مجله علمی - پژوهشی
علوم و مهندسی آبخیـــزداری ایران
Iran-Watershed Management
Science & Engineering

سال دوم - شماره ۵ - زمستان ۱۳۸۷
Vol. 2, No. 5, Winter 2009

نقش عوامل محیطی در آرایش فضایی سکونتگاههای روستایی (مطالعه موردی: حوزه آبخیز مهاباد)

سیدمحمد نمکی[۱]، اسماعیل علی‌اکبری[۲]، اسماعیل شریفی[۳]
نجفقلی غیاثی[۴]

تاریخ دریافت: ۸۷/۴/۹ تاریخ پذیرش: ۸۷/۱۲/۱۴

چکیده

در پایداری مدیریت حوزه‌های آبخیز، مطالعات و پژوهش‌ها در زمینه عوامل محیطی اهمیت زیادی دارد. زیرا، داده‌های تولید شده از نتایج اینگونه پژوهش‌ها، راهنمایی بسیار ارزنده در انتخاب محل‌های مناسب برای آرایش فضایی سکونتگاههای روستایی به شمار می‌رود. هرگونه دخالت انسان در نظام طبیعت، باید با آگاهی کامل انجام شود، در غیر این صورت، منشاء ایجاد اختلال در تعادل پدیده‌ها است و عملکرد پدیده‌های طبیعی را به طور چشم گیری تغییر می‌دهد. هدف این مقاله، نقش عوامل محیطی در آرایش فضایی سکونتگاههای روستایی، به منظور کاهش هرچه بیشتر بلایای طبیعی و جلوگیری از آسیب پذیری سکونتگاههای روستایی می‌باشد. روش پژوهش، علاوه بر مطالعات اسنادی و کتابخانه‌ای، مبتنی بر مشاهدات محلی میدانی با استفاده از فن پرسشنامه است. در این پژوهش، عوامل محیطی همچون (شیب، طبقات ارتفاعی، فاصله از گسل و زمین لغزش) به‌عنوان متغیرهای مستقل و پراکنش روستاهای حوزه مورد مطالعه، به‌عنوان متغیر وابسته، تعریف شده است. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار (ILWIS) در محیط GIS و نرم‌افزار آماری (SPSS) بهره گیری شد. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که عملکرد نسبتاً شدید برخی عوامل و پدیده‌های محیطی همچون پدیده زمین لغزش، نه تنها موجب وارد آمدن خسارات به محیط‌های دست‌ساز انسانی شده، بلکه باعث تخریب، فرسایش و فقر محیط طبیعی در مناطق روستایی هم شده است. در این ارتباط، موقعیت کوهستانی ناحیه مورد پژوهش، تأثیر عمیقی بر این مسئله دارد. در موقعیت کوهستانی محدوده مورد مطالعه، دو عامل ارتفاع و شیب بعنوان عوامل بازدارنده و محدود کننده در مدیریت حوزه‌های روستایی عمل می‌نمایند. نتایج حاکی است که انواع گسل‌ها و چین خوردگی‌های محلی با منشاء زمین ساختاری، لرزش‌های فراوانی را باعث شده است که منطقه مورد مطالعه را با خطرپذیری روبرو کرده است.

واژه‌های کلیدی: عوامل محیطی، آرایش فضایی، مدیریت، سکونتگاههای روستایی و حوزه آبخیز مهاباد

مقدمه

تأمین مایحتاج زندگی گروه‌های انسانی، یکی از مهمترین مسائلی است که ذهن مسئولان اغلب کشورهای جهان را به خود مشغول کرده است. منبع حیاتی این جمعیت انبوه را امکانات موجود در کره زمین تشکیل می‌دهد. انسان در هر صورت، برای تأمین مواد اولیه و ضروری خود به زمین متوسل می‌شود. استفاده از محیط‌های طبیعی به منظور تولید محصولات بیشتر روز به روز فزونی می‌گیرد. فن‌آوری نیز به موازات رشد جمعیت و ازدیاد آن توسعه می‌یابد. انسان و فن‌آوری در ردیف مصرف‌کنندگان بزرگ قرار می‌گیرند. مواد مصرفی همین فن‌آوری را نیز فقط باید کره زمین تأمین نماید. پس متوجه می‌شویم که چگونه این دو قطب بزرگ مصرف کننده یعنی انفجار جمعیتی و توسعه و اعمال فن‌آوری می‌توانند فشارهای بسیار زیادی را به زمین وارد آورند. اما منابعی که زمین برای تأمین نیازهای اولیه این مصرف کنندگان در اختیار دارد بسیار محدود است. به همین دلیل است که تنظیم برنامه‌های صحیح و منطقی که به شناخت دقیق امکانات بالقوه و بالفعل محیط طبیعی متکی باشد ضرورت تام دارد.

مطالعات ریخت شناختی و زمین ریخت شناختی در این شناخت، نقش مؤثری بر عهده دارد و می‌تواند اطلاعات مورد لزوم را از پویایی محیط طبیعی و امکانات آن فراهم آورد. با توجه به امکانات محیط طبیعی و پویایی آن و با تحلیل داده‌های حاصل از پژوهش‌های ریخت شناختی و زمین ریخت شناختی، بکارگیری فن‌آوری به‌طور متناسب امکان‌پذیر می‌شود. در این صورت می‌توان به راندمان و بازدهی بیشتر محصول و بهره‌برداری مناسب امیدوار بود. در این میان، نقش روستاها اساسی است. اراضی زراعی روستایی، از

۱- نویسنده مسئول و عضو هیات علمی مرکز تحقیقات حفاظت خاک و آبخیزداری M_namaki43@yahoo.com
۲- استادیار گروه جغرافیای دانشگاه پیام نور
۳- عضو هیات علمی مرکز تحقیقات حفاظت خاک و آبخیزداری
۴- عضو هیات علمی مرکز تحقیقات حفاظت خاک و آبخیزداری

ترکیب واحدهای مختلف پستی و بلندی‌ها و زمین ریخت شناختی تشکیل می‌یابند. هر اندازه که روستاها توسعه یابند و گسترش پیدا کنند، برخورد آنها با واحدهای گوناگون ریخت شناختی و زمین ریخت شناختی و موضوعات مربوط به آنها زیادتر می‌شود. واحدهای ریخت شناختی و زمین ریخت شناختی همیشه با پویایی محیط طبیعی در ارتباط است، هر گونه اقدام در راستای توسعه و عمران روستاها بنحوی با پویایی و دینامیسم مذکور و در نتیجه با پدیده‌های زمین ریخت شناختی تلاقی می‌کند. در این برخورد، اگر برخی اصول و نکات ضروری در ارتباط با سکونتگاههای روستایی رعایت نشود تعادل مورفودینامیک محیط به هم می‌خورد و اگر مورد توجه جدی قرار نگیرد خسارات جانی و مالی فراوانی را برای ساکنین روستاها به بار می‌آورد.

برخی از این تنگناها، فقط در قلمرو دانش زمین ریخت شناختی نیست، ولی به نوعی با آن در ارتباط است (برای مثال، پستی و بلندی، شرایط آب و هوایی، خطرات ناشی از فعالیت‌های آتشفشانی، تغییر شکل‌های زمین ساختاری)، بخش دیگر، به طور مستقیم از عوامل زمین ریخت شناختی ناشی می‌شود (نظیر آب‌های جاری، زلزله، لغزش و ریزش زمین).

در این مقاله، نقش عوامل محیطی در آرایش فضایی سکونتگاههای روستایی مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرند و در نهایت، راهکارهای مناسب به منظور حل و یا تعدیل موانع یاد شده ارایه می‌گردد.

روش پژوهش

به منظور انجام این پژوهش در ابتدا، با مرور به ادبیات پژوهش و پیشینه مطالعات، بستر پژوهش فراهم گردید. سپس با استفاده از مطالعات اسنادی و کتابخانه‌ای و نیز بهره‌گیری از اینترنت، منابع موجود در داخل و خارج از کشور بررسی گردید و به فراخور ارتباط آنها با موضوع، مورد استفاده قرار گرفت. این منابع، شامل انواع اسناد کتبی، عددی و تصویری می‌باشد.

مرحله دوم پژوهش، مبتنی بر مشاهدات محلی- میدانی است. جامعه آماری این پژوهش را روستاهای واقع در حوزه سیاسی شهرستان مهاباد تشکیل می‌دهد که شامل ۱۹۸ روستا می‌باشد. با توجه به تعداد زیاد روستاهای مورد نظر در جامعه آماری و همچنین متفاوت بودن جمعیت روستاها به دلیل واقع شدن آنها در عرصه‌های کوهستانی، کوهپایه‌ای و دشتی از روش نمونه‌گیری طبقه‌ای نظام‌مند استفاده گردید. با استفاده از روش نمونه‌گیری طبقه‌ای نظام‌مند، تعداد ۲۲ روستا برای مطالعه انتخاب گردید و پرسشنامه خانوار نیز در سطح روستاهای محدوده مورد مطالعه به تعداد ۱۱۶ نمونه توزیع و تکمیل گردید. در این پژوهش، متغیرهای مستقل شامل شیب، ارتفاع، فاصله از گسل، زمین لغزش و متغیر وابسته نیز پراکنش روستا های حوزه مورد مطالعه می باشد. برای تهیه و تدوین نقشه‌های پایه و تبدیل آن به نقشه‌های موضوعی و همچنین تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار ILWIS در محیط GIS و نرم‌افزار SPSS بهره‌گیری شد. در نهایت و بر همین اساس، بررسی عوامل محیطی عرصه تبیین، مشخص گردید.

پیشینه پژوهش

ادبیات موضوعی این پژوهش در باب موضوع مورد بررسی با تأکید بر تجربیات جهانی و ایران به شرح ذیل مورد توجه قرار گرفته است:

واژه پایدار معادل sustainable در زبان انگلیسی بکار رفته که از لفظ لاتین به معنای نگاهبانی و پشتیبانی کردن اخذ شده است. در این زمینه پایداری می‌تواند به معنای حمایت و پشتیبانی از وضعیت مطلوب و یا بر عکس دوری جستن از وضعیتی نامطلوب باشد[۶].

قابل قبول‌ترین تعریف توسعه پایدار از نظر بین‌المللی، برداشت مردم محوری از آن است: توسعه‌ای که نیازهای نسل حاضر را بدون به مخاطره انداختن توانایی نسل‌های آینده برای تأمین نیازهای خودشان برآورده سازد[۱۲].

پایداری، فرایندی است که ضمن حفاظت از منابع طبیعی و انسانی، کیفیت زندگی مردم را بهبود می‌بخشد [۱۲].

مهمترین هدف توسعه پایدار روستایی در عرصه‌های آبخیز عبارت خواهد بود از قابل زیست کردن عرصه‌های زندگی برای نسل‌های فعلی و آینده با تاکید خاص بر بهبود و توسعه مداوم روابط انسانی- محیطی[۶].

ناپایداری و عدم تعادل در سکونتگا ههای شهری و روستایی، نتیجه عدم تطبیق طرحها و برنامه های به اجرا در آمده با خواسته‌ها و نیازهای واقعی مردم است[۱].

یکی از عوامل تعیین کننده موقعیت استقرار سکونتگاهها، وضعیت ناهمواری و شکل زمین می‌باشد. میان عوامل ناهمواری و فعالیت‌های روستایی ارتباطی تنگاتنگ وجود دارد. عوامل طبیعی مانند کوه، تپه، دریا و یا دیگر پدیده‌های ناهموار در جهت محدودیت و یا گسترش روستاها نقش مهمی دارند و به صورت عامل بازدارنده یا محدود کننده سکونتگاههای پایدار عمل می‌کنند [۲].

عوامل پستی و بلندی و اقلیمی در عملکردی تکمیلی با یکدیگر، شرایط بوم‌شناختی و زیست محیطی متفاوتی را در کشور موجب گشته است. نواحی کوهستانی و مرتفع که آب و هوای سرد دارند فقط در ماههای محدودی برای فعالیت‌های حیاتی مناسب هستند و در نتیجه سکونتگاههای پایدار بندرت پاگرفته و تکوین یافته‌اند.[۴].

نتایج پژوهش حاکی از آن است که در میان عوامل طبیعی در منطقه اصفهان، عوامل پستی و بلندی و شیب و وجود منابع آب در نظام استقرار سکونتگاههای روستایی و پیدایش مراکز جمعیتی نقش اساسی داشته‌اند[۷].

نتایج حاصله نشان می‌دهد که یکی از عوامل مهم در موقعیت

استقرار سکونتگاهها، ناشی از وضعیت ناهمواری و شکل زمین می باشد. نتایج پژوهش در منطقه شاهرود نشان می دهد که بجز تعداد محدودی از سکونتگاههای روستایی که در دامنه و دره های ارتفاعات البرز واقع شده اند، سایر سکونتگاههای شهرستان در پایکوه ها و دشت ها و به طور عمده در ارتفاع ۱۲۰۰ تا ۱۵۰۰ متر بالاتر از سطح دریا استقرار یافته اند [۳].

نتایج گویای آن است که تحت تأثیر ناهمواری ها و شیب در ناحیه خراسان، سکونتگاههای کوچک و بسیار بزرگ به صورت پراکنده شکل گرفته اند که عامل شیب و پستی و بلندی فشرده در محدوده های کوهستانی باعث شده که سکونتگاههای ناپایدار شکل گیرند [۸].

شناخت نواحی مستعد زمین لغزش ها یکی از گام های اولیه در مدیریت منابع طبیعی و برنامه ریزی های توسعه و عمران روستایی است. زمین لغزش ها تحت تأثیر عوامل طبیعی و انسانی متعددی رخ می دهند که ارزیابی تأثیر هر یک از این عوامل، نقش به سزایی در پیش بینی احتمال وقوع و پهنه بندی خطر آن دارد [۹].

وقوع زمین لغزش سبب می شود که شرایط مساعدی برای فعالیت های فرسایشی ایجاد شود. خطرات طبیعی بزرگی بوسیله این پدیده اتفاق می افتد که از جمله آن می توان از تخریب مناطق مسکونی، اراضی کشاورزی و تخریب جاده ها نام برد. بررسی خطرات حاصل از این پدیده ها هم از جنبه طبیعی و هم از جنبه اساسی اقتصادی- اجتماعی حوزه های روستایی حائز اهمیت است [۵].

زمین لغزش ها، یکی از مخرب ترین پدیده های طبیعی هستند که هر ساله خسارت هایی به دارایی و زندگی گروه های انسانی ساکن در مناطق شهری و روستایی وارد می نمایند. بنابراین، پهنه بندی استعداد زمین لغزش برای برنامه ریزی آینده فعالیت های توسعه ای در سکونتگاههای روستایی ضروری است [۱۴].

شناسایی و طبقه بندی نواحی مستعد زمین لغزش و پهنه بندی خطر آن، گاهی مهم در ارزیابی خطرات محیطی به شمار رفته و نقش غیر قابل انکاری را در مدیریت حوزه های روستایی ایفا می نماید [۱۵].

نهادهای محیطی از محیط طبیعی جدا ناپذیر است و محیط طبیعی مناسب بـــرای آن دسته از نهادهای محیطی است که در تعارض کمتری با محیط طبیعی باشد [۱۳].

وقتی فرایندهای یک دشت سیلابی در برنامه ریزی سکونتگاههای روستایی دخالت داده شود به طور قطع مردم از آسیب تحرکات دشت سیلابی مصون خواهند ماند و این مصونیت به رفاه آنها منجر خواهد شد. برای مثال، رانش ساختمان و سازه ها یک پدیده زمین ریختی است و برنامه ریزی سکونتگاههای روستایی به معنی کنترل یا خودداری از قرار دادن ساختمان ها روی صفحه های رانش است. در این ارتباط، فرآیند سیاستگذاری محیطی به معنی توجه به این پدیده در دو قلمرو زمین ریخت شناختی و برنامه ریزی سکونتگاههای روستایی است [۱۶].

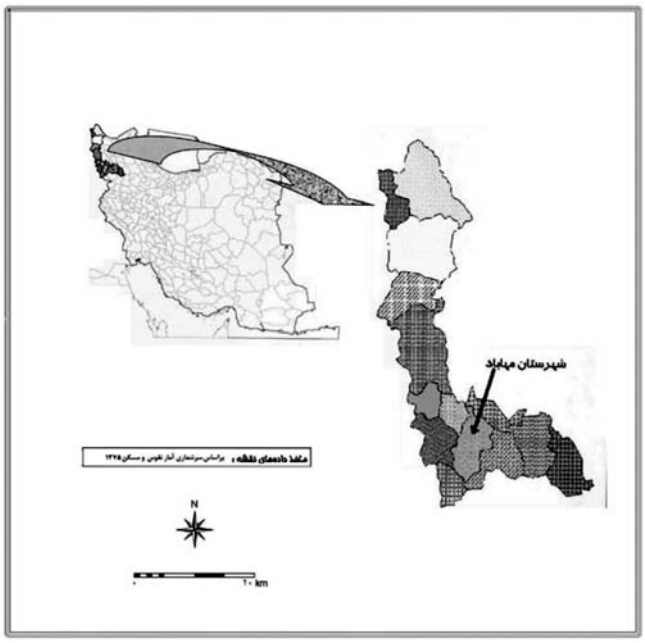
هدف نهایی از پهنه بندی خطر زمین لغزش، پیش بینی مکان وقوع این پدیده در حوزه های شهری و روستایی می باشد [۱۱].

در جمع بندی مطلب، باید گفت، بطور کلی عدم اطلاع از عوامل محیطی به ویژه موانع ریخت شناختی و زمین ریخت شناختی در برنامه ریزی های فضایی سرزمینی تا حدودی باعث نافرجام ماندن برنامه و نرسیدن به مرحله مطلوب از پیش تعیین شده خواهد شد. بنابراین، مشارکت و مداخله متخصصان علوم طبیعی به ویژه زمین ریخت شناختی در کنار متخصصان علوم انسانی در طرح ها و برنامه ریزی های سکونتگاههای روستایی ضروری است.

موقعیت جغرافیایی محدوده مورد مطالعه

حوزه آبخیز شهرستان مهاباد از نظر موقع ریاضی بین ۴۵ درجه و ۴۲ دقیقه طول شرقی و ۳۶ درجه و ۵۸ دقیقه تا ۳۶ درجه و ۳۲ دقیقه عرض شمالی در جنوب استان آذربایجان غربی قرار گرفته است (نقشه شماره ۱- موقعیت حوزه آبخیز شهرستان مهاباد در کشور و استان را نمایش می دهد).

بر اساس آخرین تقسیمات کشوری شهرستان مهاباد برابر با ۲۶۳۹/۲۳ کیلومتر مربع (۲۶۳۹۰۰/۲۳ هکتار) وسعت دارد (وزارت کشور، دفتر تقسیمات کشوری، ۱۳۸۰).



نقشه ۱- موقعیت حوزه آبخیز شهرستان مهاباد در کشور و استان

مهاباد شامل دو بخش به نام های مرکزی و خلیفان و ۵ دهستان به نام های آغتاچی غربی، مکریان شرقی، مکریان غربی، کانی بازار، منگور شرقی، ۱۹۸ روستا وجمعیت آن برابر با ۱۷۱۵۹۶ نفر می باشد که ۱۰۷۷۹۹ نفر (۶۲/۸ درصد) در شهر مهاباد و ۶۳۷۹۷ نفر (۳۷/۲ درصد) در مناطق روستایی زندگی می کنند.

یافته‌های پژوهش

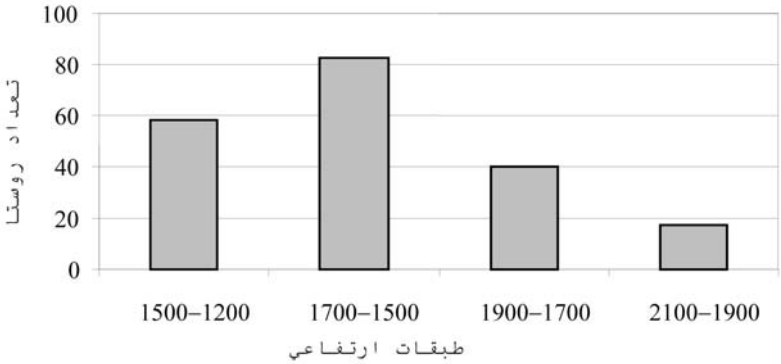
برای تبیین و تعیین نقش عوامل محیطی در پایداری حوزه‌های روستایی، هر یک از متغیرهای مستقل با متغیر وابسته و روابط مفهومی آن با یکدیگر در محیط سامانه‌های اطلاعات جغرافیایی (G.I.S)، و با بهره‌گیری از نرم افزار آماری spss به شرح زیر مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

ارتفاع

برای تشریح چگونگی نقش عوامل محیطی (ارتفاع) در استقرار و پایداری سکونتگاههای روستایی در حوزه‌های آبخیز، از نظر پستی و بلندی، ۷ طبقه ارتفاعی برابر با جدول (۱)، انتخاب شده است. مقایسه گروههای عمده و نسبت روستاهای مستقر در هر کدام تصویر گویاتری از رابطه ارتفاع و توزیع سکونتگاههای روستایی را به نمایش می‌گذارد. از مجموع ۱۹۸ روستای مورد مطالعه، ۵۸ روستا (۲۹/۳ درصد) در طبقه ارتفاعی ۱۵۰۰-۱۲۰۰ متر قرار دارد که ۲۸/۳ درصد مساحت ناحیه را به خود اختصاص داده است.

در حالی که در طبقات ارتفاعی عمده با ارتفاع ۱۵۰۰ تا ۲۱۰۰ متر با حدود ۶۹/۱ درصد مساحت ناحیه، حدود ۷۰/۷ درصد روستاها را در اختیار داشته است. همچنین ارتفاع بیش از ۲۱۰۰ متر، که حدود ۲/۶ درصد وسعت ناحیه را در برگرفته، هیچ گونه روستایی را در بر نداشته است. نمودار شماره یک، پراکندگی روستاها را در سطح ناحیه مهاباد بر حسب طبقات ارتفاعی نشان می‌دهد.

براساس نمودار شماره یک، پستی و بلندی ناحیه مورد مطالعه، تأثیر آشکاری بر پراکندگی جمعیت آن داشته و به شدت در شکل‌گیری نقاط جمعیتی مؤثر بوده است. نتایج آماری در این پژوهش نشان می‌دهد که آرایش فضایی روستاها به گونه‌ای است که بیشتر روستاها به لحاظ فشردگی جمعیت و شرایط مساعد طبیعی در دشتهای پایکوهی و نواحی جلگه‌ای و یا دشت مهاباد جای گرفته‌اند. به گونه‌ای که در حدود ۳۰ درصد وسعت ناحیه بیش از ۷۰ درصد جمعیت را به خود اختصاص داده است. در حالی که در طبقات ارتفاعی عمده با وسعت بیش از ۷۰ درصد تنها ۳۰ درصد جمعیت روستایی را دربر می‌گیرد.

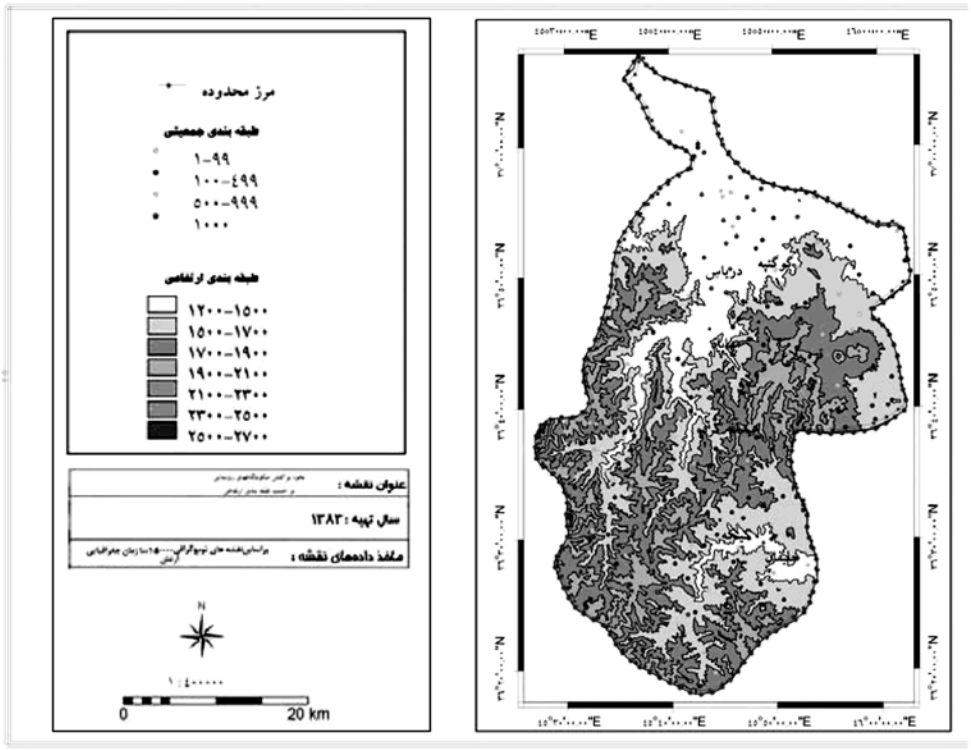


نمودار ۱ - رابطه بین طبقات ارتفاعی و تعداد روستا در سطح ناحیه، ۱۳۸۳

جدول ۱ - وضعیت استقرار سکونتگاههای روستایی از نظر واحدهای ارتفاعی در ناحیه مهاباد، ۱۳۸۳

سکونتگاههای روستایی / طبقه بندی ارتفاعی به متر	کوچک		متوسط		بزرگ				مساحت به کیلومتر مربع	درصد از مجموع مساحت ناحیه	تعداد سکونتگاه	درصد از کل سکونتگاه
	۱-۹۹		۱۰۰-۴۹۹		۵۰۰-۹۹۹		بیشتر از ۱۰۰۰					
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد				
۱۲۰۰-۱۵۰۰	۶	۱۵/۸	۲۰	۱۸/۹	۱۳	۳۹/۴	۱۹	۹۰/۴	۷۴۶/۳۳	۲۸/۳	۵۸	۲۹/۳
۱۵۰۰-۱۷۰۰	۱۵	۳۹/۵	۵۲	۴۹/۱	۱۴	۴۲/۴	۱	۴/۸	۷۹۷/۵۵	۳۰/۲	۸۲	۴۱/۴
۱۷۰۰-۱۹۰۰	۹	۲۳/۷	۲۶	۲۴/۵	۵	۱۵/۱	۱	۴/۸	۷۱۹/۲۶	۲۷/۳	۴۱	۲۰/۷
۱۹۰۰-۲۱۰۰	۸	۲۱	۸	۷/۵	۱	۳/۱	۰		۳۰۶/۴۵	۱۱/۶	۱۷	۸/۶
۲۱۰۰-۲۳۰۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۵۷/۳۱	۲/۲	۰	۰
۲۳۰۰-۲۵۰۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۰/۱۵	۰/۳	۰	۰
۲۵۰۰-۲۷۰۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۲/۱۸	۰/۱	۰	۰
جمع	۳۸	۱۰۰	۱۰۶	۱۰۰	۳۳	۱۰۰	۲۱	۱۰۰	۲۶۳۹/۲۳	۱۰۰	۱۹۸	۱۰۰

مأخذ: سازمان جغرافیایی ارتش، نقشه‌های پستی و بلندی ۱:۵۰۰۰۰ شهرستان مهاباد



نقشه ۲ - پراکندگی روستاها بر حسب طبقات ارتفاعی

در تحلیل چگونگی توزیع و استقرار سکونتگاهها در پهنه‌های ارتفاعی مناسب و رابطه ان با پایداری حوزه‌های آبخیز می توان گفت با عنایت به نحوه استقرار روستاها در پهنه‌های ارتفاعی مختلف تفکیک گردیده از یکسو و زمینه‌های فعالیت اقتصادی ساکنین از سوی دیگر، مشخص می گردد که بعلت محدودیت منابع خاک در طبقات ارتفاعی بالا (حوزه کوهستانی) تحت تاثیر شیب دامنه‌ها و سرمای محیط، محیط مناسبی جهت استقرار روستاها وجود نداشته و در نتیجه با توجه به عامل اقلیم که باعث وقوع بارش‌ها، بیشتر به شکل برف، می گردد، لذا حوزه‌های آبخیز کمتر در معرض فرسایش و تهدید قرار گرفته و منابع آب فراوان و خاک محدود و گیاهان بومی سازگار به شکل مناسب‌تری حفظ گردیده‌اند. در مناطق میان‌بند (حوزه کوهپایه‌ای)، به دلیل استقرار روستاها با زمینه فعالیت دامپروری، حوزه آبخیز جهت بروز فرسایش به دلیل شدت عوامل بهره‌برداری از ابعاد مختلف از جمله چرای بیش از حد دامها، قطع بوته‌ها برای سوخت و غیره مستعد فرسایش بوده و لذا این ناحیه، حساس ترین منطقه آبخیز از نظر عوامل فرساینده و عدم پایداری می باشد. در مناطق پایین دشت (دشتی)، به دلیل کمی عامل شیب که یکی از عوامل اساسی جهت بروز فرسایش است از یک سو و وجود خاک‌های مناسب و مستعد زراعی که خود باعث تمایل ساکنین جهت حفاظت اراضی زراعی از طرق مختلف از جمله کودپاشی و غیره می گردد، لذا عوامل فرساینده با شدت کمتری اثر نموده و پایداری حوزه به صورت مطلوب‌تری نسبت به حوزه کوهپایه‌ای مشاهده می گردد.

شیب

با توجه به اهمیت شیب و به منظور شناخت عینی‌تر وضعیت پستی و بلندی ناحیه و رابطه توزیع سکونتگاهها با عامل پستی و بلندی، نقشه شیب ناحیه تهیه شده است. تحلیل عامل پستی و بلندی و نقش آن در توزیع سکونتگاههای روستایی با در نظر گرفتن میزان شیب مفهوم پیدا می‌کند. میزان شیب به همراه عامل ارتفاع بیانگر شکل ظاهری سطح زمین است.

براساس نقشه شماره (۳)، شیب عمومی شهرستان از جنوب به سمت شمال و شمال غربی و در مسیر جریان رودخانه مهاباد است. در بخش خلیفان شیب عمومی از شمال غربی به سمت جنوب غربی و در مسیر رودخانه مهاباد- بوکان می باشد. بسته به موقعیت استقرار کوهها و ارتفاعات ناحیه، شیب‌های موضعی نیز در شرق، جنوب غربی و جنوب ناحیه مشاهده می گردد.

به منظور تحلیل بهتر رابطه میان شیب و توزیع سکونتگاههای روستایی، طبق جدول (۲)، واحدهای عمده شیب در ۸ گروه عمده طبقه‌بندی گردیده و توزیع روستاها در هر طبقه محاسبه شده‌اند.

بر این اساس، ۶۰ درصد روستاها در طبقات شیب کمتر از ۱۵ درصد قرار دارند. این طبقه بندی شیب منطبق بر دشتها و سردشتهای پایکوهی است که فضای اصلی استقرار جمعیت در ناحیه را تشکیل می‌دهند. روستاهایی با شیب بیش از ۱۵ درصد، حدود ۴۰ درصد سکونتگاهها را شامل می‌شود که اغلب روستاهای کوچک، کم جمعیت و پراکنده می‌باشند که به داخل دره‌ها و کنار رودخانه‌ها محدود است. در روستاهای کوهستانی ناحیه مورد پژوهش به

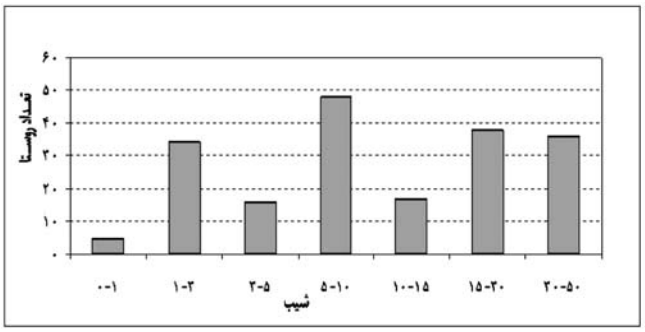
جدول ۲- وضعیت استقرار سکونتگاههای روستایی از نظر طبقات شیب در ناحیه مهاباد، ۱۳۸۳

سکونتگاههای روستایی / طبقه بندی ارتفاعی به متر	کوچک		متوسط		بزرگ				مساحت به کیلومتر مربع	درصد از مجموع مساحت ناحیه	تعداد سکونتگاه	درصد از کل سکونتگاه
	۱-۹۹		۱۰۰-۴۹۹		۵۰۰-۹۹۹		بیشتر از ۱۰۰۰					
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد				
۰-۱	۳	۷/۴	۰	۰	۲	۶/۱	۰	۰	۵	۲/۵	۱-۳	۴
۹/۸	۱۲	۱۱/۷	۸	۲۴/۲	۱۱	۵۲/۴	۳۵	۱۷/۷	۳-۵	۱	۲/۴	۱۰
۹/۷	۲	۶/۱	۴	۱۹	۱۷	۸/۶	۵-۱۰	۱۱	۲۶/۸	۲۶	۲۵/۳	۸
۲۴/۲	۳	۱۴/۳	۴۸	۲۴/۲	-۱۵	۱۰	۱	۲/۴	۹	۸/۷	۴	۱۲/۱
۰	۰	۱۴	۷/۱	-۱۵	۳۰	۱۱	۲۶/۸	۲۷	۲۶/۲	۷	۲۱/۲	۲
۹/۵	۴۷	۲۳/۷	-۳۰	۵۰	۱۰	۲۴/۴	۱۷	۱۶/۵	۲	۶/۱	۱	۴/۸
۳۰	۱۵/۲	>۵۰	۰	۰	۲	۱/۹	۰	۰	۰	۰	۲	۱
جمع	۴۱	۱۰۰	۱۰۳	۱۰۰	۳۳	۱۰۰	۲۱	۱۰۰	۱۹۸	۱۰۰	۱۹۸	۱۰۰

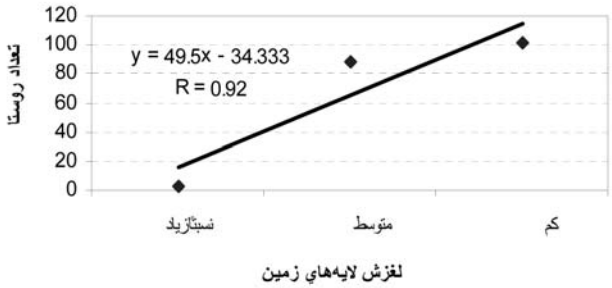
مأخذ: سازمان جغرافیایی ارتش، نقشه‌های پستی و بلندی ۱ :۵۰۰۰۰ شهرستان مهاباد

واسطه فراوانی کوهها با دامنه‌های پرشیب، خطرات بالقوه و بالفعل زیادی از جمله ریزش و سیل، روستاهای ناحیه را تهدید می کند. همچنین با توجه به فصل یخبندان در ناحیه، شیب زیاد به عنوان یک عامل منفی، مشکلاتی را برای روستائیان جهت دسترسی آسان به مناطق شهری ایجاد نموده است.

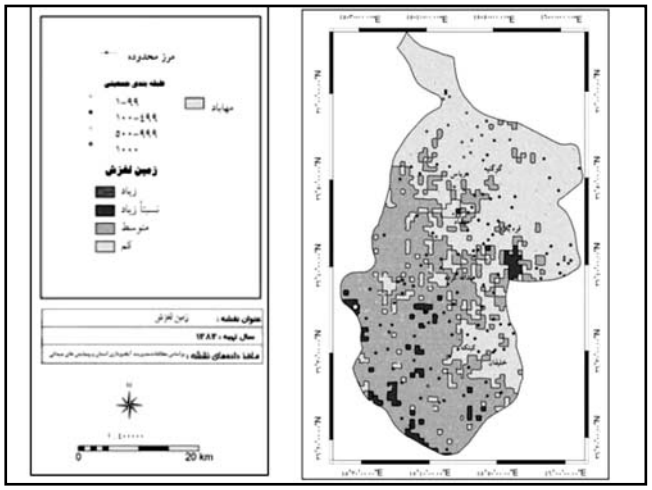
آنچه در مورد عامل شیب و استقرار روستاهای ناحیه قابل توجه است این که میزان شیب به عنوان یک عامل محدودکننده نقش مهمی در نحوه توزیع روستاها بر عهده دارد. بر این اساس، بخش مهمی از وسعت ناحیه را اراضی با شیب نامناسب و بیش از ۱۵ درصد تشکیل می‌دهد که به عنوان عامل محدودکننده در مکان‌گزینی و استقرار روستاها به حساب می‌آید (رابطه بین طبقات شیب و تعداد روستا در سطح ناحیه مطابق نمودار(۲) و شکل (۱) قابل تشخیص است).



نمودار ۲ -رابطه بین طبقات شیب و تعداد روستا در سطح ناحیه، ۱۳۸۳



شکل ۱ - معادله خط رگرسیون براساس دو متغیر طبقات شیب و تعداد روستا در هر طبقه، ۱۳۸۳



نقشه ۳- طبقات شیب

فاصله از گسل

از دیگر جلوه‌های بروز ناپایداری در سکونتگاههای روستایی، وقوع زلزله می باشد.

انواع گسل‌ها و چین‌خوردگیهای محلی در ناحیه مهاباد در دره‌های مختلف از جمله دره‌های ابراهیمه و قماری به وجود آمده است که با منشأ تکتونیکی لرزشهای فراوانی را باعث شده است.

جدول ۳- وضعیت استقرار سکونتگاههای روستایی از نظر قرارگیری نسبت به گسل، ۱۳۸۳

سکونتگاههای روستایی / فاصله نسبت به گسل (متر)	کوچک		متوسط		بزرگ				تعداد سکونتگاه	درصد از مجموع سکونتگاه
	۱-۹۹		۱۰۰-۴۹۹		۵۰۰-۹۹۹		بیشتر از ۱۰۰۰			
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد		
<۱۰۰۰	۱۳	۳۴/۲	۲۶	۲۴/۵	۹	۲۷/۳	۰	۰	۴۸	۲۴/۲
۱۰۰۰-۵۰۰۰	۱۶	۴۲/۱	۴۶	۴۳/۴	۱۷	۵۱/۵	۱۷	۸۰/۹	۹۶	۴۸/۵
۵۰۰۰-۲۲۰۰۰	۹	۲۳/۷	۳۴	۳۲/۱	۷	۲۱/۲	۴	۱۹/۱	۵۴	۲۷/۳
جمع	۳۸	۱۰۰	۱۰۶	۱۰۰	۳۳	۱۰۰	۲۱	۱۰۰	۱۹۸	۱۰۰

مأخذ: نقشه زمین شناسی ۱:۲۵۰۰۰۰ شهرستان مهاباد همراه با اصلاحات

اصلی ترین گسل ناحیه مهاباد، گسل بازرگان- جانداران می باشد که در غرب ناحیه به صورت شمالی- جنوبی کشیده شده است.

این گسل از روستای بازرگان شروع و تا شمال حوزه آبخیز مهاباد یعنی جانداران ادامه پیدا می کند و طول آن نزدیک به ۵۰ کیلومتر می باشد. در محدوده مذکور به سمت جاده مهاباد- سردشت وضعیت چین ها گویای چین خوردگیهای شدید از لحاظ تکتونیکی است و فشارهای تکتونیکی عکس العملهای مختلفی در رسوبات قدیمی وارد نموده است. بیشترین فشارها بر طبقات چین خورده شمالی- جنوبی می باشد . همچنین گسل جنوب ناحیه که دارای جهت شمال غرب- جنوب شرق بوده که در ادامه، روند غربی- شرقی پیدا می کند و تا شمال استان کردستان امتداد دارد. در مجموع طول این گسل بیش از یکصد کیلومتر می باشد.

مهندسین مشاور مهاب قدس، در بررسی های اخیر خود به منظور ترمیم سد مهاباد که قسمتی از بخشهای میانی آن نشست کرده بود، در هنگام مطالعه بر روی سد، متوجه شدند که سد مهاباد در دره گسله واقع شده است. این گسل در گزارشات زمین شناسی و نقشه های لرزه زمین ساختی قبلی معرفی نشده بود. طول قطعی گسل حدود ۱۰ کیلومتر تعیین گردید که قادر است موجب زمین لرزه ای با بزرگی بیش از ۶/۴ ریشتر گردید[۱۰].

در جدول (۳)، بررسی های آماری انجام گرفته در مورد وضعیت سکونتگاههای روستایی از نظر قرارگیری نسبت به خط گسل نشان می دهد که از مجموع ۱۹۸ روستاهای مورد مطالعه، تعداد ۴۸ روستا (۲۴/۲ درصد) زیر ۱۰۰۰ متر فاصله نسبت به گسل، تعداد ۹۶ روستا (۴۸/۵ درصد) بین ۵۰۰۰-۱۰۰۰ متر و ۵۴ روستا (۲۷/۳ درصد) بین ۲۲۰۰۰-۵۰۰۰ متر قرار گرفته اند.

در این بین ۳۸ روستا در طبقه بندی جمعیتی ۹۹-۱، ۱۰۶ روستا در طبقه ۴۹۹-۱۰۰، ۳۳ روستا بین ۹۹۹-۵۰۰ نفر و ۲۱ روستا در طبقه بندی بیش از ۱۰۰۰ متر جای دارند.

با توجه به آمار و اطلاعات موجود وبر اساس نقشه شماره ۴، هر چند وجود گسله های متعدد در ناحیه، ضریب احتمال لرزه خیزی را افزایش داده، ولی محدوده مورد نظر در پهنه با خطر نسبی کم قرار گرفته و جزو نواحی با لرزه خیزی کم محسوب می گردد. نکته مهم اینکه ساکنین اصلی حوزه های آبخیز بعنوان سرمایه های انسانی، روستاییان و آبخیزنشینان می باشند. با توجه به بررسی های صورت گرفته و تجزیه و تحلیلهای انجام شده ، بسیاری از روستاها در پهنه لرزه خیزی قرار گرفته اند. اگر از هم اکنون تمهیداتی برای این گونه روستاها اندیشیده نشود، در صورت هر گونه اتفاق و حادثه ای، ناپایداری سکونتگا ههای روستایی و در نهایت ناپایداری حوزه آبخیز را به دنبال خواهد داشت و مدیریت حوزه را با مشکل جدی روبرو می کند. بنابراین در این راستا، یک رابطه دوسویه بین استقرار روستاها در پهنه لرزه خیزی و مدیریت حوزه وجود دارد. پایداری روستاها در نهایت منجر به پایداری مدیریت حوزه های آبخیز خواهد شد.

در مدیریت حوزه های آبخیز به منظور پایداری سکونتگاههای روستایی باید به مسئله موقعیت سد و مخزن آن و وجود گسل توجه ویژه ای مبذول داشت چرا که خود شهر مهاباد و روستاهای بسیاری از جمله روستاهای یوسفکند، خانگه، اگریقاش، گوگ تپه، دریاز و ... در نزدیکی یا در مسیر گسل قرار دارند و یک رویداد زمین لرزه ای محتمل که از گسل سد مزبور منشأ می گیرد می تواند علاوه بر خطر زلزله، خطر شکست سد و بروز سیل را برای شهر مهاباد و روستاهای پیرامونی ایجاد نماید. نکته مهم این که با توجه به نقشی که سد مهاباد در توسعه کشاورزی و دامپروری روستاهای ناحیه ایفا می نماید، همیشه جاذب جمعیتی بوده است.

زمین لغزش

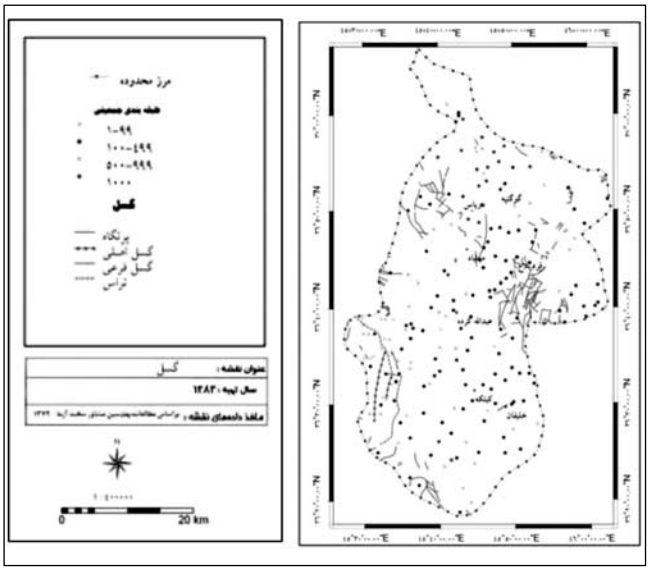
زمین لغزش از جمله پدیده‌های زمین ریخت شناختی متأثر از سازندهای زمین شناسی می باشد که نقش مهمی در توزیع و پراکندگی سکونتگاههای روستایی دارد و همواره به عنوان یک عامل بازدارنده و محدودکننده در توسعه نواحی روستایی عمل می کند.

براساس جدول (۴)، از مجموع ۱۹۸ روستای ناحیه مورد پژوهش، تعداد ۱۰۵ روستا (۵۳ درصد) از نظر خطر زمین لغزش، میزان خطرپذیری کم و در موقعیت مناسبی قرار دارند. این دسته از روستاها، ۱۳۷۱۳۱/۰۹ هکتار (۵۲ درصد) از مساحت ناحیه را به خود اختصاص داده است. البته در سکونتگاههای روستایی با خطر کم نیز بایستی اقداماتی صورت پذیرد تا خطر، کاهش و یا تثبیت شود. بهترین راهکار اجرایی برای این مهم انجام عملیات آبخیزداری است تا از این طریق مدیریت حوزه‌های آبخیز از پایداری لازم برخوردار باشند.

همچنین از مجموع ۱۹۸ روستا، تعداد ۹۰ روستا (۴/ ۴۵ درصد)، با خطر نسبی متوسط روبرو هستند که در مجموع ۱۱۸۴۷۳/۵۱ هکتار (۴۴/۹ درصد) مساحت ناحیه را در بر می گیرد. تنها ۳ روستا (۱/۶) درصد) با خطر تا حدودی زیاد مواجه بوده که ۸۲۰۹/۷۶ هکتار (۳/۱ درصد) مساحت ناحیه را در بر گرفته است. هر سه روستا در طبقه بندی جمعیتی ۴۹۹-۱۰۰ نفر قرار دارند.

براساس مطالعات انجام شده و تحلیل های آماری صورت گرفته بیشترین تعداد روستاها دور از پدیده های زمین لغزش می باشند.

به منظور نمایش بهتر وضعیت استقرار سکونتگاههای روستایی از نظر خطر زمین لغزش، مطابق نمودار و شکل شماره (۳) رابطه و ضریب همبستگی بین دو متغیر لغزش لایه های زمین به عنوان متغیر مستقل و پراکنش سکونتگاههای روستایی به عنوان متغیر وابسته محاسبه و انجام پذیرفته است.



نقشه ۴- فاصله روستاها نسبت به گسل

بر مبنای نقشه شماره (۵)، در مجموع می توان گفت وسعت فعالیت پدیده لغزش به ویژه در روستاهای جنوب ناحیه، تا حدودی زیاد بوده است این پدیده در سازندهای ریزدانه (رس، مارن، شیل) که دارای املاح گچ یا نمک باشند به وقوع می پیوندد. سولیفلوکسیون نتیجه حرکت بطئی مواد گلی در روی دامنه است.

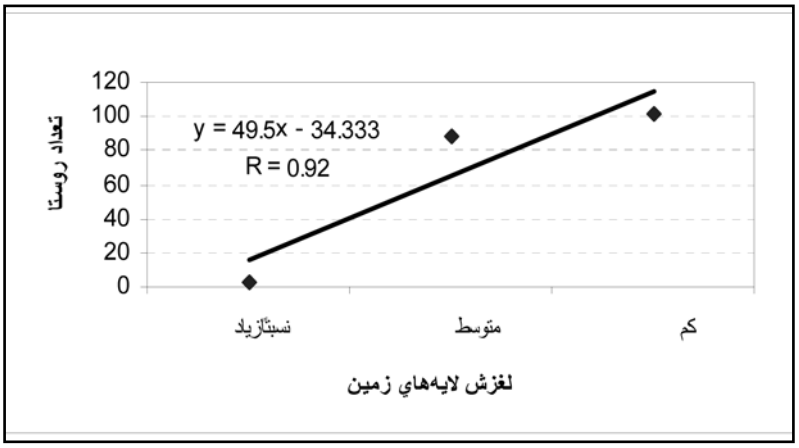
نتیجه گیری و پیشنهادات

ویژگی های خاص ساختار طبیعی محدوده مورد مطالعه، شرایط ویژه‌ای را از نظر تکوین و استقرار سکونتگاههای روستایی بوجود آورده است، به نحوی که بخش عمده سکونتگاههای روستایی بر روی رسوبات آبرفتی کواترنر و یا در دامنه ارتفاعات استقرار یافته اند. بر این اساس، با توجه به مکان گزینی سکونتگاهها، تعداد

جدول ۴- وضعیت استقرار سکونتگاههای روستایی از نظر خطر زمین لغزش در ناحیه مهاباد

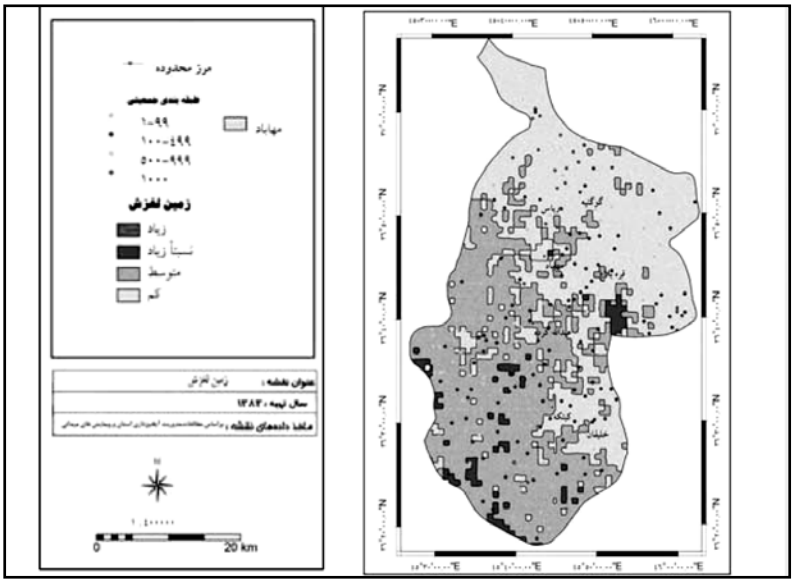
سکونتگاههای روستایی / درجه بندی زمین لغزش	کوچک		متوسط		بزرگ				مساحت (هکتار)	تعداد سکونتگاه	درصد از کل سکونتگاه
	۱-۹۹		۱۰۰-۴۹۹		۵۰۰-۹۹۹		بیشتر از ۱۰۰۰				
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد			
کم	۱۰	۲۶/۳	۵۵	۵۱/۹	۲۱	۶۳/۶	۱۹	۹۰/۵	۱۳۷۱۳۱/۰۹	۱۰۵	۵۳
متوسط	۲۸	۷۳/۷	۴۸	۴۵/۳	۱۲	۳۶/۴	۲	۹/۵	۱۱۸۴۷۳/۵۱	۹۰	۴۵/۴
نسبتاً زیاد	۰	۰	۳	۲/۸	۰	۰	۰	۰	۸۲۰۹/۷۶	۳	۱/۶
زیاد	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۸۵/۸۷	۰	۰
جمع	۳۸	۱۰۰	۱۰۶	۱۰۰	۳۳	۱۰۰	۲۱	۱۰۰	۲۶۳۹۰۰/۲۳	۱۹۸	۱۰۰

مأخذ: بر اساس مطالعات مدیریت آبخیزداری استان و پیمایش های میدانی



نمودار ۳- رابطه بین لغزش لایه های زمین و تعداد روستا در سطح ناحیه

مأخذ: مدیریت آبخیزداری استان و پیمایش های میدانی، ۱۳۸۳



نقشه ۵- زمین لغزش

زیادی از آنها در معرض سوانح طبیعی مختلف هستند. به طور قطع برای حفظ و پایداری این گونه سکونتگاهها لازم است تا از نظر سوانح طبیعی ایمن مانده و بتوانند روند تکاملی خود را تداوم بخشند.

ناحیه مهاباد به علت قرارگیری در حاشیه زاگرس، ناحیه‌ای به شدت تکتونیزه بوده و دارای گسل های متعددی است که بعضی از آنها فعال هستند. به این ترتیب، می توان گفت، تمامی مراکز زیستی ناحیه مورد پژوهش، توسط زلزله تهدید می شوند. لذا، برای جلوگیری و کاهش خسارت وارده، بهسازی مسکن و آموزش روستاییان در حوزه مورد بررسی در این زمینه بهترین راه حل به شمار می رود که از طریق ترویج مقاوم سازی مسکن و ارائه آموزش های لازم امکان پذیر است. برخی از سکونتگاههای روستایی چون (بیرم، گلینان، ماژگه، گل تپه، گاگش، آمید، کاولان و ...) توسط برخی عوامل طبیعی چون ریزش، لغزش و یا جابجایی زمین تهدید می شوند. این مهم نه تنها موجب وارد آمدن خسارات به محیط های دست ساز انسانی شده، بلکه باعث تخریب، فرسایش و فقر محیط طبیعی هم شده است. در این ارتباط، موقعیت کوهستانی ناحیه مورد مطالعه، تأثیر عمیقی برای این مسئله دارد. با توجه به شرایط پستی و بلندی و شیب و وضعیت استقرار روستاها در محدوده مورد مطالعه، اجرای عملیات آبخیزداری (سازه‌ای و گیاهی سازه‌ای و گیاهی) به عنوان اقدامات پیشگیرانه از بهترین روش ها به حساب می آید.

در مجموع می توان گفت اگر برای توسعه و عمران سکونتگاههای روستایی در محدوده مورد پژوهش، برنامه‌ریزی اصولی، صحیح و منطقی پی‌ریزی شود، نقش بسیار مهمی را در شکوفایی اقتصاد محلی ایفا می کند و در کاستن فشار ناشی از افزایش جمعیت در تنها قطب شهری مهاباد، مؤثر واقع می شود. در بیشتر موارد، در تصمیم گیری ها که منجر به تهیه طرح های عمران و توسعه روستایی می شود، عوامل زمین ریخت شناختی و تأثیر پدیده های مورفوژنتیک به فراموشی سپرده می شود. پیشنهاد مشخص آن است که در تهیه، تدوین و اجرای طرح ها و پروژه های توسعه روستایی با

توجه به موقعیت کوهستانی ناحیه مورد پژوهش، باید از متخصصان دانش محیطی به ویژه زمین ریخت شناختی بهره گرفت و شرایط زمین ریخت شناختی محل را در نظر گرفت تا در صورت بروز اشکال نسبت به مطالعه و یافتن ریشه تنگناها و برطرف ساختن آنها اقدام گردد همچنین در این میان نقش آبخیزنشینان و روستاییان در اداره حوزه آبخیز مهاباد بسیار اساسی است. در میان عملیات آبخیزداری انجام شده در حوزه مورد نظر، موفق‌ترین طرح‌های آبخیزداری را آن دسته از طرح‌هایی تشکیل می‌دهند که توانسته‌اند بین اهداف آبخیزداری و نیازهای مردم پلی برقرار ساخته و آنها را هماهنگ نموده‌اند. همچنین بسیاری از طرح‌های آبخیزداری که مردم در آن مشارکت نداشته‌اند با شکست روبرو شده‌اند. بنابراین، مشارکت روستاییان در انجام فعالیت‌های آبخیزداری می‌تواند به لحاظ اقتصادی، هزینه‌ها را کاهش داده و به لحاظ اجتماعی نیز می‌تواند به توانمندسازی محلی از طریق آموزش و اشتغال، فراهم کردن فرصت‌هایی برای بازخورد، تعدیل و مشکل گشایی به موقع، تسهیل در جمع آوری داده‌های معتبر و به دست آوردن نتایج به موقع در این ارتباط کمک کند.

منابع

۱- احمدی، ح. ۱۳۸۰ . شهرسازی مشارکتی برنامه‌ریزی با مردم، مجله شهرداری‌ها، سال سوم، شماره ۳۶ .

۲- رهنمایی، م.ت. ۱۳۷۰ . توان‌های محیطی ایران، چاپ اول، تهران، مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری وزارت مسکن و شهرسازی.

۳- رضوانی، م. ۱۳۷۵ . بررسی سازمان‌یابی فضایی- مکانی سکونتگاهها و بهینه‌سازی آن در نواحی روستایی شهرستان شاهرود، رساله دوره دکتری، دانشگاه تهران.

۴- زرگر، ا. ۱۳۷۸ . درآمدی بر شناخت معماری روستایی ایران، چاپ اول، تهران، انتشارات دانشگاه شهید بهشتی.

۵- ساری صراف، ب. ۱۳۸۰ . وضع زمین ریخت شناختی ناحیه اهر با تأکید بر ناپایداری‌های اراضی روستایی سیدلر، مجله فضایی جغرافیایی، انتشارات دانشگاه آزاد اهر، سال اول شماره ۲ .

۶- سعیدی، ع. ۱۳۷۷ . توسعه پایدار و ناپایداری توسعه روستایی، مجله مسکن و انقلاب، شماره ۲ .

۷- طلا مینایی، ع. ۱۳۵۴ . تحلیلی از ویژگی‌های منطقه‌ای ایران، تهران، دانشگاه تهران.

۸- طالشی، م. ۱۳۸۲ . ناپایداری سکونتگاههای کوچک کوهستانی، ناحیه آلاداغ شمال خراسان، رساله دوره دکتری، دانشگاه شهید بهشتی تهران.

۹- کرم، ع. و محمودی، ف. ۱۳۸۴ . مدل‌سازی کمی و پهنه‌بندی زمین‌لغزش در زاگرس چین‌خورده (مطالعه موردی: حوزه آبخیز سرخون در استان چهارمحال و بختیاری)، پژوهش‌های جغرافیایی، شماره ۵۱ .

۱۰- وزارت نیرو. ۱۳۷۲ . مهندسین مشاور مهاب قدس، شناسایی گسل سد مهاباد.

11. Grozier, M. 1999. Landslide, applied geography, principles and practice.

12. Hugh, B. 2000. sustainable communities: The p0tential for econeihbourhoods, earthscan publication ltd, l0ndon.

13. Hall, P. 1984. Geography in cities of the mind, London plenum press.

14. Kanungo, D. P., Arora, M. K., Sarkar, S. and Gupla, R. P. 2006. A, Comparative study of conventional, ANN, black box, FUZZY and combined neural and FUZZY weighting procedures for landslide susceptibility zonation in darjeling Himalayas. Engineering geology.

15. Sarkar, S., kanungo, D. P. and Mehrotar, G. S. 1995. Landslide zonation: Acase study in garhwaalhjmalaya, India, mountain reseaech and development, voll 5, No 4.

16. Smith, K. 1996. environmental hazard; chapman.

مجله علمی - پژوهشی
علوم و مهندسی آبخیـــزداری ایران
Iran-Watershed Management
Science & Engineering

Vol. 2, No. 5, Winter 2009
سال دوم - شماره ۵ - زمستان ۱۳۸۷

Abstract

The Role of Environmental Factors in Spatial Management of Rural Settlements (Case Study: Mahabad Watershed)

S. M. Namaki[1], E. Aliakbari[2], E. Sharifi[3] and N. Ghyasi[4]

In sustainable watershed management, research and study about environmental factors are important issues. It is because such studies often produce some valuable data used to select the proper locations for spatial arrangement of rural settlements. Every human activity in natural system must be based on knowledge, otherwise it would cause some disruptions in phenomena balance and widely changes the function of the natural phenomena. The aim of this study is to identify the role of environmental factors in spatial arrangement of rural settlements of Mahabad watershed to reduce the various natural accidents and prevent the vulnerability of rural people. Research method in addition to literature review is based on locally and field research and questionnaire techniques.

In this research, some environmental factors such as slope classes, elevation, distance from fault and landslide were considered as independent variables and rural settlement distribution was defined as depended variable. ILWIS and GIS software and SPSS as statistical software were used to analyze data. The results showed that landslide and creeping not only cause some damages on man- made environments but also lead to some degradation, erosion and environmental poverties in rural regions. In this relationship, mountain location of Mahabad watershed affects deeply on this problem. Two factors such as altitude and slope act as limiting factors in spatial arrangement. The results showed that various faults locally folding generated from tectonics, cause the great amount of quakes that made study region to be hazardous.

Keywords: Environmental Factors, Spatial Arrangement, Management, Rural Settlements and Mahabad Watershed.

1- Scientific Staff of Soil Conservation and Watershed Management Research Center, m_namaki43@yahoo.com
2- Assistant Prof., of Geography Department of Payame Nour University
3- Scientific Staff of Soil Conservation and Watershed Management Research Center
4- Scientific Staff of Soil Conservation and Watershed Management Research Center