

## شناسایی و تحلیل عوامل تاثیرگذار بر آسیب پذیری مسکن روستایی (مورد مطالعه: روستای هوگرد، شهرستان جیرفت)

روح اله رضائی\*<sup>۱</sup> و روح اله درینی<sup>۲</sup>

۱، ۲، دانشیار و دانش آموخته کارشناسی ارشد، گروه ترویج، ارتباطات و توسعه روستایی، دانشگاه زنجان

(تاریخ دریافت: ۹۳/۱/۱۹ - تاریخ تصویب: ۹۳/۱۲/۲۴)

### چکیده

مسکن روستایی یکی از عوامل مهم در توسعه پایدار به شمار می‌رود که در مقایسه با سکونتگاه‌های انسانی در مراکز شهری، همواره در معرض آسیب پذیری بیشتری قرار دارد. با توجه به اهمیت مساله، هدف اصلی این تحقیق شناسایی و تحلیل عوامل تاثیرگذار بر آسیب پذیری مسکن در روستای هوگرد در شهرستان جیرفت بود. جامعه آماری این تحقیق را تمامی سرپرستان خانوار ساکن در روستای هوگرد تشکیل دادند (N=۴۲۰) که با توجه به جدول بارتلت و همکاران (۲۰۰۱)، تعداد ۱۸۰ نفر از آنها با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب شدند. برای گردآوری داده‌ها از پرسشنامه استفاده شد. روایی پرسشنامه با نظر پانلی از کارشناسان و پژوهشگران در زمینه موضوع مورد پژوهش مورد تایید قرار گرفت. برای تعیین پایایی ابزار تحقیق پیش‌آزمون انجام گرفت که مقدار آلفای کرونباخ محاسبه شده برای مقیاس اصلی پرسشنامه ۰/۸۱ بود. نتایج به دست آمده از تحلیل عاملی نشان داد که پنج عامل فنی (با واریانس ۲۴/۱۴ درصد)، طبیعی- جغرافیایی (با واریانس ۱۷/۱۹ درصد)، شناختی- نظارتی (با واریانس ۱۴/۷۵ درصد)، اقتصادی (با واریانس ۶/۶۷ درصد) و کیفیت مصالح (با واریانس ۶/۱۹ درصد)، در مجموع ۶۸/۹۴ درصد از واریانس کل عوامل تاثیرگذار بر آسیب پذیری مسکن در روستای هوگرد را تبیین کردند.

**واژه‌های کلیدی:** پایداری مسکن، روستا، سوانح طبیعی، عوامل فنی.

### مقدمه

مسکن از دیرباز یکی از مهم‌ترین عوامل زندگی بشر (Afrakhteh & Hawasi, 2012) و از جمله عمده‌ترین مسائلی است که انسان‌ها همواره با آن دست به گریبان بوده و در تلاش برای رفع این مساله و یافتن پاسخی مناسب و معقول برای آن بودند (Satarzadeh, 2010). این پدیده دست‌ساخت انسان، یکی از نمودهای تمدن

بشری است که طی سالیان متمادی تابع امکانات و مصالحی بوده است که در محیط طبیعی پیرامون جوامع بشری قرار داشته است. در واقع، مسکن کوچک‌ترین شکل تجسم کالبدی را که رابطه متقابل انسان و محیط در آن تبلور یافته، بیان می‌کند (Bahrami, 2011). در جوامع روستایی هم مسکن به عنوان عمده‌ترین بخش بافت کالبدی، نقش اساسی در شکل‌گیری ساختار فضایی

این‌رو، متخصصین علوم انسانی با رویکردهای متفاوتی به مسکن و ابعاد مختلف کارکردی آن می‌نگرند. به‌عنوان مثال، جامعه‌شناسان معتقدند که مسکن به عنوان سرپناه و مرکز ثبات و همبستگی خانواده‌ها است. اقتصاددانان بر این باورند که مسکن روستایی علاوه بر محل نشیمن افراد، محل تولید فرآورده‌های دامی و زراعی و صنایع دستی و از همه مهمتر به مثابه یک کالای سرمایه‌ای مطرح است. جغرافی‌دانان هم ساخت و بافت مسکن را متاثر از روابط متقابل انسان با طبیعت که در آن هم-زیستی و تعامل انسان با دام و طیور دیده می‌شود، در نظر می‌گیرند (Bahrami, 2011).

درباره تعریف آسیب‌پذیری، این مفهوم به‌طور عام به میزان توانایی سیستم اقتصادی-اجتماعی و فیزیکی جوامع و همچنین، آمادگی و انعطاف‌پذیری آنها در برابر فشارهای مخاطرات طبیعی اشاره دارد (Alcantara, 2002, Thomas, et al., 2005, Birkmann & Wisner, 2006). با توجه به تعریف اشاره شده، آسیب‌پذیری مسکن به‌عنوان درجه زیان سکونتگاه‌های انسانی در معرض خطر، در نتیجه، وقوع یک پدیده طبیعی با شدت معین و بیان شده بر روی مقیاسی از صفر (بدون آسیب-پذیری) تا یک (آسیب‌پذیری کامل) در نظر گرفته شده (Farajzadehasl et al., 2012) و برای نشان دادن وسعت و میزان خسارت احتمالی وارد شده به ساختمان-ها به‌کار می‌رود (Zangiabadi et al., 2009). در حقیقت، آسیب‌پذیری مسکن شرایطی است که در آن سکونتگاه‌های انسانی بر اثر پایین بودن کیفیت ساخت و یا به علت مجاورت با مخاطرات طبیعی و یا هر دو، در معرض آسیب و خسارت قرار می‌گیرند (Farajzadehasl et al., 2012). هر چند که پژوهشگران تا حدود زیادی در جستجوی علل بروز سوانح بوده‌اند، با این وجود، درباره آسیب‌پذیری مسکن تاکنون سه رهیافت اصلی شامل رهیافت اقتصاد سیاسی<sup>۱</sup>، رهیافت غالب<sup>۲</sup> و رهیافت توسعه پایدار<sup>۳</sup>، شکل گرفته است. در رهیافت اقتصاد سیاسی بر این نکته تاکید می‌شود که مردم در محدوده اجتماعی و سرزمینی به دلیل وضعیت

و هویت معماری روستایی داشته (Einali, 2014) و از عوامل مهم در توسعه پایدار روستایی محسوب می‌شود (Beshagh et al., 2014). این در حالی است که امروزه به دنبال وقوع حوادث طبیعی (حتی در مقیاس کوچک) و مسایلی نظیر فرسودگی بافت‌های روستایی، استفاده از مصالح غیراستاندارد و کم دوام و همچنین، رعایت نکردن اصول فنی و مهندسی در ساخت و ساز و انطباق‌ناپذیری آن با محیط مورد استفاده، سکونتگاه‌های روستایی در شرایط ناپایداری قرار داشته و در مقایسه با مراکز شهری، همواره آسیب‌پذیرترین فضاها برای انسان در برابر تهدیدهای ناشی از مخاطرات طبیعی بوده‌اند (Falsoleiman et al., 2013)، به نحوی که وقوع این مخاطرات، در اغلب موارد اثرات مخربی بر مسکن روستایی باقی گذارده، تلفات سنگینی بر ساکنان آنها وارد ساخته، ساختمان‌ها و زیرساخت‌های این مناطق را نابود کرده و عوارض اقتصادی و اجتماعی پر دامنه‌ای را بر آنها تحمیل کرده است (Khakpour et al., 2012).

واژه مسکن از نظر لغوی به معنی محل سکنی‌گزیدن و سکونت کردن در مکانی خاص (آبادی) است (Sartipipoor, 2012). مفهوم مسکن علاوه بر مکان فیزیکی، کل محیط مسکونی شامل تمامی خدمات و تسهیلات مورد نیاز برای به‌زیستن روستاییان و بهداشت افراد را هم در بر می‌گیرد (Latifi et al., 2010). این موضوع در تعریف ارایه شده در دومین اجلاس اسکان بشر (۱۹۹۶) در استانبول به‌طور مشخص مورد توجه قرار گرفته است، به نحوی که مسکن مناسب چنین تعریف شده است؛ مسکن مناسب تنها به معنای وجود یک سقف بالای سر هر شخص نیست، بلکه به معنای آسایش، وجود فضای کافی، دسترسی فیزیکی و امنیت، مالکیت، پایداری و دوام سازه‌ای، روشنایی، تهویه و سیستم گرمایش و سرمایش مناسب، وجود تاسیسات زیربنایی و خدماتی و موقعیت مناسب برای دسترسی به کار و تسهیلات اولیه است که باید با توجه به استطاعت مالی مردم تامین شود (Sartipipoor, 2012). مسکن دارای ابعاد متنوع و پیچیده‌ای است که شکل-گیری آن، بازتاب و برآیند شرایط اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی، محیطی و ایدئولوژیکی بوده و معنی آن بر حسب شرایط گوناگون متفاوت است (Habib, 2004)؛ از

1. Political Economy Approach  
2. Dominant Approach  
3. Sustainable Development Approach

*al.* (2012) در بررسی مشکلات مسکن روستایی نشان دادند که موقعیت جغرافیایی نامناسب و وقوع رخداد‌های طبیعی، استفاده از مصالح کم دوام و نامرغوب، تلفیق غیراصولی مصالح محلی و جدید و عدم وجود دانش فنی کافی و دید مهندسی مناسب، بیشترین تاثیر را در آسیب‌پذیری مسکن روستایی داشته‌اند. *Khakpour et al.* (2012) در مطالعه خود به این نتیجه رسیدند که اصلی‌ترین عوامل موثر بر آسیب‌پذیری فیزیکی - کالبدی شهر مشهد شامل مخاطرات طبیعی و عوامل کالبدی، اجتماعی، اقتصادی و محیطی بودند. *Kumar & Jennifer* (2010) در سنجش آسیب‌پذیری مسکن روستایی در کشمیر دریافتند که ضعف فنی و عدم توجه به اصول مهندسی در ساخت و سازها، کیفیت پایین مصالح مورد استفاده، عدم دسترسی به فناوری‌های جدید برای مقاوم‌سازی و قرار گرفتن در موقعیت جغرافیایی نامناسب، از عمده‌ترین دلایل آسیب‌پذیری بودند. *Tran et al.* (2012) در مطالعه‌ای به بررسی الزامات کاهش آسیب‌پذیری مسکن روستایی پرداخته‌اند. بر اساس نتایج تحقیق، وقوع مخاطرات طبیعی، عدم ثبات در وضعیت اجتماعی و اقتصادی روستاییان به ویژه ضعف بنیه مالی آنها برای ساخت بناهای مقاوم، عدم وجود سیاست‌های دولتی پشتیبان برای مقاوم‌سازی مسکن، بالا بودن عمر ساختمان‌های روستایی و کیفیت پایین ساخت و ساز آنها، مهم‌ترین عوامل موثر بر آسیب‌پذیری مسکن در مناطق روستایی بودند. *Acharya & Palrecha* (2012) در ارزیابی مشارکتی آسیب‌پذیری مسکن روستایی نشان دادند که عوامل اقتصادی، عدم استفاده از مصالح جدید و فناوری‌های نوین در ساخت و ساز، نبود نظارت کافی از سوی سازمان‌های ذیربط بر ساخت و ساز در مناطق روستایی، پایین بودن سطح آگاهی روستاییان درباره اصول صحیح ساختمان‌سازی و نامناسب بودن بستر و نوع خاک منطقه برای فعالیت‌های ساخت و ساز، از مهمترین عوامل تاثیرگذار بر آسیب‌پذیری مسکن روستایی بودند.

با توجه به مطالب اشاره شده، می‌توان بیان داشت هر چند سکونتگاه‌های انسانی به دلیل موقعیت مکانی و جغرافیایی خود در معرض آسیب‌های ناشی از وقوع سوانح و مخاطرات طبیعی هستند، ولی شدت و میزان

نابرابر اقتصادی، امکان دستیابی یکسان به منابعی مانند زمین، مسکن و خدمات اجتماعی را ندارند و ضعف در میزان برخورداری این گروه‌های ناتوان، منجر به آسیب‌پذیری سکونتگاه‌های آنها در برابر سوانح طبیعی می‌شود (*Peet & Thrift, 1989*). در رهیافت غالب، این رهیافت بیانگر این واقعیت است که گروه‌های خاص در جامعه با مشخصه‌های خاص طبقه اجتماعی، نژاد، قومیت و تفاوت‌های فرهنگی در مورد مخاطرات طبیعی نگران هستند. بر اساس این رهیافت، قشرهای آسیب‌پذیر اجتماعی مستقر در بافت‌های قدیمی و فرسوده، متناسب با سطح آگاهی خود به هشدارهای اعلام شده در مورد مخاطرات توجه کرده و رفتارهای پناه‌جویانه از خود بروز می‌دهند (*Enarson, 2002*). در نهایت، بر مبنای رهیافت توسعه پایدار، انجام سرمایه‌گذاری در راستای اقدامات پیشگیرانه و کسب آمادگی‌های لازم، از طریق کاهش میزان آسیب‌پذیری مسکن، هزینه‌های بازسازی و ضایعات زیست‌محیطی، مسیر رسیدن به توسعه پایدار را هموارتر می‌کند (*Ahadnejad Reveshty, 2011*). به هر حال، عوامل متعددی بر روی میزان آسیب‌پذیری مسکن به ویژه در مناطق روستایی تاثیرگذار هستند که در ادامه بر اساس مطالعات تجربی انجام گرفته، به بررسی این عوامل پرداخته شده است.

*Ahadnejad Reveshty et al.* (2007) در تحقیق خود نشان داد که سکونتگاه‌های حاشیه‌ای و غیررسمی در ناحیه اسلام آباد استان زنجان بنا به دلایلی همچون عدم رعایت معیارهای فنی و مهندسی در ساخت بنا، قرارگیری در شیب‌ها و اراضی نامناسب، کمبود فضای باز و عدم وجود تاسیسات و تجهیزات زیربنایی، بیشتر در معرض آسیب‌پذیری ناشی از وقوع زلزله قرار دارند. *Latifi et al.* (2010) در مطالعه خود مهم‌ترین عوامل موثر بر آسیب‌پذیری سکونتگاه‌های روستایی را شامل ضعف فنی ساخت و سازها، استفاده از مصالح ساختمانی کم دوام، کم توجهی به نگهداری و مقاوم‌سازی ساختمان - ن در فرهنگ عامه روستاییان، نبود سرمایه کافی در روستا برای احداث مسکن استاندارد، عدم نظارت و مدیریت کافی در ساخت بناها از سوی سازمان‌های مسوول و عدم استفاده از فناوری‌های نوین ساختمان‌سازی، در نظر گرفته‌اند. در مطالعه دیگری، *Seidaei et*

بایر و بستر سیلابی حاشیه رودخانه هلیلرود از طرف دیگر است. با توجه به نزدیکی به رودخانه دایمی هلیلرود، خطر سیلاب ناشی از طغیان‌های فصلی این رودخانه، یکی از مخاطرات جدی برای روستای مورد مطالعه محسوب می‌شود. افزون بر این، روستای هوکرد به دلیل مجاورت با گسل سبزواران، در منطقه‌ای با میزان لرزه‌خیزی نسبتاً بالا واقع شده است و از آنجایی که اغلب ساختمان‌های بافت سنتی روستا از مصالح کم دوام ساخته شده‌اند، در برابر زلزله بسیار آسیب‌پذیر هستند (Islamic Revolution Housing Foundation of Kerman Province, 2010).

ابزار گردآوری داده‌ها در این تحقیق پرسشنامه بود که از سه بخش مشخصه‌های فردی پاسخگویان (شامل پنج متغیر)، مشخصات عمومی مسکن (شامل پنج متغیر) و دیدگاه پاسخگویان مورد مطالعه درباره میزان اهمیت هر یک از عوامل موثر بر آسیب‌پذیری مسکن روستایی (شامل ۲۳ متغیر بر حسب طیف لیکرت پنج سطحی، از خیلی کم= ۱ تا خیلی زیاد= ۵) تشکیل شده بود که این متغیرها از طریق بررسی و مرور ادبیات نظری و تجربی مرتبط به ویژه پژوهش‌های Ahadnejad (2010)، Latifi et al. (2007)، Reveshty et al. (2010)، Kumar & Jennifer (2010) و Acharya & Palrecha (2012) شناسایی و استخراج شده بودند. اعتبار صوری پرسشنامه با نظر متخصصان و کارشناسان بنیاد مسکن انقلاب اسلامی استان کرمان مورد تایید قرار گرفت. برای تعیین قابلیت اعتماد ابزار تحقیق پیش‌آزمون انجام گرفت که مقدار آلفای کرونباخ محاسبه شده برای مقیاس عوامل موثر بر آسیب‌پذیری مسکن روستایی، در حد مناسب (یعنی ۰/۸۱) بود. تجزیه و تحلیل داده‌های گردآوری شده با استفاده از نرم افزار SPSS Win18 صورت گرفت.

### نتایج تحقیق

بر اساس اطلاعات کسب شده، بیشتر پاسخگویان مورد مطالعه (۹۱ درصد) مرد بودند، در حالی که شمار کمی (۹ درصد) از آنها را زنان تشکیل دادند. نتایج تحقیق حاکی از آن بود که میانگین سن و مدت زمان سکونت پاسخگویان در روستا به ترتیب ۴۷/۳ و ۳۶/۲

این آسیب‌پذیری به‌طور مستقیم، همان‌گونه که بر اساس رهیافت‌های اقتصاد سیاسی و غالب اشاره شد، تحت تاثیر شرایط اقتصادی، فرهنگی- اجتماعی و سیاسی مناطق مختلف هم قرار دارد. به‌عنوان یک نکته اساسی باید در نظر داشت، در حالی که وقوع سوانح طبیعی تا حدود زیادی غیرقابل پیش‌بینی و خارج از کنترل انسان است، با انجام مطالعات علمی و کسب شناخت دقیق درباره ویژگی‌های سکونتگاه‌ها و گروه‌های انسانی مستقر در آنها، عوامل بروز خطر و میزان آسیب‌پذیری ناشی از آنها و به ویژه عوامل و متغیرهای تاثیرگذار بر شدت آسیب‌پذیری مسکن، می‌توان در راستای فراهم کردن زیرساخت‌های اقتصادی، اجتماعی و سیاسی مورد نیاز برنامه‌ریزی کرده و شرایط لازم را برای اجرای اقدامات پیشگیرانه و در نتیجه تعدیل و کاهش میزان آسیب‌پذیری مسکن فراهم کرد. با توجه به اهمیت و ضرورت موضوع، هدف اصلی این تحقیق شناسایی و تحلیل عوامل تاثیرگذار بر آسیب‌پذیری مسکن در روستای هوکرد در شهرستان جیرفت بود.

### مواد و روش‌ها

این تحقیق از لحاظ میزان و درجه کنترل متغیرها، غیرآزمایشی و توصیفی، از نظر نحوه گردآوری داده‌ها، میدانی و در نهایت به لحاظ قابلیت تعمیم یافته‌ها، از نوع پیمایشی محسوب می‌شود. جامعه آماری این تحقیق را تمامی سرپرستان خانوار ساکن در روستای هوکرد تشکیل دادند (N=۴۲۰) که با توجه به جدول Bartlett et al. (2001)، با در نظر گرفتن سطح خطای ۰/۰۱ و مقدار  $t=2/58$ ، تعداد ۱۴۵ نفر از آنها با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب شدند. به منظور افزایش دقت تحقیق، حجم نمونه آماری مورد مطالعه از ۱۴۵ نفر به ۱۸۰ نفر افزایش یافت. درباره معرفی منطقه مورد مطالعه، بایستی اشاره شود که روستای هوکرد از روستاهای استان کرمان، شهرستان جیرفت، بخش مرکزی، دهستان خاتون آباد است که در فاصله شش کیلومتری جنوب شهر جیرفت واقع شده است. این روستا دارای ساختار نیمه ارگانیک و تا حدودی برنامه‌ریزی شده در دو بافت سنتی و جدید در محدوده بین باغات خرما از یک طرف و زمین‌های باز و

با توجه به نتایج به دست آمده، میانگین تعداد اتاق و مساحت تقریبی واحدهای مسکونی پاسخگویان مورد مطالعه به ترتیب ۲/۸ اتاق و ۷۵/۷ متر مربع بود. همچنین، نتایج تحقیق در رابطه با قدمت ساخت واحدهای مسکونی (عمر ساختمان) پاسخگویان حاکی از آن بود که میانگین این متغیر ۱۷/۵ سال بود. کمینه و بیشینه عمر واحدهای مسکونی مورد مطالعه به ترتیب یک و ۳۸ سال بود. بر اساس اطلاعات مندرج در جدول (۲)، از نظر نوع مصالح بکار رفته در ساخت واحدهای مسکونی، بیشترین فراوانی (۴۸/۳ درصد) متعلق به پاسخگویانی بود که در ساخت واحدهای مسکونی خود از آجر و آهن استفاده کرده بودند. همچنین، به لحاظ وضعیت ساخت واحدهای مسکونی، بیشتر این واحدها (۴۰/۶ درصد) از نوع قابل نگهداری بوده و نزدیک به یک سوم (۲۷/۲ درصد) آنها هم وضعیت تخریبی داشتند (جدول ۲).

سال بود. همچنین، میانگین تعداد افراد خانوار پاسخگویان مورد مطالعه ۵ نفر بود. یافته‌های تحقیق درباره سطح تحصیلات پاسخگویان نشان داد که بیشترین فراوانی (۳۷/۸ درصد) مربوط به افراد بی‌سواد بود (جدول ۱).

جدول ۱- توزیع فراوانی پاسخگویان بر حسب سطح

تحصیلات			
ردیف	سطح تحصیلات	فراوانی	درصد
۱	بی‌سواد	۶۸	۳۷/۸
۲	ابتدایی	۲۳	۱۲/۸
۳	راهنمایی	۴۵	۲۵
۴	دیپلم	۳۵	۱۹/۴
۵	بالتر از دیپلم	۹	۵
۶	کل	۱۸۰	۱۰۰

جدول ۲- توزیع فراوانی پاسخگویان بر حسب نوع مصالح و وضعیت ساخت واحدهای مسکونی

درصد	فراوانی	موارد	نوع مصالح
۱۳/۳	۲۴	خشت و گل	نوع مصالح
۱/۱	۲	خشت و چوب	
۱/۱	۲	تمام چوب	
۲۰	۳۶	تمام آجر (سنگ و آجر)	
۱۶/۱	۲۹	بلوک سیمانی	
۴۸/۳	۸۷	آجر و آهن	
۱۰۰	۱۸۰	کل	
۲۴/۴	۴۴	نوساز	وضعیت ساخت
۷/۸	۱۴	مرمتی	
۴۰/۶	۷۳	قابل نگهداری	
۲۷/۲	۴۹	تخریبی	
۱۰۰	۱۸۰	کل	

متغیرهای مورد تحلیل، از آزمون بارتلت و شاخص KMO بهره گرفته شد. معنی‌داری آزمون بارتلت در سطح اطمینان ۰/۰۱ و مقدار مناسب KMO (جدول ۳)، حاکی از همبستگی و مناسبت متغیرهای مورد نظر برای انجام تحلیل عاملی بود.

به‌منظور دسته‌بندی "عوامل موثر بر آسیب‌پذیری مسکن روستایی" و تعیین مقدار واریانس تبیین شده به وسیله هر کدام از متغیرها در قالب عامل‌های دسته‌بندی شده، از تحلیل عاملی اکتشافی استفاده شد. به منظور تشخیص مناسب بودن داده‌های مربوط به مجموعه

جدول ۳- مقدار KMO و آزمون بارتلت و سطح معنی‌داریمجموعه مورد تحلیل

سطح معنی‌داری	مقدار بارتلت	مقدار KMO	عوامل موثر بر آسیب‌پذیری مساکن روستایی
۰/۰۰۰	۱۲۴۷/۰۲۳	۰/۸۶۲	

دوم با نام عامل "طبیعی- جغرافیایی" با مقدار ویژه ۳/۰۹۱ توانست ۱۷/۱۹ درصد از واریانس مجموعه را تبیین کند. در نهایت، عامل‌های سوم (شناختی- نظارتی)، چهارم (اقتصادی) و پنجم (کیفیت مصالح) با مقادیر ویژه ۲/۶۴۵، ۱/۲۰۱ و ۱/۱۱۵ به ترتیب در حدود ۱۴/۷۵، ۶/۶۷ و ۶/۱۹ درصد از واریانس کل را تبیین کردند. به‌طورکلی، این پنج عامل ۶۸/۹۴ درصد از واریانس کل را تبیین کردند که حاکی از میزان واریانس بالای تبیین شده به وسیله عامل‌های استخراج شده دارد.

عامل‌های استخراج شده مجموعه مورد تحلیل یعنی عوامل موثر بر آسیب‌پذیری مساکن روستایی، همراه با مقدار ویژه، درصد واریانس و درصد واریانس تجمعی در جدول (۴) ارائه شده است. البته لازم به ذکر است که به منظور استخراج و دسته‌بندی عامل‌ها، از ملاک کیسر استفاده شد و بر اساس آن، عامل‌هایی مد نظر قرار گرفت که مقدار ویژه آنها از یک بزرگتر بود. با توجه به نتایج کسب شده در جدول (۴)، عامل نخست از بین پنج عامل استخراجی تحت عنوان عامل "فنی" با مقدار ویژه ۴/۳۴۵ به تنهایی تبیین کننده ۲۴/۱۴ درصد از واریانس کل مجموعه مورد تحلیل بود. پس از آن، عامل

جدول ۴- عامل‌های استخراج شده همراه با مقدار ویژه، درصد واریانس و درصد واریانس تجمعی آنها

ردیف	عامل‌ها	مقدار ویژه	درصد واریانس مقدار ویژه	درصد واریانس تجمعی
۱	فنی	۴/۳۴۵	۲۴/۱۴	۲۴/۱۴
۲	طبیعی- جغرافیایی	۳/۰۹۱	۱۷/۱۹	۴۱/۳۳
۳	شناختی- نظارتی	۲/۶۵۴	۱۴/۷۵	۵۶/۰۸
۴	اقتصادی	۱/۲۰۱	۶/۶۷	۶۲/۷۵
۵	کیفیت مصالح	۱/۱۱۵	۶/۱۹	۶۸/۹۴

باید به این نکته اشاره کرد که پس از چرخش (وریماکس)، پنج متغیر به دلیل پایین بودن بار عاملی (کمتر از ۰/۵) و در نتیجه معنی‌دار نبودن همبستگی آنها با دیگر متغیرها، از تحلیل حذف شدند.

وضعیت قرارگیری مجموعه متغیرهای مرتبط با عوامل موثر بر آسیب‌پذیری مساکن روستایی، با توجه به عوامل استخراج شده با فرض واقع شدن متغیرهای دارای بار عاملی بزرگتر از ۰/۵، پس از چرخش عامل‌ها به روش وریماکس در جدول (۵) ارائه شده است. البته

جدول ۵- متغیرهای مربوط به هر یک از عوامل و میزان بارهای عاملی بدست آمده از ماتریس چرخش یافته

عامل ها	متغیرها	بار عاملی
فنی	عدم رعایت ضوابط فنی و اصول مهندسی در ساخت مسکن	۰/۸۲۶
	استفاده ناصحیح و غیرمهندسی از مصالح صنعتی در ساخت واحد مسکونی	۰/۷۹۸
	ارتفاع واحد مسکونی و بالا بودن تعداد طبقات ساخته شده	۰/۷۲۶
	ساخت و ساز مسکن روستایی بر روی زمین‌های کشاورزی و بسترهای نامناسب	۰/۷۰۱
	بالا بودن قدمت و عمر واحدهای مسکونی در سطح روستا	۰/۶۷۸
	تلفیق مصالح جدید و محلی (بومی) به صورت غیر اصولی	۰/۶۱۹
طبیعی- جغرافیایی	وقوع بلایای طبیعی همچون زلزله، سیل، طوفان و غیره در سطح روستا	۰/۸۱۱
	نامناسب بودن بستر و نوع خاک منطقه برای ساخت مسکن	۰/۷۹۲
	موقعیت جغرافیایی نامناسب محل ساخت مسکن	۰/۷۶۷
	شرایط اقلیمی و آب و هوای نامناسب در سطح روستا	۰/۷۲۴
شناختی- نظارتی	عدم وجود دانش فنی کافی نزد روستاییان و در نتیجه ضعف در طراحی و ساخت مسکن	۰/۷۲۷
	عدم نظارت کافی از سوی مهندسان ناظر بر ساخت مسکن در سطح روستا	۰/۷۰۸
	عدم مشاوره روستاییان در هنگام ساخت مسکن با مهندسان و کارشناسان متخصص	۰/۶۲۱
	عدم آشنایی روستاییان با آیین‌نامه‌های ساخت و ساز مسکن و عدم توجه و رعایت آنها	۰/۵۸۹
اقتصادی	عدم آرایه اعتبارات کافی از سوی دولت برای ساخت و مقاوم‌سازی مسکن	۰/۶۳۴
	پایین بودن سطح درآمد و توان مالی و اقتصادی روستاییان برای ساخت واحدهای مسکونی مقاوم	۰/۵۶۷
کیفیت مصالح	استفاده از مصالح کم دوام و نامرغوب (کیفیت پایین مصالح ساختمانی)	۰/۶۰۳
	استفاد از مصالح سنتی و متداول در ساخت مسکن در سطح روستا	۰/۵۱۲

## نتیجه‌گیری و پیشنهادها

شناخت آسیب‌پذیری مسکن به عنوان یک اقدام ابزاری در راستای پیشگیری از زایش فاجعه مبتنی بر زیستن گروه‌های انسانی در نواحی پرخطر است؛ به بیان دیگر، زیستن در بستر مخاطره آمیز طبیعی به‌طور لزوم به معنای خسارت‌بار بودن و آسیب‌پذیری نیست، بلکه آنچه منجر به ایجاد خسارت ناشی از رویداد سوانح و مخاطرات می‌شود، نوع زیستن و میزان شناخت و درک جمعیت مستقر و مدیران و برنامه‌ریزان از درجه مخاطره‌آمیز بودن و به‌ویژه متغیرها و عوامل دخیل و تاثیرگذار در شدت آسیب‌پذیری مسکن است. شناخت و تحلیل آسیب‌پذیری و عوامل تاثیرگذار بر آن، اقدامی علمی برای فراهم‌سازی زیرساخت‌های اطلاعاتی مناسب در راستای برنامه‌ریزی اصولی و دقیق برای تدوین و اجرای اقدامات پیشگیرانه و در نتیجه، کاهش سطح آسیب‌پذیری گروه‌های انسانی است. اهمیت این موضوع با در نظر گرفتن بافت سکونتگاه‌های روستایی که از کیفیت و مقاومت نسبتاً پایینی در برابر سوانح برخوردارند و هم موقعیت مکانی و جغرافیایی مناطق روستایی که به طور طبیعی در مناطق خطرخیزتری در

مقایسه با مناطق شهری واقع شده‌اند، دو چندان است. با توجه به اهمیت و ضرورت موضوع، این تحقیق با هدف اصلی شناسایی و تحلیل عوامل تاثیرگذار بر آسیب‌پذیری مسکن در روستای هوگرد در شهرستان جیرفت انجام گرفت. یافته‌های تحقیق نشان داد که عوامل متعددی در ابعاد مختلف بر آسیب‌پذیری مسکن در منطقه مورد مطالعه تاثیرگذار بودند که بر اساس نتایج تحلیل عاملی این عوامل در قالب پنج دسته عوامل فنی، طبیعی- جغرافیایی، شناختی- نظارتی، اقتصادی و کیفیت مصالح قرار گرفتند و ۶۸/۹۴ درصد از واریانس کل عوامل تاثیرگذار بر آسیب‌پذیری مسکن را تبیین کردند. در این میان، عامل فنی با تبیین ۲۴/۱۴ درصد از واریانس کل، توانست بیشترین میزان واریانس را به خود اختصاص داده و در اولویت نخست قرار گیرد. یافته‌های این بخش از تحقیق با نتایج مطالعات Ahadnejad (2012) Seidaei et al., (2007) Reveshty et al. و Kumar & Jennifer (2010) مطابقت داشت. پس از عامل فنی، عامل دوم که در حدود ۱۷/۱۹ درصد از واریانس کل را به خود اختصاص داده است، عامل طبیعی- جغرافیایی بود که اهمیت آن بر اساس یافته-

در مراحل مختلف ساخت مسکن و غیره، کیفیت فنی ساخت و سازها در منطقه مورد مطالعه افزایش داده شده و در نتیجه میزان آسیب‌پذیری مسکن کاهش یابد. ۲- با توجه به نتایج تحلیل عاملی و وارد شدن عامل شناختی- نظارتی در تحلیل به عنوان عامل سوم، پیشنهاد می‌شود نظارت بیشتری از سوی نهادهای دست‌اندرکار بر روند ساخت و ساز مسکن در منطقه مورد مطالعه صورت پذیرد؛ در این زمینه، مرحله‌بندی اعطای تسهیلات به متقاضیان و منوط کردن پرداخت وام در هر مرحله به نظارت فنی کارشناسان بر روند ساخت و ساز و رعایت نکات فنی و تایید آن از سوی کارشناسان ناظر می‌تواند تا حدود زیادی زمینه نظارت بر ساخت مسکن و ارتباط بیشتر روستاییان با مهندسان و کارشناسان متخصص در هنگام ساخت مسکن را فراهم سازد.

۳- با توجه به نتایج تحلیل عاملی و وارد شدن عامل اقتصادی به عنوان یکی از عوامل تاثیرگذار بر آسیب‌پذیری مسکن در روستای هوکرد، پیشنهاد می‌شود از طریق تسهیل شرایط اداری اخذ تسهیلات مسکن، افزایش مبلغ تسهیلات به صورت واقعی با در نظر گرفتن قیمت مصالح استاندارد و سایر هزینه‌های ساخت یا مقاوم‌سازی مسکن، کاهش بهره تسهیلات، دادن کمک‌های بلاعوض و یا یارانه خرید مصالح به روستاییان به ویژه افراد فقیر، زمینه لازم برای کمک به روستاییان برای مقاوم‌سازی مسکن آنها و در نتیجه کاهش میزان آسیب‌پذیری را فراهم ساخت.

های پژوهش‌های *Seidai et al.* (2012)، *Khakpour et al.* (2012) و *Kumar & Jennifer* (2010) و *Tran et al.* (2012) مورد تایید قرار گرفته است. عامل بعدی از عوامل تاثیرگذار بر آسیب‌پذیری مسکن در روستای هوکرد که از دیدگاه پاسخگویان مورد توجه قرار گرفت، عامل شناختی- نظارتی بود که در حدود ۱۴/۷۵ درصد از واریانس کل را به خود اختصاص داد. نتایج این بخش از تحقیق هم با یافته‌های *Latifi et al.* (2010) و *Acharya & Palrecha* (2012) مطابقت داشت. در نهایت، پس از سه عامل اشاره شده، عامل‌های بعدی که بر اساس یافته‌های تحقیق در اولویت‌های چهارم و پنجم قرار گرفته و به ترتیب در حدود ۶/۶۷ و ۶/۱۹ درصد از واریانس کل عوامل تاثیرگذار بر آسیب‌پذیری مسکن در روستای هوکرد را تبیین کردند، عامل‌های اقتصادی و کیفیت مصالح بودند. بر اساس یافته‌های به دست آمده از پژوهش، پیشنهادهای زیر ارائه می‌شوند:

۱- با توجه به نتایج تحلیل عاملی مبنی بر قرار گرفتن عامل فنی در اولویت نخست، پیشنهاد می‌شود که از طریق توجه به مواردی همچون مکان‌یابی صحیح برای ساخت مسکن، استفاده از مصالح مرغوب و استاندارد برای ساخت و توجه ویژه به مطابقت این مصالح با محیط، الزام روستاییان به ساخت واحد مسکونی با ارتفاع مناسب (به صورت یک طبقه)، تهیه نقشه‌های معماری و سازه‌ای تایید شده به وسیله مهندسین نظام فنی روستایی و بنیاد مسکن انقلاب اسلامی و استفاده از نیروی کار متخصص و کارگران ماهر

## REFERENCES

1. Acharya, B. & Palrecha, A. (2012). *Participatory assessment of housing vulnerability (Training on housing stock vulnerability assessment)*. People in Centre Consulting, Publication: Unnati - Organisation for Development Education.
2. Afrakhteh, H. & Hawasi, N. (2012). Analysis the role of housing credits on rural development (Case: Rural district of Saied Ebrahim Dehloran). *Journal of Geography*, 9 (31), 55- 76. (In Farsi)
3. Ahadnejad Reveshty, M. (2011). The Assessment of urban social vulnerability to earthquake (Case study: Zanjan city). *Journal Urban- Regional Studies and Research*, 2 (7), 71- 90. (In Farsi)
4. Ahadnejad Reveshty, M., Meshkini, A. & Nori, B. (2007). *Study of Informal and marginalized settlements against earthquake damage using geographical information system (Case: Informal settlements of Islamabad, Zanjan City)*. Proceeding of First Conference of Urban GIS, City of Amol, 16 November 2007, PP. 1- 11. (In Farsi)
5. Alcantara, I. (2002). Geomorphology, natural hazard, vulnerability and prevention of natural disasters in developing countries. *Geomorphology*, 47, 107- 124.
6. Bahrami, R. (2011). Analysis of qualitative and quantitative indices of rural housing in Kermanshah Province in recent decades. *Housing and Rural Environment*, 34, 95- 104. (In Farsi)

7. Bartlett, J.E., Kotrlik, J.W. & Higgins, C.C. (2001). Organizational research: Determining appropriation sample size in survey research. *Information Technology, Learning, and Performance Journal*, 19 (1), 43-50.
8. Beshagh, M., Taghdisi, A. & Aghaamraei, A. (2014). Study of rural house stability (Case study: Malavi rural district, Poldokhtar township). *Journal of Geographical Research*, 29 (3), 129-146. (In Farsi)
9. Birkmann J. & Wisner, B. (2006). *Measuring un-measurable: The challenge of Vulnerability*. Research Report, UNU Institute for Environment and Human Security (UNUEHS).
10. Einali, J. (2014). Analysis of factors affecting vulnerability rural housing to disaster earthquake (Case study: Sojas-Rud rural district, Khodabande township). *Journal of Geographical Space*, 14 (47) 127- 144. (In Farsi)
11. Enarson, E. (2002). *Gender issues in natural disasters: Talking points and research needs*. ILO InFocus Programmer on Crisis Response and Reconstruction Workshop Geneva May 3-5 2002.
12. Falsoleiman, M., Hajipor, M. & Jamshidi, K. (2013). Physical vulnerability of rural settlements in seismic regions (Case study: Ghaenat and Zirkouh townships). *Journal of Geographical Space Planning*, 2 (6), 98 -75. (In Farsi)
13. Farajzadehasl, M., Ahadnejad Raveshy, M. & Amini, J. (2012). Study of urban houses vulnerability to earthquake (Case study: Region 9 of Tehran Municipality). *Journal of Urban and Regional Studies and Research*, 3 (9), 19- 36. (In Farsi)
14. Habib, F. (2004). Review of Housing. *Journal of Housing and Revolution*, 106, 14- 29. (In Farsi)
15. Hiroto K., Seitara, T. & Tomohisa, M. (2010). *Preliminary reconnaissance report of the Chile earthquake 2010*. Research Report, Building Research Institute, Japan.
16. Islamic Revolution Housing Foundation of Kerman Province (2010). Tarh-e- Hadi in Hokard village (City of Jiroft). Deputy of Rural Development, Islamic Revolution Housing Foundation of Kerman Province. (In Farsi)
17. Khakpour, B., Zomorrodian, M., Sadeghi, S. & Moghaddami, A. (2012). The Analysis of physical-structural vulnerability of the ninth district of Mashhad from a seismological perspective. *Journal of Geography and Regional Development Research Journal*, 16, 1- 33. (In Farsi)
18. Kumar, A. & Jennifer, E. (2010). *Safer homes, stronger communities: A handbook for reconstructing (Manual for Restoration and Retrofitting of Rural Structures in Kashmir)*. Chapter 4: Vulnerability Assessment. UNESCO Press, 198 p.
19. Latifi, H., Ahmadi, A., Hasanzadeh Farjod, D. (2010). Essential indicators and components of planning and policy making for rural housing in Iran. *Journal of Geographical Spatial*, 7, 105- 128. (In Farsi)
20. Peet, R. & Thrift, N. (1989). *New Models in Geography*. London, Unwin Hyman.
21. Sartipipoor, M. (2012). Phenomenology of rural housing. *Housing and Rural Environment*, 133, 23- 14. (In Farsi)
22. Satarzadeh, D. (2010). Studying the population indices of housing in 1385. *Journal of Population*, 67-68, 57- 79. (In Farsi)
23. Seidaei, E., Gharehnejad, H. & Firozi, A. (2012). Analyzing the vulnerability of rural housing (Case study: Rural housing of Baft County). *Journal of Sepehr*, 20 (77), 68- 73. (In Farsi)
24. Sharifikia, M., Amiri, S. & Shayan, S. (2012). Vulnerability assessment of Valasht rural settlements area from land risks. *Journal of Planning and Spatial*, 15 (1), 125- 150. (In Farsi)
25. Thomas, G., Anderson, M. and Crozier, M. (2005). *Landslide hazard and risk*. John Wiley & Sons Ltd.
26. Tran, T., Tran, P. & Tuan, T. (2012). *Review of Housing Vulnerability Implications for Climate Resilient Houses*. Working Paper, Institute for Social and Environmental Transition-International, 11 p.
27. Zangiabadi, A., Mohammadi, J., Safaei, H. & Ghaedrahmati, S. (2009). Analysis of urban houses vulnerability indicators to earthquakes (Case study: Houses in Isfahan city). *Journal of Geography and Development*, 12, 61- 79. (In Farsi)