

بررسی نقش ویژگی های ژئومورفیک در مکانیابی مناطق بهینه به منظور احداث مجتمع های مسکونی (نمونه موردی شهر شاهرود)

محمد رضا زنده مقدم

استادیار و مدیر گروه جغرافیا دانشگاه آزاد اسلامی واحد سمنان، سمنان، ایران

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۶/۰۱/۳۰

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۵/۱۱/۳۰

چکیده

بحث مکانیابی مجتمع های مسکونی در حال حاضر از موضوعات بسیار مهم و تاثیرگذار در بحث کاربری اراضی شهری می باشد و از آنجایی که امروزه مراکز شهری از تجهیزات عمرانی بسیار پیچیده ای برخوردارند و ساختمان ها ابعاد وسیعی به خود گرفته اند و شهرها وسعت قابل توجهی یافته اند اهمیت ژئومورفولوژی شهری وقتی آشکار می شود که خسارات وارده زیاد و خارج از تحمل انسان باشد. از این رو باید قبل از ایجاد ساختمان های مطمئن و مقاوم، در مکان گزینی شهرها و انتخاب محل مناسب برای توسعه ساختمان ها مطالعات و پژوهش دقیقی صورت گیرد برخی از پدیده های ژئومورفولوژیکی نه تنها به عنوان عوامل مخرب و بازدارنده در استقرار و توسعه شهرها محسوب نمی شوند، بلکه اگر برنامه ریزان شهری آگاهی کامل از نوع و کاربرد همه جانبه ژئومورفولوژیکی این پدیده ها داشته باشند، آن ها را به عاملی مثبت در استقرار و توسعه شهرها تبدیل خواهند نمود. به علاوه برنامه ریزی های زیربنایی شهر به دور از تاثیرات شرایط توپوگرافی نبوده و نیست زیرا توپوگرافی محل و جهت گیری ناهمواری ها در مسائلی نظیر ساخت ساز شهری و یا در جابجایی جمعیت شهری نقش انکار ناپذیری دارد در این پژوهش با استفاده از روش تحلیلی و میدانی با استفاده از آزمون مقایسه میانگین بین دو نمونه (*T-Test*) میانگین پدیده های ژئومورفیک و مکانیابی متأثر از خدمات سازمان های مربوطه در هنگام صدور مجوز از دیدگاه کارشناسان مورد مقایسه قرار گرفته و از آنجائیکه بین میانگین دو نمونه به لحاظ آماری اختلاف معنی داری وجود دارد این تفاوت بیان می کند که عدم توجه به شاخص های ژئومورفیک توسط سازمان های متولی در هنگام صدور مجوز به دلیل اختلاف معنادار از شاخص استاندارد تاثیر معناداری در روند مکانیابی مجتمع های مسکونی موفق عمل نکرده است.

کلید واژه ها: شهر شاهرود، مکانیابی، مجتمع های مسکونی، ژئومورفیک

مقدمه

امروزه برای رسیدن به توسعه پایدار شهری یکی از موارد بسیار مهمی که باید همواره مورد توجه قرار داد بحث آینده نگری در مباحث توسعه شهری و ساخت سازهای شهری می باشد و چگونگی توجه به مناطق حساس و پر

خطر از جمله الزامات مربوط به بحث توسعه پایدار شهری می باشد.

مساله تعیین مکان مناسب زندگی برای تصمیم گیران حوضه شهری یکی از مسائل مهم در برنامه ریزی کلان و استراتژی های آینده شهرها محسوب می گردد (زارعی، ۱۳۹۰، ۲) از آنجایی که امروزه مراکز شهری از تجهیزات عمرانی بسیار پیچیده ای برخوردارند و ساختمان ها ابعاد وسیعی به خود گرفته اند و شهرها وسعت قابل توجهی یافته اند و این که در حاشیه اکثر شهرها تاسیسات صنعتی و کارخانجات متعددی به عنوان پدیده ای ضروری توسعه یافته اند. بنابراین، کوچک ترین مسامحه و اشتباه در شرایط کنونی ممکن است خسارات جبران ناپذیری را به بار آورد (زمردیان، ۱۳۸۳، ۶). اهمیت ژئومورفولوژی شهری وقتی آشکار می شود که خسارات وارده زیاد و خارج از تحمل انسان باشد. سیل اگر در گذشته خانه ای ساده و کپری را خراب می نمود، اثاث بسیار مختصری و ساده زندگی انسان ها را خراب می کرد اما امروزه به لحاظ گستردگی شهرها و پیچیدگی زندگی مدرن و توسعه تاسیسات شهری خسارات جبران ناپذیری را به بار می آورد از این رو باید قبل از ایجاد ساختمان های مطمئن و مقاوم، در مکان گزینی شهرها و انتخاب محل مناسب برای توسعه ساختمان ها مطالعات و پژوهش دقیقی صورت گیرد. (نادر صفت، ۱۳۷۹، ۱۹۱)

مطالعه فضای فیزیکی از مهم ترین وظایف برنامه ریزان شهری است و باید قبل از هر مطالعه دیگری صورت گیرد زیرا برنامه ریزی بعدی بر مبنای این مطالعه انجام می شود در مطالعه فیزیکی شهرها باید شرایط ژئومورفولوژیکی، آب و هوایی، هیدرولوژیکی، زمین شناسی، مطالعات لرزه خیزی، فرورانش ها و ریزش ها توجیح و ارتباط و تاثیر متقابل این پدیده ها بر یکدیگر بررسی شود (رجایی، ۱۳۷۳، ۲۷۶) البته باید توجه داشت که برخی از پدیده های ژئومورفولوژیکی نه تنها به عنوان عوامل مخرب و بازدارنده در استقرار و توسعه شهرها محسوب نمی شوند، بلکه اگر برنامه ریزان شهری آگاهی کامل از نوع و کاربرد همه جانبه ژئومورفولوژیکی این پدیده ها داشته باشند، آن ها را به عاملی مثبت در استقرار و توسعه شهرها تبدیل خواهند ساخت و استفاده بهینه و معقول از آنها به عمل خواهند آورد. به طور کلی ژئومورفیک و توپوگرافیک یک مکان جغرافیایی نه تنها در پراکندگی و یا تجمع فعالیت های انسانی موثر است، بلکه در نهایت یکی از عوامل موثر در شکل و سیمای فیزیکی ساخت های فضایی نیز به شمار می آید. به علاوه برنامه ریزی های زیر بنایی شهر به دور از تاثیرات شرایط توپوگرافی نبوده و نیست زیرا توپوگرافی محل و جهت گیری ناهمواری ها در مسائلی نظیر ساخت ساز شهری و یا در جابجایی جمعیت شهری نقش انکار ناپذیری دارد (زمردیان، ۱۳۸۳، ۷). علی رغم اهمیتی که مطالعات ژئومورفولوژیکی در برنامه ریزی توسعه شهری دارد، بررسی ها نشان می دهد برنامه ریزان شهری در ایران، کم تر به این موضوع پرداخته اند و یا در قالب مطالعات زمین شناسی به صورت کلیشه ای از این مبحث عبور کرده اند اما در سال های اخیر به دنبال فعالیت فرآیند ژئومورفولوژیکی در محدوده سکونت گاه های انسانی که به منظور جلوگیری از وارد آمدن خسارات ناشی از این فرآیندها صورت گرفته، نوید آن را دارد که در طرح های توسعه شهری به مطالعات ژئومورفولوژیکی توجه بیشتری صورت بگیرد (نجفی، ۱۳۸۸، ۴) شهر شاهرود از جمله شهرهای کویری ایران است که پدیده های ژئومورفولوژیکی در آن بعضا توسعه شهری را با مشکلات بسیار زیادی مواجه کرده است و نادیده گرفتن عوامل ژئومورفولوژیکی در محدوده شهری مشکلات بسیار زیادی را در بحث سرمایه گذاری و مکان یابی نادرست مجتمع های مسکونی به

وجود آورده است و در فرآیند این تحقیق سعی بر آن خواهیم داشت که عوامل مهم ژئومورفولوژیکی در مکان‌یابی مناطق بهینه به منظور احداث مجتمع‌های مسکونی را شناسایی کنیم.

پیشینه تحقیق

مارکوز در سال ۲۰۰۸ تاریخ فرسایش خاک و رسوبگذاری‌های آبرفتی را در حوضه کوچکی از اروپا مرکزی و در ارتباط با فعالیت‌های بشر مورد مطالعه قرار داد و گودی (۱۹۹۳) نفوذ بشر را در ژئومورفولوژی بررسی نمود. دکتر حسین نگارش استادیار گروه جغرافیا دانشگاه سیستان و بلوچستان در مقاله‌ای به‌عنوان کاربرد ژئومورفولوژی در مکان‌گزینی شهرها و پیامدهای آن که در سال ۱۳۸۹ در مجله پژوهش‌های جغرافیایی دانشگاه تهران به چاپ رسید. کاربرد ژئومورفولوژی را در مکان‌گزینی، پراکندگی، حوزه نفوذ، توسعه فیزیکی، مورفولوژی شهری و امثال آن اثر قاطعی دارند و گاه به‌عنوان یک عامل مثبت و زمانی به‌عنوان عامل منفی و بازدارنده عمل می‌کنند در هنگام احداث شهرها باید به دینامسیم محیط طبیعی مثل سیل، زلزله، باد، گسل ... توجه کافی مبذول داشت و گرنه شهر در آینده دچار مشکل خواهد شد.

طیبه احمدی، محمدی علی زنگنه اسدی، محمد حسین رامشت، اکبر مقصودی در مقاله‌ای تحت عنوان محدودیت‌ها و قابلیت‌های فرآیندهای ژئومورفیک در توسعه و برنامه‌ریزی شهر خرم آباد بوده است که در مجله مطالعات جغرافیایی مناطق خشک سال سوم، شماره یازدهم، بهار سال ۱۳۹۲ صص ۳۴-۱۹ به چاپ رسید. ویژگی‌های ژئومورفیک یک مکان جغرافیایی نه تنها در پراکندگی و یا تجمع فعالیت‌های انسانی موثر است، بلکه در نهایت یکی از عوامل موثر در شکل و سیمای فیزیکی ساخت‌های فضایی نیز به‌شمار می‌آید به علاوه برنامه‌ریزی‌های زیربنایی شهر به دور از تاثیرات شرایط توپوگرافی نبوده و نیست. زیرا، توپوگرافی محل و جهت‌گیری ناهمواری‌ها در مسائلی نظیر ساخت و ساز شهری و یا در ارگانسیم جابه‌جایی جمعیت شهر و غیره نقش انکارناپذیری دارد.

عادلی و همکاران برای بررسی ژئومورفولوژی در انتخاب محل دفن زباله، از نقشه‌های دیجیتالی و سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) استفاده نمودند. که مناسب‌ترین مکان برای دفن زباله با کمترین تهدیدات زیست محیطی، اجتماعی، اقتصادی با استفاده از روش‌های نامبرده در جنوب شرقی بناب، ۷ کیلومتری ملکان در جنوب استان آذربایجان شرقی انتخاب و پیشنهاد شد.

کاظمی و همکاران در بررسی از قسمت شمالی شهر شاهرود در طرح پژوهشی که به کارفرمایی استانداری استان سمنان به مرحله انجام رسید، طی آن مطالعات بسیار گسترده‌ایی در بحث مکان‌یابی و گسترش محدوده قانونی شهر به مرحله انجام و پژوهش رسید که در نهایت الگوهای توسعه به اولویت شرح گسترش از غرب، شرق، شمال و جنوب ارائه شده است.

محمدی و فیض در بررسی عناصر دامنه‌ای از جمله خزش لغزش و ریزش در مطالعات گسترده از رودسر به کارفرمایی اداره بنیاد مسکن انقلاب اسلامی استان گیلان انجام شد از این عوامل به‌عنوان عامل‌های منفی در بخش

مکانیابی در سطح روستاهای رودسر یاد کرده اند. و ایجاد دیوارهای حائل و گسترش فضای سبز را در این محدوده پیشنهاد نموده اند.

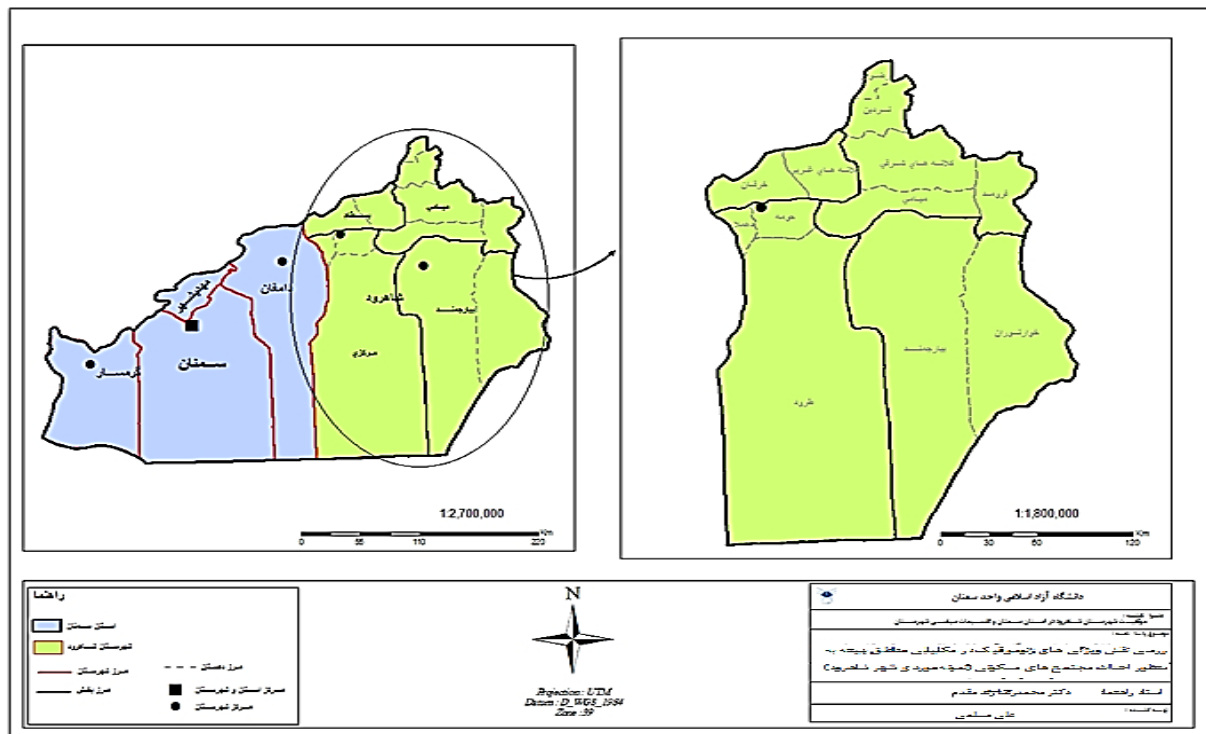
کارل مکنی یکی از پژوهشگران مربوط به علم ژئومورفولوژی می باشد که در بررسی های به عمل آمده از شهرهای کشور استرالیا به این نتیجه رسید که اصلی ترین عوامل در حوزه مکانیابی لغزش و ریزش می باشد که توجه به این موارد را از الزامات بسیار مهم بر شمرد.

پریسن هانری از ژئومورفولوژی به عنوان علم مکانیابی یاد می کند و عوامل آن را در بحث مکانیابی بسیار مهم بر می شمرد که از مهمترین آنها مخروط افکنه، مسیل ها و خزش را یاد می کند.

موقعیت جغرافیایی

شهرستان شاهرود یکی از شهرستان های استان سمنان است که مرکز آن شهر شاهرود می باشد و در شمال شرقی کشور ایران قرار دارد. شود و اگر به فاصله ۵۰ دقیقه به طرف شمال بروید به جنگل می رسید و در واقع شاهرود مرز میان کویر و دریا است. شهر شاهرود نیز در حاشیه شمالی دشت کویر و در دامنه های جنوبی رشته کوه البرز با موقعیت جغرافیایی ۲۵ دقیقه و ۳۶ درجه عرضی و ۵۸ دقیقه و ۵۴ درجه طولی با ارتفاعی معادل ۱۳۸۰ متر از سطح دریا در شمال خاوری استان سمنان واقع شده است.

نقشه شماره ۱: موقعیت شهر شاهرود در مقیاس استانی، شهرستان، شهر

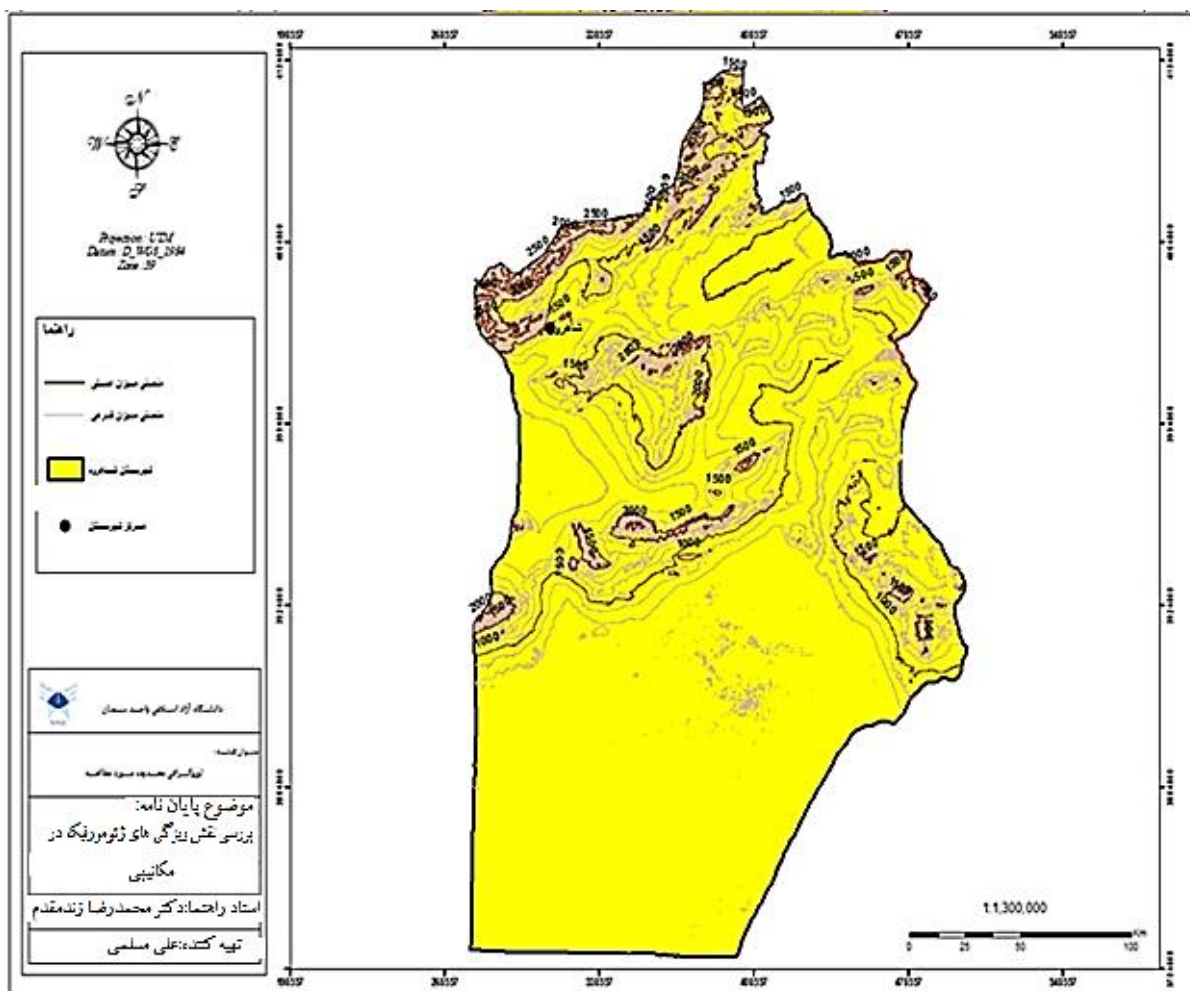


منبع: اطلاعات مرکز آمار و تحلیل آن در نرم افزار GIS سال ۱۳۹۳

این شهرستان از شمال به شهرستان‌های گرگان، علی‌آباد رامیان، مینودشت و آزاد شهر در استان گلستان، از خاور به شهرستان‌های جاجرم در استان خراسان شمالی و سبزوار و بردسکن در استان خراسان رضوی، از باختر به شهرستان دامغان در استان سمنان و از جنوب به شهرستان‌های نائین در استان اصفهان و طبس در استان یزد محدود می‌شود.

جمعیت این شهرستان بر طبق سرشماری سال ۱۳۹۰ برابر با ۲۴۳۵۴۲ نفر بوده است که پرجمعیت‌ترین شهرستان استان سمنان محسوب می‌شود. شهرستان شاهرود با مساحتی بالغ بر ۵۱۴۱۹ کیلومتر مربع، ۱۲/۵۳ درصد مساحت کل استان سمنان را در بر گرفته است که از لحاظ وسعت چهارمین شهرستان کشور بوده، شهرستان شاهرود را قاره کوچک نامیده‌اند زیرا طبیعت زیبای آن اکثر شرایط اقلیمی کشور را در خود جای داده است.

نقشه شماره ۲: خطوط ارتفاعی و توپوگرافی محدوده مورد مطالعه



منبع: اطلاعات مرکز آمار و تحلیل آن در نرم‌افزار GIS سال ۱۳۹۳

خصوصیات اقلیمی

طبق حدود تقسیمات اقلیمی، محدوده مورد مطالعه در اقلیم نیمه خشک و فرا خشک قرار دارد.

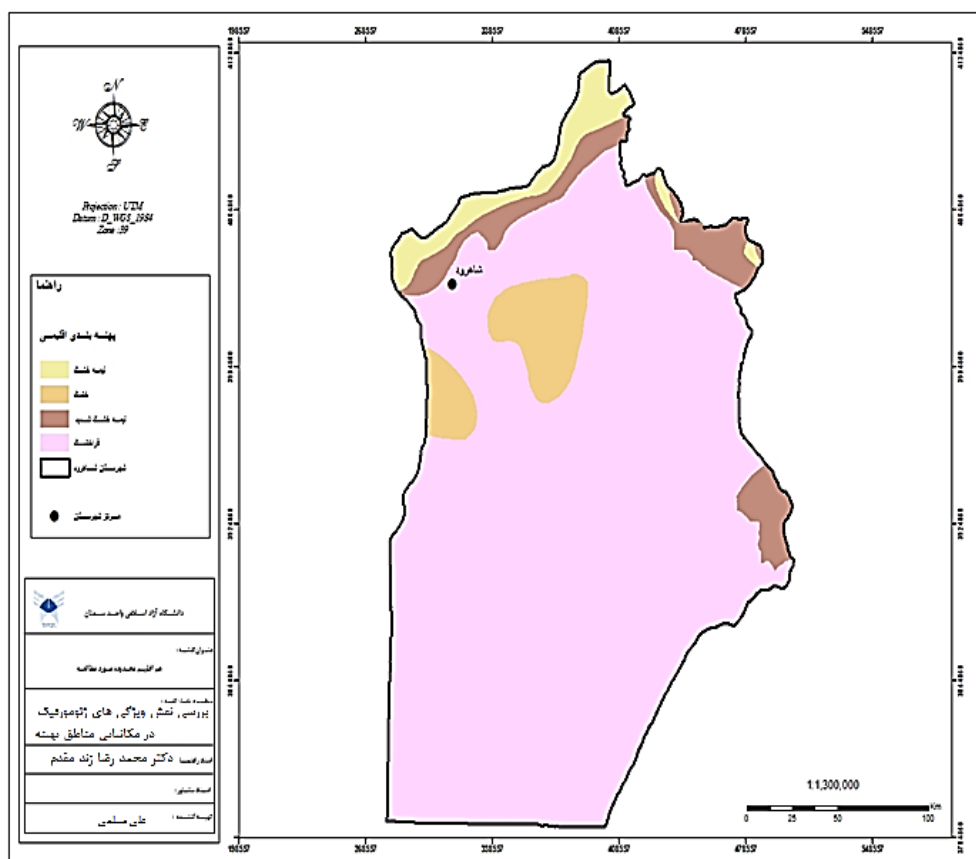
جهت بررسی چگونگی شرایط اقلیمی هر منطقه با توجه به عوامل تاثیر گذار چگونگی وضعیت عوامل اقلیمی شامل تابش آفتاب، حرارت (دمای هوا)، رطوبت نسبی، سرعت و جهت وزش بادهای و میزان بارندگی مورد توجه قرار می گیرد که در ذیل به بررسی وضعیت پارامترهای مذکور در محدوده مورد مطالعه خواهیم پرداخت.

جدول شماره ۱: طبقه بندی اقلیمی ایستگاه های هواشناسی منتخب بر اساس سیستم دوارتن

طبقه بندی اقلیمی دوارتن		میانگین سالانه دما (C)	میانگین بارندگی سالانه (CM)	نام ایستگاه
نام اقلیم	شاخص خشکی			
نیمه خشک	۱۰/۲	۱۷	۲۷۵/۶	سینوپتیک شاهرود

ماخذ: تجزیه و تحلیل نگارنده-۱۳۹۳

نقشه شماره ۳: نقشه هم اقلیم محدوده مورد مطالعه



منبع: اطلاعات مرکز آمار و تحلیل آن در نرم افزار GIS سال ۱۳۹۳

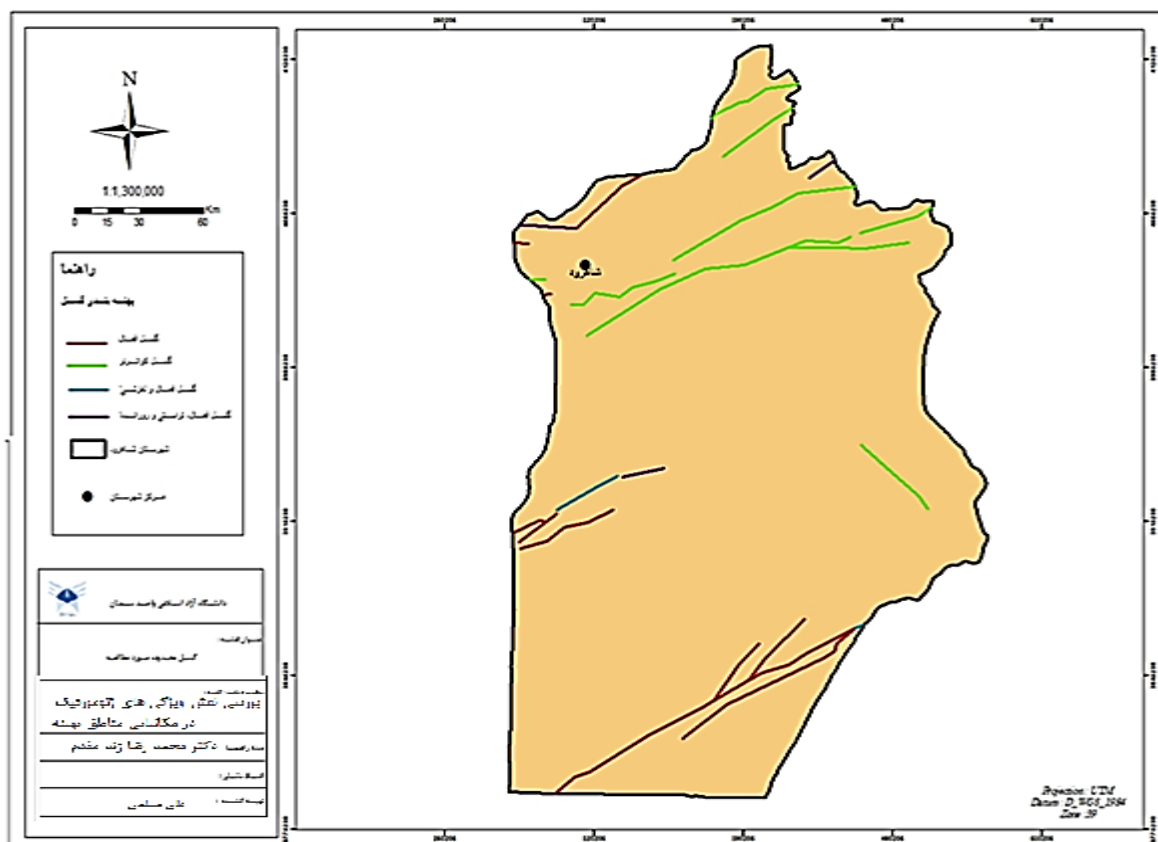
زمین شناسی

ساختار کلی زمین شناسی شهرستان شاهرود همانند سایر نقاط استان سمنان متأثر از فرایندهای فعال زمین ساختی رشته کوه های البرز است. بنابر بررسی های انجام شده، شهرستان شاهرود از حیث ساختمان زمین شناسی در زون زمین ساختی گرگان - رشت واقع است و گسل شمالی البرز مرز جنوبی این زون را تشکیل می دهد و باعث جدایی

زمین ساخت پلیوسن و کواترنر در گستره ی البرز پیامد نیروهای فشاری حاصل از زمین ساخت برخورد قاره ای میان ایران مرکزی و زاگرس است که نتیجه آن فشردگی و برپایی فلات ایران زمین، سبتر شدن پوسته زمین، گسلش کواترنر و زمین لرزه ای کنونی است.

دلیل اصلی رخدادهای زمین لرزه ای که عمدتاً ناشی از حرکات تکتونیکی و زمین ساختی ناحیه است وجود گسلهای جنبایی است که در کواترنر برش داشته اند. مهمترین این گسله ها در گستره مطالعاتی عبارتند از: گسل مشا به طول ۴۰۰ کیلومتر که از سراسر کوه های مرکزی البرز می گذرد، از حدود آبیگ آغاز شده و به طرف شرق تا دامغان و شاهرود ادامه می یابد.

نقشه شماره ۵: گسل های محدوده مورد مطالعه



منبع: اطلاعات مرکز آمار و تحلیل آن در نرم افزار GIS سال ۱۳۹۳

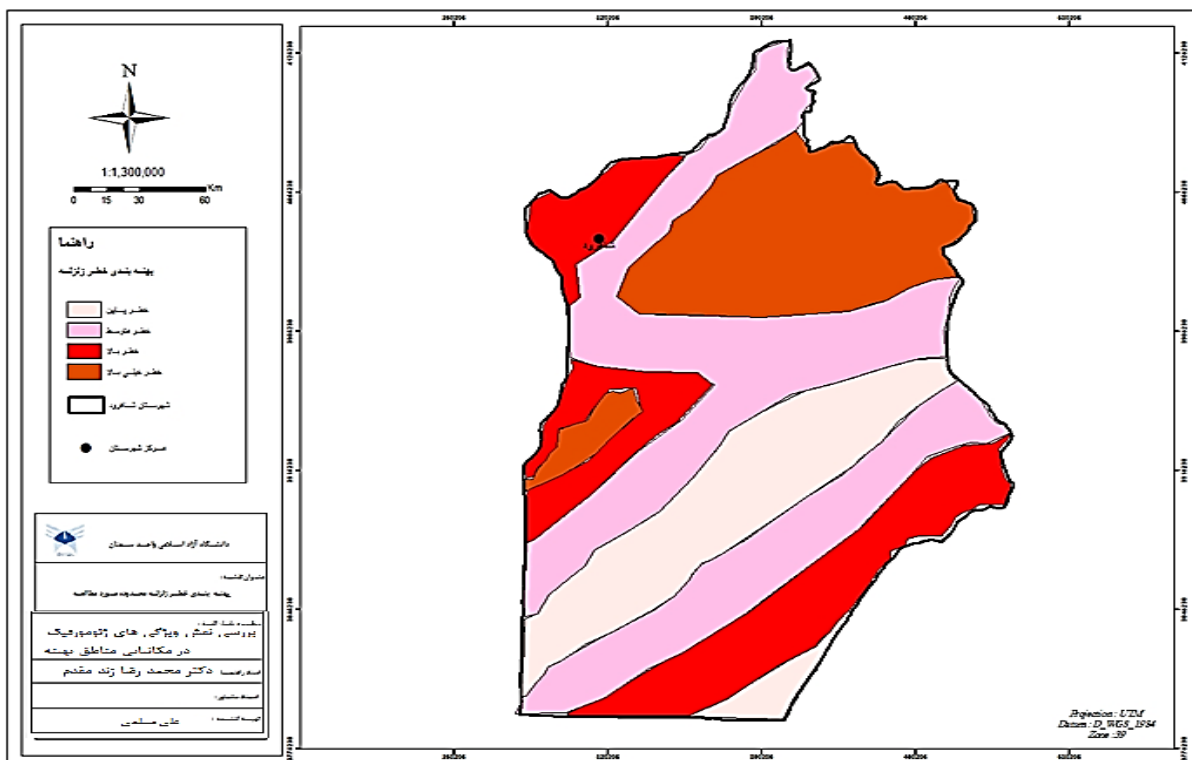
گسل ترود در شمال کویر نمک با روند شمال شرقی جنوب غربی که دارای حرکت چپ گرد می باشد. **گسل میامی** که با گرایش به سمت جنوب احتمالاً متأثر از عملکرد گسل هریرود است. **گسل آنجیلو** در منطقه ترود با روند شمال شرقی - جنوب غربی، که بر اثر عملکرد آن چینه شناسی منطقه در شمال و جنوب گسل دستخوش تحول شده است. لازم به تذکر است که در میانه گسل های مذکور تعدادی گسل های فرعی عمدتاً با روند شمال شرقی - جنوب غربی نیز وجود دارد.

در باختر روستای آستانه در شمال باختری شهر دامغان و در دره ی روخانه ی آستانه، دو گسله موازی و کنار هم با راستای شمال خاوری- جنوب باختری دیده می شوند که در نزدیکی ۱۰ کیلومتری جنوب باختر قرار گرفته اند. گسله ی آستانه یکی از گسله های نادر البرز کوه است که به سبب نزدیکی با مرز جنوبی البرز و وجود رسوبات آبرفتی کواترنر در کنار آن، به روشنی جنبش جوان کواترنر را نشان می دهد (بربریان و قریشی، ۱۳۶۷).

امکان دارد خرابی دژ فولاد محله به سبب جنبش گسله ی آستانه رویداده باشد. همچنین ممکن است جنبش این گسله سبب رویداد زمین لرزه ی ۲۲ دسامبر ۱۸۵۶ میلادی کومس با بزرگی $M_s = 7.9$ باشد (بربریان و قریشی، ۱۳۶۷).

گسله کواترنر دامغان که از ۱۰ کیلومتری شمال شهر دامغان می گذرد بیش از ۱۰۰ کیلومتر درازا داشته و بخش مستقیم آن در شمال دامغان دارای ۵۳ کیلومتر درازا است. هر چند ساز و کار گسله به دقت روشن نیست، ولی روشن است که در پهنه ی باختر ده ملا تا شمال تاق، بخش شمالی گسله بالا آمده و بخش جنوبی آن فرو افتاده است.

نقشه شماره ۶: پهنه بندی خطر زلزله در محدوده مورد مطالعه



منبع: اطلاعات مرکز آمار و تحلیل آن در نرم افزار GIS سال ۱۳۹۳

در شمال خاوری مهماندوست و باختر ده ملا، گسله میان سیلت های رسی کواترنر دامغان در شمال رسوبات کهن کواترنر دغ Playa، همانند سازند کهریزک جنوب تهران، بادزن آبرفتی جوان کواترنر و دیگر رسوبات دشت در جنوب قرار دارد.

گستره دشتی (Plains Area)

این ناحیه گستره وسیعی از قسمت میانی ناحیه مطالعاتی را تشکیل می دهد که حد فاصل نواحی کویری جنوب ناحیه و ارتفاعات شمال آن قرار دارد.

با توجه به محدوده مورد مطالعه مشخص شد که منطقه شاهرود دارای شیل، ماسه سنگ زغال با سازند میان کوهی کنگلومرا ماسه سنگ و سنگ آهک نومولوتیک را دارا می باشد.

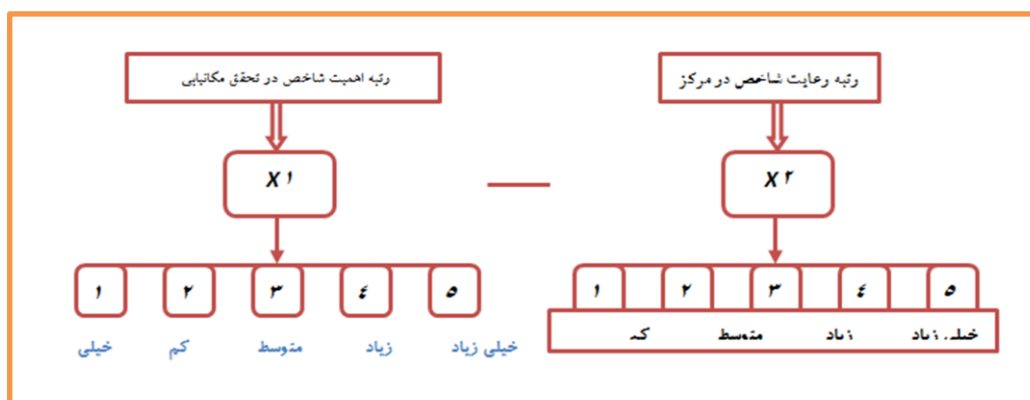
روش تحقیق

از آنجائیکه تحقیق حاضر بر روی جمعیتی وسیع (بهره برداران ساختمانی و کارشناسان ادراکات) صورت می گیرد لذا در این تحقیق بیشتر مباحث کیفی می باشند. در این تحقیق سعی شده تا روابط بین متغیرهای مستقل و وابسته تحلیل شود لذا ماهیتی توصیفی تحلیلی، مبتنی بر آمار توصیفی و استنباطی دارد. شیوه انجام این تحقیق از نوع میدانی بوده و به مطالعه عملکرد بهره برداران ساختمانی در هنگام شروع مجتمع های مسکونی و توجه آنها به پدیده های ژئومورفیک پرداخته است از سوئی دیگر قلمرو زمانی آن با توجه به اینکه داده های این تحقیق در مدت ۴ ماه گردآوری شده و قبلا نیز در رابطه با عنوان تحقیق کار مشابهی صورت نگرفته که در پی تکمیل آن باشیم این تحقیق سرشت مقطعی دارد. (ساروخانی، باقر، جلد اول، ۱۳۷۷، ص ۱۱۴).

لذا در این تحقیق از روش سنجش تفصیلی استفاده شده است به نوعی که امتیازات تمامی گویه ها جمع و سپس از میانگین آنها برای اختصاص یک امتیاز به کل پاسخ هایی که در رابطه با عملکرد مکانیابی مجتمع های مسکونی می باشد پاسخ داده می شود.

تحقیق حاضر از نوع کاربردی می باشد. شیوه به کارگیری جهت جمع آوری داده ها در سطح جامعه آماری به صورت محاسبه شاخص استاندارد و تبیین وضع موجود و نیز تعیین میزان انحراف وضع موجود از شاخص استاندارد در نزد کارشناسان بوده است. در خصوص اهمیت هر یک از وظایف در تحقق مکانیابی درست و نیز رعایت هر یک از موارد فوق در مکانیابی مجتمع های مسکونی در منطقه مورد مطالعه از دو دیدگاه کارشناسان و بهره برداران مسکونی استفاده نموده ایم این فرایند به صورت نمودار زیر نشان داده شده است.

نمودار ۱: بررسی دیدگاه های کارشناسان و بهره برداران در طیف لیکرت



نوع و نحوه گردآوری داده‌ها

در این تحقیق با توجه به امکانات موجود اولاً از روش گردآوری داده‌ها بر اساس تهیه پرسشنامه، ثانياً از نظر مکانی در محیط واقعی بهره برداران و کارشناسان، ثالثاً از منابع اطلاعاتی دست اول و دست دوم نیز استفاده شده است.

برای این تحقیق پرسشنامه‌ای با مشخصات ذیل طراحی گردید:

محتوا و هدف هر پرسش:

در ضمن در کل پرسشنامه از سوال‌های غیر ضروری پرهیز شده است.

زبان و واژه‌پردازی پرسشنامه:

زبان پرسشنامه با میزان درک پاسخ دهندگان همخوان شده است و به عبارتی هنگامیکه با بهره بردار مصاحبه شده از طریق آموزش‌هایی که به مصاحبه کننده‌ها داده شده این مهم محقق شده است.

نوع و شکل ظاهری پرسش‌ها:

از نوع بسته بوده لذا در قالب سوالات از پیش طرح شده از پاسخ دهنده خواسته شده از میان گزینه‌ها که از مقیاس رتبه‌ای (زیاد - متوسط - کم) برای آنها استفاده شده و به هر گویه پاسخ دهند از سویی دیگر در طراحی پرسشنامه سعی شده به ظاهر آن نیز توجه شود. به عبارتی یک پرسشنامه جذاب و مرتب که دارای مقدمه خوب برای درخواست تکمیل، راهنماهای مناسب و مجموعه‌های منظم از پرسش‌ها و گزینه‌ها باشد، پاسخ دهی را برای تکمیل کننده ساده‌تر می‌کند.

درخواست نامه تکمیل پرسشنامه:

درخواست نامه مناسب که هویت پژوهشگر و مقصود پژوهش را مشخص کند بسیار ضروری است. برقراری نوعی حسن رابطه با پاسخ دهندگان و برانگیختن آنان به پاسخگویی توأم با میل و اشتیاق حائز اهمیت است. لذا سعی شده در خواست نامه با جمله‌ای مودبانه همراه با تشکر از پاسخ دهنده به خاطر همکاری در تکمیل پرسشنامه تهیه شود.

در زیر به شرح مختصری در رابطه با دو نوع پرسشنامه طراحی شده در این تحقیق می‌پردازم:

الف) پرسشنامه ویژه کارکنان (کارشناسان):

این پرسشنامه تفصیلی مرکب از ۶ سوال بوده که متغیرهای توصیفی این تحقیق را تشکیل می‌دهند و شامل:

۱- جنسیت

۲- سن

۳- سابقه خدمت در ادارات مطروحه

۴- مدرک و رشته تحصیلی

۵- میزان تقریبی حقوق و مزایا (با احتساب اضافه کار و ماموریت)

۶- بومی شهرستان محل خدمت

ب) پرسشنامه ویژه بهره برداران ساختمانی:

این پرسشنامه تفصیلی از ۴ سوال زمینه‌ای به شرح ذیل تدوین شده است که شامل:

۱- جنسیت

۲- سن

۳- سابقه فعالیت در امر ساخت و ساز

۴- میزان تحصیلات

جامعه آماری

جامعه آماری این تحقیق کارکنان مراکز مهم تصمیم‌گیری در سطح شهرستان شاهرود می‌باشند که سازمان‌های دخیل به شرح زیر می‌باشد (اداره راه و شهرسازی، فرمانداری ویژه، سازمان نوسازی مسکن شهری، شهرداری، سازمان دهیاری‌ها و شهرداری‌ها، سازمان آب و فاضلاب شهری، اداره گاز رسانی، اداره برق، اداره ارتباطات سیار و....)

تعداد نمونه‌ها و نحوه نمونه‌گیری:

ملاحظات مربوط به هزینه، نبودن افراد کار آزموده، به روز بودن، درستی، زمان نیز در بعضی مواقع نیاز به وسائل خیلی تخصصی، حجم بررسی پیشنهادی را به شدت محدود می‌کند. به این دلایل و بخصوص وقتی اطلاعات نسبتاً دقیق باید به سرعت تهیه شوند عاقلانه تر است که از سرشماری صرف‌نظر کنیم و به بررسی یک نمونه «نماینده» از جامعه مورد سوال بپردازیم. (ابن شهر آشوب، مرتضی و همکاران، جلد دوم، ۱۳۶۹، ص ۶۳۳) و (آذر، عادل و همکاران، جلد دوم، ۱۳۷۷، ص ۲) و سپس از طریق تکنیک‌های آماری نتایج حاصل به کل جامعه تعمیم داده می‌شود.

در این تحقیق برای انتخاب نمونه از روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای استفاده شده است. این طرح نمونه‌برداری که بیشترین کارایی را دارد. لذا ابتدا حجم نمونه از طریق فرمول کوکران برآورده شده (۲۶۶ نمونه) و سپس فهرستی از اسامی اعضاء جامعه مورد بررسی تهیه و از میان آنها، به طور تصادفی، اعضاء نمونه انتخاب شدند. (رفیع پور، ۱۳۶۷، ص ۳۸۳).

لازم به ذکر است که از آنجائیکه احتمال می‌رفت که پرسشنامه‌های ارسالی به دلایلی ناقص تکمیل شده و در نتیجه ناچار شویم که آنها را حذف کنیم در جهت افزایش میزان دقت و اطمینان، حجم نمونه‌ها با مشخص کردن یک درجه دقت مطلوب با توصیه استاد محترم راهنما به ۲۹۳ نمونه افزایش و برآورد گردید.

روش تجزیه و تحلیل داده‌ها:

از آنجائیکه نوع روش تحقیق توصیفی - استنباطی می‌باشد پس از توصیف مشاهدات و بررسی فراوانی مشاهدات، استفاده از فنون آماری مناسب برای بررسی صحت و سقم فرضیه‌ها امری اجتناب ناپذیر می‌باشد. برای

این کار از آزمون فرض آماری استفاده شده است. هدف آزمون فرض آماری تعیین این موضوع است که با توجه به اطلاعات بدست آمده از داده‌های نمونه حدسی که درباره خصوصیتی از جامعه می‌زنیم بطور قوی تایید یا رد می‌گردد.

در واقع هر حکمی درباره جامعه را یک فرض آماری می‌نامند که قابل قبول بودن آن باید بر مبنای اطلاعات حاصل از نمونه گیری از جامعه بررسی شود. چون ادعا ممکن است صحیح یا غلط باشد بنابراین دو فرض مکمل وجود دارد. فرض H_0 (ادعا غلط است) و فرض H_1 (ادعا صحیح است) و با استنباط از اطلاعات موجود یکی از این دو فرض انتخاب می‌شود.

مراحل انجام یک آزمون فرض آماری

۱. تعریف فرضیه‌های آماری (H_0 و H_1): تعریف H_0 و H_1 باید به گونه‌ای باشد که بیانگر ادعا و نقیض ادعا باشد و به صورت پارامترهای آماری مناسب بیان گردد. فرضیه آزمون را در آزمون فرض آماری فرضیه H_0 می‌نامند.

۲. تعیین نوع آماره آزمون: توزیع نمونه‌گیری به شرایط تخمین پارامتر مورد ادعا بستگی دارد. بسته به اینکه فرضیه پژوهشی چه نوع پارامتری را بیان کند توزیع نمونه‌گیری آماره و آماره آزمون تغییر خواهد کرد.

۳. تعیین سطح زیر منحنی H_0 و H_1 : سطح زیر منحنی H_0 و H_1 به توزیع نمونه‌گیری و مقدار α بستگی دارد. یک دنباله و یا دو دنباله بودن آزمون نیز بر سطح زیر منحنی فرضیه‌های آماری تاثیر مستقیم دارد.

۴. تصمیم‌گیری: در این مرحله مقدار آماره آزمون محاسبه شده در مرحله دوم با مقدار بحرانی در مرحله سوم مقایسه شده چنانچه آماره آزمون در ناحیه پذیرش H_0 قرار گیرد فرض صفر رد نمی‌شود و در غیر این صورت فرض H_0 رد شده و H_1 در سطح خطای α درصد پذیرفته می‌شود.

در این تحقیق ابتدا از آمار توصیفی شامل فراوانی مشاهدات، محاسبه میانگین و پارامترهای مرکزی استفاده شده و سپس با استفاده از آماره‌های مختلف استنباط درباره پارامترهای جامعه انجام می‌پذیرد.

از جمله آزمون‌های مورد استفاده، آزمون ضریب همبستگی اسپیرمن بین متغیرهای مختلف می‌باشد که بر اساس آن با توجه به خطای مورد نظر معنی‌داری همبستگی بین متغیرها به آماری مورد بررسی قرار می‌گیرد. از این آزمون برای محاسبه همبستگی بین متغیرهای رتبه‌ای استفاده می‌گردد.

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^n [R(X_i) - R(y_i)]^2}{n(n^2 - 1)}$$

همچنین برای محاسبه همبستگی بین متغیرهای کمی از ضریب همبستگی پیرسن استفاده شده و با استفاده از آزمون همبستگی در سطح خطای α درصد ارتباط بین متغیرها قویاً تایید یا رد می‌گردد.

مقدار ضریب همبستگی میزان ارتباط و شدت میان دو متغیر و رفتار بین آن دو را به لحاظ هم جهت یا غیر هم جهت بودن نشان میدهد:

$$r = \frac{\sum (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum (x_i - \bar{x})^2 \cdot \sum (y_i - \bar{y})^2}}$$

برای مقایسه میانگین رتبه بین شاخص بهینه و شاخص وضع موجود نیز از آماره ویلکاکسون که یکی از روشهای ناپارامتری است استفاده گردیده است:

$$|D_i| = |y_i - x_i|$$

$$T = \frac{\sum R_i}{\sqrt{\sum R_i^2}}$$

همچنین به منظور مقایسه بین میانگین نمونه‌ها از آزمون t استفاده شده که مقادیر آماره آزمون با در نظر گرفتن دو فرض برابری واریانس دو جامعه و نابرابری آن محاسبه گردیده است. در صورت پذیرش برابری واریانس دو جامعه با استفاده از آزمون Leven اختلاف بین میانگینهای دو جامعه مورد بررسی قرار گرفته است.

نتیجه‌گیری و پیشنهادات

- ۱- در بحث ساخت مجتمع‌های مسکونی حتما توجه به شرایط زمین‌شناسی منطقه در اولویت برنامه‌ریزی قرار گیرد، از آنجایی که پدیده‌های مورفولوژیک کمی غیر محسوس هستند با تمام این بحث‌ها توجه به آن امری مهم به شمار می‌آید زیرا عدم توجه به این موارد می‌تواند خسارات جبران ناپذیری را به همراه داشته باشد.
- ۲- در ساخت مجتمع‌های مسکونی در مکان‌های متناسب با و ارائه شده توسط سازمان نظام مهندسی شهرستان صورت پذیرد زیرا عدم توجه به نقشه‌های پهنه بندی خطر زلزله یکی از مواردی است که این مجتمع‌ها را با خطر جدی روبرو می‌کند.
- ۳- در هنگام مکانیابی به شرایط خاک شناسی منطقه توجه جدی شود زیرا عدم توجه در این راستا می‌تواند پدیده‌های حرکات دامنه‌ای را تقویت نموده و خسارات بسیار زیادی را به بار آورد.
- ۴- ارائه نقشه جامع از تمامی قسمت منطقه مورد مطالعه در قالب نقشه ژئومورفولوژی که تمامی پدیده‌های ژئومورفیک در منطقه که در آن به وضوح مشخص شده باشد نیز می‌تواند در مکانیابی بهینه مجتمع‌های مسکونی کمک نماید.
- ۵- استخدام کارشناسان خبره در بحث زمین‌شناسی و ژئومورفولوژی در ارگان‌ها و سازمان‌های متولی در امر صدور مجوز ساخت برای مجتمع‌های مسکونی.

- ۶- الزامی نمودن، استخدام و داشتن شرکت‌های مهندسی مشاور از کارشناسان ژئومورفولوژی در هنگام مکانیابی برای ساخت مجتمع‌های مسکونی و جدی گرفتن این بخش در صنعت ساختمان سازی.
- ۷- ارائه برنامه جامع مبتنی بر عمل و تعریف پدیده‌های ژئومورفیک و نقش آن در مکانیابی مجتمع‌های مسکونی و چاپ آن به شکل کتابچه-مجله و ماهنامه
- ۸- تقویت بخش خصوصی و دولتی در مورد مطالعات بخش ژئومورفیک و جایگاه این بخش در توسعه شهری و مکان‌یابی طرح‌ها و مجتمع‌های مسکونی
- ۹- برنامه‌ریزی در بحث مطالعات ژئومورفیک و تهیه هزینه درآمد حاصله از این مطالعات از طریق هزینه‌های دریافتی از بهره‌برداران ساختمانی
- ۱۰- شناسایی مسیرهای سیلابی خصوصاً در شمال شهر شاهرود و بررسی این مناطق به عنوان مناطق خطرناک و مهار آن توسط سازمان‌های زیر بط.

منابع و ماخذ

۱. آذر، عادل. مومنی، منصور (۱۳۷۷) آمار و کاربرد آن در مدیریت (تحلیل آماری) جلد دوم. انتشارات سمت.
۲. بحرینی، سید حسن (۱۳۷۷) فرآیند طراحی شهری، انتشارات دانشگاه تهران.
۳. بازاریار، محمد حسین. ۱۳۷۴. پایداری شیپها، سمینار آموزشی راه و ژئوتکنیک مرکز مطالعات و تحقیقات وزارت راه و ترابری.
۴. پور محمدی، محمدرضا، جمالی. فیروز، تقی پور. علی اکبر (۱۳۸۹) مکان‌یابی خدمات شهری (نمونه موردی: مدارس ابتدایی شهر شاهرود) مجله علمی و پژوهشی فضای جغرافیایی سال دهم، شماره ۳۱، پاییز ۱۳۸۹.
۵. درویش‌زاده؛ علی. ۱۳۷۰. زمین شناسی ایران، نشر دانش امروز، تهران.
۶. دهقانیان، اسفندیار (بررسی توزیع فضایی مکانی مدارس شهر اهواز با استفاده از GIS پایان‌نامه کارشناسی ارشد ۱۳۸۷.
۷. رجایی، عبدالحمید، ۱۳۷۳، کاربرد ژئومورفولوژی در آمایش سرزمین و برنامه‌ریزی محیط، نشر قومس، چاپ اول.
۸. رجائی؛ عبدالحمید. ۱۳۸۲. کاربرد ژئومورفولوژی در آمایش سرزمین و مدیریت محیط، نشر قومس، تهران.
۹. زیاری، کرامت الله، و مهدی نژاد حافظ و پرهیز فریاد (۱۳۸۸) مبانی و تکنیک‌های برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه بین‌المللی چابهار، چاپ اول.
۱۰. زیاری، کرامت الله (۱۳۸۱) برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری، چاپ دوم انتشارات یزد.
۱۱. زمردیان، محمد جعفر، ۱۳۸۳، کاربرد جغرافیای طبیعی در برنامه‌ریزی شهری و روستایی، انتشارات پیام نور، چاپ پنجم.
۱۲. ساروخانی، باقر (۱۳۷۷) روش تحقیق در علوم اجتماعی جلد اول، چاپ چهارم. پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی.

۱۳. مقیمی؛ ابراهیم. ۱۳۸۳. روش تحقیق در جغرافیای طبیعی، انتشارات قومس، تهران.
۱۴. مقیمی ابراهیم. ۱۳۸۴. ویژگی های ژئومورفولوژیکی دامنه ای مشرف به جاده سولقان، مجله تحقیقات جغرافیائی سال بیستم شماره ۷۸، تهران.
۱۵. محمودی؛ فرج الله. ۱۳۶۸. ژئومورفولوژی ساختمانی و دینامیک بیرونی جلد اول، انتشارات دانشگاه تهران، تهران.
۱۶. نیک قوام، جواد (۱۳۷۹) چگونگی ساختار سیستم اطلاعات جغرافیایی کشاورزی گیلان، نشریه مزرعه، شماره ۴۴.
۱۷. هومن، حیدرعلی (۱۳۶۸) اندازه گیری های روانی و تربیتی و فن تهیه تست، انتشارات دیبا.

