

## نقش مقاومت‌سازی مسکن روستایی در بهبود کیفیت کالبدی نواحی روستایی (مطالعه‌ی موردی: دهستان قوچان عتیق)

حسین فراهانی<sup>۱\*</sup>، جمشید عینالی<sup>۲</sup> و مه‌ری جهان‌سوزی<sup>۳</sup>

۱. دانشیار، گروه جغرافیا، جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران

۲. دانشیار، گروه جغرافیا، جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران

۳. دانشجوی دکتری، گروه جغرافیا، جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۲/۲۵

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۱۰/۰۹

### اطلاعات مقاله چکیده

مسکن کوچک‌ترین شکل تجسم کالبدی است که مهم‌ترین معیار رضایت‌مندی از آن در استحکام بنا نمود می‌یابد. نیاز روستاها به مسکن مناسب سبب اجرای اقدامات از سوی ارگان‌های دولتی مرتبط از جمله بنیاد مسکن انقلاب اسلامی در قالب اجرای طرح مقاومت‌سازی مسکن روستایی طی چند دهه بعد از انقلاب شده است. مقاومت‌سازی، اثرات گسترده‌ای در مسکن روستایی داشته است. پژوهش حاضر به دنبال تعیین پیامد این برنامه‌ها بر زندگی روستاییان و کیفیت کالبدی سکونتگاه‌های روستایی است. تحقیق حاضر از نوع کاربردی و به لحاظ ماهیت توصیفی-تحلیلی می‌باشد. در راستای گردآوری اطلاعات از روش‌های کتابخانه‌ای (فیش‌برداری) و میدانی (پرسش‌نامه و مشاهده) بهره‌برده شده است. به‌منظور تجزیه و تحلیل اطلاعات از روش‌های آمار توصیفی و استنباطی (t تک نمونه‌ای، ویلکاکسون و پیرسون) به کار گرفته شده است. دهستان مورد مطالعه مشتمل بر ۴۴ روستا می‌باشد که از این تعداد ۱۵ روستا به‌عنوان نمونه انتخاب گردید. تعداد نمونه لازم جهت تکمیل پرسش‌نامه با استفاده از فرمول اصلاح شده کوکران ۱۵۰ خانوار تعیین و پرسش‌نامه‌ها به صورت نمونه‌گیری سهمیه‌ای در سطح روستاهای دهستان توزیع شد. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که بین مقاومت‌سازی مسکن روستایی و پایداری کالبدی در منطقه‌ی مورد مطالعه رابطه معناداری با سطح اطمینان ۹۹ درصد به میزان ۰/۲۷۷ و کیفیت مسکن با ۰/۲۶۲ وجود دارد و علاوه بر این نتایج تحلیل گذشته‌نگر مبین تفاوت کاملاً معنادار در دوره قبل و بعد از مقاومت‌سازی در بهبود کیفیت مسکن و پایداری کالبدی در منطقه‌ی مورد مطالعه مشاهده شده است. مقاومت‌سازی مسکن روستایی ضمن افزایش مقاومت بنا و کاهش آسیب‌پذیری آن در برابر مخاطرات طبیعی؛ بهبود کیفیت کالبدی در سطح روستاهای محدودی مورد مطالعه را در پی داشته است.

کلیدواژه‌ها: آسیب‌پذیری، مسکن روستایی، کیفیت کالبدی، شهرستان قوچان

دوره ۲، شماره ۳، بهار ۱۴۰۰

صص ۳۳-۴۸

DOR: 20.1001.1.27173747.1400.2.1.3.9

## مقدمه

یکی از مهم‌ترین عناصر ساختاری توسعه سکونت‌گاه‌ها در جهت حمایت از فقیران روستایی و کاهش آسیب‌پذیری مناطق روستایی، توجه به ابعاد کالبدی فعالیت‌های اقتصادی و محیطی انسان در مناطق روستایی است. از دو دهه پیش در کشورهای در حال توسعه توجه به رشد و بهبود کالبدی سکونت‌گاه‌های روستایی و توسعه فرایندهای ساختاری در دستور کار دولت‌ها قرار گرفت (پورطاهری و نقوی، ۱۳۹۱: ۲۲). عناصر کالبدی سکونت‌گاه‌های روستایی شامل مسکن، محیط امن، خدمات عمومی، خدمات زیربنایی و کاربری اراضی می‌شود (پورطاهری و همکاران، ۱۳۹۰: ۲۲-۴۰). در نظامات روستایی مسکن به‌عنوان اصلی‌ترین عنصر کالبدی در فضاهای روستایی (ریاحی و همکاران، ۱۳۹۴: ۲۰۶)، جایگاه زندگی انسان بوده و نوع بشر در رابطه با محیط کالبدی اطرافش، همواره بیش‌ترین وابستگی را به خانه داشته است (کاملی، ۱۳۹۶: ۵۸). مسکن به‌عنوان یکی از پدیده‌های انسان ساخت دارای ویژگی‌هایی است که در کارکردها و جلب رضایت‌مندی استفاده‌کنندگان آن تأثیر زیادی دارد. لذا خصوصیات مانده شکل مطلوب، استحکام، امنیت، ایمنی، میزان دسترسی ساکنان به تسهیلات، تأمین تجهیزات و زیرساخت‌های موردنیاز مسکن در کیفیت مسکن تأثیرگذار می‌باشند (احمدی و همکاران، ۱۳۹۶: ۴۳۳).

امروزه، از جمله مشکلات اساسی خانه‌های روستایی کشور ایران، پایین بودن کیفیت آن‌ها از نظر روش ساخت و کاربرد مصالح ساختمانی مرغوب است. این مشکلات اساسی، از عوامل ناپایداری و آسیب‌پذیری شدید بناهای روستایی در برابر بلایای طبیعی مانند سیل و زلزله از یک‌سو و رانش خاک و لغزش زمین، از سوی دیگر بوده است؛ به‌گونه‌ای که با رخ دادن هر یک از سوانح، نه تنها دام و طیور و ساختمان‌ها و اسباب و لوازم درون آن‌ها، یعنی بخش مهمی از سرمایه‌های ملی از بین می‌رود؛ بلکه مهم‌تر از آن جان سرمایه‌های انسانی یا ساکنان این گونه بناهای بی‌کیفیت هم در معرض خطر قرار می‌گیرد (عزیمی و همکاران، ۱۳۹۴: ۲). این در حالی است که استدلال نظری و یافته‌های تجربی نشان می‌دهد، بهداشت و رفاه محل زندگی انسان، ابعاد شخصیتی و ویژگی‌های فردی انسان‌ها را تحت تأثیر قرار دهد (Gould & Jones, 1996: 868). رویکرد مقاوم‌سازی مسکن روستایی را می‌توان به‌عنوان یکی از راهبردهای مهم در برنامه‌ریزی‌های روستایی کشورمان تلقی کرد (بهرامی، ۱۳۸۹: ۶۴). مقوله‌ی مقاوم‌سازی واحدهای مسکونی روستایی از سال ۱۳۸۴ در ادامه‌ی طرح بهسازی مسکن روستایی، که از سال ۱۳۷۴ توسط بنیاد مسکن انقلاب اسلامی، با اهدافی چون ارتقای سطح ایمنی و بهداشتی، رفاه و آسایش روستاییان آغاز شده بود، به‌طور گسترده مورد توجه قرار گرفته است (قراگوزلو و عزیزپور، ۱۳۹۹: ۲۰). که هدف این رویکرد و طرح، ارتقا و بهبود کیفیت مسکن‌های روستایی است. بنابراین، متداول‌ترین دلیل نوسازی خانه‌ها اغلب مربوط به احساس ناامنی یا کیفیت پایین است (Stiernon et al., 2019: 4). بنابراین، کیفیت مسکن یکی از نگرانی‌های اصلی برای محققان و سیاست‌گذاران است. به همین جهت برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران تلاش می‌کنند تا شرایط مسکن را با نیازهای ساکنان خود تضمین کنند (Van & Nguyen, 2020: 2419). محدوده‌ی مورد مطالعه به دلیل استقرار بر روی گسل‌های فرعی متعدّد به لحاظ خطر زمین لرزه در پهنه‌بندی با خطر بالا قرار دارد. از طرفی دیگر با توجه به آسیب‌پذیر بودن ساختار کالبدی و به‌ویژه مسکن به دلایلی از جمله مکان‌یابی نامناسب و استفاده از مصالح کم دوام و غیره، مقاوم‌سازی در این منطقه ضرورت پیدا می‌کند. با توجه به موارد فوق تحقیق حاضر در پی پاسخ‌گویی به این سؤال است که بین مقاوم‌سازی مسکن روستایی و پایداری کالبدی و نیز کیفیت مسکن محدوده‌ی مورد مطالعه چه رابطه‌ای وجود دارد؟

## مبانی نظری و پیشینه‌ی پژوهش

کیفیت کالبدی یکی از اصول برنامه‌ریزی روستایی است که هدف آن افزایش مطلوبیت فضاهای فیزیکی برای کار، زندگی، تفریح و کارکردهای اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی است (Anabestani & Soleymani, 2019: 148).

نقش مقاوم‌سازی مسکن روستایی.../حسین فراهانی و همکاران

جغرافی‌دانان و برنامه‌ریزان محیط‌ها و مکان‌های مطلوب و دارای کیفیت مطلوب همچون روستاهای سالم، خانه‌های سالم و زیست‌بوم‌های روستایی را مورد توجه قرار می‌دهند (افتخاری و همکاران، ۱۳۹۰: ۷۲).

یکی از عوامل پایداری در توسعه‌ی روستاها پایداری کالبدی است. پایداری کالبدی مناطق روستایی به معنای توانایی و قابلیت جوامع روستایی برای رسیدن و تداوم «یکپارچگی اجتماعی»، «کارآیی اقتصادی» و «مسئولیت‌پذیری محیطی» است. پایداری کالبدی در مناطق روستایی زمانی تحقق می‌یابد که به‌طور هم‌زمان مقبولیت اکولوژیکی، مقبولیت اقتصادی و مقبولیت اجتماعی مورد عنایت قرار گیرد تا کیفیت زندگی اجتماعی و محیطی جوامع روستایی ارتقا یافته و بر قابلیت دوام و ماندگاری سکونت‌گاه‌های روستایی افزوده شود (پورطاهرری و دیگران، ۱۳۹۰: ۶۵). خصوصیات کالبدی روستا مجموعه‌ای از ابعاد فیزیکی و قابل مشاهده و اندازه‌گیری بافت روستاهاست که شامل معابر، مسکن، مکان‌های عمومی و میادین، اراضی کشاورزی که متأثر از عوامل طبیعی و انسانی می‌باشد (رسولی، ۱۳۹۴: ۵۶).

مسکن به عنوان عمده‌ترین بخش بافت کالبدی (عینالی، ۱۳۹۳: ۱۲۷)، یکی از اساسی‌ترین نیازهای انسان می‌باشد (Babatunde Femi & Hayat Khan, 2014: 95; Ampofo, 2020: 141). مسکن خوب و مناسب نشان‌گر رفاه عمومی جامعه است و مسکن بد و نامطلوب منجر به پیامدهای زیان‌باری از قبیل بیماری‌ها، بی‌بند و باری‌ها، تباهی و فساد جوانان جوامع می‌گردد (Rangwala, 1998: 62). در دومین اجلاس اسکان بشر در سال (۱۹۹۶) که در استانبول برگزار شد مسکن مناسب چنین تعریف شده است «سرپناه مناسب تنها به معنای وجود یک سقف بالای سر هر شخص نیست، سرپناه مناسب یعنی آسایش مناسب، فضای مناسب، دسترسی فیزیکی و امنیت مناسب، امنیت مالکیت، پایداری و دوام سازه‌ای، روشنایی، تهویه، سیستم گرمایی مناسب، زیرساخت‌های اولیه از قبیل آب‌رسانی مناسب، بهداشت و آموزش، دفع زباله، کیفیت مناسب زیست محیطی، عوامل بهداشتی مناسب، مکان مناسب و قابل دسترس از نظر کار و تسهیلات اولیه که همه این موارد باید با توجه به استطاعت مردم تأمین شود» (دلایل‌پور، ۱۳۸۹: ۱۷). در بسیاری از موارد مهمترین عامل تأثیرگذار بر میزان رضایت فرد از سکونت در محله، مسکن و شرایط محیطی آن است (Westaway, 2006: 187). به‌طور آشکار مسکن مناسب باعث تغییراتی در روستاها می‌شود که علاوه بر مشخص نمودن سمت توسعه، هدایت و توسعه‌ی فیزیکی، کالبدی در روستا باعث افزایش و تغییر در وسعت روستا نیز می‌شود (صمدی تودار، ۱۳۹۴: ۳۱). بخش مسکن شبکه‌ای پیچیده از بازیگران، قوانین و سیاست‌ها را شامل می‌شود و مسائل متعددی مانند مصالح باکیفیت و کم هزینه، نیروی ماهر، ایمنی مسکن و محیط، زیرساخت‌ها، امور مالی و زمین، حفظ حریمیت و حرایم خصوصی بر مطلوبیت و پایداری آن اثر می‌گذارد (Hannula, 2012: 2,19). علاوه بر این یکی از ویژگی‌های مسکن مناسب مقاوم بودن آن در برابر مخاطرات محیطی از جمله سیل و زلزله می‌باشد.

«مقاوم‌سازی» به معنای بالا بردن مقاومت یکسازه (ساختمان) در برابر نیروهای وارده می‌باشد (Federal, 2013: 25). مقاوم‌سازی مسکن روستایی عبارت از بهبود بخشیدن به وضعیت بافت و عناصر درونی مسکن است و مجموعه‌ی اقداماتی را شامل می‌شود که درزمینه‌ی کالبدی هم‌نواخت بالگویی اولیه به حفاظت و نگهداری مسکن باتمامی ابعاد و عناصر می‌پردازد و یالینکه مجموعه اقداماتی است که با اندک تغییراتی در ساختار، موجبات افزایش عمر بنا و همچنین افزایش مقاومت آن را در پی دارد (یاری حصار و همکاران، ۱۳۹۵: ۱۵۵). رودا، میشلوکارتنز نیز معتقدند که مقاوم‌سازی مسکن روستایی عبارت است فرآیندی که طی آن بتوان با در نظر گرفتن عوامل اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی، امنیت روان‌شناختی فرد را تأمین نمود. آگوستوس ولبین و رثمورپوژن از بنیان‌گذاران مکتب فرهنگ‌گرایی، در رابطه با مسکن روستایی معتقدند که مقاوم‌سازی مسکن عبارت است از تطابق شکل و عملکرد آن بنا با میزان استحکام آن، به‌طوری‌که با یک نگاه بتوان کارکرد و استحکام بنا را از ابعاد اجتماعی، اقتصادی، روانی و جغرافیایی تشخیص داد (سلیمانی، ۱۳۹۷: ۱۲۹).

این در حالی است که در بیش‌تر کشورهای در حال توسعه مباحث توسعه‌ی کالبدی و مقاوم‌سازی مسکن روستایی مورد بی‌توجهی برنامه‌ریزان قرار گرفته است که منجر به توجه ناکافی به کدهای ساختمانی رسمی در مناطق مستعد به زلزله توسط سازندگان مسکن روستایی به دلایل اقتصادی و مالی و نظارت کم‌تر نهادهای محلی شده و افزایش آسیب‌پذیری سکونت‌گاه‌های روستایی در برابر زلزله شده است (Ruskulis, 2002:2) بحث کلیدی در رابطه با پیامدهای سانحه‌ی زلزله در سکونت‌گاه‌های روستایی ناامن بودن ساختارهای کالبدی است (Lindell & Prater, 2003: 177) به طوری که بیش از ۹۵ درصد از کل مرگ‌ومیرهای ناشی از سانحه‌ی زلزله در نتیجه تخریب ساختمان‌ها است (Alexander, 1985: 57).

تجارب مختلف جهانی در نواحی روستایی نشان‌دهنده تنوع ساخت و به‌کارگیری راه‌حل‌های مختلف به‌منظور پاسخ‌گویی و فائق آمدن بر مسائل و مشکلاتی است که یک مسکن به طور طبیعی با آن‌ها روبه‌روست. این مسکن عمدتاً توسط مواد یا مصالح قابل دسترس در محیط ساخته شده و شیوه زیست و امکانات محیط اطراف بر طرح و تکنولوژی ساخت تأثیر قابل‌توجهی داشته است (سرتیبی‌پور، ۱۳۸۸: ۲). برکات (۱۹۹۳)، علل آسیب‌پذیری و تخریب گسترده‌ی مسکن روستایی در زلزله منطقه‌ی داهمار (یمن) را با عواملی از قبیل ناآشنایی سازندگان محلی مسکن با اصول طراحی و ساخت مسکن مقاوم، فشار اقتصادی مالکین برای کاستن از هزینه‌های ساختمانی و نیز ضعف مصالح ساختمانی (بویژه استفاده کم‌تر از ملات در بند دیوارها، پی‌ریزی و شنازبندی ضعیف، عدم اتصال صحیح در حالت شعاعی بین ستون‌ها، اتصال ضعیف سقف و دیوار، فاصله‌ی کم دیوارها و تحمل ناچیز آن برای تحمل بار سقف) نسبت می‌دهد.

تاکنون مطالعات زیادی در خصوص مقاوم‌سازی مسکن و تحلیل اثرات ناشی از آن در سطح جهانی و ملی و منطقه‌ای صورت گرفته است. لیانک و یی (۲۰۲۰) در پژوهشی با عنوان «بررسی و تحلیل مقاومت ساختمان‌های روستایی در برابر زلزله در شمال شرق چین» ۲۰۰ خانه‌ی معمولی روستایی را بررسی کردند و عملکرد لرزه‌ای این خانه‌های روستایی از نظر نوع پی، مصالح ساختمانی، اتصال اجزا و اقدامات ساختاری لرزه‌ای و غیره مورد تجزیه و تحلیل قرار دادند. در نهایت به این نتیجه رسیدند به‌طور کلی، بیش از ۸۰ درصد نمونه‌ها فاقد ظرفیت لرزه‌ای کافی در عدم اقدامات سازه‌ای لرزه‌ای و مساله اتصالات اجزا می‌باشند. و برخی اقدامات متقابل و پیشنهادی برای بهبود عملکرد لرزه‌ای خانه‌های روستایی من جمله بالا بردن سطح آگاهی عمومی نسبت به پیش‌گیری از زلزله و کاهش بلایا، همکاری در زمینه طراحی مدل مسکن روستایی مقاوم در برابر زلزله و آموزش فنی برای ساخت خانه‌های روستایی مقاوم در برابر زلزله ارائه کردند. جوردانو و همکاران (۲۰۲۰) در پژوهشی در نپال به این نتیجه رسیدند که در نپال خطر زلزله یکی از مهم‌ترین تهدیدات علیه امنیت مردم و ثبات اقتصاد است. تجربیات سایر کشورهای مستعد زمین لرزه نشان می‌دهد که سیاست‌های مقاوم‌سازی به منظور بهبود عملکرد کلی ساختمان‌ها هنگام مواجه شدن با زلزله، به‌شدت ارتقا یافته است. ساختمان امن خطر مرگ‌ومیر را کاهش می‌دهد و خسارات اقتصادی مستقیم یا غیرمستقیم کم‌تری ایجاد می‌کند. همچنین در صورت دسترسی به منابع مالی، اقدامات مقاوم‌سازی می‌تواند به تدریج انجام شود. حسینی و همکاران (۲۰۱۵) در پژوهشی با عنوان «ارزیابی تأثیر برنامه‌های توسعه روستایی در نوسازی و مقاوم‌سازی سکونت‌گاه‌های روستایی مطالعه‌ی موردی: روستاهای تفرش» به این نتیجه رسیدند از آنجایی که بیش‌تر مناطق روستایی در ایران با مسائلی از جمله زلزله و سایر بلایای طبیعی، استفاده‌ی نادرست از مصالح ساختمانی و قدمت بالای ساختمان‌ها مواجه هستند، بازسازی روستاها به عنوان یک مساله‌ی بسیار مهم مطرح شده است. مالینه‌آ و مالیس (۲۰۱۲) در پژوهشی با عنوان «یک مسکن با کیفیت روستایی، کلید دستیابی به پایداری جوامع» اقدام به بررسی عوامل اجتماعی و اقتصادی پیش‌روی مقاوم‌سازی مسکن روستایی نموده و به این نتیجه رسیدند که اصولاً ساکنین روستاها تمایل زیادی برای ایجاد ساختمان‌های جدید دارند تا مقاوم‌سازی ساختمان‌های فعلی. هانگ (۲۰۱۱) در پژوهشی با عنوان «تجزیه و تحلیل فناوری‌های نوین در محافظت از مسکن روستایی» اقدام به بررسی نقش و کارکرد فناوری‌هایی در محافظت از

نقش مقاوم‌سازی مسکن روستایی.../حسین فراهانی و همکاران

مسکن روستایی نموده و در نهایت پیشنهاد کرد که در جهت افزایش مقاومت مسکن روستایی بایستی از فناوری‌های نوین در جهت پیش بینی خطر، محافظت در برابر خطر و بازسازی بعد از آن نمود.

بهرامی (۱۳۸۹) در پژوهشی تحت عنوان «تحلیلی بر وضعیت مسکن روستایی استان کرمانشاه و رهیافت‌های برای مقاوم‌سازی» به این نتیجه رسیده است که به منظور پیش‌گیری از بلایای طبیعی و بهبود وضع مسکن روستایی لزوم استفاده از استانداردها در طراحی مسکن از نظر خصوصیات تکنیکی، معماری، مصالح ساختمانی باید مورد توجه قرار گیرد. قنبری و همکاران (۱۳۹۰) در طرح پژوهشی تحت عنوان «نگرش ساکنین از ابعاد مسکن روستایی (مطالعه‌ی موردی: بخش مرکزی شهرستان کرمانشاه)» به این نتیجه دست یافته‌اند که از بین معیارهای مرتبط با مسکن مناسب، مقاومت بنا در برابر بلایا در اولویت اول و بهداشت محیط، مساحت و اندازه مسکن، نمای ظاهری، معماری جدید و استفاده از مصالح بومی در اولویت‌های بعدی قرار دارد. قادر مرزی و همکاران (۱۳۹۱) در مطالعه خود با عنوان «تحلیل نابرابری فضایی شاخص‌های مسکن در مناطق روستایی استان کرمانشاه» بر این باورند یکی از مهم‌ترین مسائل توسعه‌ی روستاها، دسترسی به مسکن با کیفیت و بادوام است که از دیرباز یکی از مهم‌ترین دغدغه‌ی انسان‌ها در طول ادوار تاریخ بوده است. نابرابری در دسترسی به مسکن مناسب و عدم توزیع عادلانه‌ی مؤلفه‌های تشکیل‌دهنده‌ی مسکن پایدار، یکی از عوامل تأثیرگذار بر عدم توسعه یافتگی روستاها و در نتیجه‌ی آن تخریب و خالی شدن سکونت‌گاه‌های روستایی می‌تواند باشد. عینالی (۱۳۹۳) در مقاله‌ای تحت عنوان «تحلیلی بر عوامل مؤثر در آسیب‌پذیری مسکن روستایی در برابر سانحه‌ی زلزله دهستان سجا سرود- خدابنده استان زنجان»، به این نتیجه رسیده است که مهم‌ترین بحث در رابطه با پیامدهای سانحه‌ی زلزله در سکونت‌گاه‌های روستایی ناامن بودن ساختارهای کالبدی می‌باشد که با مواردی از قبیل استفاده از مصالح ساختمانی با کیفیت نامناسب و دوام پائین، فقدان نظارت مناسب از سوی نهادهای محلی و نظایر آن در ارتباط است که در مواقع بروز سانحه زلزله منجر به آسیب‌پذیری لرزه‌ای بالای مسکن روستایی شده و به بروز تلفات جانی و خسارت مالی متعددی در سکونت‌گاه‌های روستایی می‌انجامد. افتخاری و همکاران (۱۳۹۷) در مقاله‌ای با عنوان «نقش مقاوم‌سازی مسکن روستایی در زیست‌پذیری روستاها (مطالعه‌ی موردی: دهستان مهریویه)» به این نتیجه دست یافتند مقاوم‌سازی سبب ارتقای زیست‌پذیری دهستان مهریویه شده است و تأثیراتی همچون افزایش تمایل به ماندگاری در روستا و جلوگیری از مهاجرت به شهرها، احداث مسکن مهندسی ساز با مترژهای محدود برای خانوارهای روستایی، ایجاد آرامش روحی روانی، ارتقای سطح اجتماعی، ارتقای امنیت جانی در زمان حوادث غیر قابل پیش‌بینی از جمله زلزله را در پی داشته است. علاوه بر آن، امکان افزایش ارزش افزوده دارایی شخصی روستاییان، امکان افزایش همدلی و رشد استعدادهای اعضای خانواده‌ها، رضایت‌مندی روستاییان، ایجاد اشتغال برای افراد ساکن در روستا، تغییر چهره‌ی روستا از بافت فرسوده به معماری نوین و غیره از جمله دیگر موارد است.

## روش پژوهش

از آن‌جا که هدف اصلی پژوهش حاضر تبیین نقش مقاوم‌سازی مسکن روستایی در بهبود کیفیت کالبدی نواحی روستایی دهستان قوچان عتیق بوده است، تلاش شده است تا با بهره‌گیری از روش توصیفی-تحلیلی و با استفاده از روش کمی هدف مذکور تحقق یابد. برای گردآوری اطلاعات مورد نیاز از مطالعات کتابخانه‌ای (فیش‌برداری) و میدانی (پرسش‌نامه و مشاهده) استفاده شده است. ابتدا با استفاده از بررسی ادبیات تحقیق و مطالعات کتابخانه‌ای و مصاحبه با افراد متخصص و خبرگان محلی شاخص‌ها و متغیرهایی طراحی شد و بر اساس آن‌ها گویه‌های پرسش‌نامه در قالب طیف لیکرت و به صورت پنج طیفی [خیلی کم (۱)، کم (۲)، متوسط (۳)، زیاد (۴)، خیلی زیاد (۵)] تدوین شد (جدول ۱). روایی پرسش‌نامه توسط گروهی از متخصصین مورد تأیید قرار گرفته و سپس با استفاده از آلفای کرونباخ پایایی پرسش‌نامه مورد بررسی قرار گرفت که آلفای محاسبه شده (آلفای کرونباخ ۰/۸۲۸) پایایی بالای پرسش‌نامه را نشان می‌دهد.

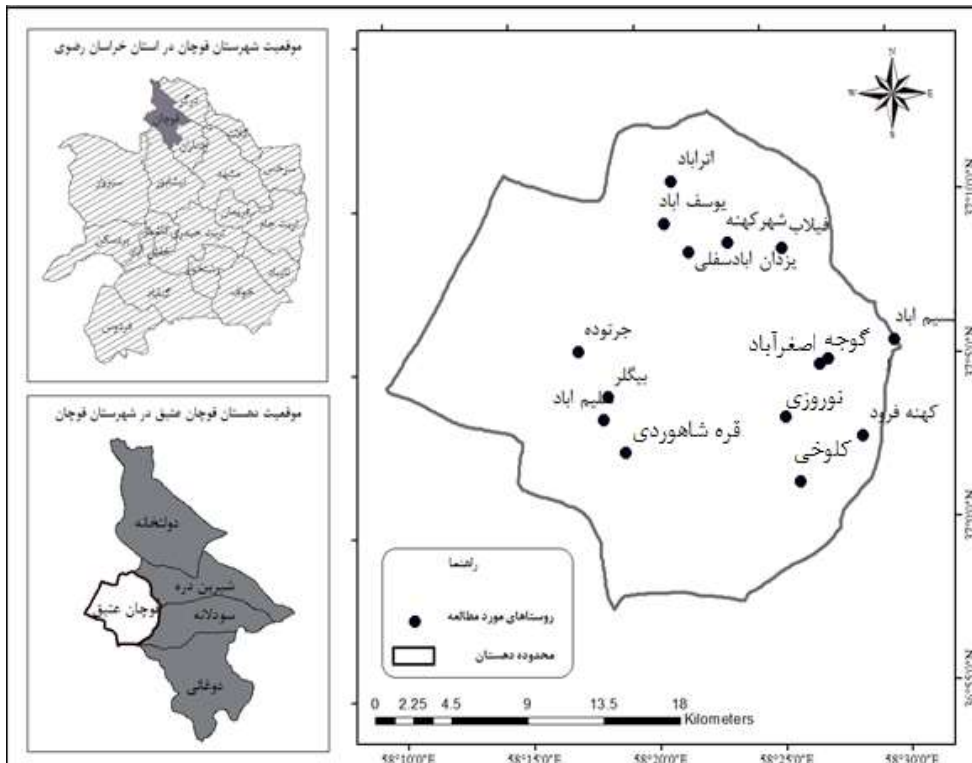
جدول ۱. شاخص‌های تحقیق

مؤلفه	گویه
مقاوم سازی	دوام مصالح به کار رفته در پی واحدهای مسکونی، دوام مصالح به کار رفته در دیوار واحدهای مسکونی، دوام مصالح به کار رفته در کرسی چینی واحدهای مسکونی، دوام مصالح به کار رفته در سقف واحدهای مسکونی، دوام مصالح به کار رفته در کف واحدهای مسکونی، دوام اسکلت واحدهای مسکونی، دوام سازه‌ی سقف واحدهای مسکونی، رعایت ضوابط فنی بنیاد مسکن درباره‌ی حریم معابر و جاده‌ها، استفاده از ضوابط فنی مقاوم‌سازی (نظارت مهندسی و ...)، گرایش به ساخت و سازمیتنی بر مکان‌یابی مناسب، گرایش به ساخت‌وساز مبتنی بر اصول مهندسی و طرح نقشه، گرایش به اخذ تسهیلات بانکی برای نوسازی و مقاوم‌سازی، نوع پی‌کنی، نوع اسکلت، نوع عایق، نوع مصالح دیوار بنا، نوع پوشش سقف بنا، نوع مصالح ساختمانی به کار رفته
کیفیت مسکن	میزان تراکم اتاق در واحدهای مسکونی، میزان تراکم طبقات در واحدهای مسکونی، برخورداری واحدهای مسکونی از سطح زیربنا، برخورداری واحدهای مسکونی از تأسیسات زیربنایی (آشپزخانه، حمام و ...)، برخورداری واحدهای مسکونی از امکانات رفاهی (سیستم‌های گرمایشی، سرمایشی و ...)، برخورداری واحدهای مسکونی از تأسیسات بهداشتی (دستشویی، اسطبل نگهداری دام‌ها و ...)، دسترسی به مراکز خرید در روستا، دسترسی به حمل و نقل عمومی، دسترسی به مراکز آموزشی، دسترسی به مراکز بهداشتی، دسترسی به مراکز مذهبی و فرهنگی (مسجد و کتابخانه و ...)، رضایت از معماری داخلی مسکن، رضایت از معماری بیرونی مسکن، رضایت از مصالح به کار رفته در مسکن، توانایی تأمین هزینه‌های تصرف مسکن مثل اجاره و ...، میزان استطاعت تأمین هزینه‌هایی مثل پول آب، برق و ...، توانایی تأمین هزینه‌های خرید مسکن، توانایی تأمین هزینه‌های ساخت مسکن، توانایی تأمین هزینه‌های تعمیرات اساسی مسکن مثل نوسازی، بازسازی و ...، میزان استفاده از وام‌های بانکی برای ساخت یا تعمیرات اساسی، میزان تمایل در سرمایه‌گذاری‌های ساخت مسکن، میزان تمایل در خرید و فروش مسکن در روستا، میزان مهارت نیروی کار شاغل در تولید مسکن، میزان بومی بودن شاغلان در تولید مسکن، میزان استفاده از فناوری‌های نوین در تولید مسکن
پایبندی کالبدی	تمایل به ساخت مسکن در کنار معابر اصلی در روستا، تمایل در بهسازی معابر و خیابان کشی و کوچه‌ها (جدول‌گذاری، منظم شدن و ...)، تمایل به ردیفی شدن مسکن در کنار معابر، میزان برخورداری روستاها از امکانات مخابراتی و ارتباطی، میزان برخورداری روستاها از راه ارتباطی تمایل به ماندن در روستا، تمایل فرزندان شما به ماندن در روستا، کاهش مهاجرت‌های روستایی، میزان استفاده از سیستم‌های نامناسب جمع‌آوری و دفع زباله، میزان استفاده از روش‌های نامناسب دفع فاضلاب سبک (ظرف‌شویی، دستشویی و ...)، میزان استفاده از چوب جهت تأمین سوخت مصرفی، میزان گسترش بافت مسکونی آبادی‌ها به سمت اراضی کشاورزی و باغات، میزان تأثیر تعداد بازشوها در صرفه‌جویی انرژی، میزان تأثیر تعداد نماها در صرفه‌جویی انرژی، میزان استفاده از مصالح بومی (مصرف چوب، سنگ و ...) در ساخت مسکن، میزان توجه به معیارهای معماری بومی در ساخت مسکن، میزان توجه به نقش آب و هوا در انتخاب مصالح به کار رفته در ساخت مسکن، مشارکت در انتخاب طرح و نقشه واحدهای مسکونی، هم‌فکری و مشارکت در انتخاب مصالح، مشارکت در مراحل مختلف ساخت‌وساز، مشارکت در مکان‌یابی، مشارکت مالی در مقاوم‌سازی روستا، مشارکت در فعالیت‌های مربوط به کاهش آسیب‌پذیری

منبع: (سرتیپی پور، ۱۳۸۸: ۵۰-۵۷، بسحاق و همکاران، ۱۳۹۲: ۳۲-۳۴)

جامعه‌ی آماری این پژوهش دهستان قوچان عتیق می‌باشد. این دهستان در غرب بخش مرکزی شهرستان قوچان و حد فاصل مختصات جغرافیایی  $36^{\circ} 55'$  تا  $37^{\circ} 15'$  عرض شمالی و  $58^{\circ} 10'$  تا  $58^{\circ} 32'$  طول شرقی واقع شده است. براساس سرشماری عمومی نفوس و مسکن در سال ۱۳۹۵، دارای ۴۴ روستای دارای سکنه و ۶۵۲۱ خانوار و ۲۱۰۳۷ نفر بوده است (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۵). در شکل ۱ موقعیت محدوددهی مورد مطالعه در استان نشان داده شده است.





شکل ۱. موقعیت و وسعت محدوده مورد مطالعه

به دلیل گستردگی محدوده مورد مطالعه و همچنین بالا بودن هزینه‌ها و کمبود وقت برای تکمیل پرسش‌نامه‌ها از فرمول اصلاح شده کوکران جهت تعیین حجم نمونه استفاده شده است. بر اساس این فرمول تعداد ۱۵۰ خانوار به عنوان نمونه تعیین شده است.

$$n = \frac{\frac{(1.96)^2(0.70)(0.30)}{(0.05)^2}}{1 + \frac{1}{6521} \left( \frac{(1.96)^2(0.70)(0.30)}{(0.05)^2} - 1 \right)} = 307$$

(۱) فرمول کوکران

$$N = \text{حجم جامعه‌ی آماری} = ۶۵۲۱$$

$t$  = مقدار متغیر نرمال واحد استاندارد، که در سطح اطمینان ۹۵ درصد برابر ۱/۹۶ می‌باشد.

$P$  = افرادی که دارای صفت مورد مطالعه هستند = ۰/۷۰

$q$  = افرادی که دارای صفت مورد مطالعه نیستند = ۰/۳۰

$d$  = خطای نمونه‌گیری یا سطح احتمال مورد نظر با درجه اطمینان = ۰/۰۵

بر اساس فرمول کوکران حجم نمونه ۳۰۷ خانوار بوده است که به دلیل گستردگی محدوده‌ی مورد مطالعه و همچنین بالا بودن هزینه‌ها و کمبود وقت برای تکمیل پرسش‌نامه‌ها از فرمول اصلاح شده کوکران استفاده شده است.

$$n = n' / [۲ + n' / N]$$

(۲) فرمول اصلاح شده کوکران

$$n = ۳۰۷ / [۲ + ۳۰۷ / ۶۵۲۱] = ۱۵۰$$

با توجه به فراوانی تعداد روستاهای مورد مطالعه ۳۰ درصد از روستاها معادل ۱۵ روستا جهت توزیع و تکمیل پرسش‌نامه انتخاب شد. نظر به این که منطقه‌ی مورد مطالعه از نظر موقعیت مکانی و توپوگرافی، به دو گروه (دشتی و کوهستانی) تقسیم می‌گردد برای این منظور فراوانی روستاهای این دو گروه از طریق روش نمونه‌گیری احتمالی طبقه-بندی شده مشخص گردیده است که بر اساس برآورده به عمل آمده سهم روستاهای دشتی تعداد ۲۴ روستا معادل با ۵۲/۱۸ درصد که از این تعداد ۸ روستای دشتی انتخاب شده است. سهم روستاهای کوهستانی تعداد ۲۲ روستا معادل ۴۷/۸۲ درصد که از این تعداد ۷ روستای کوهستانی جهت نمونه‌گیری انتخاب استفاده گردیده است.

برای انتخاب حجم نمونه در داخل هر یک از روستاها از روش نمونه‌گیری سهمیه‌ای استفاده گردید بدین معنی که هر یک از روستاها براساس تعداد خانوارهای ساکن در یک طبقه قرار گرفتند و بر این اساس با استفاده از این روش، حجم نمونه در داخل هر یک از این طبقات (روستاها) انتخاب شده است، که در جدول ۲ نمایش داده شده است. به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها، از روش‌های آماری کمی آمار توصیفی و آمار استنباطی مبتنی بر  $t$  تک نمونه‌ای، تحلیل قبل و بعد (ویلکاکسون) و ضریب هم‌بستگی پیرسون استفاده شده است.

جدول ۲. نسبت سهم جامعه نمونه با توجه به نسبت هر گروه در جامعه کل

موقعیت مکانی	روستاهاى نمونه	جمعیت	تعداد خانوار	تعداد نمونه
دشمنی	نسم‌آباد	۱۴۸۷	۴۱۱	۱۶
	نوروزی	۵۷۰	۱۶۰	۷
	اصغرآباد	۴۱۷	۹۹	۴
	گوجه	۶۹۸	۱۸۳	۷
	شهرکهنه	۳۴۸۶	۹۸۰	۳۸
	اترآباد	۴۸۲	۱۴۸	۵
	یزدان‌آباد سفلی	۸۷۷	۲۷۶	۱۰
	یوسف‌آباد	۷۵۸	۲۳۴	۹
	کلوخی	۸۳۵	۲۴۵	۹
	کهنه‌فرود	۱۸۷۹	۵۱۶	۲۰
کوشستانی	جرتوده	۲۶۵	۷۷	۳
	فیلاب	۲۹۷	۹۴	۴
	قره‌شاهوردی	۷۳۰	۱۹۵	۸
	بیگلر	۵۳۵	۱۵۶	۷
	سلیم‌آباد	۱۷۸	۵۲	۳

منبع: (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۵)

## یافته‌ها و بحث

در ترکیب سنی اعضای نمونه غلبه با گروه سنی ۵۱ سال به بالا است که ۳۶ درصد از پاسخ‌گویان را شامل می‌شود، که بعد از آن گروه سنی ۳۱-۴۰ سال می‌باشد که ۲۸/۷ درصد از افراد پاسخ‌دهنده را شامل می‌شود. در ارتباط با ترکیب جنسی اعضای نمونه ۸۳/۳ را مردان و ۱۶/۷ درصد افراد پاسخ‌گو را زنان تشکیل می‌دهند. نتایج یافته‌های توصیفی مربوط به مصالح به کار رفته در مساکن روستایی نشان می‌دهد که مهم‌ترین مصالح ساختمانی به کار رفته در مساکن آجر و آهن و بلوک و آهن می‌باشد بر این اساس ۷۶/۷ درصد واحدهای مسکونی از مصالح آجر و آهن و ۲۱/۳ درصد از بلوک و آهن استفاده گردیده است (جدول ۳).

جدول ۳. توزیع فراوانی مصالح به کار رفته در واحدهای مسکونی روستایی

مصالح	فراوانی	درصد
خشت و گل	-	-
سنگ و چوب	-	-
آجر و چوب	۳	۲
بلوک و آهن	۳۲	۲۱/۳
آجر و آهن	۱۱۵	۷۶/۷
جمع	۱۵۰	۱۰۰

همچنین یافته‌های مربوط به مساحت مساکن نشان می‌دهد فراوانی مساحت کم‌تر از ۱۰۰ متر برابر با ۸۰/۷ درصد و فراوانی مساحت ۱۰۰-۲۰۰ متر نیز ۱۹/۳ درصد می‌باشد. دلیل بالا بودن فراوانی مساحت مساکن کم‌تر از ۱۰۰ متر



نقش مقاوم‌سازی مسکن روستایی.../حسین فراهانی و همکاران

حذف فضاهای متعدّد تولیدی-تدارکاتی از مسکن و تبدیل واحد مسکونی، تنها به واحد زیستی-استراحتی و از سوی کافی نبودن میزان تسهیلات و اعتبارات بانکی و تهیه نقشه توسط مهندسين بنیاد و تأکید بر اصول و قواعد نوین ساخت در منطقه بوده است.

جدول ۴. توزیع فراوانی مساحت واحدهای مسکونی

درصد	فراوانی	مساحت مسکن
۸۰/۷	۱۲۱	کم‌تر از ۱۰۰ متر
۱۹/۳	۲۹	۱۰۰-۲۰۰ متر
-	-	۲۰۰-۳۰۰ متر
۱۰۰	۱۵۰	جمع

فراوانی مربوط به مصالح مورد استفاده در دیوار مسکن نشان می‌دهد که دیوار ۶۷/۳ درصد از مسکن آجری و ۳۲/۷ درصد از نوع بلوک سیمان می‌باشد (جدول ۵).

جدول ۵. توزیع فراوانی دیوار واحدهای مسکونی روستایی

درصد	فراوانی	دیوار
۶۷/۳	۱۰۱	آجر
۳۲/۷	۴۹	بلوک سیمان
-	-	خشت
۱۰۰	۱۵۰	جمع

توزیع فراوانی مربوط به پی مسکن نشان می‌دهد که ۵۷/۳ درصد مسکن شناژی، ۰/۷ درصد سنگ و ۴۱/۳ درصد بتن می‌باشد. از نظر اسکلت ۳/۳ درصد مسکن دارای اسکلت آجری و ۸۷/۴ درصد فلزی، ۹/۳ درصد بتن آرمه و هیچ کدام از مسکن دارای اسکلت خشتی نبوده‌اند (جدول ۶).

جدول ۶. توزیع فراوانی پی و اسکلت مسکن

درصد	فراوانی	اسکلت	درصد	فراوانی	پی
۳/۳	۵	آجری	۴۷/۳	۶۲	بتن
۸۷/۴	۱۳۱	فلزی	۰/۷	۱	سنگ
۹/۳	۱۴	بتن آرمه	۵۷/۳	۸۶	شناژی
-	-	خشتی	۰/۷	۱	شفته پی
۱۰۰	۱۵۰	جمع	۱۰۰	۱۵۰	جمع

در ادامه جهت تحقیق و ارزیابی اثرات مقاوم‌سازی بر کیفیت کالبدی به تحلیل آمار استنباطی شاخص‌های پایداری کالبدی و کیفیت مسکن با استفاده از آزمون هم‌بستگی پیرسون و ویلکاکسون پرداخته می‌شود تا با استفاده از نتایج حاصل از این تجزیه و تحلیل بتوان به سؤال تحقیق که بین مقاوم‌سازی مسکن روستایی و پایداری کالبدی و نیز کیفیت مسکن چه رابطه‌ای وجود دارد؟ پاسخ داد. جهت تعیین میزان رابطه بین دو متغیر مقاوم‌سازی و پایداری کالبدی و نیز کیفیت مسکن از ضریب هم‌بستگی پیرسون استفاده شده است. نتایج مربوط به بررسی رابطه بین مقاوم‌سازی مسکن و پایداری کالبدی و نیز کیفیت مسکن نشان می‌دهد که بین مقاوم‌سازی مسکن روستایی و پایداری کالبدی در منطقه مورد مطالعه رابطه معناداری با سطح اطمینان ۹۹ درصد به میزان ۰/۲۷۷ و کیفیت مسکن با ۰/۲۶۲ وجود دارد (جدول ۷). به عبارت دیگر می‌توان گفت که دو مقوله مقاوم‌سازی مسکن روستایی و پایداری کالبدی و همچنین کیفیت مسکن بر روی هم تأثیر مثبت دارند به طوری که با افزایش یکی دیگری نیز افزایش می‌یابد و بالعکس.

جدول ۷. رابطه بین مقاوم‌سازی با کیفیت مسکن و پایداری کالبدی براساس ضریب همبستگی پیرسون

پایاری کالبدی	مقاوم‌سازی	ضریب پیرسون	مقاوم‌سازی
۰/۲۷۷**	۱	ضریب پیرسون	مقاوم‌سازی
۰/۰۰۱		سطح معناداری	

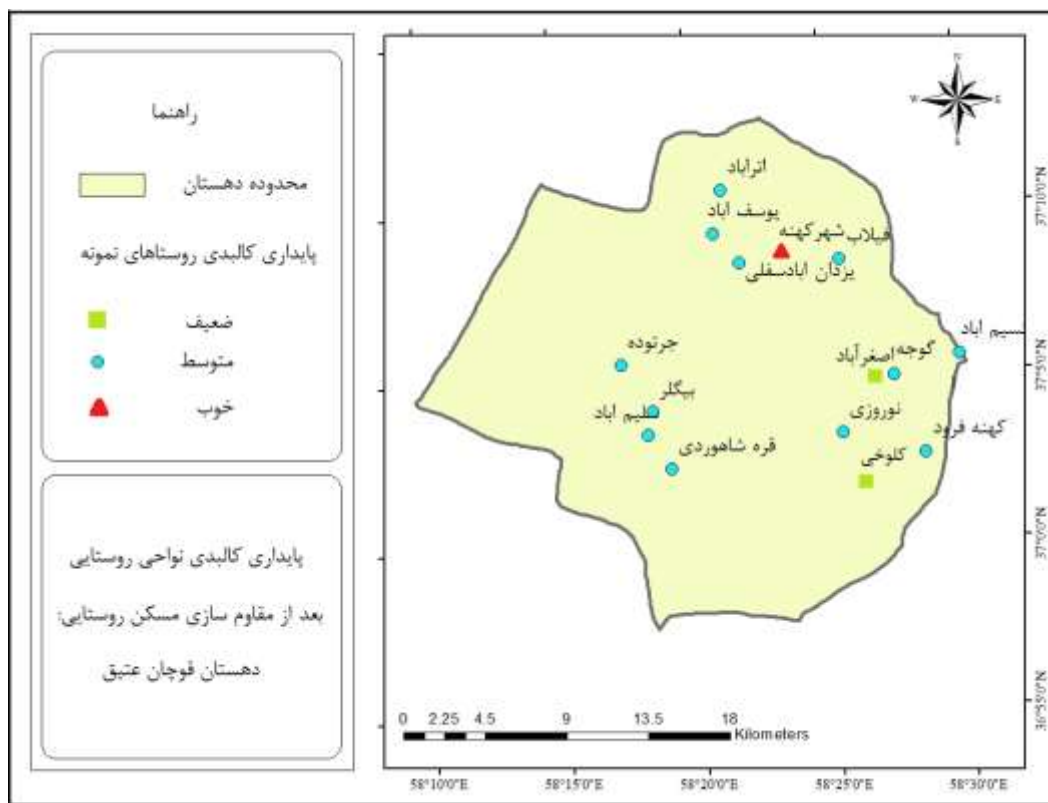
۱۵۰	۱۵۰	جامعه‌ی آماری	
۱	۰/۲۷۷**	ضریب پیرسون	
	۰/۰۰۱	سطح معناداری	پایداری کالبدی
۱۵۰	۱۵۰	جامعه‌ی آماری	
کیفیت مسکن	مقاوم‌سازی		
۰/۲۶۲**	۱	ضریب پیرسون	
۰/۰۰۱		سطح معناداری	مقاوم‌سازی
۱۵۰	۱۵۰	جامعه‌ی آماری	
۱	۰/۲۶۲**	ضریب پیرسون	
	۰/۰۰۱	سطح معناداری	کیفیت مسکن
۱۵۰	۱۵۰	جامعه‌ی آماری	

به منظور سنجش میزان تفاوت در دو دوره قبل و بعد از مقاوم‌سازی مسکن روستایی در محورهای مورد نظر تحقیق که عمده‌تاً بیان‌گر مؤلفه‌های مقاوم‌سازی تأثیرگذار در پایداری کالبدی نواحی روستایی هستند، از آزمون ناپارامتری ویلکاکسون استفاده شده است. با استفاده از شاخص‌های مربوط به پایداری کالبدی (برخورداری مسکن از امکانات، زیرساخت‌ها و غیره) اقدام به دسته‌بندی شاخص‌ها گردیده است. نتایج این تحلیل آماری نشان می‌دهد که مقاوم‌سازی منجر به ایجاد تغییرات قابل توجهی در کلیه محورها شده است و این تغییرات از دیدگاه پاسخ‌گویان کاملاً معنادار می‌باشد. به طوری که، بیش‌ترین تغییرات صورت گرفته با توجه به آماره Z به ترتیب کاهش آلودگی‌های زیست محیطی با (۱۰/۷۰۵-) و کم‌ترین میزان تغییرات در مولفه بوم‌گرایی با (۸/۷۹۷-) مشاهده می‌شود. بالاترین میانگین در دوره قبل از مقاوم‌سازی مسکن مربوط به مؤلفه‌های مصرف منابع و تغییر کاربری‌ها و آلودگی‌های زیست محیطی به میزان (۳/۷۵) بوده است. قبل از مقاوم‌سازی میزان آلودگی‌های محیطی به دلیل رهاسازی زباله‌ها و نبود سیستم‌های مناسب دفع و جمع‌آوری زباله‌ها در سطح روستاها بالا بوده است که بعد از مقاوم‌سازی به دلیل تعبیه سیستم‌های مناسب جمع‌آوری و دفع زباله و فاضلاب از آلودگی‌های محیطی کاسته شده است. از آنجایی که چوب جهت تأمین سوخت مصرفی مورد استفاده قرار می‌گرفت بعد از مقاوم‌سازی به دلیل برخورداری مسکن از امکانات رفاهی میزان مصرف منابع کاهش یافته است. همچنین بالاترین میانگین بعد از مقاوم‌سازی مربوط به مؤلفه‌ی مشارکت به میزان (۴/۶۱) می‌باشد که نشان دهنده میزان مشارکت جمعیت منطقه در مکان‌یابی و فعالیت‌ها و برنامه‌های مربوط به کاهش آسیب‌پذیری می‌باشد (جدول ۸).

جدول ۸. آزمون معناداری تفاوت دوره قبل و بعد از مقاوم‌سازی در مؤلفه‌های پایداری کالبدی (ویلکاکسون)

مؤلفه‌های مورد بررسی	میانگین	انحراف معیار	آماره Z	سطح معناداری
برخورداری از زیرساخت‌ها	قبل ۱/۹۹	۰/۵۰۸	-۶۳۵/۱۰	۰/۰۰۰
	بعد ۳/۸۶	۰/۶۵۳		
چهره‌ی ظاهری روستا	قبل ۲/۴۶	۰/۴۸۹	-۱۰/۵۵۳	۰/۰۰۰
	بعد ۲/۵۵	۰/۴۴۷		
تعلق مکانی	قبل ۱/۸۶	۰/۴۴۱	-۱۰/۵۶۱	۰/۰۰۰
	بعد ۳/۶۸	۰/۷۴۸		
مشارکت	قبل ۱/۷۱	۰/۲۹۷	-۱۰/۶۴۶	۰/۰۰۰
	بعد ۴/۶۱	۰/۳۲۳		
کاهش آلودگی‌های زیست محیطی	قبل ۳/۷۵	۰/۵۴۸	-۱۰/۷۰۵	۰/۰۰۰
	بعد ۱/۰۹	۰/۵۴۸		
مصرف منابع و تغییر کاربری‌ها	قبل ۳/۷۵	۰/۵۷۸	-۱۰/۶۷۳	۰/۰۰۰
	بعد ۱/۵۹	۰/۴۴۸		
انرژی	قبل ۱/۶۲	۰/۴۵۴	-۱۰/۵۶۹	۰/۰۰۰
	بعد ۳/۱۶	۰/۶۴۳		
بوم‌گرایی (استفاده از مصالح بومی و توجه به	قبل ۲/۶۵	۰/۴۰۶	-۸/۷۹۷	۰/۰۰۰

در منطقه‌ی مورد مطالعه در زمینه مقاوم‌سازی مسکن روستایی به دلیل به کارگیری استانداردها و مقررات ساخت مسکن، نظارت مهندسیین ناظر بنیاد مسکن و نمایندگی محلی آن بر روند ساخت و ساز، استفاده از مصالح بادوام، شناژریزی و اسکلت‌بندی و نظایر آن آسیب‌پذیری مسکن روستایی در برابر مخاطرات طبیعی کاهش یافته است. همچنین به دلیل بالا بودن سطح امنیت و استفاده از فناوری‌های نوین ساخت و ساز در مسکن مقاوم‌سازی شده محدوده‌ی مورد مطالعه در برابر مخاطرات طبیعی، دسترسی به امکانات و خدمات، سرمایه‌گذاری زیاد در این مسکن‌ها، قیمت پایین مسکن در روستاها در مقایسه با قیمت مسکن در شهرها و احساس تعلق به روستا و غیره به افراد اجازه نمی‌دهد به راحتی آن را ترک کنند در نتیجه باعث کاهش مهاجرت‌های روستایی گردیده است به عبارتی دیگر مقاوم‌سازی بر پایداری کالبدی نواحی روستایی محدوده مورد مطالعه تأثیر مثبتی بر جای گذاشته است. با توجه به نقشه به دست آمده (شکل ۲) از روستاهای مورد بررسی در دهستان قوچان عتیق به لحاظ پایداری کالبدی بیش‌ترین تغییرات صورت گرفته در اثر مقاوم‌سازی مسکن روستایی مربوط به روستای شهر کهنه و کم‌ترین تغییرات مربوط به روستاهای کلوخی و اصغرآباد می‌باشد. بنابراین با توجه به نتایج به دست آمده بین مقاوم‌سازی مسکن روستایی و پایداری کالبدی نواحی روستایی رابطه‌ی معنادار و مستقیمی وجود دارد.



شکل ۲. نقشه‌ی پایداری کالبدی روستاهای نمونه بعد از مقاوم‌سازی مسکن روستایی

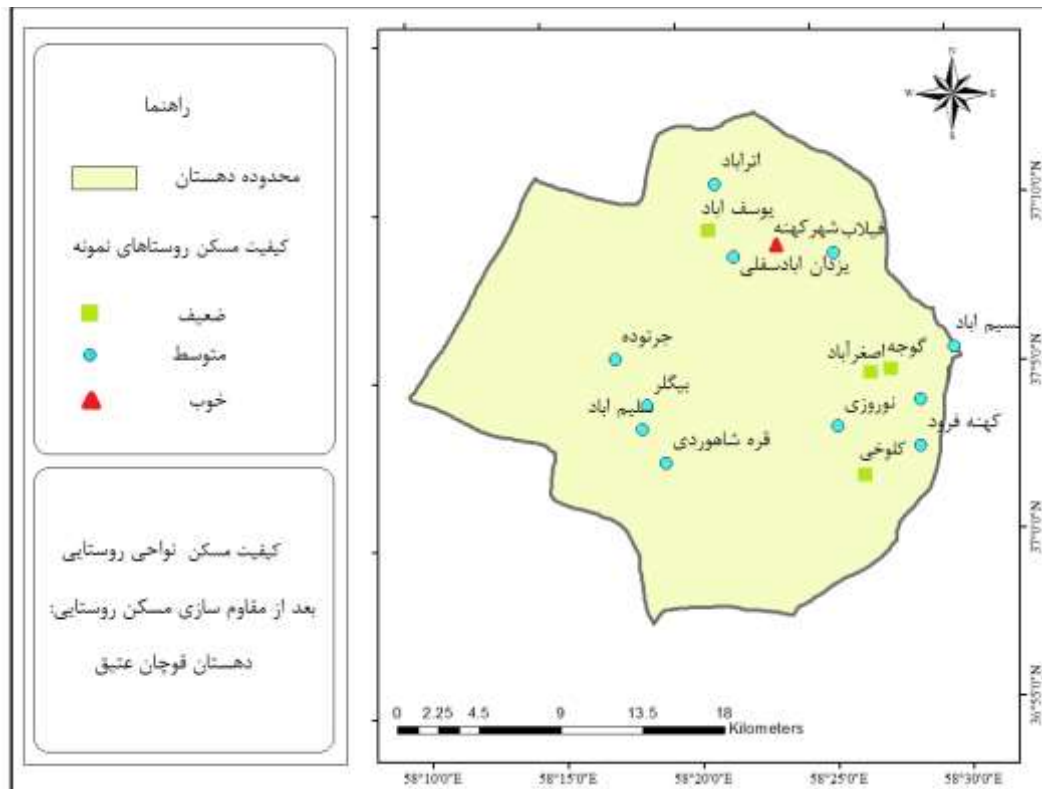
به‌منظور بررسی معناداری تفاوت در دوره قبل و بعد از مقاوم‌سازی با استفاده از شاخص‌های کیفیت مسکن اقدام به دسته بندی شاخص‌های تراکم و ثبات، رضایت از معماری مسکن، هزینه‌های ثابت مسکن، هزینه‌های جاری مسکن، میزان بهره‌وری در تولید مسکن، تأثیر اشتغال بر رونق بازار زمین و مسکن، امنیت و کم‌های مالی و سرمایه‌گذاری گردیده است. نتایج سنجش میزان تفاوت در دو دوره قبل و بعد از مقاوم‌سازی مسکن روستایی بیان‌گر وجود معناداری در همه مؤلفه‌های کیفیت مسکن با سطح اطمینان ۹۹٪ است. به‌طوری که، بیش‌ترین تغییرات صورت گرفته با توجه به آماره Z به استفاده از کمک‌های مالی (۱۰/۸۲۷-) و کم‌ترین میزان تغییرات در مؤلفه‌ی هزینه‌های ثابت (۹/۸۰۶-) مشاهده می‌شود. بالاترین میانگین (۳/۶۸) و انحراف معیار (۰/۸۰۷) در دوره قبل از مقاوم‌سازی مسکن مربوط به مؤلفه

تراکم و ثبات و بعد از مقاوم سازی مربوط به مؤلفه‌ی کمک‌های مالی با میانگین (۴/۷۹) و انحراف معیار (۰/۴۰۶) می‌باشد (جدول ۹).

جدول ۹. آزمون معناداری تفاوت دوره قبل و بعد از مقاوم‌سازی در مؤلفه‌های کیفیت مسکن (ویلکاکسون)

سطح معناداری	آماره Z	انحراف معیار	میانگین	قبل	بعد	مؤلفه‌های مورد بررسی
۰,۰۰۰	-۱۰/۵۸۶	۰/۸۰۷	۳/۶۸	قبل	بعد	تراکم و ثبات
۰,۰۰۰	-۱۰/۶۸۰	۰/۵۹۵	۱/۴۷	قبل	بعد	برخورداری از امکانات
۰,۰۰۰	-۱۰/۶۴۵	۰/۵۰۸	۱/۷۴	قبل	بعد	دسترسی به امکانات
۰,۰۰۰	-۱۰/۶۳۵	۰/۵۰۸	۱/۹۹	قبل	بعد	زیرساخت‌ها
۰,۰۰۰	-۱۰/۶۵۴	۰/۳۶۲	۱/۸۶	قبل	بعد	رضایت از معماری مسکن
۰,۰۰۰	-۱۰/۸۲۷	۰/۶۳۱	۱/۶۲	قبل	بعد	استفاده از کمک‌های مالی
۰,۰۰۰	-۱۰/۲۱۹	۰/۵۷۱	۲/۷۱	قبل	بعد	هزینه‌های جاری مسکن
۰,۰۰۰	-۹/۸۰۶	۰/۶۵۴	۱/۷۲	قبل	بعد	هزینه‌های ثابت مسکن
۰,۰۰۰	-۱۰/۴۲۴	۰/۵۲۹	۱/۷۱	قبل	بعد	سرمایه‌گذاری
۰,۰۰۰	۱۰/۶۲۹	۰/۳۷۳	۱/۶۵	قبل	بعد	تأثیر اشتغال بر رونق بازار و زمین

در محدوده‌ی مورد مطالعه با توجه به معیارهای مسکن مناسب، با انجام عملیات مقاوم‌سازی از نظر بهداشت و امکانات بهداشتی وضع مسکن‌های روستایی مقاوم‌سازی شده و تحت نظارت مهندسین ناظر و مطابق با نقشه بنیاد ساخته شده‌اند بسیار مطلوب می‌باشد. در این مسکن‌ها فضاهای معیشتی از فضاهای زیستی جدا شده‌اند و آلودگی ناشی از تداخل فضاهای زیستی و معیشتی از بین رفته، اتاق‌ها از نور کافی و از تهویه مناسب برخوردار و مسکن به شبکه آب سالم دسترسی داشته‌اند. همچنین سطح امنیت مسکن مقاوم‌سازی شده روستاهای دهستان مورد مطالعه به دلیل استفاده از نقشه و الگوی جدید ارایه شده از طرف بنیاد مسکن، استفاده از مصالح غیر بومی، شناوریزی و اسکلت‌بندی، نظم هندسی، دوام سازه‌ای و نظایر آن بالاست و این مسکن از تمامی امکانات و خدمات زیربنایی، رفاهی و غیره برخوردار می‌باشند. با توجه به نقشه به دست آمده (شکل ۳) از نتایج روستاهای مورد بررسی در دهستان قوچان عتیق به لحاظ کیفیت مسکن بیش‌ترین تغییرات صورت گرفته در اثر مقاوم‌سازی مسکن روستایی مربوط به روستای شهرکهنه و کم‌ترین تغییرات مربوط به روستاهای گوجه، یوسف‌آباد، کلوخی و اصغرآباد می‌باشد. بنابراین با توجه به نتایج بدست آمده بین مقاوم‌سازی مسکن روستایی و کیفیت مسکن رابطه معنادار و مستقیم وجود دارد.



شکل ۳. نقشه‌ی کیفیت مسکن روستاهای نمونه بعد از مقاوم‌سازی مسکن روستایی

## نتیجه‌گیری

یکی از راهبردهای مهم در برنامه‌ریزی‌های روستایی کشورمان جهت بهبود کیفیت مسکن و کاهش آسیب‌پذیری آن در برابر مخاطرات طبیعی از جمله سیل، زلزله و ... مقاوم‌سازی مسکن می‌باشد. رویکرد مقاوم‌سازی مسکن روستایی می‌تواند به کاهش اثرات زلزله، افزایش احساس امنیت و ارتقای و بهبود کیفیت مسکن در جامعه روستایی بیانجامد. برای این منظور با استفاده از ادبیات نظری براساس معیارها و مؤلفه‌های مربوط به مسکن با توجه به ابعاد کالبدی، اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی، معرف‌ها و شاخص‌هایی تعیین و سپس براساس این معرف‌ها و شاخص‌ها کیفیت کالبدی محدوده‌ی مورد مطالعه به‌دست آمده است. نتایج حاصل از مطالعات میدانی صورت‌گرفته در دهستان قوچان عتیق بیان‌گر غیر مقاوم و آسیب‌پذیر بودن مسکن روستایی محدوده مورد مطالعه در برابر مخاطرات طبیعی قبل از مقاوم‌سازی مسکن بوده است که با پژوهش بهرامی در سال (۱۳۸۷) در مناطق روستایی استان کردستان، عینالی در سال (۱۳۹۳) در دهستان سجاس‌رود مطابقت و همخوانی دارد. اکثر روستاهای محدوده‌ی مورد مطالعه به علت مشکلات مالی مسکن نامناسب، پایین بودن شاخص‌های بهداشتی از قبیل (سیستم تهویه نامناسب، آب آشامیدنی، دفع نامناسب فاضلاب و غیره) با مهاجرت روستاییان مواجه بوده‌اند. در سال‌های اخیر با اجرای طرح مقاوم‌سازی مسکن روستایی تعدادی زیادی از ساکنان روستاها به علت داشتن مسکن قدیمی و تخریبی بودن واحد مسکونی خویش، اقدام به دریافت تسهیلات و مقاوم‌سازی مسکن خویش نموده‌اند. با دریافت تسهیلات مسکن توسط خانوارهای روستایی و رونق ساخت و ساز و همچنین اشتغال در بخش مسکن برخی از ساکنین محدوده‌ی مورد مطالعه به مشاغل مرتبط با مسکن روی آوردند و سبب اشتغال و ماندگاری جمعیت در برخی از روستاهای مورد مطالعه شده است که با نتایج پژوهش افتخاری و همکاران (۱۳۹۷) مطابقت و همخوانی دارد.

یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که مسکن جدید ساخته شده، در کنار پاسخ‌گویی به نیاز سکونت، به ایجاد امنیت و آرامش در برابر سوانح طبیعی که سبب ایجاد حس اطمینان از استحکام واحد مسکونی؛ آسایش و آرامش روحی و

روانی و افزایش کیفیت بهداشتی واحد مسکونی نظیر دفع مناسب فاضلاب، نورگیری مناسب شده است و این در حالی است که مسکن قدیمی دارای پی ضعیف، دارای ابعاد نامناسب و ضعف ساخت و ساز بوده و عدم اطمینان از استحکام آن‌ها، همواره ترس از اتفاق ناگوار وجود داشت که این خود سبب سلب آرامش برای خانوار می‌شد و علاوه بر این مسکن قدیمی از امکانات و فضای کافی برخوردار نبوده و امکانات بهداشتی داخل واحد برای آنها در نظر گرفته نشده بود که همواره برای اهل خانه مشکلاتی را به وجود می‌آورد. مقاوم‌سازی مسکن سبب شده که خانوارهای روستایی با خیال آسوده و به دور از هیچ‌گزندی از خطرات احتمالی زلزله و سیل را در داخل این مسکن اوقات خود را سپری کنند که با نتایج پژوهش افتخاری و همکاران (۱۳۹۷) مطابقت و همخوانی دارد. می‌توان گفت مقاوم‌سازی مسکن روستایی ضمن افزایش مقاومت بنا و کاهش آسیب‌پذیری آن در برابر مخاطرات طبیعی؛ بهبود کیفیت کالبدی در سطح روستاهای محدوده‌ی مورد مطالعه را در پی داشته است. همچنین نتایج تحقیق مبین آن است که به دلیل احساس امنیت در مسکن در برابر سوانح، سرمایه‌گذاری زیاد در این مسکن‌ها، ایجاد فرصت‌های اشتغال و کسب درآمد برای روستاییان به‌ویژه افراد بی‌زمین و کارگران روستایی، قیمت پایین مسکن در روستاها در مقایسه با قیمت مسکن در شهرها، تغییر چهره‌ی ظاهری روستا از بافت فرسوده به معماری نوین و احساس تعلق مکانی به روستا به افراد اجازه نمی‌دهد به راحتی آن را ترک کنند در نتیجه بهبود کیفیت کالبدی توانسته است به ماندگاری و تثبیت جمعیت کمک کند.

## منابع

- احمدی، امیر؛ مجردی، غلامرضا؛ و بادسار، محمد. (۱۳۹۶). بررسی اثرات طرح بهسازی و مقاوم‌سازی مسکن روستایی بر کیفیت زندگی ساکنین نواحی روستایی شهرستان ارومیه، مطالعات علوم محیط‌زیست، دوره ۲، شماره ۲، صص ۴۳۳-۴۴۵.
- افتخاری، عبدالرضا؛ فتاحی، احداله؛ و حاجی‌پور، مجتبی. (۱۳۹۰). ارزیابی توزیع فضایی کیفیت زندگی در مناطق روستایی (مطالعه‌ی موردی: بخش مرکزی شهرستان دلفان)، پژوهش‌های روستایی، دوره ۲، شماره ۶، صص ۶۹-۹۴.
- افتخاری، عبدالرضا؛ لطفی مهری، حبیب؛ پورطاهری، مهدی؛ و طالبی فرد، رضا (۱۳۹۷). نقش مقاوم‌سازی مسکن روستایی در زیست‌پذیری روستاها (مطالعه‌ی موردی: دهستان مهری، مطالعات برنامه‌ریزی سکونت‌گاه‌های انسانی، دوره ۱۳، شماره ۳، صص ۵۴۳-۵۵۶).
- بسحاق، محمدرضا؛ سالاروند، اسماعیل؛ و صیدایی، سید اسکندر (۱۳۹۲). تحلیل ارزیابی شاخص‌ها و عوامل پایداری مسکن روستایی مطالعه‌ی موردی: مناطق روستایی بخش مرکزی شهرستان روانسر، پژوهش و برنامه‌ریزی روستایی، دوره ۲، شماره ۴، صص ۲۵-۴۸.
- بهرامی، رحمت‌الله. (۱۳۸۷). تحلیلی بر آسیب‌پذیری سکونت‌گاه‌های روستایی در برابر زلزله: مطالعه‌ی موردی استان کردستان، روستا و توسعه، دوره ۱۱، شماره ۲، صص ۱۲۷-۱۳۶.
- بهرامی، رحمت‌الله. (۱۳۸۹). تحلیلی بر وضعیت مسکن روستایی استان کرمانشاه و رهیافت‌هایی برای مقاوم‌سازی، سال ۱، شماره ۲، صص ۶۴-۷۶.
- پورطاهری، مهدی؛ افتخاری، عبدالرضا؛ و بدری، سیدعلی. (۱۳۹۰). راهبردها و سیاست‌های توسعه‌ی کالبدی سکونت‌گاه‌های روستایی: با تأکید بر تجربیات جهانی و ایران، تهران، بنیاد مسکن انقلاب اسلامی، چاپاول
- پورطاهری، مهدی؛ و نقوی، محمدرضا (۱۳۹۱). توسعه‌ی کالبدی سکونت‌گاه‌های روستایی با رویکرد توسعه‌ی پایدار (مفاهیم، نظریه‌ها، راهبردها)، مسکن و محیط روستا، شماره ۱۳۷، صص ۷۰-۵۳.
- دلال‌پورمحمدی، محمدرضا (۱۳۸۹). برنامه‌ریزی مسکن، انتشارات سمت، تهران.
- رسولی، لیلا. (۱۳۹۴). نقش مدیریت روستایی در پایداری کالبدی نواحی روستایی مطالعه‌ی موردی دهستان ایچرود بالا، شهرستان ایچرود، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه زنجان.

نقش مقاوم‌سازی مسکن روستایی.../حسین فراهانی و همکاران

ریاحی، وحید؛ حجتی‌پور، محمد؛ و قراگوزلو، هادی. (۱۳۹۴)، تحلیل فضایی کیفیت کالبدی مسکن روستایی در ایران، تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، سال ۱۵، شماره ۳۷، صص ۲۰۵-۲۲۰.

سرتیپی‌پور، محسن (۱۳۸۸)، آسیب‌شناسی معماری روستایی به سوی سکونت‌گاه مطلوب، انتشارات شهیدی، چاپاول، تهران.

سرتیپی‌پور، محسن (۱۳۸۸)، بررسی تحلیلی مسکن روستایی در ایران، نشریه‌ی صفا، دوره‌ی ۱۹، شماره‌ی ۴۹، صص ۴۷-۶۰.

سلیمانی، علیرضا (۱۳۹۷)، واکاوی و تحلیل موانع مقاوم‌سازی مسکن فرسوده شهری در برابر مخاطرات (مطالعه‌ی موردی: شهر ارومیه)، دوره‌ی ۵، شماره ۲، صص ۱۲۵-۱۳۷.

صمدی‌تودار، فواد. (۱۳۹۴)، تبیین نقش کیفیت کالبدی در سرزندگی اقتصادی سکونت‌گاه‌های روستایی باتاکید بر فضای کارآفرینی، مطالعه‌ی موردی: دهستان خاوو میرآباد، شهرستان مریوان، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه زنجان. عزمی، آتیژ؛ ذوالفقاری، امیرعلی؛ انتظاری، افشین؛ رزلانسری، اکرم؛ مطالی، لیلا. (۱۳۹۴)، شناسایی مؤلفه‌های مؤثر در پایداری و بهسازی مسکن روستایی (مطالعه‌ی موردی: شهرستان کرمانشاه)، جغرافیا و پایداری محیطی، دوره‌ی ۵، شماره ۲، صص ۱-۱۶.

عینالی، جمشید. (۱۳۹۳)، تحلیلی بر عوامل مؤثر در آسیب‌پذیری مسکن روستایی در برابر سانحه‌ی زلزله مطالعه‌ی موردی دهستان سجاج رود-خدابنده استان زنجان، فضای جغرافیایی، دوره‌ی ۴، شماره‌ی ۴۷، صص ۱۲۷-۱۴۴.

قادرمرزی، حامد؛ جمینی، داود؛ جمشیدی، علیرضا؛ و چراغی، رامین. (۱۳۹۱)، تحلیل نابرابری فضایی شاخص‌های مسکن در مناطق روستایی استان کرمانشاه، اقتصاد فضا و توسعه‌ی روستایی، سال ۲، شماره‌ی ۱، صص ۹۳-۱۱۲.

قراگوزلو، هادی؛ و عزیزپور، فرهاد. (۱۳۹۹)، سیاست مقاوم‌سازی مسکن و توسعه‌ی پایدار فضا، دور ۱، شماره‌ی ۳، صص ۱۹-۳۴.

قنبری، نوذر؛ رمضان‌زاده لسبویی، مهدی؛ و معصوم‌پور سماکوش، جعفر. (۱۳۹۰)، نگرش ساکنین از ابعاد مسکن روستایی مطالعه‌ی موردی: بخش مرکزی شهرستان کرمانشاه، نگرش‌های نو در جغرافیای انسانی، سال ۳، شماره‌ی ۳، صص ۱۰۶-۱۲۰.

کاملی، ام‌البنین. (۱۳۹۶)، بررسی نقش مقاوم‌سازی روستایی در پدافند غیرعامل و ارتقای امنیت (مطالعه‌ی موردی: بخش جرجلان، شهرستان رازوجرگلان)، دانش انتظامی خراسان شمالی دفتر تحقیقات کاربردی خراسان شمالی، سال ۴، شماره‌ی ۱۳، صص ۵۷-۷۶.

مرکز آمار ایران، سال‌نامه‌ی آماری استان خراسان رضوی (۱۳۹۵). تهران.

یاری حصار، ارسطو؛ حق‌پرست، فرزین؛ مجنونی توتاخانه؛ و نیرومند شیشوان، صفرا (۱۳۹۵)، شناسایی و تحلیل موانع مؤثر بر مقاوم‌سازی مسکن روستایی (مطالعه‌ی موردی: شهرستان بناب)، برنامه‌ریزی منطقه‌ای، سال ۶، شماره ۲۳، صص ۱۵۴-۱۶۸.

Alexander, D. (1985). Death and Injury in Earthquakes. Disaster Prevention and Management. An International Journal, 9 (1), 57-60.

Ampofo, A. J. (2020). Constraints factors to maintenance of government senior high school buildings in Wa Municipal. International Journal of Management & Entrepreneurship Research, 2(3), 139-160.

Anabestani, A., & Soleymani, Z. (2019). The effect of good governance on increasing the quality of the physical environment of rural settlements (Case study: central district of Neyshabur county), Journal of Research and Rural Planning. 8 (2), 145-163.



- Babatunde Femi, A., & Hayat Khan, T. (2014). Bridging the gap between housing demand and housing supply in Nigerian urban centres: A review of government intervention so far. *British Journal of Arts and Social Sciences*, 18 (2), 94-107.
- Barahkat, S. (1993). Rebuilding and Resettlement 9 years later. A case study of the contractor built reconstruction in Yemen, following the 1982 Dhamar earthquake, Institute of Advanced Architectural Studies, University of York, 1-60.
- Bredenoord, J. (2017). Sustainable Building Materials for Lowcost Housing and the Challenges Facing their Technological Developments: Examples and Lessons Regarding Bamboo, Earth-Block Technologies, Building Blocks of Recycled Materials, and Improved Concrete Panels, *J Archit Eng Tech*, 6.
- Federal, H. C. (2013). Federal Housing Administration (FHA): Section 232 Healthcare Facility Insurance Program--Strengthening Accountability and Regulatory Revisions Update Final Rule Amendment--revision of date of applicability. Final rule amendment. *Federal register*, 78 (83), 25184-5.
- Giordano, N., Norris, A., Manandhar, V., Shrestha, Liva., Paudel<sup>5</sup>, D.R., Quinn, N., Rees, El., Shrestha, H., Marasini N. P., Prajapati, R, Guragain, R., Flavia, D. L., &Sextos, A. (2020). Life-Cycle Analysis of Incremental Seismic Retrofitting of Traditional Constructions in Nepal, 1-13.
- Gould, M.I; Jones, K. (1996). Analyzing perceived limiting long-term illness using UK census microdata. *Social science & medicine*, 42 (6), 857-869
- Hannula, E. L. (2012). *Going Green: a handbook of sustainable housing practices in developing countries*, UN HABITAT
- Hong, G. (2011). The analysis of new technologies in protecting the rural housing. *Building and Environment*, 4 (8), 260-273.
- Hosseini, S. B., Faizi, M., Norouzian-Maleki, S., & Karimi Azari, A. R. (2015). Impact evaluation of rural development plans for renovating and retrofitting of rural settlementsCase Study: Rural Districts of Tafresh in Iran, *Environmental Earth Sciences*, 73, 3033–3042.
- Liang, Y., & Yi, L. (2020). Investigation and Analysis of Earthquake Resistance of Rural Buildingsin Northeast China. *The 6th International Conference on Environmental Science and Civil Engineering*.
- Lindell, M. K. & Prater, C, S. (2003). Assessing Community Impacts of Natural Disasters. *Natural Hazards Review*, 4 (4), 176-185
- Maliene, V. & Malys, N. (2012). High-quality housing –A key issue in delivering sustainable communities, *Building and Environment*, 44 (2), 426-430.
- Rangwala, S.C. (1988), *Town Planning*, Charatar Publishing House, India.
- Ruskulis, O. (2002). Developing processes for improving disaster mitigation of the urban poor Basin News, Building Advisory Service and Information Network, SKAT St Gallen.
- Stiernon, D., Trachte, S., Samuel, D., & Julie, D. (2019). A method for the retrofitting of pre-1914 Walloon dwellings with heritage value.*Journal of Physics:Conference Series*, 1346,1-7.
- Vana, C. H., & Nguyena, Y. H. Thi. (2020). A quantitative analysis of housing and its correlates in rural Vietnam. *Management Science Letters*, 10, 2419–2424.
- Westaway. M. S., (2006). A longitudinalInvestigation of Satisfaction with Personal andEnvironmental Quality of Life in an Informal SouthAfrican Housing Settlement, Doornkop, Soweto.*Habitat International*, 30, 175–189.