

تحلیل اثرات طرح بهسازی معماری بر الگوی بومی مسکن‌های روستایی (مطالعه موردی: دهستان فامور واقع در شهرستان کازرون)

محمدرضا احسان دوست، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد کازرون، باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، کازرون، ایران
یاسر آریانپور (نویسنده مسئول)، گروه مهندسی عمران، موسسه آموزش عالی لیان، بوشهر، ایران، yaser.ar@ielian.ac.ir

چکیده: طرح بهسازی مسکن روستایی یکی از مهم‌ترین طرح‌های کالبدی است که طی دهه اخیر به سبب اختصاص تسهیلات بانکی کم‌بهره از سوی دولت در سراسر کشور با استقبال فراوانی از طرف روستائیان روبرو شده است. اگرچه این طرح به لحاظ رفع محرومیت و مقاوم‌سازی موفقیت قابل ملاحظه‌ای داشته است اما به نظر می‌رسد معیارهای مربوط به الگوی بومی مسکن را کمتر مورد توجه قرار داده است. در این تحقیق، طرح بهسازی مسکن روستایی در دهستان فامور واقع در شهرستان کازرون مورد بررسی قرار گرفته است. پژوهش حاضر به لحاظ هدف از نوع کاربردی و به لحاظ روش‌شناسی به صورت توصیفی-تحلیلی است که با استفاده از پرسشنامه و مصاحبه از ۲۳۰ خانوار نمونه به صورت تصادفی به دست آمده است. جامعه آماری به دو گروه استفاده‌کنندگان از وام مسکن و همچنین فاقد وام مسکن گروه‌بندی شده است. نتایج کلی تحقیق نشان‌دهنده این است که اکثر خانوارهایی که از طرح بهسازی مسکن روستایی استقبال کرده‌اند، کارگران روستایی بودند که دارای سنین پایین‌تر و البته از سطح سواد نسبتاً بالاتری برخوردار بوده‌اند. همچنین در زمینه ارتقاء فرهنگ روستائیان در زمینه تهیه نقشه و پلان واحدهای مسکونی، رعایت حریم امنیت نتایج مثبتی داشته است.

واژگان کلیدی: طرح بهسازی مسکن، وام مسکن، توسعه پایدار، فاقد تسهیلات، دهستان فامور.

۱- مقدمه

روستایی بادوام بوده و بقیه آنها را ساختمان‌های کم‌دوام و بی‌دوام تشکیل می‌دهند. فرسودگی، افت کیفی شاخص‌های مسکن روستایی و آسیب‌پذیری سکونتگاه‌های موجود روستایی کشور در برابر حوادث طبیعی از یک طرف و رشد طبیعی جمعیت و کمبود مسکن از دیگر سو، همچنین تغییر زیرساخت‌های نظام روستایی و شرایط زمانی، اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی روستا، عدم پاسخگویی فضاهای قبلی به گرایش‌های جدید، نیاز به تأمین مسکن جدید روستایی را

کشور ما جزو بلاخیزترین کشورهاست و روستاهای ما آسیب‌پذیرترین بافت‌ها در برابر این بلایا به‌شمار می‌روند. بر اساس آمار سال ۱۳۹۵ در حدود ۲۶/۱ درصد از جمعیت کل کشور روستایی بوده که این تعداد در ۵۳۷۷۹۳۷ واحد مسکن روستایی ساکن هستند (طبق سرشماری سال ۱۳۹۵ از مجموع ۷۹۹۲۶۲۷۰ نفر جمعیت کشور تعداد ۲۰۷۳۰۶۲۵ نفر روستایی بوده‌اند) [۱]. زمانی این آمار تأمل‌برانگیز می‌شود که بدانیم در این بین فقط ۱۶/۱ درصد از واحدهای مسکونی

توجه قرار گرفته است؟ به عبارت دیگر، تا چه میزان ساخت‌وسازهای نوین مبتنی بر طرح بهسازی مبتنی بر الگوی بومی مسکن‌های روستایی بوده است؟

۲- مبانی نظری

شناخت الگوی مسکونی در گام نخست مستلزم درک مفهوم مسکن و ارائه تعریفی از آن است. نظر به گستردگی و تنوع حوزه مطالعه مسکن، صاحب‌نظران متناسب با رویکردها و حوزه تخصصی خود تعاریف متفاوتی از آن داشته‌اند. برخی معتقدند که مسکن مفهومی چند وجهی دارد که مفاهیمی مانند آسایش و امنیت، بیان هویت و پایگاه اجتماعی ساکنان و غیره را در بر می‌گیرد [۴]. برخی در تعریف مسکن از مفهوم سیستم قرارگاه‌ها استفاده می‌کنند و مسکن را مانند سیستمی از قرارگاه‌ها تعریف می‌کنند که فعالیت‌های خاصی در آن جریان دارد [۵]. از دیدگاه راپوپورت [۶] مسکن بخشی از محیط ساخته شده می‌باشد که روابط میان مردم و مردم، مردم و اشیاء و اشیاء را در بردارد. او با تکیه بر نگرش سیستمی می‌گوید که مسکن صرفاً یک سرپناه فیزیکی در قلمرو سکونت نیست، بلکه مانند بخشی از سیستم فرهنگی سکونت است که مجموعه خاصی از فعالیت‌ها در درون آن رخ می‌دهد. با این نگاه وی مسکن را سیستمی از قرارگاه‌ها می‌داند که در آن قرارگاه‌ها الگوی خاصی از فعالیت‌هایی را که در درون آن شکل می‌گیرد، شامل می‌شود. یک قرارگاه شامل محیط کالبدی است که یک وضعیت از رفتارهای قابل پیش‌بینی و مداوم را تعریف می‌نماید. فعالیت شامل خود فعالیت، چگونگی انجام آن، ارتباط با دیگر فعالیت‌ها و معنای فعالیت است. چگونگی انجام فعالیت‌ها و معنا و رابطه میان آنها کاملاً وابسته به عوامل فرهنگی گروهی است که فعالیت در آن انجام می‌گیرد. از سوی دیگر مکان و خصوصیات کالبدی موجود در آن نیز متأثر از فرهنگ است [۷]. بدین ترتیب مشخص می‌شود که بر پایه نگرش سیستمی کلیت مسکن

بیش‌ازپیش نمایان می‌سازد. در این میان، توسعه روستاها و مقاوم‌سازی مسکن روستایی همواره یکی از مهم‌ترین دغدغه‌های دولت‌مردان و برنامه‌ریزان روستایی بوده و در این راستا طرح‌های متنوعی در قالب برنامه‌های توسعه به اجرا گذاشته شده است که طرح ویژه بهسازی و نوسازی مسکن روستایی متأخرترین و یکی از مهم‌ترین این طرح‌ها در کشورمان می‌باشد. طرحی که با هدف تأمین مسکن متناسب، مقاوم و با دوام روستایی شکل گرفت و با نوسازی سالانه حداقل دویست هزار واحد مسکن روستایی به یکی از تأثیرگذارترین برنامه‌های معاصر توسعه روستایی در کشور تبدیل شده و روند تغییرات به وجود آمده در کالبد و سیمای روستاها را شتاب بخشیده است.

طرح بهسازی مسکن روستایی که از سوی بنیاد مسکن انقلاب اسلامی در حال اجراست طرحی «برون‌زا» تلقی می‌شود که در آغاز با هدف تأمین مسکن برای محرومان شروع شده و روند بسیار کند و بطنی داشته است [۲]. اما در سال‌های اخیر دامنه فعالیت‌های آن از طریق اعطای تسهیلات بانکی هم به لحاظ کمی و هم کیفی - فنی (مقاوم‌سازی) بسیار گسترش یافته است. در این میان اگرچه در اسناد برنامه‌های توسعه به مقوله‌های مختلفی از قبیل برقراری عدالت اجتماعی توسعه پایدار مسکن، مقاوم‌سازی و هویت‌بخشی به معماری بومی تأکید شده است [۳]، لیکن به نظر می‌رسد مجریان برنامه در عمل، اهداف «مقاوم‌سازی»^۱ و «عدالت اجتماعی»^۲ را بیشتر مد نظر داشته و مقوله رعایت الگوی معماری بومی مسکن را کمتر مورد توجه قرار داده‌اند. از این‌رو در این مقاله، نویسندگان موضوع اخیر را وجه نظر خود قرار داده و از این منظر طرح بهسازی مسکن روستایی را در شهرستان کازرون روستای بالاده دهستان فامور مورد ارزیابی قرار دادند. بدین ترتیب، در پی پاسخگویی به این سؤال اساسی هستیم که معیارهای بوم‌شناختی الگوی مسکن در دهستان فامور تا چه حدی در طرح‌های بهسازی مسکن روستایی از سوی متولیان امر مورد

فراتر از جمع عناصر تشکیل‌دهنده‌ی آن است و همان‌طور که شناخت اجزا بدون شناخت کل غیر ممکن خواهد بود، شناخت کل نیز بدون شناخت اجزا امکان‌پذیر نخواهد بود؛ زیرا کلیت سیستم بیانگر کیفیت‌های تازه‌ای است که عناصر تشکیل‌دهنده‌ی سیستم جزء و جزء دارای آن کیفیت نیستند [۸].

از سوی دیگر هر سیستمی ساخت و کارکردهایی دارد که به‌صورت علی معلولی با هم مرتبط بوده و طی مدتی همواره دست‌خوش تغییر قرار می‌گیرند؛ بنابراین الگوی بومی مسکن نیز متناسب با عوامل مؤثر در شکل‌گیری آنها یعنی عوامل محیطی، اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و روابط میان آنها به مثابه سیستمی عمل می‌کنند که ضمن شناخت ویژگی‌های ساختی و کارکردی هر یک از اجزا شناخت کلیت یکپارچه سیستم نیز الزامی است.

موسوی [۹] در یک طرح پژوهشی به بررسی آثار اجتماعی طرح‌های بهسازی در روستاهای استان اصفهان می‌پردازد به‌طوری‌که یافته‌های این طرح نشان می‌دهد که علاوه بر حجم عظیم سرمایه‌گذاری مادی و انسانی، این پروژه‌ها باعث پدید آمدن تغییرات ساختاری در ابعاد اجتماعی، اقتصادی و فیزیکی روستا، از جمله مسکن‌های روستایی آن شده است.

ولی‌زاده و سلیقه [۱۰] در مقاله ارزیابی طرح‌های اجرا شده مسکن روستایی، به ارزیابی طرح ویژه بهسازی، بر اساس احکام و ضوابط طرح‌گونه‌شناسی مسکن روستایی استان آذربایجان شرقی پرداخته است. بر اساس معیارهای این پژوهش که در سه بخش ضوابط معماری، ضوابط فنی و ضوابط طراحی اقلیمی ارائه شده، ۱۲۶ طرح مسکن روستایی در شهرستان‌های این استان مورد ارزیابی قرار گرفته‌اند. همچنین نتیجه کلی تحقیق نشان می‌دهد که بین معیارهای ارزیابی و طرح‌های اجرا شده، مطابقت کافی وجود ندارد.

گلپایگانی و همکاران [۱۱] در مقاله‌ای، طرح مسکن

روستایی و تأثیر آن بر شاخص‌های بهداشتی و ایمنی مسکن را بررسی نمودند که هدف از این مطالعه، بررسی مقایسه شاخص‌های بهداشتی و شاخص‌های ایمنی در سکونتگاه‌های سنتی و خانه‌های طرح مسکن روستایی بم بوده است. نتایج کلی تحقیق حاکی از بهبود نسبی در وضعیت شاخص‌های خانه‌های طرح مسکن روستایی نسبت به خانه‌های سنتی است. در طی این سال‌ها، دولت با دخالت مستقیم در امر احداث واحدهای مسکونی برای روستائیان در قالب برنامه‌ها و طرح‌های نوسازی مسکن روستایی- از جمله طرح بهسازی مسکن روستایی- تضمین‌چندانی برای موفقیت نداشته‌اند که مهم‌ترین علل آن، هزینه مالی سنگین، محدودیت منابع دولتی و... می‌باشد [۱۲]. همچنین تجارب کشورهای دیگر و نیز تجربه به‌دست‌آمده در زمینه ساخت‌وساز مستقیم دولت در مناطق جنگ‌زده، نشان می‌دهد که بهترین شیوه بازسازی و نوسازی خانه‌های روستایی، ایجاد بستر مناسب با حمایت فنی و مالی دولت و احداث خانه توسط خود مردم [۱۳] و با توجه به الگوی بومی مسکن‌های روستایی خویش می‌باشد.

۳- روش تحقیق

تحقیق حاضر به لحاظ هدف از نوع بنیادی- کاربردی و به لحاظ روش‌شناسی توصیفی- تحلیلی است که به شیوه پس‌رویدادی به ارزیابی طرح بهسازی مسکن روستایی می‌پردازد. فرآیند گردآوری اسنادی و هم‌پیمایی است که به عملیات پیمایی به‌واسطه ژرف‌اندیشی و جزئی‌نگری و به سبب بهره‌گیری از تکنیک‌های مشاهده، مصاحبه و پرسشنامه برداشت از تیپ‌های مختلف مسکن آگاهانه وزن بیشتری داده شده است.

جامعه آماری تحقیق را خانوارهای ساکن در ۱۸ دهستان فامور شهرستان کازرون تشکیل داده است؛ که بر مبنای سرشماری سال ۱۳۹۵ تعداد آنها ۲۸۴۳ واحد می‌باشد. نظر به تعدد خانوارها از روش نمونه‌گیری تصادفی استفاده شد، بدین ترتیب به‌منظور ارزیابی دقیق‌تر نقش برنامه‌های

دولت جامعه مورد نظر به دو گروه زیر تقسیم گردید:

(الف) سازندگان خانه با استفاده از وام مسکن

(ب) سازندگان خانه بدون استفاده از وام مسکن

در واقع پروژه‌های گروه نخست که از تسهیلات دولتی بهره می‌برند، به سبب کنترل و نظارت بیشتر از سوی دستگاه‌های اجرایی زیرمجموعه طرح بهسازی مسکن قرار می‌گیرند و مسکن‌های گروه دوم تا حدودی بیانگر الگوی بومی مسکن منطقه می‌باشند، لذا مقایسه الگوی مسکن این دو گروه می‌تواند در نیل به هدف مقاله کمک کند. بر این اساس برای تعیین حجم نمونه ابتدا با توجه به اطلاعات مأخوذه از بنیاد مسکن شهرستان کازرون که حدود ۴۶ درصد از اهالی دهستان مذکور از تسهیلات وام مسکن بهره برده‌اند، تعداد ۱۰۶۱ خانوار مبنای محاسبه قرار گرفت و چون هیچ اطلاعی از آمار گروه دوم در دست نبود، این نسبت برای گروه دوم نیز تعمیم داده شد و سپس با استفاده از فرمول کوکران تعداد حجم نمونه ۲۳۰ خانوار تعیین و به نسبت مساوی بین دو گروه تقسیم شدند. برای انتخاب خانوارهای نمونه نیز کلیه روستاهای مورد مطالعه را تحت پوشش قرار داده و از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده استفاده شد.

داده‌های جمع‌آوری شده ابتدا در نرم‌افزار آماری SPSS ثبت و سپس در مرحله استخراج و تنظیم آنها از جداول دو بعدی و چندبعدی استفاده شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها نیز ضمن بهره‌گیری از شاخص‌های مرکزی آمار توصیفی نظیر میانگین و نسبت‌ها، از آزمون‌های T-Test، کای اسکوئر و کولموگراف-اسمیرنف نیز استفاده شد.

۴- معرفی اجمالی ناحیه مورد مطالعه

دهستان فامور با مساحتی معادل ۳۱۰ کیلومتر مربع در شمال شرقی بخش مرکزی شهرستان کازرون قرار گرفته است. فاصله طول جغرافیایی ۲۹-۳۸ درجه شمالی و در عرض ۳۷-۵۱ درجه شرقی قرار گرفته است. فاصله مرکز دهستان نسبت به شهرستان کازرون حدود ۴۵ کیلومتر

می‌باشد. بر اساس سرشماری عمومی ۱۳۹۵ این دهستان شامل ۱۸ آبادی مسکونی، ۲۸۴۳ نفر جمعیت می‌باشد [۱].

تقریباً یک‌سوم از جمعیت این بخش عشایری و مابقی روستایی و ساکن می‌باشند. تکلم این دیار به زبان‌های فارسی محلی، ترکی، عربی و کوهمره‌ای می‌باشد و کلاً منطقه را سلسله کوه‌های زاگرس محصور نموده است و چند رشته کوه این دهستان‌ها را از هم تفکیک می‌نماید. علاوه بر الگوی استقرار خطی آبادی‌ها در امتداد دریاچه پریشان، شالوده معیشت و اقتصاد ساکنان آن بر زراعت و دام پروری پی‌ریزی شده است. اقتصاد این دهستان به لحاظ پیشینه بیشتر متأثر از الگوی کوچ‌نشینی بوده و در سال‌های اخیر با زراعت مکانیزه درهم آمیخته و به واسطه نزدیکی به شهرستان کازرون به نوعی با کارکردهای شهری گره خورده است.

۵- عملکرد ساختمان‌های آجری غیر مسلح در مقابل زلزله

دلیل اصلی ناپایداری ساختمان‌های آجری غیر مسلح، عدم شکل‌پذیری آنها می‌باشد. مقاومت اغلب سازه‌های ساخته شده در منطقه مورد مطالعه کمتر از مقاومتی است که زلزله طلب می‌کند و بنابراین ناگزیرند تاوان این کمبود مقاومت را با تغییر شکل موم‌سان بپردازند. شکننده بودن ذاتی مصالح بنایی توانایی پاسخ به این درخواست را از ساختمان سلب کرده و خرابی سازه را در پی دارد.

رفتار یک ساختمان آجری غیر مسلح را در مقابل زلزله می‌توان به صورت زیر بیان کرد [۱۴]:

(الف) شدت زلزله از مقاومت ساختمان کمتر است و در این صورت سازه سختی اولیه خود را حفظ کرده؛ ضریب بازتاب برابر ۱ و نیروی زلزله برابر جرم ساختمان ضرب در شتاب زلزله است. این نیرو برای ایجاد ترک و در هم شکستن سازه کافی نیست و بنابراین ساختمان از زلزله آسیبی نمی‌بیند.

(ب) شدت زلزله در لحظات واپسین آن از حد مقاومت سازه فراتر می‌رود و ترک‌ها و خردشدگی‌ها آغاز می‌شود؛ سختی کم

خطر نسبی زیاد و خیلی زیاد ممنوع می‌باشد. اغلب این ساختمان‌ها، ساخته شده به وسیله ساکنان آنها بوده و اغلب مصالح به کار رفته در آنها مصالحی هستند که در محیط اطراف آنها یافت می‌شود. کیفیت پایین مصالح، عدم مهارت کافی در ساخت، وجود سوراخ‌ها و فضاهای موجود درون دیوار «که سبب کاهش مقاومت برشی آن می‌شوند» وزن زیاد سقف‌ها «افزایش نیروی جانبی»، پوسیده شدن تیرهای چوبی و آسیب‌پذیری لبه‌ها و گوشه‌ها، عدم مقاومت لرزه‌ای سقف‌های گنبدی، مهم‌ترین دلایل ویرانی این بناها در زمان وقوع زلزله می‌باشند. در این بناها، نوع مصالح (ملات، سنگ و...) تأثیر بسزایی در عملکرد سازه داشته و عملکرد بناهای مختلف، با مصالح مختلف، با هم متفاوت می‌باشد (شکل ۱).

۵-۲- ساختمان‌های بنایی نیمه‌مهندسی

ساختمان‌های بنایی آجری با شناژ، بدون شناژ و نیز ساختمان‌های نیمه اسکلت را می‌توان در این قسمت مورد بررسی قرار داد. در این ساختمان‌ها قسمت عمده بار ثقلی و نیروی جانبی حاصل از زلزله را دیوارهای باربر تحمل می‌کنند. در ساختمان‌های نیمه اسکلت نیز دیوارهای باربر برای تحمل بارهای ثقلی در نظر گرفته می‌شوند و خصوصیات ترد و شکننده مصالح بنایی، سبب می‌شود ساختمان در برابر نیروهای جانبی درون صفحه‌ای (امتداد بار وارده موازی دیوار) و برون صفحه‌ای (امتداد بار عمود بر دیوار) مقاومت کافی را نداشته باشند.



(ب)



(الف)

شکل (۱): (الف) نمایی از ساختمان موجود در محدوده مورد مطالعه (ب) نوع مصالح (سنگ، ملات و...) در عملکرد سازه تأثیر دارد.

شده، تناوب زیاد می‌شود و در نتیجه ضریب بازتاب افزایش می‌یابد و سبب بالا رفتن نیروی زلزله می‌شود. اما چون این تحولات در لحظه‌های واپسین اتفاق می‌افتد و زلزله ادامه نمی‌یابد، سازه پایدار می‌ماند و در پایان زلزله فقط مقداری ترک و خردشدگی ملاحظه خواهد شد.

ج) شدت زلزله در همان لحظه‌های آغازین از حد مقاومت سازه فراتر می‌رود و در نتیجه‌ی کاهش سختی و افزایش ضریب بازتاب، سازه در معرض نیروهای بزرگ‌تری قرار می‌گیرد، به گونه‌ای که خیلی زود در هم می‌شکند و با خاک یکسان می‌شود.

ساختمان‌های بنایی غیر مسلح موجود در منطقه مورد مطالعه را می‌توان از دو منظر مورد بررسی قرار داد:

۵-۱- ساختمان‌های بنایی با مصالح سنتی «غیر مهندسی»

این بناها، بخش وسیعی از ساختمان‌های مسکونی موجود در روستای مورد مطالعه (دهستان فامور) را شامل می‌شود. سقف و دیوارهای ضخیم ساخته شده به وسیله سنگ و خشت و سقف‌های پوشیده شده با تیرهای چوبی و آهنی یا گنبد‌های خشتی، مشخصه اصلی این ساختمان‌ها می‌باشد. مطالعه ضوابط موجود در مبحث ۸ مقررات ملی ساختمان «طرح و اجرای ساختمان‌های با مصالح بنایی» بیانگر این مطلب می‌باشد که در واقع مقاومت این ساختمان‌ها تنها به گونه‌ای است که جان فرد را در زمان وقوع زلزله‌های خفیف و متوسط محفوظ نگه می‌دارد و ساخت آنها برای مناطق با

۶- نواقص متداول ساختمان‌های مصالح بنایی

تخلیه درزها با ابزار فلزی و پر کردن مجدد آنها با ملات جدید صورت گیرد، در غیر این صورت مقاومت دیوار نصف در نظر گرفته می‌شود [۱۵] (شکل ۳).



شکل (۲): آسیب ناشی از پایین بودن کیفیت چسبندگی ملات [۱۶].



شکل (۳): خالی بودن درزهای قائم بین واحدهای بنایی از ملات.

پ) آسیب ناشی از زیاد بودن نسبت ارتفاع به ضخامت، ارتفاع زیاد دیوار و طول زیاد دیوار مهار نشده: نسبت $\frac{h}{t}$ باید از $\frac{1}{10}$ بیشتر نباشد، در غیر این صورت با افزایش ضخامت و یا استفاده از سیستم پشت‌بند می‌توان این نسبت را کنترل نمود. ارتفاع آزاد دیوار نباید از ۴ متر بیشتر باشد، جهت کاهش ارتفاع دیوار می‌توان از کلاف افقی استفاده کرد. البته توجه به این نکته مهم است که کلاف افقی دارای اتصال مناسبی با دیوار باشد، همچنین کلاف افقی و اتصال آن برای نیروی خارج از صفحه دیوار طراحی شود. طول آزاد دیوار برابر از ۵ متر بیشتر نباشد. جهت کاهش طول آزاد دیوار می‌توان از پشت‌بند مناسب و یا کلاف قائم (بتنی یا فلزی) که به نحو مناسبی به کلاف افقی متصل گردیده استفاده کرد [۱۵] (شکل ۴).

۱. مصالح بنایی (پایین بودن کیفیت و مقاومت واحدهای بنایی)؛

۲. پایین بودن مقاومت و قدرت چسبندگی ملات؛

۳. آسیب ناشی از نادرست چیدن مصالح؛

۴. آسیب ناشی از خالی بودن درزهای قائم بین واحدهای بنایی از ملات؛

۵. آسیب ناشی از زیاد بودن نسبت ارتفاع به ضخامت، ارتفاع زیاد دیوار و طول زیاد دیوار مهار نشده؛

۶. آسیب ناشی از تراکم کم دیوار به واسطه وجود بازشوهای بزرگ؛

۷. آسیب ناشی از قرار داشتن مستقیم تیرهای دال بر روی دیوار؛

۸. عبور دودکش و لوله از درون دیوار؛

۹. نامنظمی ارتفاع؛

۱۰. آسیب‌پذیری دیوارهای متقاطع در گوشه.

بیشتر نواقص ساختمانی در منطقه مورد مطالعه (دهستان فامور) به شرح زیر است:

الف) پایین بودن مقاومت و قدرت چسبندگی ملات: با انجام آزمایش برش ملات می‌توان کنترل کیفیت ملات را ارزیابی کرد. جهت افزایش کیفیت مصالح بنایی (ملات)، ملات فرسوده را می‌توان با ملات مناسبی جایگزین نمود. در این رابطه باید دقت شود که ملات مورد استفاده با مصالح بنایی سازگار باشد. ملات‌های فرسوده و سست در رج آجرچینی باید با ابزار فلزی برداشته شود. سپس در محل رج‌ها باید با برس، هوا یا بخار آب پاک شده و با ملات جدید پر شود. این ملات باید کمی سفت و با حداقل میزان آب ساخته شود. شکل (۲) آسیب‌دیدگی ساختمان بنایی بر اثر کیفیت پایین چسبندگی ملات را نشان می‌دهد [۱۵].

ب) آسیب ناشی از خالی بودن درزهای قائم بین واحدهای بنایی از ملات: درزهای قائم باید از ملات پر باشد. جهت اصلاح درزهای قائم بین واحدهای بنایی می‌بایست

- ث) نامنظمی ارتفاع: تعریف نامنظمی ارتفاع (شکل ۴):
- طبقه ضعیف: طبقه‌ای که مقاومت برشی آن از ۸۰ درصد مقاومت برشی طبقه فوقانی کمتر باشد.
 - بی‌نظمی در هندسه: ساختمانی که بعد افقی یک طبقه ۳۰ درصد بیشتر از بعد افقی طبقات مجاور باشد.
 - بی‌نظمی در جرم: ساختمانی که جرم مؤثر یک طبقه ۵۰ درصد بیشتر از جرم مؤثر طبقات مجاور باشد.
 - بی‌نظمی در امتداد قائم: ساختمانی که دیوارهای برابر آن تا زمین امتداد نیافته و در تراز بالاتر قطع شود.
- جهت رفع نامنظمی در ارتفاع دو راهکار وجود دارد:
۱. اضافه کردن دیوارهای برشی جدید و یا تقویت دیوارهای برابر جدید.
 ۲. امتداد دیوار تا تراز پی [۱۵]



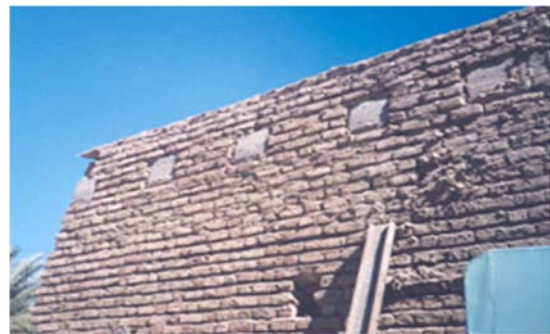
شکل (۴): عدم کنترل طول آزاد.

ت) آسیب ناشی از قرار داشتن مستقیم تیرهای دال بر روی دیوار: اگر از کلاف زیر سری چوبی، فلزی، بتنی و یا صفحه تکیه‌گاهی استفاده نشده باشد ناحیه اتصال دال به دیوار آسیب‌پذیر تلقی می‌گردند (شکل ۵). جهت اصلاح نحوه قرار داشتن تیرهای بار بر سقف بر روی دیوار باید از کلاف سقف در بالای دیوار استفاده شود.



شکل (۶): نامنظمی در ارتفاع و ایجاد طبقه نرم [۱۶].

ج) آسیب‌پذیری دیوارهای متقاطع در گوشه: در ابتدا لازم است به مطالعه الگوهای شکست در دیوارهای مصالح بنایی پرداخته شود. در اینجا ترکیبی از دیوارهای A و B را در نظر می‌گیریم. چنانچه نیرویی در امتداد X و به چهار دیواری اثر کند دیوارهای B به‌صورت برشی عمل می‌کند و علاوه بر آن موجب افزایش مقاومت در دیوارهای A در مقابل واژگونی نیز می‌گردد. بدین ترتیب دیوارهای A مانند دال‌های قائم خواهند بود که دارای سه تکیه‌گاه هستند (دو لبه قائم دیوار B و یک سطح تماس دیوار A با زمین) این دال در نزدیکی لبه‌های قائم خود متحمل لنگر خمشی رفت و برگشتی می‌شود که در صفحه افقی دیوار عمل می‌کند و



(الف)



(ب)

شکل (۵): (الف) قرار داشتن مستقیم تیرهای دال بر روی دیوار، (ب) آسیب ناشی از قرار داشتن مستقیم تیرهای دال بر روی دیوار.



شکل (۸): ترک‌های مورب ضربری [۱۷].

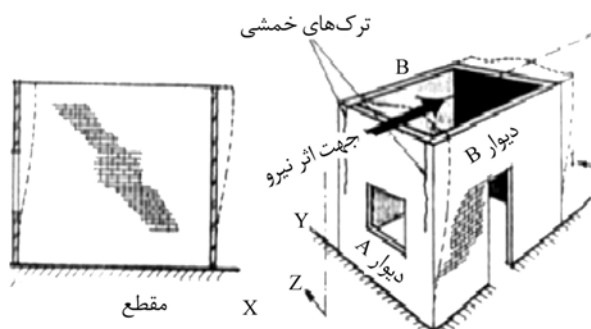
۷- روش‌های مقاوم‌سازی لرزه‌ای دیوارهای آجری

۷-۱- بهسازی دیوار مصالح بنایی با بازشو (استفاده از قاب‌های فولادی در محل بازشوها)

برای جلوگیری از ایجاد ترک‌های برشی در محل بازشوها می‌توان از قاب‌های فولادی در محل بازشوها استفاده کرد. طبق آزمایش‌های انجام شده تأثیر قاب‌های معمولی قاب مهاربند A قاب مهاربند X و پانل‌های بتنی و مهاربند M بر روی عملکرد بازشوها مورد مطالعه قرار گرفته است. مهاربند X و پانل عملکرد بسیار مناسبی در تقویت بازشوها دارند اما اگر مشکلات اجرایی و معماری اجازه استفاده از مهاربند X و پانل‌های بتنی را ندهند می‌بینیم که قاب فولادی صلب می‌تواند دو برابر نیروی جانبی قاب معمولی را تحمل کند. همان‌گونه که مطرح شد اگر در یک دیوار از ساختمان مورد نظر تغییر عمده‌ای در سطح مقطع به وجود آمد مثلاً ایجاد یک بازشو (پنجره یا ورودی) و یا وجود یک طاقچه در دیوار دیده می‌شود که این محل‌ها در مقابل تغییر شکل‌ها و نیروهای برشی ضعیف عمل می‌کنند و ترک‌ها و گسیختگی‌هایی در آنها به وجود می‌آید. به همین منظور باید آن محل توسط یک قاب باربر جانبی تقویت شود. قاب صلب مورد نظر باید طوری طراحی شود تا تنش‌های برشی ناشی از ضعف دیوار در اثر وجود بازشو را تحمل کند. همچنین سختی قاب‌های صلب طراحی شده باید طوری باشند تا در پلان ساختمان ایجاد بی‌نظمی در مرکز سختی نکنند و ساختمان دچار رفتار نامنظم نشود.

چون دیوار از مصالح بنایی است مقاومت کمی در برابر تنش‌های کششی وارده دارد. این شکاف موجب جدا شدن دو دیوار A و B از یکدیگر می‌شود. البته وزن دیوار A نیز حالت پیش‌فشاردهی به دال می‌دهد که می‌تواند تا حدودی کشش حامل از خمش فوق را کم یا خنثی کند. به‌طور کلی مادامی که اتصال‌های دیوارهای A و B کافی بوده و پیوستگی لازم موجود باشد ساختمان به‌صورت جعبه‌ای عمل خواهد کرد و مقاومت آن در برابر نیروهای جانبی به مراتب بیش از موقعی است که دو نوع دیوار به‌صورت جداگانه عمل کنند. البته هر چه دیوارها طولی‌تر باشند اثر دیوارهای عمود بر آنها کمتر بوده اثر جعبه‌ای کاهش می‌یابد. نقطه ضعف اکثر ساختمان‌های غیر مسلح ساخته شده با مصالح بنایی در محل تقاطع دیوارهای آنهاست (شکل ۷-الف و ۷-ب).

خرابی ناشی از برش که با ترک‌های مورب ضربری تشخیص داده می‌شوند بر اثر کشش و فشار مورب در ساختمان‌ها ایجاد می‌شود. این‌گونه ترک‌ها از گوشه بازشوها از وسط جرزها شروع می‌شوند و توسعه می‌یابند (شکل ۸).



شکل (۷-الف): مکانیسم آسیب در دیوارهای محصور [۱۷].



شکل (۷-ب): مکانیسم آسیب در تقاطع دیوار محصور [۱۷].

عوامل محیطی را در بهره‌گیری از مصالح بومی، همسازی با عناصر اقلیمی به لحاظ جهت‌یابی ساختمان در مقابل نور، طراحی پلان و فرم بنا، ارتفاع، شکل و نوع پوشش سقف، ابعاد و اندازه بازشوها ملاحظه نمود. از سوی دیگر ساختارهای اجتماعی و اقتصادی مانند تنوع فعالیت‌ها، اندازه و نوع خانوار در کنار تکنیک و ابزار ساخت بناها به‌گونه‌ای در هم می‌آمیزند تا در هر مقطعی از روندهای زمانی الگوهای خاصی از مسکن به وجود آیند.

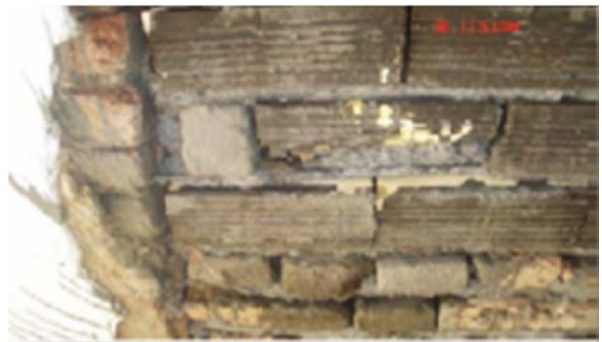
بر این اساس یافته‌های تحقیق حاضر در ارتباط با معیارها و شاخص‌هایی اثرگذار در تحولات الگوی مسکن بومی در دهستان فامور به شرح زیر مورد ارزیابی قرار می‌گیرند:

۱. تهیه نقشه ساختمان: در گذشته کمتر پیش می‌آمد که قبل از اقدام به خانه‌سازی نقشه آن تهیه شود، لذا در الگوی بومی پلان خانه‌ها بسیار ساده و از چند اتاق کنار هم تشکیل می‌شد که معمولاً خود شخص یا بناهای محلی با استفاده از تجربیات خود آن را می‌ساختند. اما امروزه به علت تأثیر فرهنگ شهری و نوگرایی در زندگی و نیز الزامات مقرراتی، تهیه نقشه ساختمان قبل از اجرای آن ضرورت دارد. یافته‌های تحقیق حاکی از آن هستند که تمامی جامعه نمونه خانه‌های خود را با نقشه‌های از قبل طراحی شده احداث کرده‌اند؛ اما نکته درخور توجه اینکه در گروه دریافت‌کننده تسهیلات ۱۰۰ درصد نقشه‌ها توسط مهندسان ساختمان و معماری طراحی شده است، درحالی‌که در گروه فاقد تسهیلات این نسبت ۵۸/۸ درصد می‌باشد. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که گرچه الزامی بودن تهیه نقشه بر دریافت وام تأثیر بسزایی در رعایت مقررات دولتی داشته است، لیکن تهیه نقشه‌های مهندسی از سوی بیش از ۵۰ درصد جامعه سنتی روستا نیز جای تأمل دارد. به نظر می‌رسد این اقدام دولت به‌طور غیرمستقیم در فرهنگ‌سازی جامعه روستایی مؤثر افتاده و از پیامدهای جانبی طرح بهسازی مسکن تلقی می‌شود (جدول ۱).

بین قاب صلب و دیوار بازشو نباید مصالح خرد شونده مثل گچ و گچ‌خاک وجود داشته باشد. قاب‌های صلب می‌تواند به وسیله انکربولت‌هایی به دیواره بازشو متصل شوند ولی بهترین راه برای اتصال قاب و دیوار، مدفون کردن قاب به اندازه ضخامت اعضای قاب در داخل دیوار است که این روش هم اتصال مناسب و هم کمترین مشکل معماری را ایجاد می‌کند [۱۸].

۲-۲- بهسازی دیوار مصالح بنایی با بازشو (کاهش ابعاد بازشوها با اضافه کردن دیوار و یا افزودن کلاف)

جهت دستیابی به تراکم مناسب بر اساس ضوابط آئین‌نامه می‌توان با پر کردن بازشوها به تراکم مناسب دست یافت (شکل ۹). در صورت محدودیت معماری می‌توان با استفاده از کلاف اطراف بازشو و درگیر کردن این کلاف با کلاف تراز کف و سقف انسجام کافی را ایجاد نمود [۱۹].



شکل (۹): پر کردن بازشو جهت دستیابی به تراکم مناسب دیوار.

۸- تبیین و تحلیل یافته‌ها

شناسایی الگوی مسکن بومی ناحیه مورد مطالعه مستلزم کنکاش در مجموعه عوامل و مؤلفه‌هایی است که بر آن اثر گذاشته و عناصر و اجزای مختلف مسکن را از جنبه‌هایی شکل داده باشد. بی‌تردید نقش عوامل محیطی طبیعی به‌عنوان بستر تکوین جوامع انسانی بر شیوه زندگی و معیشت آنان تعیین‌کننده خواهد بود که به نوبه خود این امر سایر ابعاد آن را متأثر می‌سازد. مسکن نیز به‌عنوان اقامت‌گاه انسانی از این قاعده کلی مستثنا نیست. تجلی این‌گونه اثرپذیری مسکن از

جدول (۱): مقایسه نحوه تهیه نقشه ساختمان در هر گروه جامعه آماری.

جمع		خود اشخاص		مهندسان ساختمان		گروه بندی جامعه
درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	
۱۰۰	۱۶۳	-	-	۱۰۰	۱۶۳	خانواده‌های دارای وام مسکن
۱۰۰	۱۵۶	۴۷/۲۴	۷۰	۵۲/۷۶	۸۶	خانواده‌های فاقد وام مسکن

خانوارهای فقیرتر و گروهی که از تسهیلات دولتی بهره نبرده‌اند، خانوارهای معمولی‌تری بوده‌اند؛ زیرا خانوارهای معمولی‌تر منابع معیشتی متنوع‌تری نسبت به خانوارهای وام‌گیرنده خواهند داشت که این عامل موجب شده است شاخص‌های اشغال فضای آنها بیشتر از افراد تحت پوشش دولت باشد. نکته درخور توجه اینکه بر اساس ضوابط بنیاد مسکن الگوی مساحت زیربنای خانه برای اعطای تسهیلات حداکثر ۸۰ مترمربع می‌باشد، لیکن این شاخص در عمل به ۱۱۴/۳ مترمربع افزایش یافته است. همچنین طبق ضوابط مصوب طرح‌های هادی روستاهای فامور الگوی تفکیک حیاط‌ها ۲۰۰ مترمربع بوده است اما در عمل این شاخص در میان دریافت‌کنندگان وام مسکن حدود ۴۱۱ برابر و در میان خانوارهای فاقد وام مسکن ۷۱۳/۴ برابر افزایش داشته است. این در حاکی است که عدم دقت برنامه‌ریزان در شناخت الگوهای مسکونی جامعه مورد نظر می‌باشد. جامعه‌ای که بناهای مسکونی آنها هنوز به‌شدت از شیوه‌های معیشتی گذشته‌هایشان تأثیر می‌پذیرد (جدول ۲).

۳. جانمایی خانه اصلی و فضاهای مکمل جانبی:
الف) جانمایی خانه اصلی: در الگوی خانه‌های مسکونی دهستان فامور معمولاً در وسط حیاط و تمام عناصر مرتبط با دام و زراعت پیرامون آن استقرار می‌یابد. تنوع تعداد عناصر مذکور بر حسب توان اقتصادی خانوارها تفاوت می‌کند. خانوارهایی که منابع معیشتی مختلط (دامداری، زراعت و باغداری) دارند، حیاط‌های وسیع‌تری نسبت به خانوارهای دیگر دارند. نحوه آرایش و قرارگیری این عناصر متناسب با اهمیت و جایگاه هر یک از آنها در اقتصاد خانوار تفاوت می‌کند. معمولاً عناصر ارزشمندتر در مقابل خانه اصلی

۲. نحوه تهیه زمین و مساحت فضای خانه: یکی از مؤلفه‌های اثرگذار در الگوی مساکن روستایی نحوه تهیه زمین، مساحت حیاط و زیربنای خانه است. در اینجا با توجه به شناخت محلی از چگونگی تأمین زمین مسکونی جامعه مورد نظر در چهار گروه به شرح زیر دسته‌بندی شدند:
الف) خانوارهایی که خانه‌های قبلی خود را تخریب و در همان محل به بازسازی آن مبادرت کرده‌اند.

ب) خانوارهایی که خانه‌های خود را در فضای خالی حیاط قبلی بنا نموده‌اند.

ج) خانوارهایی که فاقد حیاط بوده و زمین مورد نیاز خود را از دیگران خریداری کرده‌اند.

د) خانوارهایی که از طریق تغییر کاربری اراضی زراعی و باغی خود به کاربری مسکونی مبادرت به احداث خانه کرده‌اند.

مقایسه یافته‌های تحقیق در میان دو گروه دریافت‌کنندگان وام مسکن و فاقد وام مسکن نتایج جالبی را نشان می‌دهد؛ زیرا در میان گروه اول تعداد افرادی که خانه‌های خود را در زمین قبلی بازسازی کرده و یا زمین جدید خریداری کرده‌اند، بیش از گروه دوم است. برعکس در میان خانوارهای گروه دوم تعداد کسانی که در فضاهای خالی حیاط قبلی و یا از طریق تغییر کاربری اراضی اقدام به ساخت‌وساز کرده‌اند، بیش از گروه اول بوده است.

مقایسه این داده‌ها با میانگین مساحت حیاط و زیربنای خانه‌های دو گروه نتایج جالب‌تری را نشان می‌دهد؛ زیرا این شاخص‌ها در میان خانوارهای فاقد وام مسکن به‌ترتیب برابر ۷۱۳/۴ و ۱۳۳/۴ مترمربع و در میان دریافت‌کنندگان وام مسکن معادل ۴۱۱ و ۱۱۴/۳ مترمربع می‌باشد؛ بنابراین به نظر می‌رسد که دریافت‌کنندگان وام مسکن غالباً جزو

جدول (۲): مقایسه نحوه تهیه زمین مسکونی، مساحت حیاط و زیربنای ساختمان میان دو گروه جامعه نمونه.

گروه‌بندی جامعه	بازسازی در محل خانه قبلی		فضای خالی حیاط قبلی		خرید زمین جدید		تغییر کاربری زراعی و باغی		میانگین مساحت حیاط (مترمربع)	میانگین مساحت زیربنا (مترمربع)
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	تعداد
دارای وام مسکن	۳۱	۱۷/۶۱	۸۶	۶۴/۱۸	۳۶	۲۳/۲	۱۵	۱۴/۷۶	۴۱۱	۱۱۴/۳
فاقد وام مسکن	۲۷	۲۱/۸	۹۲	۶۰/۷	۲۸	۱۶/۵	۲۴	۱۹/۳۸	۷۱۳/۴	۱۳۳/۴

کارکردهای سنتی خانه‌های روستایی توفیق چندانی نداشته است؛ زیرا فقط ۴۰/۷۱ درصد این‌گونه خانه‌ها دارای کارکردهای جانبی مسکن بوده که ۲۱/۴ درصد آن مربوط به کارکردهای جدید (پارکینگ و باغچه) است. در حالی که در گروه عدم استفاده کننده از وام بانکی، سهم خانه‌های دارای کارکردهای جانبی بالغ بر ۶۰/۴۷ درصد بوده است. اگرچه ممکن است بخشی از این تحولات به ساختار اجتماعی (جوان بودن گروه‌های سنی) سازندگان گروه با وام بانکی بوده که به دلیل نداشتن زمین زراعی ضرورتی بر احداث چنین فضاهایی نداشته‌اند، اما کاهش شدید فضاهای مربوط به دامداری جای بسی تأمل دارد (جدول ۴).

۴. فرم و جهت‌یابی خانه: دسترسی مستقیم به آفتاب یکی از پارامترهای مهم نه فقط برای جهت‌یابی ساختمان بلکه برای طراحی فرم و شکل ساختمان است؛ زیرا تغییرات روزانه و فصلی مواضع خورشید در آسمان به نحو بارزی چگونگی آرایش مسکن‌ها و شکل و معماری آنها را تحت الشعاع قرار می‌دهد. بدین‌منظور نوسانات زوایای تابشی خورشید برای عرض ۲۹ درجه که قابل تعمیم برای منطقه مورد مطالعه است در مقاطع مختلف سال به شرح زیر به دست آمده است:

اصلی و در معرض دید اعضای خانوار قرار می‌گرفت. جدای از اثربخشی عامل معیشتی، چنین نظام استقرار از خانه اصلی و فضاهای جانبی‌اش به‌واسطه امکان جریان هوا در هنگام شرجی بودن با شرایط اقلیمی ناحیه نیز کاملاً سازگار می‌باشد. یافته به‌دست آمده از این پژوهش نشان‌دهنده‌ی این است که موقعیت خانه در هر دو گروه استفاده کننده از وام مسکن و فاقد وام مسکن، تقریباً مشابه هم بوده است، به‌طوری‌که تقریباً نیمی از جامعه مذکور خانه‌های خود را در کنار خیابان یا کوچه (در گروه با وام مسکن ۵۱/۱ درصد و بدون وام ۴۸/۶ درصد) بنا کرده‌اند. همچنین ۲۹/۲ درصد خانوارهای فاقد وام مسکن، منازل خود را با کاربری تجاری- مسکونی ساخته‌اند. این در حالی است که با وجود اعمال محدودیت‌های قانونی در ساخت خانه با کاربری تجاری- مسکونی در گروه بهره‌مند از وام مسکن، ۲۱/۱ درصد آنها خانه‌های خود را بدین شکل ساخته‌اند (جدول ۳).

ب) فضاهای مکمل جانبی خانه: در خانه‌های روستایی جدای از ساختمان مسکونی، فضاهای مکمل جانبی دیگری با کارکردهای خاص وجود دارند که از وجوه متمایز آن با خانه‌های شهری است. یافته‌های تحقیق در روستای فامور گویای آن است که طرح بهسازی مسکن در خصوص حفظ

جدول (۳): مقایسه موقعیت و نوع کاربردی آن در دو گروه از جامعه نمونه.

گروه‌بندی خانوار	موقعیت خانه				نوع کاربری			
	وسط حیاط		کنار معابر		مسکونی		تجاری- مسکونی	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
دارای وام مسکن	۸۳	۵۴/۳	۷۸	۵۱/۱	۱۲۶	۸۴/۲	۳۵	۲۱/۱
فاقد وام مسکن	۹۱	۵۹/۵	۷۱	۴۸/۶	۱۰۳	۶۷/۱	۴۷	۲۹/۲

جدول (۴): مقایسه توزیع انواع ضمائم خانه (کارکرد جانبی خانه) میان دو گروه جامعه نمونه.

فایده وام مسکن		دارای وام مسکن		ضمائم جانبی خانه
درصد	تعداد	درصد	تعداد	
۹/۴	۱۴	۷/۳۱	۱۱	انبار کشاورزی
۱۲/۱	۱۸	۶/۷	۱۰	انبار آذوقه
۱۴/۸	۲۲	۱۱/۳	۱۷	گاراژ و پارکینگ
۱۲/۷۶	۱۹	۵/۳	۸	فضای نگهداری دام
۱۱/۴	۱۷	۱۰/۱	۱۵	باغچه
۶۰/۴۷	۹۰	۴۰/۷۱	۶۱	جمع فضای جانبی
۳۹/۵۴	۳۷	۵۹/۲۹	۹۸	فاقد فضای جانبی

مستطیلی بوده است. به گونه‌ای که اتاق‌ها به صورت ردیفی در کنار هم به یک ایوان در سمت جنوب متصل شده بودند. این خانه‌ها در همه جهات دارای بازشوهایی هستند؛ اما فرم بیشتر خانه‌های امروزی به شکل مربع و یا چندضلعی نزدیک تر است. در الگوی امروزی جدای از ایوان در پیشانی ساختمان طراحی یک فضای عمومی به نام «هال» در میان اتاق‌ها غلبه دارد. به طوری که ۹۵/۶ درصد آنها دارای هال بوده است. همچنین ارتفاع پنجره‌ها در الگوی قدیمی از کف اتاق معمولاً حدود نیم متر می‌باشد، در حالی که در الگوهای جدید این رقم به ۱۱۰ الی ۱۲۰ سانتی‌متر افزایش یافته است. همچنین آشپزخانه اپن و احداث حمام در درون ساختمان مسکونی از ویژگی‌های خاص خانه‌های امروزی است به گونه‌ای که ۱۰۰ درصد خانه‌ها دارای آشپزخانه و ۹۸/۸ درصد خانه‌های دارای وام مسکن و ۹۳/۶ درصد خانه‌های فاقد وام مسکن دارای حمام در داخل ساختمان مسکونی هست. اما ساخت توالت در درون خانه در هر دو گروه عمومیت نیافته و کمتر از ۷/۲ درصد آنها در داخل ساختمان قرار دارند. این بررسی نشان دهنده‌ی این موضوع است که میانگین تعداد اتاق در خانه‌های فاقد وام مسکن بیشتر از خانه‌های دارای وام مسکن بوده است به گونه‌ای که این شاخص به خانه‌های فاقد وام مسکن ۳/۸۳ واحد و برای خانه دارای وام مسکن ۳/۱۰ واحد بوده و دامنه نوسانات آن در گروه دارای وام مسکن بین ۲ تا ۳ اتاق و در گروه فاقد وام مسکن ۲ تا ۷ اتاق تفاوت می‌کند (جدول ۶).

برای اول فروردین و مهرماه: ۶۸ درجه

برای اول تیرماه: ۸۴ درجه

برای اول دی‌ماه: ۴۱ درجه

ملاحظه می‌شود که اختلاف زاویه تابش آفتاب در بالاترین و پایین‌ترین حالات خود به ۴۳ درجه می‌رسد. بنابراین پایین بودن زاویه تابش در زمستان همراه با بالا بودن تعداد روزهای ابری در این فصل تأثیر خاصی را بر جهت‌یابی و فرم ساختمان‌های مسکونی گذارده است.

۹- جهت‌یابی ساختمان

جهت‌یابی خانه‌ها در دهستان فامور غالباً به سمت جنوب می‌باشد، منتها محور اضلاع شمالی- جنوبی آنها دقیقاً با محور طول جغرافیایی منطبق نبوده و با زاویه‌ای حدود ۲۲ تا ۲۴ درجه به سمت شرق تمایل دارد. یافته‌های به دست آمده از این پژوهش حاکی از آن است که در جهت‌یابی الگوهای خانه‌سازی دارای وام مسکن و بدون وام مسکن، به ترتیب ۶۷/۶ و ۶۱/۴ درصد جنوبی بوده، لیکن امروز نحوه دسترسی به معابر بر تفکیک قطعات مسکونی و پیامد آن بر نحوه جهت‌یابی بناها تأثیر قابل ملاحظه‌ای داشته است، به طوری که ۳۲/۴ درصد خانه‌های گروه دارای وام مسکن و ۳۸/۶ درصد خانه فاقد مسکن رو به آفتاب نبوده‌اند (جدول ۵).

۱۰- فرم خانه

فرم خانه‌ها در دهستان فامور مورد مطالعه، به شکل

جدول (۵): مقایسه جهت‌یابی خانه‌ها در میان دو گروه جامعه نمونه.

غرب		شرق		جنوب		شمال		گروه‌بندی جامعه
درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	
۳/۹	۷	۱۰/۸	۱۹	۶۷/۶۰	۱۱۷	۱۷/۷۰	۳۱	دارای وام مسکن
۸/۲	۱۱	۱۳	۲۱	۶۱/۴	۱۰۳	۱۷/۴	۲۹	فاقد وام مسکن
۶/۰۵	۱۸	۱۱/۹	۴۰	۶۴/۵	۲۲۰	۱۷/۵۵	۶۰	جمع/درصد

جدول (۶): مقایسه اجزای واحدهای ساختمانی در میان دو گروه از جامعه نمونه.

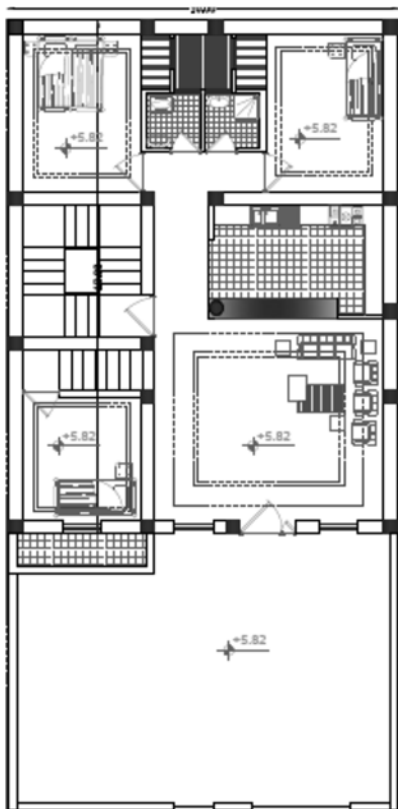
گروه‌بندی جامعه	متوسط تعداد اتاق	دارای هال (درصد)	دارای ایوان (درصد)	دارای آشپزخانه (درصد)	حمام داخل خانه (درصد)	توالیت داخل خانه (درصد)
دارای وام مسکن	۳/۱۰	۹۷/۶۴	۹۵/۱	۱۰۰	۹۸/۸	۳/۶
فاقد وام مسکن	۳/۸۳	۹۵/۶	۹۷/۶	۱۰۰	۹۳/۶	۷/۲

تحت نفوذ فرهنگ شهری و نیز به هم خوردن بافت همسایگی سابق که امروزه به دلیل ورود افراد ناشناس انسجام قبلی را از دست داده، ضرورت تجدید حریم‌های سکونتی را نسبت به قبل بیشتر ساخته و در نتیجه به گسترش دیوارکشی و نصب درب حیاط‌ها انجامیده است.

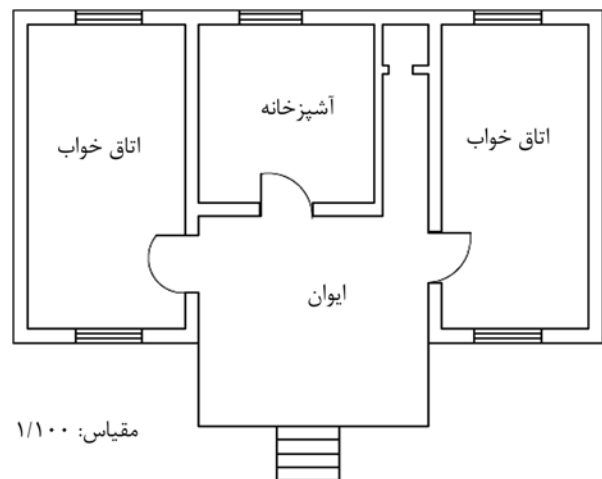
به نظر می‌رسد محدودیت رعایت ضابطه احداث واحدهای ۸۰ متری در کاهش این شاخص در خانه‌های تسهیلاتی نقش زیادی داشته است. در خصوص سایر پارامترها تفاوت چندانی بین خانه‌های تسهیلاتی و فاقد تسهیلات وجود ندارد (شکل ۱۰-۱۱).

۱۱- ملاحظات امنیتی حریم خانه

در دهستان فامور مرز بین حیاط با همسایگان قابل تشخیص نبود. در حالی که امروزه دیوارکشی و ساختن درب ورودی حیاط به سرعت در حال گسترش می‌باشد. به نظر می‌رسد اهمیت‌یابی مالکیت خصوصی و تغییر نوع خانوارها



شکل (۱۱): نمونه‌ای از پلان خانه‌های جدید در منطقه مورد مطالعه، برداشت میدانی نگارنده (۱۳۹۶).



شکل (۱۰): نمونه‌ای از پلان خانه قدیم در منطقه مورد مطالعه، برداشت میدانی نگارنده (۱۳۹۶).

۲. مقایسه شاخص مساحت حیاط نشان می‌دهد که میانگین آن در میان دریافت‌کنندگان وام مسکن ۴۱۱ مترمربع و در گروه فاقد وام مسکن ۷۱۳/۴ مترمربع می‌باشد، الگوی مسکن در میان گروه اول رعایت نشده است.

۳. بررسی شاخص متوسط مساحت زیربنای ساختمان مشخص نمود که مقدار آن در میان گروه اول ۱۱۴/۳ مترمربع و در گروه دوم ۱۳۳/۴ مترمربع بوده و بیانگر تفاوت محسوسی است. این امر به شاخص تعداد اتاق نیز قابل تعمیم می‌باشد. نتایج آزمون T-Test آن در جدول (۸) انعکاس یافته است.

۴. بررسی شاخص جانمایی خانه اصلی در حیاط مشخص کرد که امروزه گرایش به ساخت خانه در کنار معابر افزایش یافته است به گونه‌ای که ۵۱/۱ درصد خانه‌ها دارای وام و ۴۸/۶ درصد خانه‌های فاقد وام به کنار معابر روستایی انتقال یافته است.

۵. بررسی شاخص ارتفاع بنا، نشان می‌دهد که در گذشته ساخت خانه‌های دو طبقه رواج نداشته و صرفاً به خانه‌ها و افراد ثروتمند اختصاص داشت. امروزه این روش تغییر یافته و به پیدایش الگوی مسکن تجاری- مسکونی همانند شهرها منجر شده است. به گونه‌ای که در میان گروه نخست (دارای وام) بالغ بر ۲۱/۱ درصد و در گروه دوم (فاقد وام) ۲۹/۲ درصد خانه به این صورت بوده است.

۶. الگوی غالب شاخص جهت‌یابی خانه گرچه در گذشته رو به سمت جنوب بوده است، اما امروزه ۳۲/۴ درصد خانه‌ها در میان گروه دارای وام و ۳۸/۶ درصد خانه‌های فاقد وام مسکن، رو به آفتاب نبوده است که بیانگر درجه عدول از الگوی بومی آن می‌باشد.

جدول (۸): آزمون *T-Test* درمیان دو گروه مستقل از خانوارها برای شاخص‌های متوسط مساحت حیاط، زیربنا و تعداد اتاق.

مقدار t	درجه آزادی (df)	معناداری (sig)	گویه‌ها
-۲/۳۴۶	۲۹۵	۰/۰۳۲	متوسط مساحت حیاط
-۲/۱۴۲	۳۰۶	۰/۰۶۶	متوسط مساحت زیربنا
-۳/۲۷۸	۲۸۲	۰/۰۰۲۸	متوسط تعداد اتاق‌ها

یافته‌های تحقیق نشان می‌دهند که حیاط‌های بالغ بر نیمی از جامعه مورد مطالعه دارای وام بانکی ۶۰٪ و فاقد وام بانکی ۵۸/۵ درصد دارای دیوار بوده‌اند، این در حالی است که سهم خانه‌های دارای دروازه در گروه بهره‌مند از وام مسکن ۵۳/۷ درصد و گروه فاقد وام مسکن ۲۹/۲ درصد بوده است. بررسی‌ها نشان‌دهنده‌ی این است که سهم مصالح جدید (آجر و بلوک) نسبت به مصالح قدیم (چینه گلی) در ساخت دیوارهای هر دو گروه، تفاوت محسوسی دارد (جدول ۷).

جدول (۷): مقایسه وضعیت انواع دیوار در پیرامون حیاط بین دو گروه جامعه نمونه.

نوع دیوار	دارای وام مسکن		فاقد وام مسکن	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد
آجری	۳۸	۲۵/۷	۴۰	۲۷/۱
بلوکی	۴۶	۳۱/۱	۴۱	۲۷/۷۷
چینه گلی	۴	۲/۷	۵	۳/۴
دارای دیوار	۸۸	۶۰	۸۶	۸۵/۵
فاقد دیوار	۶۷	۴۵/۷۰	۷۹	۵۳/۷

۱۲- نتیجه‌گیری

الگوی مسکن در دهستان فامور اگرچه ممکن است از حیث خصوصیات جغرافیایی و اقتصادی تشابهاتی را با دیگر نقاط روستایی کشور داشته باشد، اما از منظر ویژگی‌های اجتماعی و فرهنگی پایداری تأمل‌برانگیزی را در حفظ پاره‌ای میراث گذشته شامل می‌شود. بر اساس نتایج به‌دست‌آمده می‌توان به شرح زیر جمع‌بندی کرد:

۱. مقایسه شاخص نحوه طراحی پلان و نقشه خانه‌ها در میان دو گروه، دریافت‌کنندگان وام و بدون وام نشان می‌دهد که نقشه ۱۰٪ خانه‌های گروه نخست به دلیل الزامات قانونی توسط مهندسان و معماران تهیه شده است، اما در عمل ۴۱/۲ درصد آنها در هنگام ساخت بنا، مطابق نقشه مصوب عمل نکرده‌اند. این در حالی است که تنها ۵۸/۸ درصد گروه فاقد وام با استفاده از نقشه‌های فنی بناهای خود را ساخته‌اند.

5. Low, S. and Chambers, E. (1989) *Housing Culture and Design*. Philadelphia, University of Pennsylvania Press.
6. Rapoport, A. (1977) *Human, Aspects of Urban form: Towards a Man Environment Approach to Urban Form and Design*. Peryamon.
7. Rapoport, A. (2005) *Culture, Architecture, and Design*. Locke Science Publishing Company Inc.
۸. دوران، د. (۱۳۷۰) نظریه عمومی سیستم‌ها. ترجمه محمد یمنی، انتشارات آموزش انقلاب اسلامی، تهران.
۹. موسوی، س.م. (۱۳۸۰) بررسی آثار اجتماعی طرح‌های بهسازی در روستاهای استان اصفهان. واحد اجرا: مرکز تحقیقات و بررسی مسائل روستایی، محل اجرا: استان اصفهان.
۱۰. ولی‌زاده، م. و سلیقه، ا. (۱۳۸۸) ارزیابی طرح‌های اجرا شده مسکن روستایی طرح ویژه بهسازی بر اساس احکام و ضوابط طرح گونه‌شناسی مسکن روستایی. اولین کنفرانس ملی مسکن و توسعه کالبدی روستا، زاهدان، دانشگاه سیستان و بلوچستان.
۱۱. گلپایگانی، ع. و همکاران (۱۳۹۲) طرح مسکن روستایی و تأثیر آن بر شاخص‌های بهداشتی و ایمنی مسکن. فصلنامه مسکن و روستا، ۱۴۴، ۴۹-۵۹.
۱۲. سرتیپی پور، م. (۱۳۸۷) تجارب خارجی تأمین مسکن روستایی. مجله آبادی، ۵۹، ۱۱-۶.
۱۳. سرتیپی پور، م. (۱۳۸۵) مسکن روستایی در برنامه‌های توسعه. مجله هنرهای زیبا، ۲۷، ۴۷-۵۶.
۱۴. مقدم، ح. (۱۳۷۳) طرح لرزه‌ای ساختمان‌های آجری. انتشارات دانشگاه صنعتی شریف.
۱۵. دفتر تدوین و ترویج مقررات ملی ساختمان (۱۳۸۵) دستورالعمل تحلیل آسیب‌پذیری و بهسازی لرزه‌ای ساختمان‌های بنایی غیر مسلح.
۱۶. ماهری، م.ر. (۱۳۹۲) فصل هفتم دستورالعمل بهسازی لرزه‌ای ساختمان‌های موجود.

۷. بررسی معیارهای مربوط به ضوابط خانه نشان داد که مهم‌ترین پیامد منفی طرح بهسازی مسکن در دهستان فامور در کم توجهی به مقوله کارکردهای جانبی مسکن قابل مشاهده است؛ به طوری که ۵۹/۲۹ درصد خانه‌های گروه نخست (دارای وام مسکن) و ۳۹/۷۴ درصد خانه‌های گروه دوم (فاقد وام) فاقد فضاهای جانبی بوده است. به طور کلی، یافته مطالعه نشان‌دهنده‌ی این موضوع است که طراحان و مجریان این طرح‌ها، معیارهای مربوط به الگوی بومی دهستان فامور را کمتر مورد توجه قرار داده‌اند. بنابراین در یک نتیجه‌گیری کلی می‌توان این‌گونه برداشت کرد که اگرچه طرح بهسازی مسکن روستایی، در زمینه ارتقای فرهنگ روستائیان در زمینه تهیه طرح نقشه، رعایت حریم امنیت واحدهای مسکونی، نتایج مثبت اثربخشی را در پی داشته، از جمله جهت‌یابی خانه، تغییر کارکردهای اقتصادی و ارتفاع بناها، نتایج چندان مناسبی نداشته است.

تشکر و قدردانی

با تشکر از اساتید محترم رشته مهندسی عمران دانشگاه خلیج فارس بوشهر که در تدوین این مقاله نهایت همراهی را اعمال فرمودند.

مراجع

۱. مرکز آمار ایران: سرشماری ۱۳۹۵.
۲. بنیاد مسکن انقلاب اسلامی (۱۳۸۵) مجموعه قوانین و مقررات اختصاصی عمران روستایی. معاونت عمران و روستایی، تهران.
۳. سازمان برنامه و بودجه (۱۳۷۸) سند برنامه سوم توسعه اقتصادی اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران (۱۳۸۳-۱۳۷۹). پیوست شماره نامه لایحه برنامه، جلد دوم، تهران.
4. Werner, C.M., Altman, I., and Oxley, D. (1986) *Temporal Aspects of Homes: A Transactional Perspective in Home Environments*. Newyork and London, Plenum press.

۱۷. صانعی، ع.ا. و موسوی، س.م. (۱۳۸۴) تحکیم ساختمان‌های آجری غیر مسلح با استفاده از قاب‌های صلب فولادی. نخستین همایش ملی استحکام بخشی ساختمان‌های بنایی غیرمسلح و بناهای تاریخی، شیراز.
۱۸. وطنی اسکویی، ا. (۱۳۸۰) نقش اتصالات در مقاوم‌سازی ساختمان‌ها در برابر زلزله. تألیف کمیته بین‌المللی بتن اروپا. انتشارات سیمای دانش - چاپ اول.
۱۹. صلاحی اصفهانی، گ.، میرزاعلی، م. و سادین، ح. (۱۳۹۶) بررسی و تحلیل اثرات طرح بهسازی مسکن الگوی بومی مسکن روستایی (مطالعه موردی: دهستان سلطانعلی شهرستان گنبد کاووس). فصلنامه مسکن و محیط روستا، دوره ۳۶، (۳) ۱۵۷، ۱۰۱-۱۱۶.

واژه‌نامه

- ۱- مقاوم‌سازی Retrofitting
- ۲- عدالت اجتماعی Social Justice