

اللَّهُمَّ احْمِمْ



دانشکده هنر و معماری - گروه شهرسازی

پایان نامه کارشناسی ارشد در رشته شهرسازی (برنامه‌ریزی شهری)

ساماندهی نظام حرکتی در بافت محله‌های شهری بر  
اساس اصول نوشهرسازی  
(نمونه موردی: شهر کاشمر)

به کوشش

هدی بختیاری

استاد راهنما:

دکتر سهیل لطفی

بهمن ماه ۱۳۹۱

## اظهارنامه

اینجانب هدی بختیاری دانشجوی رشته‌ی شهرسازی گرایش برنامه‌ریزی شهری دانشکده‌ی هنر و معماری اظهاری می‌کنم که این پایان‌نامه حاصل پژوهش خودم بوده و در جاهایی که از منابع دیگران استفاده کرده‌ام، نشانی دقیق و مشخصات کامل آن را نوشته‌ام. همچنین اظهاری می‌کنم که تحقیق و موضوع پایان‌نامه‌ام تکراری نیست و تعهد می‌نمایم که بدون مجوز دانشگاه دستاوردهای آن را منتشر ننموده و یا در اختیار غیر قرار ندهم. کلیه حقوق این اثر مطابق با آیین‌نامه مالکیت فکری و معنوی متعلق به دانشگاه شیراز است.

نام و نام خانوادگی: هدی بختیاری

تاریخ و امضا:

به نام خدا

ساماندهی نظام حرکتی در بافت محله‌های شهری بر اساس اصول نوشهرسازی  
(نمونه موردی: شهر کاشمر)

به کوشش

هدی بختیاری

پایان نامه

ارائه شده به تحصیلات تکمیلی دانشگاه شیراز به عنوان بخشی  
از فعالیت های تحصیلی لازم برای اخذ درجه کارشناسی ارشد

در رشته‌ی:

شهرسازی گرایش برنامه‌ریزی شهری

از دانشگاه شیراز

شیراز

جمهوری اسلامی ایران

ارزیابی کمیته‌ی پایان نامه، با درجه ی- - - :

دکتر عبدالرضا پاکشیر، استادیار بخش شهرسازی (رئیس کمیته)

دکتر سهند لطفی، استادیار بخش شهرسازی.....

دکتر علی سلطانی، دانشیار بخش شهرسازی.....

دکتر مهسا شعله، استادیار بخش شهرسازی.....

اسفندماه ۱۳۹۱

تقدیم به

تقدیم به روح پاک پدر بزرگوارم

که هر آنچه دارم مدیون زحمات بی دریغ، حمایت، لطف و مهربانی‌های پدرانه‌ی او هستم.

تقدیم به مادر عزیزم

که وجود نازنینش برای من سراسر مهر، عشق، صبر و فداکاری است.

تقدیم به همسر مهربانم

به پاس عشق، محبت، وفاداری و همدلی‌هایش در تمامی مراحل زندگی.

## سپاسگزاری

اینک که به لطف خداوند متعال تدوین این پایان نامه به انجام رسیده است بر خود لازم می‌دانم که سپاس و قدردانی خود را به پیشگاه تمام عزیزانی که مرا در تهیه و نگارش این پایان نامه یاری رساندند تقدیم بدارم.

سپاسگزارم از رهنمودهای علمی و اخلاقی و زحمات بی دریغ استاد راهنمای فرهیخته و ارجمندم،  
جناب آقای دکتر سهند لطفی.

نهایت تقدیر و تشکر از اساتید مشاور محترم جناب آقای دکتر علی سلطانی و سرکار خانم دکتر  
مهسا شعله، به خاطر زحمات و راهنمایی‌های ارزنده‌شان.

همچنین از تمامی اساتید گروه شهرسازی دانشگاه شیراز که در طول مدت تحصیل از الطاف و  
راهنمایی‌های علمی‌شان بهره بسیار برده‌ام، نهایت سپاس را دارم.

## چکیده

# ساماندهی نظام حرکتی در بافت محله‌های شهری بر اساس اصول نوشهرسازی (نمونه موردی: شهر کاشمر)

به کوشش

هدی بختیاری

بافت مرکزی تاریخی شهر کاشمر دارای بالاترین تعاملات اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و مذهبی شهر است. در گذشته در این محدوده که هسته اولیه استخوان‌بندی اصلی شهر کاشمر است، با توجه به قدمت تاریخی و وجود بازار در آن، عابر پیاده از جایگاه خاصی برخوردار بود و معابر پیاده محور بودند. به مرور زمان با گسترش شهر و رشد روز افزون استفاده از اتومبیل در مرکز شهر، مشکلاتی در نظام حرکتی پیاده و سواره پدیدار شد. بنابراین برنامه‌ریزی علمی جهت ایجاد یک شبکه ارتباطی پایدار و کارا متناسب با ساختار فضایی شهر می‌تواند نقش موثری در تعدیل مشکلات ترافیکی و ساماندهی نظام حرکتی بافت تاریخی این شهر ایفا نماید. در این راستا رویکرد پژوهش حاضر جهت دستیابی به این هدف، اصول حاکم بر جنبش نوشهرسازی است. بر اساس اصول نوشهرسازی، اتصال‌پذیری و پیوستگی شبکه ارتباطی از ویژگی‌های کلیدی شبکه پایدار معابر در شهرها می‌باشد. لذا در این پژوهش با هدف ساماندهی نظام حرکتی در بافت محلات مرکزی شهر کاشمر در ابتدا به شناخت و تحلیل ساختار فضایی شهر و شبکه ارتباطی آن با استفاده از روش چیدمان فضا و در مرحله بعد به ارزیابی میزان اتصال‌پذیری شبکه ارتباطی شهر کاشمر پرداخته شد. نتایج پژوهش حاکی از آن است که محلات درونی بافت تاریخی فرسوده مرکز شهر کاشمر با وجود مجاورت با هم‌پسوندترین و در دسترس‌ترین معابر شهری، نتوانسته است در گذر زمان به خوبی با ساختار جدید شهر ارتباط برقرار کند. ارزیابی معیار اتصال‌پذیری در شهر کاشمر نشان داد که شبکه ارتباطی شهر برای افراد پیاده اتصال‌پذیری نسبتاً مناسبی دارد ولی در مورد سواره این اتصال‌پذیری کاهش می‌یابد. از طرفی با توجه به مشاهدات میدانی و نقشه تحلیل فضایی اتصال، مشاهده می‌شود اتصال معابر درونی محلات با کل شهر کم است به عبارتی دسترسی و نفوذپذیری به درون بافت محلات مرکزی شهر آسان نیست. به عبارتی با در نظر گرفتن شبکه ارتباطی در کل ساختار فضایی شهر نتایج حاصله به واقعیت نزدیکتر خواهد بود. بنابراین آنچه که مهم است در نظر گرفتن بافت‌های فرسوده و تاریخی در کل سیستم شهری است. همچنین می‌توان نتیجه گرفت که اتصال‌پذیری تنها یکی از فاکتورهای مؤثر بر کارایی شبکه برای پیاده و سواره، حرکت روان و همچنین توسعه و ترویج پیاده‌روی می‌باشد.

## فهرست مطالب

عنوان	صفحه
<b>فصل اول: کلیات پژوهش</b>	
۱-۱- مقدمه .....	۲
۲-۱- طرح مسئله و ضرورت تحقیق .....	۴
۳-۱- اهداف تحقیق .....	۵
۴-۱- سؤالات تحقیق .....	۶
۵-۱- فرضیه های پژوهش .....	۶
۶-۱- روش تحقیق و ابزار گردآوری اطلاعات .....	۷
۷-۱- مراحل تحقیق .....	۷
<b>فصل دوم: مبانی نظری</b>	
۱-۲- مقدمه .....	۱۰
۲-۲- شبکه حرکت و نظام حرکت در سطح شهر .....	۱۰
۱-۲-۲- شبکه حرکت .....	۱۱
۲-۲-۲- گونه های مختلف شبکه حرکتی .....	۱۲
۳-۲-۲- نظام حرکت .....	۱۳
۴-۲-۲- فراموشی نقش پیاده در شهر طی گذر زمان و پیدایش اتوموبیل .....	۱۴
۵-۲-۲- بازگشت به خیابان و گسترش فضای پیاده و پیاده راهها .....	۱۷
۶-۲-۲- مهمترین فاکتورهای موثر بر پیاده روی .....	۲۰
۱-۶-۲-۲- ایمنی / امنیت .....	۲۰



- ۲۲-۲-۶-۲- پیوستگی / انسجام شبکه ..... ۲۲
- ۲۲-۲-۶-۳- دسترسی ..... ۲۲
- ۲۳-۲-۶-۴- تأمین زیبایی و جذابیت مسیر حرکت ..... ۲۳
- ۲۴-۲-۶-۵- راحتی مسیر حرکت ..... ۲۴
- ۲۵-۲-۶-۶- ارتباط مناسب حمل و نقل، کاربری زمین و اهمیت کاربری های مختلط ..... ۲۵
- ۲۶-۲-۶-۷- افزایش تراکم در بافت ..... ۲۶
- ۲۶-۳- ساختارگرایی و استخوانبندی اصلی شهر ..... ۲۶
- ۲۸-۱-۳- مفهوم کلی ساخت ..... ۲۸
- ۲۹-۲-۳- مکتب اصالت ساخت ..... ۲۹
- ۳۰-۳-۳- مقیاس های متفاوت استخوانبندی اصلی ..... ۳۰
- ۳۱-۴-۳- دیدگاه ها و نظریه های موجود در خصوص ساخت اصلی شهر و روشهای شناخت آن ..... ۳۱
- ۳۷-۴-۲- نظریه چیدمان فضا ..... ۳۷
- ۳۸-۱-۴- مفهوم نظریه چیدمان فضا و کاربرد آن ..... ۳۸
- ۳۹-۲-۴- معرفی پارامترهای تحلیل فضایی ..... ۳۹
- ۴۰-۱-۲-۴- ترتیب فضایی ..... ۴۰
- ۴۱-۲-۲-۴- نقشه محوری ..... ۴۱
- ۴۱-۳-۲-۴- اتصال ..... ۴۱
- ۴۲-۴-۲-۴- همپیوندی ..... ۴۲
- ۴۳-۵-۲-۴- عمق ..... ۴۳
- ۴۴-۶-۲-۴- هوشمندی ..... ۴۴
- ۴۴-۷-۲-۴- انتخاب ..... ۴۴
- ۴۵-۸-۲-۴- کنترل ..... ۴۵
- ۴۵-۳-۴-۲- نظریه های چیدمان فضا ..... ۴۵
- ۴۶-۱-۳-۴-۲- نظریه حرکت طبیعی ..... ۴۶
- ۴۷-۲-۳-۴-۲- نظریه اقتصاد حرکت ..... ۴۷
- ۴۸-۵-۲- معرفی نهضت نوشهرسازی ..... ۴۸
- ۴۹-۱-۵-۲- تاریخچه ی مختصر نوشهرسازی ..... ۴۹
- ۵۱-۲-۵-۲- اصول نو شهرسازی: از قابلیت پیاده روی تا کیفیت زندگی ..... ۵۱

- ۵۴-۳-۵-۲ ..... نوشهرسازی و محله
- ۵۹-۴-۵-۲ ..... الگوهای واحد همسایگی متداول
- ۶۴-۵-۵-۲ ..... سوابق جهانی احیای محلات با استفاده از اصول نوشهرسازی
- ۶۷-۶-۵-۲ ..... نوشهرسازی و حمل و نقل
- ۶۸-۱-۶-۵-۲ ..... اصول شبکه پایدار معابر (پروژه‌های CNU برای اصلاح و بهسازی حمل و نقل)
- ۷۲-۶-۲ ..... اتصال پذیری شبکه معابر
- ۷۲-۱-۶-۲ ..... مفهوم اتصال و پیوستگی خیابان
- ۷۴-۲-۶-۲ ..... جایگاه اتصال در اصول نوشهرسازی
- ۷۵-۳-۶-۲ ..... ارتباط پذیری در شهرهای قدیمی ایران
- ۷۶-۴-۶-۲ ..... سیر تاریخی اتصال در شبکه معابر
- ۷۸-۵-۶-۲ ..... شبکه ارتباطی پیوسته و متصل در مقابل شبکه ارتباطی گسسته و منفصل
- ۷۸-۱-۵-۶-۲ ..... مزیت های مهم یک شبکه ی در هم تنیده و پیوسته از خیابان ها
- ۸۱-۲-۵-۶-۲ ..... بحث هایی بر علیه نظریه احداث بن بستها
- ۸۳-۷-۲ ..... پژوهش های پیشین
- ۸۳-۱-۷-۲ ..... پیشینه پژوهش(در ارتباط با اندازه گیری و ارزیابی اتصال پذیری)
- ۹۲-۲-۷-۲ ..... پیشینه پژوهش (در ارتباط با روش چیدمان فضا)
- ۹۴-۳-۷-۲ ..... پیشینه پژوهش (در ارتباط با نوشهرسازی)
- ۹۶-۸-۲ ..... جمع بندی

### فصل سوم: روش شناسی پژوهش

- ۱۰۱-۱-۳ ..... مقدمه
- ۱۰۱-۲-۳ ..... روش پیشنهادی پژوهش برای شناخت ساخت اصلی شهر
- ۱۰۲-۱-۲-۳ ..... مراحل پیشنهادی به منظور شناخت ساخت اصلی شهر
- ۱۰۲-۱-۱-۲-۳ ..... مرحله اول: بررسی تاریخی سیر تحول شهر در طی زمان
- ۱۰۳-۲-۱-۲-۳ ..... مرحله دوم: بررسی و تحلیل موقعیت استقرار شهر و عوامل محیطی- طبیعی
- ۱۰۴-۳-۱-۲-۳ ..... مرحله سوم: بررسی و تحلیل شبکه ارتباطی
- ۱۰۴-۴-۱-۲-۳ ..... مرحله چهارم: تعیین عناصر، اجزا و فعالیتهای ساخت اصلی شهر
- ۱۰۷-۵-۱-۲-۳ ..... مرحله پنجم: یافتن روابط فضایی

- ۳-۳-۳- روش شناسی پیشنهادی پژوهش برای تحلیل پارامترهای فضایی با استفاده از تکنیک چیدمان فضا ..... ۱۰۸
- ۳-۳-۱- مراحل تحلیل ساختار فضایی شهر با استفاده از روش چیدمان فضا ..... ۱۰۹
- ۳-۳-۱-۱- تهیه نقشه خطی (محوری) ..... ۱۰۹
- ۳-۳-۱-۲- فعال کردن اکستنشن Axwman 4.0 در GIS و انتقال نقشه محوری به محیط آن ..... ۱۱۰
- ۳-۳-۱-۳- محاسبه ی پارامترهای چیدمان فضایی ..... ۱۱۰
- ۳-۳-۱-۴- گرفتن خروجی به صورت نقشه و جدول از محیط GIS و ضمیمه Axwman 4.0 ..... ۱۱۱
- ۳-۳-۲- استفاده از نرم افزار Mindwalk\_1.0 ..... ۱۱۱
- ۳-۴-۳- روش شناسی پیشنهادی برای اندازه گیری اتصال پذیری شبکه معابر ..... ۱۱۲
- ۳-۴-۱- معرفی معیارهای اندازه گیری اتصال پذیری شبکه معابر شهر کاشمر ..... ۱۱۲
- ۳-۴-۱-۱- طول بلوک ..... ۱۱۳
- ۳-۴-۱-۲- اندازه بلوک ..... ۱۱۴
- ۳-۴-۱-۳- تراکم بلوک ..... ۱۱۴
- ۳-۴-۱-۴- تراکم تقاطعها ..... ۱۱۵
- ۳-۴-۱-۵- تراکم خیابان ..... ۱۱۶
- ۳-۴-۱-۶- نسبت گرههای (ابتدا یا انتهای مسیر) متصل ..... ۱۱۷
- ۳-۴-۱-۷- نسبت ارتباطات به گرهها ..... ۱۱۸
- ۳-۴-۱-۸- الگوی شطرنجی ..... ۱۱۹
- ۳-۴-۱-۹- مستقیم بودن مسیر پیاده ..... ۱۲۰
- ۳-۴-۱-۱۰- منطقه ی مؤثر پیاده روی یا حوزهی قابل پیاده روی ..... ۱۲۲
- ۳-۴-۱-۱۰-۱- فرایند محاسبه حوزه قابل پیاده روی ..... ۱۲۳
- ۳-۴-۱-۱۱- شاخص گاما ..... ۱۲۶
- ۳-۴-۱-۱۲- شاخص آلفا ..... ۱۲۷

#### فصل چهارم: شناخت محدوده مورد مطالعه

- ۴-۱-۱- مقدمه ..... ۱۲۹
- ۴-۲- بررسی و شناخت ساخت اصلی شهر کاشمر ..... ۱۳۰
- ۴-۲-۱- مرحله اول: بررسی تاریخی سیر تحول شهر در طی زمان ..... ۱۳۰
- ۴-۲-۱-۱- ترشیز در عصر صفویه (۸۸۰ تا ۱۱۰۱ هـ ش) ..... ۱۳۱

- ۱۳۳..... ۲-۱-۲-۴- ترشیز در عصر قاجاریه (۱۱۷۴ تا ۱۳۰۴ هـ ش) .....
- ۱۳۵..... ۳-۱-۲-۴- شهر کاشمر در سالهای ۱۳۰۰ تا ۱۳۳۶ هـ ش .....
- ۱۴۱..... ۴-۱-۲-۴- از سال ۱۳۳۶ تا انقلاب اسلامی .....
- ۱۴۶..... ۵-۱-۲-۴- سالهای ۱۳۵۷ هـ ش تا به امروز .....
- ۱۵۲..... ۲-۲-۴- مرحله دوم: بررسی و تحلیل موقعیت استقرار شهر و عوامل محیطی - طبیعی .....
- ۱۵۳..... ۳-۲-۴- مرحله سوم: بررسی و تحلیل شبکه ارتباطی .....
- ۱۵۳..... ۱-۳-۲-۴- اصلیترین و پایدارترین دسترسی های برون شهری .....
- ۱۵۴..... ۲-۳-۲-۴- اصلی ترین و پایدارترین دسترسی های درون شهری .....
- ۱۵۵..... ۳-۳-۲-۴- سایر معابر و مسیرهای ارتباطی مهم شهر کاشمر .....
- ۱۵۶..... ۴-۳-۲-۴- میادین مهم شهر کاشمر .....
- ۱۵۹..... ۴-۲-۴- مرحله چهارم: تعیین عناصر، اجزا و فعالیت های ساخت اصلی شهر .....
- ۱۵۹..... ۱-۴-۲-۴- اهمیت کارکردی و عملکردی .....
- ۱۶۰..... ۲-۴-۲-۴- پایداری و ماندگاری طی تحولات تاریخی شهر و در گذر زمان .....
- ۱۶۱..... ۳-۴-۲-۴- عمومی بودن فضا .....
- ۱۶۱..... ۴-۴-۲-۴- شاخص بودن از نظر اندازه (وسعت) و مقیاس .....
- ۱۶۱..... ۵-۴-۲-۴- تراکم نسبی فعالیت .....
- ۱۶۵..... ۶-۴-۲-۴- ارزشهای فضایی -کالبدی و بصری .....
- ۱۶۸..... ۵-۲-۴- مرحله پنجم: یافتن روابط فضایی .....
- ۱۶۸..... ۱-۵-۲-۴- روابط فضایی اجزا و عناصر ساخت اصلی شهر در عصر صفویه و قاجاریه .....
- ۱۶۹..... ۲-۵-۲-۴- روابط فضایی اجزا و عناصر ساخت اصلی شهر سالهای ۱۳۰۰ تا ۱۳۳۶ هـ ش .....
- ۱۷۰..... ۳-۵-۲-۴- روابط فضایی اجزا و عناصر ساخت اصلی شهر در سالهای ۱۳۳۶ تا انقلاب اسلامی .....
- ۱۷۱..... ۴-۵-۲-۴- روابط فضایی اجزا و عناصر ساخت اصلی شهر در دوران بعد از انقلاب اسلامی .....
- ۱۷۲..... ۶-۲-۴- یافته های پژوهش در ارتباط با قانونمندیهای حاکم بر ساخت اصلی و استخوانبندی شهر کاشمر .....
- ۱۷۳..... ۱-۶-۲-۴- رشد و توسعه استخوانبندی شهر .....
- ۱۷۳..... ۲-۶-۲-۴- موقعیت قرارگیری در شهر .....
- ۱۷۴..... ۳-۶-۲-۴- ساختار کالبدی استخوانبندی شهر و روند رشد آن .....
- ۱۷۵..... ۴-۶-۲-۴- شبکه راهها و دسترسی های استخوانبندی .....
- ۱۷۶..... ۵-۶-۲-۴- تمرکزهای جمعیتی و فعالیتی .....

۱۷۸	۳-۴- شناخت و بررسی ویژگیهای محدوده مورد مطالعه .....
۱۷۸	۱-۳-۴- تعیین دقیق محدوده مورد مطالعه .....
۱۸۳	۲-۳-۴- وضعیت کاربری در بافت فرسوده واجد ارزش تاریخی .....
۱۸۴	۳-۳-۴- برخی ویژگیهای کالبدی و فیزیکی بناها و ساختمانها .....
۱۸۴	۱-۳-۳-۴- قدمت بافت .....
۱۸۵	۲-۳-۳-۴- سطح اشغال .....
۱۸۵	۳-۳-۳-۴- تراکم ساختمانی .....
۱۹۰	۴-۳-۴- وضعیت موجود حرکت سواره و پیاده در بافت مرکزی شهر کاشمر .....
۱۹۰	۱-۴-۳-۴- بررسی مشکلات و نابسامانی های حرکت سواره .....
۱۹۱	۲-۴-۳-۴- بررسی مشکلات و نابسامانی های حرکت پیاده .....
۱۹۳	۳-۴-۳-۴- تقسیمبندی کلی گذرهای موجود در بافت فرسوده .....
۱۹۸	۴-۴- جمع بندی .....

#### فصل پنجم: تجزیه و تحلیل

۲۰۲	۱-۵- مقدمه .....
۲۰۲	۲-۵- تحلیل ساختار شهر و شبکه ارتباطی آن با استفاده از چیدمان فضا .....
۲۰۴	۱-۲-۵- تحلیل ساختار فضایی و شبکه ارتباطی شهر کاشمر .....
۲۰۴	۱-۱-۲-۵- مرحله اول: تهیه نقشه محوری شهر کاشمر .....
۲۰۴	۲-۱-۲-۵- مرحله دوم: انتقال نقشه محوری به محیط GIS و محاسبه ی پارامترهای چیدمان فضایی .....
۲۱۹	۲-۲-۵- یافته های تحلیل چیدمان فضا .....
۲۲۰	۳-۵- بررسی اتصال پذیری شبکه معابر در بافت مرکزی شهر کاشمر .....
۲۲۱	۱-۳-۵- ارزیابی معیارهای اتصال پذیری برای بافت مرکزی شهر کاشمر .....
۲۲۱	۱-۳-۵- ۱- طول بلوک .....
۲۲۲	۲-۱-۳-۵- تراکم بلوک .....
۲۲۴	۳-۱-۳-۵- اندازه بلوک .....
۲۲۹	۴-۱-۳-۵- تراکم تقاطع ها .....
۲۳۱	۵-۱-۳-۵- تراکم خیابان .....
۲۳۴	۶-۱-۳-۵- نسبت گرههای متصل (اتصال درونی خیابان) .....

- ۲۳۵ ..... نسبت ارتباطات به گرهمها ۷-۱-۳-۵
- ۲۳۵ ..... الگوی شطرنجی ۸-۱-۳-۵
- ۲۳۶ ..... مستقیم بودن مسیر پیاده ۹-۱-۳-۵
- ۲۳۹ ..... منطقه مؤثر پیاده روی ۱۰-۱-۳-۵
- ۲۴۱ ..... شاخص گاما ۱۱-۱-۳-۵
- ۲۴۱ ..... شاخص آلفا ۱۲-۱-۳-۵
- ۲۴۲ ..... یافته های تحلیل اتصال پذیری ۲-۳-۵

## فهرست جداول

عنوان و شماره	صفحه
جدول شماره ۱-۲- جمع‌بندی نظریه‌ها و دیدگاه‌های موجود در خصوص ساخت اصلی شهر	۳۶.....
جدول شماره ۲-۲- کنگره‌های نوشهرسازی و موضوعات آن	۵۰.....
جدول شماره ۳-۲- مقایسه تطبیقی سه مدل واحد همسایگی	۶۱.....
جدول شماره ۴-۲- خلاصه اقدامات و نتایج حاصل از مداخلات نوشهرسازان در محلات شهر پیتسبورگ	۶۵.....
جدول شماره ۵-۲- معیارهای سنجش اتصال‌پذیری شبکه معابر- استینر و همکارانش (۲۰۰۴)	۹۰.....
جدول شماره ۶-۲- واحدهای اندازه‌گیری اتصال‌پذیری خیابانها - بریگن، پیکل و دیل (۲۰۱۰)	۹۲.....
جدول شماره ۱-۳- فرمول محاسبه معیار تراکم بلوک	۱۱۳.....
جدول شماره ۲-۳- فرمول محاسبه معیار تراکم تقاطع‌ها	۱۱۴.....
جدول شماره ۳-۳- فرمول محاسبه معیار تراکم شبکه خیابان	۱۱۵.....
جدول شماره ۴-۳- فرمول محاسبه اتصال درونی خیابان یا نسبت گره‌های متصل	۱۱۶.....
جدول شماره ۵-۳- فرمول محاسبه معیار نسبت ارتباطات به گره‌ها	۱۱۷.....
جدول شماره ۶-۳- فرمول محاسبه معیار مستقیم بودن مسیر پیاده	۱۱۹.....
جدول شماره ۷-۳- فرمول محاسبه معیار مستقیم بودن مسیر پیاده	۱۲۰.....
جدول شماره ۸-۳- فرمول محاسبه شاخص گاما	۱۲۵.....
جدول شماره ۹-۳- فرمول محاسبه شاخص آلفا	۱۲۶.....
جدول شماره ۱-۴- سیر تحول ترشیز در دوره صفویه	۱۳۱.....
جدول شماره ۲-۴- سیر تحول ترشیز در دوره قاجاریه	۱۳۴.....
جدول شماره ۳-۴- سیر تحول ترشیز در سالهای ۱۳۰۰ تا ۱۳۳۶ هـ ش	۱۳۷.....
جدول شماره ۴-۴- سیر تحول شهر کاشمر از سال ۱۳۳۶ تا انقلاب اسلامی	۱۴۲.....
جدول شماره ۵-۴- سیر تحول شهر کاشمر در سالهای ۱۳۵۷ هـ ش تا به امروز	۱۴۸.....
جدول شماره ۶-۴- مهمترین عناصر و فضاهای شهر کاشمر از نظر کارکردی و عملکردی	۱۵۸.....

- جدول شماره ۴-۷- عناصر و اجزای پایدار شهر در گذر زمان ..... ۱۵۹
- جدول شماره ۴-۸- لیست آثار ثبتی میراث فرهنگی از شهر کاشمر ..... ۱۶۴
- جدول شماره ۴-۹- برخی ویژگی‌های کالبدی و فیزیکی محدوده بافت فرسوده تاریخی ..... ۱۸۴
- جدول شماره ۴-۱۰- مشخصات کاربری‌های موجود در محدوده بافت فرسوده واجد ارزش تاریخی ..... ۱۸۵
- جدول شماره ۴-۱۱- ماتریس SWOT محدوده مورد مطالعه ..... ۱۹۷
- جدول شماره ۵-۱- ویژگی‌های پارامتر اتصال به تفکیک نقشه محوری سواره و پیاده ..... ۲۰۲
- جدول شماره ۵-۲- بیشترین مقادیر اتصال برای معابر پیاده و سواره در سطح شهر کاشمر ..... ۲۰۳
- جدول شماره ۵-۳- ویژگی‌های پارامتر هم‌پیوندی فراگیر به تفکیک نقشه محوری سواره و پیاده ..... ۲۰۶
- جدول شماره ۵-۴- بیشترین مقادیر هم‌پیوندی فراگیر معابر پیاده و سواره در سطح شهر کاشمر ..... ۲۰۶
- جدول شماره ۵-۵- ویژگی‌های پارامتر هم‌پیوندی محلی به تفکیک نقشه محوری سواره و پیاده ..... ۲۰۸
- جدول شماره ۵-۶- بیشترین مقادیر هم‌پیوندی محلی معابر پیاده و سواره در سطح شهر کاشمر ..... ۲۰۸
- جدول شماره ۵-۷- ویژگی‌های پارامتر عمق کل به تفکیک نقشه محوری سواره و پیاده ..... ۲۱۰
- جدول شماره ۵-۸- کمترین مقادیر عمق کل برای معابر پیاده و سواره در سطح شهر کاشمر ..... ۲۱۰
- جدول شماره ۵-۹- ویژگی‌های پارامتر کنترل به تفکیک نقشه محوری سواره و پیاده ..... ۲۱۴
- جدول شماره ۵-۱۰- بیشترین مقادیر کنترل برای معابر پیاده و سواره در سطح شهر کاشمر ..... ۲۱۴
- جدول شماره ۵-۱۱- مشخصات طول بلوک‌ها به تفکیک سواره و پیاده در محدوده مورد مطالعه ..... ۲۱۸
- جدول شماره ۵-۱۲- محیط و مساحت بلوک‌ها به تفکیک سواره و پیاده ..... ۲۲۱
- جدول شماره ۵-۱۳- تعداد تقاطع‌ها و بن بست‌ها در محدوده مورد مطالعه به تفکیک سواره و پیاده ..... ۲۲۶
- جدول شماره ۵-۱۴- محاسبه شاخص اتصال درونی خیابان در محدوده مورد مطالعه ..... ۲۳۱
- جدول شماره ۵-۱۵- محاسبه شاخص نسبت ارتباط به گره در محدوده مورد مطالعه ..... ۲۳۲
- جدول شماره ۵-۱۶- محاسبه نسبت PRD بین نقاط مبدأ و مقصد منتخب در محدوده ..... ۲۳۴
- جدول شماره ۵-۱۷- محاسبه شاخص گاما در محدوده مورد مطالعه ..... ۲۳۸



## فهرست نقشه‌ها

عنوان	صفحه نقشه
نقشه شماره ۱-۴- عکس هوایی شهر کاشمر در سال ۱۳۳۶.....	۱۳۸
نقشه شماره ۲-۴- محدوده مرکزی شهر در نقشه هوایی سال ۱۳۳۶.....	۱۳۹
نقشه شماره ۳-۴- عکس هوایی شهر کاشمر در سال ۱۳۴۶.....	۱۴۳
نقشه شماره ۴-۴- عکس هوایی شهر کاشمر در سال ۱۳۳۶.....	۱۴۴
نقشه شماره ۵-۴- روند توسعه تاریخی شهر کاشمر.....	۱۴۹
نقشه شماره ۶-۴- تقسیمات شهری کاشمر.....	۱۵۰
نقشه شماره ۷-۴- دسترسی‌های برون شهری کاشمر.....	۱۵۶
نقشه شماره ۸-۴- محورهای اصلی دسترسی در شهر کاشمر.....	۱۵۷
نقشه شماره ۹-۴- پراکندگی کاربری تجاری در سطح شهر.....	۱۶۲
نقشه شماره ۱۰-۴- موقعیت آرامگاه‌های مذهبی شهر کاشمر.....	۱۶۳
نقشه شماره ۱۱-۴- آثار با ارزش تاریخی شهر کاشمر.....	۱۶۵
نقشه شماره ۱۲-۴- آثار با ارزش تاریخی موجود در محدوده مورد مطالعه.....	۱۶۶
نقشه شماره ۱۳-۴- ساخت و سازمان فضایی موجود شهر.....	۱۷۶
نقشه شماره ۱۴-۴- محدوده مورد مطالعه در شهر کاشمر.....	۱۷۸
نقشه شماره ۱۵-۴- بافت محدوده مورد مطالعه.....	۱۷۹
نقشه شماره ۱۶-۴- محدوده بافت فرسوده شهر کاشمر.....	۱۸۱
نقشه شماره ۱۷-۴- کاربری وضع موجود بافت فرسوده واجد ارزش تاریخی.....	۱۸۶
نقشه شماره ۱۸-۴- نوع بافت (شطرنجی- ارگانیک).....	۱۸۷
نقشه شماره ۱۹-۴- قدمت ابنیه.....	۱۸۸
نقشه شماره ۲۰-۴- مجاورت با معابر کمتر از ۶ متر.....	۱۹۵
نقشه شماره ۲۱-۴- درجه بندی معابر شهر کاشمر.....	۱۹۶

- نقشه شماره ۵-۱ میزان اتصال خطوط محوری ..... ۲۰۴
- نقشه شماره ۵-۲ میزان هم‌پیوندی فراگیر خطوط محوری ..... ۲۰۷
- نقشه شماره ۵-۳ میزان هم‌پیوندی محلی خطوط محوری ..... ۲۰۹
- نقشه شماره ۵-۴ میزان عمق خطوط محوری ..... ۲۱۱
- نقشه شماره ۵-۵ میزان انتخاب خطوط محوری ..... ۲۱۳
- نقشه شماره ۵-۶ میزان کنترل خطوط محوری ..... ۲۱۵
- نقشه شماره ۵-۷ وضعیت بلوک‌بندی محدوده مورد مطالعه ..... ۲۲۰
- نقشه شماره ۵-۸ مساحت بلوک‌های شهر کاشمر بر اساس شبکه ارتباطی پیاده ..... ۲۲۲
- نقشه شماره ۵-۹ محیط بلوک‌های شهر کاشمر بر اساس شبکه ارتباطی پیاده ..... ۲۲۳
- نقشه شماره ۵-۱۰ مساحت بلوک‌های محدوده مورد مطالعه ..... ۲۲۴
- نقشه شماره ۵-۱۱ محیط بلوک‌های محدوده مورد مطالعه ..... ۲۲۵
- نقشه شماره ۵-۱۲ گره‌های موجود در شبکه ارتباطی محدوده مورد مطالعه ..... ۲۲۷
- نقشه شماره ۵-۱۳ شبکه ارتباطی محدوده مورد مطالعه ..... ۲۳۰
- نقشه شماره ۵-۱۴ مستقیم بودن مسیر پیاده (PRD) محدوده مورد مطالعه ..... ۲۳۵
- نقشه شماره ۵-۱۵ منطقه موثر پیاده‌روی بر اساس شبکه ارتباطی پیاده ..... ۲۳۷
- نقشه شماره ۶-۱ ساختار و سازمان فضایی پیشنهادی ..... ۲۵۲

## فهرست تصاویر و نمودارها

صفحه	عنوان
۸	نمودار شماره ۱-۱- مراحل تحقیق
۱۹	نمودار شماره ۱-۲- مقایسه روش مبتنی بر تردد وسایل نقلیه موتوری و برنامه‌ریزی انسان‌گرا
۴۰	تصویر شماره ۱-۲- نمایش ترتیبات فضایی
۴۷	تصویر شماره ۲-۲- نحوه تأثیرگذاری ترکیب فضایی بر حرکت و جاذب‌های فضایی
۵۵	تصویر شماره ۳-۲- فضای مرکزی پیاده‌مدار (میدانی در مرکز شهر بوکاراتون، فلوریدا)
۵۶	تصویر شماره ۴-۲- اختلاط کاربری‌ها در ساختمانهای یک محله
۵۷	تصویر شماره ۵-۲- نمونه‌ای از خیابانهای محلی مناسب برای پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری
۵۸	تصویر شماره ۶-۲- پارکینگ پیشنهادی در پشت ساختمان برای محلات ریویرا بیچ، ۱۹۹۱
۵۹	تصویر شماره ۷-۲- نمودار دوآنی پلاتر - زیبرک برای یک واحد همسایگی یا محله شهری
۶۳	تصویر شماره ۸-۲- نمودار شماتیک الگوی توسعه واحد همسایگی
۷۳	تصویر شماره ۹-۲- مقایسه بین دو شبکه با اتصال بالا و اتصال پایین
۸۰	تصویر شماره ۱۰-۲- مقایسه تأثیر دو شبکه ارتباطی متصل و منفصل بر پیاده‌روی
۸۲	نمودار شماره ۲-۲- مایل سفر شده با خودرو و مایل جاده‌ها در نواحی شهری ایالات متحده (۲۰۰۶)
۸۵	تصویر شماره ۱۱-۲- تأثیر اندازه بلوک بر پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری
۸۷	تصویر شماره ۱۲-۲- مثالی برای محاسبه نسبت ارتباطات به گره‌ها
۸۸	تصویر شماره ۱۳-۲- مثالی برای مستقیم‌بودن مسیر پیاده
۱۰۷	نمودار شماره ۱-۳- مراحل روش شناسی پیشنهادی جهت شناخت ساخت اصلی شهر
۱۲۳	تصویر شماره ۱-۳- مراحل محاسبه حوزه قابل پیاده‌روی
۱۲۴	تصویر شماره ۲-۳- مقایسه مساحت قابل پیاده‌روی دو الگوی سنتی و الگوی شطرنجی
۱۳۳	تصویر شماره ۱-۴- پلان شهر ترشیز ۱۲۲۰ هـ ق (حدود ۲۰۰ سال پیش)
۱۳۵	تصویر شماره ۲-۴- عناصر تشکیل‌دهنده مرکز اولیه شهر کاشمر

- تصویر شماره ۳-۴- دسترسی‌های شهر ترشیز با مناطق اطراف در قدیم ..... ۱۵۵
- تصویر شماره ۴-۴- مقطع عرضی گذرهای نوع اول در بافت فرسوده شهر کاشمر ..... ۱۹۲
- تصویر شماره ۵-۴- مقطع عرضی گذرهای نوع دوم در بافت فرسوده شهر کاشمر ..... ۱۹۳
- تصویر شماره ۶-۴- مقطع عرضی گذرهای نوع سوم در بافت فرسوده شهر کاشمر ..... ۱۹۳
- تصویر شماره ۷-۴- مقطع عرضی گذرهای نوع چهارم در بافت فرسوده شهر کاشمر ..... ۱۹۴
- تصویر شماره ۸-۴- مقطع عرضی گذرهای نوع پنجم در بافت فرسوده شهر کاشمر ..... ۱۹۴