

صلى الله عليه وسلم



دانشگاه شهید چمران اهواز

دانشکده علوم زمین

گروه ژئوفیزیا و زمین‌ریزی شهری

## پایان نامه کارشناسی ارشد

عنوان:

مدیریت بحران پس از زلزله، نمونه موردی

( شهر بروجرد )

نگارش:

ناهید خسروی

استاد راهنما:

دکتر علی موحد

استاد مشاور:

مهندس علی شجاعیان

بهمن ۱۳۸۹

## « چکیده پایان نامه »

نام خانوادگی دانشجو: خسروی	نام: ناهید
موضوع پایان نامه: مدیریت بحران پس از زلزله نمونه موردی ( محله ۴۵ متری شهرداری)	
استاد راهنما: دکتر علی موحد	استاد مشاور: مهندس علی شجاعیان
درجه تحصیلی: کارشناس ارشد	رشته: جغرافیا
گرایش: برنامه ریزی شهری	
محل تحصیل: دانشگاه شهید چمران	دانشکده: ادبیات و علوم انسانی
تاریخ فارغ التحصیلی: ۱۳۸۹	تعداد صفحه: ۱۴۳
<b>کلید واژه ها:</b> زلزله- مدیریت بحران- بروجرد- برنامه ریزی مورد نیاز بحران	
<p>ایران یکی از زلزله خیزترین کشورهای دنیا محسوب می شود و شهرهای آن در رابطه با این پدیده ی طبیعی آسیب های فراوان دیده اند. بررسی آمار لرزه های با بزرگی بیش از ۶/۵ ریشتر حاکی از آن است که در یکصد سال گذشته حدود چهل زمین لرزه در ایران رخ داده است. بنابراین باید توجه داشت که در کشور ما به طور متوسط هر ۲/۵ سال یک زمین لرزه ی شدید یا خیلی شدید رخ می دهد. اما آنچه از این پدیده ی طبیعی فاجعه می سازد عدم برنامه ریزی، بی توجهی، ضعف فناوری، مدیریت و عدم آمادگی جهت مقابله با عواقب آن است. بنابراین با شناخت اصول و شیوه های صحیح مقابله با بحران و تهیه و تدوین برنامه جامع بحران می توان در جهت حفظ آمادگی لازم و کاهش خسارت های مالی و تلفات جانی با مدیریت واحد بحران در مسیر توسعه پایدار حرکت نمود.</p> <p>شهر بروجرد به دلیل قرار گرفتن در نزدیکی چند گسل مهم، یکی از شهرهای زلزله خیز کشور می باشد که زلزله ۶/۱ ریشتری در سال ۳۸۵ بزرگ ترین زلزله این شهر در دهه های اخیر بوده است. در شهر بروجرد محله ۴۵ متری شهرداری به دلیل نزدیکی به مرکز شهر و وجود تنگ در بافت آن ( ترکیبی از بافت قدیمی و جدید) به عنوان نمونه موردی جهت بررسی انتخاب گردید.</p> <p>هدف تحقیق بررسی زلزله و اثرات آن بر محله ۴۵ متری شهرداری شهر بروجرد و مدیریت بحران پس از حادثه در این محله می باشد. روش تحقیق در این پژوهش توصیفی- تحلیلی از نوع کاربردی است که به صورت کتابخانه ای و بازدید میدانی انجام شده است. نتایج بررسی نمایانگر آسیب پذیری شدید ساختمان های محله ۴۵ متری شهرداری هنگام وقوع زلزله می باشد. قدمت بالای برخی از ساختمان ها همراه با کیفیت ابنیه تخریبی، جنس نامرغوب مصالح، وجود جمعیت زیاد در این بناها و بافت ارگانیک و کوچه های تنگ و باریک باعث بر رفتن تخریب و در نتیجه تلفات در پی وقوع زلزله خواهد شد. به طور کلی نتیجه بررسی نشانگر عدم مقاومت ساختمان های محله در برابر زلزله و لزوم مدیریت بحران کارا می باشد.</p>	

## پاس نامه

پاس و ستایش خداوند کاکار و کامران را که به مدد فیض و رحمت و توکل بر او نهال سعی و تلاشمان به بار نشست. پاس گزارم از اساتید گرامی و ارجمند جناب آقای دکتر موصد و جناب آقای مهندس شجاعیان به خاطر راهنمایی و تلاششان در تمام مراحل اجرایی تحقیق، و با تشکر بسیار از جناب آقای بهرام کندی، و پاس فراوان از ریاست محترم حلال احمر بروجرد جناب آقای مهندس محمد کرمی، و تشکر از آقایان محمود تقوایی، علی الماسی، اسماعیل کودزی و خانم پاریز الماسی و سارا قبادی و همه عزیزانی که ما را در جمع آوری این مکتوب یاری نمودند.

تقدیم به مادرم

دست تو گرم ترین گرمی مهر  
مهر تو پاک ترین معنی عشق

نفت رایحه ریحان است

دیدن روی نکویت مادر  
همدی دردم ادمان است

تقدیم به پدرم

هر چه دارم از تو دارم  
تو بهار آرزوئام

هنوزم که گلگیری  
دستامو میبستم از پا

و دو خواهرم ندا و سمانه

یاران مهربان و بگرام که وجودشان شادی بخش زندگیم است.

و تقدیم به شهیدان

ستارگان آسمان زیبای شهادت، آمان که با فروغ خویش قاموس عشق را به تصویر کشیدند.

## فهرست

عنوان	صفحه
<b>فصل اول</b>	
<b>کلیات تحقیق</b>	
۱-۱- ضرورت انجام تحقیق .....	۱
۲-۱- بیان مسئله .....	۲
۳-۱- سوالات تحقیق .....	۵
۴-۱- فرضیات تحقیق .....	۶
۵-۱- روش انجام پژوهش .....	۶
۶-۱- هدف تحقیق .....	۷
۱-۶-۱- هدف اصلی .....	۷
۲-۶-۱- اهداف فرعی .....	۷
۷-۱- محدودیت های تحقیق .....	۷
۸-۱- پیشینه تحقیق .....	۷

## فصل دوم

### مبانی نظری تحقیق

- ۱-۲-۱- مقدمه..... ۱۰
- ۲-۲- تعاریف و مفاهیم..... ۱۰
- ۳-۲- گونه شناسی بحران..... ۱۱
- ۴-۲- مفاهیم کلیدی در بحران شهری..... ۱۲
- ۲-۴-۱- حادثه غیر مترقبه..... ۱۲
- ۲-۴-۲- مخاطره..... ۱۲
- ۳-۴-۲- احتمال خطر..... ۱۲
- ۴-۴-۲- بلایای طبیعی..... ۱۳
- ۵-۴-۲- انواع بلایای طبیعی..... ۱۳
- ۶-۴-۲- بحران..... ۱۴
- ۷-۴-۲- وضعیت بحرانی..... ۱۴
- ۸-۴-۲- وضعیت بحران در شهرها..... ۱۴
- ۵-۲- مدیریت بحران..... ۱۵
- ۶-۲- تاریخچه مدیریت بحران در ایران و جهان..... ۱۶
- ۷-۲- دیدگاه های مدیریت بحران..... ۱۸
- ۸-۲- اجزای مدیریت بحران..... ۱۹
- ۱-۸-۲- برنامه ریزی..... ۱۹
- ۲-۸-۲- هماهنگی..... ۲۰
- ۳-۸-۲- سازماندهی..... ۲۱

۲۴.....	۴-۸-۲- سیاستگذاری
۲۵.....	۵-۸-۲- کنترل در مدیریت بحران
۲۸.....	۹-۲- تصمیم گیری در بحران
۲۸.....	۸-۱۰-۲- مروری بر وظایف مدیریت بحران
۲۹.....	۱۱-۲- رویکردهای مطرح در مدیریت بحران
۳۱.....	۱۲-۲- الگوهای رایج در مدیریت بحران
۳۸.....	۱۳-۲- اهداف مدیریت بحران
۳۸.....	۱۴-۲- چرخه مدیریت بحران
۳۹.....	۱-۱۴-۲- بررسی و امکان سنجی مدیریت بحران
۳۹.....	۲-۱۴-۲- کاهش اثرات
۳۹.....	۳-۱۴-۲- آمادگی
۴۱.....	۴-۱۴-۲- مقابله
۴۳.....	۵-۱۴-۲- پاسخگویی
۴۴.....	۶-۱۴-۲- بهبودی و بازسازی
۴۴.....	۷-۱۴-۲- توسعه عمرانی
۴۴.....	۱۵-۲- بلایای طبیعی چون زلزله و مدیریت بحران
۴۶.....	۱۶-۲- اندازه گیری قدرت زمین لرزه با استفاده از مقیاس ریشتر
۴۷.....	۱۷-۲- واقعیت های خطر زلزله در ایران
۴۷.....	۱۸-۲- ویژگی های طرح مدیریت بحران زلزله
۴۸.....	۱۹-۲- زمان وقوع حادثه
۴۸.....	۲۰-۲- جستجو و نجات



- ۴۹-۲-۲۱- نقش اطلاعات در مدیریت بحران.....
- ۵۰-۲-۲۲- اطلاعات لازمه مدیریت مناسب بر بحران.....
- ۵۳-۲-۲۳- کاربری های شهری و مدیریت بحران.....
- ۵۴-۲-۲۴- تاثیر و نقش برنامه ریزی شهری در فرآیند مدیریت بحران.....
- ۵۶-۲-۲۵- نقش زمان در عملیات امداد و نجات و آواربرداری.....
- ۵۷-۲-۲۶- مدیریت آوار.....
- ۵۸-۲-۲۷- آواربرداری کوتاه مدت.....
- ۵۹-۲-۲۸- نقاط ضعف در ساختمان سازی ایران.....
- ۶۰-۲-۲۸-۱- ساختمان های خشتی.....
- ۶۱-۲-۲۸-۲- ساختمان های آجری.....
- ۶۲-۲-۲۸-۳- ساختمان های فلزی.....
- ۶۲-۲-۲۸-۴- ساختمان های بتنی.....
- ۶۳-۲-۲۸-۵- ساختمان های چوبی.....
- ۶۳-۲-۲۸-۶- ساختمان های نامشخص.....

## فصل سوم

### بررسی جغرافیایی بروجرد

- ۳-۱- بروجرد..... ۶۴
- ۳-۲- وجه تسمیه بروجرد..... ۶۴
- ۳-۳- موقعیت شهر بروجرد و وضعیت توپوگرافی آن..... ۶۴
- ۳-۴- اوضاع زمین ساختی و تکتونیکی شهر بروجرد..... ۶۶
- ۳-۴-۱- پهنه سنندج- سیرجان..... ۶۶
- ۳-۴-۲- زاگرس خرد شده..... ۶۶
- ۳-۴-۳- دشت سیلاخور..... ۶۷
- ۳-۵- وضعیت زمین شناسی منطقه..... ۶۷
- ۳-۶- زلزله خیزی..... ۶۸
- ۳-۶-۱- گسل رورانده زاگرس..... ۶۸
- ۳-۶-۲- گسله دورود..... ۶۸
- ۳-۶-۳- گسل نهاوند..... ۶۹
- ۳-۶-۴- گسل کال حاتم..... ۶۹
- ۳-۶-۵- گسله آبسرده..... ۶۹
- ۳-۶-۶- گسله سراب چوله..... ۶۹
- ۳-۶-۷- گسله ورکوه..... ۷۰
- ۳-۶-۸- گسله رازان..... ۷۰
- ۳-۷- پیشینه لرزه خیزی سده ی بیستم و دستگاهی منطقه..... ۷۱
- ۳-۷-۱- زمین لرزه ۳ بهمن سال ۱۲۸۷..... ۷۱

- ۷۱-۳-۲- زمین لرزه حیدر آباد.....
- ۷۱-۳-۳- زمین لرزه ۱۳۸۴/۲/۱۳ طبرستان بروجرد.....
- ۷۳-۳-۸- اقلیم بروجرد.....
- ۷۳-۳-۹- بارندگی.....
- ۷۴-۳-۱۰- باد.....
- ۷۴-۳-۱۱- خاک شناسی شهر بروجرد.....
- ۷۵-۳-۱۲- منابع آب شهر بروجرد.....
- ۷۶-۳-۱۳- منابع آب های زیرزمینی.....
- ۷۷-۳-۱۴- علل پیدایش، تداوم و توسعه شهر بروجرد.....
- ۷۷-۳-۱۵- روند تحولات کالبدی شهر بروجرد.....
- ۷۹-۳-۱۶- خصوصیات جمعیتی و ترکیب آن در شهر بروجرد.....
- ۸۰-۳-۱۷- توزیع جنسی جمعیت.....
- ۸۱-۳-۱۸- مهاجرت.....
- ۸۲-۳-۱۹- بعد خانوار.....
- ۸۳-۳-۲۰- تراکم جمعیت در شهر بروجرد.....
- ۸۴-۳-۲۱- مردم شناسی.....

## فصل چهارم

### تجزیه و تحلیل

- ۱-۴- مقدمه ..... ۸۶
- ۲-۴- محله ۴۵ متری شهرداری ..... ۸۷
- ۳-۴- ایجاد پایگاه اطلاعات مکانی محله ۴۵ متری شهرداری ..... ۸۷
- ۴-۴- پراکندگی جمعیت محله به تفکیک در هر بلوک ..... ۸۹
- ۵-۴- تراکم جمعیت مسکونی به تفکیک در هر بلوک ..... ۹۰
- ۶-۴- اطلاعات گسل های بروجرد ..... ۹۳
- ۷-۴- اطلاعات کیفیت ابنیه و پراکندگی سازه ای ..... ۹۴
- ۱-۷-۴- قدمت بنا ..... ۹۴
- ۲-۷-۴- کیفیت ابنیه ..... ۹۷
- ۳-۷-۴- جنس مصالح ..... ۱۰۰
- ۱-۳-۷-۴- آوار کیکي شکل ..... ۱۰۲
- ۲-۳-۷-۴- آوار قابی شکل ..... ۱۰۳
- ۳-۳-۷-۴- ساختمان های بتنی ..... ۱۰۴
- ۴-۷-۴- تعداد طبقات ساختمان ..... ۱۰۵
- ۸-۴- اطلاعات ساختمان های آموزشی ..... ۱۰۸
- ۹-۴- کاربری های دایر و غیر دایر ..... ۱۱۱
- ۱۰-۴- توزیع کاربری ها ..... ۱۱۲
- ۱۱-۴- تاسیسات زیربنایی ..... ۱۱۶
- ۱-۱۱-۴- شبکه آبرسانی ..... ۱۱۷

- ۱۱۸..... شبکه فاضلاب ۲-۱۱-۴
- ۱۲۰..... شبکه دسترسی ۱۲-۴
- ۱۲۲..... سازمان های موثر در امر امداد رسانی. ۱۳-۴
- ۱۲۳..... آتش نشانی. ۱-۱۳-۴
- ۱۲۳..... زمان. ۱-۱-۱۳-۴
- ۱۲۴..... تجهیزات آتش نشانی ۲-۱-۱۳-۴
- ۱۲۶..... مراکز اورژانس ۲-۱۳-۴
- ۱۲۶..... زمان. ۱-۲-۱۳-۴
- ۱۲۷..... هلال احمر. ۳-۱۳-۴
- ۱۲۸..... تجهیزات امداد رسانی ۱-۳-۱۳-۴
- ۱۲۸..... زمان. ۲-۳-۱۵-۴
- ۱۲۹..... امداد و نجات در محله. ۱۴-۴

## فصل پنجم

### جمع بندی و نتیجه گیری

- ۱-۵- آزمون فرضیه‌ها ..... ۱۳۲
- ۱-۱-۵- فرضیه ۱ ..... ۱۳۲
- ۲-۱-۵- فرضیه ۲ ..... ۱۳۴
- ۳-۱-۵- فرضیه ۳ ..... ۱۳۵
- ۲-۵- نتیجه گیری ..... ۱۳۶
- ۳-۵- پیشنهادها ..... ۱۳۷

## فهرست نقشه ها، جداول، نمودارها و اشکال

### فهرست نقشه ها

۷۰	نقشه (۱-۳) گسل های استان لرستان
۷۲	نقشه (۲-۳) توزیع مکانی زمین لرزه های دشت سیلاخور
۸۹	نقشه (۱-۴) موقعیت محله ۴۵ متری شهرداری در شهر بروجرد
۹۰	نقشه (۲-۴) پراکنش جمعیت محله
۹۲	نقشه (۳-۴) تراکم جمعیت در سطح بلوک
۹۳	نقشه (۴-۴) گسل های نزدیک به شهر بروجرد
۹۶	نقشه (۵-۴) قدمت بنا
۹۷	نقشه (۶-۴) ساختمان ها با قدمت بیش از ۳۰ سال
۹۹	نقشه (۷-۴) کیفیت ابنیه
۱۰۵	نقشه (۸-۴) جنس مصالح
۱۰۸	نقشه (۹-۴) تعداد طبقات
۱۱۰	نقشه (۱۰-۴) موقعیت مراکز آموزشی
۱۱۱	نقشه (۱۱-۴) مراکز آموزشی تخریبی و مرمتی
۱۱۴	نقشه (۱۲-۴) کاربری اراضی محله
۱۱۵	نقشه (۱۳-۴) کاربری تجاری
۱۱۸	نقشه (۱۴-۴) کاربری مسکونی
۱۱۹	نقشه (۱۵-۴) شبکه آب محله
۱۲۰	نقشه (۱۶-۴) شبکه فاضلاب محله

۱۲۲	نقشه (۱۷-۴) شبکه دسترسی
۱۲۵	نقشه (۱۸-۴) موقعیت مراکز آتش نشانی
۱۲۷	نقشه (۱۹-۴) موقعیت مراکز اورژانس
۱۲۹	نقشه (۲۰-۴) موقعیت هلال احمر
۱۳۱	نقشه (۲۱-۴) نقاط آسیب پذیر محله
۱۳۱	نقشه (۲۲-۴) اولویت امداد رسانی



## فهرست جداول

۱۳	جدول (۱-۲) طبقه بندی سوانح طبیعی
۴۸	جدول (۲-۲) سطح بندی زمان
۵۸	جدول (۳-۲) احتمال زنده ماندن به نسبت زیر آوار بودن
۶۰	جدول (۴-۲) نقاط ضعف عمده ی ساختمان های ایران
۷۳	جدول (۱-۳) وضع جوی شهر بروجرد
۷۴	جدول (۲-۳) بارندگی شهر بروجرد
۷۹	جدول (۳-۳) روند جمعیت پذیری شهر بروجرد
۸۲	جدول (۴-۳) جمعیت، جمعیت، خانوار و بعد خانوار
۸۸	جدول (۱-۴) خصوصیات محله ۴۵ متری شهرداری
۹۵	جدول (۲-۴) قدمت بنا
۹۸	جدول (۳-۴) کیفیت ابنیه محله
۱۰۱	جدول (۴-۴) جنس مصالح
۱۰۲	جدول (۵-۴) درجه آسیب پذیری سیستم های مختلف در برابر زلزله
۱۰۶	جدول (۶-۴) تعداد طبقات ساختمان ها
۱۰۹	جدول (۷-۴) اطلاعات واحد های آموزشی محله
۱۱۳	جدول (۸-۴) آمار کاربری اراضی محله
۱۱۶	جدول (۹-۴) شریان های حیاتی و تاسیسات زیربنایی

### نمودار ها

- ۸۰ نمودار (۱-۳) جمعیت شهر بروجرد
- ۸۳ نمودار(۲-۳) بعد خانوار و جمعیت بروجرد در سال های مختلف
- ۹۵ نمودار(۱-۴) قدمت بنا در محله ۴۵ متری شهرداری
- ۹۸ نمودار(۲-۴) کیفیت ابنیه در محله ۴۵ متری شهرداری
- ۱۰۱ نمودار(۳-۴) جنس مصالح در محله ۴۵ متری شهرداری
- ۱۰۶ نمودار(۴-۴) تعداد طبقات ساختمان ها در محله ۴۵ متری شهرداری

## فهرست اشکال

شکل (۱-۲) ویژگی های دو مدل راهبردی در سیاست گذاری های حوزه مدیریت بحران	۲۴
شکل (۲-۲) الگوهای مدیریت بحران	۳۲
شکل (۳-۲) مدل سنتی	۳۳
شکل (۴-۲) الگوی کیمبرلی	۳۴
شکل (۵-۲) الگوی حلقوی	۳۵
شکل (۶-۲) الگوی مانیتوبا	۳۶
شکل (۷-۲) الگوی کرانچ	۳۷
شکل (۸-۲) چرخه مدیریت بحران	۴۳
شکل (۹-۲) مدیریت بحران ناشی از زلزله	۵۲
شکل (۱-۴) نمونه ای از اطلاعات توصیفی محله در ArcGIS	۸۹

## پیشگفتار

شهر و زندگی در آن در کنار آسایش و رفاهی که برای ساکنان خود به ارمغان آورده، در درون و برون خود خطرات (با منشا طبیعی و انسانی) فراوانی را نیز به همراه دارد (پور محمدی، مصیب زاده، ۱۳۸۷: ۱۱۷).

در پیدایش مسائل طبیعی، برخلاف مسائل انسانی، دست بشر چندان در کار نیست و این حوادث هر از گاهی رخ می دهد و فاجعه هایی دلخراش می آفریند. این فاجعه ها وضعیتی بحرانی ایجاد می کنند و در وضعیت بحرانی نیز روش های معمول کارآیی ندارند. فاجعه دلخراش رخ داده؛ زمان عکس العمل کوتاه است، غافلگیری و آماده نبودن جامعه، موجب تصمیم گیری های نادرست مبتنی بر کم اطلاعاتی می شود (آقابخشی، ۱۳۸۲: ۱۳۴).

اهمیت توجه به معضل بلایای طبیعی تا حدی است که مجمع عمومی سازمان ملل متحد در دسامبر ۱۹۸۷ میلادی، دهه ۱۹۹۰ تا ۲۰۰۰ را به عنوان دهه بین المللی کاهش اثرات بلایای طبیعی اعلام نمود (عزیزی، اکبری، ۱۳۸۷: ۲۶). و در بین حوادث و سوانح طبیعی، غافلگیری زلزله بیشتر است و در نبود قدرت پیشگیری و آمادگی جامعه به فاجعه ای انسانی مبدل می شود که هم بر آدمی و هم بر زیستگاه او و جامعه اش اثرات تخریبی مستقیم، غیر مستقیم و ثانویه بر جای می گذارد (آقابخشی، ۱۳۸۲: ۱۳۴). اما آنچه در افزایش تخریب و تلفات در شهرها دخالت دارد، وجود زمینه های لرزه خیزی ناشی از موقعیت زمین شناسی، وجود گسل های فراوان در بطن و حاشیه شهرها و... همگام با عوامل انسانی متعدد نظیر افزایش جمعیت شهرها، افزایش مسکن کم دوام شهری، شهرسازی نامناسب با بحران زلزله همگی قابلیت لرزه پذیری شهرها را افزایش داده است که با وقوع زلزله ی نسبتاً شدید در یک شهر تحت شرایط فوق، پدیده ی طبیعی به فاجعه تبدیل و آثار و تلفات سنگینی را به بار می آورد (پورمحمدی، مصیب زاده، ۱۳۸۷: ۱۱۸).

این پایان نامه دارای پنج فصل می باشد که در فصل اول به ضرورت موضوع، اهداف و روش پژوهش پرداخته شده، در فصل دوم توضیحاتی در مورد مدیریت بحران ارائه گردیده، در فصل سوم به طور اجمالی خصوصیات جغرافیایی شهر بروجرد مورد توجه قرار گرفته، فصل چهارم به تجزیه و تحلیل در ارتباط با موضوع اختصاص یافته و در فصل پنجم به نتیجه گیری پرداخته شده است.