

LŨ ĐÁ, BÙN ĐÁ VÀ GIẢI PHÁP HẠN CHẾ THIẾT HẠI

NGUYỄN VĂN PHÁT

Hội Địa chất Quảng Bình

Ở các vùng núi cao về mùa mưa, nhất là những kỳ vũ lượng lớn thường hay xảy ra những dòng lũ hết sức bất ngờ, kỳ lạ. Chúng không chỉ là nước, cát mà bằng bùn nhão, đá tảng. Đá tảng cuộn chảy thành dòng va đập xô đẩy nhau, gọi là lũ đá. Nếu lũ đá có lẫn với bùn sệt và nước thì gọi là lũ bùn đá.

Cả lũ đá và lũ bùn đá thường khi xảy ra đều rất nguy hiểm. Nguy hiểm có khi gấp nghìn lần lũ nước. Hầu như dân tộc nào trên thế giới cũng có một truyền thuyết về nạn “Đại hồng thủy” na ná giống truyền thuyết “Son Tinh - Thủy Tinh” của người Việt cổ. Mặc dù truyền thuyết nhưng nay trở thành đề tài tranh luận trong nhiều năm nói về nạn lũ quét xưa kia ở nước ta mà con người chịu bó tay. Cũng có người cho đó là trận lũ lịch sử có thật. Một số khác lại quan niệm truyền thuyết chẳng qua là sự phản ánh công cuộc đắp đê xây đập ngăn dòng nước lũ của cha ông ta ngày xưa. Nhưng dù sao thì qua truyền thuyết cũng cho ta một ý niệm về sức mạnh và sự tàn phá khủng khiếp của những dòng lũ hung dữ khi xảy ra con người không chống chế được phải nhờ đến ý niệm thần linh. Mà đây chỉ mới lũ nước, còn lũ đá và lũ bùn đá thì sức phá hoại còn khủng khiếp hơn nhiều.

Vậy kỳ thực lũ đá và lũ bùn đá xảy ra như thế nào?

Ai đã từng lên với miền núi và chú ý quan sát một số vùng, ắt sẽ thấy những đồng đá dăm vụn lẫn đá tảng nằm rải rác ven chân sườn. Đó là dấu tích của hiện tượng đá lở lớn hay nhỏ.

Sự thay đổi của thời tiết như gió, mưa, cùng cái nắng gay gắt của mặt trời đã làm phong hoá, rửa lũa đen rã rời đất, đá. Những khối đá cứng rạn nứt rời sạt lở xuống khi lũ cuốn theo nước va đập vào nhau vỡ thành vô số mảnh vụn



Ảnh minh họa

đủ hình thù góc cạnh khác nhau đến khi kiệt nước mới giữ được thể mà dừng lại. Những khối đá khi tách vỡ khỏi khối đá mẹ, lăn lông lốc trên mặt sườn rồi theo thời gian đã tích đọng thành cồn, thành đồng to có, nhỏ có ven chân núi. Có những đồng đồ sộ cao từ 30-50m và chiếm một diện tích hàng ki lô mét vuông.

Hàng triệu, hàng triệu mảnh vụn chông chát cao và ổn định dần tạo thành đồng to nhỏ hình chóp mũ, chóp nón hoặc thành các vạt, các luống ven sườn dốc. Theo sự nghiên cứu, chúng sẽ ổn định và giữ cân bằng khi mái hình tạo thành có góc nghiêng khoảng 30 đến 40 độ. Thường thường hễ tới thời kỳ mưa lũ, nước thấm vào khối đá tường đã ổn định ấy lại làm giảm sự gắn kết, chỉ cần có một tác động nhỏ đến chúng thì chúng tiếp tục đổ vỡ, dịch chuyển từ từ trôi theo sườn dốc để tạo hình thể cân bằng mới. Hiện tượng ấy gọi là đá bò. Đá bò thường khi lắng tai thật tinh tường vẫn nghe tiếng chuyển động rì rào như sóng vỗ, con người nhờ nhận biết ấy để tránh được họa. Dù đá bò không gây nguy hiểm lớn về người

nhưng khi xảy ra có thể vùi lấp hàng chục thậm chí hàng trăm ki lô mét đường giao thông chạy qua chân sườn, vùi lấp hàng chục hàng trăm héc ta nương rẫy, làng mạc, đồng ruộng... buộc con người phải kịp thời sơ tán.

Còn nếu đá lở đọng lại ven sườn thung lũng sông, khi mưa xối xả, nước lũ cuốn, đất đá kéo nhau chảy đổ dồn như thác lũ. Lúc đó không còn là dòng sông nước bình thường mà là "sông đá". Sông chảy với tốc độ mạnh, cuốn băng cả những tảng đá to có khi đường kính đến hàng chục mét. Sông quét mạnh, bào khoét sâu vào đá gốc tạo thành thung lũng đá di động chẳng khác gì hiện tượng trượt sông băng mùa núi băng tan. Nhiều lũng đá dồn đá từ đỉnh chảy vào sông lớn dưới chân sườn rất tự nhiên để lại tạo thành những vùng địa hình mới. Rồi từ sông đá tràn bờ trút xuống đồng bằng trước núi thành trận lũ đá. Lũ đá sau khi tràn qua, nước yếu dần rồi rút hết để lại những tảng đá lớn lẫn dăm vụn cùng bùn đất láo nháo tạo nên cảnh ngổ ngang gò đống. Bởi thế bây giờ khi chúng ta đến bất cứ vùng đất nào giữa sự phẳng lặng bỗng thấy hiện lên những tảng đá lớn lồ nhô làm ta ngạc nhiên. Chính các vùng đó từ rất lâu, lâu lắm hàng bao đời đã xảy ra lũ đá mà đến nay miền đất có được đã bồi đắp dần và ổn định. Vì thế mà có những chuyện cổ tích ông khổng lồ gánh đá bị trượt ngã, đá lăn ra nơi này nơi kia rồi nằm nguyên đây, sức người muốn cũng không di chuyển nổi được để giải thích hiện tượng thiên nhiên hung hãn.

Thế giới từ xưa tới nay lũ đá đã xảy ra ở nhiều nước như Mĩ, Áo, Thụy Sĩ, các nước Liên Xô cũ, Trung Quốc... Lịch sử cũng đã ghi lại những trận lũ đá khủng khiếp mà chúng ta cũng cần nhắc lại.

Năm 1921, tại thành phố Anma Ata thuộc miền Trung Á xảy ra một trận lũ đá đã ghi vào sử sách. Lúc 9 giờ tối ngày 8 tháng 7, không gian đang yên tĩnh bỗng nghe tiếng động ầm ầm. Từ phía đỉnh sườn, một dòng bùn đá chảy cuộn cuộn đổ ập xuống công trường đang xây dựng dưới chân núi. Trên đường chuyển động, lũ quét sạch vườn cây, nhà cửa, cả người lẫn

gia súc. Vượt qua buôn làng, lũ tràn vào thành phố. Đường phố chìm ngập trong bùn đá nhầy nhụa. Còn hai dãy phố trở thành bờ vực thẳm. Cảnh tượng hãi hùng trong đêm tối. Khắp nơi vang lên tiếng kêu cứu nhưng chẳng ai cứu được ai. Thần chết đã mang họ đi cùng với dòng lũ bùn đá. Nhiều ngôi nhà cao tầng bật tung khỏi móng, vỡ vụn và bị cuốn theo dòng thác. Sau trận lũ, ở quảng trường lớn của thành phố tích đọng một khối bùn đá nặng khoảng 1,5 triệu tấn. Khối lượng này bằng trọng lượng của 100 nghìn toa xe lửa chờ hàng. Đau đớn thay, hơn 400 người đã bỏ mình vì lũ.

Mùa xuân năm 1934, ở Los Angeles của nước Mĩ, lũ đá cũng đã xảy ra trên sườn Xanh-Ga-bi-en thuộc dãy núi Cocdilie. Trước đó vài ngày, trời mưa tầm tã. Lượng mưa mỗi ngày hơn 200 mi li mét. Trận mưa cuối cùng hãy còn chưa dứt, thì đùng một cái, thác lũ từ sườn cao trút xuống. Lũ bào trôi đất đá trên mặt sườn, cuốn theo cả những tảng lớn, nhổ bật gốc cây và đổ ào ào. Lũ đá chia hai dòng. Một dòng chảy theo lũng Piken rộng 100 mét, san bằng thành phố Lia Cretsen; Dòng thứ hai chảy theo lũng Hơ Bo, ập vào thành phố Mon trôx. Lũ cuốn theo những tảng đá nặng 5 đến 10 tấn lẫn thân cây to, quật đổ tường nhà và nhiều công trình xây dựng khác. Làn sóng lũ đá để lại dấu vết cao 2-6m. Trên mặt sườn lũ quét sâu vào đá gốc 5m. Một nhánh đổ vào thung lũng Vectugo ở phía dưới Mon trôx, kéo dài 20km, đến gần sát thành phố Glendain. Các ngã đường dài đến Los Angeles đều bị tắc nghẽn. Lũ đã tàn phá hàng nghìn ngôi nhà và khoảng 500 chiếc cầu vượt sông.

Đến năm 1938, cũng chính nơi đây, lại tái diễn một trận lũ khác lớn hơn. Lũ trút xuống thành phố 12 triệu mét khối bùn đá, cuốn phẳng tất cả đường sá, cầu cống, nhà ở, cùng với 200 sinh mạng con người. Vườn cây và đồng ruộng mất sạch. Trị giá tài sản thiệt hại lên đến 50 triệu đô la.

Ở Việt Nam, những năm trước đây đã xuất hiện lũ bùn đá ở các vùng Quảng Ninh, Bắc Cạn, Yên Bái, Sơn La, Thái Nguyên và một số

nơi khác... Ngày 26 tháng 6 năm 1958, lũ đá ở Phong Thổ cuốn trôi mất 18 nóc nhà, vùi lấp 22 gia đình và 41ha ruộng màu. Cầu Phong Châu bị gãy nát tan tành. Tháng 8 năm 1968, một trận lũ bùn đá khác xảy ra ở Cao Bằng đã cuốn mất tích hơn 20 người... Gần đây ở Nghệ An, Hà Tĩnh và Yên Bái lũ bùn đá cũng đã gây nhiều thiệt hại về người và của.

Ở Quảng Bình, chưa có những trận lũ đá lớn có tính lịch sử nhưng mỗi mùa mưa đến dọc các triền dốc núi, đồi vẫn có lũ đá bùn cục bộ, hoặc dọc theo đường Hồ Chí Minh nhiều đoạn do mưa lớn làm sạt lở những mái đồi hàng ngàn khối đất đá ùn xuống ngăn nhiều đoạn đường làm cản trở giao thông và gây tổn hại không nhỏ.

Theo thống kê của các ngành chuyên môn, từ năm 2000 đến 2009 ở nước ta đã xảy ra 96 trận lũ quét, ảnh hưởng tới các vùng dân cư, làm chết và mất tích 883 người, bị thương gần 1.500 người; hơn 6.000 căn nhà bị đổ, trôi; hơn 1.200 căn nhà bị lũ ngập, hư hại nặng; hơn 132.000 ha lúa và hoa màu bị ngập; hàng trăm vùng canh tác bị vùi lấp; nhiều công trình giao thông, thủy lợi, dân sinh kinh tế bị hư hỏng nặng nề, tổng thiệt hại ước 6.000 tỷ đồng (trong đó riêng số liệu của 2 năm 2008 và 2009 bao gồm cả lũ lớn, lũ quét, sạt lở đất tại các tỉnh miền núi phía Bắc do mưa, các nguyên nhân khác liên quan như: lũ sau các cơn bão số 4, số 6; các tỉnh miền Trung - Tây Nguyên do mưa lũ sau các cơn bão số 9, số 11).

Lũ đá, lũ bùn đá quả thật khủng khiếp. Nguyên nhân chính gây ra thảm họa trên ngoài địa hình, địa chất của vùng, các nguyên nhân khác liên quan như: tệ nạn chặt cây phá rừng tràn lan do con người gây ra.

Khoa học địa kỹ thuật ngày nay không những nắm chắc quy luật phát triển mà còn dự báo khá chính xác thời gian xuất hiện lũ đá. Muốn khắc phục lũ phải diệt tận gốc các nguồn sinh lũ. Mà nguồn vật liệu của lũ đá lại là do đá lở. Với mục đích này, người ta áp dụng nhiều tổ hợp phương pháp khác nhau, tùy thuộc vào đặc điểm công trình xây dựng cần bảo vệ tránh lũ.

Chẳng hạn như xây tường bê tông đúng kỹ thuật, kê xếp chắn hệ thống rọ đá, đào rãnh thoát... Tất nhiên đòi hỏi nhiều công sức, kinh phí đầu tư hết sức tốn kém.

Viện Địa chất học Việt Nam đã hoàn thành đề tài: “Nghiên cứu trượt lở, lũ quét, lũ bùn đá ở một số vùng nguy hiểm thuộc các tỉnh miền núi Bắc Bộ. Kiến nghị cách phòng tránh giảm nhẹ thiệt hại”. Đây là công trình nghiên cứu khoa học sẽ góp phần giảm thiểu những thiệt hại do lũ bùn đá gây ra.

Hiện nay phổ biến một số cách khống chế lũ bình thường mang tính đối phó như: Đối với nhà ở và nhà công nghiệp ven chân núi, phía trước mặt sườn cần san bằng một bãi rộng để hứng đá lở. Dùng xe cơ giới xúc dăm vụn đem đổ nơi khác. Công việc này cần làm định kỳ đều đặn mới có thể hạn chế hoặc tiêu diệt được nguồn nuôi lũ. Đối với đường ô tô và đường sắt chạy men chân núi, phải dùng nhiều cách như đào mương thoát nước mưa, cắm lưới và xây tường chắn, xây dựng hệ thống hạ thấp mực nước ngầm hay tháo khô nước dưới đất hoặc trồng cây gây rừng trên mặt. Nếu có dốc núi dựng đứng ven đường có thể dùng biện pháp cứng hóa bằng bê tông hoặc găm cố định vào khối núi không để sạt lở tự do.

Để bảo vệ khu dân cư, làng mạc và thành phố ở những vùng có thể xảy ra lũ đá, lũ bùn đá phải xây đập quai xanh hướng cho dòng lũ chảy ra ngoài. Xây dựng hồ chứa đá trên đường chuyển động của lũ. Tương lai mạng lưới báo lũ đá sẽ được hiện đại hóa. Khắp nơi sẽ được thiết lập các trạm máy tự động ghi, theo dõi mực nước lũ. Khi lũ đá xuất hiện, máy phát ra tín hiệu báo động để dân chúng trong vùng kịp thời sơ tán.

Có thể nói, lũ đá, lũ bùn đá là mối nguy cơ thường trực đối với tất cả các vùng có địa hình núi đồi. Sự uy hiếp của thiên nhiên chúng ta khó lường trước được, bởi thế rất cần các cơ quan chuyên môn luôn có sự tiếp cận khảo sát các vùng để có những nhận định, dự báo, thông báo nhằm tránh những tổn thất luôn luôn rình rập và bất kỳ có thể xảy ra đe dọa con người ■