

بررسی نقش ظرفیت سازی در کاهش ریسک مخاطرات طبیعی (زلزله) در مناطق روستایی (مطالعه موردی: دهستان انجیرآب، شهرستان گرگان)

حسین موسی‌زاده^۱ - دانش آموخته کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه گلستان، گرگان، ایران
تیمور آمار - دانشیار گروه جغرافیا، واحد رشت، دانشگاه آزاد اسلامی، رشت، ایران
مهدی خداداد - دانش آموخته کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه گلستان، گرگان، ایران

تاریخ پذیرش: ۹۴/۱۱/۱۰

تاریخ دریافت: ۹۴/۰۶/۳۱

چکیده

نواحی روستایی از اولین مناطق آسیب‌پذیر در مواجهه با مخاطرات طبیعی هستند و در مقابل چنین خطراتی بیمه نیستند. این نواحی، بسته به موقعیت جغرافیایی خود تحت تأثیر مخاطرات طبیعی ویژه‌ای می‌باشند و به علت فقر شدیدتر و دانش و فناوری محدودتر نسبت به دیگر سکونتگاه‌های انسانی در برابر مخاطرات طبیعی آسیب‌پذیرترند. به همین دلیل استفاده از تمام ظرفیت‌های نواحی روستایی جهت کاستن از میزان آسیب‌پذیری امری ضروری می‌باشد. در همین راستا هدف از پژوهش حاضر بررسی اثرات ظرفیت سازی در دهستان انجیرآب جهت کاستن از میزان خسارات احتمالی بر اثر زلزله می‌باشد که بدین منظور از روش تحقیق توصیفی - تحلیلی استفاده شده است. جامعه مورد مطالعه دهستان انجیرآب در شهرستان گرگان می‌باشد که ۴ روستای پرجمعیت این دهستان شامل: محمدآباد، اکبرآباد، زنگیان و سعدآباد انتخاب و تعداد ۲۰۰ نفر از سرپرستان خانوار با استفاده از فرمول کوکران انتخاب و پرسشنامه به صورت تصادفی ساده بین آن‌ها توزیع شده است. یافته‌های به دست آمده با استفاده از نرم‌افزار SPSS و آزمون فریدمن و اسپیرمن نشان دهنده ظرفیت بالای دهستان انجیرآب در ابعاد کالبدی - فضایی و نهادی و ظرفیت پایین در بعد اجتماعی - اقتصادی می‌باشد.

واژه‌گان کلیدی: توسعه ظرفیتی، دهستان انجیرآب، زلزله، شهرستان گرگان، نواحی روستایی

مقدمه

هر ساله مخاطره‌های طبیعی با شدت زیادی رخ می‌نمایند و گاه تمام هست و نیست مردم را از بین می‌برند (Dyke et al, 2011: 301). به طوری که وقوع زلزله همواره تأثیر مخربی بر سکونتگاه‌های انسانی گذاشته و هزینه‌های هنگفتی را بر جامعه‌ی انسانی وارد ساخته است (Pourmohammadi & Mosayebpoor, 2008:122). وقوع بلایای طبیعی و پیامدهای ناشی از آن‌ها در جهان و به ویژه مناطق روستایی، حذف شدنی نیست و همیشه احتمال آن وجود دارد (Ghafoory, 2005: 2). چراکه جوامع روستایی و فعالیت‌های تولیدی مرتبط با آن به دلیل دارا بودن ارتباط تنگاتنگ با محیط طبیعی و نیز داشتن توان محدود در مقابله با این تهدیدات محیطی، از دیرباز بیش از دیگر جوامع در معرض نیروهای مخرب طبیعی قرار داشته‌اند (Yodamani, 2000: 5). وقتی سانحه طبیعی (زلزله) اتفاق می‌افتد، در مناطق روستایی آثار جبران‌ناپذیری را به لحاظ ابعاد محیطی، اجتماعی و اقتصادی بر جای می‌گذارد (Parishan, 2011: 2). در نواحی روستایی انسان ارتباط تنگاتنگی با طبیعت دارد؛ به همین سبب انسان روستایی هنگام مواجهه با مخاطرات طبیعی بیشتر آسیب می‌پذیرد. اشتغال و معیشت روستاییان تا حد زیادی به زمین، خاک، آب و ... وابسته است. این وابستگی روستاییان را بیشتر در معرض خطرات طبیعی قرار می‌دهد (Rajaei, 2003: 221).

جهت کاستن از میزان اثرات مخاطرات طبیعی و به خصوص زلزله به مشارکت و استفاده از تمام ظرفیت‌های موجود می‌باشد. در واقع برای اجتناب از آسیب‌پذیری‌های در حال رشد حاصل از زلزله، شناسایی ظرفیت‌های جامعه محلی به عنوان نقاط قوت موجود در جامعه/ منطقه برای طراحی و اجرای پاسخ مناسب به سوانح به منظور ساخت مسیری امن برای توسعه پایدار در آینده امری ضروری است (Jigyasu, 2002: 32). به عبارت دیگر، هر جامعه دارای نقاط قوت و ضعف یا ظرفیت‌ها و آسیب‌پذیری‌هایی است. زمانی که یک بحران در جریان سانحه ایجاد می‌شود، ظرفیت‌های جامعه برای پیش افتادن از اثرات آن بسیج می‌شوند، پس آسیب‌پذیری‌های جامعه نسبت به ظرفیت‌های آنان بسیار قابل توجه است (Anderson & Woodrow, 1989-1998: 56). بی تردید تحلیل نقش و جایگاه ظرفیت‌سازی به منظور کاهش تأثیرات مخاطره‌های طبیعی - به ویژه زمین لرزه - شناخت چهار مؤلفه اساسی چون درک مفهومی توسعه، آسیب‌پذیری، شناخت مفهوم مخاطره، درک مفهومی از ظرفیت‌سازی و نیز شناخت رویکردهای مدیریت مخاطرات را الزامی می‌سازد. اندرسون و وودرا، توسعه پایدار را فرآیند کاستن از آسیب‌پذیری‌ها و افزایش ظرفیت‌های محلی تعریف کرده‌اند. از این رو داشتن آگاهی و دانش در زمینه این حدود و وظایف، آگاهی از نوع مخاطرات پیش روی اجتماعات روستایی، نحوه کنترل این مخاطرات و عرصه‌های تحت تأثیر آن، نحوه اقدام در مراحل مختلف مدیریت بحران (پیشگیری، آمادگی، واکنش و بازسازی) و شیوه‌های آموزش و اطلاع‌رسانی به مردم روستا و سازماندهی آن‌ها به عنوان اهرم‌هایی خودجوش در زمان وقوع مخاطرات تا حد زیادی می‌تواند بر محیط روستا تأثیر بگذارد. ضعف در دانش مدیریت بحران بین مدیران محلی، آسیب‌های ناشی از بحران‌ها و مخاطرات را در مناطق روستایی افزایش می‌دهد و از موانع اصلی جلب مشارکت‌های مردمی به شمار می‌آید. لذا برای کاهش خسارت‌ها و آسیب‌های مربوط به بحران‌ها و بلایا، آگاه‌سازی مدیران محلی برای اقدام در مراحل مختلف بحران ضرورت دارد (Hansson et al, 2008: 27). مناطق روستایی در برابر مخاطرات طبیعی و به خصوص زلزله از آسیب‌پذیری بالایی برخوردارند که این خود به دلیل بافت‌های فرسوده ساختمانی در مناطق مذکور می‌باشد که جهت کاستن از اثرات این نوع از مخاطرات مشارکت هرچه بیشتر روستاییان را می‌طلبد. چراکه یکی از ظرفیت‌های موجود در مناطق مستعد مخاطرات طبیعی استفاده از مشارکت جهت کاهش اثرات این نوع مخاطرات می‌باشد. در واقع نماد بارز ظرفیت‌های یک منطقه به لحاظ کاستن از میزان اثرات مخاطرات طبیعی، استفاده از نیروی مشارکتی ساکنان آن منطقه می‌باشد.

نواحی روستایی از نخستین مناطق آسیب‌پذیر در مواجهه با مخاطرات طبیعی زلزله هستند (Rezvani, 2011: 20). این مناطق، با توجه به موقعیت جغرافیایی و طبیعی شان تحت تأثیر مخاطرات طبیعی مانند زلزله قرار دارند

(Pourtaheri et al, 2011: 30). مناطق روستایی به لحاظ شرایط ویژه یکی از مستعدترین مناطق جهت بروز زلزله و آسیب‌های جبران‌ناپذیر جانی و مالی است. بیش از بیست میلیون نفر از ساکنین روستاها در ایران، در خانه‌های روستایی ساخته شده از مصالح بنایی زندگی می‌کنند. اکثر قریب به اتفاق این گونه خانه‌ها بدون هیچ گونه تمهیدی برای تحمل نیروی جانبی و توسط اهالی ساخته می‌شود. این سازه‌ها کاملاً شکننده و در اثر زلزله آسیب‌پذیر هستند و فرصت عکس العمل را از ساکنین در زمان زلزله‌ها سلب می‌نماید (Tabeshpoor, 2007: 45). بحث کلیدی در رابطه با پیامدهای زلزله در سکونتگاه‌های روستایی ناامن بودن ساختارهای کالبدی است (Lindell & Prater, 2003: 177). براساس شواهد، بیشتر کشورهای در حال توسعه، به‌ویژه در سکونتگاه‌های روستایی دارای ساختارهای فیزیکی با خطر خیلی بالا هستند که عمدتاً در برابر نیروهای لرزه‌ای آسیب‌پذیر هستند (Blaikie et al, 2005: 168). که می‌تواند به ایجاد شرایط ناامن منجر شود و کاهش ریسک سوانح از طریق حذف این شرایط ناامن به حداقل ممکن خواهد رسید (Pathirage et al, 2008: 1051).

به طور کلی، ابعاد و شاخص‌های موثر بر آسیب‌پذیری در فضای سکونتگاهی به طور خاص در سکونتگاه‌های روستایی در چهار بُعد (فیزیکی، اجتماعی، اقتصادی و محیطی) دسته بندی می‌شود. در بخش فیزیکی و اقتصادی می‌توان مواردی مانند تخریب زیرساخت‌هایی مثل راه‌ها، خانه‌ها، خط‌های آب‌رسانی، گازرسانی، برق و از بین رفتن منابع کشاورزی و دامی؛ در بخش اجتماعی تلفات جانی، تخلیه روستاها، شیوع بیماری و ایجاد وحشت؛ در بخش محیطی نیز فرسایش خاک، تخریب منابع طبیعی، پوشش گیاهی، مزارع و جنگل‌ها، و اختلال در چرخه زیست‌محیطی را نام برد. بر اساس معیارهای یاد شده می‌توان نتیجه گرفت آسیب‌پذیرترین اقشار در بین افراد در معرض سانحه زلزله در مناطق روستایی، افرادی هستند که با ریسک بالا زندگی می‌کنند و در برابر پدیده تنش‌سازی زلزله حساسیت زیادی دارند و در نهایت، برای مقابله با زلزله دارای مهارت، دانش و ساختارهای نامناسبی هستند (Jigasu, 2002: 12).

با توجه به متفاوت بودن تأثیرات زلزله در جوامع مختلف، که سطوح آسیب‌پذیری آن‌ها را متفاوت از یکدیگر نشان می‌دهد، در نظر گرفتن ظرفیت‌های جامعه اهمیت می‌یابد. ظرفیت جامعه در حقیقت عامل بیرونی نیست بلکه با سطوح توسعه آن مرتبط است. شرایط نامناسب اقتصادی - اجتماعی از قبیل سیستم سکونتگاهی نامنظم، ضعف آگاهی‌های اجتماعی و فنی، ضعف توانمندی‌های اقتصادی، عدم رعایت ضوابط ساختمانی و نظایر این‌ها می‌تواند منجر به بروز مخاطرات و آسیب‌پذیری مردم شود. بنابراین می‌توان گفت که ظرفیت محلی ترکیبی از نقاط قوت یا توانایی‌ها و منابع موجود در جامعه است که می‌تواند سطح خطر را کاهش یا از تأثیرات مخاطره‌های طبیعی بکاهد (UN/ISDR, 2007). استفاده از تمام ظرفیت‌های جوامع به مثابه نوعی از مدیریت سانحه می‌باشد. مدیریت سانحه می‌تواند به چهار بخش پاسخ یا واکنش اضطراری و امداد، بازیابی و بازسازی، تخفیف و آمادگی دسته‌بندی شود که این مراحل تحت دو سرفصل عمده - مدیریت بحران و مدیریت ریسک طبقه‌بندی شده است. بنابراین، چرخه مدیریت سانحه یک فرآیند بی انتها یا تلاش مداوم برای محدود کردن تأثیرها سوانح است. کاواتا^۱ مدیریت سانحه را تحت عنوان دو سرفصل عمده محافظت قبل از سانحه و بازیابی بعد از سانحه دسته بندی کرده است که شامل اجزای فرعی ارزیابی ریسک، تخفیف، آمادگی، امداد، نوسازی (توان بخشی) و بازسازی است (Kawata, 2001: 65).

جدول ۱. مفهوم سانحه و اجزای آن

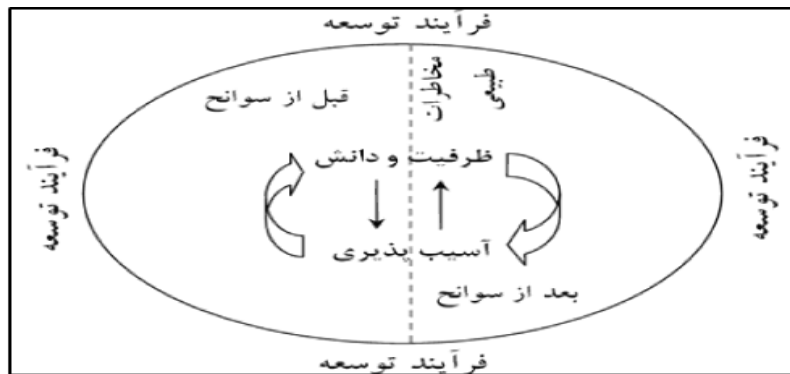
خطر سانحه = مخاطره * آسیب پذیری		
آسیب پذیری		مخاطره
ظرفیت سازگاری	مستعد بودن	در معرض بودن
برنامه‌ریزی روستایی، برنامه‌ریزی کاربری اراضی، کدهای ساختمانی، اقدامات حفاظتی	ارتفاع، تراکم، مصالح، نوع سقف، تعداد ساختمان‌ها، عمر ساختمان	درجه در معرض بودن محیط ساخته شده
برنامه ریزی روستایی، مکان‌گزینی مناسب	دسترسی، فاصله، ارتفاع، شیب، جهت	مکان یا موقعیت
طرح‌های تخلیه، دسترسی به اطلاعات، برنامه‌های آگاه‌سازی عمومی	کل جمعیت، تراکم جمعیت، توزیع جمعیت در شب و روز، سن، جنس، رشد جمعیت	درصد جمعیتی که در مناطق با خطر بالا زندگی می‌کنند.

Source: Taubenböck et al, 2007

در یک تقسیم بندی کلی، عناصر اصلی ریسک را می‌توان در قالب موقعیت، ساختارها، مخاطرات و آسیب‌پذیری طبقه بندی کرد (Ghafory Ashtyani, 2005: 15). بنابراین، آسیب‌پذیری یکی از عناصر کلیدی ریسک مخاطرات قلمداد می‌شود. آسیب‌پذیری در برابر مخاطرات طبیعی در نتیجه ترکیب پیچیده‌ای از عوامل طبیعی، اجتماعی، سیاسی، فرهنگی و اقتصادی است که مردم را مجبور می‌کند در نواحی با ریسک بالا زندگی کنند (Kusumasari et al, 2010: 439). در این راستا چرخه مدیریت مخاطرات مجموعه‌ای از وقایعی است که همراه هر رخداد مخاطرات آغاز و متوقف می‌شود. مجموعه پیوسته‌ای از وقایع که از طریق ارتباطات درونی با یکدیگر مرتبط می‌شوند. در واقع اگر مخاطرات به عنوان وقایع شدیدی نه چندان طولانی مشاهده شده تلقی شود که توسط نیروهای طبیعی خلق می‌شوند، در آن صورت در دستیابی به زیست ایمن و با آرامش و ثبات توسعه، نمی‌توان مسئله را حل شده عنوان کرد از این روست که این دیدگاه در حال تغییر به رهیافت‌های مدیریت مخاطرات در جهت احیاء و یا پارادایم‌های مدیریت سریع به پارادایم‌های کاهش مخاطرات می‌باشد در این پارادایم حوادث، آسیب‌پذیری و ظرفیت‌های مردمی و جوامع محلی با درک پیچیدگی ریسک در خصوص مخاطرات، درصدد مدیریت و کاهش مخاطرات و آسیب‌پذیری و افزایش ظرفیت‌ها است. در این راستا تشخیص نقش مرکزی جوامع محلی در مدیریت مخاطرات ضروری بوده تا فعالیت‌های مدیریت بلایا، در جهت تمرکز برای واکنش فوری، توانبخشی و تجدید ساختارها برای آمادگی، کاهش و پیشگیری پیامدها تغییر پیدا کنند (Ishak, 2004: 47-48).

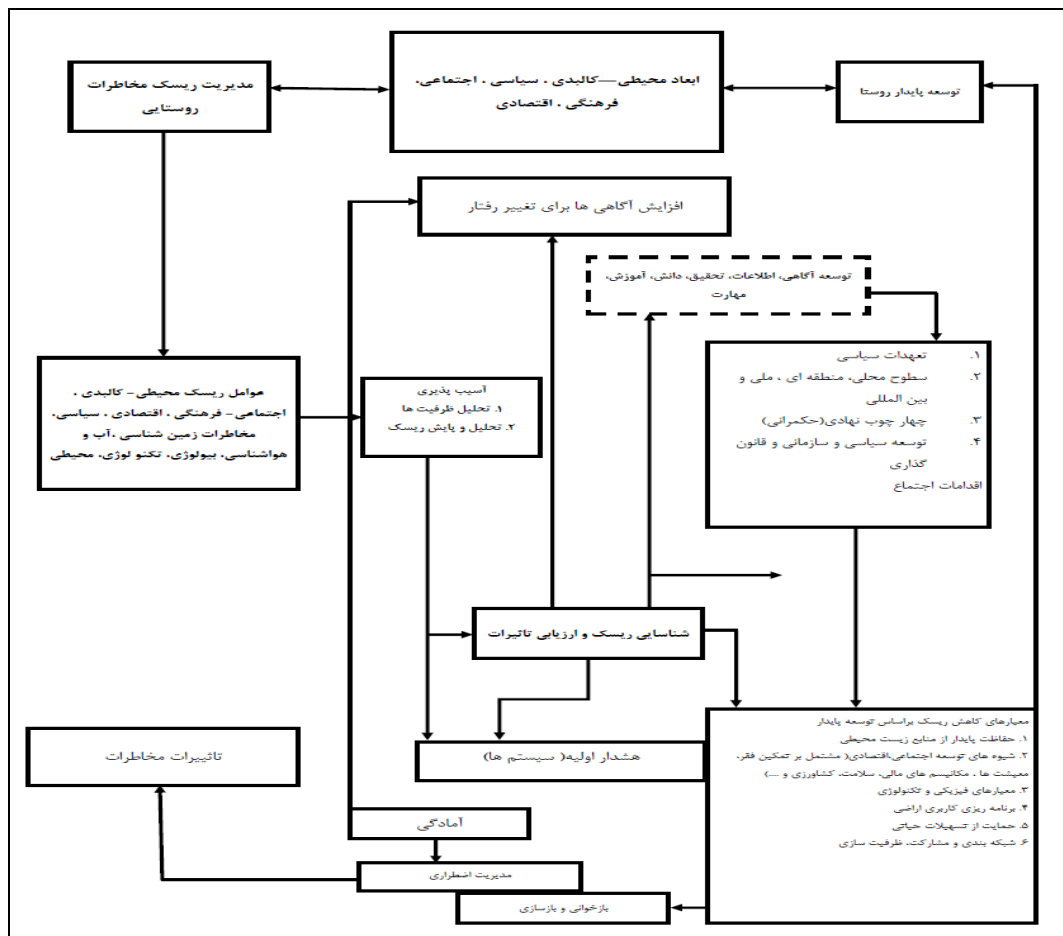
در راهبرد یا استراتژی کاهش تأثیرات مخاطرات، "ظرفیت‌سازی" به مثابه تلاشی هدف‌دار برای ارتقای مهارت‌های انسانی و زیرساخت‌های اجتماعی در داخل هر جامعه با هدف کاهش سطح خرد مخاطرات طبیعی تعریف شده است. بنابراین به طور کلی می‌توان گفت که ظرفیت‌سازی دربرگیرنده توسعه نهادی، مالی، سیاسی و سایر منابع از قبیل فناوری (تکنولوژی) در بخش‌های مختلف جامعه است (Bethke et al, 1997). برنامه توسعه ملل متحد، توسعه ظرفیتی را فرآیندی می‌داند که از طریق آن افراد، نهادها و جوامع توانایی‌های (فردی و جمعی) خود را برای اجرای کارکردها، حل مسئله و تدوین و دستیابی به اهداف توسعه به کار می‌گیرند (UNDP, 1997: 3). استراتژی کاهش اثرات سوانح ملل متحد "توسعه ظرفیتی" را تلاشی هدف‌دار برای ارتقای مهارت‌های انسانی یا زیرساخت‌های اجتماعی در داخل یک جامعه محلی یا سازمان در راستای کاهش سطح خطرات ناشی از مخاطرات تعریف می‌کند (UN/ISDR, 2007: 12). مهم‌ترین رویکرد در ظرفیت‌سازی جوامع به منظور پایداری در برابر مخاطرات طبیعی، رویکرد مشارکتی این جوامع می‌باشد که به مثابه استفاده از تمام ظرفیت یک جامعه تلقی می‌شود.

تعاریف زیادی در مورد مدیریت ریسک وجود دارد. اما طبق تعریف رایفا (۱۹۸۲)، مدیریت ریسک عبارتست از: شناسایی، تخمین و ارزیابی، آگاهی‌بخشی، سنجش میزان ریسک و کنترل آن همچون پیشگیری، خنثی‌سازی و جلوگیری از ایجاد نابسامانی (Anderson, 2001: 1).



شکل ۱. نقش ظرفیت در کاهش آسیب پذیری زلزله (Source: Jigyasu, 2002: 13)

مدیریت ریسک به دلیل فراهم کردن درک عمیقی از ریسک‌های بالقوه و نتایج نامطلوب آن، پیشگیری از ریسک را ارتقاء می‌بخشد، تصمیم‌گیری را تقویت می‌کند، و به تعیین الویت‌ها و تقسیم منابع کمک می‌کند (Zvaigzne, 2005). مهم‌ترین اهداف مدیریت ریسک به طور اعم، طراحی و ایجاد شرایط مناسب برای کاهش تلفات انسانی و محافظت از دارایی‌هاست (Amiri & Tabatabaei, 2008: 1). یکی از مهم‌ترین چارچوب‌های به کار رفته در مورد مدیریت ریسک زلزله در مناطق روستایی، چارچوب پیشنهادی سازمان ملل است که در آن ارتباط مدیریت ریسک مخاطرات روستایی و توسعه پایدار مطابق شکل (۳) مشخص شده است (Pourtaheri, 2011:123 auoted from UN/ISDR, 2005: 16).



شکل ۲. ارتباط مدیریت ریسک مخاطرات روستایی و توسعه پایدار (Source: Jigyasu, 2002: 13)

چارچوب فوق ضمن توجه به ابعاد مختلف توسعه پایدار روستایی، کاهش آسیب‌پذیری در برابر ریسک زلزله را در کانون توجهات خود قرار داده است. از این روی، توجه به عوامل مؤثر در بروز خطر، انجام اقداماتی همچون شناسایی و ارزیابی خطر، بالا بردن آگاهی جوامع، مهارت، توسعه دانش، مشارکت، بهبود محیط فیزیکی به منظور افزایش ظرفیت تحمل و توجه به تعهدات سیاسی بعنوان عناصر اصلی در کاهش ریسک پیشنهاد شده است (Pourtaheri, 2011: 214-215). شایان ذکر است که برنامه‌ریزی برای مخاطرات طبیعی یکی از ارکان برنامه‌ریزی‌های سکونتگاهی است. لکن در اغلب مطالعات و اقدامات توجه اصلی به شهر و عوامل فیزیکی و محیط انسان‌ساخت به ویژه مسکن معطوف بوده و روستاها و عوامل اقتصادی و اجتماعی آسیب‌پذیری چندان مورد توجه قرار نگرفته است (Amirahmadi, 1992: 123). برای پایداری نظام سکونتگاه‌های روستایی، برنامه‌سازان و متولیان امر از رسالت سنگینی برخوردارند؛ به طوری که تاکنون نیز وقوع زلزله تدابیری هر چند مقطعی را از سوی دولت‌مردان برانگیخته است. اما بنا به گستردگی پیامدهای این بلایه و آثار مخرب آن ضرورت می‌نماید که برنامه‌ریزی‌های بنیادین توسعه‌ای و اقتصادی برای مقابله و چاره‌سازی آن در دستور کار قرار گیرد (Adib, 2006: 405). تاکنون در مورد مواجهه با برنامه‌ریزی سوانح طبیعی مخصوصاً زلزله در منطقه مورد مطالعه، کار تحقیقی کمتر صورت گرفته است. لیکن در خصوص موضوع سیل منابع مختلف داخلی و خارجی وجود دارد که در زیر به اختصار به بعضی از آن‌ها به طور کلی اشاره می‌شود، که برای پیشبرد بهتر کار از آن‌ها استفاده شده است: بهرامی (۱۳۸۷)، در پژوهشی به تحلیل آسیب‌پذیری سکونتگاه‌های روستایی استان کردستان در برابر زلزله پرداخته است. نتایج به‌دست آمده از وضعیت ساختمان‌های روستایی و میزان مقاومت آن‌ها در برابر زلزله نشان داد که ۹۸/۴ درصد از سکونتگاه‌های روستایی استان کردستان فاقد امکانات ضد زلزله می‌باشند. عینالی و جعفری (۱۳۸۸)، در پژوهشی تحت عنوان "مدیریت سانحه زلزله در مناطق روستایی با تأکید بر مشارکت روستاییان در دهستان خرابود شهرستان خدابنده"، به بررسی مشارکت روستاییان در مراحل سه‌گانه مدیریت سانحه زلزله (قبل، حین و بعد) پرداخته‌اند. در نهایت نتایج نشان داد که افراد جامعه بیشترین میزان مشارکت را در مؤلفه‌های نهادی و کمترین میزان را در بعد اقتصادی داشته‌اند. پورطاهری و همکاران (۱۳۸۹)، در پژوهشی به نقش ظرفیت‌سازی در کاهش تأثیرات مخاطرات زلزله در مناطق روستایی با استفاده از روش‌های کمی در مناطق زلزله‌زده خدابنده پرداخته‌اند. در پژوهش مذکور با اندازه‌گیری میزان ظرفیت‌های اجتماعی، اقتصادی، نهادی و کالبدی مناطق روستایی مورد مطالعه به منظور مقابله با تأثیرات مخاطره زلزله و تبیین عملی نقش ظرفیت‌سازی و یا تقویت ظرفیت‌های موجود با هدف کاهش تأثیرات زمین‌لرزه در منطقه روستایی انجام گرفته و برای دستیابی به اهداف تحقیق، از روش‌های اسنادی و میدانی با تأکید بر تکمیل پرسش‌نامه از ۳۲۱ نفر در ۳۷ روستا استفاده شده است. در نهایت نتایج تحقیق نشان داد که ظرفیت‌های موجود در منطقه روستایی مورد مطالعه برای کاستن از تأثیرات و آسیب‌پذیری خطر زمین‌لرزه کافی نمی‌باشد. همچنین در پژوهشی دیگر قاسمی و ویری و همکاران (۱۳۹۳)، به بررسی نقش توسعه ظرفیتی در مدیریت کاهش خطر زلزله در مناطق روستایی در دهستان سنبل‌آباد شهرستان ابهر با استفاده از دو روش اسنادی و میدانی و روش تحقیق توصیفی - تحلیلی اقدام کرده‌اند و نتایج تحقیق از کافی بودن ظرفیت‌های موجود در منطقه روستایی مورد مطالعه برای کاستن از تأثیرات و آسیب‌پذیری خطر زمین‌لرزه حکایت دارد. ظفری و ویسی (۱۳۹۰)، در پژوهشی به واکاوی عوامل مؤثر بر جلب مشارکت مردمی به منظور کاهش ریسک سوانح طبیعی شهرستان اسلامشهر پرداخته، به طوری که پژوهش مذکور از نوع پیمایشی و از سری تحقیقات همبستگی بوده و جامعه آماری آن را تعداد ۴۰۰ نفر از مردم شهر اسلامشهر از توابع استان تهران، تشکیل داده‌اند. نتایج به‌دست آمده از آزمون ضریب همبستگی پیرسون، رابطه آماری معناداری را میان متغیرهای مستقل مانند میزان همدلی اجتماعی، احساس ناتوانی و بی‌قدرتی فرد، کنش عقلانی، سطح آگاهی و اطلاع فرد از وقوع حادثه و پایگاه اجتماعی - اقتصادی با متغیر وابسته مشارکت در کاهش خطرپذیری سوانح طبیعی نشان داده است. تحلیل رگرسیون چند متغیره و تحلیل مسیر انجام گرفته حاکی از آن است که مجموعه متغیرهای میزان همدلی اجتماعی، پایگاه اجتماعی - اقتصادی،

کنش عقلانی، احساس ناتوانی و بی قدرتی فرد و سطح آگاهی و اطلاع فرد از احتمال وقوع حادثه، تأثیر آماری معناداری بر متغیر وابسته مشارکت در کاهش خطر سوانح طبیعی داشته‌اند. پورطاهری و همکاران (۱۳۹۰)، در پژوهشی با عنوان "سنجش و ارزیابی مؤلفه‌های مبنایی مدیریت ریسک زلزله" در مناطق روستایی شهرستان قزوین در ارزیابی مؤلفه‌های اساسی مدیریت ریسک، یعنی آگاهی، دانش، آموزش، مشارکت، توانمندی نهادی، تحمل‌پذیری محیطی می‌باشند. لذا با استفاده از نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای ۳۸۶ نفر از سرپرستان خانوار روستایی را در سطح ۲۹ مورد بررسی قرار داده و در نهایت به این نتیجه رسیدند که، تمامی مؤلفه‌های اساسی مدیریت ریسک در سطح پایین بوده‌اند. حیدری‌ساربان (۱۳۹۳)، در پژوهشی به تحلیل اثرات وقوع زلزله در مناطق روستایی دهستان ازومدل شمالی از توابع شهرستان ورزقان با استفاده از تحلیل عاملی پرداخته و نتایج حاکی از آنست که، مهم‌ترین اثرات وقوع زلزله در منطقه مورد مطالعه شامل چهار مؤلفه (اقتصادی- معیشتی، اجتماعی- خویشاوندی، روان‌شناختی- فردی و کالبدی- محیطی) است که مقدار واریانس تجمعی تبیین شده توسط این چهار عامل ۷۹/۲۹ می‌باشد. پورطاهری و همکاران (۱۳۹۳)، طی پژوهشی به ارزیابی و رتبه‌بندی آسیب‌پذیری فیزیکی سکونتگاه‌های روستایی در برابر مخاطرات طبیعی (زلزله) با استفاده از مدل تصمیم‌گیری کوپراس در روستاهای دهستان چالان چولان شهرستان درود پرداخته و در نهایت نتایج نشان داد که روستاهای باباشمان، دوسر و گاراژ به ترتیب بیشترین آسیب‌پذیری و روستاهای حشمت‌آباد، بهزادآباد و احمد‌آباد کمترین آسیب‌پذیری را در زلزله سال ۱۳۸۵ دشت سیلاخور استان لرستان داشته‌اند.

بتکه و همکاران (۱۹۹۷)، معیارهایی چون توانایی‌های معین و تجارب مدیریتی در سطوح محلی را هم سو با افزایش ظرفیت‌ها برای کاستن از خطر در مخاطره‌ها مورد توجه قرار داده‌اند. این بدان معناست که تلاش‌های ظرفیت‌سازی به کاستن از آسیب‌پذیری جوامع محلی کمک خواهد کرد. این نگرش به ظرفیت‌سازی، آن را به عنوان نوعی راهبرد (استراتژی) ضروری و کارآمد برای کاهش خطر جامعه محلی مطرح می‌کند (Bethke et al, 1997). پریمگوپالان (۲۰۰۱)، در مقاله‌ای با عنوان "عکس‌العمل در برابر زلزله، مشارکت‌های مردمی در بازسازی"، به بررسی مشارکت‌های زنان در بازسازی مناطق زلزله‌زده گجرات هند پرداخت و به این نتیجه رسید که زنان گروه‌هایی برای ایجاد درآمدزایی، یافتن امکاناتی برای کارکردن با یکدیگر، و کسب پول و شغل تشکیل دادند و با شروع برنامه بازسازی برنامه‌های تسهیل‌کننده انجمن، گروه‌های زنان نقش تعیین‌کننده‌ای را در اصلاح و تقویت برنامه بعد از زلزله بر عهده گرفتند (Gopalan, 2001). Jigyasu & Thomas Cooper (۲۰۰۴)، در پژوهشی با عنوان "بازسازی پایدار بعد از مخاطرات از طریق مدیریت ریسک یکپارچه؛ نمونه اجتماعات روستاهای جنوب آسیا"، با تعریف مخاطرات و مدیریت مخاطرات بر فرآیند کاهش آسیب‌پذیری به عنوان کلید اساسی در مدیریت ریسک تأکید داشتند و از رفع چالش‌هایی همچون کمبود مواد و منابع زمین، مهارت و توانایی کم، آموزش و دانش پایین، آگاهی اندک و عدم تعادل اجتماعی- اقتصادی و جز این‌ها عنوان مؤلفه‌های اساسی در کاهش آسیب‌پذیری یاد می‌کنند (Pourtaheri et al, 2011: 120). آندرسون^۱ (۲۰۰۶)، فرصت‌های اجتماعی زلزله را در مناطق روستایی در مواردی مانند تقویت مشارکت اجتماعی و ارتقای همدلی و همدردی بین روستاییان، کاهش تمایلات اجتماعی، افزایش احساس نیاز و همیاری و دیگر یاری می‌داند (Heidarisanban, 2014: 46). میماکی و شاو^۲ (۲۰۰۷)، در مقاله‌ای با عنوان "ارتقای آمادگی در برابر سوانح با سرمایه اجتماعی و ظرفیت محلی" در منطقه روستایی کوچی در ژاپن، علاوه بر تعریف عوامل موثر با استفاده از روش میدانی به این نتیجه رسیدند که این منطقه با توجه به نوع روابط اجتماعی، رهبری محلی، سیستم نهادی و ... نقش مهمی در آماده‌سازی جامعه محلی در برابر سوانح طبیعی دارد (Aliyani et al, 2014: 405). بور فوردر^۳ (۲۰۱۲)، در

1. Anderson
2. Mimaki. and Shaw
3. Burford

مقاله‌ای با عنوان مقابله با سوانح طبیعی؛ درک و واکنش‌های اجتماعی ساکنان به بررسی و مطالعه تصورات مردم از مخاطرات طبیعی و همچنین واکنش‌هایی که مردم به صورت خودجوش در برابر این مخاطرات از خود نشان می‌دهند، پرداخته شده است. لذا در همین راستا هدف از پژوهش حاضر بررسی نقش ظرفیت‌سازی روستاییان در راستای کاهش ریسک مخاطرات زلزله در دهستان انجیرآب شهرستان گرگان می‌باشد. جهت بررسی نقش ظرفیت‌سازی در راستای کاهش اثرات مخاطرات طبیعی زلزله از پرسش‌های بنیادین زیر استفاده شده است:

- آیا ظرفیت‌های موجود در محدوده مورد مطالعه برای کاستن از میزان تأثیرات زلزله در وضعیت مناسبی قرار دارد؟
- آیا در بین ظرفیت‌های موجود جهت کاستن از اثرات زلزله، ظرفیت کالبدی از زمینه بیشتری جهت توسعه برخوردار است؟

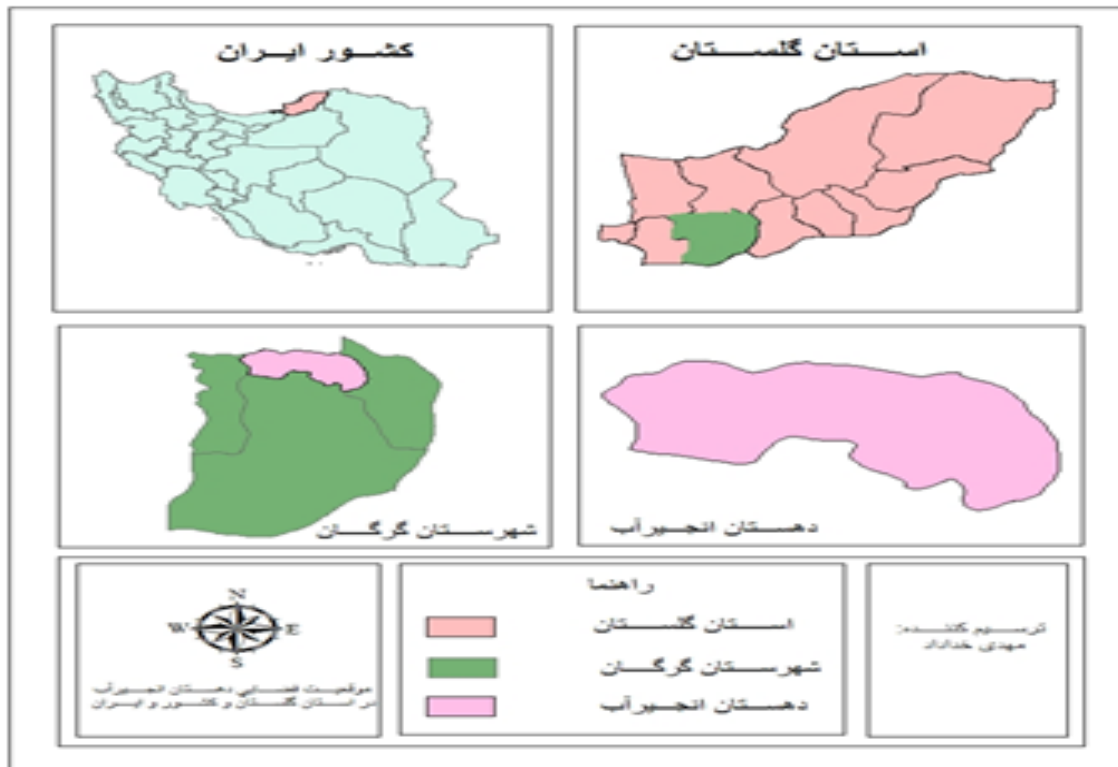
- با توجه به هدف پژوهش آیا انجام ظرفیت‌سازی باعث کاهش اثرات زلزله در منطقه مورد مطالعه شده است؟

روش پژوهش

پژوهش حاضر از نوع توصیفی - تحلیلی و پیمایش میدانی می‌باشد. در آغاز پس از طرح و شناسایی دقیق مسأله و بازدید مقدماتی، مطالعات سازمان‌یافته‌ای به منظور تهیه ادبیات و مبانی تئوریک به صورت کتابخانه‌ای انجام گرفته است و در مرحله مطالعه میدانی با استفاده از ابزارهای مورد نیاز تحقیق (پرسش‌نامه محقق‌ساخته) به جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز پرداخته شده است. جامعه مورد مطالعه در این پژوهش دهستان انجیرآب در شهرستان گرگان با جمعیت ۲۶۵۶۷ نفر (۵۷۶۱ خانوار) می‌باشند که با استفاده از روش کوکران تعداد ۲۰۰ نفر از ساکنان این دهستان از ۴ روستای محمدآباد، زنگیان، کریم‌آباد و سعدآباد به عنوان نمونه انتخاب و پرسش‌نامه به صورت تصادفی ساده بین آن‌ها توزیع شده است. روایی ابزار تحقیق (پرسش‌نامه محقق‌ساخته) از طریق محاسبه آلفای کرونباخ سطح اطمینان ۸۰ درصد را نشان می‌دهد، جهت تجزیه و تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از روش‌های آماری در محیط نرم افزار SPSS و آزمون‌های مورد نیاز صورت گرفته است.

محدوده مورد مطالعه

انجیرآب، دهستانی است از توابع بخش مرکزی شهرستان گرگان که در شمال این شهرستان واقع شده است جمعیت این دهستان براساس سرشماری سال ۱۳۹۰ برابر ۲۶۵۶۷ نفر (۵۷۶۱ خانوار) بوده است. دهستان انجیرآب از نظر اقتصادی و کشاورزی یکی از مناسب‌ترین روستاهای استان می‌باشد. این دهستان به دلیل نزدیکی به شهر و همجواری با راه آهن و همچنین دارا بودن زمین‌های کشاورزی حاصل خیز، دارای بستر مناسبی برای اقتصاد خصوصاً در بخش کشاورزی است. در حال حاضر نیز دهستان انجیرآب به عنوان یک از قطب‌های مهم کشاورزی و دامپروری استان مطرح است. تمرکز لرزه‌خیزی در شمال گرگان نشان از یک روند لرزه‌خیزی است این روند دارای امتدادی تقریباً شمالی جنوبی است با توجه به عمق و رویداد زلزله‌هایی با ژرفای تقریبی ۳۰ کیلومتر در این ناحیه می‌توان اظهار نمود یک سیستم گسلی احتمالی پنهان در راستای این روند وجود دارد که دهستان انجیرآب نیز در این ناحیه واقع شده است. شکل (۳) نشان دهنده موقعیت جغرافیایی دهستان انجیرآب در کشور ایران و استان گلستان می‌باشد.



شکل ۳. معرفی محدوده مورد مطالعه

یافته‌ها و بحث

جهت بررسی سوال‌های تحقیق و همچنین دستیابی به اهداف تحقیق از آزمون‌های پارامتریک و ناپارامتریک در نرم‌افزار تحلیل آماری SPSS استفاده شده است. در واقع جهت بررسی میزان ظرفیت محدوده مورد مطالعه در ۳ بعد کالبدی - فضایی، اقتصادی - اجتماعی و نهادی جهت کاستن از میزان اثرات مخاطرات طبیعی زلزله از آزمون‌های T تک نمونه‌ای، فریدمن، کروسکال والیس و اسپیرمن استفاده شده است. فراوانی و میانگین پاسخ‌گویان در ۳ بُعد مذکور به شرح زیر می‌باشد.

- بعد کالبدی - فضایی

بررسی در زمینه شاخص‌های کالبدی - فضایی نشان می‌دهد که بیشترین فراوانی برای گویه میزان اعتماد به منزل خود از نظر معماری و مهندسی با میانگین ۳/۲۸ و گویه موافق بودن با سخت‌گیری‌ها در اجرای ساخت و ساز منازل با میانگین ۳/۱۶ کمترین ارزش‌گذاری را به خود اختصاص داده است (جدول ۱).

جدول ۲. فروانی و میانگین پاسخ‌گویان در ابعاد کالبدی-فضایی

رتبه بندی	میانگین	خیلی کم	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد	گویه
۲	۳/۲۷	۸	۳۸	۶۹	۶۲	۲۳	ساخت منازل روستا بر طبق ضوابط طرح هادی روستایی
۱۰	۳/۱۸	۴	۴۴	۸۰	۵۶	۱۶	مقاوم بودن بناهای روستا از نظر مصالح ساختمانی
۱۱	۳/۱۷	۶	۴۲	۸۰	۵۶	۱۶	استفاده از سیستم های هشداردهنده در هنگام وقوع زلزله در منزل خود
۱	۳/۲۸	۳	۴۰	۷۴	۶۳	۲۰	اعتماد به منزل خود از نظر معماری و مهندسی
۹	۳/۱۹	۷	۴۲	۷۶	۵۶	۱۹	استفاده از تجربه زلزله‌های قبلی در ساخت منازل و استفاده از مصالح مطلوب
۷	۳/۲۱	۴	۳۹	۸۴	۵۶	۱۷	استفاده از روش‌های جدید در ساخت منازل (آرما تور و شناژ، پی ریزی
۳	۳/۲۶	۷	۳۹	۷۱	۶۰	۲۳	مقاوم بودن منازل همجوار از نظر مصالح ساختمانی و اصول معماری جدید
۶	۳/۲۲	۸	۴۰	۷۲	۶۰	۲۰	در اختیار داشتن اطلاعات مربوط به موقعیت گسل‌ها و نقشه‌های آن
۹	۳/۱۹	۸	۴۱	۷۶	۵۴	۲۱	توجه به کاربری اراضی طبق طرح‌های روستایی جهت ساخت و ساز
۵	۳/۲۳	۱۰	۳۸	۷۱	۵۷	۲۴	موقعیت قرارگیری روستا با توجه به ویژگی‌های جغرافیایی در سطح آسیب پذیری مسکن
۴	۳/۲۴	۹	۴۰	۷۰	۵۶	۲۵	توانایی کمک به بازسازی زیرساخت‌های روستایی هنگام وقوع زلزله
۴	۳/۲۴	۹	۳۹	۶۹	۶۰	۲۳	دسترسی داشتن به راه‌های ارتباطی خارج از روستا
۸	۳/۲۰	۹	۴۲	۷۰	۵۸	۲۱	دسترسی داشتن به خدمات بهداشتی و درمانی هنگام وقوع زلزله
۷	۳/۲۱	۹	۳۹	۷۵	۵۵	۲۲	ساختن منازل یکسان طبق نقشه‌های بنیاد مسکن
۴	۳/۲۴	۹	۴۰	۶۸	۶۰	۲۳	وجود دفاتر مهندسی ساخت و ساز در روستا
۱۲	۳/۱۶	۸	۴۵	۷۵	۵۱	۲۱	موافق یا سخت‌گیری‌ها در اجرای ساخت و ساز منازل

- بعد اجتماعی و اقتصادی

بررسی در زمینه شاخص‌های اجتماعی-اقتصادی نشان می‌دهد که بیشترین فراوانی برای گویه میزان کمک مالی دولت در بهسازی و مقاوم سازی مسکن روستاییان با میانگین ۳/۲۱ و گویه وجود تجهیزات مناسب و کارآمد محلی در ساعات اولیه وقوع حادثه با میانگین ۲/۶۵ کمترین ارزش‌گذاری را به خود اختصاص داده است.

جدول ۳. فروانی و میانگین پاسخ‌گویان در ابعاد اجتماعی و اقتصادی

رتبه بندی	میانگین	خیلی کم	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد	گویه
۱	۳/۲۱	۲۳	۴۵	۵۲	۲۷	۵۳	کمک مالی دولت در بهسازی و مقاوم سازی مسکن روستاییان
۵	۲/۸۷	۲۹	۶۰	۵۱	۲۸	۳۲	آسیب پذیر بودن بیشتر افراد روستا با اقتصاد ضعیف تر در هنگام زلزله
۱۰	۲/۶۷	۳۳	۶۲	۶۰	۲۷	۱۸	بیمه بودن ساخت و سازها و اماکن و منازل روستایی
۸	۲/۷۰	۳۱	۶۴	۵۹	۲۶	۲۰	اعطای وام‌های بانکی جهت تعمیر و ساخت منازل با مقاومت بالا
۷	۲/۸۵	۲۸	۵۵	۶۰	۳۳	۲۴	مناسب بودن درآمد روستاییان جهت ساخت منازل با اصول مهندسی و جدید
۲	۳/۱۷	۲۹	۴۰	۴۹	۳۱	۵۱	آمادگی همکاری مردم روستا در جهت کاهش آسیب پذیری هنگام وقوع زلزله
۶	۲/۸۶	۳۰	۵۶	۵۶	۳۱	۲۴	مشورت با افراد خبره محلی در راستای کاهش آسیب پذیری هنگام زلزله
۳	۳/۰۰	۲۱	۴۹	۶۳	۴۳	۲۴	مشورت با افراد مهاجر بازگشته از شهر در ساخت و سازهای مقاوم
۶	۲/۸۶	۲۹	۵۶	۵۸	۲۸	۲۹	برگزاری دوره‌های آموزشی امداد و نجات در روستا
۴	۲/۹۸	۲۷	۵۶	۵۰	۲۸	۳۹	وجود گروه‌های داوطلب در روستا جهت کمک رسانی هنگام وقوع زلزله
۱۰	۲/۶۷	۲۷	۷۰	۵۸	۳۱	۱۴	میزان آگاهی روستاییان در برخورد با افراد زلزله زده
۹	۲/۶۸	۳۱	۶۳	۶۲	۲۷	۱۷	اطلاع رسانی عمومی به روستاییان جهت برخورد با صحنه حادثه
۴	۲/۹۸	۲۵	۵۰	۶۳	۲۸	۳۴	وجود رابطه اقتصادی روستا با روستاهای همجوار و مراکز شهری و نقش آن در بهبود الگوهای ساخت مسکن
۷	۲/۸۵	۲۳	۵۵	۷۲	۲۹	۲۱	اختصاص قسمت زیادی از درآمد روستاییان به مقاوم سازی منازل
۹	۲/۶۸	۲۹	۶۶	۵۷	۳۵	۱۳	داشتن انگیزه لازم و کافی برای مشارکت در ساخت و سازهای روستایی
۱۱	۲/۶۵	۲۹	۶۶	۶۳	۲۹	۱۳	وجود تجهیزات مناسب و کارآمد محلی در ساعات اولیه وقوع حادثه

- بعد نهادی

بررسی در زمینه شاخص نهادی نشان می‌دهد که بیشترین فراوانی برای گویه تصمیمات مناسب شورای اسلامی و دهیار در مباحث مقاوم سازی برای پیشگیری از خطرات زلزله با میانگین ۳/۲۸ و گویه وجود شورای فنی متشکل از دهیار، شورای اسلامی و معماران محلی برای نظارت بر ساخت و سازها در کاهش آسیب پذیری در برابر زلزله با میانگین ۲/۶۰ کمترین ارزش گذاری را به خود اختصاص داده است.

جدول ۴. فراوانی و میانگین پاسخ گویان در بُعد نهادی

رتبه بندی	میانگین	خیلی کم	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد	گویه
۶	۲/۸۳	۲۱	۶۰	۶۴	۴۱	۱۴	دسترسی به اطلاعات مفید در رابطه با مدیریت کاهش اثرات زلزله
۳	۳/۱۷	۶	۴۲	۸۰	۵۶	۱۶	همکاری مردم روستا در امور عمومی مربوط به روستا
۵	۲/۸۵	۲۲	۵۳	۷۲	۳۹	۱۴	ارایه خدمات مدیریتی از زلزله توسط نهادهای روستایی نظیر دهیاری و شورای روستا
۸	۲/۶۹	۲۵	۶۰	۷۵	۳۲	۸	ارایه خدمات پیشگیرانه از خسارات احتمالی در هنگام وقوع زلزله توسط نهادهای روستایی
۷	۲/۶۷	۲۵	۶۸	۶۴	۳۳	۱۰	همکاری نهادهای محلی در مقاوم سازی اماکن و منازل روستایی
۱۰	۲/۶۰	۳۳	۶۵	۶۱	۳۱	۱۰	وجود شورای فنی متشکل از دهیار، شورای اسلامی و معماران محلی برای نظارت بر ساخت و سازها در کاهش آسیب پذیری در برابر زلزله
۲	۳/۲۶	۷	۳۹	۷۱	۶۰	۲۳	ارایه کمک‌های امداد و نجات، کمک رسانی، کمک‌های فنی و بازسازی و... برای کاستن از اثرات زلزله در روستا توسط نهادهای روستایی
۱	۳/۲۸	۳	۴۰	۷۴	۶۳	۲۰	تصمیمات مناسب شورای اسلامی و دهیار در مباحث مقاوم سازی برای پیشگیری از خطرات زلزله
۴	۲/۹۴	۲۰	۵۲	۶۵	۴۶	۱۷	ایجاد مکان‌های امن برای زلزله توسط نهادهای روستایی
۹	۲/۶۱	۳۱	۶۴	۶۴	۳۳	۸	هدایت، رهبری و نظارت شورای اسلامی و دهیاری در اتخاذ روش‌هایی برای واکنش به زلزله

در این پژوهش ظرفیت عددی مطلوب برای مقابله با اثرات زلزله عدد ۳ (حد مطلوب) در نظر گرفته شده است. جدول (۴) نشان دهنده معناداری تفاوت ظرفیت‌های گروه نمونه بر اساس تفاوت از حد مطلوب با استفاده از آزمون T تک نمونه‌ای می‌باشد. همان طور که مشاهده می‌شود، بین میانگین‌های به دست آمده برای سه بُعد کالبدی - فضایی، اقتصادی - اجتماعی و نهادی تفاوت معناداری حاصل شده است. تحلیل میانگین عددی حاصل از ظرفیت‌ها نشان دهنده بالابودن ظرفیت در دو بُعد کالبدی - فضایی و نهادی و پایین بودن ظرفیت در بُعد اقتصادی - اجتماعی در جهت کاستن از میزان اثرات زلزله می‌باشد. در واقع می‌توان ادعا نمود که در بُعد کالبدی - فضایی و بُعد نهادی دهستان انجیرآب دارای ظرفیت بیشتری جهت کاستن از میزان اثرات زلزله است و بالعکس در بُعد اقتصادی - اجتماعی دهستان مذکور دارای ظرفیت کمتری جهت توسعه می‌باشد.

جدول ۵. معناداری تفاوت ظرفیت‌های موجود براساس تفاوت از حد مطلوب

مؤلفه‌ها	میانگین	آماره t آزمون	درجه آزادی	سطح معناداری	تفاوت از حد مطلوب	سطح اطمینان ۹۵ درصد	
						پایین تر	بالا تر
کالبدی - فضایی	۳/۳۳	۱۷/۱۳۴	۲۲۰	۰,۰۰۰**	۰/۲۲۰	۰/۲۶۷	۰/۲۰۰
اقتصادی - اجتماعی	۲/۲۵	-۲۳/۵۴۶	۲۲۰	۰,۰۰۰**	۰/۳۵۰	۰/۳۹۰	۰/۳۱۲
نهادی	۳/۱۰	۱۱/۳۷۵	۲۲۰	۰,۰۰۰**	۰/۲۸۰	۰/۳۰۳	۰/۲۴۱
مطلوبیت عددی ظرفیت: ۳							
** معناداری در سطح ۱٪							

در ادامه بر اساس آزمون ناپارامتریک فریدمن، در بین میانگین‌های به دست آمده، ظرفیت کالبدی - فضایی بیشترین میانگین و ظرفیت اقتصادی - اجتماعی کمترین میانگین را به خود اختصاص داده است. بعد کالبدی - فضایی با میانگین ۳/۳۳ دارای بیشترین ظرفیت و بعد اقتصادی - اجتماعی با میانگین ۲/۲۵ کمترین ظرفیت را جهت کاستن از میزان اثرات زلزله دارا می‌باشند.

جدول ۶. معناداری تفاوت میانگین رتبه‌ای ظرفیت‌های خانوارهای نمونه بر اساس آزمون ناپارامتریک فریدمن

مؤلفه‌ها	تعداد	میانگین عددی	میانگین رتبه‌ای فریدمن
کالبدی - فضایی	۲۰۰	۳/۳۳	۳/۲۱
اقتصادی - اجتماعی	۲۰۰	۲/۲۵	۱/۳۴
نهادی	۲۰۰	۳/۱۰	۲/۸۵
کای دو		۵۰/۰۰۶	
درجه آزادی		۲	
سطح معناداری		** ۰/۰۰۰	

** معناداری در سطح ۱ درصد

همچنین باید اذعان نمود که با توجه به میانگین‌های به دست آمده از طریق آزمون فریدمن، در زمینه وجود ظرفیت‌های لازم در دهستان انجیرآب جهت کاستن از میزان اثرات زلزله، قابل قبول می‌باشد. در این خصوص، در رابطه با بعد کالبدی - فضایی و بعد نهادی با توجه به میانگین مطلوب (که این دو بعد از میانگین مطلوب بالاتر می‌باشد) فرضیه اثبات می‌شود. اطلاعات مندرج در جدول (۷) نشان دهنده وجود همبستگی بین ابعاد ۳ گانه می‌باشد. به گونه‌ای که ضریب معناداری به دست آمده از ضریب همبستگی اسپیرمن معناداری در سطح ۱ درصد را نشان می‌دهد. در واقع نشان دهنده رابطه بسیار بالای بین ابعاد ۳ گانه می‌باشد به گونه‌ای که با افزایش ظرفیت یک بُعد، بُعد دیگر نیز افزایش و بالعکس با کاهش ظرفیت یک بُعد، ظرفیت بُعد دیگر نیز کاهش می‌یابد.

جدول ۷. بررسی همبستگی ظرفیت‌های موجود در نمونه مورد مطالعه با استفاده از ضریب همبستگی اسپیرمن

مؤلفه‌ها	کالبدی - فضایی	اقتصادی - اجتماعی	نهادی
کالبدی - فضایی	ضریب همبستگی	۰,۳۰۰	۰,۳۸۹
	سطح معناداری	۰,۰۰۲**	۰,۰۰۰**
اقتصادی - اجتماعی	ضریب همبستگی	۰,۳۰۰	۰,۲۸۵
	سطح معناداری	۰,۰۰۲**	۰,۰۰۴**
نهادی	ضریب همبستگی	۰,۳۸۹	۱/۰۰۰
	سطح معناداری	۰,۰۰۰**	۰,۰۰۴**
تعداد نمونه		۲۰۰ نفر سرپرست خانوار	
** معناداری در سطح ۱ درصد			

در ادامه از آزمون کروسکال والیس جهت مقایسه ظرفیت روستاهای مورد مطالعه (زنگیان، سعدآباد، محمدآباد و کریم آباد) در راستای کاهش ریسک مخاطرات طبیعی (از نوع زلزله) استفاده شده است. اطلاعات مندرج در جدول (۸) نشان دهنده عدم تفاوت معنادار بین ۴ روستای مورد مطالعه در سه بعد کالبدی - فضایی، نهادی و اقتصادی اجتماعی می‌باشد به گونه‌ای که ضریب معناداری به دست آمده عدم معناداری را نشان می‌دهد. در واقع بین روستاهای مورد مطالعه در دهستان انجیرآباد از نظر شاخص‌های کالبدی - فضایی، نهادی و اقتصادی اجتماعی تفاوتی وجود ندارد و تماماً در یک سطح می‌باشند.

جدول ۸. مقایسه ظرفیت روستاهای مورد مطالعه با استفاده از آزمون کروسکال والیس

ردیف	مؤلفه	ضریب معناداری sig	درجه	نواحی	میانگین رتبه
۱	کالبدی- فضایی	۰,۵۸۵NS	۳	زنگیان	۳/۴۳
				سعدآباد	۳/۱۲
				محمدآباد	۳/۴۱
				کریم آباد	۳/۳۸
۲	اقتصادی- اجتماعی	۰,۵۲۷NS	۳	زنگیان	۲/۰۹
				سعدآباد	۲/۳۳
				محمدآباد	۲/۱۹
				کریم آباد	۲/۳۸
۳	نهادی	۰,۵۵۳NS	۳	زنگیان	۳/۰۱
				سعدآباد	۳/۲۷
				محمدآباد	۲/۹۲
				کریم آباد	۳/۱۵

NS عدم معناداری

همان طور که مشاهده می‌شود میانگین‌های به دست آمده از ۳ بعد در ۴ روستای مورد مطالعه، عدم تفاوت معنادار را نشان می‌دهد که خود گویای یکسان بودن ۳ بعد مطالعاتی در ۴ روستای مورد مطالعه است. در واقع ظرفیت روستاهای مورد مطالعه در برابر خطر زلزله در یک سطح می‌باشد. در نهایت باید اذعان نمود که دهستان مورد مطالعه یعنی دهستان انجیرآب دارای ظرفیت بالایی جهت توسعه و کاستن از میزان آسیب پذیری‌ها در مواقع رخداد زلزله می‌باشد. در واقع دهستان مذکور به جهت نزدیکی به شهر گرگان و استفاده از الگوهای مقاوم‌سازی مساکن و ابنیه شهری از شهر مذکور و همچنین ترویج فرهنگ مشارکت در امور مربوط به روستا دارای زمینه‌ای مساعد جهت کاستن از میزان اثرات زلزله برخوردار می‌باشد. از سوی دیگر به دلیل پایین بودن سطح درآمد روستاییان دهستان انجیرآب، افراد ساکن در این روستاها قادر به سرمایه‌گذاری بیشتر جهت پیشگیری از خسارات احتمالی نمی‌باشند. با توجه به مطالعات میدانی صورت گرفته در این پژوهش، کمک‌های مالی دولت نیز جهت مقاوم سازی ابنیه و سایر اقدامات به اندازه کافی نبوده است. هرچند که در سال‌های اخیر دولت با اعطای وام‌های با سود کم و بازپرداخت طولانی مدت کمک‌هایی در این زمینه داشته است. در رابطه با مساعدت‌های نهادی روستایی نظیر شورای روستا و دهیاری نیز باید ادعا نمود که این گونه نهادها تلاش‌هایی در این زمینه انجام داده اند که به صورت مقطعی دارای اثراتی هرچند جزئی اما تأثیرگذار بوده است. امید است که پژوهش حاضر گامی هرچند کوچک در جهت شناخت و توسعه ظرفیت‌های لازم برای کاستن از میزان اثرات زلزله در محدوده مورد مطالعه (دهستان انجیرآب در شهرستان گرگان) باشد.

نتیجه گیری

زلزله یکی از وحشتناک‌ترین بلاهای طبیعی است که حیات نوع بشر را تهدید می‌کند به گونه‌ای که تنها در طی یک دهه گذشته، بلاهای طبیعی بیش از ۷۸۰ هزار مورد مرگ و میر را باعث شده است. جهت کاستن از میزان اثرات مخاطرات طبیعی و به خصوص زلزله به مشارکت و استفاده از تمام ظرفیت‌های موجود می‌باشد. در واقع برای اجتناب از

آسیب‌پذیری‌های در حال رشد حاصل از زلزله، شناسایی ظرفیت‌های جامعه محلی به عنوان نقاط قوت موجود در جامعه/ منطقه برای طراحی و اجرای پاسخ مناسب به سوانح به منظور ساخت مسیری امن برای توسعه پایدار در آینده امری ضروری است. مناطق روستایی به لحاظ شرایط ویژه یکی از مستعدترین مناطق جهت بروز زلزله و آسیب‌های جبران ناپذیر جانی و مالی است. بیش از بیست میلیون نفر از ساکنین روستاها در ایران، در خانه‌های روستایی ساخته شده از مصالح بنایی زندگی می‌کنند. اکثر قریب به اتفاق این گونه خانه‌ها بدون هیچ گونه تمهیدی برای تحمل نیروی جانبی و توسط اهالی ساخته می‌شود. و از طرفی همین مناطق روستایی خود دارای ظرفیت‌های زیادی جهت کاستن از میزان اثرات زلزله است. هدف از پژوهش حاضر بررسی و ارزیابی ظرفیت‌های مناطق روستایی جهت کاستن از میزان اثرات زلزله می‌باشد که در سه بعد کالبدی - فضایی، اقتصادی - اجتماعی و نهادی مورد مطالعه قرار گرفته است. جامعه مورد مطالعه دهستان انجیرآب در شهرستان گرگان می‌باشد که ۴ روستا به عنوان نمونه انتخاب شده که از بین ۴ روستای مذکور (محمدآباد، کریم‌آباد، زنگیان و سعدآباد) تعداد ۲۰۰ نفر سرپرست خانوار به عنوان نمونه انتخاب و پرسش‌نامه به صورت تصادفی ساده بین آن‌ها توزیع شده است.

از آزمون فریدمن و آزمون T تک نمونه‌ای جهت بررسی میزان ظرفیت‌های موجود برای کاستن از میزان اثرات زلزله استفاده شده است. یافته‌های به دست آمده نشان دهنده وجود ظرفیت بالا در بعد کالبدی و فضایی و ظرفیت پایین در بعد اقتصادی و اجتماعی می‌باشد. در ابتدا عدد ۳ رو به عنوان عدد مطلوب در نظر گرفته که بعد کالبدی و فضایی با میانگین آماری ۳/۳۳ دارای بیشترین ظرفیت و بعد اقتصادی و اجتماعی با میانگین عددی ۲/۲۵ پایین تر از حد مطلوب و دارای کمترین ظرفیت جهت کاستن از میزان اثرات زلزله هستند. بنابراین از نتایج مطالعات مستفاد می‌شود که نواحی روستایی به علت فقر شدید و عدم برخورداری از تکنولوژی جدید و کم آگاهی و کم دانشی ساکنان این نواحی و همچنین سروکار بیشتر افراد با طبیعت و ... به شدت در معرض خطرات طبیعی به ویژه سیل، زلزله، خشکسالی، توفان، جابجایی مواد و خطرات را شناسایی کرده و جهت مقابله با آن‌ها اقدامات لازم را انجام داد تا روستاییان از خطرات مذکور درامان باشند و خسارات آن‌ها به حداقل کاهش یابد. و راحت‌تر بتوان برای توسعه و پیشرفت نواحی روستایی برنامه‌ریزی نمود و آن را به مرحله اجرا درآود. پیشنهاد می‌شود که استفاده از مدیریت محلی و آموزشی مردم روستایی و تقویت آگاهی آن‌ها در مورد مخاطرات طبیعی و چگونگی مقابله با آن‌ها به عنوان راهکارهای اساسی جهت رهایی روستاها از پیامدهای مخاطرات طبیعی مد نظر قرار گیرند.

References

1. Adib, Mohammad. (2006). Zoning role in the development of Yazd province. Proceedings of the First National Conference on Earthquake Disaster Management, University of Yazd, 403-422. (in Persian)
2. Amir Ahmadi, Houshang. (1992). The combination of earthquake vulnerability reduction and rural development, physical planning (Proceedings), Center for Urban Studies and Architecture Ayran.Tehran. (in Persian)
3. Amiri, Aflaton & Tabatabaei Ramin. (2008). Earthquake Risk Management Straegy Plan Using Nonparametric Estimation of Hazard Rate, *American Journal of Applied Sciences*, (5), 581-585.
4. Anderson, Jock R. (2001). *Risk management in rural development*, The Word Bank, 1818 H street N.W. Room Mc5-724 Wahington, D.C., U.S.A.
5. Anderson, M.B & P.J. Woodrow. (1998). *Rising from the Ashes: Development Strategie in Times of Disaster*, Boulder, Westview Press/London, Intermediate Technology Publication.

6. Bahrami, Rahmatullah., 2008. Analysis of the seismic vulnerability of rural settlements: the case study of Kurdistan, *Journal of Rural Development*, Vol. 11, Issue 2, Summer, 163-182. (in Persian)
7. Blaikie, P., Cannon, t. Davis, I. & Wisner, B. (2005). *At Risk: Natural hazards, people's vulnerability and disasters*, Taylor & Francis e- Library. 168.
8. Buckle P. (2001). *Community based management: A new approach to managing disasters; Proceedings of ESA Conference, Visions and Divisions*, Helsinki, August 28- September 1.
9. Burford, G., S. Kissmann, F. J. Rosado-May, S. H. Alvarado Dzul, & M. K. Harder. (2012). Indigenous participation in intercultural education: learning from Mexico and Tanzania, *Ecology and Society*, 17(4): 33.
10. DFID. (2005). *Natural Disaster and Disaster Risk Reduction Measures: A Desk Review of Costs and Benefits*, Authors: Environmental Resources Management (ERM); United Kingdom. Department for International Development (DFID).
11. Dyke, G., Gill, S, Davies, R., Betorz, F., Andalsvik, Y., Cackler, J., DosSantos W., Dunlop, K., Ferreira I., Kebe F., Lamboglia E., Matsubara Y., Nikolaidis V., Ostoja-Starzewski S., Sakita M., Verstappen. N. (2011). Dream project: Applications of Earth Observations to Disaster Risk Management, *Acta Astronautica*, vol 68, Issues 1-2, 301-315.
12. Einali, Jamshid. & Jafari, Nasrin. (2009). Disaster management in rural areas, with emphasis on rural participation, case study: Khara Rud Rural District, *Geographical Journal*, Issue VI, Fall, pp. 53-73. (in Persian)
13. Einali, Jamshid. Farahani, Hussein. & Jafari, Nasrin. (2014). Assess the role of social capital in mitigating the effects of the earthquake disaster Drdistan Sjarsvd- city Khodabande, *Journal of Applied Research in Geographical Sciences*, Issue 32, Spring, 115-93. (in Persian)
14. Einali, Jamshid. (2010). Capacity building to mitigate the effects of natural disasters (earthquake) in rural areas: the case of city Khodabande, PhD thesis Geography and Rural Planning, University Mdrs.thran education. (in Persian)
15. Farahani, Hossein. Einali, Jamshid. & Ghasemi Vieri, Hamid. (2014). The role of capacity development in the management of earthquake risk reduction in rural areas A Case Study in: Abhar city, lavender Abad district, *Journal of Housing and Environment*, Vol. 33, No. 145, 63-74. (in Persian)
16. Ghafory, M. (2005). *Earthquake Risk Management Strategies: Iranian Experience*, Tehran, UNESCO off and International Institute of Earthquake Engineering and Seismology (IIEES), 1-9.
17. Ghafouri Ashtiany, M. (2005). "Earthquake in Iran & Reduction a Achievement From Manjil Erthquake to Post -Bam Strategies" in *National Conference on Erthquake Engineering*, San Francisco, Californi, 18- 22.
18. Gopalan, P. (2001). *Responding to Earthquake: People's Participation in Reconstruction and Rehabilitation*, United Nations, Division for the Advancement of Women (DAW).
19. Hansson, K., Danielson, M., Ekenberg, L. (2008). Assessment of a Flood Management Formwork, *International Journal of public Information Systems*, Vol. 1, 25-37.
20. Heidari Sarban, Wakil. (2014). Analyze the effects of an earthquake in the city Varzeghan rural areas (Case Study: Rural America Azvmdl), *Journal of Environmental Jghrafyavmkhatrat*, No. eleven, Fall, pp. 59-41. (in Persian)

21. Ishak, Rzlana. (2004). specialreport: disasterplanningandmanagement, NCD, *Malaysica*, volume3.
22. Jigyasu, R. (2002). *Reducing Disaster vulnerability through local knowledge and capacity the Case of Earthquake Prone Rural Communities in India and Nepal*, Department of Town and Regional Planning, Trondheim.
23. Kawata. (2001). *Natural Disaster and Disaster Risk Reduction Measures: A Desk Review of Costs and Benefits*, Authors: Environmental Resources Management (ERM); United Kingdom. Government United Kingdom.
24. Kusumasari, B., Q. Alam & K. Siddiqui. (2010). "Resource Capability for Local Government in Managing Disaster", *Disaster Prevention and Management*, Vol. 19, No. 4, 438- 451.
25. Lan, H.X., Zhou.C.H., Wong.L.J., Zhang.H.Y., Li.R.H. (2004). Landslide hazard spatial analysis and prediction Using GIS in the Xiaojing Watershed, China. *Engineering Geology*. 76,109-128.
26. Lindell, M. K. & Prater, C. S. (2003). Assessing Community Impacts of Natural Disasters, *Natural Hazards Review*, Vol. 4, No. 4, November 2003. 176-185.
27. Medury U. (1996). *Coping with disasters: A community based Approach*, Indira Gandhi National Open University; Available at: <http://www.ignoudismtconf.org/medury.htm>.
28. Pandey B., OkazakiK. (2004). *Community based disaster management: Empowering communities to cope with disaster risks*, United Nations Centre for Regional Development, Japan.
29. Parishan, Majid., (2011). Management of environmental risks, the risk of earthquakes in rural areas, thesis Geography, Faculty of Humanities, Tarbiat Modarres University, Tehran. (*in Persian*)
30. Pathirage, C., Amaratunga, D., Haigh, R. & Baldry, D. (2008). Lessons learned from Asian tsunami disaster: sharing knowledge, *BEAR Conference 2008*, 11-15 February, Heritage Kandalama, SriLanka. 1051.
31. Pour Taheri, M. Einali, Jamshid. & Rukn al-Din Eftekhari, Abdolreza. (2010), The capacity to reduce the impact of natural hazards (earthquakes) in rural areas with an emphasis on quantitative methods (case study: the earthquake zone city Khodabande), *Journal of Human Geography*, Issue 74, Winter, pp. 39-23. (*in Persian*)
32. Pour Taheri, M. Sojasi Ghidari, H. & Sadqlv, T. (2011). Comparative evaluation of methods of ranking techniques environmental hazards in rural areas (Case Study: Zanzan province), *Rural Research*, the second, the third issue, Ss.54-31. (*in Persian*)
33. Pour-Mohammadi, Mohammad Reza Zadeh & Mosayebzadeh. (2008). The vulnerability of cities to the earthquake and the role of community participation in disaster relief, the *Journal of Geography and Development*, Number 12. (*in Persian*)
34. Pourtaheri, Mehdi. Haji Nejad, Ali. Fattaneh, Ahmad, Nemati, Ahmad. (2014). An evaluation of the physical vulnerability of rural settlements against natural hazards (earthquakes) model Kvrpras decision (Case Study: Chalanchulan city of rural peace), *Journal of Spatial Planning*, Volume Eighteen, No. 3, Fall, 30 52. (*in Persian*)
35. Pourtaheri, Mehdi. Parishan, Mahdi. Rukn al-Din Eftekhari, Abdolreza & Asgar Ali. (2011). Assessment and evaluation of the components of risk management basis earthquake (The case of the rural areas of Qazvin city), *Journal of Rural Studies*, Issue One, Spring, pp. 115-150. (*in Persian*)

36. Rajai Abdul Hamid. (2003). Geography planning of urban and rural, the publisher, Tehran. (*in Persian*)
37. Rezvani Mohammadreza. (2011). Introduction to rural development planning in Iran, Fourth Edition, published by publishing Ghomes, Tehran. (*in Persian*)
38. Rohit Jigyasu. (2004). *Sustainable Post Disaster Reconstruction through Integrated Risk Management*, the Case of Rural Communities South Asia.
39. Rukn al-Din eftekhari, Abdulreza. Vazin, N. & Pour Taheri, M. (2009). The process of disaster management in both native and new methods: Stew Rustam rural area (city anklet), a lecturer in the Humanities Journal, Volume 13, Number 1, Spring, pp. 94-63. (*in Persian*)
40. Tabesh Pour, Mohammed. (2007). Criteria for simple masonry buildings, Fifth International Conference on Seismology and Earthquake Engineering, International Institute of Seismology and Earthquake Engineering. Tehran. (*in Persian*)
41. UN/ISDR. (2007). *Terminology: Basic terms of disaster risk reduction*, International Strategy for Disaster Reduction. (<http://www.unisdr.org>).
42. UNDP. (1997). *Capacity Development. Technical Advisory Paper 2*, United Nations Development Program, New York.
43. Yodmani, S. (2000). *Disaster Risk Management and Vulnerability Reduction: Protecting the Poor*, Paper Presented at The Asia and Pacific Forum on Poverty Organized by Asian Development Bank.
44. YodmaniS. (2001). *Disaster riskmanagement and vulnerability reduction: protecting the poor*, Social protection workshop 6: protecting communities – Social funds and disaster.
45. Zafari, Hossein. & Veysi, Reza. (2011). Analysis of factors affecting public participation in order to reduce the risk of natural disasters (A Case Study in: Tehran city Branch), Journal of Housing and Environment, No. 35, Fall, pp. 105-120. (*in Persian*)
46. Zvaigzne, Anda. (2005). *Risk management in Rural Tourism Enterprises in Latvia*, Resume of the PHD paper for the scientific degree of Dr, oec,: Latvia University of Agriculture Faculty of Economics.

On the Analysis of the Role of Capacity Making in Reducing the Risk of Natural Hazards (Earthquakes) in Rural Areas (Case Study: Anjirab Rural District. Gorgan County)

MousaZadeh.¹ H.

M. A., Geography and Urban Planning, University of Golestan, Gorgan, Iran.

Amar T.

Associate Prof., Dep. of Geography, Rasht Branch, Islamic Azad University, Rasht, Iran

Khodadad M.

M. A., Geography and Rural Planning, University of Golestan, Gorgan, Iran

Received: 22/09/2015

Accepted: 03/12/2016

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

Rural areas are the first vulnerable region in the face of natural hazards and are not insured against such risks. These areas, depending on their geographical location is affected by specific natural hazards due to more extreme poverty and the limited knowledge and technology compared to other human settlements against natural hazards are more vulnerable. For this reason, use of the potential of rural areas to reduce vulnerability is imperative. In this regard, the aim of this study was to investigate the effects of creating capacity in the Anjirab rural district to reduce the amount of possible damages caused by earthquake. The purpose has been used descriptive - analytical method and field surveys. The study population was Anjirab rural district at Gorgan city which 4 populated village of this rural district, including Mohammadabad, Akbarabad, Zangian and Sadabad is selected and 200 heads of households were selected using Cochran formula and questionnaire was distributed randomly between them. Results obtained using the Friedman test and Spearman Spss software represent Anjirab rural district high capacity in physical- spatial and institutional dimensions. To investigate the role of capacity building in order to mitigate the effects of natural hazards earthquake has been following fundamental questions:

- Do capacity in the study area to reduce the effects of the earthquake are in good condition?
- Have the capacity to mitigate the effects of the earthquake, the physical capacity of the field is further developed?
- Do capacity building with regard to the purpose of this study is to reduce the effects of earthquakes in the region?

Methodology

The present study is descriptive - analytical and field surveys. At the beginning after the exact scheme and identify the problem and preliminary views, organized studies in order to providing literature and theoretical foundations is done as library. And in field study stage using the

1. Corresponding Author:

E-mail: hmosazadeh5575@yahoo.com

research tools needed (researcher made questionnaire) to collect the required data. The study population in this study rural districts Anjirab has a population of 26,567 people in the Gorgan city (5761 households), by using Cochran method 200 people of distinct rural were selected as sample from 4 village of Mohammad Abad, Zangian, Karim abad, Saad Abad and the questionnaire was simple random selection method distributed among them. The validity of research tool (researcher made questionnaire) by calculating Cronbach's alpha reliability level indicates 80% is done to analyze the collected data using statistical methods in the software Spss and requirements test.

Results and discussion

Friedman and t test is used Single sample for evaluation of existing capacity to reduce the effects of earthquakes. The obtained results indicate the existence of high capacity in physical and spatial dimensions and low capacity in economic and social dimension. Initially are considered the number 3 as a desirable number that physical and spatial dimensions has the highest capacity with statistical average of 3.33, economic and social dimension with 25.2 average number lower than optimal value and has least capacity to reduce the effects of earthquakes.

Conclusion

So, the results of the study meant which rural areas due to extreme poverty and lack of new technology and low awareness and little knowledge of the inhabitants of these areas and more facing to the nature and the severity of exposure to natural hazards, particularly floods, earthquakes, droughts, storms, material handling and identify risks and to take any necessary action to deal with them the villagers are immune to the risks and minimize their losses. And more convenient for the development of rural areas can be planned and implemented. It is recommended that the use of local management and training of rural people and enhance their awareness in the case of natural hazards and how to deal with them as key strategies to escape the villages from the consequences of natural hazards is considered.

Keywords: capacity development, earthquakes, rural areas, Anjirab rural districts, Gorgan city