

فصل اول

کلیات تحقیق

۱	
۲	۱-۱ مقدمه
۲	۲-۱ بیان مسئله (تعریف موضوع پژوهش)
۳	۳-۱ اهمیت و ضرورت موضوع پژوهش
۳	۴-۱ اهداف پژوهش
۳	۵-۱ چارچوب نظری پژوهش
۴	۶-۱ روش پژوهش
۴	۷-۱ قلمرو زمانی پژوهش
۴	۸-۱ ابزارهای گردآوری داده ها
۴	۹-۱ روش تجزیه و تحلیل داده ها
۵	۱۰-۱ محدودیت های پژوهش
۵	۱۱-۱ شرح واژه ها و اصطلاحات بکار رفته در پژوهش

فصل دوم

مطالعه و شناخت شهر، بافت و بنا

۸	
۸	۱-۲ بخش اول (شهر)
۸	۱-۱-۲ پیدایش تهران
۹	۲-۱-۲ تهران قدیم
۱۰	۳-۱-۲ دین و مذهب مردم تهران قدیم
۱۰	۴-۱-۲ تهران از حمله ی مغول تا ابتدای قاجاریه
۱۳	۵-۱-۲ تهران از ابتدای قاجاریه تا اوایل پهلوی
۱۷	۶-۱-۲ نقشه های قدیمی موجود از تهران
۱۷	۱-۶-۱-۲ نقشه ی برزین
۱۷	۲-۶-۱-۲ نقشه ی ۱۲۷۵ق. به اهتمام کرشیش و دستیاری ذوالفقار بیگ و محمد تقی خان
۱۸	۳-۶-۱-۲ نقشه ی عبدالغفار
۱۹	۴-۶-۱-۲ کهنسال ترین نقشه ی مهندسی تهران
۲۰	۷-۱-۲ محلات قدیمی تهران

۲۱	۸-۱-۲ اسلوب ساختمان ها در تهران
۲۵	۹-۱-۲ معرفی میدان بهارستان و عمارت مسعودیه
۲۵	۱-۹-۱-۲ میدان بهارستان
۲۵	۲-۹-۱-۲ عمارت مسعودیه
۲۹	۲-۲ بخش دوم (بافت)
۲۹	۱-۲-۲ مقدمه
۲۹	۲-۲-۲ ویژگی های منطقه ۱۲
۲۹	۱-۲-۲-۲ وضع موجود
۳۰	۲-۲-۲-۲ کالبدی فضایی
۳۱	۳-۲-۲-۲ زیست محیطی
۳۴	۳-۲-۲ مبانی طرح تفصیلی منطقه ۱۲
۳۴	۴-۲-۲ برنامه ها و طرح های موضوعی
۳۶	۳-۲ بخش سوم (بنا)
۳۶	۱-۳-۲ تاریخچه مختصر مجموعه ی مسعودیه
۳۶	۲-۳-۲ مجموعه ی مسعودیه
۳۶	۳-۳-۲ گزارشی مختصر از مجموعه
۳۶	۱-۳-۳-۲ موقعیت
۳۷	۲-۳-۳-۲ دسترسی ها
۳۷	۳-۳-۳-۲ محوطه مجموعه
۳۷	۴-۳-۳-۲ عمارت های اصلی و بناهای جدید
۳۷	۱-۴-۳-۳-۲ عمارت های اصلی قدیمی
۳۸	۲-۴-۳-۳-۲ بناهای جدید از شمال به جنوب
۳۸	۵-۳-۳-۲ کتیبه های تاریخ دار بناها در مجموعه و مستندات و مدارک
۳۸	۶-۳-۳-۲ مساحت اعیانی
۴۲	۷-۳-۳-۲ تغییرات و الحاقات در مجموعه ی مسعودیه
۴۲	۴-۳-۲ تزئینات کل مجموعه ی مسعودیه
۴۳	۵-۳-۲ مشخصات بنای دیوان خانه
۶۲	۱-۵-۳-۲ شناخت مصالح و سازه
۷۱	۲-۵-۳-۲ فونداسیون بنا
۷۱	۳-۵-۳-۲ سیستم سازه ای بنا(روند انتقال نیرو)
۷۱	۳-۵-۳-۲ خرپاها
۷۶	۲-۳-۵-۳-۲ عناصر باربر عمودی طبقه ی اول و همکف

۷۸	۲-۳-۵-۳-۳ عناصر باربر افقی
	فصل سوم
۸۱	آسیب شناسی و آسیب پذیری
۸۲	مقدمه
	بخش اول
۸۳	۳-۱-۱ مقدمه
۸۳	۳-۱-۱ هدف از ارزیابی لرزه ای
۸۳	۳-۱-۲ فرآیند آسیب شناسی و بررسی آسیب پذیری
۸۳	۳-۱-۲-۱ آسیب شناسی کالبدی
۸۳	۳-۱-۲-۲ ارزیابی لرزه ای (بررسی آسیب پذیری لرزه ای)
	بخش دوم
۸۵	۳-۲ نقشه های آسیب نگاری
۹۸	۳-۲-۱ جداول آسیب شناسی
	بخش سوم
	سناریو زلزله
۱۳۷	۳-۳-۱ مقدمه
۱۳۷	۳-۳-۲ لرزه خیزی در ایران
۱۳۹	۳-۳-۳ لرزه خیزی در تهران
۱۴۰	۳-۳-۳-۱ گسل های فعال تهران
۱۴۱	۳-۳-۳-۲ پیشینه ی زلزله ها در تهران و اطراف آن
۱۴۵	۳-۳-۴ مطالعات مربوط به زمین منطقه و جنس خاک بستر
۱۴۵	۳-۳-۴-۱ منطقه ی تهران
۱۴۵	۳-۳-۴-۲ تعیین مشخصات خاک زمین منطقه
۱۵۱	۳-۳-۵ سناریو زلزله ی پیشنهادی
۱۵۱	۳-۳-۵-۱ مبنای تحلیل لرزه ای
۱۵۴	۳-۳-۶ گزینش گسل جهت انجام تحلیل لرزه ای
۱۵۶	۳-۳-۷ شتاب نگاشت های منتخب
۱۵۷	۳-۳-۸ مراحل تحلیل و مدل سازی
۱۵۷	۳-۳-۸-۱ مقدمه
۱۵۷	۳-۳-۸-۲ معرفی نرم افزار ANSYS و هدف از انتخاب آن
۱۵۷	۳-۳-۸-۲-۱ روش اجزاء محدود
۱۵۸	۳-۳-۸-۳ مدل سازی

۱۶۰	۳-۳-۸-۴ تحلیل سازه
۱۶۰	۳-۳-۸-۴-۱ تحلیل به صورت خطی
۱۶۰	۳-۳-۸-۴-۲ تحلیل به صورت غیر خطی
۱۶۱	۳-۳-۸-۵ انواع بار گذاری
۱۶۱	۳-۳-۸-۶ معرفی خصوصیات مصالح
۱۶۳	۳-۳-۸-۷ نتایج حاصل از تحلیل استاتیکی خطی تحت اثر نیروی جاذبه
۱۶۴	۳-۳-۸-۸ نتایج حاصل از تحلیل مودال
۱۶۶	۳-۳-۹ نتایج تحلیل های تاریخچه ی زمانی
۱۶۶	۳-۳-۹-۱ زوج شتاب نگاشت اول
۱۷۱	۳-۳-۹-۲ زوج شتاب نگاشت دوم
۱۷۶	۳-۳-۹-۳ زوج شتاب نگاشت سوم
۱۸۱	۳-۳-۱۰ بررسی آسیب پذیری لرزه ای بر اساس آیین نامه ۲۸۰۰
۱۸۳	۳-۳-۱۱ نتایج حاصل از آسیب پذیری لرزه ای
۱۸۴	۳-۴ بررسی آسیب پذیری تاق آهنگ در برابر زلزله

فصل چهارم

۱۸۶	اهداف بهسازی، بررسی روش های بهسازی و طرح استحکام بخشی
۱۸۷	مقدمه
	بخش اول
۱۸۸	۴-۱ بررسی منشورها و کنوانسیون ها
۱۸۸	۴-۱-۱ مقدمه
۱۸۸	۴-۱-۲ موارد مربوط به اصالت در منشورها و کنوانسیون ها
۱۸۹	۴-۱-۳ موارد مربوط به محافظت در منشورها و کنوانسیون ها
۱۹۰	۴-۲ نمونه هایی از اقدامات بهسازی لرزه ای پس از زمین لرزه
۱۹۰	۴-۲-۱ مقاوم سازی ساختمان های موجود و زیر ساخت ها
۱۹۲	۴-۳ راهکارهای پیشنهادی برای بهسازی ساختمان های با مصالح بنایی طبق نشریه ی ۳۶۰
۱۹۵	۴-۴ تعیین هدف بهسازی
۱۹۵	۴-۴-۱ گروه بندی ساختمان ها بر حسب اهمیت
۱۹۶	۴-۴-۲ هدف بهسازی
۱۹۶	۴-۴-۳ تعیین سطح عملکرد در اجزای سازه ای
۱۹۷	۴-۴-۴ تعیین سطح عملکرد اجزای غیر سازه ای
۲۰۰	۴-۵ بررسی معیار های محافظت و اصالت و تطابق پیشنهادات بهسازی لرزه ای با آن ها
۲۰۳	۴-۶ راهکارهای پیشنهادی برای بهسازی ساختمان های با مصالح بنایی طبق آئین نامه ۲۸۰۰

۷-۴ بررسی زوج شتاب نگاشت های انتخابی جهت تحلیل تاریخچه ی زمانی با درصد تخریب بر اساس مقیاس

اصلاح شده ی مرکالی ۲۰۴

۸-۴ روش های پیشنهادی جهت استحکام بخشی با استفاده از جدول ۵-۴ ۲۰۷

۹-۴ پیشنهادات جهت بهسازی لرزه ای ۲۰۷

منابع و مآخذ ۲۲۰

صفحه	عنوان	فهرست جدول ها
۳۱	جدول (۲-۱) گستره ها و بناهای ممتاز و ارزشمند	
۳۱	جدول (۲-۲) بافت ها و گستره های فرسوده و نیازمند به مرمت و بهسازی و نوسازی	
۳۴	جدول (۲-۳) طرح های اصلی و همپیوند در منطقه ۱۲	
۳۵	جدول (۲-۴) مشخصات و شناسنامه طرح های موضوعی در منطقه ۱۲ تهران	
۴۲	جدول (۲-۵) برخی از تغییراتی که از ابتدای پهلوی اول در مجموعه انجام گرفته است	
۴۲	جدول (۲-۶) مشخصات و جانمایی تزئینات بکار رفته در مجموعه ی مسعودیه	
۸۴	جدول (۳-۱) معیارهای بررسی شده در ارزیابی چشمی	
۹۸	جدول (۳-۲) جدول آسیب شناسی طبقه همکف	
۹۹	جدول (۳-۳) جدول آسیب شناسی طبقه همکف	
۱۰۰	جدول (۳-۴) جدول آسیب شناسی طبقه همکف	
۱۰۱	جدول (۳-۵) جدول آسیب شناسی طبقه همکف	
۱۰۲	جدول (۳-۶) جدول آسیب شناسی طبقه همکف	
۱۰۳	جدول (۳-۷) جدول آسیب شناسی طبقه همکف	
۱۰۴	جدول (۳-۸) جدول آسیب شناسی طبقه همکف	
۱۰۵	جدول (۳-۹) جدول آسیب شناسی طبقه همکف	
۱۰۶	جدول (۳-۱۰) جدول آسیب شناسی طبقه اول	
۱۰۷	جدول (۳-۱۱) جدول آسیب شناسی طبقه اول	
۱۰۸	جدول (۳-۱۲) جدول آسیب شناسی طبقه اول	
۱۰۹	جدول (۳-۱۳) جدول آسیب شناسی طبقه اول	
۱۱۰	جدول (۳-۱۴) جدول آسیب شناسی طبقه اول	
۱۱۱	جدول (۳-۱۵) جدول آسیب شناسی طبقه اول	
۱۱۲	جدول (۳-۱۶) جدول آسیب شناسی طبقه اول	
۱۱۳	جدول (۳-۱۷) جدول آسیب شناسی طبقه اول	
۱۱۴	جدول (۳-۱۸) جدول آسیب شناسی طبقه اول	
۱۱۵	جدول (۳-۱۹) جدول آسیب شناسی طبقه اول	

۱۱۶	جدول (۳-۲۰) جدول آسیب شناسی طبقه اول
۱۱۷	جدول (۳-۲۱) جدول آسیب شناسی طبقه اول
۱۱۸	جدول (۳-۲۲) جدول آسیب شناسی طبقه اول
۱۱۹	جدول (۳-۲۳) جدول آسیب شناسی طبقه اول
۱۲۰	جدول (۳-۲۴) جدول آسیب شناسی طبقه اول
۱۲۱	جدول (۳-۲۵) جدول آسیب شناسی طبقه اول
۱۲۲	جدول (۳-۲۶) جدول آسیب شناسی طبقه اول
۱۲۳	جدول (۳-۲۷) جدول آسیب شناسی طبقه اول
۱۲۴	جدول (۳-۲۸) جدول آسیب شناسی طبقه اول
۱۲۵	جدول (۳-۲۹) جدول آسیب شناسی طبقه اول
۱۲۶	جدول (۳-۳۰) جدول آسیب شناسی طبقه اول
۱۲۷	جدول (۳-۳۱) جدول آسیب شناسی طبقه اول
۱۲۸	جدول (۳-۳۲) جدول آسیب شناسی طبقه اول
۱۲۹	جدول (۳-۳۳) جدول آسیب شناسی طبقه اول
۱۳۰	جدول (۳-۳۴) جدول آسیب شناسی طبقه اول
۱۳۱	جدول (۳-۳۵) جدول آسیب شناسی طبقه اول
۱۳۲	جدول (۳-۳۶) جدول آسیب شناسی طبقه اول
۱۳۳	جدول (۳-۳۷) جدول آسیب شناسی طبقه اول
۱۳۴	جدول (۳-۳۸) جدول آسیب شناسی طبقه اول
۱۳۵	جدول (۳-۳۹) جدول آسیب شناسی طبقه اول
۱۳۶	جدول (۳-۴۰) جدول آسیب شناسی طبقه اول
۱۳۸	جدول (۳-۴۱) فهرست زمین لرزه های مهم یکصد سال اخیر
۱۳۹	جدول (۳-۴۲) دسته بندی شهرها بر حسب وضعیت خطر پذیری زلزله (آئین نامه ۲۸۰۰)
۱۴۴	جدول (۳-۴۳) زلزله های تاریخی واقع شده در تهران
۱۴۵	جدول (۳-۴۴) تعداد زلزله ها رد شعاع صد کیلومتری تهران از سال ۱۳۷۵ تا ۱۳۷۸
۱۴۵	جدول (۳-۴۵) شرایط خاک، علامت و مقدار N برای مدل زمین

۱۴۶	جدول (۳-۴۶) لوگ زمین شناسی
۱۴۹	جدول (۳-۴۷) جدول پیشنهادی طبقه بندی نوع زمین
۱۵۶	جدول (۳-۴۸) اطلاعات مورد نیاز جهت انتخاب شتاب نگاشت
۱۵۶	جدول (۳-۴۹) شتاب نگاشت های نهایی منتخب جهت انجام آنالیز تاریخیچه زمانی
۱۶۱	جدول (۳-۵۰) خصوصیات مکانیکی مصالح سازه
۱۶۲	جدول (۳-۵۱) خصوصیات مکانیکی مصالح سازه
۱۶۲	جدول (۳-۵۲) خصوصیات مکانیکی مصالح سازه
۱۶۲	جدول (۳-۵۳) خصوصیات مکانیکی مصالح سازه
۱۶۲	جدول (۳-۵۴) خصوصیات مکانیکی مصالح سازه
۱۶۲	جدول (۳-۵۵) خصوصیات مکانیکی مصالح سازه
۱۶۲	جدول (۳-۵۶) خصوصیات مکانیکی مصالح سازه
۱۶۲	جدول (۳-۵۷) خصوصیات مکانیکی مصالح سازه
۱۶۳	جدول (۳-۵۸) خصوصیات مکانیکی مصالح سازه مورد استفاده در تحلیل نهایی
۱۶۳	جدول (۳-۵۹) مقادیر مجاز برای تنش های کششی و فشاری
۱۶۳	جدول (۳-۶۰) حداکثر و حداقل تنش تحت اثر نیروی جاذبه
۱۶۳	جدول (۳-۶۱) مقایسه ی تنش های موثر با مقادیر مجاز
۱۶۴	جدول (۳-۶۲) فرکانس ها در ۵ مود اول در تحلیل مودال
۱۶۶	جدول (۳-۶۳) زمان های بحرانی بر حسب تنش کششی در زوج شتاب نگاشت اول
۱۶۷	جدول (۳-۶۴) جانمایی تنش های کششی در نماهای مختلف در بحرانی ترین زمان های تحلیل تاریخیچه ی زمانی اول
۱۶۸	جدول (۵-۶۵) جانمایی تنش های کششی در نماهای مختلف در بحرانی ترین زمان های تحلیل تاریخیچه ی زمانی اول
۱۶۹	جدول (۳-۶۶) زمان های بحرانی بر حسب تنش فشاری در زوج شتاب نگاشت اول
۱۷۰	جدول (۳-۶۷) جانمایی تنش های فشاری در بحرانی ترین زمان های تحلیل تاریخیچه ی زمانی اول
۱۷۱	جدول (۳-۶۸) زمان های بحرانی بر حسب تنش کششی در زوج شتاب نگاشت دوم
۱۷۲	جدول (۳-۶۹) جانمایی تنش های کششی در نماهای مختلف در بحرانی ترین زمان های تحلیل تاریخیچه ی زمانی دوم
۱۷۲	جدول (۳-۷۰) جانمایی تنش های کششی در نماهای مختلف در بحرانی ترین زمان های تحلیل تاریخیچه ی زمانی دوم
۱۷۴	جدول (۳-۷۱) زمان های بحرانی بر حسب تنش فشاری در زوج شتاب نگاشت دوم

- جدول (۳-۷۲) جانمایی تنش های فشاری در بحرانی ترین زمان های تحلیل تاریخیچه ی زمانی دوم ۱۷۵
- جدول (۳-۷۳) زمان های بحرانی برحسب تنش کششی در زوج شتاب نگاشت سوم ۱۷۶
- جدول (۳-۷۴) جانمایی تنش های کششی در نماهای مختلف در بحرانی ترین زمان های تحلیل تاریخیچه ی زمانی سوم ۱۷۷
- جدول (۳-۷۵) جانمایی تنش های کششی در نماهای مختلف در بحرانی ترین زمان های تحلیل تاریخیچه ی زمانی سوم ۱۷۸
- جدول (۳-۷۶) زمان های بحرانی برحسب تنش فشاری در زوج شتاب نگاشت سوم ۱۷۹
- جدول (۳-۷۷) جانمایی تنش های فشاری در بحرانی ترین زمان های تحلیل تاریخیچه ی زمانی سوم ۱۸۰
- جدول (۳-۷۸) مقدار دیوار نسبی در آیین نامه ۲۸۰۰ ۱۸۲
- جدول (۳-۷۹) تطابق ضوابط آیین نامه ۲۸۰۰ با شرایط ساختمان دیوان خانه ۱۸۲
- جدول (۴-۱) منشورها و کنوانسیون ها درباره ی اصالت ۱۸۸
- جدول (۴-۲) منشورها و کنوانسیون ها درباره ی محافظت ۱۸۹
- جدول (۴-۳) اقدامات بهسازی لرزه ای پس از زمین لرزه ۱۹۱
- جدول (۴-۵) جدول پیوست نشریه ۳۶۰ ۱۹۹
- جدول (۴-۶) معیارهای اصالت و محافظت بر اساس موارد ذکر شده در جداول ۱ و ۲ ۲۰۰
- جدول (۴-۷) سنجش اقدامات پیشنهادی جهت بهسازی لرزه ای نشریه ۳۶۰ با معیارهای اصالت و محافظت ۲۰۰
- جدول (۴-۸) سنجش اقدامات پیشنهادی آیین نامه ۲۸۰۰ با معیارهای اصالت و محافظت ۲۰۳
- جدول (۴-۹) اطلاعات مورد نیاز جهت انتخاب شتاب نگاشت ۲۰۴
- جدول (۴-۱۰) بررسی میزان تخریب ساختمان بر حسب مقیاس اصلاح شده ی مرکالی ۲۰۴

صفحه	عنوان	فهرست شکل ها
۸	شکل (۱-۲) نقشه ی تقریبی ده تهران تا سده ی هفتم	
۱۰	شکل (۲-۲) نقشه ی قدیمی ده تهران در سده های ۹ و ۸	
۱۱	شکل (۳-۲) نقشه ی قدیمی بازار تهران در دوره ی صفویه	
۱۲	شکل (۴-۲) یکی از دروازه های تهران	
۱۲	شکل (۵-۲) دروازه شمیران، خارج از شهر	
۱۲	شکل (۶-۲) دروازه دولت	
۱۲	شکل (۷-۲) دروازه دولت از طرف خیابان الماسیه	
۱۵	شکل (۸-۲) تهران عهد ناصری	
۱۶	شکل (۹-۲) قسمتی از تهران در سال ۱۲۶۴ قمری	
۱۸	شکل (۱۰-۲) نقشه ی برزین	
۱۹	شکل (۱۱-۲) نقشه ی عبدالغفار	
۲۰	شکل (۱۲-۲) بخشی از نقشه ی تاریخی دوره مظفرالدین شاه	
۲۴	شکل (۱۳-۲) نقشه ی محله ی دولت بر اساس نقشه ی سال ۱۳۰۹	
۲۵	شکل (۱۴-۲) میدان بهارستان ۱۳۳۶	
۲۶	شکل (۱۵-۲) حیاط عمارت مسعودیه دوران ناصری	
۲۷	شکل (۱۶-۲) ساختمان دیوان خانه در عمارت مسعودیه	
۲۸	شکل (۱۷-۲) متن تشکر آمیز از رضاخان در مجله ی تربیت	
۳۰	شکل (۱۸-۲) موقعیت مجموعه ها، گستره ها و لبه های ارزشمند منطقه ۱۲	
۳۲	شکل (۱۹-۲) بناها و گستره های دارای ارزش تاریخی	
۳۳	شکل (۲۰-۲) محوطه ها، بناها و لبه های ارزشمند	
۳۸	شکل (۲۱-۲) جانمایی دسنرسی های اصلی و فرعی به مجموعه	
۳۹	شکل (۲۲-۲) جانمایی عمارت مسعودیه و بناهای شاخص اطراف در بافت	
۳۹	شکل (۲۳-۲) جانمایی بناهای تاریخی در مجموعه مسعودیه	
۴۰	شکل (۲۴-۲) مسیر باغ مجموعه مسعودیه و ساختمان دیوان خانه در انتهای مسیر	
۴۰	شکل (۲۵-۲) مسیر باغ و ساختمان دیوان خانه در انتهای مسیر	