

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشگاه پیام نور

دانشکده علوم انسانی

مرکز تهران جنوب

پایان نامه

برای دریافت مدرک کارشناسی ارشد

رشته جغرافیا و برنامه ریزی شهری

گروه جغرافیا

عنوان پایان نامه

ارزیابی آسیب پذیری کالبدی مساکن شهر ابهر در برابر زلزله

محمدحسن نظری

استاد راهنما

دکتر محمدحسن احدنژاد روشتی

استاد مشاور

دکتر علی نصیری

تیر ۱۳۹۳



دانشگاه پیام نور استان تهران



جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

تاریخ:
شماره:
پیوست:

مرکز تهران جنوب

تصویب نامه

پایان نامه کارشناسی ارشد رشته جغرافیا گرایش برنامه ریزی شهری
تحت عنوان:

ارزیابی آسیب پذیری کالبدی مسکن شهر اهر در برابر زلزله

نام خانوادگی: نظری
شماره پروژه: ۱۸۳۵۳
تاریخ دفاع: ۹۳/۴/۸
نمره: ۱۸۱ - حجه ۳
نام: محمد حسن
شماره دانشجویی: ۹۰۰۱۱۱۲۸۸
ساعت: ۱۱/۳۰
درجه ارزشیابی: بسیار خوب

هیات داوران:

داوران	نام	نام خانوادگی	کد استادی	مرتب علمی	امضاء
راهنما	محسن	احمد نژاد	۴۲۱۹۴۲		
راهنمای دوم	.	.	.		
مشاور	علی	نصیری	۴۰۹۵۱۴		
مشاور دوم	.	.	.		
داور	نقیسه	مرصوصی	۱۴۰۳۹۹		
داور دوم	.	.	.		

تهران، خیابان انقلاب، خیابان
استاد نجات الهی، نرسیده به
چهار راه سیند، دانشگاه پیام نور
مرکز تهران جنوب، پلاک ۲۳۳

تلفن: ۸۴۲۲۴
۸۸۸۰۱۰۹۰
فکس: ۸۸۸۰۳۶۸۵
کد پستی: ۱۵۸۴۶۶۸۶۱۱

نشانی الکترونیک:

www.teh-jonuob.pnu.ac.ir
Jonuob@tpnu.ac.ir

ای

ن مجموعه را تقدیم می کنم به:

دست های زحمت کش پدر عزیزم که زحماتش با هیچ واژه ای قابل قدردانی نیست.

به روح مادرم ،دریای بی کران فداکاری ومهربانی که وجودم برایش همه رنج بود ووجودش برایم همه مهر.

به همسر مهربان وفداکارم به پاس زحمات بی دریغش.

وتنها دلبندم محمدرضا.

تشکر و قدردانی:

حمد و سپاس بی کران خدای یکتا را که بار دیگر مرا با الطاف لا یزال خویش یاری نمود تا توانستم قطره ای از اقیانوس بی پایان علم و معرفت را بیاموزم. وبه مصداق حدیث شریف نبوی

«من لم يشكر المخلوق لم يشكر الخالق» بر خود لازم می دانم از استاد راهنمای با علم و اخلاقم جناب آقای دکتر احدنژاد به خاطر زحمات و راهنمایی های ارزنده ایشان در تدوین این پایان نامه تشکر و قدردانی کنم. از خداوند سبحان توفیق روز افزون ایشان را در عرصه های علمی آرزو مندم. از استاد ارجمندم جناب آقای دکتر نصیری هم که زحمت مشاوره این پایان نامه را بر عهده داشتند صمیمانه قدردانی می نمایم. همچنین بر خود وظیفه می دانم از اساتید بزرگواریم در طول دوره کارشناسی ارشد به خاطر زحماتشان سپاسگزاری نمایم.

از استاد داور سرکار خانم دکتر مرصوسی که زحمت داوری این پایان نامه را متقبل شدند تشکر و قدردانی می کنم. در آخر از همه عزیزانی که در طول نگارش این مجموعه متحمل زحمت شدند به ویژه همسرم سپاسگزارم.

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	مقدمه
۲	فصل اول: کلیات تحقیق
۳	۱-۱- مقدمه
۳-۴	۲-۱- بیان مسئله و سؤال اصلی تحقیق
۴-۵	۳-۱- ضرورت انجام تحقیق
۵-۹	۴-۱- پیشینه تحقیق
۹	۵-۱- اهداف تحقیق
۹	۶-۱- فرضیه تحقیق
۹	۷-۱- روش انجام تحقیق
۱۰	۸-۱- ابزارهای گردآوری اطلاعات و نرم‌افزارهای مورد استفاده
10-11	۹-۱- روش تجزیه و تحلیل داده‌ها
۱۲	فصل دوم: مبانی و چارچوب نظری
۱۳	۱-۲- مقدمه
۱۴	۲-۲- تعاریف و اصطلاحات
۱۴-۱۶	۱-۲-۲- تعاریف خطر
۱۶-۲۰	۲-۲-۲- تعاریف آسیب و آسیب‌پذیری
۲۰-۲۱	۳-۲-۲- سانحه
۲۱-۲۲	۴-۲-۲- تعاریف مخاطره
۲۲-۲۳	۵-۲-۲- تعاریف فاجعه
۲۳-۲۴	۶-۲-۲- تعاریف آسیب‌پذیری شهری
۲۴	۳-۲- رویکردهای مرتبط با آسیب‌پذیری

۲۴-۲۸	..... <u>۱-۳-۲ رویکرد فیزیکی آسیب پذیری</u>
28-29	..... <u>۲-۳-۲ رویکرد اجتماعی آسیب پذیری</u>
29-31	..... <u>۳-۳-۲ رویکرد شهری نسبت به آسیب پذیری</u>
31-32	..... <u>۴-۳-۲ نگرش یکپارچه و همه جانبه به آسیب پذیری در قالب دیدگاه ترکیبی</u>
32	..... <u>۵-۳-۲ رویکرد توسعه پایدار</u>
32-35	..... <u>۴-۲ بحث و گفتگو برای ترکیب در نظریه «تئوری ترکیبی»</u>
۳۵-۳۶	..... <u>۵-۲ انواع آسیب پذیری</u>
۳۶	..... <u>۱-۵-۲ آسیب پذیری فیزیکی</u>
۳۷-۳۶	..... <u>۲-۵-۲ آسیب پذیری فرهنگی - اجتماعی</u>
37	..... <u>۳-۵-۲ آسیب پذیری اقتصادی</u>
37	..... <u>۴-۵-۲ آسیب پذیری سازمانی - سیاسی</u>
37-38	..... <u>۶-۲ سایر تقسیم بندی های آسیب پذیری</u>
38	..... <u>۷-۲ تجربیات جهانی مدیریت بحران (زلزله) در چند کشور جهان و ایران</u>
38	..... <u>۱-۷-۲ جایگاه جهانی مدیریت بحران</u>
39-41	..... <u>۲-۷-۲ ژاپن</u>
41-42	..... <u>۳-۷-۲ راهبردهای پیشگیری از فاجعه در برنامه ریزی شهری توکیو ژاپن</u>
42	..... <u>۴-۷-۲ ترکیه</u>
42-44	..... <u>۵-۷-۲ ایالات متحده</u>
44-47	..... <u>۱-۵-۷-۲ مواجهه با چالش زلزله در ایالات متحده</u>
47-48	..... <u>۲-۵-۷-۲ مسئولیت ها و مرکز توجه برنامه ملی کاهش خطرات زلزله</u>
48	..... <u>۳-۵-۷-۲ پیمایش زلزله در ایالات متحده</u>
48-50	..... <u>۱-۳-۵-۷-۲ سیستم پیشرفته زلزله سنجی ملی</u>
50-51	..... <u>۴-۵-۷-۲ شبکه زلزله سنجی جهانی</u>
51-52	..... <u>۶-۷-۲ بریتیش کلمبیا</u>
52-55	..... <u>۷-۷-۲ اروپا</u>
۵۵	..... <u>۸-۷-۲ کانادا</u>

55-56	..... ۸-۲- ایران
56-57	..... ۱-۸-۲- آیین نامه‌ها
57	..... ۱-۱-۸-۲- اهداف آیین نامه
57-58	..... ۲-۱-۸-۲- دامنه کاربرد
58-59	..... ۳-۱-۸-۲- ملاحظات ژئوتکنیکی
59	..... ۴-۱-۸-۲- ضوابط کلی آیین نامه
59-61	..... ۵-۱-۸-۲- طبقه بندی ساختمان هابرحسب اهمیت
61	..... ۶-۱-۸-۲- ضوابط ساختمان‌های با مصالح بنایی غیرمسلح
61	..... ۲-۸-۲- طرح های مصوب مقابله بازلزله وسایربحران هادركشور
61-63	..... ۳-۸-۲- برنامه کاهش خطرات زلزله در ایران
63-64	..... ۴-۸-۲- راهبرد کاهش خطرات پس از زلزله بم
64-65	..... ۵-۸-۲- اتحاد و پیمان باز برای کاهش خطر زلزله در کشورهای در حال توسعه
65	..... 9-۲- جمع بندی و نتیجه گیری
66	..... فصل سوم: روش تحقیق
67	..... ۱-۳- مقدمه
68	..... ۲-۳- انواع روش‌های ارزیابی آسیب پذیری
68-74	..... ۱-۲-۳- روش کیفی آسیب پذیری
74-76	..... ۲-۲-۳- روش کمی آسیب پذیری
76-77	..... ۴-۳- مدل (Risk-UE)
77	..... ۵-۳- فرایند تحلیل آسیب پذیری با استفاده از مدل (LM1)
77	..... ۱-۵-۳- شاخص آسیب پذیری (VI)
77	..... ۲-۵-۳- درجه آسیب متوسط (UD)
77	..... ۳-۵-۳- ماتریس احتمالی آسیب
77-81	..... ۶-۳- تخمین شاخص متوسط درجه آسیب
82	..... ۷-۳- معرفی شاخص‌ها و متغیرهای مورد استفاده ارزیابی آسیب پذیری درونی
82	..... ۱-۷-۳- آسیب پذیری ناشی از نوع مصالح ساختمانی

83	.....	۲-۷-۳- آسیب‌پذیری ناشی از قدمت ساختمان
83	.....	۳-۷-۳- آسیب‌پذیری ناشی از کیفیت ساختمان
84	.....	۴-۷-۳- آسیب‌پذیری ناشی از تعداد طبقات
84	.....	۵-۷-۳- آسیب‌پذیری ناشی از سطح اشغال
85	.....	۶-۷-۳- آسیب‌پذیری ناشی از دسترسی به شبکه معابر
85	.....	۷-۷-۳- آسیب‌پذیری ناشی از شیب
85	.....	۸-۷-۳- آسیب‌پذیری ناشی از مساحت قطعات
85-86	.....	۹-۷-۳- آسیب‌پذیری ناشی از وضعیت قرارگیری قطعه در بلوک
86	.....	۱۰-۷-۳- تعداد واحد همسایگی
86-88	.....	۱۱-۷-۳- آسیب‌پذیری ناشی از شکل قطعات
88	.....	۸-۳- فرآیند تحلیل سلسله مراتبی
89	.....	۹-۳- جمع‌بندی و نتیجه‌گیری
90	.....	فصل چهارم: یافته‌های تحقیق
91	.....	۱-۴- مقدمه
91-93	.....	۲-۴- موقعیت، ویژگی و لرزه‌خیزی جغرافیایی استان زنجان
93	.....	۳-۴- ویژگی‌های طبیعی منطقه مورد مطالعه
93-94	.....	۱-۳-۴- حدود و موقعیت جغرافیایی شهرستان ابهر
94-95	.....	۲-۳-۴- حدود و موقعیت جغرافیایی شهر ابهر
95	.....	۳-۳-۴- وجه‌تسمیه ابهر
95	.....	۴-۳-۴- مطالعه و بررسی گسل‌های شهر ابهر
96	.....	۱-۴-۳-۴- گسل سلطانیه
96-97	.....	۲-۴-۳-۴- گسل تبریز
97	.....	۵-۳-۴- وضعیت زلزله‌خیزی منطقه مورد مطالعه
98	.....	۶-۳-۴- مسائل کلی زمین‌شناسی
98	.....	۷-۳-۴- جنس خاک
99	.....	۸-۳-۴- شیب زمین

- 99-100 ۹-۳-۴- ویژگی های اقلیمی شهر ابهر
- 100 ۴-۴- ویژگی های انسانی شهر ابهر
- 100-102 ۱-۴-۴- ویژگی های جمعیتی شهر ابهر
- 102 ۲-۴-۴- تاریخچه شهر ابهر
- 102 ۱-۲-۴-۴- فلسفه وجودی و علل پیدایش شهر ابهر
- 102 ۲-۲-۴-۴- روند توسعه تاریخی شهر ابهر
- 103 ۳-۴-۴- ویژگی های کالبدی شهر ابهر
- 103 ۱-۳-۴-۴- بافت و سیمای شهر
- 103-104 ۲-۳-۴-۴- خصوصیات کالبدی شهر
- 104-105 ۴-۴-۴- تقسیمات کالبدی شهر ابهر
- 105-106 ۵-۴-۴- ویژگی های اقتصادی شهر ابهر
- 106 ۵-۴- تجزیه و تحلیل داده ها
- 106 ۱-۵-۴- عوامل درونی تأثیرگذار در آسیب پذیری ساختمان های شهری در برابر زلزله با استفاده از
- 106 ۱-۱-۵-۴- تعیین شاخص های موثر در آسیب پذیری عوامل درونی ساختمانی
- 106-108 ۲-۱-۵-۴- تهیه جدول اولیه معیارها و زیر معیارها و تهیه نقشه های مربوط به آن ها
- 109-111 ۳-۱-۵-۴- آسیب پذیری ناشی از نوع مصالح ساختمانی
- 111-114 ۴-۱-۵-۴- آسیب پذیری ناشی از قدمت ساختمان
- 114-116 ۵-۱-۵-۴- آسیب پذیری ناشی از کیفیت بنا
- 116-118 ۶-۱-۵-۴- آسیب پذیری ناشی از تعداد طبقات
- 118-120 ۷-۱-۵-۴- آسیب پذیری ناشی از سطح اشغال
- 120-122 ۸-۱-۵-۴- آسیب پذیری ناشی از مساحت قطعات
- 122-124 ۹-۱-۵-۴- وضعیت قرارگیری قطعه در بلوک
- 124-126 ۱۰-۱-۵-۴- آسیب پذیری ناشی از تعداد همسایه
- 126-128 ۱۱-۱-۵-۴- آسیب پذیری ناشی از شکل قطعه
- 128-130 ۱۲-۱-۵-۴- آسیب پذیری ناشی از شیب
- 130-132 ۱۳-۱-۵-۴- آسیب پذیری ناشی از دسترسی به شبکه معابر

132	.....	۲-۵-۴- چارچوب مفهومی مدل AHP
132-133	.....	۱-۲-۵-۴- ایجاد ماتریس مقایسه دوتایی
133-135	.....	۲-۲-۵-۴- محاسبه وزن های معیار
136-138	.....	۳-۲-۵-۴- تخمین نسبت توافق
138-139	.....	۳-۵-۴- ارزیابی عوامل درونی موثر در آسیب پذیری ساختمان های شهری در برابر زلزله
140-145	.....	۴-۵-۴- طراحی سناریو برای ارز یایی آسیب پذیری شهر در برابر شدت های مختلف زلزله
146	.....	۵-۵-۴- تحلیل میزان آسیب پذیری ساختمانی شهر ابهر در ۴ سناریوی زلزله با شدت های مختلف
۱۴۷	.....	فصل پنجم: نتیجه گیری، آزمون فرضیات و ارائه پیشنهادها
۱۴۸	.....	۱-۵- مقدمه
148-149	.....	۲-۵- بحث و نتیجه گیری
۱۴۹-۱۵۵	.....	۳-۵- اثبات فرضیه تحقیق
۱۵۵	.....	۴-۵- مشکلات پژوهش
۱۵۵-۱۵۶	.....	۵-۵- پیشنهادها

فهرست نقشه ها

صفحه	عنوان
94	..... نقشه (۱-۴). موقعیت منطقه مورد مطالعه
95	..... نقشه (۲-۴). موقعیت شهر ابهر نسبت به استان های مجاور
110	..... نقشه (۳-۴). طبقه بندی ساختمان های شهر ابهر بر اساس مصالح ساختمانی
111	..... نقشه (۴-۴). وزن گذاری مصالح ساختمانی بر مبنای روش AHP
113	..... نقشه (۵-۴). پهنه بندی ساختمان های شهر ابهر بر اساس قدمت بنا
114	..... نقشه (۶-۴). وزن گذاری قدمت ساختمان ها بر مبنای روش AHP
115	..... نقشه (۷-۴). پهنه بندی ساختمان های شهر ابهر بر اساس کیفیت ابنیه
116	..... نقشه (۸-۴). وزن گذاری کیفیت ابنیه ساختمانی بر مبنای روش AHP

- نقشه (۹-۴) پهنه بندی ساختمان های شهراپهر براساس طبقات ساختمانی..... ۱۱۷
- نقشه (۱۰-۴) وزن گذاری طبقات ساختمانی بر مبنای روش AHP..... ۱۱۸
- نقشه (۱۱-۴) پهنه بندی ساختمان های شهراپهر براساس سطح اشغال..... ۱۱۹
- نقشه (۱۲-۴) وزن گذاری سطح اشغال ساختمانی بر مبنای روش AHP..... ۱۲۰
- نقشه (۱۳-۴) پهنه بندی ساختمان های شهراپهر براساس مساحت قطعات..... ۱۲۱
- نقشه (۱۴-۴) وزن گذاری مساحت قطعات ساختمانی بر مبنای روش AHP..... ۱۲۲
- نقشه (۱۵-۴) پهنه بندی ساختمان های شهر ابهر براساس وضعیت قرارگیری قطعه..... ۱۲۳
- نقشه (۱۶-۴) وزن گذاری وضعیت قرارگیری قطعه در بلوک بر مبنای روش AHP..... ۱۲۴
- نقشه (۱۷-۴) پهنه بندی ساختمان های شهر ابهر براساس تعداد همسایگی..... ۱۲۵
- نقشه (۱۸-۴) وزن گذاری تعداد همسایگی بر مبنای روش AHP..... ۱۲۶
- نقشه (۱۹-۴) پهنه بندی ساختمان های شهر ابهر براساس شکل قطعات..... ۱۲۷
- نقشه (۲۰-۴) وزن گذاری شکل قطعات ساختمانی بر مبنای روش AHP..... ۱۲۸
- نقشه (۲۱-۴) پهنه بندی شیب شهر ابهر..... ۱۲۹
- نقشه (۲۲-۴) وزن گذاری شیب بر مبنای روش AHP..... ۱۳۰
- نقشه (۲۳-۴) پهنه بندی ساختمان های شهر ابهر براساس دسترسی به شبکه معابر..... ۱۳۱
- نقشه (۲۴-۴) وزن گذاری دسترسی به شبکه معابر بر مبنای روش AHP..... ۱۳۲
- نقشه (۲۵-۴) نقشه نهایی آسیب پذیری کالبدی شهراپهر به روش AHP..... ۱۳۹
- نقشه (۲۶-۴) پهنه بندی آسیب ساختمان ها و مساکن شهر ابهر در شدت ۵ مرکالی (سناریوی اول)..... ۱۴۰
- نقشه (۲۷-۴) پهنه بندی آسیب ساختمان ها و مساکن شهر ابهر در شدت ۶ مرکالی (سناریوی دوم)..... ۱۴۱
- نقشه (۲۸-۴) پهنه بندی آسیب ساختمان ها و مساکن شهر ابهر در شدت ۷ مرکالی (سناریوی سوم)..... ۱۴۲
- نقشه (۲۹-۴) پهنه بندی آسیب ساختمان ها و مساکن شهر ابهر در شدت ۸ مرکالی (سناریوی چهارم)..... ۱۴۳

فهرست جدول ها

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
۷۰	جدول شماره (۱-۳). پارامترها و ضرایب مربوط به روش کیفی سریع
۷۴	جدول شماره (۲-۳) قضاوت درمورد میزان آسیب پذیری لرزه ای ساختمانها
۷۹	جدول شماره (۳-۳) درجه بندی آسیب وارده به ساختمانها
۸۳	جدول شماره (۴-۳) رابطه میان کیفیت ساخت و اجرای ساختمان و میزان آسیب پذیری لرزه ای آن
۸۷	جدول شماره (۵-۳) ارزیابی الگوهای مختلف قطعه بندی هنگام و بعداز وقوع زلزله
۸۸	جدول شماره (۶-۳) رابطه درجه آسیب پذیری و انواع بافت های شهری
۹۳	جدول شماره (۱-۴) مشخصات زلزله های به وقوع پیوسته درگستره استان زنجان در طی ۱۰۰ سال اخیر
۱۰۲	جدول شماره (۲-۴) تحولات جمعیتی شهر ابهر از سال ۱۳۹۰-۱۳۳۵
۱۰۶	جدول شماره (۳-۴) نسبت جمعیت (۶۴-۱۵) ساله به کل جمعیت شهر ابهر طی سال های ۱۳۸۵-۱۳۳۵
۱۰۸	جدول شماره (۴-۴) ماتریس معیارها و زیر معیارها برای ارزیابی آسیب پذیری عوامل درونی تاثیر گذار بر ساختمان ها
۱۰۹	جدول شماره (۵-۴). تعداد، مساحت و درصد انواع مصالح ساختمانی شهر ابهر
۱۱۲	جدول شماره (۶-۴). تعداد، مساحت و درصد قدمت ساختمان های شهر ابهر
۱۱۵	جدول (۷-۴). تعداد، مساحت و درصد کیفیت ساختمان های شهر ابهر
۱۱۷	جدول (۸-۴). تعداد، مساحت و درصد تعداد طبقات ساختمان های شهر ابهر
۱۱۹	جدول (۹-۴). تعداد، مساحت و درصد ساختمان های شهر ابهر بر مبنای سطح اشغال
۱۲۱	جدول (۱۰-۴). تعداد، مساحت و درصد ساختمان های شهر ابهر بر مبنای مساحت قطعات تفکیکی
۱۲۳	جدول (۱۱-۴). تعداد، مساحت و درصد ساختمان های شهر ابهر بر مبنای مساحت قطعات تفکیکی

- جدول (۴-۱۲). تعداد، مساحت و درصد ساختمان های شهر ابهر بر مبنای تعداد همسایگی ۱۲۵
- جدول (۴-۱۳). تعداد، مساحت و درصد ساختمان های شهر ابهر بر مبنای شکل قطعات ۱۲۷
- جدول (۴-۱۴). تعداد، مساحت و درصد ساختمان های شهر ابهر بر مبنای شیب ۱۲۹
- جدول (۴-۱۵). تعداد، مساحت و درصد ساختمان های شهر ابهر بر مبنای دسترسی به شبکه معابر ۱۳۱
- جدول (۴-۱۶). مقیاس ۹ کمیته ساعتی برای مقایسه دودوئی گزینه ها ۱۳۳
- جدول (۴-۱۷). ماتریس مقایسه دوتایی معیارهای ارزیابی آسیب پذیری برای عوامل درونی ساختمان ۱۳۵
- جدول (۴-۱۸). ماتریس مقایسه دوتایی معیارهای ارزیابی جهت تامین نسبت توافق ۱۳۷
- جدول (۴-۱۹). شاخص تصادفی بودن ۱۳۸
- جدول (۴-۲۰). توزیع آماری آسیب پذیری عوامل درونی ساختمانی شهر ابهر ۱۳۹
- جدول (۴-۲۱). توزیع آماری آسیب وارده به ساختمان های شهر ابهر در زلزله های با شدت
مختلف ۱۴۵

فهرست اشکال

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
۸۰	شکل (۱-۳) طبقه‌بندی آسیب وارده به ساختمان‌های بنایی بر اساس مقیاس لرزه‌ای اروپایی
۸۱	شکل (۲-۳) طبقه‌بندی آسیب وارده به ساختمان‌های با اسکلت بتنی و فلزی بر اساس مقیاس لرزه‌ای اروپایی
۱۴۴.....	شکل شماره (۱-۴) میزان آسیب پذیری ساختمانی شهر ابهر در برابر شدت‌های مختلف زلزله

مقدمه:

همان طور که می‌دانیم کشور ما ایران یکی از کشورهای زلزله‌خیز در دنیا بوده و چنان که شاهد بوده‌ایم خسارت‌های جانی و مالی بسیاری از این پدیده طبیعی بر پیکره کشور وارد شده است. از طرفی به علت گسترش روزافزون پدیده شهر و شهرنشینی و تمرکز جمعیت و امکانات در شهرها، در صورت بروز زلزله که همواره خطر آن در کشور ما وجود دارد شاهد افزایش خسارات اقتصادی و انسانی خواهیم بود. هر چند بشر هنوز هم نتوانسته به طور کامل با پدیده‌های طبیعی به ویژه زلزله برخورد نماید اما می‌توان با برنامه‌ریزی‌های قبلی و اقدامات پیشگیرانه در جهت کاهش خسارات زلزله گام برداشت و شاهد کم شدن تلفات و خسارات زلزله در آینده شد.

شهر ابهر یکی از شهرهایی است که در درجه‌بندی خطر نسبی زلزله در شهرها و نقاط مهم ایران در آئین نامه ۲۸۰۰ در خطر نسبی زیاد قرار گرفته است از طرفی فاصله این شهر تا نزدیک‌ترین گسل ۵ کیلومتر بوده و این شهر در محاصره دو گسل سلطانی و تبریز قرار گرفته، که لزوم مطالعات ریز پهنه بندی و برنامه جامع مدیریت بحران را برای این شهر لازم و ضروری می‌نماید.

این پایان‌نامه باهدف ارزیابی آسیب‌پذیری کالبدی مسکن شهر ابهر در برابر زلزله در پنج فصل تدوین و تنظیم شده است. ۱- فصل اول: کلیات تحقیق مانند: اهداف، ضرورت، فرضیات، پیشینه، روش تحقیق و... ۲- فصل دوم: مبانی و چهارچوب نظری، تعاریف و مفاهیم مرتبط با آسیب‌پذیری، انواع آسیب‌پذیری، رویکردهای مرتبط با آسیب‌پذیری، و تجربیات مدیریت بحران در چند کشور جهان و ایران. ۳- فصل سوم: معرفی انواع روش‌های ارزیابی آسیب‌پذیری، مدل‌ها و شاخص‌ها و متغیرهای ارزیابی آسیب‌پذیری. ۴- فصل چهارم: ویژگی‌های طبیعی و انسانی منطقه مورد مطالعه، تجزیه و

تحلیل داده‌ها و شاخص‌های مورد استفاده در آسب پذیری و تشریح مدل فرایند تحلیل سلسله مراتبی و همچنین طراحی ۴ سناریو در شدت‌های مختلف پرداخته شده. و نهایتاً در فصل پنجم این پژوهش نتیجه‌گیری از مباحث و آزمون فرضیات و ارائه پیشنهادها مطرح شده است.

فصل اول؛ کلیات تحقیق

۱-۱- مقدمه:

در این فصل از پایان نامه به کلیات تحقیق که شامل بیان مسئله و سؤال اصلی تحقیق، ضرورت انجام تحقیق، پیشینه، اهداف، فرضیات و روش تحقیق و... پرداخته شده است.

۱-۲- بیان مسئله و سؤال اصلی تحقیق:

زلزله پدیده‌ای است طبیعی که بی‌توجهی به آن خسارات جبران‌ناپذیری به دنبال خواهد داشت وقوع زلزله‌های شدید بشر را بر آن داشته که در فکر تدوین یک برنامه زیربنایی برای کاهش خطرات و آسیب‌های ناشی از آن باشد. ویژگی‌های زمین ساخت کشور زلزله را به عنوان یکی از مخرب‌ترین عوامل انهدام حیات انسانی مطرح نموده است. بررسی‌های تاریخی نشان می‌دهد که مناطق وسیعی از کشورمان توسط این حادثه طبیعی متحمل آسیب‌های جانی و مالی گردیده است. بر اساس گزارش سازمان ملل در سال ۲۰۰۳ میلادی کشور ایران در بین کشورهای جهان رتبه نخست را در تعداد زلزله‌های با شدت بالای ۵/۵ ریشتر و یکی از بالاترین رتبه‌ها را در زمینه آسیب‌پذیری از زلزله و تعداد افراد کشته‌شده در اثر این سانحه را داشته است. بر اساس همین گزارش در کشور ایران زلزله وجه غالب را در بین سوانح طبیعی داراست (فرج زاده اصل، احد نژاد، امینی، ۱۳۹۰:۲۰). بنابراین این پدیده طبیعی همواره تهدیدکننده شهرهای کشور به شمار می‌رود و از جمله اینکه در دهه‌های اخیر به علت گسترش پدیده شهر و شهرنشینی و رشد سریع جمعیت شهرها و مهاجرت از روستاها، شهرها با سرعت زیادی گسترش و توسعه فیزیکی پیدا کرده‌اند و حالت دوگانه‌ای در اکثر شهرها که به بخش قدیم و جدید معروف شده به وجود آمده و علاوه بر آن در حاشیه شهرها به علت اسکان غیررسمی، سکونتگاه‌های حاشیه‌ای به وجود آمده که این پهنه‌ها و همچنین بافت قدیم شهرها به علت استفاده از مصالح کم دوام و قدیمی و زندگی افراد کم‌درآمد در این گونه مناطق همواره مورد تهدید مخاطرات طبیعی به ویژه زلزله بوده و همواره ممکن است خسارت‌های سنگین انسانی - اقتصادی و اجتماعی زیادی بر پیکره این شهرها وارد سازد. با توجه به اینکه پیشگیری و آمادگی در برابر زلزله یکی از عامل‌های مهم در جلوگیری از کاهش خسارات این پدیده طبیعی است و بیش‌ترین آسیب و خسارات زلزله به بافت فیزیکی و کالبدی شهرها وارد می‌شود در نتیجه این تحقیق به دنبال ارزیابی آسیب‌پذیری کالبدی مسکن شهر ابهر در برابر زلزله است و امید است به سؤال اصلی زیر پاسخ دهد. 1- آیا مسکن و ساختمان‌های شهر ابهر در برابر زلزله آسیب‌پذیر هستند؟ همان طور که اشاره شد هدف کلی این تحقیق ارزیابی آسیب‌پذیری کالبدی مسکن شهر ابهر در برابر زلزله است و با توجه به اینکه تعیین شاخص‌های موثر در آسیب‌پذیری در دو دسته عوامل درونی و بیرونی تقسیم‌بندی می‌شود در این پژوهش با شاخص‌های عوامل درونی که ۱۱ شاخص از جمله: نوع مصالح ساختمانی، قدمت ساختمان، کیفیت ساختمان، تعداد طبقات و غیره است به ارزیابی آسیب‌پذیری کالبدی مسکن شهر ابهر در برابر زلزله پرداخته شده است که در این عوامل درونی اثر زلزله به