

علی اصغر آریائی

لغزش زمین و تحقق آن در ارتفاعات دره شوریک

از توابع شیروان (خراسان)

لغزش زمین و جریان مواد رستی از پدیده‌هایی است که وقوع آن غالب اوقات در فضای آزاد در مناطق دوربخچالی، در کوهستانها و در نواحی معتدل و در نقاط باشرائط اقلیمی نیمه صحرائی دیده شده است. در پای دامنه‌های پر شیب بعضی از ارتفاعات توده‌هایی از مواد تخریبی بصورت مخروط واریزه‌ای انباشته میگردد. هر قدر شرائط آب و هوایی سرد و خشک بوده باشد، فرسایش مکانیکی بر فرسایش شیمیایی غلبه پیدا می‌کند. بعضی از نقاط مخصوصاً برای ایجاد مخروط واریزه‌ای مستعدتر می‌باشد. معمولاً دالانهای بهمن خیز که بصورت کنده‌شدگی در جدار تخته‌سنگهای کوهستانها ایجاد می‌گردد، محل مناسبی برای تجمع مخروط واریزه‌ای محسوب می‌شود. شرط مهارشدن مخروط‌های واریزه‌ای Cône d'éboulis وجود پوشش نباتی است. باین ترتیب که با استقرار در پای دامنه و پیشرفت بقسمت بالاتر از جابجائی مخروط‌های واریزه‌ای جلوگیری می‌کند.

بعضی از جابجائی‌های مواد تخریبی که در دامنه ارتفاعات صورت می‌گیرد لغزش حقیقی قسمتی از توده کوهستانی محسوب میشود. جابجائی‌هایی که باین ترتیب در توده انباشته شده در دامنه ارتفاعات

صورت می‌گیرد اغلب موجب وقوع حوادث غیر مترقب میشود و این پدیده غالباً با تغییر وضع توپوگرافی منطقه کم و بیش وسیعی همراه است. وجود «سطح ضعف لایه بندی» مایل که در طبقات چین خورده دیده می‌شود موجب تسهیل جداشدگی يك پارچه مواد متشکله ارتفاعات در سرایشی دامنه می‌گردد.

موقعیکه قسمتهای بالائی از سنگهای قابل نفوذ و قسمتهای زیرین برعکس از يك طبقه غیر قابل نفوذ رستی تشکیل گردد در اینصورت آبهای روان ضمن عبور از بخش قابل نفوذ و خیساندن قسمت زیرین، آنرا بگل رس تبدیل می‌کند. واضح است که گل رس بنا به خاصیت شکل پذیری لغزش توده فوقانی را بعد اعلای ممکنه آسان می‌نماید. چنین لغزش موجب تحرك حجم قابل ملاحظه‌ای از مواد واریزه‌ای گشته و چه بسا موجب انسداد دره‌ها گردیده و پاره‌ای اوقات در مورد دره‌های واجد جریان آب به تشکیل دریاچه در پائین بستر رودخانه کمک می‌کند و اریختگی مواد تخریبی دامنه‌ها معمولاً ناگهانی صورت می‌گیرد و این امر خواه بر اثر تراکم مواد خرد ریز که از جداره‌های پرتگاههای سنگی کنده شده و با سرعت دول آبراهه‌ها حرکت می‌کند و یا اینکه بر اثر حرکت ناگهانی يك قسمت از دامنه کوهستان اتفاق می‌افتد.

جابجائی مواد در طول دامنه ممکنست بطور ملایم و بتأنتی نیز صورت گیرد. بطور مثال درستیغ کوهستانها که بر اثر عمل مکانیکی «یخ بستن و باز شدن آن» موادی بصورت قطعات درشت و ریز حاصل میگردد این مواد بتدریج در پای دامنه انباشته گردیده و تشکیل مجموعه‌ای از سنگهای لبه تیز می‌دهد که اصطلاحاً «دریای تخته سنگی» نامیده میشود. در دره شوریک واقعه در ارتفاعات اطراف شیروان پدیده مزبور

تحقق پیدا کرده است .

بر اثر نفوذ آبهای هرز در مواد تخریبی واقع در پای دامنه و تسهیل عمل جابجائی مواد ، نوعی لفظش یکپارچه مواد فرسایشی صورت میگیرد که بآرامی عارض تشکیلات پوششی روی دامنه می گردد . عمل « یخ بندان و باز شدن یخ ها » در این جابجائی دخالت تام داشته و مخصوصاً در ارتفاعات زیاد موجب ایجاد جریان مواد گل رسی می گردد . در زمینهای گل رستی و تحت شرایط اقلیمی بارانی و برفی ، سهولت عمل پدیده مزبور موجب تغییرات دائمی وضع توپوگرافی میشود . در پای دامنه دره های نسبتاً عمیق ، « توده برآمده لفظشی *loupe de glissement* » ایجاد میشود که بعدها بر اثر رویش گیاهان بوسیله پوشش نباتی مستور می گردد .

در طول دامنه لفظشی عناصر مختلف زیر قابل تشخیص است :

« سطح لفظشی » *Surface de glissement* که در امتداد آن توده عظیم مارنی بطرف پائین دست دامنه لغزیده است و اجدا اثرات صیقل یافتگی و خطوطی است که بر اثر مالش و اصطکاک مواد در حین جابجائی بوجود آمده است .

در مقطع عرضی ، توده مارنی جابجا شده بصورت پلکان یا تراس دیده میشود که از قسمت بالای دامنه یعنی قسمت « پابرجا » بوسیله « سطح کنده شدگی » *Banquette* جدا شده است . سطح کنده شدگی مزبور در بیشتر قسمتهای جابجا شده بصورت نامنظم ملاحظه میشود ولی در بعضی نقاط بصورت کم و بیش مسطح نمایان است . خط تماس توده جابجا شده با قسمت بالای دامنه با فرونشست ناهمواری سطح دامنه همراه است .

در قسمت تحتانی توده لغزشی مخلوط مارن و بقایای تخریبی آهکهای کورنیش فوقانی تحت تأثیر فشارهای توده‌های بالائی خرد شده و بصورت مختلط درهم آمیخته است .
 پدیده لغزشی مزبور بوسیله شکافهائی نیمدایره‌ای شکل در قسمت فوقانی دامنه ملاحظه میشود . شکافهائی حاصل بتدریج وسیع‌تر شده و موجبات لغزش توده پائین دست دامنه را فراهم کرده است .

علل جابجائی

برای درك علی جابجائی نواحی مختلفه‌ای که در معرض پدیده‌های لغزشی قرار گرفته است عوامل متعددی را می‌توان مسؤل دانست که از آنجمله : تند بودن شیب دامنه، ساخت زمین شناسی و شرائط نفوذ آبهای زیرزمینی ذکر میشود . در هر کدام از حالات ویژه فوق نیز عوامل مؤثر متفاوت است .

در دره شوریک علت اصلی جابجائی و لغزش مواد را میتوان نتیجه تغییر ضریب چسبندگی مواد مارن و رستی متشکله دامنه تصور نمود که بر اثر پدیده فرسایش و تخریب، تحت تأثیر آبهای زیرزمینی و یا سطحی بوقوع پیوسته است . مواد مارن و رستی شیب دامنه بر اثر عوامل مختلف خارجی فرسودگی پیدا کرده و بر اثر خشک‌شدگی بعدی در معرض ترک و شکاف‌خوردگی قرار گرفته است . پدیده‌های فرسایشی آبی که بطور دوره‌ای و فصلی عمل می‌کند در این مورد تأثیر خاصی دارد زیرا مارن بر اثر عمل خیس‌خوردگی و خشک‌شدن که بطور متناوب صورت می‌گیرد خاصیت اتصالی و چسبندگی ذرات Cohésion را بطور کامل از دست می‌دهد .

موقعیت مورفولوژیک ناحیه مزبور بصورت زیر خلاصه می‌شود:

دره شوریک که در آهکهای کرتاسه فوقانی بصورت کانیون بریده شده است در امتداد شمال غربی جنوب شرقی و با احتمال قوی در اثر گسل بوجود آمده است. منشأ گسلی دره مزبور از اختلاف وضع سنگ شناسی و عدم تطبیق شیب لایه‌ها در دو طرف دره کاملاً مشهود است. دامنه جنوبی دره نامتقارن شوریک بصورت Composite است که بخش تحتانی آن متشکل از مارنهای سبزرنگ کرتاسه میانی باشیب نسبتاً ملایم است در صورتیکه بخش فوقانی آن بصورت کورنیش است که بطور قائم، مشرف بر دامنه مزبور قرار گرفته است. بر اثر تخریب آهکهای شکافدار فوقانی که معلول عمل مستقیم «یخبندان و بازشدن آن» است مواد واریزه تخریبی آن با مارنهای حداقل در قسمت سطحی آن، واریزه نامتجانسی ایجاد کرده است. پدیده لفظی در روی دامنه مارنی مخلوط با واریزه‌های آهکی قسمتهای فوقانی دره اتفاق افتاده است. در این قسمت از بالا به پایین سه قسمت متمایز مورفولوژی قابل تشخیص است:

۱- «لبه کنده شدگی» La niche de décollement

۲- «سطح جابجائی» La surface de translation

۳- «توده برآمده لفظی» La loupe de glissement

لبه کنده شدگی در تشکیلات مارنی بصورت جدار قائم و با اختلاف سطح ۲ تا ۳ متر در طول خط منحنی ۲۰ متر دیده می‌شود. در قسمت فرونشسته شکافهای متحدالمرکزی بوجود آمده است که با سیستم گسل نوع «پانامین» تطبیق پیدا می‌نماید.

سطح لفظی بانیمرخ عرضی مقعر و در پهنائی معادل لبه کنده شدگی است که تقریباً در طول شکاف ثابت است. «سطح کنده شدگی» در

امتداد خط بزرگترین شیب دامنه قرار گرفته است. در نیمرخ آن شیارها و خطوط موازی هم‌زیر متعددی که بر اثر اصطکاک دولبه جدا شده و وجود مواد سمنت بوجود آمده است مشخص می‌باشد.

شیارهای موجود در سطح کنده‌شدگی که بعرض يك تا چندسانتیمتر میرسد در نیمرخ عرضی بصورت زاویه‌دار دیده می‌شود. قلوه‌های آهکی که از فرسایش کورنیش فوقانی بوجود آمده و روی دامنه‌ها پوشانیده است در تشکیلات مارن زیرین بصورتی مخلوط درهم آمیخته است.

«توده برآمده لفرشی» بر اثر دیاکلازهای متعدد متحد‌المركز و خاصیت مارنی تشکیلات کاملاً نرم گردیده است.

نتیجه:

دو علت اساسی میتوان در توجیه لفرش دامنه مارنی در دره شوریک ذکر کرد:

- ۱- شیب دامنه مارنی از حداکثر تعادل سراسیمی مواد متشکله آن فزونی داشته و این حالت ممکنست بر اثر انحلال کارستیک آهکهای تشکیلات زیرین بوجود آمده باشد.
- ۲- ممکنست بر اثر گسستگی تعادلی بین حالت چسبندگی ذرات متشکله مارن و نتیجه وزن این توده جابجائی پدیده لفرشی تشکیلات مارنی تحقق یافته باشد.