

## جایگاه نقشه ژئومورفولوژی در توسعه فیزیکی سکونتگاه‌های شهرستان آستارا

رفعت شه‌ماری اردجانی<sup>۱</sup> - استادیار گروه جغرافیا، واحد آستارا، دانشگاه آزاد اسلامی، آستارا، ایران

تاریخ دریافت: ۹۲/۱۰/۰۳

تاریخ پذیرش: ۹۴/۰۳/۲۵

### چکیده

اکثر سکونتگاه‌های استان گیلان دارای تنگناهای طبیعی خاصی در توسعه فیزیکی می‌باشند و از دیدگاه ژئومورفولوژی این مراکز در توسعه فیزیکی خود بامشکلات عدیده‌ای از قبیل: زمین لرزه، وضعیت سطح آب‌های زیرزمینی، پیشروی و پسروی آب دریا در سواحل، سیلاب، حرکات دامنه‌ای و غیره مواجه می‌باشند. در بسیاری از کارهای مدیریت محیطی و آمایش سرزمینی، مهمترین و مفیدترین کمک ژئومورفولوژیست، نمایش اشکال و عوارض سطح زمین بر روی نقشه‌های ژئومورفولوژی می‌باشد، زیرا استقرار و پیدایش سکونتگاه‌ها بیش از هر چیز تابع شرایط محیط طبیعی (زمین‌شناسی، توپوگرافی، خاک، هیدرولوژی، آب و هوا) و موقعیت جغرافیایی می‌باشد. بنابراین پدیده‌های ژئومورفولوژی در پیدایش، شکل‌گیری، پراکندگی و توسعه فیزیکی سکونتگاه‌های شهری و روستایی تأثیر بسزایی دارند. این مقاله در راستای طرح تحقیقی تحت همین عنوان (تهیه نقشه ژئومورفولوژی غرب گیلان با مقیاس ۱:۲۵۰۰۰) توسط نگارنده در غرب استان گیلان انجام گرفته است و نتایج نشان می‌دهد که، پدیده‌های ژئومورفولوژی نقش مهمی در توسعه فیزیکی سکونتگاه‌های شهرستان آستارا دارند، برخی از این پدیده‌ها از قبیل: تپه‌های ماسه‌ای سواحل دریای خزر، تالاب استیل (جنوب غرب آستارا)، پادگانه‌های دریایی اطراف حویق و چوبر، گسل سراسری آستارا و مواد آبرفتی رودخانه‌های لوندویل، چوبر، حویق و فرآیندهای دامنه‌ای، تنگناهای را برای توسعه فیزیکی سکونتگاه‌های محدوده تحقیق به وجود می‌آورند، بطوریکه برخی از این سکونتگاه‌ها (شهرک عباس آباد، لوندویل، لمبر، نصرت‌آباد، کشلی) شکل فضایی آن‌ها، بر لندفرم زمین منطبق می‌باشد. روش تحقیق برپایه تحلیل فرم و فرآیند بر روی نقشه‌های توپوگرافی ۱:۲۵۰۰۰، زمین‌شناسی ۱:۱۰۰۰۰۰، عکس‌هوایی و در نهایت در چند مرحله بازدید صحرایی تمام اطلاعات و داده‌ها بر روی زمین مورد ارزیابی قرار گرفت. امید است که این کار زمینه‌ای فراهم سازد تا بتوان اینگونه نقشه‌ها را در سطح وسیع و پوشش سراسری برای تمام استان‌های کشور تهیه نمود و گزارش آن را در اختیار سازمان‌های اجرایی و ادارات قرار داد.

واژه‌گان کلیدی: توسعه فیزیکی، سکونتگاه‌ها، نقشه ژئومورفولوژی، شهر و روستا، غرب گیلان.

\*این مقاله نتیجه طرح تحقیقی تحت همین عنوان (تهیه نقشه ژئومورفولوژی غرب استان گیلان با مقیاس ۱:۲۵۰۰۰) می‌باشد که طی مدت ۳ سال از ۱۳۹۱-۱۳۸۸ در محدوده تحقیق توسط نگارنده انجام گرفته است.

## ۱. مقدمه

محل استقرار سکونتگاه‌ها و سایر تأسیساتی که انسان ایجاد می‌کند، کاملاً تحت تأثیر عوامل محیطی به ویژه ژئومورفولوژی و زمین‌شناسی است. امروزه به دلیل رشد سریع جمعیت، توسعه ساخت و سازها اجتناب ناپذیر است و تأثیر نامطلوب نیازهای بشر بر روی زمین و همچنین بهره‌برداری از مناطق اطراف شهرها و روستاها برای ساخت خانه و تأسیسات اقتصادی و صنعتی گسترشی روزافزون می‌یابد. در این راستا، پیدایش یک شهر بیش از هر چیز تابع شرایط محیط طبیعی و موقعیت جغرافیایی است، زیرا عوارض و پدیده‌های طبیعی در مکان‌گزینی، حوزه نفوذ، توسعه فیزیکی و مورفولوژیک شهری اثر قاطعی دارند (ثروتی و همکاران، ۱۳۸۸: ۲۷).

ژئومورفولوژی یکی از علوم زمین است که مدیران شهری، برنامه‌ریزان و سایر متولیان مسائل اقتصادی و فنی را در انتخاب مکان‌های مطلوب برای استقرار و توسعه سکونتگاه‌ها و سایر ساخت و سازها کمک می‌کند. بررسی مشکلات مربوط به انتخاب مکان مناسب برای ایجاد شهرها، چگونگی استقرار ساختمان‌ها در داخل شهرها، آثار توسعه شهرها روی زمین شکل‌ها و زمین‌های اطراف و نظایر آن‌ها، موضوع‌های مورد مطالعه ژئومورفولوژی است. این عامل در توسعه فیزیکی محدوده مورد مطالعه نیز به عنوان یکی از عوامل منفی و بازدارنده عمل کرده و مانع از گسترش سکونتگاه‌ها به سمت شرق (دریای خزر) و غرب (ارتفاعات تالش) می‌شوند. واحدهای ژئومورفیک و عناصر توپوگرافی با تأثیر در تکوین، اثرگذاری بر توسعه فیزیکی، نقش پردازی در الگوی پراکنش و توزیع فضایی شهرها و همچنین تأثیر در مورفولوژی و نقشه (ساخت و بافت) سکونتگاه‌ها اثر گذار می‌باشند (زمردیان، ۱۳۷۴: ۷).

عوامل ژئومورفیک در شکل‌گیری و توسعه فیزیکی سکونتگاه‌های شهر و روستایی نقش بسزائی دارند و همین امر کافی است تا اهمیت مطالعات ژئومورفولوژی را در برنامه‌ریزی و عمران سکونتگاه‌ها بیش از گذشته نمایان سازیم. چرا که زمین‌های وسیع و گسترده‌ای که ترکیب شهر و روستا را نشان می‌دهد خود تابع مورفولوژی و عوامل باز دارنده طبیعی است که به خودی خود نقش واحدهای ژئومورفیک را در طراحی شهری بارزتر کرده است (رجائی، ۱۳۷۳: ۴۶). بنابراین یکی از اساسی‌ترین مطالعات پایه در آمایش سکونتگاه‌ها، شناسایی پدیده‌های ژئومورفولوژی و نمایش آن‌ها بر روی نقشه‌های تحت همین عنوان (ژئومورفولوژی) می‌باشد. در واقع ویژگی‌های ژئومورفیک و توپوگرافیک یک مکان جغرافیایی نه تنها در پراکندگی و یا تجمع فعالیت‌های انسانی مؤثر است، بلکه در نهایت یکی از عوامل مؤثر در شکل و سیمای فیزیکی ساخت‌های فضایی نیز بشمار می‌آید.

هدف از تهیه نقشه‌های ژئومورفولوژیک، بررسی و شناسائی لندفرم، فرآیندها و در برخی موارد سن زمین، که در نهایت منجر به ترسیم و ثبت اطلاعات بر روی نقشه می‌شود تا بتواند در مرحله بعدی در برنامه‌ریزی محیطی و آمایش سرزمینی مبنایی برای ارزیابی سرزمین بحساب آید. موفق‌ترین رویکرد برای تهیه چنین نقشه‌هایی توأم نمودن بررسی‌های میدانی با تفسیر عکس‌های هوایی است.

در تهیه نقشه‌های ژئومورفولوژی، نقشه‌های توپوگرافی بزرگ مقیاس (۱:۲۵۰۰۰) به عنوان پایه و اساس کارها از اهمیت فوق‌العاده‌ای برخوردار می‌باشد و هر چه مقیاس نقشه بزرگ‌تر باشد، علاوه بر نمایش جزئیات بیشتر سطح زمین که دقت آن را افزایش می‌دهد موقعیت و ابعاد عوارضی از قبیل: تالاب‌ها، پادگانه‌های دریایی و رودخانه‌ای، مخروطه افکنه‌ها، سواحل، دشت‌ها و جلگه‌ها را بهتر ترسیم و نمایش داد. در حالی که در نقشه‌های کوچک مقیاس (۱:۲۵۰۰۰۰) نمی‌توان جزئیات عوارض را به خوبی و دلخواه نشان داد (برخی از زمین‌شکل‌های کوچک‌تر، نظیر زمین‌لغزه‌ها، پرتگاه‌ها و... باید از نقشه حذف شوند) در این راستا در بسیاری از کشورهای جهان نقشه‌های توپوگرافی با مقیاس ۱:۲۵۰۰۰ یا بزرگ‌تر به عنوان پایه و اساس مطالعات قرار می‌گیرد، اما در ایران هنوز نقشه‌های ۱:۵۰۰۰۰ به عنوان نقشه‌های پایه مورد استفاده قرار می‌گیرد. البته در سال‌های اخیر نقشه‌های توپوگرافی ۱:۲۵۰۰۰ پوشش سراسری ایران توسط سازمان نقشه‌برداری کشور در حال تهیه بوده و در آینده جایگزین نقشه‌های قدیمی ۱:۵۰۰۰۰ می‌گردد.

با توجه به اینکه نگارنده با انجام چندین پروژه تحقیقاتی و نیز راهنمایی بیش از ۲۰ پایان نامه کارشناسی‌ارشد در غرب استان گیلان، اکثر نقاط محدوده تحقیق را از نزدیک مشاهده نموده است. در این راستا نبود نقشه‌های ژئومورفولوژی که بتوان اشکال و عوارض سطح زمین را بر روی آن‌ها نمایش داد و همچنین جایگاه لندفرم‌های سطح زمین در پیدایش و توسعه فیزیکی سکونتگاه‌ها، انگیزه‌ای شد تا زمینه تهیه نقشه‌های ژئومورفولوژی ۱:۲۵۰۰۰ غرب استان گیلان (آستارا-حویق) انجام پذیرد. نتیجه تحقیق شامل ۳۶ برگ نقشه (توپوگرافی، شیب، زمین‌شناسی و ژئومورفولوژی) به همراه ۹ برگ توضیحات برای معرفی هر برگ نقشه که مجموعاً بصورت یک جلد اطلس تهیه و ارائه شده است.

## ۲. مروری بر ادبیات موضوع

### ۲-۱. پیشینه تحقیق

به رغم پیشرفت‌های تکنولوژیکی و تولید ابزارهای مدرن، هنوز بهره‌برداری از نقشه‌های توپوگرافی در کاربردهای مختلف از زمین، به ویژه در رابطه با فعالیت‌های عمرانی بسیار چشم‌گیر است. در رابطه با اهمیت کاربرد و استفاده از نقشه در جغرافیا "هلفرد مکیندر" معتقد است که: نقشه یکی از پایه‌های علم جغرافیاست و در تکنیک این علم، عامل اصلی به شمار می‌رود. بنابراین نقشه جغرافیایی، صفحه‌ای است مسطح که بر روی آن پدیده‌های طبیعی یا انسانی تمام یا بخشی از سطح زمین را به طور مجزا یا آمیخته با یکدیگر نمایش داده و ابعاد آن عوارض را با به کارگیری تکنیک‌ها و ابزارهای خاص و فنی به نسبت معینی کوچک کرده و موقعیت ریاضی آنها را با استفاده از علائم قراردادی مشخص نموده باشند (سرور، ثروتی، ۱۳۷۹:۱۲). واژه ژئومورفولوژی را که اولین بار کیت (Keith) در سال ۱۸۹۴ به کار برد موضوع دانشی بود که در مورد تعلق آن به رشته جغرافیا یا زمین‌شناسی نظریات متعددی مطرح شد (رامشت، ۱۳۸۴:۱).

گرچه ژئومورفولوژی به عنوان نام یک علم، واژه‌ای نسبتاً جدید است، لیکن موضوع آن تاریخچه‌ای کهن دارد، اولین نقشه‌ها توسط ماکرس در بابل ۴۵۰۰ سال قبل از میلاد تولید شده و برای توصیف چشم‌اندازها از روش برآمدگی استفاده کرده و بعد از آن در قرن ۱۸ ناهمواری‌ها با روش هاشور نشان داده شدند. سپس در قرن ۱۹ با روش خطوط منحنی میزان، که گاهی اوقات با یک ناهمواری مشخص همراه بود، نشان داده می‌شدند (Gustavsson, 2005:178). اساساً در قرن ۱۹ توضیح لندفرم‌ها همراه با نقشه‌های جغرافیایی همراه بود (Rao, 1978:68). اولین نقشه ژئومورفولوژی در سال ۱۹۱۴ آماده شد (Rao, 2002:17). این نقشه را پاسارگ پزشک آلمانی برای ناحیه استیدرمبا به مقیاس ۱:۲۵۰۰ تهیه کرده است. تهیه نقشه‌های ژئومورفولوژی به مفهوم امروزی در دهه‌ی ۱۹۵۰ میلادی به وسیله هلندی‌ها آغاز شد و هدف آن‌ها بیشتر برای برنامه‌ریزی‌های اقتصادی بود (رامشت، ۱۳۸۵:۱۰۴). تحول و گسترش آن نیز در زمان بعد از جنگ، که نیاز به آن بیش از پیش احساس می‌شد، با تانی و به کندی بدون بهره‌گیری از متدولوژی منطقی صورت گرفته است (شایان، ۱۳۷۸:۱۲). به طوری که شولی در سال ۱۹۵۴ با مشارکت بومر به تهیه نقشه ژئومورفولوژی حوضه‌ی پاریس اقدام کرده است که بیشتر بر مبنای تک نگاری ناحیه استوار است تا پژوهش‌های بنیادی. در استرالیا نیز ارگان‌هایی بعد از جنگ جهانی دوم با استفاده از روش فیزیوگرافی (C.S.I.R.O) مانند اقدام به تهیه نقشه‌هایی از واحدهای ژئومورفولوژی کردند (رجایی، ۱۳۶۹:۵۳).

بطور کلی ژئومورفولوژیست‌ها سه کار عمده بر عهد دارند: شناخت‌زمینی که شهر یا روستا بر روی آن بنا شده یا می‌شود، درک و تشخیص فرآیندهای ژئومورفیک کنونی، که بر اثر شهرنشینی و شهرگرایی تغییر می‌یابد و پیش‌بینی تغییرات ژئومورفیک آتی که احتمالاً از توسعه شهر ناشی می‌شود. اصولاً انجام چنین کارهایی به شناخت گذشته، درک زمان حاضر و توان پیش‌بینی آینده نیاز دارد (زمردیان، ۱۳۸۵:۸۹).

نقشه‌های ژئومورفولوژی برای عمران و آمایش حوضه‌های رودخانه‌ای کیراس در فرانسه در پی جاری شدن سیل و تولید خسارت‌های سنگین در سال ۱۹۷۵، توسط ژان تریکار تهیه شد. این نقشه‌ها شامل جزئیات نیز بوده و مقیاس آن‌ها

۱:۵۰۰۰ است. چواکا و همکاران (۲۰۰۸) از عکس‌های هوایی جهت تولید نقشه‌ی منطقه ریباگورزای پیرنه اسپانیا که در عرض‌های میانی با ارتفاع خیلی زیاد قرار گرفته، استفاده نمودند. می (۲۰۰۸) با استفاده از ترکیب تصاویر ماهواره‌های لندست و کورونا نقشه منطقه کوآبرادا دی پورماماراکا، جوجویی، در شمال غرب آرژانتین را تولید نمودند. برای نخستین بار نقشه ژئومورفولوژی ایران در مقیاس ۱:۲۵۰۰۰۰۰ در زمره مجموعه‌ای از نقشه‌های منطقه خاور نزدیک در دانشگاه توپینگن آلمان در سال ۱۹۹۰ توسط ثروتی با همکاری بوشه و گرونرت تهیه و منتشر گردید. این نقشه با استفاده از نقشه‌های توپوگرافی، زمین‌شناسی، عکس‌های هوایی، تصاویر ماهواره‌ای، مقالات و کتب محدود درباره ژئومورفولوژی و تاحدودی مطالعات روی زمین تهیه گردید. این نقشه توسط ثروتی ترجمه و در سال ۱۳۷۰ سازمان جغرافیایی نیروهای مسلح چاپ و منتشر گردید (ثروتی، ۱۳۸۱:۶۷). در حال حاضر نقشه‌های ژئومورفولوژی به عنوان روشی در ارزیابی منابع طبیعی از سوی محققان یونسکو پذیرفته شده و مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد (رامشت، ۱۳۸۵:۱۰۷). البته نقشه‌های دیگری نیز توسط همکاران دانشگاه تهران با مقیاس ۱:۲۵۰۰۰۰ و ۱:۵۰۰۰۰ تهیه شده است (جمشید جداری عیوضی و فرج‌ا... محمودی). آنچه در این بخش لازم است به آن اشاره شود این است که، برای اولین بار نقشه ژئومورفولوژی با مقیاس بزرگ (۱:۲۵۰۰۰) در سطح وسیع در شرق استان گیلان تهیه و ارائه شده است (سرور، ۱۳۸۱:۲۳). این مقاله در راستای طرح تحقیقی است که توسط نگارنده در غرب استان گیلان انجام گرفته است (شهماری، ۱:۱۳۹۱).

### ۳. روش‌شناسی تحقیق

روش کار در این تحقیق توصیفی-تحلیلی، بر پایه مشاهدات میدانی و استخراج مطالب از روی انواع نقشه‌های جغرافیایی (توپوگرافی، زمین‌شناسی، لیتولوژی) بوده است. به منظور گردآوری اطلاعات ابتدا به روش کتابخانه‌ای و اسنادی و سپس با مراجعه به سازمان‌ها و بخش‌های مستقر در محدوده مورد مطالعه، اطلاعات پایه‌ای و داده‌های مورد نظر گردآوری شد. در نهایت با مراجعه به محل مورد نظر به روش میدانی صحت اطلاعات گردآوری شده مورد ارزیابی قرار گرفت. به منظور تجزیه و تحلیل وضع موجود بعد از جمع‌آوری اطلاعات مورد نظر، آن‌دسته از پدیده‌های ژئومورفولوژی که بیشترین تأثیرگذار را در توسعه فیزیکی سکونتگاه‌های محدوده تحقیق داشته‌اند، شناسایی و بر روی نقشه‌ها ثبت گردید. بطور کلی مراحل این تحقیق عبارتست از:

آمادگی و علاقمندی، تجربه شخصی و آشنا به منطقه، بازدید میدانی و مشاهده عوارض و پدیده‌های روی زمین از نزدیک از جمله مهم‌ترین بخش تحقیق به حساب می‌آید. سپس با گردآوری نقشه‌های توپوگرافی، زمین‌شناسی و لیتولوژی بزرگ مقیاس (۱:۲۵۰۰۰) به عنوان نقشه‌های پایه، کار تهیه و ترسیم نقشه اولیه شروع می‌شود. در آخر با تجزیه و تحلیل دیگر داده‌ها، آنالیز و تحلیل عکس هوایی و ماهواره‌ای و بالاخره تحلیل نتایج و تهیه نقشه نهایی ژئومورفولوژی.

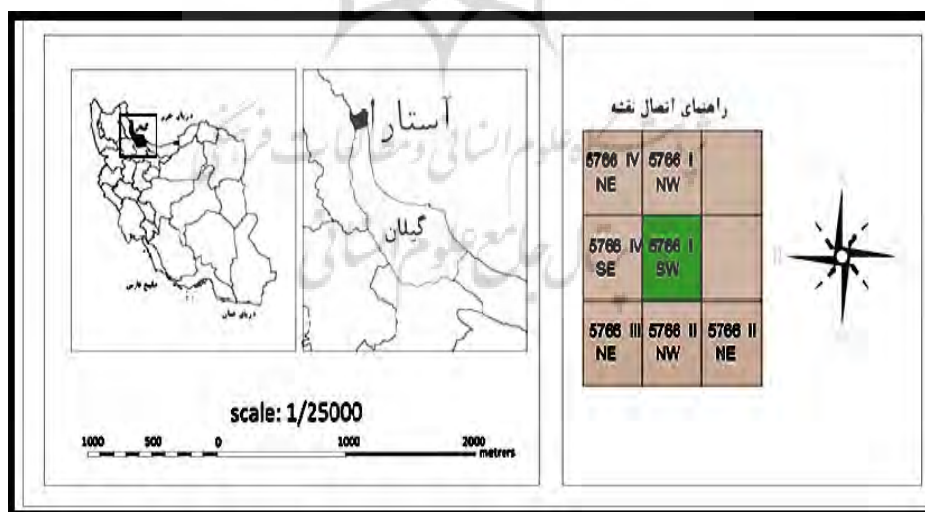
مرحله بعدی، مرحله آشنایی اکیب کاری شامل: کارشناسان زمین‌شناسی، لیتولوژی، پوشش گیاهی و خاک، از منطقه جهت شناسایی پدیده‌ها و اشکال سطح زمین می‌باشد که در این مرحله مجدداً بازدید میدانی (۵۰ نوبت بازدید صحرائی) به عمل آمد و پدیده‌ها و عوارض سطح زمین با عکس هوایی و نقشه‌های توپوگرافی مقایسه گردیدند و سپس نتایج مشاهدات روی نقشه ترسیم و علامت‌گذاری گردید این مرحله به علت اهمیت بالا، وقت بیشتری را به خود اختصاص داد و حدود یک سال و نیم طول کشید. بنابراین برای تهیه نقشه‌ها از دو روش: مشاهدات مستقیم از قبیل بازدید میدانی و صحرائی (۷۰ درصد) و مشاهدات غیر مستقیم از قبیل بررسی داده‌های نقشه‌های توپوگرافی و زمین‌شناسی و کاربری ارضی، تصاویر ماهواره‌ای و عکس‌های هوایی و سایر اسناد و مدارک (۳۰ درصد) استفاده شده است.

– نقشه توپوگرافی ۱:۲۵۰۰۰ سازمان نقشه برداری کشور (چاپ سال ۱۳۶۱)

- نقشه توپوگرافی ۱:۲۵۰۰۰ سازمان جنگل‌ها و مراتع کشور (چاپ سال ۱۳۷۳)
  - نقشه گسل‌های گیلان ۱:۲۵۰۰۰۰ سازمان زمین‌شناسی کشور (چاپ سال ۱۳۷۳)
  - نقشه زمین‌شناسی رشت - قزوین ۱:۱۰۰۰۰۰ و گزارش آن، سازمان زمین‌شناسی کشور (چاپ سال ۱۹۸۵)
  - نقشه زمین‌شناسی استان اردبیل ۱:۱۰۰۰۰۰ و گزارش آن، سازمان زمین‌شناسی کشور (چاپ سال ۱۹۸۵)
  - تصاویر ماهواره‌ای غرب استان گیلان ۱:۱۰۰۰۰۰ سازمان سنجش از دور (چاپ سال ۲۰۰۱)
  - عکس‌های هوایی غرب گیلان ۱:۲۰۰۰۰ سازمان نقشه برداری کشور (چاپ سال ۱۳۷۳)
- بر پایه نقشه‌های فوق، برخی دیگر از نقشه‌ها از قبیل: نقشه شیب، نقشه لیتولوژی، نقشه کاربری اراضی و نهایتاً نقشه ژئومورفولوژی در قالب یک اطلس تهیه شده است. این اطلس به ترتیب شامل: برگ اول معرفی و بیان ویژگی محیط طبیعی، برگ دوم توپوگرافی، برگ سوم زمین‌شناسی، برگ چهارم شیب و پنجمین و آخرین برگ نقشه ژئومورفولوژی محدوده مورد نظر می‌باشد، بنابراین نتیجه تحقیق متشکل از ۳۶ برگ نقشه به انضمام ۹ برگ گزارش می‌باشد.

#### ۴. محدوده مورد مطالعه

محدوده تحقیق از شهرستان آستارا در شمالی‌ترین نقطه استان گیلان شروع شده و به طرف جنوب، شهرهای لوندویل، چوبر و حویق را شامل می‌شود و بین  $38^{\circ} 07' 30''$  تا  $38^{\circ} 30' 00''$  عرض شمالی از خط استوا و  $48^{\circ} 52' 30''$  تا  $48^{\circ} 30' 00''$  طول شرقی از نصف النهار گرینویچ واقع گردیده است. از لحاظ موقعیت جغرافیایی: از شرق به دریای خزر، شمال به آستارای آذربایجان، غرب به استان اردبیل و از جنوب به نصرت‌آباد و کشلی محدود شده است. آستاراچای، آستارای ایران را از آستارای آذربایجان جدا می‌سازد. خط الرأس کوه‌های تالش در غرب محدوده تحقیق مرز بین استان گیلان با استان اردبیل را تشکیل داده است. از نظر ویژگی‌های طبیعی دارای چهار واحد: ساحل، جلگه، کوهپایه و کوهستان می‌باشد. حداقل ارتفاع محدوده ۲۰- متر در ساحل آستارا و حداکثر ارتفاع در حدود ۲۳۵۰ متر قله خلیج یوردی می‌باشد.



شکل ۱. موقعیت محدوده تحقیق در سطح کشور و استان

## ۵. یافته‌های تحقیق

سرزمین گیلان به ویژه سکونتگاه‌های محدوده تحقیق (آستارا، لوندویل، چوبر، حویق) به لحاظ برخورداری از پتانسیل طبیعی بالا (آب و هوا، توپوگرافی، خاک، دریا، پوشش گیاهی، نواحی کوهستانی) در کنار زیرساخت‌های رفاهی و اجتماعی و اقتصادی علی‌الخصوص هم مرزی با کشور آذربایجان (بازارچه‌های مرزی) و دیگر موارد، زمینه جذب و جلب مسافران و گردشگران زیادی را فراهم ساخته است و در این میان هستند افرادی که با یک بار مسافرت به این منطقه، مجذوب زیبایی‌های خدادادی آن شده و تمایل زیادی به زندگی دائمی در این مناطق را دارند و همین امر کافی است تا روز به روز زمینه رشد و افزایش جمعیت اکثر سکونتگاه‌های منطقه دو چندان شود و اطراف شهرهای آستارا، لوندویل، چوبر، زمین‌های وسیع و گسترده‌ای را به خود اختصاص می‌دهند که گسترش و توسعه فیزیکی سکونتگاه‌ها را در پی دارد. ادامه این روند، برخورد آن‌ها با واحدهای گوناگون ژئومورفولوژی از قبیل: تالاب‌ها و چالاب‌ها (تالاب استیل)، تپه‌های ماسه‌ای (وزنه، کشلی، چوبر)، مخروطه افکنه‌ها (لوندویل، حویق، چوبر)، تراس‌های رودخانه‌ای (اطراف رودخانه کشلی)، پادگانه‌های دریایی (تراس‌های دریایی حویق و چوبر)، مسیل‌ها و دلتاها را زیاده‌تر می‌سازد.

محدوده تحقیق چون غرب استان گیلان را در برمی‌گیرد و براساس تعداد برگ‌های نقشه‌های توپوگرافی تهیه و ترسیم شده است، بنابراین از لحاظ توپوگرافی و ژئومورفولوژی محدوده مورد مطالعه از چند واحد مجزا از هم تشکیل شده است. این واحدها عبارتند از: واحد کوهستان، واحد کوهپایه واحد جلگه و نهایتاً واحد ساحلی که به تفسیر هر کدام مورد بررسی و ارزیابی قرار می‌گیرد. لازم به یادآوری می‌باشد که، شهرستان آستارا دارای پنج روستای جلگه‌ای، ۴۰ روستای کوهستانی، ۲۲ روستای کوهپایه‌ای و ۱۱ روستای ساحلی است.

بطور کلی عمده‌ترین عوامل که در شکل‌گیری سکونتگاه‌های روستا محدوده تحقیق دخالت دارند، عبارتند از: ضرورت دفاع و امنیت، وجود منبع دائمی مثل رودخانه، چشمه، قومیت، توپوگرافی و شیوه‌های بهره‌برداری از زمین.

### ۵-۱. سکونتگاه‌های نواحی کوهستانی

به علت فاصله کم مناطق کوهستانی با نواحی جلگه‌ای، اکثر سکونتگاه‌های کوهستانی در ارتفاعات آستارا، لوندویل و چوبر به شکل موقتی می‌باشد و فقط در فصول گرم سال به خاطر شرایط آب و هوایی نامساعد سواحل آستارا و شرجی بالای به مناطق کوهستانی پناه می‌برند، ولی به دلیل فقدان زمین‌های صاف و هموار و موانع طبیعی زیاد، اکثر سکونتگاه‌ها به شکل پراکنده و نامنظم و بی‌قواره می‌باشند و اصولاً اینگونه مناطق بیشتر محلی برای پرورش دام به شمار می‌آیند تا مسکن انسان، از این رو اجتماعات انسانی در این سرزمین‌ها بسیار کم و پراکنده بوده و در صورت‌بندی اجتماعی آن عمدتاً جوامع ایلی و کوچ‌نشین را شامل می‌شود. به طور کلی این واحدها ارتفاعات بالای ۵۰۰ متر از سطح آب‌های آزاد تا خط‌الرأس را شامل می‌شود. ارتفاع متوسط بالای ۱۵۰۰ متر از سطح آب‌های آزاد، شیب تند دامنه‌ها، دره‌های عمیق و تعدود آبراهه‌ها بر روی دامنه‌ها، وجود پرتگاه‌های گسلی در سرتاسر ارتفاعات تالش و دیگر موارد را، می‌توان از جمله عوامل ژئومورفولوژی محدود کننده در توسعه سکونتگاه‌ها محدوده مورد مطالعه به حساب آورد.

همان‌طوریکه اشاره شده شیب تند دامنه‌ها از جمله عوامل ژئومورفولوژی محدود کننده توسعه فیزیکی سکونتگاه‌ها به حساب می‌آیند. شکل (۱) استقرار سکونتگاه‌های بیلاقی منطقه را نشان می‌دهد که به علت توپوگرافی نسبتاً صاف و هموار و شیب کم زمین اکثر ساخت و سازها در این بخش صورت گرفته است، در صورتی که روی دامنه دو طرف خط تقسیم آب به علت شیب تند آثاری از ساخت و ساز نمایان نمی‌باشد. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که در نواحی کوهستانی شیب و توپوگرافی دو عامل ژئومورفولوژی تأثیرگذار در توسعه فیزیکی سکونتگاه‌ها به حساب می‌آیند. به طور کلی موفولوژی سکونتگاه‌های کوهستانی آستارا، لوندویل و حویق به صورت متمرکز و لیکن باز می‌باشد. توصیه می‌شود در این مناطق فعالیت‌هایی از قبیل: شهرک‌های توریستی، تفرجگاهی، ورزشی، درمانی و استراحتگاهی اجرای طرح‌های

مربوط به جنگل‌داری و جنگل‌کاری، ایجاد و یا تثبیت جنگل‌های بومی و یا غیر بومی و همچنین احیاء جنگل‌های از جمله اقدامات مهم و لازم برای مناطق کوهستانی است. وجود مراتع سرسبز در ارتفاعات آستارا (حیران) لوندویل (باباعلی) چوبر و حویق نقش پر اهمیتی در به وجود آوردن سکونتگاه‌ها داشته است.



شکل ۲. نمائی از سکونتگاه‌های بیلاقی در ارتفاعات لوندویل (ونه بین)

در راستای موضوع تحقیق، تنگناها و موانع ژئومورفولوژی نقاط کوهستانی آستارا، لوندویل، چوبر و حویق را به راحتی می‌توان از روی نقشه‌های ژئومورفولوژی این نواحی پیدا نمود و متناسب با لندفرم نقاط برنامه‌ریزی نمود. نقشه ژئومورفولوژی واحد کوهستان نشان می‌دهد که برخی از سکونتگاه‌های محدوده تحقیق از قبیل: آق مسجد، باسکم چال، چملر، حاجی امیر، ونه بین، حیران، دگرمانکشی، دمیراوغلی کش، گیلاده، مشند، داش دیبی، بهارستان، لاتون، به نوعی تحت تأثیر شکل و فرم زمین قرار گرفته‌اند. آنچه در اکثر نقاط به وضوح قابل رؤیت می‌باشد، کمبود زمین صاف و هموار جهت توسعه فیزیکی سکونتگاه‌ها می‌باشد (شهرداری، ۱۳۹۱: ۱۰-۱).

آنچه که بیشترین تأثیر را در پیدایش مورفولوژی مناطق کوهستانی محدوده داشته است، عبور گسل نئور با فاصله چند صد متری از خط‌الرأس و با جهت شمالی- جنوبی می‌باشد، به جرات می‌توان گفت این عامل درونی زمین در شکل‌گیری اکثر پدیده‌های ژئومورفولوژی تأثیرگذار بوده است. از جمله پدیده‌های ژئومورفولوژی متأثر از این عامل می‌توان به: پرتگاه‌های گسلی، ستیغ‌ها، برونزد سنگی، آبشار (لاتون)، دامنه‌های مرکب و مقعر، دیواره‌های صخره‌ای اشاره کرد.



شکل ۳. ژئومورفولوژی واحد کوهستانی محدوده تحقیق (ارتفاعات باباعلی)

## ۲-۵. سکونتگاه‌های کوهپایه‌ای

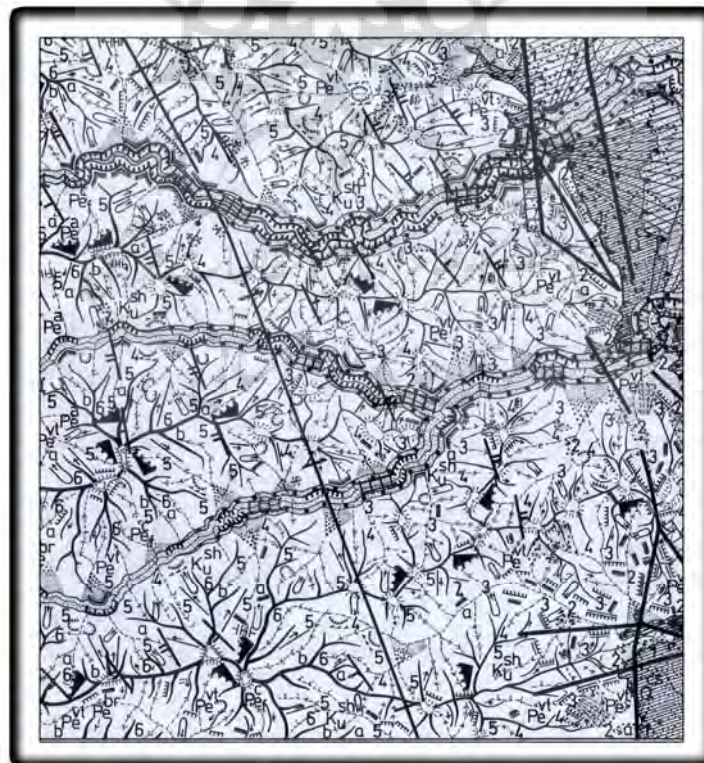
مناطق کوهپایه‌ای نسبت به نقاط کوهستانی مجاور ارتفاع کمتری دارند، اما نسبت به نواحی جلگه‌ای از ارتفاع بیشتری برخوردار است و با یک شیب نسبتاً ملایم از کوه‌ها فاصله می‌گیرد و به جلگه متصل می‌شود. خط کنیک مرز بین جلگه و کوهستان در همین واحد واقع است. از عمده‌ترین عناصر ژئومورفیک کوهپایه منطقه می‌توان به مخروط افکنه، دامنه‌های محدب و مقعر، دره‌ها و آبراهه‌ها، پرتگاه‌ها، میان آب اشاره کرد. گسترش و توسعه فیزیکی سکونتگاه‌ها معمولاً از یک سمت با مانع‌هایی برخورد می‌کند. در بالا دست جلگه وجود کوه، شیب زیاد، تخته سنگ‌ها و قله سنگ‌ها و بطور کلی واریزه‌ها و رسوبات دانه درشت از موانع و تنگناهای عمده توسعه فضایی به شمار می‌آیند. از این رو در این بخش‌ها سکونتگاه‌ها به کندی گسترش می‌یابد. اما در عوض از سه سو و بالاخص به سمت جلگه تقریباً مانعی برای توسعه وجود ندارد. از شهر آستارا به طرف جنوب تا شهر حویق، اکثر سکونتگاه‌های روستایی در مسیر خط کنیک به شکل یک خط کشیده شده است.





شکل ۴. نمایی از سکونتگاه‌های کوهپایه‌ای در اطراف حویق (کشلی)

برخی از عوامل ژئومورفولوژی از قبیل خط گسل آستارا تالش و خط کنیک در این بخش از تحقیق موجب شده تا روستاهای پراکنده در سطح پایکوه با تبعیت از عوارض ژئومورفولوژی گسترش پیدا کنند و توسعه فیزیکی آن‌ها ارتباط تنگاتنگی با همین عوارض دارند.



شکل ۵. ژئومورفولوژی واحد کوهپایه‌ای محدوده تحقیق (کشلی)

### ۳-۵. سکونتگاه‌های جلگه‌ای

جلگه‌های غرب استان گیلان، به ویژه محدوده تحقیق به لحاظ برخورداری از زمین‌های پست و هموار و کم‌شیب و توپوگرافی ملایم، هموار و همگن، معمولاً دارای شرایط جغرافیایی (آب سطحی و زیرزمینی، خاک، پوشش گیاهی و غیره) خوب و مساعد هستند و همین امر شرایط مساعدی را از نظر استقرار سکونتگاه‌ها به وجود می‌آورد. توزیع فضایی این نوع سکونتگاه‌ها نسبت به مناطق کوهستانی منظم‌تر ولیکن نسبت به نوع پایکوهی از نظم کمتری برخوردار است. این شهرها به دلیل عدم محدودیت فضایی و فقدان عوارض طبیعی منحرف کننده در جهات مختلف گسترش یافته و غالباً بافتی گسسته دارند. در این میان شهرهای لوندویل، چوبر و حویق از این دسته سکونتگاه‌ها به حساب می‌آیند.

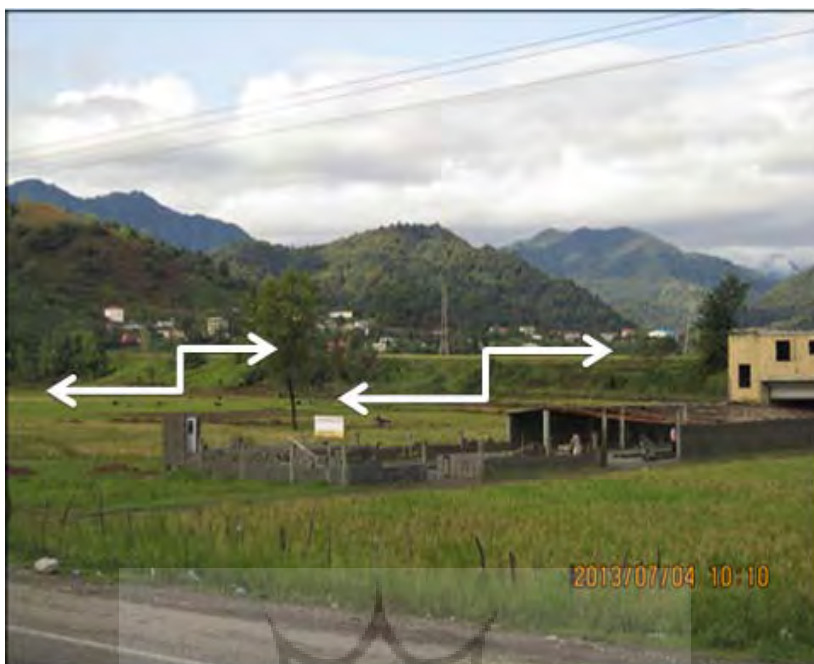
طراحی و برنامه‌ریزی نسبت به تیپ‌های دیگر از دشواری کمتری برخوردار است. وجود زمین‌های هموار، کم‌عارضه و کم‌شیب نیاز به عملیات آماده سازی، تسطیح زمین، زیرسازی و مواردی از این قبیل را برای اکثر فعالیت‌های انسان به حداقل رسانده است. سکونتگاه‌های مستقر در جلگه‌ها (به ویژه در لوندویل و چوبر) کمتر از بقیه تیپ‌های شهری دچار حوادث طبیعی ژئومورفیک می‌شوند. زیرا اگر رودی در آن باشد، به علت شیب بسیار کم، آرام و تقریباً بدون طغیان خواهد بود (رودخانه لوندویل و چوبر).

در واحد جلگه به لحاظ شرایط محیط طبیعی از قبیل: آب و هوا، توپوگرافی، شیب، خاک و پوشش گیاهی موانع و تنگناهای توسعه سکونتگاه‌ها نسبت به دیگر واحدها کمتر به چشم می‌خورد، آنچه در اطراف شهرهای مثل آستارا و لوندویل به عنوان موانع ژئومورفولوژی به حساب می‌آید وجود چندین تالاب (تالاب استیل) و چالاب و تراس‌های دریای می‌باشد.

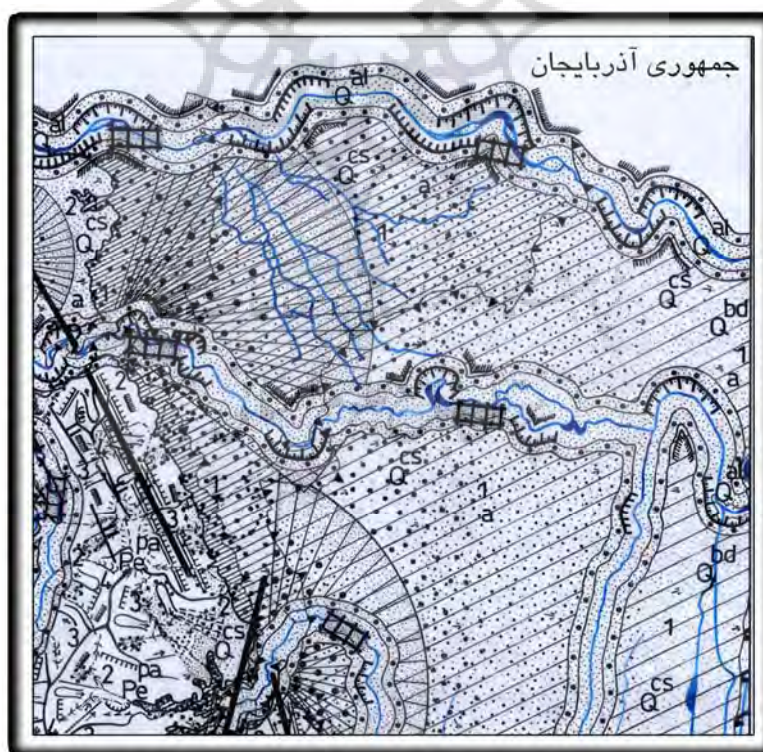
واحد جلگه از نظر وسعت و تعداد سکونتگاه‌های شهری و روستایی نسبت به دیگر واحدها از رتبه بالایی برخوردار است و مهم‌ترین شهرهای محدوده تحقیق از قبیل: آستارا، لوندویل، چوبر و حویق در واحد جلگه شکل گرفته است. این واحد به لحاظ برخورداری از شرایط مناسب طبیعی از قبیل: خاک مناسب، آب، شیب، توپوگرافی بیشتر زیر کشت محصولات زراعی (برنج) قرار گرفته است. متأسفانه جلگه‌های محدوده تحقیق به دلیل فقدان موانع و تنگناهای ژئومورفولوژی، به سرعت از ناحیه شهرها در معرض هجوم می‌باشند و فقط در چند مورد برخی از عوارض ژئومورفولوژی محدودیت‌های را برای توسعه فیزیکی سکونتگاه‌ها به وجود می‌آورند. البته بر روی نقشه ژئومورفولوژی محدوده تحقیق تا جای که مقیاس نقشه اجازه بدهد، اکثر عوارض و پدیده‌های ژئومورفولوژی نواحی جلگه‌ای ترسیم گردیده است.

از جمله مهم‌ترین عوارض ژئومورفولوژی واحد جلگه در محدوده تحقیق می‌توان به، رودخانه‌های کانرود، لوندویل، چلونند، چوبر، حویق اشاره نمود. با توجه به اینکه اکثر این رودخانه‌ها از وسط شهرهای مسیر خود می‌گذرند، آثاری از خود در اطراف شهرها به جا می‌گذارند که یادگانه‌های رودخانه‌ای اطراف چوبر و حویق و کشلی از آن جمله می‌باشند.

تغییرات اقلیمی زمان‌های گذشته نوسانات سطح آب دریای خزر را به همراه داشته و این امر موجب پیشروی و پسروی آب دریا در خشکی شده و امروزه آثار آن به شکل تراس‌های دریای در اطراف کشلی، خطبه سرا، چلونند، چوبر و حویق به وضوح قابل رویت می‌باشد.



شکل ۶. تراس دریای در اطراف چلونند (۱۰ کیلومتری آستارا)



شکل ۷. ژئومورفولوژی واحد جلگه اطراف شهر آستارا

#### ۴-۵. سکونتگاه‌های ساحلی

سکونتگاه‌های ساحلی به دلیل طلاق دو محیط جغرافیایی متفاوت (خشکی و آب) از موقعیت ویژه‌ای برخوردارند و حتی از بعضی جهات مشابه سکونتگاه‌های پایکوهی می‌باشند. سکونتگاه‌های سواحل را با توجه به شرایط توپوگرافی و ژئومورفیک ساحل (نوع ساحل) می‌توان در دو گروه قرار داد: دسته اول سواحل جوان و کوهستانی را شامل می‌شود، گروه دوم شهرهای استقرار یافته در سواحل پست و پلاژدار (سواحل شنی و ماسه‌ای) می‌باشد. به طور کلی سمت توسعه سکونتگاه‌های ساحلی از شرایط توپوگرافیک و ژئومورفیک خط ساحلی و بخش پس کرانه‌ای تبعیت می‌کند. با توضیح مختصر پیرامون سکونتگاه‌های ساحلی، می‌توان سواحل دریای خزر را جزء سواحل پست و پلاژدار (شنی و ماسه‌ای) به حساب آورد. آنچه در برنامه‌ریزی‌های شهری و روستایی در این گونه مناطق باید به آن توجه گردد بحث پسروی و پیشروی آب دریا می‌باشد (در چنین شرایطی احداث دیواره‌های ساحلی یکی از مهم‌ترین اقدامات لازم به شمار می‌آید). از دیگر مشکلات و تنگناهای ژئومورفیک عمده در سکونتگاه‌های ساحلی محدوده تحقیق می‌توان به بالا بودن سطح آب سفره‌های زیرزمینی اشاره نمود که به عنوان معضل زیست محیطی در دفع فاضلاب‌های شهری و صنعتی در شهر آستارا تبدیل شده است. توصیه می‌شود از ساخت خانه‌های مسکونی و سازه‌ای که به نوعی در تولید اینگونه فاضلاب مؤثر هستند جلوگیری به عمل آید.



شکل ۸. ژئومورفولوژی واحد ساحل در محدوده چوبر و حویق

## ۶. بحث و نتیجه گیری

اصولاً استقرار و پیدایش یک شهر بیش از هر چیز تابع شرایط محیط طبیعی و موقعیت جغرافیایی است، زیرا عوارض و پدیده‌های طبیعی در مکان‌گزینی، حوزه نفوذ، توسعه فیزیکی و مورفولوژیک شهری اثر قاطعی دارند. این عوامل در توسعه فیزیکی محدوده مورد مطالعه هم به عنوان یکی از عوامل منفی و بازدارنده عمل کرده و مانع از گسترش سکونتگاه‌ها به سمت شرق (دریای خزر) و غرب (ارتفاعات تالش) شده، هم به عنوان یک عامل مثبت و تأثیرگذار در توسعه فیزیکی سکونتگاه‌های از قبیل: لوندیل (رودخانه لوندویل) شهرک عباس‌آباد (تالاب استیل) و نهایتاً زمین‌های صاف و هموار جلگه در سمت شمال و جنوب محدوده تحقیق شده تا اکثر سکونتگاه‌ها در جهت شمال و جنوب گسترش یابند و شهرهای آستارا، لوندویل، چوبر و حویق در آینده‌ای نه چندان دور شکل خطی را به خود خواهند گرفت. از دیگر موانع توسعه محدوده تحقیق، بالا بودن سطح آب‌های زیرزمینی و ایجاد سطوح آبگیر (تالاب استیل) در اطراف شهرآستارا می‌توان اشاره کرد، که به عنوان بزرگ‌ترین معضل دفع فاضلاب‌های شهری و خانگی برای برنامه‌ریزان و مدیران شهری تبدیل شده است.

عوارض ژئومورفولوژی محدود کننده توسعه سکونتگاه‌های شهری و روستایی در جلگه می‌توان به تراس‌های دریایی، یادگانه‌های رودخانه، مخروطه افکنه‌ها، چالاب‌ها در اطراف چوبر، حویق و کشلی اشاره نمود. اما مناطق کوهستانی به دلیل اینکه اکثر سکونتگاه‌ها موقتی می‌باشند، موانع و تنگناهای طبیعی کمتر بچشم می‌خورد و آنچه در این مناطق بیشتر از همه مانع توسعه به حساب می‌آید: دامنه‌های شیب‌دار، پرتگاه‌های گسلی (گسل نئور) دره‌های عمیق و ترانشه‌های رودخانه‌ای، خط تقسیم آب، قله‌ها، ستیخ‌ها می‌باشند.

بنابراین نقشه‌های ژئومورفولوژی مبنای خوبی برای تهیه نقشه‌های کاربردی هستند که هم برای برنامه‌ریزان و هم برای مهندسان با ارزش می‌باشد. با توجه به توسعه روز افزون بهره برداری از منابع در مبحث کاربری اراضی، آمایش سرزمین و مطالعات ژئومورفولوژیک در خصوص محیط طبیعی، استفاده از نقشه‌های ژئومورفولوژی امری اجتناب ناپذیر است. هر نوع فعالیت انسانی و بهره‌برداری از محیط مستلزم پایداری زمینی است که این فعالیت‌ها بر روی آن استقرار می‌یابند. بنابراین شناخت ویژگی‌های سطحی زمین امری الزامی به شمار می‌رود و نقشه‌های ژئومورفولوژی مهم‌ترین ابزار کارآمد در این زمینه محسوب می‌شوند.

آنچه در آخر باید به آن اشاره نمود و به نوعی انگیزه انجام این تحقیق (تهیه نقشه‌های ژئومورفولوژی غرب استان گیلان با مقیاس ۱:۲۵۰۰) بوده این است که، اصولاً مطالعات آمایش سرزمینی نیازمند مطالعه حجم زیادی از منابع و اسناد کتابخانه‌ای، انواع نقشه‌های جغرافیایی، تصاویر ماهواره‌ای و عکس هوایی و در نهایتاً بازدید میدانی و دیگر اطلاعات می‌باشد که این امر جدا از زمان بر بودن، امکان دسترسی و بررسی یکجا و دقیق را در مدت زمان کم مشکل کرده است و پیچیده شدن نتایج را نیز سبب می‌شود. در حالی که با تهیه و استفاده از نقشه‌های ژئومورفولوژی ضمن مشاهده تمام یا بخشی از عوارض سطح زمین می‌توان به تجزیه و تحلیل روابط متقابل بین عوارض ژئومورفولوژی با دیگر پدیده‌های محیط اطراف پرداخت و در پایان اینکه نتایج به دست آمده را به صورت نقشه‌های کاربردی تهیه و در اختیار برنامه‌ریزان و مدیران اجرائی ادارات و سازمان‌ها مربوطه قرار داد.

## ۷. منابع

۱. ثروتی، محمدرضا، خضری، سعید و رحمانی، توفیق، ۱۳۸۸، بررسی تنگناهای طبیعی توسعه فیزیکی شهر سنندج، پژوهش‌های جغرافیای طبیعی، شماره ۲۷، صص ۲۹-۱۳.
۲. ثروتی، محمدرضا، ۱۳۸۱، ژئومورفولوژی منطقه‌ای ایران، انتشارات سازمان جغرافیایی، تهران.

۳. رامشت، محمدحسین، ۱۳۸۵، نقشه‌های ژئومورفولوژی (نمادها و مجازها)، انتشارات سمت، تهران.
۴. رجایی، عبدالحمید، ۱۳۶۹، نقشه‌های ژئومورفولوژی و کاربرد آن در پژوهش‌های علمی و برنامه‌ریزی عمران ناحیه‌ای، مجله ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه تبریز، صص ۶۹.
۵. رجایی، عبدالحمید، ۱۳۷۳، کاربرد ژئومورفولوژی در آمایش سرزمین و مدیریت محیط، چاپ دوم، نشر قومس، تهران.
۶. زمردیان، محمدجعفر، ۱۳۷۴، کاربرد جغرافیای طبیعی در برنامه‌ریزی شهری و روستایی، چاپ سوم، انتشارات پیام‌نور، تهران.
۷. زمردیان، محمدجعفر، ۱۳۸۵، ژئومورفولوژی در برنامه‌ریزی محیطی، چاپ دوم، انتشارات سمت، تهران.
۸. سرور، جلیل‌الدین، ۱۳۸۱، تهیه نقشه‌های ژئومورفولوژی شرق استان گیلان با مقیاس ۱:۲۵۰۰۰، مجری طرح، دانشگاه آزاد اسلامی واحد رشت.
۹. سرور، جلیل‌الدین و ثروتی، محمدرضا، ۱۳۷۹، توصیف و تفسیر نقشه‌های توپوگرافی و زمین‌شناسی، چاپ اول، انتشارات حرف نو، تهران.
۱۰. شهماری، رفعت، ۱۳۹۱، تهیه نقشه‌های ژئومورفولوژی غرب استان گیلان با مقیاس ۱:۲۵۰۰۰، مجری طرح، دانشگاه آزاد اسلامی واحد آستارا.
۱۱. شایان، سیاوش، ۱۳۷۸، نقشه‌های ژئومورفولوژی، تاریخچه، ضرورت و کاربرد، انتشارات سپهر، دوره بیستم، شماره ۷۹.

12. Chueca, J, et al., 2008, **Geomorphological map of the Alta ribagorza(Central Pyrenees, Spain)**, journal of Maps.
13. Gustavsson, marcus, 2005, **Development of a detailed geomorphological mapping system and geodatabase in Sweden**, licentiate thesis, supervised by else kolstrup and arir c. seijmonsberg.
14. May, J-H., 2008, **A geomorphological map of the Quebrada de Purmamarca**, Jujuy, NW Argentina, journal of Maps.
15. Rao, d. p., 1978, **Utility of landsat coverage in small scale geomorphological mapping- some examples from india**, Jour.ind.soc.photo-int.vol.vi.no.2.
16. Rao, d.p., 2002, **Remote sensing application in geomorphology**, Jounpal of tropical ecology,international society for tropical ecology.