



تبیین نقش و اهمیت دانش ژئومورفولوژی در عمران و توسعه فیزیکی شهر

اسدالله حجازی

دانشیار گروه ژئومورفولوژی، دانشگاه تبریز

اصلان رضایی فرد

دانشجوی دکتری تخصصی ژئومورفولوژی، دانشگاه تبریز

چکیده:

توسعه فیزیکی شهر فرایندی پویا و مداوم است که طی آن محدوده فیزیکی شهر و فضاهای کالبدی آن در جهت‌های عمودی و افقی از حیث کمی و کیفی افزایش می‌یابند و اگر این روند سریع و بی‌برنامه باشد، تعادل فیزیکی و موزون فضاهای شهری را برهم زده و سامانه شهری را با مشکلاتی مواجه خواهد ساخت. هدف این پژوهش نشان دادن نقش دانش ژئومورفولوژی در عمران و توسعه فیزیکی شهری است. روش تحقیق مبتنی بر توصیف-تحلیل و تبیین بر اساس عوامل گوناگون ژئومورفولوژی مؤثر در توسعه و عمران شهری است. نتایج نشان داد بخش‌های مختلف هر سرزمینی از استعداد و پتانسیل ویژه‌ای برخوردارند و بر اساس شناخت این استعدادهای، انتظارات و نوع بهره‌برداری‌های انسان از آن‌ها محدود و مشخص می‌شود. پس درواقع برای ایجاد و توسعه مناطق سکونتگاهی باید همچنان که مکان‌یابی اولیه سکونتگاه‌های شهری و روستایی تحت تأثیر واحدهای ژئومورفولوژیک و فرایندهای ژئومورفولوژیک بوده و قطعاً گسترش و توسعه نیز باعث برخورد آن‌ها با عناصر و واحدهای گوناگون ژئومورفولوژیک خواهد شد باید در امر برنامه‌ریزی به ژئومورفولوژی به‌عنوان راهنمای ساخت‌وساز در بستر زمین توجهی ویژه گردد.

کلید واژه‌ها: توسعه فیزیکی شهر، ژئومورفولوژی، عمران شهری

مقدمه:

توسعه فیزیکی شهر فرایندی پویا و مداوم است که طی آن محدوده فیزیکی شهر و فضاهای کالبدی آن در جهت‌های عمودی و افقی از حیث کمی و کیفی افزایش می‌یابند و اگر این روند سریع و بی‌برنامه باشد، تعادل فیزیکی و موزون فضاهای شهری را برهم زده و سامانه شهری را با مشکلاتی مواجه خواهد ساخت (فردوسی، ۱۳۸۴: ۶۸). شهرها همانند موجودات زنده، همواره از لحاظ کالبد بزرگ‌تر و از لحاظ ساخت پیچیده‌تر می‌شوند. توجه به توسعه فیزیکی شهری پایدار، به‌عنوان یک ضرورت اساسی در برنامه‌های توسعه شهری، حاکی از اهمیت این موضوع در تقویت جبهه‌های فرهنگی، اجتماعی و کالبدی شهر دارد. در ایران یکی از موارد مهم فرایند شهرنشینی، گسترش سریع فیزیکی شهرهای آن است. توسعه فیزیکی شهر در حالت کلی خود، به سه شکل صورت می‌گیرد:

۱. توسعه متصل به شهر؛

۲. توسعه منفصل بافاصله‌ای که امکان اتصال آن در محدوده زمانی مشخص به شهر محتمل باشد؛

۳. توسعه منفصل بافاصله‌ای که امکان اتصال آن در محدوده زمانی مشخص به شهر محتمل نباشد (حسین زاده و هوشیار، ۱۳۸۵: ۲۱۶-۲۱۳).

بیشتر مطالعاتی که در این آمایش ژئومورفولوژیکی و توسعه سکونتگاه‌های انسانی در ایران و جهان صورت گرفته است در قالب کتاب‌ها، مقاله‌ها و طرح‌های پژوهشی بوده است. از مهم‌ترین این پژوهش‌ها می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- سمیز (۱۹۹۶) به نقش دشت‌های سیلابی در استقرار سکونتگاه‌هایی پرداخته است و به این نتیجه رسیده است که وقتی فرآیندهای یک دشت سیلابی در برنامه‌ریزی سکونتگاه‌های روستایی دخالت داده شود به‌طور قطع مردم از آسیب تحرکات دشت سیلابی مصون خواهند ماند و این مصنوعیت به رفاه آن‌ها منجر خواهد شد. برای مثال رانش ساختمان و سازه‌ها یک پدیده زمین ریختی است و برنامه‌ریزی سکونتگاه‌های روستایی به معنی کنترل یا خودداری از قرار دادن ساختمان‌ها روی صفحه‌های رانش است. در این ارتباط فرآیند سیاست-گذاری محیطی به معنی توجه به این پدیده در دو قلمرو ژئومورفولوژی و برنامه‌ریزی سکونتگاه‌های روستایی است.

- اسپیک و همکاران (۱۹۹۷) در مقاله‌ای با عنوان فرآیندهای هیدرولوژیک و محدودیت‌های ژئومورفولوژیک در شهرنشینی بر روی مخروط افکنه‌ها چند شهر مستقر بر روی مخروط افکنه را مورد مطالعه قرار داده و به این نتیجه رسیده‌اند که مخروط افکنه‌ها به دلیل محیط طبیعی مساعد بیشتر مورد استفاده کاربری‌های شهری قرار می‌گیرند. به عقیده وی شهرها با خطرات ژئومورفولوژیکی و هیدرولوژیکی از قبیل بارش‌های مکرر و جاری شدن سیل مواجه می‌گردند که باید مورد توجه برنامه ریزان و مدیران شهری قرار گیرد، مخصوصاً سرعت حمل رسوبات توسط سیلاب‌ها در این مناطق باید بیشتر مورد توجه قرار گیرد.

- گوبتا و رافی احمد (۲۰۰۴) در پژوهشی تحت عنوان ژئومورفولوژی شهری و شهرهای مناطق حاره‌ای تا نحوه عمل گسترش سریع شهرها در مناطق حاره‌ای را مورد بررسی قرار داده‌اند. نتایج حاصل‌شده از پژوهش مذکور نشان داد که گسترش شهرها در مناطق حاره‌ای تأثیر منفی و جدی بر محیط طبیعی داشته که این تأثیر به خاطر توسعه فیزیکی شهرها، افزایش سطح آب‌های زیرزمینی و همچنین استفاده بیش‌ازحد از منابع طبیعی این مناطق است.

- آلبریکو و همکاران (۲۰۰۵) در پژوهشی به با ایجاد پایگاه داده‌های ژئوشهری به ارزیابی خطرات ژئومورفیک در شهر ناپولی ایتالیا پرداختند و نتایج نشان می‌دهد که تجزیه و تحلیل‌های انجام‌شده با استفاده از پایگاه داده‌های ژئوشهری در ارزیابی خطرات آتش‌فشان در مناطق مختلف این شهر و همچنین مخاطرات ناشی از فرایندهای آبرفتی که شهر را تهدید می‌کنند مفید می‌باشد.

کانون گو و همکاران (۲۰۰۶) به مطالعه تأثیر زمین‌لغزش بر روی سکونتگاه‌های انسانی پرداخته‌اند و به این نتیجه رسیده‌اند که زمین‌لغزش‌ها یکی از مخرب‌ترین پدیده‌های طبیعی هستند که هر ساله خسارت‌هایی به دارایی و زندگی گروه‌های انسانی ساکن در مناطق شهری و روستایی وارد می‌نمایند. بنابراین پهنه‌بندی استعداد زمین‌لغزش برای برنامه‌ریزی آینده فعالیت‌های توسعه‌ای در سکونتگاه‌های روستایی ضروری است.

- کاندو و همکاران (۲۰۰۸) به مطالعه پرتگاه‌های گسلی در منطقه شهری مرکز ژاپن با استفاده از مدل LIDAR پرداختند و نتایج نشان می‌دهد که نقشه‌برداری LIDAR در مناطق شهری برای نقشه‌برداری دقیق گسل فعال به‌منظور مشخص کردن محدود گسل و پیش‌بینی محل دقیق سطح پارگی که با زمین‌لرزه‌های بزرگ همراه است، مؤثر می‌باشد.

- کای سو و همکاران (۲۰۱۱) در پژوهشی به مطالعه تناسب ارزیابی زمین با ساخت سازه‌های شهری در شهر هانگزو چین با مدنظر قرار دادن ژئومورفولوژی، زمین‌شناسی، زمین‌شناسی مهندسی، مخاطرات زمین‌شناسی و استفاده از برنامه‌ریزی شهری پرداختند و بر اساس نتایج به دست آمده زمین‌های شهری را برای ساخت سازه‌های همچون ساختمان‌های بسیار بلند، بلند متوسط و ویلایی تقسیم‌بندی نمودند و نتایج مناسب بودن ارزیابی را نشان می‌دهد.

- عنابستانی (۲۰۱۱) نقش عوامل طبیعی در پایداری سکونتگاه‌های روستایی در شهرستان سبزوار را بررسی نموده است و به این نتیجه رسیده است که پیدایش سکونتگاه‌های بشری و به‌ویژه روستاها بر پایه عوامل طبیعی مانند آب‌و‌خاک مناسب استوار بوده است. با توجه به یافته‌های پژوهش، راهکارهای اجرایی برای تداوم پایداری سکونتگاه‌های روستایی پیشنهاد شده است.

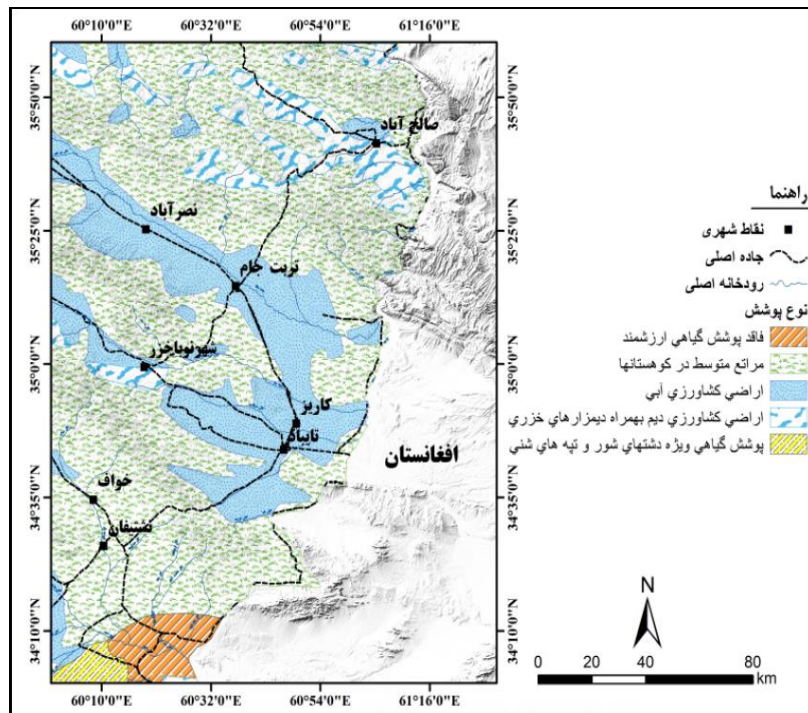
- ماریونی و همکاران (۲۰۱۳) در مطالعه‌ای با عنوان هدایت توسعه شهری به مکان‌های مناسب، بررسی تأثیر توسعه شهری در محیط دهانه رودها به توصیف روش جدیدی پرداخته‌اند که توسعه مسکن از نظر فضایی تأثیر بر کیفیت آب را به حداقل برساند. در حال حاضر این مدل با ظرفیت آلاینده‌های نیتروژن کل، فسفر کل و رسوبات معلق می‌باشد اما می‌تواند توسعه یابد. این روش بر اساس برنامه‌ریزی ریاضی مرتبط با تجزیه و تحلیل چند معیار و معادلات موج حرکتی می‌باشد. هدف پژوهش حاضر نشان دادن نقش و اهمیت دانش ژئومورفولوژی در عمران و توسعه فیزیکی شهر است.

بحث و یافته‌ها

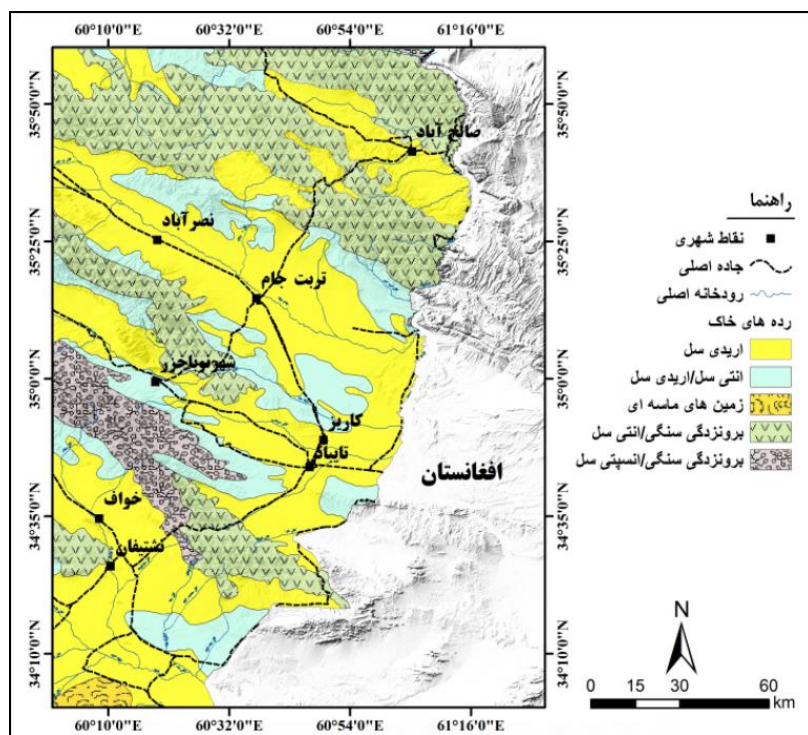
عوامل مؤثر در توسعه فیزیکی شهرها

عوامل طبیعی

عواملی مانند موقعیت جغرافیایی، ارتفاع از سطح دریا، شکل ناهمواری، آب‌وهوا، خاک و پوشش گیاهی و شبکه آب‌ها، هر یک به‌گونه‌ای در پیدایش و شکل‌گیری، وسعت و گسترش مراکز شهری و تعیین نقش آن‌ها مؤثرند و هر کدام به‌صورت مجزا یا مشترک در ارتباط با عملکرد نسبی آن‌ها در شرایط حاکم بر جغرافیای منطقه، سیمای کنونی شهرها و روستاهای ایران را متأثر می‌سازند. شکل ۱ و ۲ نمونه‌هایی از تاثیر عوامل طبیعی فوق را در کشورمان نشان می‌دهد.



شکل ۱: نمونه‌ای از نقش عوامل طبیعی به واسطه عامل پوشش گیاهی در توسعه شهرها



شکل ۲: نمونه‌ای از نقش عوامل طبیعی به واسطه عامل خاک در توسعه شهرها

عوامل اجتماعی

توسعه شهر، در ارتباط تنگاتنگ با میزان رشد جمعیت شهری است و در این ارتباط افزایش طبیعی جمعیت شهری، میزان مهاجرت خالص به شهر، انتقال ساخت جمعیتی جوامع غیرشهری به شهر و ساخت جمعیت شهر از عوامل اساسی به شمار می‌روند. در طرح‌ریزی کالبدی شهر و برنامه‌های آتی توسعه باید به سنن و آداب دینی و مذهبی، فرهنگی و قومی ساکنان شهر توجه داشت و برنامه‌های توسعه با توجه به این‌گونه محدودیت‌ها دارای انعطاف کافی باشد تا با نیازهای گروه‌های مختلف اجتماعی مطابقت پیدا کند.

می‌باشد اما می‌تواند توسعه یابد. این روش بر اساس برنامه‌ریزی ریاضی مرتبط با تجزیه و تحلیل چند معیار و معادلات موج حرکتی می‌باشد.

هم چنانکه شهرها توسعه پیدا می‌کنند اراضی مختلفی را به اشغال خود درمی‌آورند که شامل ترکیبی از واحدهای مختلف ژئومورفولوژیکی و توپوگرافی می‌باشند و با توسعه بیشتر شهرها تأثیر این واحدها نیز فزونی می‌یابد (اصغری مقدم، ۱۳۷۸: ۳). در واقع توسعه فیزیکی شهرها در ارتباط مستقیم با بستر طبیعی و عوارض ژئومورفولوژی است (رضایی و استادملک‌رودی، ۱۳۸۹: ۴۱). ایجاد و توسعه شهرها در گذشته اغلب دیدگاه‌های خاصی را مورد توجه قرار می‌داد و نظرگاه‌های مخصوصی را طلب می‌کرد و در مکان‌یابی شهرها بیشتر به مطالعات انسانی و اجتماعی اکتفا می‌شد، ولی امروزه غفلت از مطالعاتی نظیر ژئومورفولوژی، زمین‌شناسی و هیدرولوژی خسارات هنگفتی را برای شهرها در پی خواهد داشت (نگارش، ۱۳۸۲: ۱۴۸). آثار و پیامدهای زیست‌محیطی و خسارات جانی و مالی وارد شده به خاطر عدم توجه به دانش و اطلاعات ژئومورفولوژیک در برنامه‌ریزی شهری نه تنها زیان‌بار است، بلکه بی‌توجهی آشکار به علوم زمین می‌تواند وضعیت شهر را وخیم و فاجعه‌بار نماید (زمردیان، ۱۳۷۸: ۲۶۴). محل استقرار سکونتگاه‌ها و سایر تأسیساتی که انسان ایجاد می‌کند، کاملاً تحت تأثیر عوامل محیطی به‌ویژه ژئومورفولوژی و زمین‌شناسی است (روستایی و جباری، ۱۳۸۶: ۱)؛ بنابراین اگر بپذیریم که مهم‌ترین هدف برنامه‌ریزان شهری تأمین رفاه شهرنشینان به‌وسیله ایجاد محیطی بهتر، سالم‌تر و مساعدتر است، شایسته است قبل از ایجاد شهرها یا پروژه‌های سنگین که به سرمایه‌های کلان و شرایط ایمنی بیشتری نیاز دارند، علاوه بر مطالعات دیگر، به پژوهش‌های زمین‌شناسی و ژئومورفولوژیکی نیز عنایتی خاص بشود؛ چون اغلب فرآیندهای ژئومورفولوژیکی در شرایط عادی خود را بروز نمی‌دهند و به‌صورت مخفی باقی می‌مانند ولی در شرایط مناسب باعث بروز حوادث ناگوار می‌گردند (نادر صفت، ۱۳۷۹: ۱۹۱).

به‌طور کلی تأثیر پدیده‌های ژئومورفولوژیکی را بر یک شهر به‌صورت زیر می‌توان طبقه‌بندی نمود:

- مکان‌یابی و مکان‌یابی و تکامل شهر
- تأثیر بر توسعه فیزیکی شهر و تعیین جهات توسعه
- تأثیر بر مورفولوژی شهر
- تأثیر بر ساخت و سازهای شهری از جمله شبکه معابر تأسیسات و سیستم‌های خدمات‌رسانی شهر
- تأثیر بر مکان‌یابی فضاها و نقاط ارتباطی شهر
- تأثیر بر ایجاد تأسیسات و خدمات تفریحی و فرهنگی
- تأثیر بر نقش‌های اقتصادی شهر (اصغری مقدم، ۱۳۷۸: ۴).

با توجه به تنوع و گستردگی واحدهای ژئومورفولوژیک، گسترش شهرها و توسعه واحدهای مسکونی و صنعتی همواره تحت تأثیر این واحدها قرار می‌گیرد؛ بنابراین ژئومورفولوژی شهری در جستجوی مناطقی است که شهر یا ساختمان‌های درون آن، در زمین‌های پایدار و کم آسیب مستقر شوند و از سوی دیگر با احداث آن‌ها کمترین خسارت به زمین وارد شود (روستایی و جباری، ۱۳۸۶: ۱۳-۶). هدف ژئومورفولوژی شهری درک متقابل آثار فرایندهای شهری و ژئومورفولوژی و درنهایت خدمت به مردم و رفاه آن‌هاست. آگاهی و استانداردسازی برای شهرها، سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان شهری از اهداف دیگر است. از این رو ژئومورفولوژی شهری موضوعی است که باید موردتوجه شهر سازان و ژئومورفولوژیست‌ها قرار گیرد. متخصصان ژئومورفولوژی شهری در این زمینه باید چهار کار عمده انجام دهند:

۱. شناخت زمینی که شهر بر روی آن احداث شده یا در دست احداث است یا برای احداث آماده می‌شود. این شناخت باید به‌طور عام، جغرافیای طبیعی و به‌طور خاص، ژئومورفولوژی باشد. مکان‌شناسی شهری مهم‌ترین رکن این مرحله است.

۲. دومین کار درک و تشخیص فرایندهای ژئومورفولوژی کنونی است که در شهر وجود دارد، یا بر اثر شهرنشینی و شهرگرایی تغییر می‌یابد. در شهرها، فرایندها متفاوت‌اند، مانند فرایندهای دامنه‌ای، ساختمانی، تکتونیکی، لرزه‌ای، ساحلی، آبراهه‌ای، پایکوهی، دره‌ای، مخروطی و فرایندهای ناشی از شیب، جنس و ضخامت لایه‌ای زمین.

۳. پیش‌بینی تغییرات ژئومورفولوژیک آینده که احتمال دارد از توسعه شهر ناشی شود، نیازمند شناخت گذشته، درک زمان حاضر و توان پیش‌بینی آینده است. باید حوادث را پیش‌بینی کنیم، مشخص کنیم برای چه دوره‌ای پیش‌بینی می‌کنیم و چه تغییراتی را پیش‌روداریم.

۴. بزرگی، گستره و نیاز جمعیت شهر، همواره باید موردتوجه باشد. شهرهای کوچک مشکلات ژئومورفولوژیکی کوچکی را پدید می‌آورند. اینجاست که تعامل و تداخل شهرها با ژئومورفولوژی روی می‌دهد (مقیم، ۱۳۸۹: ۵-۳).

شهرها تلاش می‌کنند تکوین و توسعه خود را از دشت‌ها بجویند ولی گاهی به دلایل دفاعی و تعدیل شرایط آب‌وهوا، مجبور می‌گردند که از سطح زمین ارتفاع بگیرند. عمومی‌ترین چهره شهری در اغلب نواحی دنیا به‌ویژه در ناحیه خاورمیانه استقرار آن‌ها در بالای تپه‌هاست (شکویی، ۱۳۵۰: ۱۴۴). از طرفی عوامل ژئومورفولوژیکی مانند تپه‌ها و ارتفاعات نه‌چندان قابل‌توجهی وجود دارند که ابتدا در کنار شهرها قرار داشته‌اند و به‌عبارت‌دیگر شهرها ابتدا در پای آن‌ها و در مواقعی در فاصله‌ای دورتر از آن‌ها شکل گرفته‌اند و سپس در مرحله توسعه تا جایی که شیب زمین اجازه می‌داده اراضی آن‌ها اشغال گردیده (اصغری‌مقدم، ۱۳۷۸: ۸). توپوگرافی شهر به‌عنوان عامل تسهیل‌کننده تنظیم نقشه شهری عمل می‌کند و یا در کل و یا در بخشی از زمین شهری چون عامل مهارکننده اثر می‌گذارد. (فرید، ۱۳۸۴: ۱۳). شهرهای کوهستانی ضمن این‌که شیب عمومی آن‌ها در یک‌جهت است، در جهات مختلف نیز دارای شیب هستند. وجود شیب اگرچه از بعضی جهات مانند زیبایی شهر، شستشوی طبیعی معابر توسط رواناب و غیره حائز اهمیت است، اما شیب سطح شهرها بالأخص شیب‌های بحرانی و بیش‌ازاندازه می‌تواند مشکلاتی نظیر وقوع سیل، دشواری حمل‌ونقل درون‌شهری، حرکات دامنه‌ای و امثال آن را به بار آورد. (رضایی و استادملکردی، ۱۳۸۹: ۴۷). در این مناطق نقش فعالیت فرایندهای مورفونیک کاملاً چشم‌گیر است و همچنین از تنوع بیشتری برخوردارند. علاوه بر فرایندهای فوق، نیروی ثقل زمین نیز موجبات تقویت این فرایندها را فراهم آورده و در ایجاد اشکال مورفونیک نقش عمده‌ای دارند. به این جهت، این مناطق به سبب برخورداری از نیروی ثقلی و فعالیت فرایندهای فوق از مکان‌های بحرانی محسوب می‌گردند (نادر صفت، ۱۳۷۹: ۶۲). اصولاً ارتفاعات و اراضی تپه‌ماهوری باوجود داشتن محاسن متعدد، به دلیل وجود شیب زیاد معابر، زمین‌های صخره‌ای و سنگلاخی، ناهموار

و صعب‌العبور بودن محدودیت فضا و زمین، فقدان خاک مناسب، شرایط نسبتاً سخت اقلیمی، محدود بودن حوزه نفوذ شهری، مشکلات حمل‌ونقل شهری و مترو، مشکل دفع آب‌های سطحی و شبکه فاضلاب ... برای استقرار شهرها و سایر سکونتگاه‌های انسانی خیلی مناسب نیستند و در هنگام مکان‌یابی شهرها باید این مسئله را همواره مدنظر داشت (نگارش، ۱۳۸۲: ۱۳۶).

دامنه‌ها

شهرهایی که به‌خصوص در مناطق کوهستانی واقع شده‌اند به علت محدودیتی که در کاربری اراضی دارند، در مرحله توسعه به دو گونه توسعه می‌یابند، در مرحله اول چون معمولاً در این نواحی رودخانه جریان دارد، در امتداد دو طرف رودخانه تا حد امکان رشد می‌کنند و بنابراین از نظر مورفولوژی کی شهر به‌صورت خطی در طول رودخانه و یا شاخه‌های آن رشد می‌کنند و در حقیقت مورفولوژی شهر تابعی از پیچ‌وخم‌های رودخانه و شاخه‌های آن می‌باشد ولی در مرحله دوم که رشد شهر توسط پدیده‌های ژئومورفولوژیکی محدود می‌گردد، شهر در روند توسعه خود به سمت دامنه‌های مجاور تمایل پیدا می‌کند و در این حالت شهر بر روی دامنه‌ها تا جایی که شیب اجازه دهد و امکانات وجود داشته باشد، رشد می‌کند. گاهی ممکن است بنا به مقتضیات شهر به‌طور همزمان در دو جهت رشد کند. از طرف دیگر مورفولوژی و ساخت‌وسازهای این گونه شهرها به‌شدت متأثر از شکل دامنه‌ها می‌باشد. به‌طوری‌که بناها به‌صورت پلکانی و یا تراسی نسبت به هم قرار می‌گیرند (اصغری‌مقدم، ۱۳۷۸: ۹). خیابان‌های شیب‌دار، کوچه‌ها و گذرگاه‌های تنگ و باریک، بناهای پلکانی، مشکل دفع آب‌های سطحی و فاضلاب خانگی، رشد نامنظم و بی‌قواره شهر به دلیل محدودیت زمین و فضا، بافت شهری مغشوش و ناهمگن و مشکلات خدمات‌رسانی، از جمله خصوصیات این مناطق است. برخی اوقات حرکت مواد بر روی دامنه آرام و به‌تدریج صورت می‌گیرد؛ ولی در اثر وقوع بارندگی شدید یا فعالیت‌های تکتونیکی، یک‌باره خطرناک می‌شوند و خساراتی را به بار می‌آورند، لذا در مکان‌یابی شهرها باید این مسئله موردتوجه جدی قرار گیرد تا شهر در آینده با مشکل مواجه نشود (نگارش، ۱۳۸۲: ۱۳۶).

مخروط‌افکنه‌ها

اشکال مخروط‌افکنه پدیده‌های ژئومورفولوژیکی هستند که نتیجه عملکرد سیلاب‌ها و طغیان‌های عظیم در طول دوره‌های بارانی می‌باشند که در مناطق پایکوهی شکل گرفته‌اند. این پدیده‌ها با توجه به کوتاهی زمان ایجادشان هنوز جزء اراضی جوان هستند و به حد تعادل نرسیده‌اند. مواد تشکیل‌دهنده این اراضی معمولاً از قطعه‌سنگ‌ها، قله‌سنگ‌ها، ریگ و شن و ماسه می‌باشد که ضمن درهم‌آمیختگی مواد مذکور از جور شدگی نیز برخوردار است (اصغری‌مقدم، ۱۳۸۷: ۳۴). این مواد از نفوذپذیری نسبتاً خوبی برخوردارند؛ از این‌رو در برابر وزن زیاد سازه‌های بزرگ، آسیب‌پذیر و در مقابل زلزله نیز دارای مقاومت بسیار کمی هستند. چون مخروط‌افکنه‌ها در محل خروج رود از کوهستان تشکیل می‌شوند، بنابراین در فصول بارانی و طغیانی و یا ریزش رگبارهای شدید، سیلاب‌های عظیم و مخربی جاری می‌گردد که باعث ایجاد خسارات عده‌ای به شهرها و ساکنین آن‌ها می‌شود و شایسته است که برنامه‌ریزان شهری علاوه بر توجه به محاسن مخروط‌افکنه‌ها، معایب آن‌ها را نیز همواره مدنظر داشته باشند (نگارش، ۱۳۸۲: ۱۳۶).

نتیجه‌گیری:

آمایش سرزمین یک ارزیابی سیستماتیک از پتانسیل‌های آب و زمین جهت استفاده‌های مختلف از اراضی با در نظر گرفتن شرایط اجتماعی و اقتصادی به‌منظور انتخاب و اتخاذ بهترین گزینه‌ها جهت کاربری اراضی می‌باشد. انسان امروزی برای آن‌که بتواند جلوی فقر و از بین بردن سرزمین را برای بگیرد باید همراه با طبیعت حرکت و از سرزمین به‌اندازه توان یا پتانسیل تولیدی آن بهره‌وری نماید. علاوه بر این‌که نوع استفاده از سرزمین را بر اساس توان کاربری بنا نهد و نیازهای اقتصادی و اجتماعی بشر را با توجه به توان سرزمین برآورده

سازد. هر توسعه‌ای در مناطق طبیعی باید با برنامه‌ها و طرح‌های مدیریتی و با ناحیه بندی مناسب صورت گیرد تا بتوان در کنار استفاده مردم از منطقه، ارزش‌های طبیعی آن را حفظ کرده و به این وسیله به بهره‌برداری مستمر از این مناطق نائل شویم. یقیناً بدون شناسایی توان واقعی زمین، شاهد از بین رفتن روزافزون منابع و افزایش فقر در میان ساکنان خواهیم بود و این امر در درازمدت و کوتاه‌مدت اثرات نامطلوبی را بر جای خواهد گذاشت که شاید نتوان جبران کرد. بخش‌های مختلف هر سرزمینی از استعداد و پتانسیل ویژه‌ای برخوردارند و بر اساس شناخت این استعدادها، انتظارات و نوع بهره‌برداری‌های انسان از آن‌ها محدود و مشخص می‌شود. پس درواقع برای ایجاد و توسعه مناطق سکونتگاهی باید همچنان که مکان‌یابی اولیه سکونتگاه‌های شهری و روستایی تحت تأثیر واحدهای ژئومورفولوژیک و فرآیندهای ژئومورفولوژیک بوده و قطعاً گسترش و توسعه نیز باعث برخورد آن‌ها با عناصر و واحدهای گوناگون ژئومورفولوژیک خواهد شد باید در امر برنامه‌ریزی به ژئومورفولوژی به‌عنوان راهنمای ساخت‌وساز در بستر زمین توجهی ویژه گردد.

منابع:

۱. آسایش، حسین (۱۳۸۱). اصول و روش‌های برنامه‌ریزی ناحیه‌ای. تهران: دانشگاه پیام‌نور.
۲. اسفندیاری، مهدیه (۱۳۹۲). نقش عوامل ژئومورفولوژیک در توسعه فیزیکی شهر اراک، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهیدبهبشتی.
۳. احمدی، حسن (۱۳۷۷)، ژئومورفولوژی کاربردی (فرسایش آبی)، انتشارات دانشگاه تهران، جلد اول، چاپ پنجم.
۴. اصغری مقدم، محمدرضا (۱۳۷۸)؛ جغرافیای طبیعی شهر (۱) «ژئومورفولوژی» تهران، نشر مسعی.
۵. احدنژادروشتی، محسن؛ قرخلو، مهدی؛ زیاری، کرامت اله (۱۳۸۹) مدل سازی آسیب پذیری ساختمانی شهر زنجان با استفاده از روش فرایندتحلیل سلسله مراتبی در محیط سیستم اطلاعات جغرافیایی، جغرافیا و توسعه، شماره ۱۹، پاییز ۱۳۸۹.
۶. بحرینی، حسن (۱۳۷۷). فرایند طراحی شهری. تهران: انتشارات دانشگاه تهران، چاپ اول.
۷. بصیرت، میثم (۱۳۹۰). آشنایی با محدوده‌های شهری. انتشارات سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور، چاپ اول.
۸. ثروتی، محمدرضا و دیگران، (۱۳۸۸)، بررسی تنگناهای توسعه فیزیکی شهر سنندج، پژوهش‌های جغرافیایی، شماره ۶۷، بهار ۸۸.
۹. زمردیان، محمد جعفر (۱۳۷۸)؛ کاربرد جغرافیای طبیعی در برنامه ریزی شهری و روستایی، تهران، انتشارات پیام نور.
۱۰. شایان، سیاوش، پرهیزگار، اکبر، سلیمانی شیری، (۱۳۸۸) تحلیل امکانات و محدودیت‌های ژئومورفولوژیک در انتخاب محورهای توسعه شهری شهر داراب، برنامه‌ریزی و آمایش فضا (مدرس علوم انسانی)، شماره ۱۳، پاییز ۱۳۸۸.
۱۱. شیعه، اسماعیل (۱۳۸۱). مقدمه‌ای بر مبانی برنامه‌ریزی شهری، انتشارات دانشگاه علم و صنعت ایران، چاپ هفتم.
۱۲. شکویی، حسین (۱۳۷۳)، دیدگاه‌های نو در جغرافیای شهری، انتشارات سمت.
13. Ayala.I.a(2002). **Geomorphology**. Natural hazard. Vulnerability and prevention of natural geomorphology p-p 107-124.
14. Alberio.I. et.al(2005) **Geocity: a drill-hole database as a tool to assess geological hazard in napoli urban area**. Environ Geol(2005) 47: 751-762.
15. Anabstani . (2011): **The role of natural factors in stability of rural settlements** (case study: Sabzevar county): Geography and Environmental Planning, 21th Year, vol. 40, No.4, PP: 89-104.



16. Booth .p.. **desperately slow system?** The origins and nature of the current discourse on development control. Planning Perspectives 17, 309–323.
17. Douglas.J(1983), **the urban enviromental. Lndan.**
18. Glaster, G,et, al, (2001), **Wrestling Sprawl to the Ground:** Difiningand Mituring an Elusive Concept, Housing PolicyDebat, Volume 12, Issu 4, pp681-717.
19. Kanungo, D. P., Arora, M. K., Sarkar, S. and Gupla, R. P. 2006. **A, Comparative study of conventional, ANN, black box, FUZZY and combined neural and FUZZY weighting procedures for landslide susceptibility zonation in darjeling Himalayas. Engineering geology.**
20. Kai Xu. Chunfang kong. Jiangeng Li Liqin zhang. Chonglong Wu(2011), **computers and geosciences.** In press corrected proof. Available online 26 march.

Template for English Abstract
(Times New Roman size 14)

First Author **Asadollah Hejazi**

Second Author¹ **Aslan Rezaeifard**

Abstract - ۱-۱

The physical development of the city is a dynamic and continuous process, during which the physical limits of the city and its physical spaces in vertical and horizontal directions increase quantitatively and qualitatively. It will make a city face problems. The purpose of this research is to show the role of geomorphological knowledge in urban construction and physical development. The research method is based on description-analysis and explanation based on various factors of geomorphology effective in development and urban development. The results showed that different parts of each land have special talent and potential, and based on the recognition of these talents, the expectations and types of human exploitation of them are limited and defined. So, in fact, in order to create and develop residential areas, just as the initial location of urban and rural settlements is influenced by geomorphological units and geomorphological processes, and certainly expansion and development will cause them to encounter various geomorphological elements and units. Special attention should be paid to geomorphology as a guide for construction in the ground.

Keywords: Physical development of the city, Geomorphology, Urban development

1-Corresponding Author