازی :
۱۸۲.....	۵-۲-۴-۴-فازی سازی و غیر فازی ساز. ....
۱۸۴.....	۵-۲-تحلیل کلی از نقشه آسیب پذیری از زلزله .....
۱۸۶.....	۵-۲-۱-نقش مراکز امداد نجات در کاهش اثرات زلزله در محدوده مورد مطالعه با توجه به نقشه آسیب پذیری .....
۱۸۹.....	۵-۳-۲-تحلیل بدنه مراکز امداد نجات شهری.....
۱۹۱.....	۵-۳-۳-موقعیت مراکز درمانی نسبت به شبکه‌های ارتباطی اصلی منطقه ۶.....
۱۹۱.....	۵-۳-۳-۱-تحلیل بدنه شبکه ارتباطی منطقه ۶ تهران .....
۱۹۸.....	۵-۳-۳-۲-تحلیل عرض راه بدنه مراکز امداد نجات : .....
۲۰۲.....	۵-۴-بخش دوم.....
۲۰۲.....	۵-۴-۱-شعاع دسترسی با تحلیل شبکه:.....
۲۰۸.....	۵-۵-تحلیل سازگاری کاربری‌های همجوار شهری.....
۲۱۳.....	۵-۶-دسترسی به فضاهای باز: .....
۲۱۵.....	۵-۷-جمع بندی: .....
۲۱۷.....	فصل ششم:نتیجه گیری و پیشنهادات .....
۲۱۷.....	۶-۱-پاسخ به سوالات .....
۲۲۲.....	۶-۲-نتایج:.....
۲۲۶.....	۶-۳-پیشنهادها .....
۲۲۶.....	۶-۳-۱-راهکارهایی افزایش کارآمدی مراکز امداد و نجات شهری.....
۲۳۰.....	پیوستها .....
۲۳۳.....	منابع .....

## فهرست جداول

صفحه	عنوان
۶۰.....	جدول شماره (۱-۲) ارزیابی قطعه‌بندی مختلف هنگام و بعد از وقوع زلزله.
۶۰.....	جدول شماره (۲-۲) رابطه‌ی نسبت سطوح ساخته شده به کل قطعه و درجه‌ی آسیب‌پذیری
۶۱.....	جدول شماره (۳-۲) رابطه اندازه قطعه‌ها و درجه‌ی آسیب‌پذیری
۶۲.....	جدول شماره (۴-۲) رابطه‌ی درجه‌ی آسیب‌پذیری و انواع بافت‌های شهری
۶۹.....	جدول شماره (۵-۲) الگوی تقسیمات کالبدی یک شهر نمونه‌ی مقاوم در برابر زلزله
۱۳۱.....	جدول شماره (۱-۴) برخی از شدیدی‌ترین زلزله‌های ایران در فاصله سال‌های ۱۳۸۴-۱۲۸۸
۱۳۲.....	جدول شماره (۲-۴) فهرست زلزله‌های نزدیکی تهران
۱۳۲.....	جدول شماره (۳-۴) تعداد زلزله‌ها (در شعاع ۱۰۰ کیلومتری تهران، از ۱۳۷۵ تا ۱۳۷۸)
۱۳۵.....	جدول شماره (۴-۴) نتیجه بررسی خطرپذیری در مناطق ۲۲ گانه تهران
۱۴۰.....	جدول شماره (۵-۴) جمعیت و تحولات آن در منطقه شش و شهر تهران
۱۴۱.....	جدول شماره (۶-۴) کاربری اراضی شهری منطقه شش تهران در سال ۱۳۸۵
۱۴۲.....	جدول شماره (۷-۴) مصالح عمده اسکلت در منطقه شش شهرداری تهران
۱۴۴.....	جدول شماره (۸-۴) عمر ساختمان‌ها در منطقه شش شهرداری تهران
۱۴۵.....	جدول شماره (۹-۴) در صد فراوانی قطعات ساختمانی از نظر کیفیت بنا در منطقه شش شهرداری تهران
۱۴۶.....	جدول شماره (۱۰-۴) وضعیت تراکم جمعیت در منطقه شش در سال ۱۳۸۵
۱۴۸.....	جدول شماره (۱۱-۴) وضعیت تراکم ساختمانی در منطقه شش در سال ۱۳۸۲
۱۵۰.....	جدول شماره (۱۲-۴) طول شبکه معابر موجود در منطقه ۶ شهرداری تهران برحسب انواع مختلف معابر (کیلومتر)
۱۴۵.....	جدول شماره (۱۳-۴) نتایج تحلیل آسیب‌های وارده به پل‌ها در شهر تهران در سال ۱۳۸۰
۱۶۵.....	جدول شماره (۱-۵): شاخص‌های طبقه‌بندی شده جهت تعیین آسیب‌پذیری منطقه در برابر زلزله
۱۶۸.....	جدول شماره (۲-۵) وضعیت شاخص درجه محصوریت در منطقه شش شهرداری تهران با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی معکوس
۱۶۹.....	جدول شماره (۳-۵) وضعیت شاخص تراکم جمعیت در منطقه شش شهرداری تهران با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی معکوس
۱۷۰.....	جدول شماره (۴-۵) وضعیت شاخص تراکم ساختمان در منطقه شش شهرداری تهران با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی معکوس
۱۷۱.....	جدول شماره (۵-۵) وضعیت کاربری‌های منطقه از نظر درجه خطر در مقابل زلزله

- جدول شماره (۵-۶) وضعیت شاخص کاربری زمین در منطقه شش شهرداری تهران با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی معکوس. .... ۱۷۱
- جدول شماره (۵-۷) وضعیت شاخص کیفیت آبی در منطقه شش شهرداری تهران با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی معکوس. .... ۱۷۲
- جدول شماره (۵-۸) وضعیت شاخص PGA در منطقه شش شهرداری تهران با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی معکوس. .... ۱۷۳
- جدول شماره (۵-۹) وضعیت شاخص دسترسی به مراکز درمانی در منطقه شش شهرداری تهران با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی معکوس. .... ۱۷۴
- جدول شماره (۵-۱۰) وضعیت شاخص عرض راه در منطقه شش شهرداری تهران با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی معکوس. .... ۱۷۵
- جدول شماره (۵-۱۱) وضعیت شاخص ارتفاع ساختمان در منطقه شش شهرداری تهران با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی معکوس. .... ۱۷۶
- جدول شماره (۵-۱۲) وضعیت شاخص مصالح آبی در منطقه شش شهرداری تهران با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی معکوس. .... ۱۷۶
- جدول شماره (۵-۱۳) وضعیت شاخص قدمت آبی در منطقه شش شهرداری تهران با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی معکوس. .... ۱۷۷
- جدول شماره (۵-۱۴) تحلیل آسیب پذیری منطقه ۶ تهران در برابر زلزله. .... ۱۸۵
- جدول شماره (۵-۱۵) وضعیت آسیب پذیری مراکز امداد نجات منطقه شش شهرداری تهران در رابطه با تقسیم بندی درجه آسیب پذیری. .... ۱۸۸
- جدول شماره (۵-۱۶) وضعیت آسیب پذیری بدنه مراکز امداد نجات منطقه شش شهرداری تهران در رابطه با تقسیم بندی درجه آسیب پذیری. .... ۱۹۰
- جدول شماره (۵-۱۷) وضعیت آسیب پذیری عرض معابر منطقه شش شهرداری تهران در رابطه با تقسیم بندی درجه آسیب پذیری. .... ۱۹۸
- جدول شماره (۵-۱۸) وضعیت آسیب پذیری عرض معابر بدنه مراکز امداد نجات منطقه شش شهرداری تهران در رابطه با تقسیم بندی درجه آسیب پذیری. .... ۲۰۱
- جدول شماره (۵-۱۹) تحلیل رعایت فاصله واحدهای مسکونی از مراکز امداد و نجات (ارقام به درصد). .... ۲۰۳
- جدول شماره (۵-۲۰) سازگاری کاربری در منطقه ۶ تهران. .... ۲۱۰
- جدول شماره (۵-۲۱) ارزیابی سازگاری کاربری های شهری. .... ۲۱۳



## فهرست نمودارها

صفحه	عنوان
۳۴.....	نمودار شماره (۱-۲) روند کلی مدیریتی بحران با زیر ساخت مکانی
۳۶.....	نمودار شماره (۲-۲) چرخه مدیریتی جامع بحران
۳۶.....	نمودار شماره (۳-۲) چرخه اصلی مدیریتی بحران
۴۱.....	نمودار شماره (۴-۲) ساختار ستاد حوادث و سوانح مترقبه کشور
۵۴.....	نمودار شماره (۵-۲) نقش برنامه ریزی و طراحی شهری در مدیریتی بحران
۹۱.....	نمودار شماره (۶-۲) معیارهای افزایش کارآمدی و عملکرد مراکز امداد نجات
۱۰۰.....	نمودار شماره (۷-۲) شمای کلی از مبانی نظری مرتبط با موضوع پژوهش
۱۲۰.....	نمودار شماره (۱-۳) شمای کلی از استنتاج گر فازی
۱۲۲.....	نمودار شماره (۲-۳) تحلیل فازی سازی توابع عضویت $MAX, MIN$
۱۶۰.....	نمودار شماره (۱-۵) شمای کلی ارزیابی کارآمدی مراکز امداد نجات در برابر زلزله

## فهرست نقشه ها

صفحه	عنوان
۱۳۷	نقشه شماره (۱-۴) تهران و موقعیت منطقه ۶ شهرداری تهران در آن
۱۳۸	نقشه شماره (۲-۴) منطقه ۶ شهرداری تهران
۱۴۱	نقشه شماره (۳-۴) کاربری زمین منطقه ۶ شهرداری تهران
۱۴۳	نقشه شماره (۴-۴) مصالح منطقه ۶ شهرداری تهران
۱۴۴	نقشه شماره (۵-۴) قدمت اولیه کاربری های وضع موجود
۱۴۵	نقشه شماره (۶-۴) کیفیت اولیه منطقه ۶ شهرداری تهران
۱۴۷	نقشه شماره (۷-۴) تراکم جمعیتی منطقه ۶ شهرداری تهران و ناحیه ۱
۱۴۸	نقشه شماره (۸-۴) تراکم ساختمانی منطقه ۶ شهرداری تهران
۱۵۴	نقشه شماره (۹-۴) عرض شبکه های ارتباطی منطقه ۶ شهرداری تهران
۱۵۶	نقشه شماره (۱۰-۴) موقعیت مراکز امداد نجات در منطقه ۶ تهران
۱۸۵	نقشه شماره (۱-۵) نقشه آسیب پذیری منطقه ۶ تهران در برابر زلزله
۱۸۸	نقشه شماره (۲-۵) آسیب پذیری مراکز امداد نجات در منطقه ۶ تهران
۱۹۰	نقشه شماره (۳-۵) آسیب پذیری بدنه مراکز امداد نجات منطقه ۶ تهران
۱۹۷	نقشه شماره (۴-۵) آسیب پذیری بدنه شبکه ارتباطی مراکز امداد نجات منطقه ۶ تهران
۲۰۴	نقشه شماره (۵-۵) شعاع عملکرد مراکز آتش نشانی
۲۰۶	نقشه شماره (۶-۵) شعاع عملکرد مراکز درمانی
۲۰۸	نقشه شماره (۷-۵) شعاع عملکرد پایگاه مدیریتی پشتیبانی مدیریتی بحران
۲۱۱	نقشه شماره (۸-۵) سازگاری کاربری منطقه ۶ تهران
۲۱۲	نقشه شماره (۹-۵) کاربری ناسازگار با مراکز امداد نجات
۲۱۵	نقشه شماره (۱۰-۵) دسترسی مراکز امداد نجات فضاهای سبز

## فهرست اشکال

صفحه	عنوان
۱۰۵	شکل شماره (۱-۲) تخریب مسی‌ر به علت تأثیر زلزله
۱۲۳	شکل شماره (۱-۳) نمای کلی از منطق فازی
۱۷۹	شکل شماره (۱-۵) روش ممدانی منطق فازی
۱۷۹	شکل شماره (۲-۵) توابع عضویت متغیرهای ورودی
۱۸۰	شکل شماره (۳-۵) توابع عضویت متغیرهای ورودی
۱۸۱	شکل شماره (۴-۵) قوانین IF-THEN نوشته شده برای پای‌گاه دانش
۱۸۳	شکل شماره (۵-۵) نمایش ورودی و خروجی CRISP، به روش فازی-ممدانی
۱۸۳	شکل شماره (۶-۵): تابع عضویت متغیرهای خروجی با استفاده از منطق فازی

## چکیده:

یکی از مشکلات عمده شهرهای بزرگ مخصوصاً تهران عدم شناخت کافی از متغیرهای محیطی و بالطبع ناآگاهی از پتانسیل‌های بحرانی در مناطق، گوناگون می‌باشد، برای ن اساس بسیاری از سرمایه‌گذاری‌های انجام شده در بخش مدیریت بحران، معمولاً به بازدهی مطلوب دست نیافته و اتلاف سرمایه، ناشی از عدم تطابق برنامه‌ریزی‌ها با ویژگی‌های محیطی از جمله خصوصیات بارز این شهرها به شمار می‌رود، که عبارتند از:

بالا بودن تراکم‌های ساختمانی و جمعیتی، قدمت بالای ساختمان‌ها، کیفیت ابنیه، در بدنه مراکز امداد نجات و درجه محصوریت بالا و... در شهرهای بزرگ که منجر به از بین رفتن کارآمدی مراکز امداد نجات، حجم بالای تلفات انسانی و خسارت‌های مالی در مواقع زلزله می‌شود، توجه به نقش مراکز امداد و نجات در کاهش اثرات زلزله را ضروری ساخته است. این پژوهش در پی دستیابی به این هدف است، شناسایی و ارزیابی میزان کارآمدی مراکز امداد و نجات شهری و عوامل مرتبط با آن و خسارت‌های ناشی از زلزله،

منطقه شش شهر تهران با حدود ۲۲۰ هزار نفر جمعیت در سال ۱۳۸۵ و ۲۰ کیلومتر مربع مساحت، یکی از مهم‌ترین مناطق شهر تهران بشمار می‌آید. وجود کاربری‌های مهمی نظیر وزارتخانه‌ها، سفارتخانه‌ها، موسسات آموزش عالی، مراکز درمانی و بیمارستان‌های عمومی، شرکت‌های بزرگ اقتصادی و غیره نشان دهنده اهمیت بالای این منطقه از دیدگاه شهری و کشوری است. این موضوع به نوبه خود ضرورت توجه به مسایل مدیریت بحران و حوادث در این محدوده را نشان می‌دهد.