

کاربرد ژئومورفولوژی در برنامه های توسعه

دکتر محمد رضا صغری مقدم : هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی

مقدمه

هر برنامه ریزی که در جهت توسعه منطقه ای و ناحیه ای انجام می گیرد ، در ابتداء بایستی حاوی مطالعات زیربنایی بوده باشد و مهمترین دسته از مطالعات زیربنایی مبتنی بر مطالعات جغرافیایی اعم از طبیعی و انسانی می باشد ، بطوری که می شود گفت که مطالعات زیربنایی در طرح های توسعه براساس مطالعات جغرافیایی که با عنوان های متفاوتی مطرح می گردد، انجام می پذیرد.

مطالعات جغرافیای طبیعی هر منطقه نیز با عناوینی مثل شرایط زمین شناسی - شرایط اقلیمی و بیان و مطرح می گردد، که در این میان بعد از بیان شرایط زمین شناسی و اقلیمی که پدید آورنده پدیده های ژئومورفولوژیکی می باشند شرایط هیدرولوژیکی و خاک و پوشش گیاهی که آن هم بر تحولات ژئومورفولوژیکی موثرند مورد بحث قرار می گیرند و سپس شرایط ژئومورفولوژیکی بیان می گردد .

متأسفانه علیرغم اینکه از اواسط قرن بیستم نقش مطالعات ژئومورفولوژیکی در طرح های عمرانی و توسعه در اکثر کشورهای دنیا مورد توجه قرار گرفت مشاهده می گردد که در اکثر طرح های زیربنایی کشورمان مثل جاده سازی - راه آهن - سد - شبکه های هیدرولیکی و با توجه به بیان زمین شناسی دیگر اهمیت زیادی به مطالعات ژئومورفولوژیکی داده نمی شود ، در حالیکه هرچقدر مطالعات زمین شناسی در یک طرح زیربنایی کاملتر و عمیق تر بوده باشد مطالعات ژئومورفولوژیکی از اهمیت بیشتری برخوردار گشته و از اهمیت بیشتری برخوردار می گردد و چنانچه مطالعات اقلیمی و سایر شرایط طبیعی با دقت زیاد انجام شده باشد، نقش ژئومورفولوژیکی و مطالعه آن بازم از اهمیت بیشتری برخوردار می گردد، زیرا شرایط ژئومورفولوژیکی هر منطقه برآیند تأثیر عوامل مختلف طبیعی به بستر زمین می باشد که در مطالعات ژئومورفولوژیکی به نقش این تأثیرات توجه شده و با توجه به تعریف ژئومورفولوژیکی که عبارتست از « بررسی و شناخت پدیده های طبیعی سطح زمین و فرآیندهای موثر در تشکیل آنها در گذشته ، حال و آینده » بنابراین اهمیت مطالعه ژئومورفولوژیکی که در حقیقت تجلی عملکرد عوامل مختلف بر روی پدیده های اولیه می باشد شناخته می شود .

ژئومورفولوژی و برنامه ریزی توسعه

با توجه به تعریفی که در مقدمه بیان گردید ، باید دید پدیده های ژئومورفولوژیکی کدام پدیده ها هستند، پدیده های ژئومورفولوژیکی آن دسته از پدیده ها هستند که در اثر عملکرد نیروهای درونی (زمین ساخت) و بیرونی (بیشتر شامل تأثیر عوامل اقلیمی) در سطح زمین ایجاد شده اند و پدیده های ژئومورفولوژیکی بصورت اشکال اولیه در اثر عملکرد فرآیندهای زمین ساخت مثل کوهزایی ها - خشکی زایی ها و بوجود می آیند که در ابتدا تقریباً

چهره ای یکنواخت و یکسانی از خود به نمایش میگذارند ، اما بلافاصله پس از پدید آمدن آنها عوامل بیرونی از جمله در ابتداء شرایط آب و هوایی اعم از بارندگی ها و تغییرات درجه حرارت وارد عمل شده و تخریب و تغییر چهره آنها را آغاز می کنند و سپس رواناب ها - یخچال ها - بادها و چهره یکنواخت اولیه را تغییر داده و پدیده ها و اشکال متفاوت ژئومورفولوژیکی را که تحت عنوان اشکال ثانویه نامیده می شوند بوجود می آورند .

با توجه به مطالب گفته شده اشکال و پدیده های ژئومورفولوژی را می توان در دو دسته اشکال کاووشی و اشکال تراکمی دسته بندی نمود. بدینصورت که اشکال و پدیده های اولیه که بیشتر در اثر فعالیت فرآیندهای درونی و بعبارت دیگر در اثر جریان انرژی های درونی در سطح زمین ایجاد و ظاهر شده اند شدیداً تحت تأثیر فرآیندهای بیرونی (عواملی که در اثر انرژی تابشی ایجاد می شوند که همان شرایط اقلیمی می باشند) مورد تخریب و تغییر شکل قرار گرفته و اشکال کاووشی را پدید می آورند . اما مواد ناشی از تخریب این اشکال ثابت نمی مانند بلکه دستخوش حرکت و جابجایی می گردند ، این حرکت و جابجایی نیز نتیجه عملکرد انرژی فرآیندهایی مثل روانابها- بادها و یخچال ها انجام می باشد و از محل ایجاد خود دور شده و زمانی که انرژی فرآیند حمل کاهش می یابد این مواد از حرکت بازمانده متراکم می شوند و اشکال تراکمی مانند مخروط افکنه ها - تل ماسه ها و مورن های پیشانی را بوجود می آورند . ایجاد این دسته از پدیده ها که پدیده های غالب ژئومورفولوژی هستند تحت عنوان اشکال ثانویه نامیده می شوند . مارابا تعریف دیگری از ژئومورفولوژی روبرومی سازد که می گوید: «ژئومورفولوژی عبارتست از جریان انرژی و مواد»

با دقت بیشتر در مطالب فوق صحت تعریف مشخص تر می گردد ، زیرا جریان انرژی در درون زمین اشکال اولیه را پدید می آورد و جریان انرژی تابشی خورشید که تبدیل به انرژی عوامل اقلیمی تخریبی و فرسایشی می شود ، در بیرون اشکال کاووشی را ایجاد کرده اند ، بنابراین این پروسه را اینطور می توان بیان کرد که در اثر جریان انرژی در درون زمین مواد جریان یافته و به سطح زمین رسیده و پدیده های اولیه را ایجاد نموده و سپس جریان انرژی ناشی از فرآیندهای بیرونی به تخریب پدیده های اولیه پرداخته و در اینجا نیز مواد ناشی از تخریب اشکال کاووشی با کمک انرژی ، تبدیل به جریان مواد گردیده و اشکال تراکمی را بوجود آورده اند.

با توجه به مطالب مذکور به اهمیت شناخت اشکال سطح زمین و فرآیندهای موثر بر آن ها که قسمت اول تعریف اول است آشنا می شویم، در مرحله دوم باید گفت ، پدیده های ژئومورفولوژیکی پدیده هایی هستند پویا و فعال که از بدو ایجادشان مرتباً در حال تغییر هستند و این پویایی آن ها ناشی از همان جریان انرژی و مواد است که امروزه می توانیم بگوئیم سیکل دیویس نیز ناشی از جریان انرژی و مواد می باشد .

پویایی اشکال و پدیده های ژئومورفولوژی که نتیجه جریان انرژی و مواد است در طول حیات پدیده ها یکسان نبوده بلکه با توجه به شرایط انرژی و نوع و میزان آن تغییر می یابد ، برای مثال اشکال ژئومورفولوژی درون فلات ایران که قسمتی از آن ها زمانی در شرایط جنب یخچالی و زمانی در شرایط بارانی قرار داشته اند و امروز در شرایط آب و هوایی خشک بین یخچالی قرار گرفته اند . بنابراین عکس العمل پدیده ها در هر شرایط مناسب با انرژی که در آن شرایط بر آن ها تأثیر گذاشته متفاوت است و یک ژئومورفولوگ که برای طرح های زیربنایی مطالعه می کند بایستی با شرایط پدیده در گذشته - حال و آینده و اثر تغییرات انرژی و جابجایی مواد آشنا باشد تا بتواند عکس

العمل پدیده را در مقابل تغییراتی که بمنظور انجام پروژه های توسعه انجام می شود را پیش بینی و راهکارهای مناسب را نیز ارائه دهد .

برای مثال در مطالعات ژئومورفولوژی برای ایجاد یک سد یا یک جاده در کوهستان بایستی با توجه به شرایط زمین شناسی - آب و هوایی و هیدرولوژیکی و تحرکاتی که در اثر فعالیت طرح بر روی پدیده ها انجام می شود نقاط حادثه خیز و بحران آفرین را شناسایی و نوع بحران را معرفی نماید .

مهمترین هدف از مطالعات ژئومورفولوژی در برنامه ریزی برای توسعه ، مکانیابی مناسب برای سازه های موردنظر طرح ها می باشد ، درایران طرح های متعددی را سراغ داریم که در اثر عدم توجه کافی به شرایط ژئومورفولوژیکی از کارایی لازم برخوردار نمی باشند و یا کارایی آن ها متضمن صرف هزینه های مستمر نگهداری می باشد که در این میان حرکتی که جاده ها و راه ها را مورد تهدید قرار میدهند و تحت عنوان ژئو دینامیک دامنه ای نامیده می شوند یکی از مواردیست که سالیانه میلیاردها ریال خسارت و تلفات باقتصاد جامعه وارد می کند شما در نوزدهمین امسال در خبرهایی که از وضعیت راه های کشور ارائه می شد بارها و بارها باخبر بسته شدن راه ها در اثر ریزش کوه بر روی جاده ها روبرو شدید برای نمونه جاده چالوس - جاده فیروز کوه و... اخباری که بما می رسد از راه های است که به علت نزدیکی به تهران مورد توجه می باشند ولی نظیر این حادثه در جاده های دیگر کشور نیز کم و بیش وجود دارد که بصورت اخبار محلی در سایر مناطق شنیده می شود در بررسی نقشه جاده های کشور ملاحظه می شود که تقریباً همه جاده های کوهستانی کشور با خطر حرکت دامنه های مشرف بر آن ها روبرو هستند ، بنابراین اهمیت مطالعات ژئومورفولوژی در جاده سازی از همین جا روشن می شود ، زیرا با مطالعات ژئومورفولوژیکی و تهیه نقشه پهنه بندی نقاط حادثه آفرین مشخص شده و به همراه احداث جاده عملیات مربوط به ایمن سازی جاده نیز انجام می پذیرد.

در احداث سدها نیز مطالعه شرایط ژئومورفولوژی از عوامل بسیار مهم در تعیین عمر مفید سد می باشد ، زیرا که در حوضه آبرگیر سدها این پدیده های ژئومورفولوژی هستند که شرایط هیدرولیکی و هیدرولوژیکی رودخانه را تعیین می کنند و عدم توجه به آنان پس از آبرگیری سد می تواند اثرات بسیار نامناسبی را بوجود آورد .

در عملیات آبخیزداری که امروزه در جهت جلوگیری از فرسایش خاک و نابودی پوشش گیاهی و نهایتاً جلوگیری از تخریب دامنه ها - مراتع و... انجام می گیرد ژئومورفولوژی و مطالعات مربوط به آن دارای اهمیت زیادی است و در حقیقت اطلاع از ویژگی شرایط ژئومورفولوژی نوع عملیات آبخیزداری (فیزیکی یا بیولوژیکی) را مشخص می کند.

در برنامه ریزی های شهری و روستایی مطالعات ژئومورفولوژیکی در جهت مکان یابی نقاط مناسب از اهمیت ویژه ای برخوردار است .

زیرا واحدهای ژئومورفولوژیکی کوهستانی و دره ای - دامنه ای و کوهپایه ای - دشتی و جلگه ای هر کدام ویژگی های خاص خود را دارند که در برنامه ریزی برای ایجاد شهرها و روستاها - توسعه شهرها - تغییر کاربری اراضی و ... باید مورد توجه قرار گیرند ، و عدم توجه به شرایط مذکور باعث بروز حوادث و وقایعی می گردد که در این مناطق گاهی با تلفات انسانی نیز روبرو می باشد ، از طرف دیگر توجه به شرایط ژئومورفولوژیکی در مناطق

شهری و روستایی می تواند بر کاهش هزینه های تأسیسات خدماتی مثل شبکه های برق - آب - گاز - تلفن و... شبکه های دفع فاضلاب های شهری و آب های سطحی - شبکه های معابر اعم از سطحی و زیرسطحی - احداث شبکه های راه آهن و فرودگاه و... تأثیر بسزایی داشته باشد ، همچنین شرایط ژئومورفولوژیکی بر ساخت و ساز ساختمان ها و بناهای شهری و روستایی اعم از عمومی و شخصی تأثیر داشته و در نتیجه نه تنها بر مورفولوژی شهر تأثیر میگذارد بلکه بر بافت کالبدی شهر، نوع مصالح بکاررفته ، نوع معماری بناها ، نوع چشم اندازها ، نوع فضاهای باز و مراکز خرید و در نهایت بر هزینه ساخت و سازها تأثیر میگذارد .

بطور کلی هرچقدر شرایط ژئومورفولوژیکی ناهمگون تر و متنوع تر باشد ، هزینه های آماده سازی زمین خدمات رسانی شهری - ساخت و ساز های شهری - بطور کلی هزینه های زندگی افزایش می یابد بنابراین باید گفت در این مناطق ، ژئومورفولوژی بر اقتصاد شهر بطور غیر مستقیم نیز موثر است ، از طرف دیگر پدیده ها و چشم اندازهای ژئومورفولوژی می توانند شهر - روستا و یا منطقه را تبدیل بیک منطقه توریستی نموده و از این نظر بر اقتصاد شهر تأثیر مثبت ایجاد کند .

نتیجه گیری

با توجه به آن چه که گفته شد ، مطالعات ژئومورفولوژی در طرح های توسعه می تواند برنامه ریزان را در انتخاب های بهینه در جهت مکان یابی - انتخاب روش های کار- نحوه ساز و کارها - نحوه سیستم های خدمات رسانی - نوع سیستم حمل و نقل - نحوه ایجاد و فعالیت های اجتماعی و اقتصادی و بعبارت دیگر در استفاده بهینه از اراضی منطقه یاری نماید که از بروز حوادث غیر مترقبه و زیان آفرین از یک طرف جلوگیری نماید و از طرف دیگر آسایش و رفاه اهالی را نیز از جهات دیگر فراهم آورد.

منابعی که بطور مستقیم و غیر مستقیم در این مقاله مورد استفاده قرار گرفته است

- | | | | |
|-----------------------|---|----------------------------|------------|
| ۱- اصغری مقدم محمدرضا | مبانی ژئومورفولوژی | انتشارات سرا | ۱۳۸۳ |
| ۲- اصغری مقدم محمدرضا | درآمدی بر جایگاه مطالعات عوامل طبیعی در | انتشارات سرا | ۱۳۸۴ |
| ۳- اصغری مقدم محمدرضا | جغرافیای طبیعی شهر ۱ | انتشارات مسفی | ۱۳۷۸ تهران |
| ۴- اکالاگان - جی آر | کاربری زمین ترجمه منوچهر طبیبان | انتشارات دانشگاه تهران | ۱۳۷۸ |
| ۵- رجایی - عبدالمجید | کاربرد جغرافیای طبیعی در برنامه ریزی شهری | روستایی انتشارات سمت تهران | ۱۳۸۲ |