



بررسی مشکلات ژئومورفولوژیکی توسعه شهری

(مطالعه موردی شهرستان هشتگرد)

صیاد اصغری سراسکانرود

کارشناس ارشد جغرافیای طبیعی دانشگاه تربیت مدرس تهران

صالح اصغری سراسکانرود

مدرس دانشگاه پیام نور، کارشناس ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری دانشگاه تهران

چکیده

در ژئومورفولوژی شهری عامل مهم توسعه مناطق شهری، تغییر و تبدیل مصنوعی پوسته زمین و تأثیر فعالیتهای انسانی بر پوسته، افزون بر عوامل طبیعی در نظر گرفته می‌شود. بنابراین رشد روزافزون شهرها متأثر از رشد جمعیت و مهاجرت منجر به ساخت و سازهای بدون برنامه‌ریزی و تغییرات زیاد در ساختار فضایی به خصوص توسعه فیزیکی شهر در مکانهای نامساعد طبیعی گشته است که لزوم هدایت آگاهانه و سازماندهی اساسی را می‌طلبد.

توسعه بی‌رویه و ناهماهنگ مناطق شهری به علت فعالیتهای انسانی در راستای توسعه شهرها به صورت مستقیم اراضی بسیاری از پوسته زمین را در مدت زمان بسیار کوتاهی تغییر می‌دهد که افزون بر تأثیر درازمدت ژئومورفولوژیکی و روندهای طبیعی آن می‌باشد و از این رهگذر مخاطراتی ایجاد می‌شود که تجربه نشان داده است که گاهی وقوع آنها غیرقابل پیش‌بینی بوده و توأم با ضررهای جانی و مالی می‌باشد. لذا در این مقاله به منظور نشان دادن کاستی‌ها و مخاطرات طبیعی، با علم ژئومورفولوژی شهری در شهر هشتگرد تشریح شده است.

واژگان کلیدی: ژئومورفولوژی شهری، تغییر شکل زمین در مناطق شهری، شهر هشتگرد، عوامل طبیعی.

مقدمه

رشد روزافزون شهرها متأثر از رشد جمعیت و مهاجرت منجر به ساخت و سازهای بدون برنامه‌ریزی و تغییرات زیاد در ساختار فضایی به خصوص توسعه فیزیکی شهر در مکانهای نامساعد طبیعی گشته است که لزوم هدایت آگاهانه و سازماندهی اساسی را می‌طلبد. (کلانتری: ۱۳۸۵) توسعه بی‌رویه و ناهماهنگ مناطق شهری به علت فعالیتهای انسانی در راستای توسعه شهری به صورت مستقیم اراضی بسیاری از پوسته زمین را در مدت زمان بسیار کوتاهی تغییر می‌دهد که افزون بر تأثیر درازمدت ژئومورفولوژیکی و روندهای طبیعی آن بوده که گاهی تغییرات مصنوعی بر روندهای طبیعی و ژئومورفولوژیکی نیز مؤثر خواهد بود. شکل‌گیری جدید پوسته زمین اکثراً در تضاد با سیستمهای طبیعی به وجود آورنده و

تغییر دهنده پوسته زمین بوده و از این رهگذر مخاطراتی ایجاد می‌شود که تجربه نشان داده که گاهی وقوع آنها غیرقابل پیش‌بینی بوده و توأم با ضررهای مالی و جانی می‌باشد. (خورسندی، ۱۳۸۵)

عدم سازگاری محیط طبیعی در توسعه شهرها می‌تواند زمینه‌های ایجاد مخاطرات گوناگون طبیعی را فراهم سازد همچنین، بستر طبیعی قادر است در رابطه با عوامل آب و خاک، شیب، آب و هوا و... محدودیتهایی را در برابر توسعه فیزیکی شهرها ایجاد نماید. (شیعه: ۱۳۶۹، ۶۸)

لذا در این مقاله سعی خواهد شد جنبه‌های مختلف عدم توسعه شهری و پدیده‌های مختلف طبیعی و امکان ایجاد محدودیتهای ناشی از آنها در رابطه با توسعه شهر هشتگرد بررسی شود و توان محیط طبیعی از نظر گنجایش جهت توسعه فیزیکی شهر معلوم گردد.

در دهه‌های اخیر، رعایت عوامل زیست محیطی در توسعه شهر توجه بیشتری را به خود معطوف داشته است و به عنوان یکی از پایه‌های اساسی جهت توسعه مناسب شهرها معرفی می‌شود. در این رابطه رعایت عوامل طبیعی و مطابقت دادن توسعه شهرها با آن، از اقدامات اساسی جهت مقابله با حوادث طبیعی و حتی ممانعت از مخاطرات طبیعی نظیر سیل، زلزله، لغزش، ریزش، آلوده شدن آبهای زیرزمینی، کمبود آب و... به شمار می‌رود (علی رضایی، ۱۳۸۴). اطلاعات حاصل از این مقاله نشان خواهد داد که آیا محیط طبیعی، مناسب برای توسعه فیزیکی شهر هشتگرد می‌باشد یا نه؟ شناخت این پدیده‌ها، نشانگر توسعه متناسب یا نامتناسب شهر در رابطه با امکانات محیط طبیعی خواهد بود.

هر آینه توسعه نامتناسب در هر جا می‌تواند مخاطره‌آمیز و نیز پرهزینه باشد. این دو عامل هر کدام به نوبه خود در توسعه شهرها به ویژه در جهان سوم، با توجه به سطح تکنیک و میزان سرمایه، نقش قابل توجهی به عهده دارند. عدم رعایت پدیده‌های طبیعی در توسعه شهری این نوع ممالک همواره مخاطرات بیشتری را در مقایسه با کشورهای پیشرفته به همراه خواهد داشت (Mashna, 2003).

از این نظر است که شناخت پدیده‌های محیط طبیعی در بستر توسعه

شهرهای کشورمان ضرورت هر چه بیشتر را ایجاب می‌نماید.

شهرها دخیل نبوده است. به همین مناسبت مشکلات گوناگون ژئومورفولوژی مستتر در مناطق شهری محتمل می‌باشد.

توسعه مناطق شهری سبب تغییر نوع پوشش زمین می‌شود که مهمترین تأثیر این تغییر در سیکل هیدرولوژی محل و افزایش سیلابها یا آبهای جاری است (Fookes, 1986).

ب - تغییر در روندهای ژئومورفولوژیک

این نوع تغییر در رابطه مستقیم با توسعه شهر می‌باشد و باعث بریدگی یا جابجایی زمین خواهد بود. همچنین در مناطق دره‌ها، گودی‌ها و زمین‌های باتلاقی با خاک، سنگ و بیشتر زباله‌های ساختمانی و شهری پر شده و دارای کاربری شهری خواهد شد که آینده‌نگری رفتار آن پیچیده و غیرممکن خواهد بود. سطح زمین به طور طبیعی دارای ثبات و پایداری نسبی است که در رابطه با تغییرات محیط اطراف و فاکتورهای ژئومورفولوژی، زمین‌شناسی، هیدرولوژی، اقلیم و آب زیرزمینی می‌باشد. در شهرها، توسعه شهر باعث ناپایداری مصنوعی در سطح زمین شده که افزون بر فاکتورهای ذکر شده می‌باشد. همچنین توسعه شهرها به سمت مناطق کوهپایه‌ها و تپه‌ها و تغییر در سطح طبیعی آنها، ثبات و پایداری زمین را تغییر داده و باعث ریزش، لغزش، خزش و فرونشینی خواهد شد. (Douglas, 1985)

پ - تغییر در مواد طبیعی پوسته و تبدیل آن به نخاله‌های ساختمانی و زباله

منظور از تغییر در شکل پوسته زمین مناطق شهری و محیط‌های اطراف آن است که مواد آن استخراج و تبدیل به مصالح ساختمانی شده و در سازه‌های شهری به کار گرفته می‌شود و پس از مدت زمان کوتاهی پس از تخریب سازه‌ها، نخاله‌های ساختمانی و زباله تولید می‌شود که دور کردن آنها از محیط شهری نیز منجر به تغییر پوسته زمین در مناطق شهری می‌شود و معمولاً نخاله‌های ساختمانی و زباله‌ها در گودی‌های زمین انباشته شده و پس از هموار شدن بر روی آن ساختمان‌سازی انجام می‌گیرد. بنابراین در این تغییر شکل روند پیچیده‌ای از تبدیل مواد طبیعی پوسته زمین به مواد مورد نیاز ساختمانی و تبدیل آنها به نخاله و زباله ساختمانی و برگشت زباله‌ها به طبیعت می‌باشد که اثر نامطلوبی بر شکل پوسته زمین خواهد داشت.

ت - تغییر در سیستم زهکش طبیعی

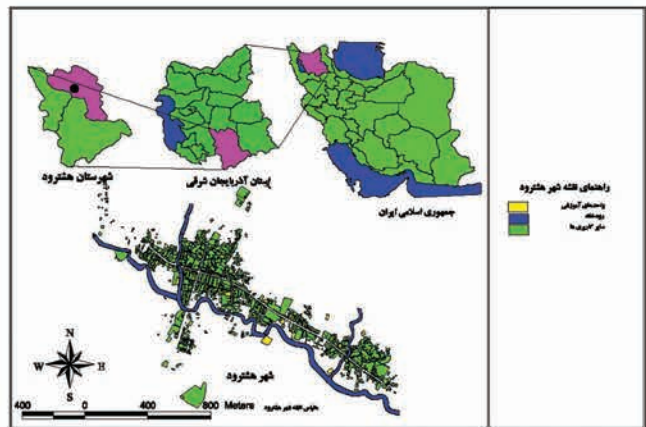
تغییر در سیستم زهکش طبیعی به علت توسعه شهرها و افزایش قیمت زمین و اجرای طرح‌های جمع‌آوری پسابهای شهری اتفاق می‌افتد به نحوی که پیدا کردن آبراهه طبیعی در مناطق شهری گاهی امکان‌پذیر نمی‌باشد. در مناطق شهری به علت توسعه شهری و اجرای طرح‌های جمع‌آوری پسابها، سیستم زهکش طبیعی تغییر یافته و تبدیل به کانالهای جمع‌آوری پسابها شده است. تغییر در رودخانه‌های شهری در اثر توسعه شامل تغییر عرض

روش انجام تحقیق

الگوی تحقیق به صورت بنیادی - کاربردی می‌باشد. در ابتدا پس از مطالعه متون برنامه‌ریزی شهری و نقش عوامل ژئومورفولوژی در روند توسعه شهری و تلاش در تلفیق این دو شاخه در رابطه بین فضا، مکان و شرایط موجود در تأمین موانع توسعه شهری و مشکلات ایجاد شده توسط نادیده گرفتن مهندسی ژئومورفولوژی در ساخت و سازها و توسعه شهری، مورد بررسی قرار گرفت. سپس اطلاعات مورد نیاز از شهرداری و فرمانداری شهرستان هشتروند گرفته شد و در مرحله بعدی با استفاده از نرم‌افزارهای GIS به ترسیم نقشه‌ها پرداخته شد.

موقعیت و ویژگی‌های جغرافیایی شهر هشتروند

شهرستان هشتروند در شمال غرب فلات ایران از ۴۶ درجه و ۲۸ دقیقه تا ۴۷ درجه و ۱۹ دقیقه طول شرقی و از ۳۷ درجه و ۱۲ دقیقه تا ۳۷ درجه و ۳۹ دقیقه عرض شمالی گسترده شده و یکی از شهرستانهای استان آذربایجان شرقی است که در جنوب استان واقع شده و مرکز آن شهر هشتروند است. شهرستانهای استان آذربایجان، تبریز، مراغه، ملکان، میانه، حدود شمالی، غربی و شرقی این شهرستان و استانهای آذربایجان غربی و زنجان حدود جنوبی آنرا می‌پوشانند. (سینی، ۱۳۷۵: ۱۵)



نقشه ۱: موقعیت شهر هشتروند

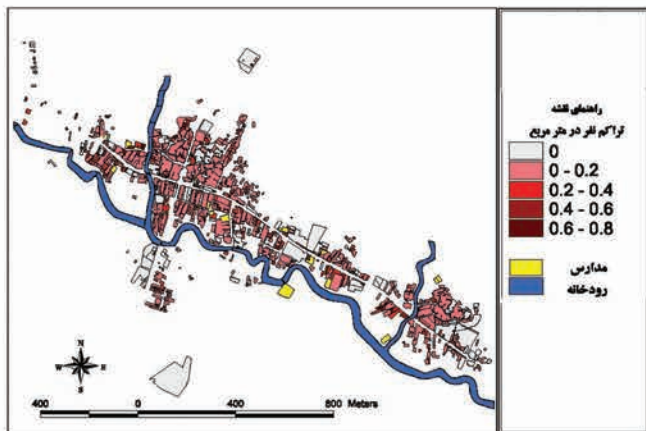
مبانی نظری

تغییرات حادث شده در مورفولوژی پوسته زمین توسط توسعه شهری

الف - تغییر پوشش سطح طبیعی زمین توسط مناطق شهری

مناطق شهری اکثراً در دشتهای و زمینهای طبیعی شکل گرفته‌اند و انتخاب محل آنها در راستای دفاع یا مقاصد استراتژیک و در رابطه با توپوگرافی محلی و برحسب موقعیت مهم اجتماعی و اقتصادی بوده است و عموماً هیچ گونه ملاحظات ژئومورفولوژیکی و زمین‌شناسی سازه‌ای در انتخاب محل

با توجه به نقشه زمین‌شناسی منطقه مورد مطالعه جنس تشکیلات منطقه از رسوبات آبرفتی و رس می‌باشد. بنابراین با توجه به شیب زیاد (بیش از ۲۰٪) بارندگی‌های زیاد در منطقه موجب ناپایداری دامنه‌ها گشته و باعث حرکات توده‌ای مواد بر روی دامنه می‌گردد که موجب تخریب نواحی مسکونی و تجاری می‌گردد. لغزشهای صورت گرفته در سالهای ۷۹، ۷۳، ۶۸ مؤید این مطلب می‌باشد، بنابراین رشد شهری در این منطقه به خاطر عوامل گفته شده در حال حاضر بسیار کند می‌باشد؛ و با توجه به این که بیشترین تراکم جمعیت در مناطق گفته شده جای گرفته، بنابراین ناپایداری دامنه‌ها همواره با ضرر و زیانهای مادی و معنوی همراه می‌باشد. (نقشه شماره ۲) در قسمت جنوب شهر که شیب به ۱۰ تا ۲۰ درصد می‌رسد نسبت به شمال شهر در حال کاهش بوده و به شیب مناسب شهرسازی نزدیک می‌شود و با اقدامات فنی و مهندسی می‌توان به ساخت و ساز ساختمان و تأسیسات و خدمات شهری اقدام کرد. این در حالی است که رشد فعلی شهر به سمت قسمت جنوبی بوده و نقش عوامل طبیعی در این قسمت کم‌رنگ می‌شود. (اصغری، ۱۳۸۳)



نقشه ۲: تراکم جمعیت در نواحی مختلف شهر هسترد

واقع شدن بخش مهمی از شهر در کنار حریم رودخانه سراسکند
همان‌طور که گفته شد شهر هسترد در شمال رودخانه سراسکند واقع شده و این رودخانه از شرق به غرب جریان می‌یابد. شیب کلی شهر نیز به سمت این رودخانه می‌باشد. در بخش جنوبی، رودخانه سراسکند شهر را بطور کلی دربر گرفته و باتلاقی بودن قسمتی از حریم آن، از عوامل محدود کننده توسعه هسترد می‌باشد. شهرستان هسترد با توجه به این که یک شهر کشاورزی می‌باشد بیشتر مناطق مسکونی در کنار این رودخانه قرار گرفته‌اند.

سیلهایی که در سالهای ۶۱ و ۶۸ و ۱۳۷۶ آمده، باعث ایجاد خرابیهای بسیار زیاد در این شهرستان گشته است. هرچند که در سالهای اخیر با ایجاد مقررات شهرسازی ایجاد خانه‌های مسکونی در کنار حریم رودخانه متوقف شده، اما با توجه به این که این رودخانه درست در مرکز شهر قرار گرفته است و زمینهای هموار در این شهر بسیار کم می‌باشد، باعث رشد

بستر، تجاوز به حریم رودخانه و پوشش‌دار کردن مسیر رودخانه‌ها و تعویض مسیر آنها می‌باشد. در تغییرات فوق به هر صورت توان عبور سیلاب از مسیر کاهش یافته و یا در حد صفر خواهد بود و درازای آن، به علل مختلف پسابها و سیلابهای شهری افزایش یافته و نیاز به مجاری عبور خواهند داشت که معمولاً کانالهای انتقال آب زیرزمینی در نظر گرفته می‌شود که با در نظر داشتن تغییر مسیل‌های شهری در سطح زمین، تغییراتی نیز در عمق زمین ایجاد خواهد شد. (Butler, 1997)

ث - تغییر در کمیت و کیفیت آبهای زیرزمینی

تغییر در کمیت آب‌های زیرزمینی شهرها به دو صورت افزایش یا کاهش دیده می‌شود. در صورت اول دفع پسابها و فاضلابهای گوناگون تولید شده شهر از چاه‌های جاذبی در درازمدت باعث افزایش حجم آب زیرزمینی آبخوان و بالا آمدن سطح آب زیرزمینی می‌شود که در مواردی مشکل بزرگی در ساختمان‌سازی و ایمنی ساختمانها می‌باشد. در صورت دوم، پمپاژ آب زیرزمینی از آبخوان شهرها باعث کاهش حجم آبخوان و پایین افتادن سطح آب زیرزمینی خواهد شد که در نتیجه آن، زمین شهر در اثر وزن ساختمانها نشست می‌نماید. تغییر در کیفیت آبهای زیرزمینی مناطق شهری به علت ورود پسابها، فاضلابها، و آبهای آلوده به آن در درازمدت اتفاق می‌افتد. (Leggett, 1973)

بحث و نتایج

تغییرات حادث شده در مرفولوژی شهری هسترد توسعه شهر در مناطق نامساعد طبیعی

اگر به نقشه‌های ناهمواریهای ایران نظری بیفکنیم متوجه خواهیم شد که شهرستان هسترد در بدترین موقعیت طبیعی ممکن قرار گرفته که باعث ایجاد مشکلات متعددی گشته است. در واقع شهرستان هسترد در یک دره شیب تند قرار گرفته و در ادامه گسترش آن به سمت شرق و غرب از شیب تند آن نسبتاً کم می‌شود. در بخش جنوبی، رودخانه سراسکند شهر را به طور کلی دربر گرفته که در داخل آن رودخانه سراسکند جاری است و درست از قسمت پایین این دره حرکت می‌کند و هر از چندگاهی سیلابهای خطرناک مشکلاتی را برای محلاتی که در پایین دست مکان‌یابی شده‌اند به وجود می‌آورد.

بنابراین رشد و توسعه شهری در داخل حریم رودخانه همواره شهر را توسط سیلابهای خطرناک تهدید می‌کند. (نقشه شماره ۳)
در شهر هسترد شیب در قسمت شمالی که قسمت اعظم شهر را تشکیل می‌دهد کمتر از ۲۰٪ نیست این در حالی است که مناسبترین شیب برای شهرسازی، شیب ۵ تا ۶ درصد می‌باشد. اما در شیب‌های تا ۹ درصد نیز مجتمع‌های مسکونی و تجهیزات شهری ساخته می‌شود (زیاری: ۱۳۷۹) و در بالاتر از شیب ۹ درصد ساخت تأسیسات شهری همواره با مشکلات و خطرات زیادی روبرو خواهد بود.



منابع و مآخذ

منابع فارسی

● کلاترتی، میترا (۱۳۸۵) برنامه ریزی توسعه پایدار شهرها تأکید بر توسعه فیزیکی مورد مطالعه شهر تفرش، پایان نامه کارشناسی ارشد شهرسازی، دانشگاه تربیت مدرس.

● خرسندی، احمد (توسعه بی رویه شهرها، تغییر مسیر مسیل ها و وقوع سیلابهای شهری: مطالعه موردی تغییرات مسیل های شهر تهران و سیلابهای آن، اولین همایش ملی مهندسی مسیل ها، شهرداری مشهد.

● شیعه، اسماعیل (۱۳۶۹) مقدمه ای بر مبانی برنامه ریزی شهری، انتشارات دانشگاه علم و صنعت، تهران.

● علی رضایی پرتو، کوروش، (۱۳۸۴) بررسی آسیب پذیری بافت های شهری در برابر بلایای طبیعی و ارائه راهکارهای لازم جهت کاهش اثرات آن، پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه تربیت مدرس.

● اصغری سراسکانرود، صالح (۱۳۸۳) مکان یابی مراکز آموزشی در سطح شهر هشتگرد، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران.

● حافظنیا، محمدرضا (۱۳۸۳) مقدمه ای بر روش تحقیق در علوم انسانی، انتشارات سمت، تهران.

● زیاری، کرامت الله (۱۳۷۹)، برنامه ریزی شهرهای جدید، انتشارات سمت، تهران.

● زیاری، کرامت الله (۱۳۸۱)، برنامه ریزی کاربری اراضی شهری، انتشارات دانشگاه یزد.

● سیفی، اسماعیل (۱۳۷۵)، تاریخ و جغرافیای هشتگرد (زمینه های تاریخی و گردشگری) انتشارات مهد آزادی، تبریز.

● مهندسان مشاور بیتان (۱۳۷۳)، طرح هادی هشتگرد، دفتر فنی استانداری آذربایجان شرقی.

منابع لاتین

● Fookes P.G and Vaughan P.R, (1986) A Hand book of engineering geomorphology. Surrey University press.

● Douglas I, (1985) Cities and geomorphology in pitty A.F. Themes in geomorphology. croom Helm. London. p 226-244.

● Leggett R.F, (1973) Cities and geology. McGraw - Hill. New York

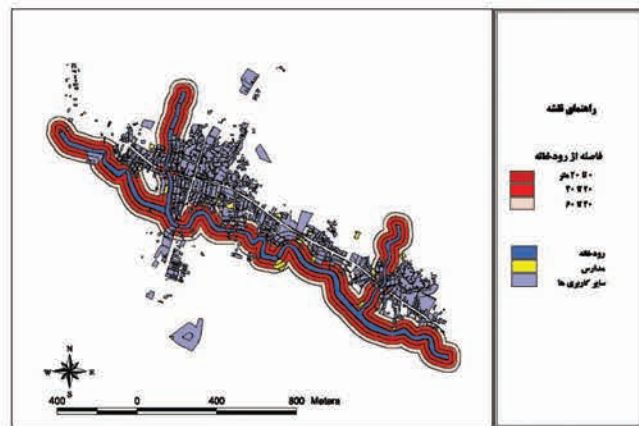
● Mashna, Buse Nkosinyi phile (2003) planning the growth of peri urban settlements: case study of mazini in switzerland.

● White, Rodeney (1994): strategic Decisions for sustainable urban development the third word TWRP.

● Butler, D. and Parkinson. J. 1997. "Towards Sustainable Urban Drainage. Water Science and Technology ". No. 9, pp.53-63.

● Andoh, R.2002, "Urban Drainage and Wastewater Treatment for the 21st Century". 9th International Conference on Urban Drainage, pp. 1 - 16.

طولی شهر و عدم وجود زمین های مساعد جهت خانه سازی شده است. از اینرو با توجه به نقشه شماره ۳ بیشتر مناطق در حریم رودخانه قرار گرفته اند که همواره توسط سیلابها تهدید می شوند. بنابراین جهت کاهش تأثیرات عوامل ژئومورفولوژیکی گفته شده باید رشد در نواحی نامطلوب گفته شده متوقف گردد.



نقشه ۳: موقعیت شهر نسبت به حریم رودخانه

نتیجه گیری

بسیاری از شهرهای کشورهای جهان سوم به علت دور بودن از مبانی علمی شهرسازی با توسعه فیزیکی در مکانهای نامساعد ژئومورفولوژیکی مواجه شده و موجب به وجود آمدن مشکلات بسیار زیادی در نواحی شهری شده اند که نتیجه آن خسارات مادی و معنوی و اتلاف سرمایه گذاری ها می باشد. در سطح شهرستان هشتگرد نیز مشکلات متعددی که در توسعه شهری مطرح هستند، جلوی توسعه شهری را گرفته اند و می توان گفت عوامل طبیعی مهمترین عامل در توسعه فیزیکی شهر می باشد.

در این بین با توجه به این که هشتگرد از شهرهای کوچک کشور به شمار می آید از لحاظ موقعیت و شرایط توپولوژیکی که از اطراف محصور می باشد، توسعه شهری شکل خطی به خود گرفته و مکانیابی کاربری های شهری در آن بیشتر به دلایل ذکر شده نامناسب و خارج از اصول علمی می باشد. عدم توجه اصولی و نبود دید علمی و منطقی از گذشته در خصوص توزیع اصولی کاربریها در سطح شهر هشتگرد ناهماهنگی هایی را در توزیع خدمات شهری نمایان می سازد. بنابراین با توجه به مطالب بالا و برای جلوگیری از مخاطرات طبیعی و توجه به نقش عوامل ژئومورفولوژیکی بهترین جهات مناسب برای رشد آتی شهر نواحی جنوبی و غربی خواهد بود که در این جهات به علت شیب کم ناپایداری دامنه ها وجود نخواهد داشت و در ضمن دارای فاکتورهای لازم برای شهرسازی می باشد. نواحی شمالی و شرقی شهر بنا به دلایل گفته شده نه تنها مناسب نبوده بلکه در صورت نادیده گرفتن نقش عوامل طبیعی باعث ایجاد مخاطرات سهمناک طبیعی خواهد شد.