

## تحلیلی بر وضعیت مسکن روستایی استان کرمانشاه و رهیافتهایی برای مقاوم سازی

# The Housing Situation in Rural Areas of Kermanshah and Analytical Approach to Retrofitting

Rahmatollah Bahrami<sup>1</sup>

رحمت الله بهرامی<sup>۱</sup>

Accepted: 5/Jan/2011

Received: 15/May/2010

پذیرش: ۸۹/۱۰/۱۵

دریافت: ۸۹/۲/۲۵

### Abstract:

Housing is one of the most important human needs and has been one of the government priorities in economical and social development. This paper discusses rural housing condition in Kermanshah regarding housing standard indicators.

The method of the research is descriptive – analytical one in which 15 quantitative and qualitative housing indicators are studied. The results show that about 17,779 new housing units were needed in the rural areas of Kermanshah in 2006. Regarding stability, 43.8 percent of rural housing in Kermanshah are durable, 33.9 have low durability and 22.2 percent has no durability. Over 74 percent of the residential units are less than 100 m. Research findings show that over 25 percent of residential units are more than 25 years old. Regarding seismicity, about 95 percent of the area of the province of Kermanshah is located in the area of high and very high seismic risk. In order to prevent natural disasters and improve the condition of the rural housing, the use of standards in housing design, tectonic and architecture characteristics, construction materials, population densities and extent of physical environment, and regard to the role and function of the area, road network, and others should be considered.

**Key words:** Housing, Retrofitting, Earthquake, Rural, Kermanshah.

### چکیده:

مسکن به عنوان سرپناه از مهم ترین نیازهای انسان بوده و همواره در اولویت برنامه ریزی های توسعه ای اقتصادی- اجتماعی دولت ها قرار دارد. این تحقیق در پاسخ به این سؤال است که مسکن روستایی استان کرمانشاه از نظر شاخص های استاندارد مسکن از چه وضعیتی برخوردار هستند؟ روش مطالعه توصیفی- تحلیلی است و با ۱۵ متغیر کمی و کیفی مسکن مورد مطالعه قرار می گیرد. نتایج یافته ها نشان می دهد مناطق روستایی استان کرمانشاه در سال ۱۳۸۵ تعداد ۱۷۷۷۹ واحد مسکونی کمبود داشته است، از نظر استحکام ۴۳/۸ درصد مسکن روستایی استان کرمانشاه بادوام، ۳۳/۹ درصد کم دوام و ۲۲/۲ درصد دیگر بی دوام هستند. بیش از ۷۴ درصد از واحدهای مسکونی روستاهای استان کرمانشاه کمتر از ۱۰۰ متر زیر بنا دارند. یافته ها نشان می دهد قدمت ساخت مسکن روستایی بیش از ۲۵ درصد از واحدهای مسکونی دارای قدمتی بیش از ۲۵ سال دارند. از نظر پهنه لرزه خیزی نیز حدود ۹۵ درصد مساحت استان کرمانشاه در موقعیت خطر خیلی زیاد و زیاد قرار دارد. 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، تراکم های جمعیت و گستردگی محیط فیزیکی، نقش و عملکرد ناحیه، شبکه راه ها و ... باید مورد توجه قرار گیرد.

**کلید واژه گان:** مسکن، مقاوم سازی، روستا، زلزله، کرمانشاه.

1. Assistant Professor, Department of Geography,  
Payame Noor University. Email: r\_b1342@yahoo.com

۱. استادیار گروه جغرافیا، دانشگاه پیام نور  
Email: r\_b1342@yahoo.com

## مقدمه

مسکن در طول دوره‌های مختلف زندگی بشر به اشکال گوناگون ظاهر شده است. این پدیده دست ساخت انسان یکی از نمودهای تمدن بشری که طی سالیان سال تابع امکانات و مصالحی بوده که در محیط طبیعی پیرامون جوامع بشری قرار داشته است. مسکن در زمره اساسی‌ترین و حساس‌ترین بخش‌ها در برنامه‌ریزی توسعه اقتصادی و اجتماعی است (عزیزی، ۱۳۷۸: ۷۸). در واقع مسکن، کوچک‌ترین شکل تجسم کالبدی که رابطه متقابل انسان و محیط در آن تبلور یافته را بیان می‌دارد (رهنمایی: ۱۳۸۲، ۸). مقوله مسکن گسترده و پیچیده و دارای ابعاد متنوعی است و نمی‌توان تعریف واحدی از آن ارائه کرد. مسکن یک مکان فیزیکی است و به عنوان سرپناه و نیاز اولیه خانواده محسوب می‌گردد (دلال پور محمدی، ۱۳۷۹: ۱۵).

در تعریف مسکن آمده است: فضایی که بتواند زمینه لازم برای رشد فردی و جمعی هریک از افراد خانوار را فراهم کند، به نحوی که آنها بتوانند بر حسب نیازهای روحی و روانی خود و نوع فعالیت مورد نظر، حریم لازم را بیابند (صمیمی و همکاران، ۱۳۸۶: ۵۲). امروزه مسکن علاوه بر تأمین یکی از نیازهای اولیه «سرپناه» به عنوان یک پس‌انداز و یک سرمایه تلقی می‌شود.

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» (دلال پور محمدی، ۱۳۷۹: ۱۲).

بنابراین، اتخاذ راه‌کارهای مناسب برای تهیه مسکن جوامع -

بوده و به فراخور امکانات و شرایط تاریخی، اقلیمی و تکنولوژیکی، روش‌های بدیع و متنوع تولید سرپناه، به خلق الگوهای مختلف سکونت منجر شده است. از این رو پرداختن به شاخصه‌های مسکن، به عنوان کلیدی‌ترین ابزار برنامه‌ریزی راباید از حساس‌ترین مراحل برنامه‌ریزی دانست. بر همین اساس بسیاری از جوامع و دولت‌ها مسکن را در سرلوحه امور خود قرار داده‌اند. قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران در اصل سی و یکم خود، دسترسی به مسکن حق هر خانوار ایرانی می‌داند (حبیبی، ۱۳۷۰: ۱۶).

بر اساس پیشینه تاریخی آخرین اطلاعات و پژوهش موجود نشان می‌دهد که، «نخستین سکونتگاه‌ها و روستاهای اولیه در ایران به هزاره هشتم قبل از میلاد بر می‌گردد». یکی از این سکونتگاه‌ها در تپه گنج واقع در نزدیکی شهرستان هرسین در استان کرمانشاه است (میردانش، ۱۳۸۰: ۳۰).

ایران از نظر جمعیتی، کشوری نیمه روستایی و از نظر طبیعی بر روی کمربند زلزله آلیاید قرار دارد و بیش از ۹۷ درصد از مساحت ایران در مناطقی با خطر نسبی زلزله متوسط یا زیاد گزارش شده است (ماجدی اردکانی، ۱۳۷۷: ۱۲). این دو ویژگی در کنار مقاوم نبودن خانه‌های روستایی باعث گردیده که هر چند سال یکبار شاهد فاجعه‌هایی جانی و مالی مانند زلزله بم، رودبار و... باشیم. از این رو بحث مقاوم‌سازی مسکن روستایی به عنوان یکی از راهبردهای مهم در برنامه‌ریزی‌های توسعه روستایی کشورمان می‌توان تلقی کرد. سکونتگاه‌های استان کرمانشاه از این قاعده مستثنی نبوده، سازه غالب ابنیه‌های روستایی استان کرمانشاه متشکل از خاک، سنگ، خشت، و چوب است. بیش از ۹۵ درصد مساحت استان بر روی پهنه خطر زیاد و خیلی زیاد قرار دارد. بنابراین، بررسی وضع سکونتگاه‌ها به منظور مقاوم‌سازی آنها در برابر سوانح طبیعی امری ضروری به نظر می‌رسد. تحقیق به دنبال پاسخ به این سؤال است که ساخت مسکن روستایی استان کرمانشاه از نظر شاخصه‌های استاندارد کشوری (کمی و کیفی) در چه وضعیتی قرار دارد؟ و چه راهبردها و راه‌کارهایی جهت نوسازی و بهسازی کالبدی آنها ضروری به نظر می‌رسد.

## روش شناسی

روش تحقیق توصیفی - تحلیلی و موردی است. به منظور جمع آوری اطلاعات داده ها از روش اسنادی و کتابخانه ای استفاده شده است و مبنای داده ها بر پایه اطلاعات مرکز آمار ایران در سال ۱۳۸۵ است. از روش تبیینی و توصیفی برای تحلیل شرایط مسکن از دو بُعد کمی و کیفی استفاده شده است. در بُعد کمی؛ پدیده ها و اموری را شامل می شود که مسئله فقدان سرپناه و میزان دسترسی به آن را مطرح می کند. در بُعد کیفی؛ مسائل و پدیده هایی مطرح می شود که به بی مسکنی، بد مسکنی و تنگ مسکنی معروف هستند و آنچه مطرح است، نوع و شکل نیاز است. جامعه ی آماری مورد تحقیق سکونتگاه های ۱۴ شهرستان استان کرمانشاه است.

## چارچوب نظری تحقیق

مسکن به واسطه ابعاد مختلف کارکردی آن، متخصصین علوم انسانی با رویکردهای متفاوت به آن می نگرند. به عنوان مثال: مسکن از دیدگاه اقتصادی نوعی "کالا و سرمایه"، از دیدگاه هنری نوعی "نماد" از دیدگاه جامعه شناسانه "نهاد" از دیدگاه مهندسی و معماری "بنا" یا ساختمان از دیدگاه شهرسازی "فضا" و از دیدگاه انسان شناسی نوعی "فرهنگ" است که تمام ابعاد را دربردارد (فاضلی، ۱۳۸۶: ۶۳). از دیدگاه جغرافیایی تعامل بین انسان و محیط را تبیین می کند. بنابراین درک وجوه مسکن و جایگاه آن در نظام روابط اجتماعی مردم و جامعه نیز با در نظر گرفتن تمامی وجوه نمادین، نهادین، مادی و زیباشناسانه فرهنگ مسکن امکان پذیر است. به عبارتی جامعه شناسان معتقدند که مسکن به عنوان سرپناه و مرکز ثبات و همبستگی خانواده ها تلقی می شود. اقتصاددانان بر این باورند مسکن روستایی نه تنها محل نشیمن افراد، بلکه محل تولید فرآورده های دامی، زراعی، صنایع دستی و از همه مهمتر به عنوان یک کالای سرمایه ای می باشد. از نظر جغرافیدانان ساخت و بافت مسکن متأثر از روابط متقابل انسان با طبیعت است که در همزیستی انسان با دام و طیور صورت می گیرد.

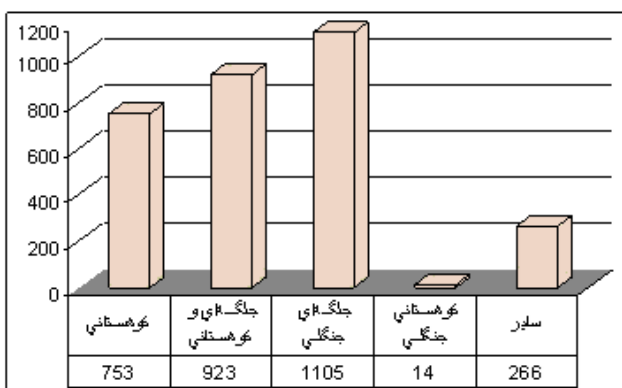
بنابراین امروزه مسکن روستایی، نه تنها رنگ و بوی تاریخ، اقتصاد و جغرافیا را بخود گرفته است. بلکه تکنیک و تفکر

خلاقه انسان، توأم با هنر و معماری که در آن اعتقادات، زیبایی شناسی و فرهنگ را در هم آمیخته است، به نمایش می گذارد.

امروزه در قرن بیست و یکم معنا و مفهوم مسکن فراتر از یک محدوده فیزیکی به کار رفته است. در ادبیات سیاسی و نظامی مسکن را معادل سرزمین می گیرند. و ادعای خود را بر این اساس پایه گذاری کرده اند که تاخت و تازهای قومی، مذهبی و فرهنگی در اقصی نقاط جهان به منظور کسب فضایی مناسب برای ایجاد مسکن مطلوب است. تلاش قوم یهود برای به دست آوردن سرزمین و نجات از سرگشتگی تاریخی جهت تسلط بر منابع منطقه استراتژیک خاورمیانه، آنها را به اشغال سرزمین فلسطین و سال ها جنگ طولانی با اعراب و مسلمانان کشاند (فاضلی، ۱۳۸۶: ۳۵). می توان گفت امروزه معنا و مفهوم مسکن از چهار دیواری آن پا فراتر گذاشته و یک مفهوم فراگیر و گسترده ای را به خود گرفته است که دربرگیرنده وطن و سرزمین نیز است.

## موقعیت اکولوژیک آبادی های استان کرمانشاه

تپ اکولوژیکی روستاهای استان کرمانشاه نشان می دهد که از ۳۱۹۶ آبادی استان ۷۵۳ آبادی در موقعیت کوهستانی، ۹۲۳ آبادی در موقعیت جلگه ای و کوهستانی، ۱۱۰۵ آبادی در موقعیت جلگه ای جنگلی، ۱۴ کوهستانی جنگلی و ۲۶۶ آبادی در دیگر موقعیت ها گزارش شده اند (سالنامه آماری، ۱۳۸۸: ۴۱). نمودار ۱، موقعیت اکولوژیک آبادی های استان را نشان می دهد.



نمودار ۱. موقعیت اکولوژیک آبادی های استان کرمانشاه

## شاخص‌های مسکن

شاخص‌های مسکن ابزار مناسبی جهت سنجش معیارها و ضوابط سیاست‌های مسکن است. شاخص‌های مسکن به عنوان شالوده اصلی یک برنامه جامع و ابزاری ضروری برای بیان ابعاد مختلف اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، زیست محیطی و کالبدی مسکن از جایگاه ویژه‌ای در امر برنامه‌ریزی مسکن برخوردار هستند (قرخلو، اکبرپور، ۱۳۸۶: ۴۱). منظور از شاخص‌های مسکن ارائه اطلاعات مناسب عملی است که به عنوان بازتاب جنبه‌های مختلف مسئله برای شناخت ابعاد و تدوین سیاست‌های مربوطه قابل استفاده هستند. شاخص‌های مسکن به سادگی وجوه کمی و کیفی کمبودها و ابعاد مسکن در وضع موجود و یا در هر مقطع مورد نظر را نشان می‌دهند. به کمک این شاخص‌ها می‌توان شرایط تهیه مسکن را ارزیابی و تصویر ملموس از شرایط مسکن را به دست داد (حبیبی، ۱۳۷۰: ۲۶).

## وضعیت مسکن روستایی در استان کرمانشاه

### الف) شاخص‌های کمی

#### ۱. کمبود واحد مسکونی

مطالعه واحدهای مسکونی طی دهه گذشته نشان می‌دهد در سال ۱۳۷۵ تعداد ۱۵۲۴۰ واحد مسکونی کمبود وجود داشته است. در این میان شهرستان کرمانشاه با ۴۰۹۵ واحد مسکونی بیشترین و شهرستان قصرشیرین با ۹۷ واحد مسکونی کمترین تعداد کمبود واحدهای مسکونی را به خود اختصاص داده‌اند (مطالعات جامع توسعه اقتصادی- اجتماعی و فرهنگی استان کرمانشاه، ۱۳۸۱: ۲۱). اما در سال ۱۳۸۵ معادل ۱۷۷۷۹ واحد مسکونی در استان کمبود وجود داشته که بیشترین آن در شهرستان کرمانشاه با ۴۹۹۵ واحد مسکونی و کمترین آن در شهرستان پاوه با ۱۳۳ واحد مسکونی کمبود وجود داشته است.

#### ۲. تراکم خانوار در واحد مسکونی

محاسبات انجام گرفته نشان می‌دهد که میانگین تراکم خانوار در مناطق روستایی کشور در سال ۱۳۷۵ برابر با ۱/۱۵ نفر، برای سال ۱۳۸۵ معادل ۱/۰۶ شده است. نشان‌دهنده این است

که طی سال ۱۳۸۵ در هریک از واحدهای مسکونی روستایی استان به طور متوسط ۱/۰۶ خانوار ساکن بوده‌اند. در این راستا بیشترین تراکم خانوار در شهرستان کرمانشاه در حدود ۲ نفر و کمترین تراکم خانوار در شهرستان ثلاث باباجانی با ۱/۰۱ خانوار است.

مقایسه داده‌ها نسبت به سال ۱۳۷۵ نشان می‌دهد که تراکم خانوار در واحد مسکونی طی دهه اخیر در حال کاهش است.

#### ۳. تراکم فرد در واحد مسکونی

در سال ۱۳۷۵ به طور متوسط ۶/۴ نفر در هر یک از واحدهای مسکونی معمولی در مناطق روستایی استان کرمانشاه سکونت داشته‌اند. بیشترین میزان تراکم فرد در واحد مسکونی در شهرستان سرپل ذهاب با ۷/۴ نفر و پائین‌ترین آن مربوط به شهرستان پاوه با ۵/۴۱ نفر بوده است. در سال ۱۳۸۵ این وضعیت به ۵/۳ نفر رسیده است. بیشترین تراکم فرد در واحد خانوار در شهرستان قصرشیرین با ۷ نفر و کمترین آن در شهرستان پاوه با ۴/۱۴ نفر است. مقایسه این شاخص با میانگین روستایی کشور ۴/۹، رقمی بالایی است.

#### ۴. تعداد اتاق در واحد مسکونی

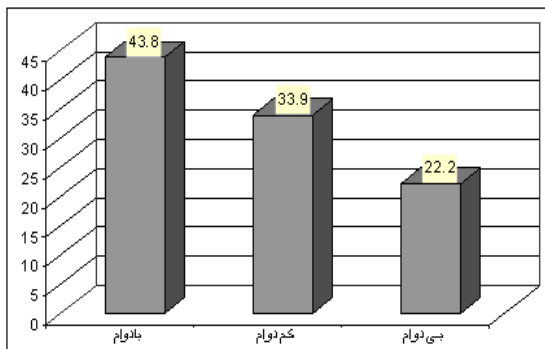
در سال ۱۳۷۵ هریک از واحدهای مسکونی معمولی مناطق روستایی استان کرمانشاه به طور متوسط ۳/۴ اتاق در اختیار داشته‌اند. اما در سال ۱۳۸۵ به ۳/۳ اتاق است. برخوردارترین شهرستان کرمانشاه با ۶/۶ اتاق و کمترین تعداد اتاق در شهرستان ثلاث با ۱ اتاق است. این در حالی است که میانگین مناطق روستایی کشور معادل ۳/۱ است.

#### ۵. تراکم فرد در اتاق

داده‌ها در سال ۱۳۷۵ نشان می‌دهند که در مناطق روستایی استان کرمانشاه به طور متوسط هر ۱/۹ نفر در یک اتاق سکونت داشته‌اند. پراکندگی آن در نقاط روستایی شهرستان-های استان نشان می‌دهد که گیلان غرب با ۲/۲۳ نفر بالاترین و شهرستان پاوه با ۱/۶۱ نفر پائین‌ترین میزان تراکم فرد در اتاق را طی سال ۱۳۷۵ داشته‌اند اما در سال ۱۳۸۵ متوسط تراکم فرد در اتاق معادل ۱/۶ نفر که بیشترین آن مربوط به شهرستان ثلاث با ۳/۸ و کمترین تراکم فرد در اتاق مربوط به

اول از نظر دوره ساخت آنها و دوم از نظر میزان مقاومت آنها در برابر سوانح طبیعی از آن جمله زلزله است.

نتایج حاصله از سرشماری نفوس و مسکن سال ۱۳۷۵ نشان می دهد که ۷۰ درصد از واحدهای مسکونی موجود در روستاهای استان کرمانشاه از نظر مصالح مناسب هستند (طرح مطالعات اقتصادی اجتماعی استان کرمانشاه، ۱۳۸۱: ۳۵). این وضعیت طی سال ۱۳۸۵ به ۷۷/۸ درصد رسیده است. مطالعات نشان می دهد سکونتگاه های روستایی استان کرمانشاه: ۴۳/۸ درصد آنها بادوام، ۳۳/۹ درصد کم دوام و ۲۲/۲ درصد دیگر بی دوام هستند. در این راستا بیشترین حد بی دوامی سکونتگاه های روستایی در شهرستان سنقر و کمترین آن در شهرستان پاوه است.



نمودار ۲. ساختمان های مسکونی استان کرمانشاه از نظر میزان

مقاومت به درصد/۱۳۸۵

## ۲. دوره ساخت واحدهای مسکونی

بر اساس آمارگیری سال ۱۳۸۵ حدود ۱۳/۴ درصد از سکونتگاه های روستایی استان دارای قدمتی کمتر از ۵ سال داشته اند، ۹/۷ درصد دارای قدمتی ۵-۹ سال، ۱۷/۳ درصد دارای قدمتی برابر با ۱۰-۱۴ سال، ۱۵/۸ درصد دارای عمری برابر با ۱۵-۱۹ سال، ۱۸/۳ درصد دارای قدمتی برابر با ۲۰-۲۴ سال و ۱۰/۱ درصد دارای قدمتی برابر با ۲۵-۲۹ سال و بالاخره ۱۵/۱ درصد دارای قدمتی بیش از ۳۰ سال داشته است. در تحلیل این وضعیت می توان گفت که هرچه دوره ساخت بالاتر مسکن بالاتر می رود بر درصدها افزایش می یابد به عبارتی دیگر بیش از ۴۰ درصد از سکونتگاه های روستایی دارای قدمتی کمتر از ۱۵ سال و بیش از ۶۰ درصد دارای قدمتی بیش از ۱۵ سال هستند. جزئیات بیشتر را می توان در جدول ۲ جستجو کرد.

شهرستان کرمانشاه با ۱ نفر است. در این راستا این شاخص برای میانگین کشور معادل ۴/۴ نفر است.

جدول ۱. شاخص های کمی مسکن روستایی در استان کرمانشاه

شاخص های کمی	کمبود واحد مسکونی	تراکم خانوار در واحد مسکونی	تراکم فرد در واحد مسکونی	تعداد اتاق در واحد مسکونی	تراکم فرد
۱۳۷۵	۱۵۲۴۰	۱/۱۵	۶/۴	۳/۴	۱/۹
۱۳۸۵	۱۷۷۷۹	۱/۰۶	۵/۳	۳/۳	۱/۶

## ب) شاخص های کیفی مسکن روستایی

برای تعیین کیفیت مسکن روستایی از شاخصه هایی چون کاربرد نوع سازه و مصالح، بادوامی، دوره ساخت مسکن، زیر بنا، و موقعیت آبادی در برابر زلزله استفاده شده است.

### ۱. کیفیت مصالح مسکن

یکی از عوامل مهم در دوام و آسیب پذیری ساختمان های روستایی نقش به سزایی دارد کیفیت مصالح ساختمانی است. اغلب روستائیان بنا به مسائل اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، و اقلیمی ناگزیرند برای ساختمان سازی از همان مصالحی که در محل موجود است استفاده نمایند. نتایج برداشت های میدانی از مناطق روستایی استان کرمانشاه نشان می دهد که مصالح مصرفی در ساخت و ساز روستایی اغلب دارای کیفیت بسیار پائین بوده و به علت عدم توجه به دستورالعمل های اجرایی، طراحی مسکن نامناسب و به صورت تقلید از سبک ساخت و ساز شهری بدون در نظر گرفتن اصول و ضوابط مهندسی مصالح منجر به کاهش عمر و آسیب پذیری ساختمان های روستایی گردیده است.

منابع آماري در این زمینه نشان می دهد که طی سه دهه گذشته بر تعداد واحدهای مسکونی ساخته شده از مصالح با دوام افزوده شده است. اما بیشتر واحدهای مسکونی روستایی همچنان از نظر دوام و استحکام ضعیف هستند. ساخت مسکن در مناطق روستایی استان غالباً بر اساس ذوق و سلیقه افراد ساخته می شوند تا از اصول فنی و معماری جدید، در اینجا مقصود از استحکام مسکن از دو جهت مورد نظر است:

جدول ۲. دوره قدمت ساخت مسکن در مناطق روستایی استان

دوره ساخت مسکن	۰-۵	۶-۹	۱۰-۱۴	۱۵-۱۹	۲۰-۲۴	۲۵-۳۰	۳۰+
درصد	۱۳/۴	۹/۷	۱۷/۳	۱۵/۸	۱۸/۳	۱۰/۱	۱۵/۱

ماخذ: طرح آماری‌گیری از ویژگی‌های مسکن روستایی

۱ درصد از نوع بلوک و ۱۷ درصد اظهار نشده گزارش شده است. همچنین داده‌ها نشان می‌دهد سازه به کار رفته در پی ساختمان ۶۲ درصد شفته، ۲۵ درصد سنگ، ۸/۴ درصد فاقد پی، ۰/۳۸ درصد از نوع بتن و ۴ درصد دیگر اظهار نشده است.

#### ۴. سقف ساختمان‌های روستایی

سقف ساختمان‌های روستایی علیرغم شرایط متنوع آب و هوایی در استان و با در اختیار داشتن مصالح محلی اشکال مختلفی در میان آنها دیده نمی‌شود. در مناطق کوهستانی، کوهپایه‌ای و دشت استان، سقف‌ها مسطح و غالباً از مصالح چوبی استفاده می‌گردد.

از مشکلات عمده در سقف ساختمان‌های روستایی وجود وزن زیاد، عدم اتصال و گیرداری اعضای تشکیل دهنده آن به یکدیگر و اتصالات نامناسب سقف به دیوارهای اطراف است. مشاهده شده است که در طول زمان و به هنگام وقوع سانحه از قبیل زلزله به دلایل ضعف موجود در سقف‌ها و سایر عوامل سازه‌ای مانند دیوارها، حداکثر تخریب در ساختمان‌های روستایی بوجود می‌آید. عدم تکیه‌گاه کافی برای نشیمن تیره‌های چوبی روی دیوارها نیز از جمله ضعف ساختمان‌های روستایی استان بشمار می‌رود، که به محض فشار جانبی موجب جابجایی در محل خود گردیده و در نهایت فرو ریختن مصالح به کار رفته در سقف را به دنبال داشته است.

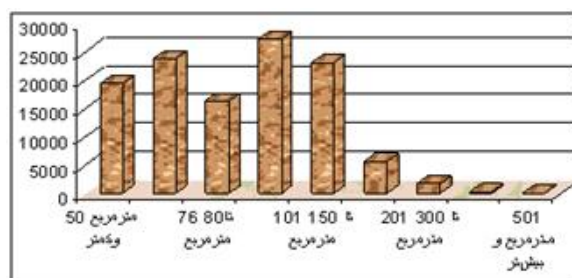
#### موقعیت سکونت گاه‌های روستایی استان کرمانشاه

##### در برابر زلزله

پدیده «زلزله» با سرزمین ما آشنایی دیرینه دارد. وقوع آن، گاهی خسارات جانی و مالی فراوان به بار آورده است. شرایط جغرافیایی کشورمان به گونه‌ای است که وقوع زلزله همواره باید به عنوان یک احتمال جدی در برنامه‌های درازمدت اجتماعی و اقتصادی در نظر گرفته شده و تمهیداتی جهت کاهش خسارات اندیشیده شود (میرزایی و همکاران، ۱۳۸۱: ۲۳). استان کرمانشاه بر روی یکی از -

#### ۳. زیربنای واحدهای مسکونی

نتایج بررسی‌های به عمل آمده نشان می‌دهد که بیشترین مساحت زیربنای واحدهای مسکونی استان در فضای ۸۱ تا ۱۰۰ متر مربع، معادل ۲۳ درصد واحد مسکونی است. بیش از ۷۴ درصد از واحدهای مسکونی روستاهای استان کرمانشاه کمتر از ۱۰۰ متر زیربنا دارند. این در حالی است که موقعیت اغلب آبادی‌های مسکون استان در مناطق دشت و کوهپایه استقرار دارند و از نظر توپوگرافی محدودیتی برای توسعه فضایی وجود ندارد. اما وجود چنین واحدهای کوچک حکایت از ضعف بنیه مالی روستائیان استان را دارد. نمودار ۳، واحدهای مسکونی استان کرمانشاه برحسب زیربنا را نشان می‌دهد.



نمودار ۳. واحدهای مسکونی روستایی استان کرمانشاه بر حسب

مساحت زیربنا

#### ۳. واحدهای مسکونی برحسب نوع کرسی چینی و سازه:

مقصود از کرسی چینی مصالحی است که در ساخت کرسی ساختمان استفاده می‌شود که شامل آجر، سنگ، خشت و بلوک است. بررسی‌ها در این بخش نشان می‌دهد که ۹۴ درصد از آبادی‌های استان دارای کرسی چینی بوده و ۶ درصد فاقد کرسی چینی بوده‌اند. در این راستا ۶ درصد کرسی چینی از نوع آجر، ۷۳ درصد از نوع سنگ، ۳ درصد از نوع خشت،

### پهنه بندی زمین لرزه در استان کرمانشاه

تراست ها در واقع محل به هم پیوستن قاره ها و خرده قاره ها در دوران های مختلف زمین شناسی هستند. در اواخر پرکامبرین و اوایل پالئوزوئیک و متعاقب شکل گیری پلاتفرم ایران، پوسته قاره ای ایران و حتی کشورهای همجوار تحت تأثیر نیروهای کششی مهمی قرار می گیرند. با این حرکت پوسته ایران قطعه قطعه می شود و در نتیجه از یک طرف گسل ها و ریفتهای مهم قاره ای مانند گسل قدیمی زاگرس، ناپیند، نهبدان و ... در پوسته ایران پدید می آیند و از طرف دیگر گسل های قدیمی تر مانند پشت بادام و چاپدون می شود فعال می شوند (علایی طالقانی ۱۳۸۱: ۳۶).

تراست اصلی زاگرس، حد شمال شرقی زاگرس شکسته را تشکیل می دهد و به صورت خطی تقریباً مستقیماً از بندرعباس تا میوان در داخل ایران کشیده شده و مانند خود ارتفاعات زاگرس در خاک ترکیه هم ادامه دارد. تحقیقات جدید زمین شناسان حاکی از این است که تراست اصلی زاگرس در واقع از دو خط شکستگی قدیم و جدید تقریباً موازی هم تشکیل یافته، که در بعضی جاها هم یکی شده اند. تراست قدیمی حداقل در نتیجه کوهزایی کاتانگایی به وجود آمده است. تراست جدید که در شمال شرق آن (حاشیه ی خارجی زاگرس) قرار دارد سنگهای جدیدتر از میوسن را بریده است. احتمالاً مربوط به حرکات فاز پاسادین باشد. مهمترین تراست ها در پهنه استان کرمانشاه عبارتند از: تراست بیستون، تراست قصرشیرین، تراست کرند، تراست کرمانشاه و تراست روانسر. جدول ۴ وضعیت تراست و توان لرزه ای آنها را نشان می دهد (جلیلیان، ۱۳۸۴: ۸۱).

جدول ۴. توان لرزه زایی تراست ها در گستره استان کرمانشاه

نام تراست	درازای تراست بر حسب کیلومتر	توان لرزه زایی تراست (ms)
تراست قصرشیرین	۲۰	۶/۴
تراست کرند	۵۵	۶/۸
تراست کرمانشاه	۱۰۰	۷
تراست روانسر	۷۵	۶/۹۵
تراست بیستون	۱۶۰	۷/۳

کمربندهای زلزله خیز کشور ایران واقع شده است. وقوع - زلزله در سال های گذشته در مناطقی چون فارسینج در سنقر و علی آباد کارخانه در کنگاور و کرگسار در صحنه نشان می دهد که در پاره ای از مناطق استان احتمال وقوع زلزله بیشتر وجود دارد زیرا که این مناطق در مجاورت گسل های فعال قرار گرفته اند.

در این تحقیق سعی شده است ابتدا خطرات زمین لرزه به تفکیک شهرستان با کمک عوامل متعدد پهنه بندی شود و سپس طبق آمارهای موجود از مصالح به کار رفته در ساخت بناهای شهری و روستایی هر شهرستان در استان، بهسازی و بازسازی بناها و مقاوم نمودن آنها در برابر خطر زمین لرزه اولویت بندی شود.

از آنجایی که تنها هنگامی عامل خطر آفرین باعث سانحه می شود که انسان و منافع او را به نوعی مورد تهدید قرار دهد هرگونه تلاش جمعی در راستای کاهش عوارض زلزله می تواند از بروز سانحه جلوگیری نماید. مهمترین گسل های عمده استان عبارتند از: ابر گسل زاگرس، گسل راستا لغز گارون، گسل نهاوند، گسل دینور (صحنه)، گسل سرتخت، گسل مروارید (جدول ۳).

همان طور که در نقشه ۲ ملاحظه می شود تمام محدوده استان در پهنه با خطر زمین لرزه خیلی زیاد قرار می گیرد زیرا اگرچه اکثر گسل ها در نیمه شرقی استان متمرکز هستند ولی در نیمه غربی هم گسل های وجود دارند. هر چند با درازای کم ولی فعال هستند و تنها در گوشه شمال غربی قصرشیرین پهنه با خطر زیاد وجود دارد (جلیلیان، ۱۳۸۴: ۷۸).

جدول ۳. توان لرزه زایی گسل های گستره استان کرمانشاه

نام گسل	درازای گسل (بر حسب کیلومتر)	توان لرزه زایی گسل (ms)
گسل گارون	۳۵	۶/۶۴
گسل نهاوند	۶۵	۶/۹
گسل دینور	۵۰	۶/۸
گسل سرتخت	۷۰	۶/۹۴
گسل مروارید	۲۲	۶/۴۴

خطر خیلی زیاد، ۷۱/۱۴ درصد در پهنه با خطر زیاد و ۵/۰۲ درصد در پهنه با خطر متوسط قرار می‌گیرد. در سطح شهرستان‌ها ۱۰۰ درصد مساحت شهرستان به استثنای سرپل ذهاب که در پهنه با خطر زیاد قرار دارد.

جدول ۵. پهنه‌بندی خطر زمین‌لرزه در استان کرمانشاه به تفکیک شهرستان

برحسب مساحت و درصد

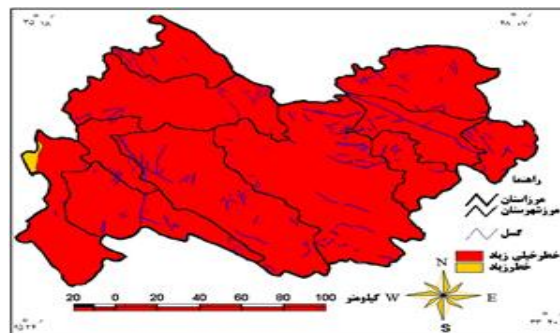
ردیف	پهنه با خطر خیلی زیاد		پهنه با خطر زیاد		پهنه با خطر متوسط	
	مساحت (km <sup>2</sup> )	%	مساحت (km <sup>2</sup> )	%	مساحت (km <sup>2</sup> )	%
نام شهرستان						
صحنه	۱۴۹۲/۹۷	۱۰۰	-	-	-	-
کنگاور	۸۹۴/۰۳	۱۰۰	-	-	-	-
هرسین	۷۷۹/۹۷	۷۷/۱۸	۲۳۰/۶۳	۲۲/۸۲	-	-
سنقر	۱۶۳۸/۸۸	۷۰/۰۹	۶۹۹/۴۶	۲۹/۹۱	-	-
کرمانشاه	۱۲۱۷/۴۴	۲۰/۶۳	۴۶۸۵/۱۴	۷۹/۳۷	-	-
سرپل ذهاب	-	-	۸۹۱/۹۲	۱۰۰	-	-
اسلام‌آباد غرب	-	-	۴۰۰۹/۱۱	۹۹/۵۳	۱۸/۹۱	۰/۴۷
پاوه	-	-	۱۲۴۳/۳۲	۹۶/۲۰	۴۹/۱۵	۳/۸
گیلان غرب	-	-	۲۱۶۸/۳۹	۹۶/۱۴	۸۶/۹۶	۳/۸۶
جوانرود	-	-	۲۹۴۶/۹۴	۹۴/۷۴	۱۶۳/۶۷	۵/۲۶
قصر شیرین	-	-	۱۰۹۳/۷۳	۵۳/۵۴	۹۴۸/۹۹	۴۶/۴۶

مأخذ: بهمن جلیلیان - امجد ملکی

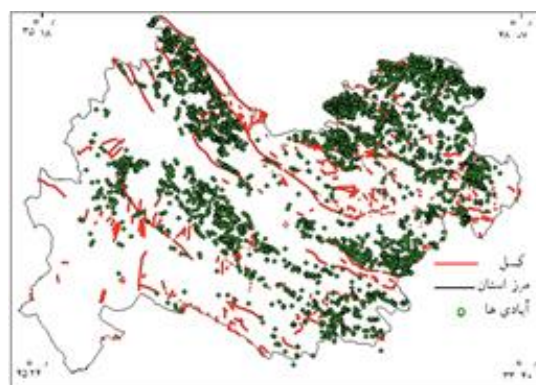
### بحث و نتیجه‌گیری

همان‌طور که می‌دانیم تدوین یک برنامه جامع مسکن نیازمند شناسایی کامل و تجزیه و تحلیل عمیق ابعاد گسترده مسکن و عوامل مؤثر بر آن است که در این میان، پرداختن به شاخص‌های مسکن به عنوان کلیدی‌ترین ابزار برنامه‌ریزی و تشکیل‌دهنده‌ی شالوده‌اصلی آن را می‌توان از حساس‌ترین مراحل برنامه‌ریزی مسکن دانست. با انجام تحقیقات لازم زمینه شناخت و تجزیه و تحلیل شاخص‌های مختلف مسکن، می‌توان میزان کارایی برنامه‌های مسکن را تا حد چشم‌گیری افزایش داد. قابل توجه است که با وجود آن‌که این شاخص‌ها هر یک عنصری کلیدی در تعیین کیفیت و کمیت مسکن هستند و هر یک جایگاه خاصی در نظام برنامه‌ریزی مسکن دارند، اما وجود هر یک از آنها به تنهایی شرطی لازم در جهت ارتقاء سطح کیفی مسکن نیست و آنچه که وجود

همان‌طور که در جدول ۴ آمده است میانگین توان لرزه‌زایی تراست‌ها در محدوده استان ۶/۴ تا ۷/۳ درجه در مقیاس ریشتر است. در این پهنه‌بندی فاصله‌ی صفر تا ۴۰ کیلومتر پهنه با خطر زمین‌لرزه خیلی زیاد فاصله ۰-۸۰ کیلومتر پهنه تراست پهنه با خطر زیاد و فاصله‌ی بالاتر از ۸۰ کیلومتر پهنه با خطر زمین‌لرزه متوسط در نظر گرفته شده است (میرزائی و همکاران ۲۶، ۱۳۸۱). در نقشه ۱ و ۲ تمام نیمه شرقی، شمالی و مرکزی استان در پهنه با خطر خیلی زیاد (صحنه، کنگاور، هرسین، سنقر، کرمانشاه، سرپل ذهاب، اسلام‌آباد غرب و پاوه) قرار گرفته و در جنوب غربی و غرب استان (شهرستان‌های گیلان غرب، جوانرود و قصر شیرین) قسمت‌های در پهنه با خطر زیاد قرار گرفته‌اند. جدول ۵ پهنه‌بندی خطر زمین‌لرزه در استان کرمانشاه به تفکیک شهرستان برحسب مساحت و درصد نشان می‌دهد.



نقشه ۱. پهنه‌بندی خطر زمین‌لرزه بر اساس گسل‌های موجود در پهنه



نقشه ۲. پراکندگی آبادی‌های استان کرمانشاه در کنار گسل‌ها

مأخذ: بهمن جلیلیان - امجد ملکی

نتایج به دست آمده در این بخش نشان می‌دهد که از نظر پهنه لرزه‌خیزی از تمام مساحت استان ۲۳/۸۴ درصد در پهنه با



این شاخصه‌ها را به شرطی کافی در بحث کیفیت مسکن تبدیل می‌کند، لزوم وجود همه آنها در کنار هم است. نکته دیگری که در اینجا قابل بررسی بود چگونگی ارتباط این شاخصه‌ها با مناطق مسکونی است؛ یعنی در واقع چه عواملی را می‌بایست در راستای به کارگیری این شاخصه‌ها در پیدایش مسکن در نظر گرفت که این موضوع مستقیماً به ویژگی‌های خاص هر منطقه مسکونی مربوط می‌شود، به عنوان مثال در اینکه چه تأسیساتی و در چه حد و مقداری در رابطه با مناطق مسکونی مورد نیاز است، می‌بایست علاوه بر استانداردها و مبانی اصلی تعیین ضابطه‌ها بر مبنای اصلی طراحی و سیستم طرح‌ریزی محیط از نظر خصوصیات سیمای محله، تراکم‌های جمعیت و ساختمان، درصد زیربناها، شیب، مساحت و گستردگی محیط فیزیکی، نقش و عملکرد ناحیه، شبکه راه‌ها و امثال آنها تأکید نمود.

ناگفته نماند از آنجایی که معماری واحدهای مسکونی پاسخی است به نیازها و ضرورت‌های اجتماعی، فرهنگی، و تطابق بین این دو است که مسکن را تبدیل به محلی برای زندگی و آرامش می‌کند، لذا نباید تأثیر باورها و سنت‌های مردم را در ارتقای سطح کیفی مسکن نادیده گرفت. تعیین تکلیف برای مردم که در چه نوع خانه‌ای و با چه شیوه معماری سکونت کنند امری هم نشدنی است و هم خوشایند نیست.

نکته اساسی به عنوان راهبرد دیگر، توجه به ساخت و سازها در ارتباط با فعالیت‌های تکنیکی است. داده‌ها نشان می‌دهد که بیش از ۸۵ درصد آبادی‌های استان در کنار گسل‌ها استقرار یافته‌اند، به عبارتی کلی‌تر استان کرمانشاه بر روی گسل سراسری زاگرس و تراست زاگرس که از شرق و شمال شرقی آن می‌گذرد، قرار دارد. از نظر پهنه لرزه‌خیزی در مجموع از تمام مساحت استان ۲۳/۸۴ درصد در پهنه با خطر خیلی زیاد، ۷۱/۱۴ درصد در پهنه با خطر زیاد و ۵/۰۲ درصد در پهنه با خطر متوسط قرار می‌گیرد. در سطح استان در شهرستان‌ها ۱۰۰ درصد مساحت شهرستان سرپل ذهاب در پهنه با خطر زیاد قرار دارد. راهبرد پیشنهادی، ضرورت تدوین طرح جامع مسکن با رعایت اصول معماری، فنی و مهندسی

زلزله با نظارت سازان بنیاد مسکن که تولی ساخت و سازهای روستایی است.

یافته‌ها نشان می‌دهد مناطق روستایی استان کرمانشاه در سال ۱۳۸۵ تعداد ۱۷۷۷۹ واحد مسکونی کمبود داشته. از نظر مقاوم بودن ۴۳/۸ درصد مسکن روستایی استان کرمانشاه بادوام، ۳۳/۹ درصد کم دوام و ۲۲/۲ درصد دیگر بی‌دوام هستند. همچنین از نظر زیربنای واحدهای مسکونی، بیش از ۷۴ درصد از واحدهای مسکونی روستاهای استان کرمانشاه کمتر از ۱۰۰ متر زیربنا دارند. قدمت ساخت مسکن روستایی یافته‌ها نشان می‌دهد بیش از ۲۵ درصد از واحدهای مسکونی دارای قدمتی بیش از ۲۵ سال دارند. از نظر پهنه لرزه‌خیزی نیز حدود ۹۵ درصد مساحت استان کرمانشاه در موقعیت خطر خیلی زیاد و زیاد قرار دارد. بنابراین راه‌کارهای زیر به منظور مقاوم‌سازی ساخت و سازها ضروری به نظر می‌رسد:

۱. تهیه طرح جامع مسکن روستایی و اجرائی نمودن آن؛
۲. شاخص‌های کمی و کیفی مسکن باید مورد توجه قرار گیرند؛
۳. در طرح جامع باید به ویژگی زمین ساخت و ویژگی‌های جغرافیایی روستا توجه نمود؛
۴. در امر ساخت و ساز نظارت گروه مهندسی مسکن در امر نوسازی، بهسازی و ساخت واحدهای مسکونی جدید در روستا لازم و ضروری است؛
۵. ایمنی، راحتی و میزان دسترسی و نیز فاصله مناسب ساکنان به تسهیلات و خدمات کالبدی مورد توجه قرار گیرد؛
۶. به منظوری پیشگیری از پراکندگی نوع ساخت و سازها لازم است چند الگوی‌های مسکن مناسب با توجه به تنوع محیط طراحی شده استفاده گردند و از هرگونه ساخت و ساز که بر مبنای سلیقه کاری و تجربی است، پرهیز گردد؛
۷. با توجه به مسئله تأمین امنیت و فراگیر بودن آن در کشور لازم است طراحی درب و پنجره‌ها متناسب با الگوهای آسایش اقلیمی باشند؛

۸. مکان‌گزینی بافت جدید سکونتگاه‌های روستایی در فضای روستا از نظر توسعه کالبدی- فضایی، تکنونیک و...
۹. استفاده از مصالح نوین ساخت و ساز با هماهنگی گروه نظارت از نظر ترکیب و نوع مصالح مورد استفاده قرار بگیرند.

## References

- Alaei Taleghani, Mahmoud (2002), "Geomorphology of Iran" Ghomes Publications, Tehran, p 36.
- Azizi, M. (1999), Lecture Notes for Ma, "housing plan", Department of Urban Planning, Tehran University.
- Azizi, M. (2004) "Indicators of housing status on housing planning," Arts Journal, No. 17, Tehran University, Tehran.
- Djalpur Mohammadi, M. (2000) "Housing plan", Samt publisher, Tehran.
- Fazeli, N. (2007) "Modernism and Housing", Journal of Cultural researches, Year 1, No. 1, Autumn, Tehran, p. 63.
- Gharakhlou M., Shbanifr, M., Hosseini, A. (2009) "Status of the new Towns in housing development", Journal of Housing and Revolution, No.125, Tehran, p.26.
- Habibi, Seiad Mohsen and others, (1990) "The Least Housing", Second Edition, Department of Housing and Urban Development, Building and Housing Research Center, Tehran.
- Jalilean, B. (2005) "Earthquake hazard zoning and prioritizing improvement of residential units in Kermanshah province by GIS", Master Thesis Supervisor Amjad Maleki, Razi University, Kermanshah.
- Majidardekani, Mohamadhosain (1998) "Building materials and Housing Development", Journal of Housing Foundation, No. 84, Tehran.
- Mirzaei, Nourbakhsh, Gheitanchi, MR (2002), "Seismic Tectonic fault scenes", part of the present Covenant Zagros Fault West of Iran, Journal of Physics of Earth and Space, Volume 28, NO 2, Tehran, p 23.
- Mirdansh, SM (2009) "Introduction To Historical Building", Madreshe Publishing, Third Edition, Tehran.
- Program and Budget Organization (2001), "A comprehensive study of socio- economic and cultural development, Kermanshah province".
- Rahnamaei, MT (2003), "Issues and Practices of Urbanism", Geography, Third Edition, Department of Housing and Urban Development, Building and Housing Research Center, Tehran.
- Samimi, A. & Others (2007), "Factors affecting the behavior of house prices", Journal of Iranian Economic Researches, Year 9, No. 22, p 52.
- Statistical Center of Iran (2006), "Population and Housing Census", Tehran.