

گسل و اثرات هیدرودینامیکی آن بر منابع آب کارستی

۱. گسل

شکستگی هایی که با اختلاف سطح تکتونیکی بین دو لبه همراه باشند را گسل می نامند.

۲. ساختمان يك گسل

ساختمان يك گسل از قسمتهای زیر ساخته شده است.

– سطح گسل : عبارت است از سطحی که محل لغزش دو قطعه ناهموار را تعیین می کند.

– خط گسل : اثر سطح گسل روی سطح توپوگرافی را خط گسل گویند.

– بلندی گسل : اختلاف سطح تکتونیکی را بلندی یا ارتفاع گسل گویند.

– نگاه گسل : جهتی که قطعه فرو رو قرار دارد را نگاه گسل نامند.

۳. نشانه های تشخیص گسل

مهمترین پدیده ها و یا علامات که در تشخیص گسل مورد استفاده قرار می گیرد عبارتند از :

بریدگی در سازندهایی که از نظر جنس و ساخ تمان متفاوت باشند، تکرار یا ناپدید شدن چین ها و مشخصات ویژه گسلها، گاهی نیز رسوب سیلیس در سنگهای مجاور گسل تغییرات ناگهانی در رخساره های رسوبی بوجود می آورد.

۴. علائم فیزیوگرافی در شناخت گسل

از آنجا که مشخصات فیزیوگرافی در مطالعات ژئومورفولوژی ضروری می باشد در شناخت گسل هم نیز راهنمای خوبی بنظر می رسد، بنابراین مهمترین علائم عبارتند از :

(1) پرتگاه : عبارت از دیواری با شیب نسبتاً تند که دارای ارتفاع متفاوتی است.

(2) تپ های کوچک و پراکنده : سازندهای رسوبی مقاوم پس از فرسایش به صورت تپه های شاهد که به شکل باریک و پراکنده به جا مانده است . مشخص می گردد و از سایر ناهمواریها مرتفع تر می باشد (ازاینگونه گسلها در سازنه دریایی منطقه قم می توان مشاهده نمود).

(3) پرتگاه آبرفتی : این شکستگیها معمولاً لا در منطقه کوهپایه ها و به موازات رشته کوه تشکیل می گردد

و اغلب در رسوبات، مخروطه افکنه ها، رسوبات یخچالی و پادگان ههای آبرفتی و دریاچه ای مشاهده می شود.

4) سطوح مثلثی شکل : سطوح مثلثی شکل ممکن است در طول پرتگاه های خط گسل ایجاد شود. گاهی نیز ممکن است در مسیر رودخانه که ن تیجه عمل فرسایش تخریب یافته چنین پدیده ای یافت می شود و یا حرکت یخچال ها، سطوح مثلثی شکل تولید کنند. بنابراین سطوح مثلثی شکل اغلب با گسل همراه است.

5) قطعه شدگی در نیمرخ رودخانه : این قطع شدگی ممکن است در امتداد خط يك گسل انجام گیرد.

6) آبراهه های تغییر شکل یافته و وجود چشمه : تغییر شکل آبراهه ها و نیز وجود چشمه ها و مخصوصاً چشمه های آبگرم در مناطق کوهستانی، نشانی از وجود گسل م یباشد.

۵. برجستگیهای حاصل از گسل

در نتیجه ایجاد گسل يك سري ناهمواري هايي ایجاد می گردد که بعضی از آنها به شکل پلکانی است که قسمتی از آن در اثر گسل بالا آمده و در سطح بلندتری قرار می گیرد. (هورست) و فرورفتگی های بین آنها را گودی (فوسه) می نامند.

شکل دیگر ناهمواري ها حاصل از گسل در حاشیه رشته کوه های جوان در جایی که تکتونیک عمل نموده مشاهده می شود. بطوریکه قطعات بوسیله گسل و مخصوصاً گسل های مخالف از هم جدا شده و به صورت مایل و یا افقی در آمده اند. هم چنین در نواحی که از چندین قطعه که دارای اختلاف سطح تکتونیکی هستند تشکیل شده و شیب طبقات در يك جهت می باشند طبقات تك شیبی را بوجود می آورند دره های ایجاد شده در حد فاصل قطعات تك شیبی را دره زاویه گسل می نامند.

حرکت گسل :

بطور کلی حرکت گسل بوسیله سطح گسل مشخص می گردد که باعث از هم جدایی بلوکه های اطراف گسل می گردد حرکات گسلها ناشی از فعالیت های تکتونیکی می باشد که این جابجایی قابل تعیین می باشد. حرکات نسبی يك بلوك نسبت به بلوك دیگر ممکن است از طریق ساختارهای فرعی (شیارهای گسلی) صورت گیرد.

صفحات گسلی بندرت کاملاً سطحی مستور و صاف است و حرکات بلوکها در چنین سطحی اغلب منجر به تشکیل شیارهای گسلی در جهت جابجایی می شوند. بسیاری گسلها در نواحی که جریان آب وجود دارد شکل گرفته اند و رشد بلورهای رشته ای هر فضایی کوچکی در صفحه گسل را پر کرده است سیستم های رگه های رشته ای در طول سطوح گسل ممکن است معرفی خوبی برای جهت حرکت و تغییرات آن در طی تاریخچه گسل باشد.

۷. کاربرد گسل در روی سطح زمین :

بطور كلي کاربرد گسلها در روي زمين را مي توان بشرح زير خلاصه نمود .

– در شكل گيري ناهمواريها

– ايجاد شكستگيها و درز شكاف در سازندها، كه نتيج ه آن تخریب سنگ و تشكيل و تحول خاك در قسمتي از سازند.

– تغيير درمسير رودخانه ها (بالا يا پايين رفتن و يا قطع مسير رودخانه)

– تسريع و تشديد حرکتهای توده اي در سازندهای حساسي كه تحت تاثير اثرات نیروهای کوهزایی قرارمي گیرند.

– كم ايجاد پستي و بلندي به شكل تپه ماهور در سازندهای دوران چهارم (مانند قسمت شمالي شهر تهران).

– كمك به ايجاد ناهمواريهای کارستي و چشمه های کارستي

۸-انواع گسل :

بطور كلي گسلها را بر اساس مشخصات هندسي و يا مشخصات ژنتيكي طبق هبندي مي كنند بنابراین از روي وضع تمايل سطح گسل و وضعيت اتفاقي با چين های دائمي و بطور اجمالي گسلها را به چند دسته مي توان تقسيم نمود كه مهمترين آنها عبارتند از :

۱- از نظر ساختمان زمين شناسي :

– گسل عادي : هنگامي كه سطح گسل عمودي بوده و يا به عبارت ديگر سطح ديگر گسل بطرف بالا مي رود

– گسل معكوس : وقتي كه سطح گسل بطرف قطعه فرو رو بالا مي رود.

– گسل موافق : شیب طبقات در جهت قطعه فرار و بالا مي رود.

– گسل امتداد لغز : اين نوع گسلها پر شیب و اغلب عمودي و داراي جابجايي افقي هستند

۲- از نظر هیدروژئولوژی : ۸-

به لحاظ اهميت گسلها و تاثير آنها بر منابع آب زیرزميني، گسلها را ميتوان به صومرت زير تقسيم نمود.

(۱) گسلهايي كه آبدۀ مي باشند و آب را از خود عبور می دهند.

(۲) گسلهايي كه مانع عبور جريان آب زیرزميني از خود مي باشند.

(۳) گسلهايي كه باعث انتقال آب زیرزميني در امتداد محور خود (از نقطه اي به نقطه ديگر) مي گردند.

٤) گسلهائي كه باعث انتقال آب زيرزميني بطرف قسمتهاي عمقي صفحه (آئينه) گسل (بطرف اعماق زمين) مي باشند، به عبارت ديگر در گسل بسمت اعماق فرار آب وجود دارد.

-