

## عوامل موثر بر طراحی و توسعه شبکه معابر از منظر مدیریت روستایی (محدوده مورد مطالعه: سکونتگاههای روستایی شهرستان شاهین شهر و میمه)

سید رامین غفاری، دانشیار گروه جغرافیا، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

تاریخ دریافت: ۹۹/۵/۳۰ تاریخ پذیرش: ۹۹/۷/۲

### چکیده

شبکه معابر تاثیر بسزایی در توسعه کالبدی-فضایی سکونتگاهها دارند، به شرطی که از آنها بهینه و مطلوب استفاده شود. نبود طرح جامع و منسجم برای طراحی معابر سکونتگاههای روستایی شهرستان شاهین شهر و میمه، زمینه را برای در هم تنیدگی ساختارهای روستایی، عدم نظم در ساماندهی شریانهای درون ساختمانی و عدم تناسب معابر با کاربریهای هم طراز آن زمینه را برای مشکلات مختلف در روستاها ایجاد کرده است که نیازمند شناخت عوامل و استانداردهای موثر و راهکار عملیاتی برای ایجاد معابر مناسب می باشد. هدف از مطالعه حاضر تعیین مهمترین عوامل موثر در طراحی شبکه معابر روستاها و اولویت بندی آنها از منظر مدیران روستایی شهرستان شاهین شهر و میمه بوده است. پژوهش حاضر از نظر نوع تحقیق، توصیفی-تحلیلی بوده و روش گردآوری اطلاعات به روش پیمایشی و پرسشنامه‌ای بوده است.

جامعه نمونه ۸۶ نفر بوده که شامل (۳۰) نفر مسئولین مرتبط با مسائل روستایی در سطح شهرستان (متخصصان و اساتید دانشگاهی)، دهیاران (۱۴ نفر) و شوراهای اسلامی روستاها (۴۲ نفر) بوده است. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از روش آمار استنباطی همچون آزمون T تک نمونه‌ای توسط نرم افزار SPSS22 انجام شده است.

نتایج برگرفته از تجزیه و تحلیل آماری بیانگر این مطلب است که بکارگیری هریک از معیارهای پنجگانه در طراحی شبکه معابر روستاهای مورد مطالعه مطلوب بوده است ولی شدت مطلوبیت برخی از عوامل بیشتر از بقیه بوده است. براساس نتایج تجزیه و تحلیل آزمون T تک نمونه‌ای «عرض شبکه معابر» با مقدار T (۳/۱۲۳) و «سطح و پوشش شبکه معابر» با مقدار T (۲/۸۷۴) بیشترین تاثیر را در طراحی شبکه معابر روستاهای مورد مطالعه از دیدگاه مسئولین روستایی داشته‌اند و همچنین «الگوی ساخت معابر» با مقدار T (۱/۷۸۵) و «معماری و سیمای شبکه معابر» با مقدار T (۰/۶۵۴) در آخرین رتبه قرار داشته‌اند در واقع وضعیت بکارگیری آنها نسبت به سایرین نامطلوب تر بوده است.

**کلمات کلیدی:** شبکه معابر روستایی، استانداردهای طراحی و توسعه، شبکه معابر، آزمون T تک نمونه‌ای، شهرستان شاهین شهر و میمه.

## بیان مساله

توسعه پایدار روستایی و شبکه‌ی معابر از جمله دستاوردهای اخیر انسانی در زمینه توسعه محسوب می‌گردد که در دهه ۹۰ و در پی نا کارآمدی دیگر رویکردهای رایج در ادوار گذشته و به منظور بر آوردن نیازهای نسل کنونی ضمن پرهیز از به مخاطره انداختن تامین نیازهای نسل آتی بوده است (غفاری ۱۳۹۰: ۱۲۵). توجه به شبکه معابر روستایی و سطح بندی آن به صورت سلسله مراتبی در نظام جاده‌ای ملی در کشور هند و در منطقه ناگاور، بین سالهای ۱۹۴۳ - ۱۹۶۱ انجام شد (Sarkar, 2007: 3). امروزه کشور چین به عنوان رهبر جهانی گسترش و نوسازی راه و شبکه معابر روستایی شناخته می‌شود (Faiz, 2012: 3). اما براساس آمار انجمن بین المللی توسعه، حدود ۴۰ درصد از جمعیت یک میلیارد نفری روستایی در جهان، شبکه معابر قابل اطمینان و مناسب ندارند و سرمایه گذاری برای جاده‌ها و شبکه معابر روستایی جزء وظیفه دولت و سازمانهای مرتبط با بودجه دولتی است (بانک جهانی، ۲۰۰۷).

در ایران نیز سکونتگاههای روستایی هنوز نتوانسته‌اند به سطح مشخصی از توسعه دست یابند و همچنان این عرصه‌ها در ابعاد متفاوت زیست محیطی، اجتماعی - اقتصادی و فضایی دچار مسائل و نارسایی‌های عدیده‌ای هستند (سعیدی، ۱۳۸۴). توجه به مقوله کالبد در برنامه‌ریزی‌های توسعه اهمیت ویژه‌ای دارد از این رو، در سطح عرصه‌های روستایی هرگونه دگرگونی و مداخله مناسب در کالبد روستا، از یکسو بر بهبود کیفی و از سوی دیگر، بر سایر جنبه‌های اقتصادی، اجتماعی و محیطی تأثیر می‌گذارد (عزیزپور و حسینی حاصل؛ ۱۳۸۷: ۱۵). شبکه‌ی معابر و بررسی عملکرد آنها در توسعه روستایی یکی از موضوعات مهم در حوزه مدیریت روستایی است (خسروی، ۱۳۵۷: ۱۰۲). یکی از مهمترین طرحهایی که بعد از انقلاب اسلامی انجام شد، طرح هادی روستایی بوده، این طرح، به عنوان یک طرح فیزیکی کالبدی در سکونتگاههای روستایی است (عناپسانی و اکبری، ۱۳۹۱: ۹۴). در واقع، طرحهای کالبدی ملی در سه سطح ملی، منطقه‌ای و ناحیه‌ای انجام می‌شوند و طرح هادی در پایینترین سطح طرح کالبدی قرار دارد و به عنوان بخشی از طرح کالبدی ناحیه‌ای است (پاپلی یزدی و ابراهیمی، ۱۳۸۵: ۱۶۱) که بنیاد مسکن انقلاب اسلامی با هدف بهبود بافت کالبدی روستا در سکونتگاه‌های روستایی اجرا می‌کند (قربانی، ۱۳۹۱: ۲۲). در این میان، یکی از پروژه‌های مهم در اجرای طرحهای هادی، تعریض یا احداث معابر نیز در روستاها بوده است (عناپسانی و اکبری، ۱۳۹۱: ۱۰۰).

ساختار شبکه معابر روستایی به لحاظ نامنظم بودن و محدودیت حرکت، مشکلاتی را برای روستاییان به وجود می‌آورد. از این رو، طرح هادی روستایی در پی نظم بخشیدن به اینگونه شبکه‌ها و برطرف کردن محدودیتهای فیزیکی آنها و رفع موانع آمدوشد ساکنان روستاها تهیه و اجرا می‌شود؛ اما اغلب در زمان اجرای این طرحها، مشکلات اقتصادی و اجتماعی متنوعی؛ مانند یکسان انگاری شبکه معابر شهری و روستایی و اسفاده از تجربیات الگوهای شهری، بی توجهی به زمینه‌های شکل گیری و ماهیت عملکردی آنها، کمبود توجه به شرایط توپوگرافی منطقه و نیازهای مردم، کمبود همکاری مردم و نهادهای محلی و غیره، از اجرای صحیح چنین پروژه‌هایی جلوگیری می‌شود. احداث و بهسازی معابر درون روستایی یکی از اولویتهای اساسی است که روستا ضمن اینکه شکل روستایی خود را حفظ کند، روستایی بتوانند از وسایل نقلیه سبک و سنگین استفاده بکنند (بنیاد مسکن انقلاب اسلامی، ۱۳۸۵: ۳). با توجه به اینکه شبکه معابر روستایی، بیش از یک وظیفه و نقش بر عهده دارند، لازم است در طراحی و سطح بندی شبکه معابر، تمام عملکردها و نقش‌هایی را که بر عهده می‌گیرند، در نظر گرفت و با توجه به این نقشها و وظایف، نسبت به طراحی آن اقدام کرد (وزارت مسکن و شهرسازی، ۱۳۷۴: ۶). بنابراین در طراحی شبکه معابر، علاوه بر نقش و کارکرد آن، باید بر استفاده بهتر از شبکه موجود تأکید کرد (زرتونی، ۱۳۷۴: ۲۸).

در واقع فرایند طراحی شبکه معابر با هدف تسهیل جریان حمل و نقل و ترافیک در انطباق با نیازهای پیش‌بینی شده در آینده بوده است. در نقاط روستایی شهرستان شاهین شهر و میمه، عدم برنامه‌ریزی متناسب و شناخت ناکافی از عوامل و عناصر موثر در توسعه

و طراحی شبکه معابر باعث شده که بافت روستایی و ساختار روستا دچار بحران و تزلزل باشد. نبود طرح جامع و منسجم برای طراحی شبکه معابر روستایی، زمینه را برای در هم تنیدگی ساختارهای روستایی، عدم نظم در ساماندهی شریانهای درون ساختی و عدم تناسب معابر با کاربری‌های هم طراز آن زمینه را برای مشکلات مختلف در روستاها فراهم کرده است.

### اهداف پژوهش

تعیین عوامل موثر در طراحی و توسعه شبکه معابر روستاهای شهرستان شاهین شهر و میمه از دیدگاه مدیران روستایی. شناسایی مهمترین شاخص های تاثیرگذار در طراحی و توسعه شبکه معابر سکونتگاههای روستایی شهرستان شاهین شهر و میمه از دیدگاه مدیران روستایی.

### پرسش پژوهش

عوامل موثر در طراحی و توسعه شبکه معابر روستاهای شهرستان شاهین شهر و میمه از دیدگاه مدیران روستایی کدامند؟ مهمترین شاخص های موثر در طراحی شبکه معابر سکونتگاههای روستایی شهرستان شاهین شهر و میمه چه مواردی بوده است؟

### مبانی نظری و پیشینه پژوهش

#### تعاریف مفاهیم

#### شبکه معابر (راه و خیابان)

تعریف راه و خیابان در آیین نامه راه‌های روستایی چنین آمده است: "مجموعه‌ای است که برای عبور وسایل نقلیه موتوری، دوچرخه و پیاده ساخته می‌شود، به راه در داخل آبادانی‌ها، خیابان نیز اطلاق می‌شود، مگر در مورد راه‌هایی که عملکرد برون روستای دارند، ولی از داخل این راه‌ها می‌گذرند (راه‌های شریانی درجه ۱) که اطلاق خیابان به آنها معمول نیست" (چایچی مطلق، ۱۳۸۷: ۵۷).

#### شبکه معابر روستایی

شبکه معابر روستایی به عنوان شریان ارتباطی و یکی از مهمترین اجزای بافت سکونتگاه‌های روستایی، معمولاً خصوصیات الگوی سنتی دارد و الگوی شبکه معابر روستایی متأثر از دخالت عوامل محیطی به ویژه شکل ناهمواری زمین روستا و تمایلات اجتماعی و اقتصادی جامعه روستایی شکل می‌گیرد (شرکت مهندسین مشاور مآب، ۱۳۹۱: ۱۴).

#### نرم و استانداردهای موثر در طراحی و توسعه شبکه معابر روستایی

عرض معابر: وضعیت عرض معابر اصلی، وضعیت عرض معابر فرعی، وضعیت عرض معابر دسترسی / کوچه، وضعیت عرض پیاده روها متناسب با موقعیت شبکه‌ی معابر (بنیاد مسکن انقلاب اسلامی، ۱۳۸۶: ۱۲۰).  
الگوی ساخت شبکه معابر: وجود الگوی مطلوب توسعه شبکه معابر، انطباق الگوی شبکه معابر با نیازهای کالبدی روستا، انطباق الگوی شبکه معابر با نیازهای اجتماعی - اقتصادی روستا، تبعیت الگوی ساخت شبکه معابر با بافت کالبدی سنتی روستا، رعایت سلسله مراتب شبکه معابر، سهولت دسترسی ساکنان به خدمات از طریق شبکه معابر (بنیاد مسکن انقلاب اسلامی، ۱۳۸۶: ۱۲۰).  
معماری و سیمای معابر: مطلوب بودن روشنایی شبکه معابر، استاندارد بودن جدول‌سازی، مناسب بودن وضعیت فضای سبز در اطراف شبکه معابر، مناسب بودن مبلمان معابر روستایی، تفکیک پیاده رو و سواره رو، استفاده بهینه و مناسب از پل، ارتباط درجه اهمیت شبکه معابر با کاربری‌های اطراف، نصب بهینه و استاندارد علائم و تابلوها، وضعیت ایمنی شبکه معابر، وجود محل پارک خودروها، رعایت اصول زیبایی شناسی در طراحی شبکه معابر، رعایت حریم‌ها، رعایت مسائل زیست محیطی، انطباق طراحی با معماری، بافت کالبدی و شرایط جغرافیایی روستا، تبعیت کانال‌های دفع فاضلاب از امتداد معابر، وضعیت بهداشت معابر و جمع‌آوری زباله‌ها، کیفیت به سازی و کانال کشی در مسیر رودها (بنیاد مسکن انقلاب اسلامی، ۱۳۸۶: ۱۲۰).

شیب شبکه معابر: مطلوب بودن وضعیت عرضی شیب شبکه معابر، تاسیسات مربوط به جمع آوری و هدایت آب‌های سطحی، مطلوب بودن میزان شیب معابر برای دفع آب‌های سطحی، مطلوب بودن میزان شیب معابر برای تردد وسایل نقلیه و عابران، مناسب بودن شیب برای هدایت آب‌های سطحی به خارج روستا (بنیاد مسکن انقلاب اسلامی، ۱۳۸۶: ۱۲۰).

سطح و پوشش شبکه معابر: بومی بودن مصالح، کیفیت و مرغوبیت مصالح زیرسازی شبکه معابر، کیفیت و مرغوبیت مصالح رو سازی شبکه معابر، کیفیت مصالح از نظر میزان زیبایی، میزان استحکام و مقاومت مصالح، یکنواختی و هموار بودن سطح معابر، انطباق نوع و کیفیت مصالح با معماری و بافت کالبدی روستا، انطباق شکل و رنگ و جنس مصالح با ساختار فرهنگی و اجتماعی روستا (بنیاد مسکن انقلاب اسلامی، ۱۳۸۶: ۱۲۰).

مهمترین اصول روش UDSD در طراحی شبکه معابر روستایی عبارت‌اند از:

ایجاد فضای مناسب بین پیاده رو و لبه کاربریهای خدماتی؛ مانند فروشگاه، باغ و غیره برای ارائه محصول و خدمات به روستاییان. ایجاد ارتباط دسترسی مناسب بین پیاده رو و خیابان؛ برای تردد وسایل نقلیه غیرموتوری مانند دوچرخه و ادوات کشاورزی. ایجاد حس خوب و متعادل در پیاده رو؛ برای عبور و مرور در خیابانهای با عرض بیش از ۳۳ متر، باید عرض پیاده رو ۱۰ متر باشد و در خیابان بین ۱۰ تا ۳۳ متر، باید عرض پیاده رو ۳۰ درصد عرض خیابان باشد و همچنین، در خیابان با عرض کمتر از ۱۰ متر، عرض پیاده رو باید ۳ متر باشد (Suits & Hilton, 2006:5).

## مبانی نظری

رویکرد حاکم بر تحقیق نظریه هم پیوندی بوده که در این نظریه در روش ترکیب بندی، فضا مفهومی ارتباطی دارد، همپیوندی یک فضای سکونتگاهی، میزان یکپارچگی آن را با کل سکونتگاه نشان می‌دهد.

نظریه حرکت طبیعی و اهمیت تحلیل ساختار فضایی شبکه معابر: در این نظریه، به تأثیر پیکره‌بندی فضایی در شکل‌گیری الگوهای رفتاری و اجتماعی، مانند الگوی حرکت تأکید می‌شود. این نظریه بر این باور است که پیکره‌بندی فضایی و نحوه ارتباط بین فضاهای بافت کالبدی، الگوی حرکت در سکونتگاه را شکل می‌دهد و رشد ساختاری فضایی را باعث می‌شود و با درک این ارتباط می‌توان الگوی حرکت را در سطح سکونتگاه به صورت کمی شناسایی کرده و از آن برای آزادسازی بافت‌های جدا افتاده استفاده کرد (Hillier, 2007).

نظریه چیدمان فضا: این نظریه معتقد است که مبنای مشاهده ساختار فضایی سکونتگاه بر اساس دید انسان و حرکت عابر پیاده در سطح شبکه معابر است و نمی‌توان با دید یک پرده و از بالا به سکونتگاه نگاه کرد. مزیت مشخص این نظریه نسبت به نظریه‌های دیگر در آن است که برای درک بهتر ساختار فضایی سکونتگاه و نحوه ترکیب بندی فضا ابزاری را در اختیار پژوهشگران قرار می‌دهد (عباس زادگان، بیدرام، مختارزاده، ۱۳۹۱: ۱۶۷). روش چیدمان فضا ارتباط کلیه فضاهای شهری را با یکدیگر تجزیه و تحلیل می‌کند و نتایج را به صورت پارامترهای ریاضی و ترسیمی ارائه می‌دهد. بسیاری از پژوهشگران که از این شیوه بهره جسته‌اند، به این نتیجه رسیده‌اند که روش چیدمان فضا در پیش‌بینی حرکت عابر پیاده و سواره و همچنین، سطح استفاده از فضا بسیار موفق است (عباس زادگان، ۱۳۸۱: ۶۶).

دیدگاه تفکیک عملکردی مسیرها (مدل خطی): این دیدگاه بر جداسازی عابر، پیاده رو و سواره رو در شبکه معابر تأکید می‌کند. این دیدگاه از اندیشه نوگرایان و نظریه لوکوبوزیه تبعیت می‌کند. او در کتاب منشور آن در سال 1933 تأکید می‌کند که عابر پیاده باید بتواند برای خود راههایی را برگزیند که از مسیر خودروها متمایز باشد (Lo Corbusieh, 1976). امتیاز مهم این مدل در: ۱. افزایش کارایی مسیرها از طریق تفکیک حرکتها و اختصاص هر یک از آنها به یک مسیر ۲. اجتناب از برخوردها بوده است (محمدزاده، ۱۳۷۴: ۱۲۶).

نظریه هم پیوندی: طبق این نظریه، در روش ترکیب بندی، فضا مفهومی ارتباطی دارد نه مفهوم فاصله‌ای و متریک (عباس زادگان، بیدرام، مختارزاده، ۱۳۹۱: ۱۶۷). در این دیدگاه، ارزش میزان هم پیوندی هر خط (فضا)، میانگین تعداد خطوط (یا فضاها) واسطه‌ای است که بتوان از آن به تمام فضاهای سکونتگاه رسید. به این ترتیب، در تحلیل ترتیب فضایی، مفهوم عمق بیشتر از مفهوم فاصله مصداق پیدا می‌کند. در واقع، همپیوندی یک فضای سکونتگاهی، میزان یکپارچگی آن را با کل سکونتگاه نشان می‌دهد (Turner, 2007). در این میان، نقشه همپیوندی، ابزاری تحلیلی و عینی برای ارزیابی یک طرح به لحاظ چگونگی جای گیری توسعه جدید در ساختار موجود هر ناحیه است (Turner, 2005).

### پیشینه تحقیق

بهرامی پاوه (۱۳۹۹)؛ در مطالعه‌ای با عنوان "ارزیابی میزان انطباق استانداردهای تعریض و اصلاح معابر با نیازهای روستائیان (روستاهای شهرستان پاوه)" به بررسی میزان انطباق استانداردهای تعریض و اصلاح معابر با نیازهای روستائیان در نواحی کوهستانی شهرستان پاوه پرداخته و نتایج نشان دهنده این است که ۶۶ درصد از پاسخ‌گویان، نوسازی شبکه معابر را منطبق با نیازمندی‌های روستا تشخیص داده‌اند.

جلالیان و همکاران (۱۳۹۶)؛ در مقاله "اثرات اجرای طرح هادی بر توسعه کالبدی سکونتگاههای روستایی (بخش تمرین در شهرستان اردبیل)" دریافتند اجرای طرح هادی بر توسعه کالبدی سکونتگاههای روستایی محدوده مطالعاتی تأثیر قابل توجهی داشته و در این زمینه موفق عمل کرده است.

اعظمی و همکاران (۱۳۹۵)؛ به ارزیابی میزان تحقق‌پذیری کاربری اراضی در اجرای طرح هادی روستایی مطالعه موردی: شهرستان زنجان) نتایج نشان داده که برای اجرای بهینه طرح هادی و تحقق اهداف آن باید به مقوله کاربری اراضی روستا و اعمال سیستم نظارتی مناسب برای تحقق کاربریهای مختلف توجه جدی مبذول گردد.

مهدیون و همکاران (۱۳۹۵)؛ در مطالعه‌ای با عنوان "تحلیل وضعیت شبکه معابر سکونت‌گاههای روستایی بعد از اجرای طرح هادی (روستاهای شهرستان زنجان)"، به بررسی میزان تأثیر طرح هادی روستایی در کیفیت نظم بخشیدن به شبکه معابر پرداخته‌اند و راه کارهای عملی برای بهبود وضعیت را افزایش نظارت محلی و سازمانی، تایید کارشناسی کیفیت مصالح، نظارت بر مقررات بعد از اجرا و توجه به معماری و زیبا شناسی و ایمنی در طراحی شبکه معابر را ضروری دانسته‌اند.

شرفی و مهدی دخت (۱۳۹۴)؛ در مقاله‌ی تأثیر شبکه‌های حمل و نقل روستایی بر توسعه مناطق روستایی، شبکه راه‌ها را یکی از مهم‌ترین شریان‌های ارتباطی در بین سکونتگاه‌های روستایی و تبادلات بین شهر و روستا دانسته است.

others & Sewella (۲۰۱۹)؛ در مقاله‌ای "مطالعه تطبیقی ادراکات جامعه در مورد نقش جاده‌ها به عنوان یک استراتژی کاهش فقر در مناطق روستایی" به بررسی تأثیر جاده‌های روستایی بر شرایط اقتصادی اجتماعی پرداختند و توسعه راه‌ها را به عنوان یک استراتژی کاهش فقر معرفی کرده و یافته‌ها نشان‌دهنده وجود رابطه‌ی زیادی بین زیرساخت‌های جاده‌ای مناسب و دسترسی بهتر به خدمات اساسی دارد.

اینجام و همکاران (۲۰۱۸)؛ در پژوهشی به بررسی توسعه زیرساخت در روستاهای مالزی پرداختند. نتایج نشان داده که برای رسیدن به توسعه پایدار و رفاه اقتصادی- اجتماعی روستاها نیازمند توسعه زیرساخت مانند توسعه راه‌های ارتباطی روستاهاست.

یو و خیبو (۲۰۱۶)؛ در مطالعه‌ای "راه‌های ارتباطی خاص محصولات کشاورزی در چین" نشان می‌دهد که دسترسی به راه ارتباطی مناسب، زمینه تولید محصولات کشاورزی را بالا برده و موجب بهبود وضع اقتصادی و کاهش فقر می‌گردد.

نجمان و رایبلنده (۲۰۱۵)؛ در پژوهشی با عنوان «راهها و تنوع فعالیت‌ها در منازل روستایی، مطالعه موردی کامرون» به این نتیجه رسیدند که ایجاد راههای روستایی باعث کاهش انزوای ارتباطی این مناطق و افزایش تنوع در فعالیت‌های اقتصادی خانوارهای روستایی و دسترسی بهتر به بازارهای محلی شده است.

اوریدگر<sup>۱</sup> (۲۰۱۲)؛ در مقاله‌ای در زمینه نقش بازارچه‌های روستایی در ایجاد و نظم‌دهی معابر بیان می‌دارد که بازارچه‌های روستایی نقش اساسی و مهم و تعیین‌کننده را در نقش‌دهی و نظم‌دهی به معابر روستایی داشته و دارند و بهره‌گیری از آنها در روند طراحی روستایی بسیار مهم می‌باشد.

## روش انجام پژوهش

نوع تحقیق «پژوهشی کاربردی» و روش بررسی آن توصیفی تحلیلی و پیمایشی است. محدوده مورد مطالعه روستاهای کل شهرستان شاهین شهر و میمه بوده است. نرم‌ها و استانداردهای موثر بر توسعه و طراحی شبکه معابر روستایی با مطالعات کتابخانه‌ای و اسنادی به دست آمده است. جامعه آماری مورد مطالعه مدیران و کارشناسان (دهیاران، شوراهای روستایی و مسئولین مرتبط با مسائل روستایی) بوده که شامل ۳۰ نفر مسئولین مرتبط با مسائل روستایی در سطح شهرستان (متخصصان و اساتید دانشگاهی)، دهیاران (۱۴ نفر) و شوراهای اسلامی روستاها (۴۲ نفر) بوده است. حجم نمونه به روش نمونه‌گیری غیراحتمالی (انتخابی) با توجه به محدود بودن جامعه آماری بدست آمده که شامل کلیه جامعه آماری یعنی (۸۶ نفر) بوده است. تجزیه و تحلیل با استفاده از نرم افزار SPSS و روش آزمون T و جمع‌آوری داده‌ها از طریق ابزار پرسشنامه‌ای انجام شده است همچنین برای بررسی فرض نرمال بودن استانداردهای مطالعه از آزمون کولموگوراف-اسمیرنف یک نمونه‌ای (برای بررسی استانداردها به صورت تک تک) استفاده شده است. در این پژوهش از نرم افزار GIS نیز برای تهیه نقشه‌ها استفاده شده است.

شکل شماره (۱) استانداردهای موثر در طراحی و توسعه شبکه معابر در پژوهش حاضر را نشان می‌دهد:

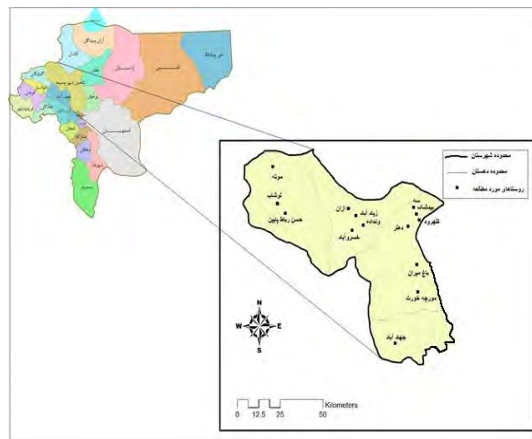


شکل (۱): استانداردهای موثر در طراحی و توسعه شبکه معابر.

## معرفی قلمرو پژوهش

شهرستان شاهین شهر با نام کامل (شهرستان شاهین شهر و میمه) با ۵۴۰۹/۶۶ کیلومتر مربع، دومین شهرستان در استان اصفهان واقع گردیده است. جمعیت این شهرستان در سال ۱۳۹۰ برابر ۱۹۶۵۸۴ نفر در سال ۱۳۹۵ برابر ۲۰۴۶۳۲ بوده است و دارای نرخ رشد ۵/۱ درصد بوده است تراکم جمعیتی آن نیز ۱۴۲ نفر بر کیلومتر مربع می‌باشد. شهرستان شاهین شهر و میمه در ۱۷ کیلومتری شمال شهر اصفهان و در حد فاصل دو اتوبان معلم و آزادگان واقع شده است.

این شهرستان دارای ۲ بخش، ۶ شهر، ۱۹ روستا و ۱۲ دهیاری می‌باشد (اداره کار و رفاه اجتماعی اصفهان، ۱۳۹۰). با توجه به تصویر شماره (۲)، شهرستان شاهین شهر و میمه از شمال به شهرستان کاشان و استان مرکزی، از شرق به شهرستانهای کاشان، نطنز و برخوار، از جنوب به اصفهان و خمینی شهر و از غرب به نجف آباد و گلپایگان هم مرز می‌باشد. این شهرستان با ۳۲/۵۴ عرض شمالی و ۵۱/۳۷ طول شرقی واقع شده است.



شکل (۲): موقعیت شهرستان شاهین شهر و میمه در استان.  
منبع: نگارنده، ۱۳۹۸.

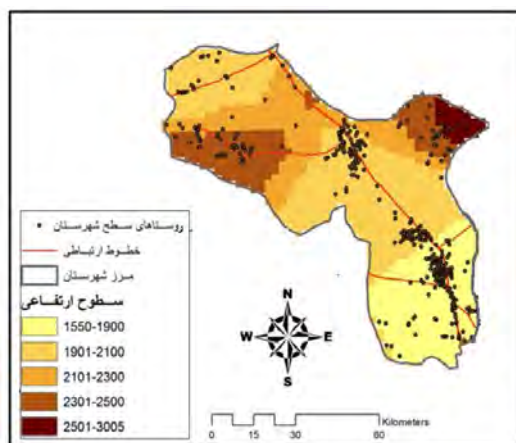
جدول شماره (۱) روستاهای مورد مطالعه و جمعیت آنها را نشان می‌دهد.

جدول (۱): جمعیت روستاهای شهرستان شاهین شهر و میمه.

نام روستا	جمعیت	نام روستا	جمعیت
جهادآباد	۱۶۶۰	کلهرود	۲۹۰
دهلر	۳۴۰	موته	۸۲۷
سه	۳۳۵	ونداده	۱۱۵۳
بیدشک	۵۶	خسروآباد	۲۸۴
ریاط آقا کمال	۲	حسن ریاط	۱۶۸۲
باغمیران	۵۷	مراوند	۱۶
چغاده	۱۰	مورچه خورت	۱۳۵۵
لوشاب	۱۰۷		

ماخذ: مرکز آمار ایران، ۱۳۹۵.

با توجه به شکل (۳) روستاهای شهرستان شاهین شهر و میمه به صورت پراکنده و غیر متوازن توزیع شده‌اند به گونه‌ای که تمرکز ۶۵ درصدی سکونتگاه‌های روستایی در حواشی شهر شاهین شهر و پیرامون شهر اصفهان گسترش یافته‌اند. وجود منابع آب زیرزمینی، تولید محصولات کشاورزی و دامداری مناسب موجب تجمع نقاط روستایی در این محدوده شده است. همچنین اغلب نقاط روستایی در کنار مسیر ارتباطی قرار دارند. بنابراین بخش میمه دربردارنده ۲۵ درصد از سکونتگاه‌های روستایی و بخش مرکزی دارای ۷۵ درصد از سکونتگاه‌های روستایی شهرستان شاهین شهر و میمه بوده‌اند.



شکل (۳): پراکنش سکونتگاه‌های روستایی شهرستان شاهین شهر و میمه. منبع: (نگارنده، ۱۳۹۸).

## یافته‌های پژوهش

### بررسی توصیفی استانداردهای پژوهش

جدول (۲) نشان‌دهنده نتایج بررسی میانگین و انحراف معیار استانداردهای پژوهش بوده، بطوریکه استاندارد عرض معابر با میانگین ۳,۶ و پوشش شبکه معابر با میانگین ۳,۵ به ترتیب در رتبه‌های اول و دوم می‌باشند. همچنین سیمای معابر با میانگین ۳,۱ کمترین رتبه را دارا بوده است.

جدول (۲): آمار توصیفی استانداردهای طراحی شبکه معابر

استاندارد	بسیار مناسب	مناسب	متوسط	نامناسب	بسیار نامناسب	میانگین	انحراف ازمعیار
عرض معابر	13	38	17	12	6	۳/۶	۰/۷۳۵
الگوی معابر	14	36	19	11	7	۳/۲	۰/۶۵۷
سیمای معابر	15	22	35	12	1	۳/۱	۰/۵۴۴
شیب معابر	4	22	38	14	8	۳/۴	۰/۷۸۱
پوشش معابر	46	108	168	50	12	۳/۵	۰/۷۴۵

ماخذ: یافته پژوهش نگارنده.

## آمار استنباطی

### بررسی فرض نرمال بودن داده‌ها

برای بررسی فرض نرمال بودن استانداردهای مطالعه از آزمون کولموگوراف-اسمیرنوف استفاده شده است؛ نتایج نشان می‌دهد که فرض نرمال بودن برای تمام استانداردها را نمی‌توان رد کرد ( $P > ۰/۰۵$ ). نتایج این آزمون در جدول (۳) آورده شده است.

جدول (۳): نتایج آزمون کولموگوروف-اسمیرنوف برای بررسی پذیره نرمال بودن.

استاندارد	حجم نمونه	آماره آزمون	سطح معناداری	نرمال-غیر نرمال بودن	نتیجه
عرض معابر	۸۶	۰/۵۴۲	۰/۲۰۱	نرمال	تایید
الگوی معابر	۸۶	۰/۳۶۵	۰/۲۱۱	نرمال	تایید
سیمای معابر	۸۶	۰/۵۸۶	۰/۵۶۳	نرمال	تایید
شیب معابر	۸۶	۰/۸۶۳	۰/۶۳۵	نرمال	تایید
پوشش معابر	۸۶	۰/۷۵۴	۰/۳۶۲	نرمال	تایید

ماخذ: یافته پژوهش نگارنده.

با توجه به نتایج بالا کلیه استانداردها دارای فرض نرمال بوده است.



## ارزیابی متناسب بودن استانداردها و گویه‌های آنها با استفاده از آزمون T-test عرض شبکه معابر روستایی

نتایج آزمون تک نمونه‌ای T در جدول شماره (۴) نشان‌دهنده وضعیت نامناسب گویه‌های «وضعیت عرض معابر فرعی و عرض معابر دسترسی / کوچه» که بیشتر از ۰,۵ است، اما در بقیه گویه‌ها مناسب می‌باشد. گویه «وضعیت عرض معابر اصلی» با آماره ۳/۱۰۲ و انحراف معیار پایین ( $S=0/721$ ) در رتبه اول قرار دارد که نشان‌دهنده مطلوبیت کافی وضعیت شبکه معابر اصلی در تمام سکونتگاه‌های روستایی نمونه دارد و شرایط در تمامی روستاها تقریباً یکسان است. همچنین گویه «تعریض و اصلاح معابر منطبق با نیازهای روستا» با آماره ۱/۵۴۱ T و بیشترین مقدار انحراف معیار ( $S=0/987$ ) در رتبه آخر قرار دارد و وضعیت این گویه نسبت به سایر گویه‌ها نامطلوب‌تر است.

جدول (۴): میانگین وضعیت استاندارد عرض شبکه معابر.

گویه‌ها	میانگین	انحراف معیار	T	df	sig
عرض معابر اصلی	۳/۶	۰/۷۲۱	۳/۱۰۲	۸۵	۰/۰۲۰
عرض معابر فرعی	۳/۲	۰/۶۴۵	۱/۶۵۴	۸۵	۰/۴۵۲
عرض معابر دسترسی / کوچه	۳/۱	۰/۵۲۴	۰,۲۳۱	۸۵	۰/۲۰۱
عرض پیاده رو	۳/۴	۰/۷۶۹	۲/۴۲۵	۸۵	۰/۰۳۲
تناسب عرض معابر با عملکرد آن	۳/۵	۰/۷۲۱	۲/۶۹۸	۸۵	۰/۰۱۴
تعریض معابر	۳/۶	۰/۹۸۷	۱/۵۴۱	۸۵	۰/۰۱۳

ماخذ: یافته پژوهش نگارنده.

## الگوی ساخت معابر

نتایج آزمون تک نمونه‌ای T در جدول (۵) نشان‌دهنده وضعیت نامناسب گویه‌های «تبعیت الگوی ساخت شبکه معابر با بافت کالبدی سنتی روستا» و «رعایت سلسله مراتب شبکه معابر» که  $P>0.05$  بوده است، اما در بقیه گویه‌ها میزان معناداری کمتر از ۰,۰۵ و مناسب می‌باشد. در این زمینه گویه «انطباق الگوی شبکه معابر با نیازهای اجتماعی - اقتصادی» با آماره ۴/۵۷۴ و انحراف معیار پایین ( $S=0/481$ ) در رتبه اول قرار دارد. بنابراین وضعیت انطباق الگوی شبکه معابر با نیازهای اجتماعی - اقتصادی در تمام سکونتگاه‌های روستایی نمونه، مطلوبیت کافی دارد و شرایط در تمامی روستاهای تقریباً یکسان است. همچنین گویه «سهولت دسترسی ساکنان به خدمات از طریق شبکه معابر» با آماره T ۳/۲۷۸ و انحراف معیار ( $S=0/665$ ) در رتبه آخر قرار دارد و وضعیت این گویه نسبت به سایر گویه‌ها نامطلوب‌تر است.

جدول (۵): میانگین وضعیت الگوی ساخت معابر.

گویه‌ها	میانگین	انحراف معیار	T	df	sig
الگوی مطلوب توسعه شبکه معابر	۳/۸	۰/۴۹۱	۴/۴۱۲	۸۵	۰/۰۰۳
انطباق الگوی معابر با نیازهای کالبدی	۳/۷	۰/۵۱۰	۳/۶۲۳	۸۵	۰/۰۰۴
انطباق الگوی معابر با نیازهای اجتماعی - اقتصادی	۳/۶	۰/۴۸۱	۴,۵۷۴	۸۵	۰/۰۰۰
تبعیت الگوی ساخت معابر با بافت کالبدی سنتی	۳/۳	۰/۶۸۷	۱/۷۸۹	۸۵	۰/۱۲۳
رعایت سلسله مراتب شبکه معابر	۳/۴	۰/۷۰۱	۲/۲۱۴	۸۵	۰/۰۶۱
سهولت دسترسی به خدمات	۳/۶	۰/۶۶۵	۳/۲۷۸	۸۵	۰/۰۱۴

ماخذ: یافته پژوهش نگارنده.

## معماری و سیمای شبکه معابر

نتایج آزمون تک نمونه‌ای T در جدول شماره (۶) نشان‌دهنده وضعیت نامناسب گویه‌های «مطلوب بودن روشنایی شبکه معابر»، «مناسب بودن مبلمان معابر روستایی»، «استفاده بهینه و مناسب از پل»، «نصب بهینه و استاندارد علائم و تابلوها»، «وضعیت ایمنی شبکه معابر»، «وجود محل پارک خودروها»، «رعایت حریم‌ها»، «رعایت مسائل زیست محیطی» و «وضعیت بهداشت معابر و جمع آوری زباله‌ها» که  $P > 0.05$  بوده است، اما در بقیه گویه‌ها مناسب می‌باشد. در این زمینه گویه «تبعیت کانالهای دفع فاضلاب از امتداد معابر» با آماره ۴/۶۸۷ و انحراف پایین ( $S = 0.724$ ) در رتبه اول قرار دارد. این نشان می‌دهد که وضعیت تبعیت کانالهای دفع فاضلاب از امتداد معابر در تمام سکونتگاه‌های روستایی نمونه، مطلوبیت کافی دارد و شرایط در تمامی روستاهای تقریباً یکسان است. همچنین گویه «نصب بهینه و استاندارد علائم و تابلوها» با آماره T ۰/۰۰۲ و انحراف معیار ( $S = 0.999$ ) در رتبه آخر قرار دارد و وضعیت این گویه نسبت به سایر گویه‌ها نامطلوب تر است.

جدول (۶): میانگین وضعیت استاندارد سیمای شبکه معابر.

گویه‌ها	میانگین	انحراف معیار	T	df	sig
مطلوبیت روشنایی	۳	۰/۵۵۸	۰/۵۶۴	۸۵	۰/۴۹۸
استاندارد بودن جدول سازی	۳/۹	۱/۰۴۴	۲/۹۸۷	۸۵	۰/۰۱۳
تناسب فضای سبز اطراف معابر	۳/۴	۰/۵۱۷	۲/۹۸۶	۸۵	۰/۰۱۲
تناسب مبلمان	۳/۳	۰/۶۹۲	۱/۷۶۸	۸۵	۰/۱۲۳
تفکیک پیاده رو و سواره رو	۳/۸	۰/۹۹۱	۲/۷۸۹	۸۵	۰/۰۱۶
استفاده بهینه از پل	۳/۳	۰/۸۲۲	۱/۴۷۸	۸۵	۰/۱۴۵
ارتباط معابر با سایر کاربریها	۳/۶	۰/۶۵۱	۳/۲۲۱	۸۵	۰/۰۱۱
نصب استاندارد علائم	۳	۰/۹۹۹	۰/۰۰۲	۸۵	۰/۳۶۵
وضعیت ایمنی شبکه معابر	۳	۰/۵۴۹	۰/۴۸۹	۸۵	۰/۴۹۹
وجود محل پارک خودروها	۳	۰/۷۱۱	۰/۴۱۴	۸۵	۰/۵۹۷
رعایت اصول زیبایی شناسی	۳/۶	۰/۶۵۹	۳/۲۱۰	۸۵	۰/۰۱۳
رعایت حریم‌ها	۳/۲	۰/۴۶۱	۱/۸۷۶	۸۵	۰/۰۸۷
رعایت مسائل زیست محیطی	۳/۲	۰/۶۴۵	۱/۴۰۲	۸۵	۰/۲۱۰
انطباق طراحی با بافت روستا	۳/۴	۰/۵۱۰	۲/۹۸۷	۸۵	۰/۰۱۴
تبعیت کانالهای دفع فاضلاب از امتداد معابر	۴	۰/۷۲۴	۴/۶۸۷	۸۵	۰/۰۰۳
وضعیت بهداشت معابر	۳/۴	۰/۵۲۲	۲/۹۸۷	۸۵	۰/۰۵۴
کیفیت کانال کشی در مسیر رودها	۳/۳	۰/۶۹۸	۱/۷۸۹	۸۵	۰/۰۱۳۵

ماخذ: یافته پژوهش نگارنده.

## شیب شبکه معابر

نتایج آزمون تک نمونه‌ای T در جدول شماره (۷) نشان‌دهنده وضعیت مناسب تمامی گویه‌ها که کمتر از ۰,۰۵ بوده است. در این زمینه گویه «مطلوب بودن میزان شیب معابر برای دفع آبهای سطحی» با آماره ۴/۷۰۱ و انحراف معیار پایین ( $S = 0.741$ ) در رتبه اول قرار دارد. این نشان می‌دهد که وضعیت مطلوب بودن میزان شیب معابر برای دفع آبهای سطحی در تمام سکونتگاه‌های روستایی نمونه، مطلوبیت کافی دارد و شرایط در تمامی روستاهای تقریباً یکسان است. همچنین گویه «مطلوب بودن وضعیت عرضی شیب شبکه معابر» با آماره T ۰/۷۴۲ و انحراف معیار ( $S = 0.741$ ) در رتبه آخر قرار دارد.

جدول (۷): میانگین وضعیت استاندارد شیب شبکه معابر

گویه‌ها	میانگین	انحراف معیار	T	df	sig
مطلوبیت شیب معابر	۳/۸	۰/۷۴۱	۰/۷۴۲	۸۵	۰/۰۰۳
تأسیسات جمع آوری و هدایت آبهای سطحی	۴	۰/۷۸۵	۳/۸۲۵	۸۵	۰/۰۰۲
مطلوبیت دفع آبهای سطحی	۴	۰/۷۴۱	۴/۷۰۱	۸۵	۰/۰۰۰
مطلوبیت شیب معابر برای تردد	۳/۹	۰/۸۰۱	۳/۸۶۲	۸۵	۰/۰۰۳
مناسب بودن جهت شیب	۳/۹	۰/۸۰۲	۳/۸۶۵	۸۵	۰/۰۰۳
انطباق شیب معابر با مورفولوژی کالبدی	۳/۷	۰/۶۲۵	۳/۹۹۹	۸۵	۰/۰۰۲

ماخذ: یافته پژوهش نگارنده.

### سطح و پوشش شبکه معابر

نتایج آزمون تک نمونه‌ای T در جدول شماره (۸) نشان‌دهنده وضعیت مناسب تمامی گویه‌ها که کمتر از ۰,۰۵ بوده است. در این زمینه گویه «کیفیت و مرغوبیت مصالح زیرسازی شبکه معابر» با آماره ۶/۰۱۲ و انحراف معیار پایین (S=۰/۶۶۹) در رتبه اول قرار دارد. این نشان می‌دهد که کیفیت و مرغوبیت مصالح زیرسازی شبکه معابر در تمام سکونتگاه‌های روستایی نمونه، مطلوبیت کافی دارد و شرایط در تمامی روستاهای تقریباً یکسان است. همچنین گویه «کیفیت مصالح از نظر میزان زیبایی» با آماره T ۲/۳۳۰ و انحراف معیار (S=۰/۹۳۲) در رتبه آخر قرار دارد.

جدول (۸): میانگین وضعیت استاندارد پوشش شبکه معابر

گویه‌ها	میانگین	انحراف معیار	T	df	sig
بومی بودن مصالح	۳/۷	۰/۵۶۵	۵/۰۰۶	۸۵	۰/۰۰۰
کیفیت مصالح زیرسازی معابر	۴/۲	۰/۶۶۹	۶/۰۱۲	۸۵	۰/۰۰۰
کیفیت مصالح روسازی معابر	۳/۶	۰/۹۸۱	۲/۷۲۴	۸۵	۰/۰۱۸
درجه زیبایی کیفیت مصالح	۳/۵	۰/۹۳۲	۲/۳۳۰	۸۵	۰/۰۳۸
میزان استحکام و مقاومت مصالح	۴	۰/۹۰۶	۴/۱۰۸	۸۵	۰/۰۰۱
انطباق مصالح با ساختار فرهنگی	۳/۹	۰/۸۰۴	۳/۸۶۵	۸۵	۰/۰۰۲
انطباق نوع و کیفیت مصالح با بافت روستا	۳/۵	۰/۸۱۴	۲/۶۷۱	۸۵	۰/۰۱۹
همواربودن سطح معابر	۳/۶	۰/۷۶۸	۳/۱۹۸	۸۵	۰/۰۰۹

ماخذ: یافته پژوهش نگارنده.

### بررسی وضعیت کلی استانداردها

براساس نتایج جدول شماره (۹) آزمون T تک نمونه‌ای، وضعیت کلی استانداردها در روستاهای مورد مطالعه مطلوب بوده که این امر با توجه به میزان معناداری کمتر از ۰,۰۵ می‌باشد. از طرفی با توجه به میزان مقدار T، استاندارد «عرض شبکه معابر» با مقدار T ۳/۱۲۳ و انحراف معیار ۰/۷۳۵ در رتبه نخست و استاندارد «معماری و سیمای شبکه معابر» با مقدار T ۰/۶۵۴ و انحراف معیار ۰/۵۴۴ در رتبه آخر قرار گرفته است و وضعیت آن نسبت به سایر استانداردها نامطلوب تر بوده است.

جدول (۹): نتیجه آزمون T تک نمونه‌ای همه استانداردها.

استانداردها	میانگین	انحراف معیار	T	df	sig
عرض معابر	۳/۶	۰/۷۳۵	۳/۱۲۳	۸۵	۰/۰۰۰
الگوی ساخت معابر	۳/۲	۰/۶۵۷	۱/۷۸۵	۸۵	۰/۰۳۵
سیمای معابر	۳/۱	۰/۵۴۴	۰/۶۵۴	۸۵	۰/۰۴۴
شیب معابر	۳/۴	۰/۷۸۱	۲/۹۸۷	۸۵	۰/۰۲۲
پوشش معابر	۳/۵	۰/۷۴۵	۲/۸۷۴	۸۵	۰/۰۰۴

ماخذ: یافته پژوهش نگارنده.

## جمع بندی و نتیجه گیری

در مطالعه حاضر به شناسایی و استخراج نرم‌ها و معیارهای موثر در طراحی و توسعه شبکه معابر سکونتگاه‌های روستایی شهرستان شاهین شهر و میمه پرداخته شده است و با مطالعه کتابخانه‌ای و اسنادی، استانداردهای پنجگانه شامل «عرض شبکه معابر روستایی»، «الگوی ساخت شبکه معابر»، «شیب شبکه معابر»، «سطح و پوشش شبکه معابر»، «معماری و سیمای شبکه معابر» بدست آمده و برای دستیابی به اهداف پژوهش، پارامترهای پنجگانه به همراه (۴۳ گویه) در قالب پرسشنامه مطرح گردیده و بین مدیران روستایی توزیع شده است.

براساس یافته‌های حاصل از تجزیه و تحلیل آزمون آماری T، وضعیت کلی استانداردها در روستاهای مورد مطالعه مطلوب بوده که این امر با توجه به میزان معناداری بیشتر از ۰,۰۵ بوده است. از طرفی استاندارد عرض معابر با مقدار T، ۳/۱۲۳ و انحراف معیار ۰/۷۳۵ در رتبه نخست و استاندارد معماری و سیمای معابر با مقدار T (۰,۶۵۴) و انحراف معیار ۰/۵۴۴ در رتبه آخر قرار گرفته است و وضعیت آن نسبت به سایر استانداردها نامطلوب تر بوده است.

با توجه به امتیاز و نمره کمتر شاخص الگوی ساخت معابر و شاخص معماری و سیمای معابر می‌توان پیشنهادی زیر را ارائه نمود: تاکید بر حفظ بافت سنتی روستا و افزایش حس تعلق در طراحی شبکه معابر.

مشارکت دادن هرچه بیشتر مسئولین و مردم محلی در زمینه تعیین نوع مصالح مورد استفاده در ساخت شبکه معابر. بهره‌گیری از متخصصین محلی و برنامه ریزان روستایی بومی در فرایند توسعه و طراحی شبکه معابر روستایی. افزایش نظارت محلی و سازمانی در مرحله تهیه و اجرای طرح هادی و بررسی و انطباق آن با ضوابط و استانداردها. تأیید کیفیت مصالح قبل از استفاده از طریق کارشناسان مربوطه. بهره‌گیری از مدیریت و برنامه ریزی پایین به بالا در کنار برنامه ریزی متمرکز در سطوح بالاتر.

## منابع

- اداره کل تعاون (۱۳۹۰): اداره کار و رفاه اجتماعی استان اصفهان.
- بهرامی پناه، رحمت الله (۱۳۹۹): ارزیابی میزان انطباق استانداردهای تعریض و اصلاح معابر با نیازهای روستائیان (مورد مطالعه: روستاهای شهرستان پناه)؛ فصلنامه پژوهش‌های روستایی، سال یازدهم شماره ۱ (بهار ۱۳۹۹) ۱۹۰-۲۰۵.
- چایچی مطلق، مرتضی (۱۳۸۶): ارائه مدلی جهت محاسبه کاهش زمان تأخیر ناشی از اجرای دور برگردان در شبکه معابر شهری، پایان نامه دوره کارشناسی ارشد رشته عمران گرایش برنامه ریزی حمل و نقل، به راهنمایی دکتر منصور خاکی، تهران، دانشگاه آزاد واحد علوم و تحقیقات.
- خسروی، خسرو (۱۳۵۷): جامعه دهقانی در ایران، تهران، نشر پیام.
- سعیدی، عباس (۱۳۸۴): مبانی جغرافیای روستایی، چاپ ششم، سمت.
- شرفی، سعیده؛ مهدی دخت، مریم (۱۳۹۴): «تاثیر توسعه شبکه‌های حمل و نقل روستایی بر توسعه مناطق روستایی مطالعه موردی: دهستان گیلوند بخش مرکزی شهرستان خرم آباد»، مجموعه مقالات چهاردهمین کنفرانس بین المللی مهندسی حمل و نقل و ترافیک.
- عنابستانی، علی اکبر؛ اکبری، محمد حسن (۱۳۹۱): «ارزیابی طرح‌های هادی و نقش آن در توسعه کالبدی روستا از دیدگاه روستائیان (مطالعه‌ی موردی: شهرستان جهرم)»، پژوهش‌های جغرافیای انسانی، دوره‌ی ۴۴، شماره‌ی ۴، زمستان.
- عزیزپور، فرهاد؛ حسینی حاصل، صدیقه (۱۳۸۷): «مروری بر روند تحولات کالبدی روستاهای کشور (با تاکید بر طرح هادی روستایی)»، مجله مسکن و انقلاب.
- غفاری، سید رامین (۱۳۹۰): برنامه ریزی و طراحی کالبدی سکونتگاه‌های روستایی، انتشارات جهاد دانشگاهی واحد اصفهان.

مهدیون، جعفر؛ بابایی فینی، ام‌السلمه؛ حضرتی، مجید و ربیعی فر، ولی الله (۱۳۹۵)؛ "تحلیل وضعیت شبکه معابر سکونت گاه‌های روستایی بعد از اجرای طرح هادی (مورد مطالعه: روستاهای شهرستان زنجان)"؛ مجله پژوهش و برنامه‌ریزی روستایی، (۳)۵؛ صص ۱۰۷-۱۲۵.  
مرکز آمار ایران (۱۳۹۵).  
وزارت مسکن و شهرسازی (۱۳۷۴).

Abbaszadegan, M. (1381/2002): Space arrangement method in the process of urban design. *Urban Management Journal*, 134(4), 64-75. [In Persian]

Abbaszadegan, M., Bidram, R., & Mokhtarzadeh, S. (1391/2012): Structural perspective to reform to solve the problem of the permeability of the network in the old textures and spatial isolation of these communities (Case study: The distressed areas city of Mashhad). *Journal of Urban Management*, 130(7), 163-178. [In Persian]

Azami, M., Tohidloo, Sh., Hazrati, M. (2016). Assessing the feasibility of land use in the implementation of the Rural Master Plan (Case study: Zanjan city), *Journal of Space Geographical Journal*, No. 6, No. 22, pp. 209-224.

Consulting Engineering Company MAAB. (1391/2012): Identify general criteria rural formation in Iran. Tehran: Islamic Revolution Housing Foundation Publications. [In Persian]

Cherry, M. K. (2006): Promoting physical activity in communities: Approaches for successful evaluation of programs and policies. *Journal of Evaluation & Program Planning*, 29, 280-292.

Faiz, A. (2012): The promise of rural roads: Review of the role of low-volume roads in rural connectivity, poverty reduction, crisis management, and livability. *Transportation Research E-Circular*, (E-C167).

Gorbani, A. (1391/2012): Familiarity with rural guide plan. Tehran: Publications of Dehyariha and Municipalities. [In Persian]

Hillier, B., Penn, A., Hanson, J., Grajewski, T., & Xu, J. (1993): Natural movement: Or configuration and attraction in urban pedestrian movement. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 20, 29-66.

Incham, M., Rajwani, Z. & Zakiyah, J.U. (2018). The Impact of Infrastructure Development on Rural Communities. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences* Vol.8, No.1pp:648-658.

Islamic Revolution Housing Foundation. (1385/2006): Design guide of the streets network the rural inside. Tehran: Sarah Publications. [In Persian]

Islamic Revolution Housing Foundation. (1386/2007): Studies guide of the rural streets network. Tehran: Sharif Publication. [In Persian]

Jalalian, H., Khodaei, S., & Amini Ghavaghloei, E. (2017). Effects of Hadi project implementation on physical development of rural settlements (Case study: Samarin section in Ardabil city), *Journal of Rural Research*, Year 6, No. 17.

Lo Corbusieh. (1355/1976): The Athens charter with anintrod (M. M. Falamaki, Trans.). Tehran: Space Publications. [In Persian]

Mohammadzadeh, R. (1374/1995): Perspectives available at development of street network walk. *Journal of Geographical Research*, 6(2), 121-138. [In Persian].

Najman, B. & Raballand, G. (2015). Roads and Diversification of Activities in Rural Areas: A Cameroon Case Study, development policy review, Volum 33, Issue 3. pp 271, 391.

Oriedger, Leo. (2012): *The Urban Factor, sociology of Canadian cities* oxford university press.

Papoli-e-Yazdi, D. H., & Abrahimi, M. A. (1385/2006): Theory of rural development. Tehran: SAMT Publications. [In Persian].

S.J.SewellaS.A.DesaiB.MutsaaR.T.Lotteringa, A comparative study of community perceptions regarding the role of roads as a poverty alleviation strategy in rural areas ,*Journal of Rural Studies*, Volume 71, October 2019, Pages 73-84.

Suits, D. L., & Hilton, E. (2006) :*International perspectives on urban street design* proceedings of the context-sensitive design workshop. Washington, DC: Transportation Research Board Press.

Sarkar, A. K. (2007): Impact of PMGSY Roads on the Traffic Safety of School-Going Children in Rural Areas. In The Regional Forum Group (RFG), Rajasthan and Birla Institute of Technology and Science, Pilani (India).

Turner, A. (2005): Could a road-Centre line be an axial line in disguise? Proceedings of the 5th International Symposium on Space Syntax, 1(4), 145-159.

Turner, A. (2007): From axial to road Centre lines: A new representation for space syntax and a new model of route choice for transport network analysis. Environment and Planning B: Planning and Design, 34(3), 539-555.

Yu, Q., Xiaobo, Z. (2016). The Road to Specialization in Agricultural Production: Evidence from Rural China, World Development, Volume 77, January 2016, Pages 1-16.

World Bank. (2007): IDA at work: rural roads: linking people to markets and services. Washington, D.C: World Bank Press.

Zaryuni, M. R. (1374/1995): Traffic impacts assessment, tools for control detailed plans changes. Abadi Journal, 4(17), 14-21. [In Persian].

