

تأثیر حوضه جدایشی-کششی شرق رفسنجان در راستای برنامه‌ریزی روستایی و شکل‌گیری طرح هادی روستای خانامان علی سیستانی پور^۱

استادیار زمین‌شناسی، واحد یادگار امام خمینی (ره) شهرری، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۹/۳

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۵/۳۰

چکیده

چهار قطعه گسلی راستالغز F1، F2، F3 و F4 در امتداد روستای خانامان در شرق رفسنجان واقع شده است. دو قطعه گسلی F1 و F2 به صورت پلکانی نسبت به هم قرار گرفته‌اند در محدوده پلکانی بین این دو قطعه گسلی در اثر فعالیت گسل‌ها، دچار کشش شده و حوضه جدایشی - کششی ایجاد شده است. در این حوضه روستای خانامان و زمین‌های کشاورزی اطراف آن شکل گرفته است و به سمت کشیدگی این حوضه یعنی سمت شمال غرب و جنوب شرق توسعه فیزیکی پیدا کرده است. قطعات گسلی F1 و F4 و قطعات گسلی F2 و F3 نسبت به هم طوری به صورت پلکانی قرار گرفته‌اند که با فعالیت گسل‌ها بین هر دو قطعه گسلی حوضه فشارشی همراه با پشته‌های فشارشی ایجاد شده است. وجود پشته‌ها در قسمت‌های شرق، شمال شرق، غرب و جنوب غرب روستا از توسعه فیزیکی روستا و زمین‌های کشاورزی در این قسمت‌ها جلوگیری می‌کنند. در برنامه‌ریزی روستایی و طرح هادی روستایی جهت ایجاد زمین‌های کشاورزی جدید و فضاهای با کاربری متفاوت و مورد نیاز روستا می‌توان از قسمت‌های شمال غرب و جنوب شرق روستا که هم حاصلخیز می‌باشد و هم تا حدودی مسطح است استفاده کرد و در قسمت‌هایی از روستا که ارتفاعات و گسل، وجود دارد توسعه فیزیکی روستا امکان پذیر نیست و جهت ایمن‌سازی ساختمان‌های روستا باید از ساخت و ساز در حریم گسل و پای ارتفاعات و شیب‌های بالای دامنه جلوگیری کرد.

واژگان کلیدی: حوضه-جدایشی-کششی-رفسنجان-خانامان-برنامه‌ریزی روستایی-طرح هادی.

مقدمه

استقرار و توسعه فیزیکی شهرها، در وهله اول تاریخ شرایط محیطی و جغرافیای آنهاست. فضاهای مجاور شهری در ارتباط با عوامل گوناگون محیط طبیعی، از جمله شکل ناهمواری‌ها، و همجواری آنها با عوارض طبیعی مانند کوه، دشت، رودخانه، جلگه و سواحل دریا و شرایط اقلیمی حاکم بر آنها در چگونگی توسعه شهرها نقش تعیین کننده‌ای دارند به طوری که شهرها به تبعیت از این شرایط شکل می‌گیرند و ضمن برقراری ارتباط با یکدیگر، به رشد و توسعه خود ادامه می‌دهند. این شرایط در تعیین نقش اندازه شهرها و روستاها سهم عمده‌ای دارند و مناسب بودن محیط‌های جغرافیایی به صورت ناحیه‌ای تأثیر به‌سزایی در روند شکل‌گیری و توسعه آنها خواهد داشت (Bullard, 2003). یکی از اهداف مهم تهیه طرح‌های توسعه شهری و روستایی، توسعه سنجیده شهرها و روستاها بوده و این انتظار منطقی از آن هست که برای انتخاب محورهای توسعه شهری و روستایی، در مطالعه فیزیکی شهرها و روستاها، شرایط ژئومورفولوژیک، زمین‌شناسی، آب و هواشناسی و ... و ارتباط و تأثیر متقابل این پدیده‌ها بر یکدیگر بررسی شود در راستای توسعه شهری و روستایی، در صورتی که به اصول و مکانیسم‌های فرایندهای ژئومورفولوژیک، زمین‌شناسی و مورفودینامیک محیط توجه نشود، تعادل ژئومورفولوژیک محیط به هم خورده و باعث بروز خطرات بزرگی می‌شود، به دنبال آن تلفات و خسارات جبران ناپذیری را ایجاد می‌کند که به نمونه‌های آن از طریق رسانه‌ها پی می‌بریم شهرها و روستاها با توجه به مقر جغرافیایی که بر آن واقع شده‌اند، ممکن است برای توسعه آتی خود با پدیده‌های ژئومورفولوژیک مختلفی مواجه باشند این پدیده‌ها ممکن است اسباب گسترش شهر و روستا را فراهم آورند یا به عنوان تنگنا در توسعه و عمران شهر و روستا مطرح شوند. برنامه‌ریزی به طور کلی نوعی تفکر درباره مسائل اجتماعی و اقتصادی است که نتیجه آن به صورت منطقی و علمی موجب بهبود زندگی انسان‌ها خواهد شد (Mahdavi, 1990). برنامه‌ریزی روستائی بر خلاف برنامه‌ریزی‌های ناحیه‌ای و شهری در سال‌های اخیر مطرح گردیده و حال اینکه برنامه‌ریزی‌های ناحیه‌ای و شهری از دیرباز از عهد باستان مورد عنایت حکام و سلاطین و امپراطوران و حتی جامعه شناسان بوده است زیرا توسعه و گسترش شهرها به موازات حفاظت و امنیت آنها پیوسته مورد توجه قرار می‌گرفته و حال اینکه روستاها اغلب فراموش می‌شده‌اند بعد از انقلاب صنعتی با پیشرفت تکنولوژی و افزایش جمعیت نیاز به مواد اولیه برای صنعت و غذا برای جمعیت روز به روز بیشتر از پیش در جهان احساس می‌گردید و عموماً روستاها به عنوان منابع اصلی تولید این مواد چهره نمائی می‌کردند از اینرو بر اساس این نیازها روستا مورد توجه قرار گرفته و برای بهره‌مندی هرچه بیشتر از منابع و تولیدات در روستاها علم به خدمت گرفته شد. در چنین شرایطی بوده که برنامه‌ریزی در روستا به منظور تأمین نیاز صنایع و مواد غذایی عنوان گردید و برای نیل به آن شناخت مسائل روستائی و برنامه‌ریزی جهت رفاه ساکنان روستا و حفظ محیط زیست روستاها به صورت امری اجتناب ناپذیر در آمد در همین راستا بود که در بسیاری از کشورهای پیشرفته جهان با افزایش تکنولوژی و مدرنیزه شدن روستاها و افزایش در تولیدات کشاورزی و منابع طبیعی تغییرات وسیعی در سطح روستا به عمل آمد و موجب تغییر چهره روستا گردید (Mahdavi, 1990). رفسنجان و روستاهای اطراف آن از مراکز کشاورزی ایران محسوب می‌شوند و بررسی توسعه فیزیکی روستا و زمین‌های کشاورزی در این منطقه دارای اهمیت بالایی است. یکی از

پدیده‌هایی که در شکل‌گیری و توسعه فیزیکی شهرها، روستاها و زمین‌های کشاورزی تأثیرگذار است گسل‌ها و اشکال مرتبط با فعالیت گسل‌ها می‌باشند. منطقه مورد مطالعه در محدوده ایران مرکزی قرار دارد. در ایران مرکزی گسل‌های زیادی شکل گرفته است و منطقه مورد مطالعه در امتداد قطعه‌های گسل بافق-باغین در شرق شهرستان رفسنجان واقع شده است. این قطعه‌های گسلی نسبت به هم طوری قرار گرفته‌اند که در بین قطعه‌های گسلی بسته به نوع حرکت گسل‌ها حوضه‌هایی شکل گرفته است. حوضه خانامان که در دامنه جنوب غربی ارتفاعات قرار گرفته به صورت یک حوضه فرو افتاده مشخص است که باید با تحلیل حرکتی قطعات گسلی اطراف حوضه به ساز و کار ایجاد این حوضه پی برد که باعث شده فضایی با شیب کم به وجود آید و رسوبات حاصلخیز در آن تجمع پیدا کنند تا بستری مناسب جهت تشکیل روستا و زمین‌های کشاورزی ایجاد شود. در این پژوهش^۱ در مورد برنامه‌ریزی روستایی و شکل‌گیری طرح هادی روستایی که مربوط به عمران و توسعه روستا است و تحت تأثیر حوضه جدایشی-کششی شرق رفسنجان می‌باشد تحقیق انجام شده است. در این تحقیق با مطالعه میدانی، برداشت‌ها و تصاویر گرفته شد. با مطالعات کتابخانه‌ای اطلاعات مربوط به منطقه جمع‌آوری گردید و سپس از تصاویر ماهواره‌ای منطقه و نرم افزارهای کامپیوتری جهت تحلیل منطقه استفاده شد.

جغرافیای منطقه مورد مطالعه

استان کرمان با مساحت ۱۸۵۶۷۵ کیلومتر مربع در جبهه جنوب شرقی کشور قرار دارد و پهناورترین استان کشور محسوب می‌شود. منطقه کرمان یکی از نقاط عمده کشور است که سابقه اسکان و زندگی در آن به هزاران سال قبل و همزمان با مهاجرت نخستین اقوام آریایی به ایران باز می‌گردد. از نقطه نظر تقسیم بندیها جزء اقلیم خشک بیابانی گرم محسوب گردیده است. از دیدگاه اقلیم‌شناسی، خشکی متأثر از دو عنصر است: یکی میزان بارندگی که متفاوت است و اشکال خاصی دارد و دیگری تبخیر و تعرق که به واسطه عناصر وابسته بهم (حرارت، باد و غیره) ایجاد شده است. بخش اصلی ناهمواریهای استان حاصل حرکات کوهزایی متعدد در دوره‌های مختلف زمین شناسی می‌باشند. شکل نهایی ارتفاعات آن نتیجه حرکات کوهزایی آلی است (Naderi, 2010). فعالیت‌های کوهزایی بصورت چین خوردگیهای وسیع، فوران‌های آتشفشانی و فرونشینی سطح زمین در امتداد گسل‌ها، سبب شکل‌گیری پستی و بلندیهای متعدد در سطح استان شده است. با گذشت زمان این ناهمواریها تحت تأثیر عوامل فرسایش قرار گرفته‌اند و به شکل کنونی درآمده‌اند (Naderi, 2010). بخش وسیعی از کوهستانهای مرتفع استان بصورت رشته کوه‌های عظیم از محدوده شمال و شمال غرب استان شروع شده و با جهت شمال غربی به جنوب شرقی در مرکز استان گسترش یافته‌اند. این ارتفاعات از شرق به چاله لوت، از شمال چاله رفسنجان - انار، از غرب کفه نمکی سیرجان و از جنوب به چاله جازموریان محدود شده‌اند. کوه‌های شمالی استان سطح وسیعی از شهرستانهای زرنند، راور و غرب رفسنجان را در بر گرفته و بشدت تحت تأثیر گسل‌ها قرار دارند. قله درارسو با ارتفاع ۳۵۴۵ متر مرتفع‌ترین قله این محدوده می‌باشد. گسل کوهبنان از ۸ کیلومتری شهر زرنند می‌گذرد و کوهبنان بر روی آن واقع شده است این گسل

۱- تحقیق فوق بر گرفته از طرح پژوهشی (تحلیل ساز و کار تشکیل حوضه خانامان در شرق رفسنجان و تأثیر آن بر روی گسترش زمین‌های کشاورزی منطقه) می‌باشد که با حمایت مالی دانشگاه آزاد اسلامی واحد یادگار امام خمینی (ره) شهر ری به اجرا در آمده است.

از گسل‌های بسیار فعال و جوان استان بوده و زلزله‌های متعددی در امتداد آن رخ داده است. یکی دیگر از ویژگی‌های این ناحیه وجود گنبد‌های نمکی در شهرستان راور می‌باشد که کوهستان‌های مرتفعی را شکل داده و نقش موثری در شوری آب‌های سطحی و زیر زمینی این منطقه دارد (Naderi, 2010). کوه‌های شرقی استان رشته کوه‌های شمالی هستند با جهتی شمال غربی - جنوب شرقی تا بم امتداد دارند و سبب جدایی چاله لوت از چاله کرمان - چترود - زرند شده‌اند. عامل اساسی در ایجاد این ارتفاعات برخورد دو صفحه ایران مرکزی و صفحه لوت می‌باشد و گسل نای بند در شکل‌گیری آن‌ها نقش اساسی دارد. این منطقه از نواحی بسیار فعال زمین‌شناسی بوده و تمامی گسل‌های آن فعال می‌باشند. دشت لوت در شرق این ارتفاعات قرار دارد. ارتفاعات کوهپایه، بادامو و کوه‌های سیرج، گلباف و شمال بم در محدوده این رشته کوه قرار دارند. بلندترین قله این رشته در کوه پلوار به نام تنب با ارتفاع ۴۲۳۳ متر است (Naderi, 2010). کوه‌های مرکزی استان وسیع‌ترین و بلندترین کوه‌های استان را شکل می‌دهند. مهم‌ترین عامل مؤثر در شکل‌گیری این ارتفاعات فوران‌های آتشفشانی و توده‌های نفوذی می‌باشد. مرتفع‌ترین قله استان قله هزار با ارتفاع ۴۴۶۵ متر و لاله زار با ارتفاع ۴۳۵۱ متر در این ارتفاعات قرار دارند. کوهستان جویبار دارای قله نسبتاً مرتفع بوده و در جنوب شهر کرمان گسترش یافته است. بلندترین قله آن سه شاخ بزرگ به ارتفاع ۴۱۳۵ متر می‌باشد (Naderi, 2010). کوه‌های غربی استان از شمال شهر بابک تا حوالی جنوب بم گسترش یافته‌اند و توده‌های نفوذی متنوع و وسیعی در آن‌ها دیده می‌شود، مس سرچشمه، مس میدوک شهر بابک، چهارگنبد سیرجان، کوه فریزو در جبال بارز از مهمترین توده‌های نفوذی این نوار کوهستانی هستند. آتشفشان بیدخوان با ارتفاع ۳۴۱۲ متر در مرکز این نوار کوهستانی واقع شده است. ادامه این رشته کوه سبب شکل‌گیری مرتفع‌ترین شهر استان و سومین شهر بلند ایران یعنی شهر بافت (ارتفاع متوسط ۲۲۵۰ متر) شده است. قله خَبر با ارتفاع ۳۸۴۵ متر در جنوب غربی شهر بافت واقع شده است. در محدوده شهرستان سیرجان کوه‌های چهار گنبد با ارتفاع بیش از ۳۰۰۰ متر در این محدوده واقع شده‌اند. این نوار کوهستانی در جنوب به جبال بارز و کوه‌های بحرآسمان (بلندترین قله آن نشانه ۳۸۸۶ متر) می‌پیوندد. رشته کوه جبال بارز در بین جیرفت و بم واقع شده‌اند و مرتفع‌ترین قله آن علم شاه ۳۷۴۱ متر ارتفاع دارد (Naderi, 2010). کوه‌های جنوبی (بشاگرد) ادامه رشته کوه مکران بوده که با جهتی شرقی - غربی از تنگه هرمز تا بلوچستان ادامه دارد. به دلیل غیر قابل نفوذ بودن و حاکمیت شرایط بیابانی بسیاری از سطوح آن فاقد پوشش گیاهی بوده و چهره‌ای خشن، پر شیب با دره‌های تنگ را نمایان می‌سازند. این ارتفاعات توسط گسل‌ها بریده بریده شده‌اند و بستر اکثریت رودخانه‌های منطقه در این گسل‌ها قرار دارند (Naderi, 2010). پهنه‌های کم و بیش وسیع و نسبتاً هموار استان که سبب جدایی کوهستان‌ها از یکدیگر شده‌اند. موقعیت جغرافیایی، ارتفاع کم و محصور بودن در بین ارتفاعات سبب حاکمیت شرایط بیابانی بر بسیاری از دشت‌های استان شده است. دشت لوت پست‌ترین دشت داخلی ایران (با حداقل ۵۶ متر ارتفاع) و دشت ابراهیم آباد سیرجان مرتفع‌ترین دشت داخلی ایران (ارتفاع ۱۷۱۰ متر)، چاله جازموریان، قسمت‌های وسیعی از دشت انار - رفسنجان، کفه نمکی سیرجان در این محدوده قرار دارند. این دشت‌ها عموماً از رسوبات بادی به شکل تل ماسه‌ها و تپه‌های شنی پوشیده شده‌اند و رسوبات تبخیری (گچ و نمک) در آن‌ها دیده می‌شود. بزرگ‌ترین دشت ریگی ایران با وسعت ۱۰۷۶۳/۳۷ کیلومتر مربع در دشت لوت واقع شده است. ریگ کرمان با وسعت ۳۵۴/۹۱ کیلومتر مربع و در

جنوب شهر کرمان واقع شده است. پوشش گیاهی این نواحی به دلیل کمبود بارش، بالا بودن دما و تبخیر، خاک نامساعد بسیار فقیر است (Naderi, 2010). دشت‌های نیمه بیابانی استان سرزمین‌های نسبتاً هموار با مساحت متفاوت یا در کوهپایه‌ها و یا در بین ارتفاعات واقع شده‌اند و در طول زمان با فرسایش ارتفاعات رسوبات آبرفتی روی آن‌ها را پوشانده است. این نواحی به دلیل بالا بودن نسبی ارتفاع، خاک مساعد، آب‌های زیر زمینی غنی و پایین بودن نسبی دما از نظر کشاورزی و استقرار شهرها و روستاهای استان اهمیت زیادی دارند. مثل دشت‌های کوهپایه‌ای بافت، کوهبنان، جیرفت، بردسیر و غیره. استان کرمان به دلیل گسترش در عرض جغرافیایی، اختلاف ارتفاع زیاد، نوع توده‌های هوایی و همچنین پهنه وسیع و خشک دشت لوت در شرق استان، آب و هوای متنوعی دارد. که در ذیل آمده است:

الف- آب و هوای بیابانی و نیمه بیابان. ب- آب و هوای نواحی کوهپایه‌ای. ج- آب و هوای نواحی کوهستانی. شهرستان رفسنجان با مساحتی معادل ۱۰۶۸۷ کیلومتر مربع بین ۴۷° ۵۷' تا ۵۶° ۴۵' طول شرقی و ۲۹° ۵۴' تا ۱۴' ۳۱° عرض شمالی در فاصله ۱۰۲ کیلومتری غرب کرمان بین شهرستان‌های یزد، سیرجان، بردسیر، شهر بابک، زرنند و کرمان واقع شده و بر اساس اعلام اداره هواشناسی، ارتفاع آن از سطح دریا ۱۶۰۵ متر است. (در برخی آمار این رقم ۱۴۶۰ متر ذکر گردیده). مرتفع‌ترین نقاط این شهرستان راویز با ۲۳۳۵ متر و بی‌بی حیات با ۲۰۷۰ متر ارتفاع اعلام شده است شهرستان رفسنجان شامل بخش‌های مرکزی، نوق، کشکوئیه و انار و شهرهای رفسنجان، سرچشمه، بهرمان، کشکوئیه، انار و حسین‌آباد است. (واحد تقسیمات کشوری استانداری کرمان) این شهرستان در تقسیمات کشوری سال ۱۳۱۶ به صورت یکی از بخش‌های شهرستان کرمان و در سال ۱۳۲۴ شمسی به صورت شهرستان درآمد و در سال ۱۳۲۹ شمسی بخش شهر بابک نیز جزو این شهرستان شد (Golabzadeh, 2009). کوه‌های اصلی رفسنجان، ادامه رشته‌کوه‌های جبال زاگرس و فلات مرکزی ایران در جهت شمال غربی - جنوب شرقی است. معروف‌ترین کوه‌های منطقه عبارتند از (Golabzadeh, 2009):

الف: ارتفاعات سرچشمه، این کوه‌ها در قسمت غرب و جنوب غرب دشت رفسنجان قرار گرفته و از سلسله کوه‌های «شیرکوه» در یزد شروع شده و به کوه «جوپار» منتهی می‌شود. مرتفع‌ترین قله آن ۳۴۷۳ متر ارتفاع دارد که به دلیل وجود برف در اکثر ماه‌های سال به آن «برفدان» می‌گویند.

ب: ارتفاعات داوران، در شرق و شمال شرق رفسنجان قرار گرفته و از کوه «بند زیران» واقع در شمال غربی منطقه نوق آغاز و تا «کوه بادامو» ادامه می‌یابد. این کوه حد واسط شهرستان‌های زرنند و رفسنجان است و مرتفع‌ترین قله آن «دره در» ۲۷۴۰ متر ارتفاع دارد، و روستای مذکور نیز از جمله زیبایی‌های منطقه به شمار می‌رود. «دره در دامنه کوهستانی که میانه رفسنجان و بلوک زرنند است واقع است، باغستان است و انگورش در کمال امتیاز.»

ج: بدبخت کوه، در جوار دهستان فردوسیه نوق و در غرب و شمال غرب دشت رفسنجان واقع شده است. در سینه کوه‌های رفسنجان، ذخایر ارزشمندی نهفته شده که یکی از آنها مس است، کما اینکه در این مورد پیشینیان نیز اجمالاً نظراتی را ارائه کرده‌اند. همچنین معادنی چون سرب، روی، باریت و غیره وجود دارد. سرباره‌های معدنی به دست آمده، بیانی از این واقعیت به شمار می‌رود.

موقعیت مناسب اقتصادی و وجود زمین‌های تولیدی موجب شده است که رفسنجان، همواره از روند افزایش جمعیت ناشی از مهاجرت برخوردار باشد. آن‌طور که مقایسه دهه‌های مختلف، بیانگر این واقعیت است. شهری که در سال ۱۳۳۵ قریب ۹ هزار نفر جمعیت داشت، ده سال بعد یعنی ۱۳۴۵ به بیش از ۲۱ هزار نفر افزایش یافت و بیست سال پس از آن، در سال ۱۳۵۵ جمعیتی بالغ بر ۳۶ هزار نفر را پذیرا شد، یعنی جمعیت آن در طول بیست سال به قریب چهار برابر افزایش یافت. فاجعه رشد بی‌رویه جمعیت که در سال‌های نخست انقلاب، دامن این سرزمین را گرفت و موجب مشکلات عدیده‌ای شد، نه فقط رفسنجان را بی‌نصیب نگذاشت که این شهرستان را از جمله پیشگامان این مقوله قرار داد، آن‌طور که رشد جمعیت بین سال‌های ۱۳۵۷ تا ۱۳۶۲ از مرز ۶ درصد نیز گذشت، در این سال جمعیت رفسنجان از ۵۱ هزار نفر فراتر رفت. وجود مشکلات ناشی از رشد بی‌رویه جمعیت و افزایش آگاهی‌های عمومی موجب شد تا این سیر نزولی فزاینده و مصیبت‌بار تا اندازه‌ای کنترل شده و اکنون این رقم به حدود ۳ درصد کاهش پیدا می‌کند. آمار سرشماری سال ۱۳۷۵ جمعیت این شهرستان را (۲۴۰۲۱۱ نفر)، بخش مرکزی (۱۷۲۳۸۲ نفر) بخش نوق (۲۱۹۷۰ نفر) بخش کشکوئیه (۱۹۸۱۱ نفر) و بخش انار (۲۶۰۴۸ نفر) اعلام کرده است. در مورد آمار مرگ و میر، اطلاع دقیقی در دست نبوده و قضاوت صحیح نمی‌توان داشت. آمار مذکور در سال ۱۳۶۲ حدود ۵۱۰ نفر و دو سال بعد ۳۵۹ نفر اعلام شده که چندان صحیح به نظر نمی‌رسد این رقم در سال ۱۳۷۰ به ۵۷۳ نفر و در سال ۱۳۷۸ به ۵۹۲ نفر افزایش یافته، در این مورد احتمال عدم ثبت برخی وقایع فوت، بسیار است (Golabzadeh, 2009). روستای خانامان از توابع شهرستان رفسنجان واقع در استان کرمان است. روستای خانامان در شرق شهرستان رفسنجان و بین شهرهای کرمان، زرنند و رفسنجان واقع شده است (شکل ۱). فاصله این روستا تا شهر کرمان حدود ۸۵ کیلومتر و تا شهر رفسنجان حدود ۶۰ کیلومتر و تا شهر زرنند حدود ۶۵ کیلومتر می‌باشد راه‌های ارتباطی و مواصلاتی این روستا با شهرهای فوق به وسیله جاده آسفالتی است. جمعیت این روستا بالغ بر دو هزار نفر می‌باشد. این روستا در پای ارتفاعات شرقی شهرستان رفسنجان قرار گرفته است. در پای این ارتفاعات قطعات گسلی زیادی وجود دارد پس این روستا از لحاظ طبیعی در مجاورت کوهستان و گسل قرار دارد که این پدیده‌ها در برنامه‌ریزی‌های روستا اثر می‌گذارد. این روستا از مجموعه چند ده شکل گرفته است. در خانامان آثار باستانی وجود دارد که نشان‌دهنده قدمت زیاد این روستا است. این روستا آب و هوای معتدل و خنک و زمستان‌های سخت و سردی دارد دمای این روستا متغیر است در تابستان بیش از ۳۰ درجه و زمستان گاهی مواقع به ۲۰ درجه زیر صفر می‌رسد متوسط بارندگی سالانه در این روستا به ۱۵۰ میلیمتر می‌رسد اما به دلیل خشکسالی‌های اخیر این میزان کاهش یافته است رشته کوه‌های این روستا ادامه رشته کوه‌های بافق-باغین که بین رفسنجان و زرنند واقع است محدود می‌شود. بلندترین کوه منطقه کوه گردو نام دارد.



شکل ۱. نقشه موقعیت روستای خانامان در شرق رفسنجان

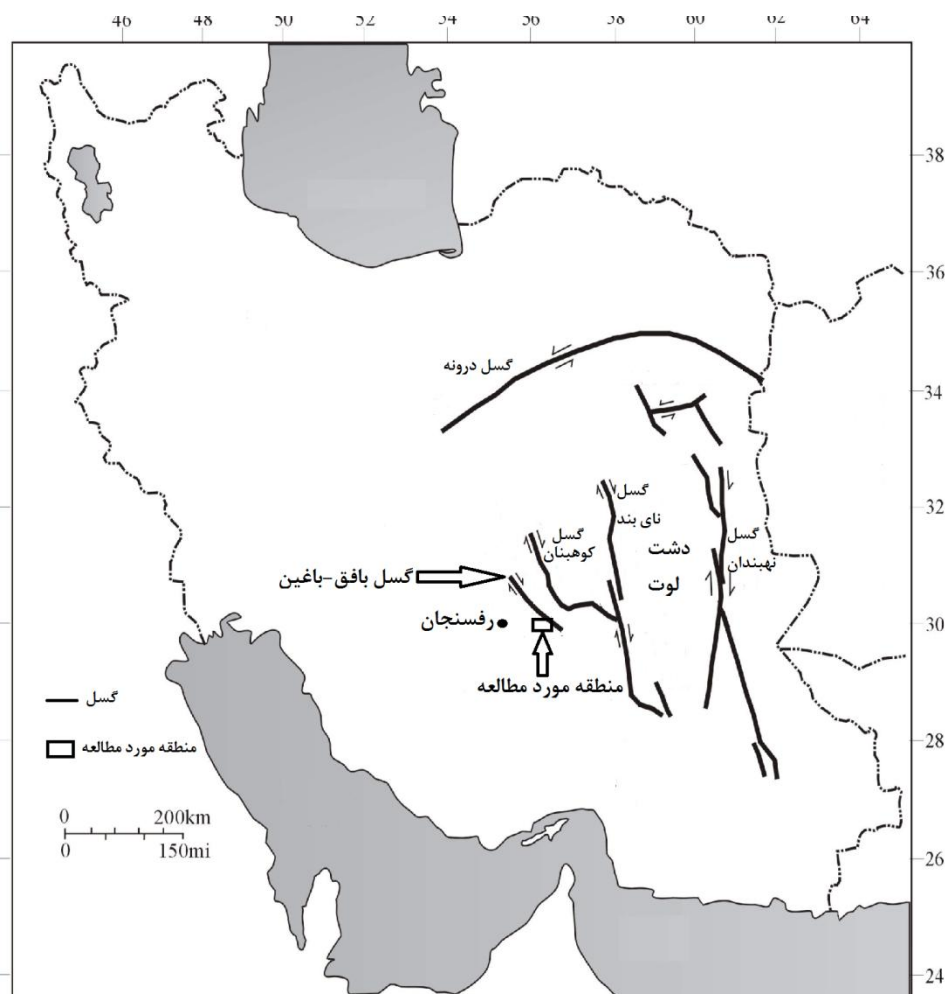
Source: Author

تحولات زمین ساختی منطقه

بر اساس تقسیم‌بندی‌های ارائه شده توسط Stocklin (1968) و Berberian and King (1981) منطقه مورد مطالعه به ایران مرکزی تعلق دارد. گسل اصلی منطقه گسل بافق-باغین است که روستای خانامان در مجاورت این گسل قرار گرفته است (شکل ۲). این گسل فعال می‌باشد ولی سابقه زمین لرزه خاصی ندارد. گسل رفسنجان به موازات گسل بافق-باغین در محدوده جنوب غربی قرار دارد. گسل رفسنجان دارای سابقه لرزه‌خیزی است (Abbasnejad and Dastanpour, 1999).

اولین بررسی‌های زمین شناسی در ناحیه توسط Huckreide et al (1962) به انجام رسیده که حاصل آن تهیه نقشه زمین شناسی کرمان - ساغند با مقیاس ۱:۲۵۰۰۰۰ و یک گزارش به زبان آلمانی بوده است. Dimitrijevic (1973) در تقسیم بندی ناحیه‌ای زمین شناسی کرمان، بخشی از این منطقه را که بین انار و بم قرار داشته و به طور عمده از سنگ‌های آتشفشانی و رسوبی ترشیری تشکیل شده را کمر بند دهج-ساردوئیته نامیده است. منطقه مورد مطالعه و در مجموع صفحه ایران تحت تأثیر حرکت زمین ساختی صفحه عربستان به سمت صفحه ایران و برخورد این دو صفحه است که نتیجه این برخورد شکل گرفتن بسیاری از گسل‌ها و کوه‌های چین خورده می‌باشد. بنا به عقیده Stocklin (1968) چین خوردگی اصلی ایران مرکزی مربوط به رویداد کوهزایی آلپی بوده است. بنا به نظر Takin

(1972) ایران مرکزی مثلث برگشته‌ای است. (Schmidt and soffel 1983) با توجه به مطالعات زمین شناسی و پالئومغناطیسی در ورقه توران و کوچک قاره ایران مرکزی و خاوری الگویی از حرکت این ورقه را ارائه داده‌اند. این مطالعات نشان می‌دهد که کوچک قاره ایران مرکزی و خاوری از پرمین در وضعیتی قرار داشته که کم و بیش به ورقه توران نزدیک بوده است. مجموع چرخش کوچک قاره در خلاف جهت حرکت عقربه‌های ساعت از زمان تریاس نسبت به اوراسیا ۱۳۵ درجه می‌باشد (Davoudzadeh et al., 1983)



شکل ۲. نقشه بعضی گسل‌های مهم ایران مرکزی. منطقه مورد مطالعه در امتداد قطعه‌های گسلی بافق باغین در شرق رفسنجان

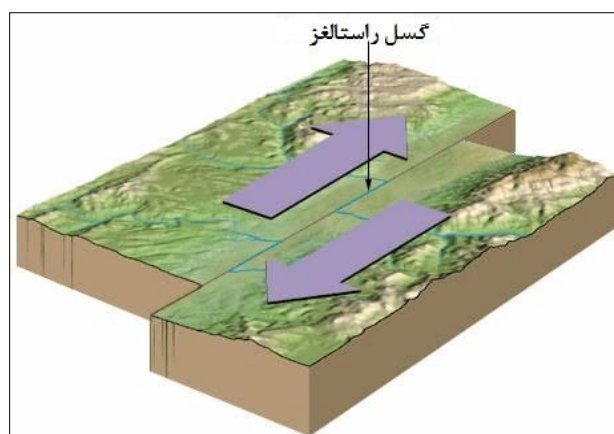
Source: Author

قسمتی از تصادم و همگرایی صفحه عربستان با اوراسیا در زاگرس (جنوب غرب ایران) قرار دارد. در نتیجه این حرکت، ایران مرکزی تحت تأثیر قرار گرفت و در غرب و شرق بلوک لوت (شرق ایران مرکزی) گسل‌هایی با راستای تقریباً شمالی - جنوبی شکل گرفتند. جابجایی این گسل‌ها، نرخ ۳۰ میلیمتر در سال در جهت $50^{\circ}E$ و $40^{\circ}E$ میلیمتر در سال در جهت $60^{\circ}E$ حرکت صفحه عربستان به سمت ایران را تأیید می‌کنند (Jackson, 1992; Jackson et al (1995). (DeMets et al., 1994; Chu et al., 1998). حاضر در زاگرس را پیشنهاد کردند و این کوتاه شدگی حدود 50 km در بیش از ۵ میلیون سال اخیر سازگار است (Falcon, 1969&1974). مقدار ۲۰-۲۵ میلیمتر در سال باقیمانده باعث کوتاه شدگی شمال زاگرس و حرکت

گسل‌های شرق ایران می‌شود که بر این اساس لغزش راستگرد حدود ۱۲۰-۱۰۰ km در گسل‌های شرق و غرب دشت لوت طی ۵ میلیون سال اخیر وجود داشته در صورتی که احتمالاً بعضی از این گسل‌ها قبل از ۵ میلیون سال پیش هم فعال بودند (Jackson & Walker, 2001).

۱. گسل‌های راستالغز

به شکستگی سنگ‌ها که همراه با جا به جایی باشد گسل گفته می‌شود. یک نوع از این گسل‌ها گسل راستالغز است به این گسل‌ها امتداد لغز هم می‌گویند. این گسل‌ها تقریباً قائم بوده و حرکت غالب در آن‌ها در امتداد صفحه گسل و به صورت افقی رخ می‌دهد و حرکت دو بلوک دو طرف گسل خلاف هم است (شکل ۳). بیشترین جا به جایی در گسل‌های راستالغز در بخش مرکزی آن‌ها ظاهر می‌شود، و به طرف انتهایی گسل به تدریج مقدار جا به جایی کاهش می‌یابد. بر اساس جهت حرکت در امتداد راستای گسل، گسل‌های چپ گرد و یا راست گرد را می‌توان تشخیص داد. نحوه تشخیص بدین ترتیب است که اگر در یک سمت از گسل بایستیم و حرکت سمت دیگر را نظاره نماییم، اگر حرکت آن از سمت چپ به راست باشد، گسل راست گرد و در حالت برعکس چپ گرد خواهد بود. به عنوان مثال شکل ۳ یک گسل راستالغز راست گرد را نشان می‌دهد. گسل‌های راستالغز فعال از طریق سیمای مورفوتکتونیک ویژه، حل ساز و کار کانونی زلزله‌ها قابل شناسایی است (Julian et al., 1982). رفتار دیرینه لرزه شناسی این گسل‌ها را نیز می‌توان از طریق روش‌های دیگر از جمله انجام مطالعات دقیق میکرواستراتیگرافیک بررسی کرد (Sieh, 1978, 1984).



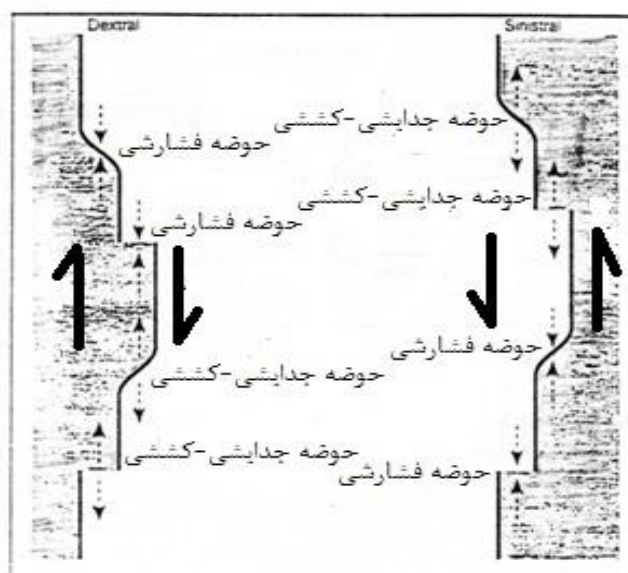
شکل ۳. گسل راستالغز

(Vojoudi, 2017)

عملکرد گسل‌های راستالغز موجب پدیداری ساختارهای طبیعی متنوعی همچون پشته‌های فشارشی، استخرهای فرونشستگی، پشته‌های مسدود کننده و آبراه‌های منحرف شده و پرتگاه‌های گسلی و همچنین ایجاد تغییراتی در ساختمان‌های ساخت دست انسان همچون بریده شدن و جا به جا شدن راه‌ها، دیوارها و حصارها می‌گردند (Sylvester, 1988). گسل‌های راستالغز گاه به حالت خطی و گاه با انحناءها و پرش‌هایی در طول روند خود رخنمون می‌یابند (Price and Cosgrove, 1994). بر اساس مدل‌های ساختاری، هنگامی که دو گسل راستالغز به صورت پلکانی و همپوشان نسبت به هم قرار بگیرند، بسته به نحوه قرارگیری و سازوکار حرکتی دو گسل، حوضه کششی یا فشارشی می‌تواند در محل همپوشانی آن‌ها تشکیل شود (Kusky, 2008). اگر در طول گسل خمیدگی

آشکار یا حتی اگر خمیدگی کمی وجود داشته باشد، این خمیدگی، تمرکز بالایی از واتنش ایجاد می‌کند. در این شرایط سنگ‌های مجاور با تغییر شکل، تجمع تنش را تحمل می‌کنند. حرکت سنگ‌ها در طول گسل‌های دارای خمیدگی، منجر به همگرایی یا واگرایی می‌شود که خود بستگی به سمت حرکت و سمت انحناء دارد (Twiss and Moores, 1992) (شکل ۴). در این صورت ممکن است، در طول گسل راستالغز، فاصله‌ای بزرگ ایجاد شود یا آن که دو سوی گسل همپوشانی داشته باشند (Sibson, 1986).

با توجه به شکل ۴ هر جایی که گسل راستالغز به صورت پلکانی در می‌آید یا دچار خمش می‌شود در اثر حرکت گسل این مناطق یا دچار نیر وهای واگرایی و کششی شده که منتج به ایجاد کشیدگی و حوضه جدایشی-کششی می‌شوند و یا دچار نیروهای همگرایی شده که منتج به ایجاد فشردگی و حوضه فشارشی می‌شوند. در حوضه جدایشی-کششی، گسل‌های عادی و فروافتادگی ایجاد شده و مکان مناسبی جهت تجمع رسوبات می‌باشد. در حوضه فشارشی، پشته‌های فشارشی و گسل‌های معکوس شکل می‌گیرند.



شکل ۴. نمایی از قطعه‌های گسلی راستالغز. قطعه‌های گسلی سمت راست راستالغز چپگرد و قطعه‌های گسلی سمت چپ راستالغز راستگرد است. در امتداد این گسل‌ها حالت پلکانی و خمش ایجاد شده است که در این قسمت از گسل‌ها با توجه به حرکت گسل حوضه‌های جدایشی-کششی و حوضه‌های فشارشی ایجاد می‌شود

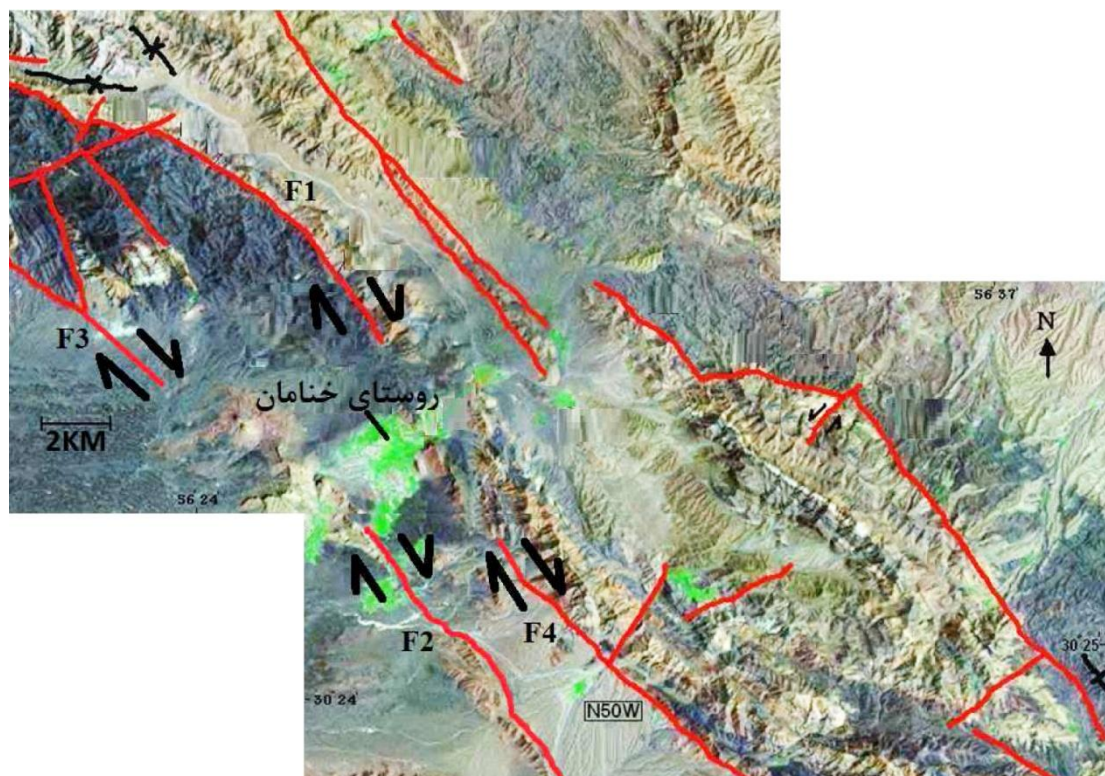
Twiss and Moores, 1992

حرکت راستالغز در چنین گسل‌هایی، مسائل کاهش و یا افزایش حجم را به دنبال خواهد داشت. به طوری که ممکن است لغزش چنین گسل‌هایی منجر به ایجاد فضاهایی خالی گردد که اصطلاحاً به آن حوضه جدایشی کششی (Pull apart basin) می‌گویند و یا ممکن است پشته‌های فشارشی (Pressure ridges) در اثر حرکت بلوک‌های طرفین این گونه گسل‌های راستالغز ایجاد گردد. در مجاورت بحرالमित می‌توان هر دو نمونه حوضه‌های کششی و پشته‌های فشارشی را مشاهده کرد (Freund, 1965). گسل‌های راستالغز را می‌توان براساس پارامترهای ساختمانی، هندسی، گسل‌های فرعی انشعابی آن، به یک سری قطعات تقسیم کرد که به نام قطعات هندسی گسل نامیده می‌شوند (Barka & kadinsky-Cade, 1988). این موضوع قبلاً توسط Depolo (1989) نیز مورد بحث و تحلیل قرار گرفته است. تقسیم بندی گسل‌های راستالغز به قطعات گسلی متجانس از نظر هندسی و ساختمانی برای

آسان تر و تشریح جزئی تر ساختارها و لندفرم‌های ایجاد شده در قسمت‌های مختلف آن و همچنین بررسی بهتر فعالیت در طول گسل می‌باشد. گسل‌های راستالغز فعال از طریق سیمای مورفوتکتونیک ویژه، حل ساز و کار کانونی زلزله‌ها (Julian et al., 1982) و جابه جایی‌های سطحی که گاهی با زلزله همراه هستند، قابل تشخیص می‌باشند (Amberaseys, 1963). میزان لغزش گسل‌های راستالغز فعال نیز از طریق مطالعات ژئودزی قابل بررسی است (Thatcher, 1979, 1986).

شکل‌گیری روستای خانامان در حوضه جدایشی - کششی

روستای خانامان در پای دامنه جنوب غربی کوهستان بافق-باغین قرار دارد. این کوهستان در محدوده شمال شرقی-شرقی رفسنجان واقع شده است. در امتداد این کوهستان قطعات گسلی زیادی وجود دارد که از نوع راستالغز می‌باشند. چهار قطعه گسلی راستالغز اصلی در امتداد این روستا واقع شده است یعنی در قسمت‌های شمال، شمال غرب، جنوب و جنوب شرق روستا (شکل ۵). این قطعات گسلی با سازو کار راستالغز راستگرد به نام‌های F1, F2, F3 و F4 در نقشه شکل ۵ نشان داده شده است. این قطعات گسلی در منطقه نسبت به هم به صورت پلکانی قرار گرفته‌اند. در محدوده پلکانی بین این دو قطعه گسلی در اثر فعالیت گسل‌ها یا دچار کشش شده و حوضه جدایشی - کششی ایجاد شده است و یا دچار فشارش شده و حوضه فشارشی همراه با پشته‌های فشارشی ایجاد شده است که پشته‌ها به صورت کوه‌های برجسته تشکیل شده‌اند.

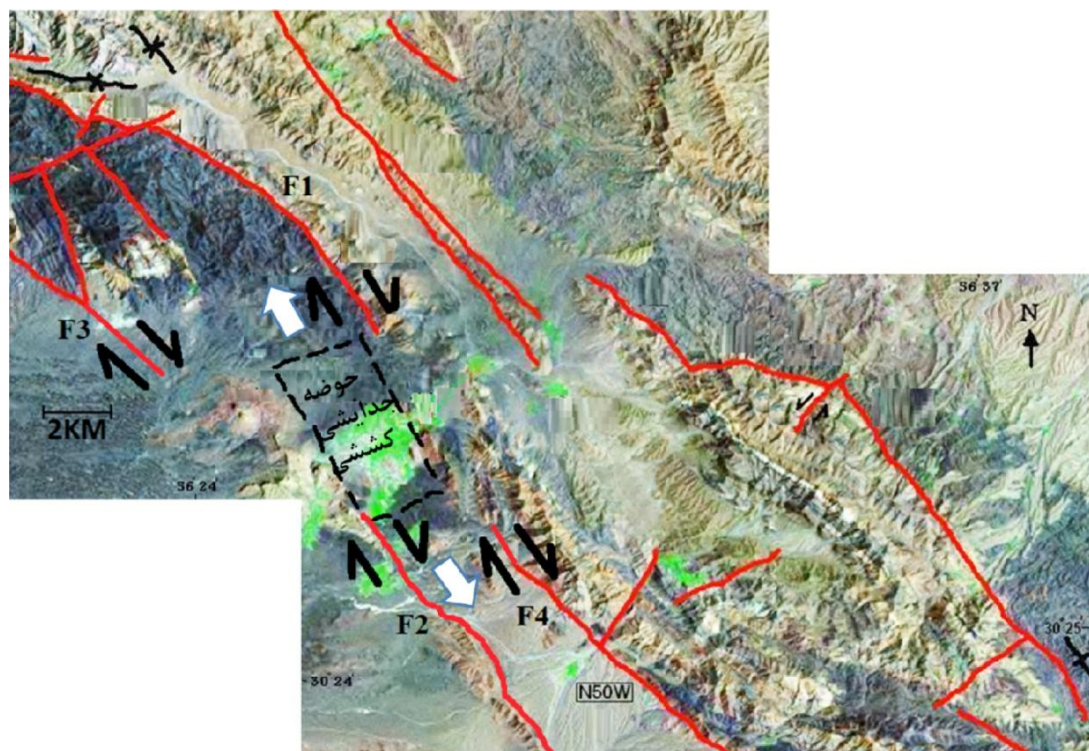


شکل ۵. تصویر قطعات گسلی F1, F2, F3 و F4 در امتداد روستای خانامان

Source: Author

در منطقه خانامان دو قطعه گسلی F1 و F2 به صورت پلکانی قرار گرفته‌اند و در اثر حرکت این دو قطعه گسلی راستالغز راستگرد در محدوده پلکانی بین این دو قطعه گسلی دچار کشش شده و مکان مناسبی جهت تجمع

رسوبات شده و یک حوضه رسوبی ایجاد شده و محدوده را حاصلخیز نموده است. این حوضه جدایشی - کششی نام دارد که در اثر کشیدگی بین قطعه‌های گسلی مذکور به وجود آمده است. در این حوضه رسوبی روستای خانامان و زمین‌های کشاورزی اطراف آن شکل گرفته است (شکل ۶).

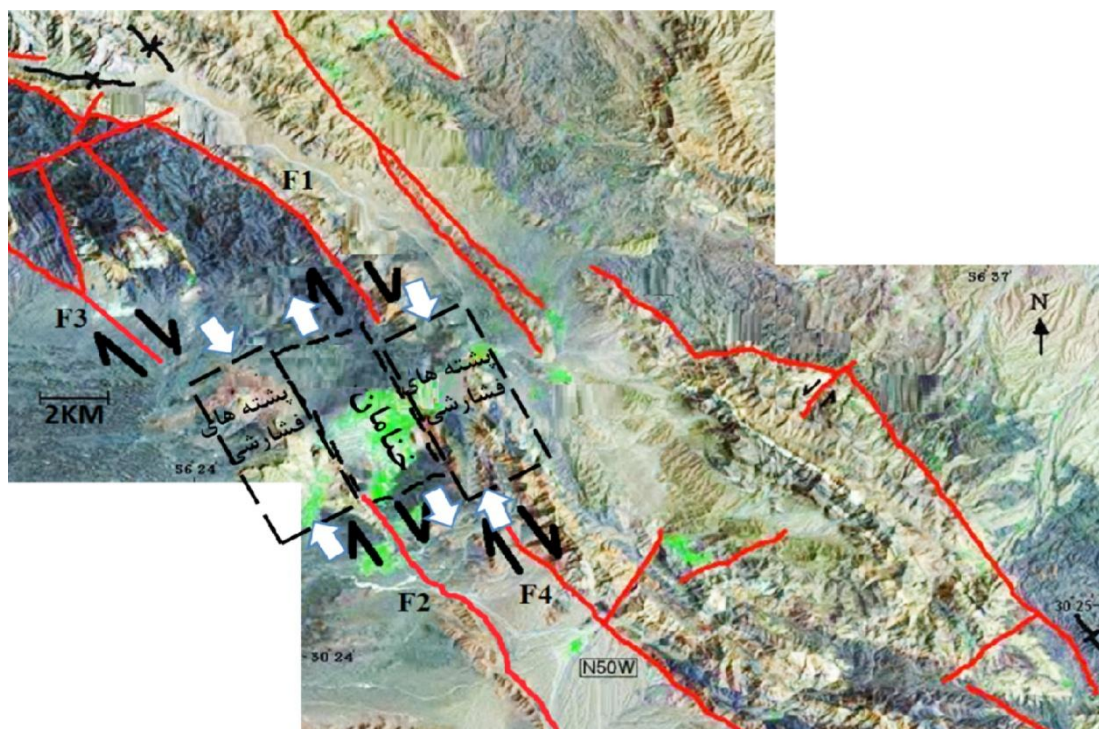


شکل ۶. ایجاد حوضه جدایشی-کششی در بین قطعات گسلی F1 و F2 و شکل‌گیری روستای خانامان در این حوضه

تأثیر حوضه بر برنامه‌ریزی روستایی و طرح هادی روستا خانامان

روستای خانامان و زمین‌های کشاورزی اطراف آن به شکل حوضه رسوبی گسترش یافته است یعنی به سمت کشیدگی حوضه جدایشی-کششی توسعه فیزیکی پیدا کرده است و همچنین در آینده نیز توسعه فیزیکی روستا و زمین‌های کشاورزی اطراف آن به این سمت‌ها یعنی به سمت شمال غرب و جنوب شرق روستا امکان پذیر است. که باید در برنامه‌ریزی روستایی مد نظر قرار گیرد جهت ایجاد زمین‌های کشاورزی جدید و ایجاد فضاهای کاربری‌های متفاوت و مورد نیاز روستا می‌توان از این قسمت‌های روستا که هم حاصلخیز می‌باشد و هم تا حدودی مسطح است استفاده کرد. بین قطعات گسلی F1 و F4 و بین قطعات گسلی F2 و F3 حوضه‌های فشارشی ایجاد شده است که این در اثر پلکانی قرار گرفتن این قطعات گسلی نسبت به هم و فعالیت این گسل‌ها است که باعث ایجاد حوضه‌های فشارشی در محدوده بین هر دو قطعه گسلی شده است (شکل ۷). در حوضه‌های فشارشی در اثر وجود نیروهای فشارشی پشته‌های فشارشی ایجاد می‌شود. پشته‌های فشارشی به صورت کوه‌های برجسته در اطراف روستای خانامان ایجاد شده‌اند (شکل ۸). پشته‌های فشارشی بین قطعات گسلی F1 و F4 در شرق و شمال شرق روستای خانامان شکل گرفته‌اند و پشته‌های فشارشی بین قطعات گسلی F2 و F3 در غرب و جنوب غربی روستای خانامان تشکیل شده‌اند. وجود پشته‌های اطراف روستا و اطراف زمین‌های کشاورزی از توسعه فیزیکی روستا و

زمین‌های کشاورزی در این قسمت‌ها جلوگیری می‌کنند. یعنی در قسمت‌های شرق، شمال شرق، غرب و جنوب غرب روستا به علت وجود پشته‌های فشارشی توسعه فیزیکی روستا امکان پذیر نیست. این خود باعث شده که شکل فیزیکی روستا و زمین‌های کشاورزی به شکل فیزیکی حوضه کششی-جدایشی تبدیل شود. شرایط حوضه بر طرح هادی روستا هم تأثیر گذاشته از این جهت که توسعه فیزیکی روستا به سمت‌های شمال غرب و جنوب شرق امکان پذیر است و در سمت‌های شرق، شمال شرق، غرب و جنوب غرب روستا به علت وجود پشته‌ها و ارتفاعات و گسل، توسعه فیزیکی روستا امکان پذیر نیست و جهت ایمن‌سازی ساختمان‌های روستا باید از ساخت و ساز در حریم گسل جلوگیری کرد برای مقابله با تخریب زلزله‌های احتمالی و همچنین از ساخت و ساز در پای ارتفاعات جلوگیری کرد جهت مقابله با حرکت‌های دامنه‌ای مانند زمین لغز، ریزش و جریان‌های گلی که می‌توانند به انسان و ساختمان‌ها آسیب جدی وارد کنند.



شکل ۷. ایجاد پشته‌های فشارشی در حوضه‌های فشارشی بین قطعات گسلی F1 و F4 و بین قطعات گسلی F3 و F2 و قرار گرفتن روستای خانامان در حوضه

جدایشی-کششی. شکل‌گیری حوضه‌ها هماهنگ با حرکت قطعات گسلی است. Source: Author



شکل ۸. تصویر روستای خانامان و زمین‌های کشاورزی اطراف آن در حوضه جدایشی-کششی که توسط پشته‌های فشارشی محصور شده‌اند

Source: Author

تجزیه و تحلیل و ارائه راهکار

پدیده‌های طبیعی زمین می‌توانند در شکل‌گیری روستا و زمین‌های کشاورزی، برنامه‌ریزی روستایی و طرح هادی روستایی تأثیر بگذارد. اگر در برنامه‌ریزی‌های روستایی و طرح هادی روستایی پدیده‌های طبیعی و به ویژه مخاطرات طبیعی در نظر گرفته شوند می‌توان از آسیب‌های احتمالی وارده به روستا و زمین‌های کشاورزی کاست. به علت فعالیت دو قطعه گسلی راستالغز در شرق رفسنجان حوضه‌ای کشیده و به شکل مستطیل در بین این دو قطعه گسلی ایجاد شد و رسوبات در این حوضه ته نشین شد و مکانی مناسب و حاصلخیز جهت شکل‌گیری روستای خانامان ایجاد گردید. روستای خانامان به شکل حوضه رسوبی (شکل مستطیل) توسعه فیزیکی یافته است. سمت کشیدگی حوضه یعنی به سمت شمال غرب و جنوب شرق روستا جهت توسعه فیزیکی روستا امکان پذیر است. که باید در برنامه‌ریزی روستایی مد نظر قرار گیرد. جهت ایجاد زمین‌های کشاورزی جدید و ایجاد فضاهای با کاربری‌های متفاوت و مورد نیاز روستا می‌توان از این قسمت‌های روستا که هم حاصلخیز می‌باشد و هم تا حدودی مسطح است استفاده کرد. یعنی جهت مکان‌یابی سازه‌های جدید در روستا بهترین مکان‌ها در قسمت شمال غرب و جنوب شرق روستا است. شرایط حوضه بر طرح هادی روستا هم تأثیر گذاشته از این جهت که توسعه فیزیکی روستا به سمت‌های شمال غرب و جنوب شرق امکان پذیر است و در نواحی شرق، شمال شرق، غرب و جنوب غرب روستا به علت وجود پشته‌ها، ارتفاعات و گسل، توسعه فیزیکی روستا امکان پذیر نیست. جهت ایمن‌سازی ساختمان‌های روستا باید از ساخت و ساز در حریم گسل جلوگیری کرد که در ایران این حریم تقریباً ۲ کیلومتر از گسل در نظر می‌گیرند پس برای مقابله با تخریب مناطق مسکونی از زلزله‌های احتمالی باید در حریم گسل‌های موجود در روستا به ویژه در قسمت‌های شمالی و جنوبی روستا از ساخت و ساز اجتناب کرد. همچنین از ساخت و ساز در پای ارتفاعات قسمت‌های شرق، شمال شرق، غرب و جنوب غرب روستا جلوگیری کرد جهت مقابله با حرکت‌های روی دامنه‌های کوهستان قسمت‌های ذکر شده مانند زمین لغز، ریزش و جریان‌های گلی که می‌توانند به انسان و ساختمان‌ها آسیب جدی وارد کنند. ساختمان‌سازی در شیب بیش از ۸ درجه نباید انجام شود بنابر این در دامنه‌های بیش از این شیب به ویژه در محدوده‌های شمال شرق و جنوب غرب روستا به علت عدم پایداری ساختمان‌ها نباید ساخت و ساز صورت گیرد.

نتیجه‌گیری و دستاورد علمی و پژوهشی مقاله

شکل‌گیری و توسعه فیزیکی روستای خانامان در شرق شهر رفسنجان تحت تأثیر فعالیت قطعه‌های گسلی منطقه است. این قطعه‌های گسلی جزء سامانه گسلی بافق-باغین می‌باشند. این سامانه گسلی از مهمترین گسل‌های ایران مرکزی می‌باشد که در راستای کوهستان بافق-باغین ایجاد گردیده است. چهار قطعه گسلی راستالغز F1، F2، F3 و F4 در امتداد روستای خانامان واقع شده است. هر جایی که دو قطعه گسلی راستالغز نسبت به هم به صورت پلکانی قرار گیرند در بین این قطعه‌های گسلی در اثر فعالیت این گسل‌ها حوضه جدایشی-کششی و حوضه فشارشی ایجاد می‌شود. دو قطعه گسلی F1 و F2 به صورت پلکانی نسبت به هم قرار گرفته‌اند در محدوده پلکانی بین این دو قطعه گسلی در اثر فعالیت گسل‌ها دچار کشش شده و حوضه جدایشی - کششی ایجاد شده است. این حوضه که

به صورت کشیده و فرو افتاده در آمده است مکان مناسبی می باشد جهت تجمع رسوبات فرسایش یافته از کوهستان مجاور حوضه، بنابراین این حوضه به صورت حاصلخیز در آمده که می تواند مکانی جهت شکل گیری روستا و زمین های کشاورزی باشد. در این حوضه روستای خانامان و زمین های کشاورزی اطراف آن شکل گرفته است. قطعات گسلی F1 و F4 و قطعات گسلی F2 و F3 نسبت به هم به صورت پلکانی قرار گرفته اند اما در این جا قطعه های گسلی طوری نسبت به هم قرار گرفته اند که با فعالیت گسل ها بین هر دو قطعه گسلی حوضه فشارشی و پشته های فشارشی ایجاد شده است که پشته ها به صورت کوه های برجسته تشکیل شده اند. وجود پشته ها در قسمت های شرق، شمال شرق، غرب و جنوب غرب روستا از توسعه فیزیکی روستا و زمین های کشاورزی در این قسمت ها جلوگیری می کنند. روستای خانامان به شکل حوضه رسوبی توسعه فیزیکی یافته است. سمت کشیدگی حوضه یعنی به سمت شمال غرب و جنوب شرق روستا جهت توسعه فیزیکی امکان پذیر است که باید در برنامه ریزی روستایی مد نظر قرار گیرد. جهت ایجاد زمین های کشاورزی جدید و ایجاد فضاهای با کاربری های متفاوت و مورد نیاز روستا می توان از این قسمت های روستا که هم حاصلخیز می باشد و هم تا حدودی مسطح است استفاده کرد. شرایط حوضه بر طرح هادی روستا هم تأثیر گذاشته از این جهت که توسعه فیزیکی روستا به سمت های شمال غرب و جنوب شرق امکان پذیر است و در سمت های شرق، شمال شرق، غرب و جنوب غرب روستا به علت وجود پشته ها و ارتفاعات و گسل، توسعه فیزیکی روستا امکان پذیر نیست و جهت ایمن سازی ساختمان های روستا باید از ساخت و ساز در حریم گسل جلوگیری کرد و همچنین ساختمان ها در پای ارتفاعات ساخته نشوند تا از حرکت های روی دامنه کوهستان در امان باشند. و در شیب های بیش از ۸ درجه به علت عدم پایداری ساخت و ساز صورت نگیرد.

مهم ترین دستاورد علمی و پژوهشی این مقاله این است که شکل گیری و توسعه فیزیکی روستا مرتبط با پدیده های طبیعی زمین است که در این مقاله به بررسی روستای خانامان در این زمینه پرداخته شد. پدیده های طبیعی زمین بر روی انسان و سکونت گاه های انسان تأثیر می گذارد. با اینکه گسل که شکستگی سنگ های سخت زمین است و مسبب اصلی زمین لرزه است در این پژوهش نشان داده شده که فعالیت گسل در بعضی مناطق شاید ایجاد زمین لرزه نکند ولی روی شکل گیری روستا، طرح هادی و برنامه ریزی روستایی تأثیر می گذارد. در شرق رفسنجان گسل ها در امتداد کوهستان به صورت قطعه قطعه و پلکانی شکل گرفته اند. این قطعه های گسلی دارای سازو کار راستا لغز هستند یعنی بلوک های دو طرف گسل به صورت افقی و خلاف هم حرکت می کنند. این عملکرد قطعه های گسلی باعث می شود که بین قطعه های گسلی دچار کشش و یا فشارش شود. اگر بین قطعه های گسلی دچار کشش شود در آن جا حوضه کششی جدایشی به وجود می آید که رسوبات در آن تجمع کرده و محیطی مناسب و حاصلخیز ایجاد می شود که در شرق رفسنجان بین دو قطعه گسلی که با فعالیت این قطعه های گسلی دچار کشش شده و رسوبات ارتفاعات مجاور در آن ته نشین شده باعث گردیده که روستای خانامان و زمین های کشاورزی اطراف آن در این حوضه شکل گیرد و جالب اینجاست که شکل فیزیکی روستا به شکل حوضه که مستطیل است در آمده است. کشیدگی این حوضه به سمت شمال غرب و جنوب شرق است پس این محدوده های روستا به علت کشیدگی حوضه به صورت حاصلخیز و مسطح است که باعث توسعه فیزیکی روستا در این محدوده ها خواهد شد. در جایی

که بین قطعه‌های گسلی با فعالیت گسل دچار فشارش شده است در آن جا پشته‌ها که تشکیل کوه‌های برجسته کرده است شکل گرفته است. این پشته‌ها در شمال شرق و جنوب غرب است که باعث شده رشد روستا در این محدوده‌ها متوقف شود چون شیب زیاد می‌شود و روستا به ناهمواری‌ها برخورد می‌کند. پس پدیده‌های زمین هم به روستا در این جا شکل داده هم توسعه آینده آن را می‌توان در برنامه‌ریزی‌های روستایی در نظر گرفت تا بتوان وضعیت مطلوبی برای روستا ایجاد نمود. این پدیده‌های طبیعی مانند کوه‌ها، گسل‌ها و زمین لرزه‌های احتمالی ناشی از فعالیت این گسل‌ها در طرح هادی روستای خنامان اثر گذاشته است. در حریم این گسل‌ها که در این جا می‌توان ۲ کیلومتر در نظر گرفت ساخت و ساز صورت نگیرد. در نزدیکی گسل‌ها ساختمان‌های چندین طبقه ساخته نشود. هوازگی باعث تخریب سنگ‌ها در روی دامنه‌های کوهستانی شده است و مواد متلاشی شده سنگ‌ها در روی دامنه به صورت ناپایدار وجود دارند به همین علت در پای ارتفاعات و دامنه‌های کوهستانی در محدوده‌های شمال شرق و جنوب غرب روستا ساخت و ساز نباید صورت گیرد تا دچار مخاطرات حرکات روی دامنه نشوند به ویژه ریزش و زمین لغزش که حرکت یکپارچه مواد خرد شده سنگی در روی دامنه است و می‌تواند آسیب‌های جبران ناپذیری برای ساکنین و زمین‌های کشاورزی پای ارتفاعات ایجاد کنند. در شیب‌های زیاد دامنه‌ها هم نباید ساخت و ساز انجام شود. روستای خنامان یکی از مناطق تولید پسته در شهرستان رفسنجان است که جهت توسعه فیزیکی زمین‌های کشاورزی پسته این روستا می‌توان از نواحی شمال غرب و جنوب شرق روستا استفاده کرد که هم حاصلخیز بوده و هم تقریباً مسطح می‌باشند. در این نواحی می‌توان سازه‌های مهم روستا را اجرا کرد که هم شرایط مناسب دارد و هم از گسل‌ها دور است. در برنامه‌ریزی روستایی نیز می‌توان از نواحی شمال غرب و جنوب شرق روستا جهت ایجاد مراکز مدیریتی و یا مراکز تفرج گاهی روستا و حتی برای ایجاد جاده‌های مواصلاتی استفاده کرد. دستاوردهای این پژوهش نشان می‌دهد که حوضه‌های جدایشی کشتی مکان‌های حاصلخیزی هستند که جهت شکل‌گیری و توسعه فیزیکی روستا و زمین‌های کشاورزی مناسب هستند.

References

- Abbasnejad, A., Dastanpour, M., 1999. Earthquakes and seismicity of Kerman province, Kerman Cultural Publishing Services.
- Ambraseys, N.N., 1963, *The Buyin – Zahra (Iran) earth quake of sept.1962*, Seism. Soc. Amer. Bull., Vol.53, PP.705-740.
- Barka, A.A. and Kadinsky-Cade, K. 1988, *Strik-slip geometry in Turkey and its influence on earthquake activity*. Tectonics. Vol. 7. pp. 663-684.
- Berberian, M., King, G.C.P., 1981, Towards a palaeogeography and tectonic evolution of Iran. Canadian Journal of Earth Sciences 18, 210-265.
- Bullard, R.D., 2003, Atlanta Megasprawl. Forum for Applied Research and Public Policy, 14, 17-23.
- Chu, D., Gordon, R.G., 1998, *Current plate motions across the Red Sea* Geophysical Journal International 135, 313-328.
- Davoudzadeh, M., and Schmidt, K., 1983, A review of Mesozoic Paleogeography and Paleotectonic evolution of Iran Geodynamic Project (Geotraverse) in Iran, Final report, Geol., Surv. of Iran. Report No.51, PP.474-489.
- DeMets, C., Gordon, R.G., Argus, D.F., Stein, S., 1994. *Effect of recent revisions to the geomagnetic reversal time scale on estimates of current plate motions*, Geophysical Research Letters 21, 2191-2194.
- Dimitrijevic, M.D., 1973, Geology of Kerman region, G.S.I., Report No.52, PP.334.

- Depolo, C. M., Slemmons, D. B., Clark, D. G. and Aymard, W. H. 1989, *Historical Basin and Range Province Surface faulting and fault segmentation in: Workshop on fault segmentation and controls on rupture initiation and termination* U.S. Geol. Surv open-file Reo. 89-315, 131-162.
- Falcon, N.L., 1969. *Problems of the relationship between surface structure and deep displacements illustrated by the Zagros range*, Special Publication of the Geological Society London 3, 9-22.
- Falcon, N.L., 1974. *Southern Iran: Zagros Mountains*. Special Publication of the Geological Society London 4, 199-211.
- Freund, R., 1965, *A model of the structural development of Israel and adjacent areas, since upper Cretaceous times*, Geol. Mag. Vol. 102, PP.189-205.
- Golab Zadeh, M., 2009. <http://sabalan-darya.blogfa.com>.
- Huckreide, R., Kursten, M., and Venzlaff, H., 1962, *Zur Geologie des Gebietes zwischen Kerman und Sagand (Iran)*, Hannorar Bundesanstalt für Boden Forschung, PP.197
- Jackson, J.A., 1992, *Partitioning of strike-slip and convergent motion between Eurasia and Arabia in Eastern Turkey and the Caucasus*. Journal of Geophysical Research 97, 12,471-12,479.
- Jackson, J., Haines, J., Holt, W., 1995. *The accommodation of Arabia-Eurasia plate convergence in Iran*. Journal of Geophysical Research 100, 15,205-15,219.
- Jackson, J., Walker, R., 2001, *Offset and evolution of the Gowk fault, S.E. Iran: A major intra-continental strike-slip system*, Journal of structural Geology 24(2002) 1677-1698.
- Julian, B.R., Zirbes, M., and Needham, R., 1982, *The Focal mechanism for the global digital seismograph network, in the Imperial valley, California, earthquake of October 15, 1979*, U.S. Geol. survey, professional Paper 1254, PP.77-81.
- Kusky, T., 2008- *Earthquakes: plate tectonics and earthquake hazards*, United States of America, 169 pp.
- Mahdavi, M., 1990. *The concept of rural planning and its objectives*. Geographical Research of Tehran University 26.1420.
- Naderi, M., 2010. <http://www.yazdannaderi.blogfa.com/post-10.aspx>.
- Price, N.J., and Cosgrove, J.W., 1994, *Analysis of Geological Structures*, Cambridge University Press.
- Schmidt, K., and Soffel, H., 1983, *Mesozoic – Cenozoic geological events in central – East Iran, and their relation to paleomagnetic results*, Geodynamic project (Geotraverse) in Iran, Geol. Surv. of Iran Report No.51, PP.27-35.
- Sibson, H., 1986, *Rabche inter action ridge jag's, In., earthquake source mechanism* (edited by Das, S., Boat Wright, G., and Sholz, C.) AGU. Geophys. Monogr. Vol.37, PP157-167.
- Sieh, K.E., 1978, *Prehistoric large earthquakes produced by slip on the San Andreas Fault at pallet creek, California*, Jour. Geophys. Res., Vol.83 (B8), PP.3907-3939.
- Sieh, K.E., 1984, *Lateral offset and revised datas of Large earthquakes at pallet creek, California*, Jour. Geophys. Res., Vol.89, PP.7641-7670.
- Stocklin, J., 1968, *Structural history and tectonics of Iran, review*, Amer. Ass. Petr. Geol., Vol.52(7), PP.1229-1258.
- Sylvester, A.G., 1988, *Strike slip faults*, Geol. Soc. Am. Bull., Vol.100, PP.1666-1703.
- Takin, M., 1972, *Iranian geology an continental drift in the middle East*, Nature, Vol.235(5331), PP.117-150.
- Thatcher, W., 1979, *Systematic inversion of geodetic data in Central California*, Jour. Geoph. Res., Vol.84, PP.2283-2295.
- Thatcher, W., 1986, *Geodetic measurement of active tectonic processes*, In: Wallace, R.E., *Active tectonics*, Washington: National Academic Press., PP.155-163.
- Twiss, R.J., and Moores, E.M., 1992, *Structural Geology*, W.H. Freeman and Company, Newyork.
- Vojoudi, M., 2017, *Faults and its definitions*, Vojoudi website(www.vojoudi.com)

راهبردهای افزایش مشارکت مردمی در ارتقاء شاخص‌های زیست محیطی نواحی روستایی (مطالعه موردی: دهستان‌های بخش مرکزی ملارد) سیمین ارمان^۱

استادیار جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، واحد یادگار حضرت امام خمینی (ره) شهرری، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۹/۳۰

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۶/۱۱

چکیده

معضلات و چالش‌های زیست محیطی موجود در روستاهای کشور ضرورت و اهمیت ارتقاء شاخص‌های زیست محیطی قبل از هر گونه برنامه‌ریزی را بسیار ضروری ساخته است. با توجه به اهمیت مشارکت مردمی در ارتقاء شاخص‌های توسعه به ویژه بعد زیست محیطی (طبیعی) در مناطق روستایی، تحقیق حاضر سعی دارد راهبردهای مشارکت ساکنین را برای ارتقاء شاخص‌های زیست محیطی روستا در دهستان‌های بخش مرکزی ملارد شناسایی و به اولویت‌بندی آن‌ها پردازد. سؤال اصلی مقاله این است که چگونه می‌توان زمینه مشارکت ساکنین نواحی روستایی دهستان‌های بخش مرکزی ملارد را برای بهبود شاخص‌های زیست محیطی فراهم نمود؟ و اینکه راهبردهای اولویت‌دار برای افزایش مشارکت مردمی در بهبود محیط‌زیست نواحی روستایی دهستان‌های بخش مرکزی ملارد کدامند؟ تحقیق حاضر کاربردی است و به روش توصیفی - پیمایشی انجام شده است. روش گردآوری داده‌ها، میدانی و با استفاده از پرسشنامه است و با مدل SWOT و آزمون T به سؤالات پاسخ داده شده است. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که بیشترین تمرکز صنایع فعال در دهستان‌های بخش مرکزی ملارد بوده که ۲۵/۹۲ درصد از کل واحدها را به خود اختصاص داده است، علاوه بر این مشکلات زیست محیطی ناشی از تولید زباله‌های خانگی، فضولات حیوانی مانند دیگر روستاهای کشور گریبان گیر این دهستان است. در بین عوامل درونی و بیرونی مؤثر، عامل O₆ (آموزش و اطلاع‌رسانی به روستائیان) با مجموع امتیاز نهایی ۰/۲۶۵۸ در اولویت اول قرار دارد. این در حالی است که عامل T₇ (تغییر الگوی مصرف) با مجموع امتیاز نهایی ۰/۰۱۶۹ کمترین میزان تأثیر را در افزایش مشارکت مردمی دهستان‌های بخش مرکزی ملارد در راستای ارتقای زیست محیطی به خود اختصاص داده است. موقعیت قرارگیری عوامل درونی و بیرونی در ماتریس ۹ خانه‌ای نشان می‌دهد که باید برای ارتقای وضعیت زیست محیطی راهبردهای تهاجمی را مورد توجه و در اولویت اول قرار داد.

واژگان کلیدی: مشارکت مردمی، نواحی روستایی، شاخص‌های زیست محیطی، دهستان ملارد.