

Cần thiết quy hoạch các vùng dân cư tránh sạt lở và lũ quét; Xây dựng các bản đồ cảnh báo thiên tai

14:58 14/09/2024

Đối với cảnh báo sớm tai biến sạt lở, có thể sử dụng các phương pháp như: Lắp đặt thiết bị quan trắc tự động ghi đo sự dịch chuyển của khối trượt. Khi sự dịch chuyển này vượt quá giới hạn có thể gây thảm họa thì hệ thống sẽ thông báo cho chính quyền và người dân kịp di rời khỏi nơi nguy hiểm.

Hằng năm cứ đến mùa mưa, các địa phương thuộc khu vực miền núi của Việt Nam thường hứng chịu hậu quả nặng nề của các thiên tai địa chất, đặc biệt là sạt lở và lũ quét. Những ngày qua, hoàn lưu bão số 3 đã gây mưa rất to, lũ lớn; một số nơi vượt mức lũ cao nhất trong lịch sử; sạt lở đất, lũ ống, lũ quét tại nhiều địa phương, gây thiệt hại hết sức nặng nề về người, tài sản của nhân dân và Nhà nước.

ATLAS

THIÊN TAI VIỆT NAM

PHẦN ĐẤT LIỀN

CHƯƠNG TRÌNH KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TRỌNG ĐIỂM CẤP NHÀ NƯỚC KC 08/11-15

ĐỀ TÀI KC 08.28/11-15



Atlas Thiên tai Việt Nam (phần đất liền). Ảnh VGP/Hoàng Giang.

PGS.TS. Trần Tuấn Anh, Phó Chủ tịch Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ (KH&CN) Việt Nam, kiêm Viện trưởng Viện Địa chất trao đổi về những thiên tai địa chất sau mưa lũ và việc ứng dụng KHCN cũng như các giải pháp phòng tránh giảm nhẹ thiệt hại thiên tai.

Thưa PGS.TS, sau mưa lũ kéo dài, địa chất sẽ có biến đổi như thế nào, lý giải nguyên nhân về các tai biến địa chất này?

PGS.TS. Trần Tuấn Anh: Có thể nói, mùa mưa năm nay thiên tai địa chất sạt lở và lũ quét ảnh hưởng mạnh tới các tỉnh miền núi Tây Bắc, đặc biệt các tỉnh Lào Cai, Yên Bái, Sơn La, Lai Châu. Hai tỉnh lân cận là Bắc Kạn và Hà Giang cũng có nguy cơ xảy ra các thiên tai địa chất. Các thiên tai này thường ập đến bất ngờ gây nhiều thiệt hại về người và tài sản.

Về mặt địa chất, phần lớn diện tích khu vực miền núi phía Bắc được cấu tạo bởi các loại đá cổ bị phong hóa mạnh. Lớp vỏ phong hóa như đất đạt độ sâu từ 15m-30m. Trong lớp vỏ này thường chứa các khoáng vật sét (nhất là monmorilonit) thay đổi đặc tính rất mạnh, đặc biệt là trương nở rất lớn khi có

nước, quyết định đặc tính dễ biến dạng và tan rã của loại đất này.

Đặc biệt, mùa hè năm 2024, miền Bắc chịu một đợt nắng nóng kéo dài (từ tháng Tư đến tháng Bảy), cấu trúc của đất đã bị phá hủy đáng kể. Tiếp theo là các đợt mưa dài ngày liên tiếp của tháng Tám và đầu tháng Chín do ảnh hưởng của cơn bão số 3, cấu trúc của đất vốn đã bị suy yếu gặp nước dễ dàng bão hòa và chảy nhão như bùn.

Các mái dốc ở miền núi trong điều kiện tự nhiên vốn ổn định. Nhưng khi gặp các điều kiện bất lợi kể trên, độ bền của đất suy giảm và nó sẽ sụp đổ vùi lấp tất cả mọi thứ ở dưới chân mái dốc.

Khi mái dốc cao, thể tích khối đất lớn bị sụp đổ gây hậu quả rất nghiêm trọng, nếu có nhiều mái dốc cùng sụp đổ ở một địa phương thì đó là một thảm họa do tai biến sạt lở gây ra.



Làng Nủ, xã Phúc Khánh, huyện Bảo Yên, tỉnh Lào Cai trước và sau khi bị sạt lở. Ảnh chinhphu.vn.

Ngoài ra ở các tỉnh miền núi vào mùa mưa cũng thường xảy ra lũ quét. Theo thống kê, lũ quét thường xảy ra trong khoảng thời gian ngắn từ 40 phút tới 1h30 với sức tàn phá ghê gớm.

Lũ quét xảy ra khi tồn tại 2 yếu tố đồng thời: Tồn tại đất đá bờ rời kém gắn kết trên đường đi của dòng chảy và xuất hiện dòng chảy với tốc độ đủ lớn để cuốn

trôi những đất đá này theo. Như vậy, chỉ những lưu vực có lớp vỏ phong hóa và các thành tạo lỗ tích thì mới xuất hiện lũ quét.

Sau một đợt mưa kéo dài, đất đá ở sườn núi sạt lở xuống lòng suối, dồn ứ lại tạo thành đập tự nhiên, tạo thành hồ trên núi dẫn tới đất đá ở đáy và vách hồ bị ngâm nước dài ngày.

Khi tiếp tục có mưa dài, lượng nước tích tụ ngày càng nhiều gây vỡ đập, tạo dòng lũ với hỗn hợp nước, bùn, đá và cây cối chảy siết phá hủy tất cả những vật cản trên đường đi của dòng lũ. Khi gặp địa hình bằng phẳng hơn lòng dẫn mở rộng vận tốc dòng chảy suy giảm vật liệu đất đá sẽ tích đọng lại bao phủ lên toàn khu vực.

Chúng ta có thể cảnh báo sớm lũ quét, sạt lở đất, các thiên tai địa chất không, thưa PGS.TS? Người dân có thể nhận biết những thiên tai trên như nào?

PGS. TS Trần Tuấn Anh: Hiện nay cũng có nhiều công nghệ, phương pháp cảnh báo sớm lũ quét, sạt lở đất và các thiên tai địa chất nhưng thường có tác dụng tốt ở quy mô hẹp.

Đối với cảnh báo sớm tai biến sạt lở, có thể sử dụng các phương pháp như: Lắp đặt thiết bị quan trắc tự động ghi đo sự dịch chuyển của khối trượt. Khi sự dịch chuyển này vượt quá giới hạn có thể gây thảm họa thì hệ thống sẽ thông báo cho chính quyền và người dân kịp di rời khỏi nơi nguy hiểm.



PGS.TS. Trần Tuấn Anh, Phó Chủ tịch Viện Hàn lâm KH&CN Việt Nam, kiêm Viện trưởng Viện địa chất. Ảnh VGP/Hoàng Giang.

Tuy nhiên hạn chế của phương pháp này đó là trên toàn bộ khu vực miền núi Việt Nam tồn tại vô vàn mái dốc, sườn núi có nguy cơ sạt lở, chúng ta không có đủ kinh phí và nhân lực thực hiện công việc này.

Mặt khác, ở nhiều nơi không có sóng điện thoại di động, không có internet, không có hệ thống điện thì công tác truyền tin hiệu về trung tâm phân tích cảnh báo không thể thực hiện được.

Vì vậy, chúng ta có thể đưa ra cảnh báo sớm đơn giản cho bà con, đó là khi quan sát thấy các khe nứt xuất hiện trên đỉnh mái dốc, trong thân mái mà có nước đục chảy ra, cần di dời ngay ra khỏi mái dốc vì mái dốc sắp sụp đổ.

Về cảnh báo sớm tai biến lũ quét, do đặc trưng xảy ra nhanh, bất ngờ, việc cảnh báo sớm lũ quét còn gặp rất nhiều khó khăn, các nghiên cứu KHCN vẫn còn trong giai đoạn thử nghiệm.

Tuy nhiên, cách cảnh báo sớm đơn giản hơn, đó là vào mùa mưa, quan sát mực nước suối đang bình thường tự nhiên mực nước cạn bất thường; hoặc nước suối tự nhiên trở nên đục bất thường thì đó là dấu hiệu lũ quét sắp xảy ra cần di dời ngay.

Hiện nay để cảnh báo tai biến sạt lở, lũ quét và các thiên tai địa chất khác chúng ta vẫn đang sử dụng các bản đồ cảnh báo nguy cơ thiên tai do các nhà khoa học nghiên cứu, xây dựng. Trên các bản đồ này chỉ ra các khu vực có nguy cơ xảy ra thiên tai ở các cấp độ khác nhau, tuy nhiên chưa chỉ ra được thời gian khi nào xảy ra.

Hiện nay, việc ứng dụng KHCN trong phòng tránh giảm nhẹ thiệt hại thiên tai đang được triển khai như thế nào? Hiệu quả của các đề tài nghiên cứu trong lĩnh vực này ra sao, thưa PGS.TS?

PGS.TS Trần Tuấn Anh: Như tôi đã chia sẻ ở trên, các nhà khoa học đang triển khai rất nhiều nghiên cứu theo nhiều hướng khác nhau để phục vụ phòng tránh thiên tai, từ việc phát triển các phương pháp, công nghệ để dự báo, cảnh báo sớm, cảnh báo tức thời thiên tai xảy ra trên lãnh thổ ở các quy mô khác nhau, từ cấp quốc gia, đến từng vùng, vị trí có nguy cơ xảy ra thiên tai.

Nhiều chương trình KHCN cấp nhà nước đã được Bộ Khoa học và Công nghệ (KH&CN), Bộ Tài nguyên và Môi trường (TN&MT), Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (NN&PTNT)... triển khai qua nhiều giai đoạn, với sự tham gia đồng đẳng của các nhà khoa học từ các viện nghiên cứu, trường đại học.

Một trong những giải pháp căn cơ, có tác động lâu dài, phục vụ quy hoạch lãnh thổ bền vững, xây dựng các chiến lược phòng chống thiên tai, các kịch bản ứng phó khi thiên tai xảy ra là xây dựng các bản đồ cảnh báo thiên tai.



Lực lượng chức năng triển khai công tác tìm kiếm, cứu nạn tại thôn Làng Nủ, xã Phúc Khánh, huyện Bảo Yên, tỉnh Lào Cai- nơi xảy ra vụ sạt lở nghiêm trọng khiến gần 100 người thiệt mạng và mất tích. Ảnh VGP.

Cho tới nay, chúng ta đã đạt được tiến bộ trong việc xây dựng các bản đồ cảnh báo nguy cơ thiên tai ở tỉ lệ nhỏ (cả nước) và tỉ lệ trung bình (các tỉnh). Trên các bản đồ này chỉ ra các khu vực có khả năng xảy ra thiên tai ở các cấp độ khác nhau.

Có thể kể đến như Viện Địa chất (Viện Hàn lâm KHCN Việt Nam) là một trong những đơn vị đi đầu trong lĩnh vực nghiên cứu về thiên tai.

Đối với các giải pháp về cảnh báo sớm các thiên tai, từ những năm 90 của thế kỷ trước, Viện đã sớm ứng dụng các công nghệ tiên tiến xây dựng trạm quan trắc tự động tai biến sạt lở ở nhiều khu vực như các tỉnh Hòa Bình, Hà Giang và một số tỉnh Tây Nguyên.

Viện đã phát triển thành công hệ phương pháp luận nghiên cứu và xây dựng các bản đồ cảnh báo thiên tai.

Đặc biệt trong năm 2015, Viện Địa chất đã chủ biên và xuất bản các bản đồ cảnh báo thiên tai và tập Atlas Thiên tai Việt Nam (phần đất liền) thể hiện kết

quả nghiên cứu đánh giá 12 loại thiên tai ác liệt nhất, đã, đang và chắc chắn sẽ còn gây nhiều thiệt hại trên đất nước ta: bão, hạn hán, lũ - lụt, trượt - lở, lũ quét - lũ bùn đá, xâm thực mương xói, karst, xói lở bờ sông, xâm nhập mặn, xói lở bờ biển, động đất và nứt đất. Công trình này đã và đang góp phần tích cực trong công tác phòng tránh thiên tai ở Việt Nam.

Được biết, các điểm sạt lở nghiêm trọng vừa qua đều nằm trong danh sách các khu vực dự báo, cảnh báo, bao gồm các xã trọng điểm nhạy cảm cần tập trung điều tra, đánh giá chi tiết. Vậy tại sao vẫn xảy ra thiệt hại về người? PGS.TS có thể đưa ra các đề xuất các giải pháp phòng tránh giảm nhẹ thiên tai.

PGS.TS Trần Tuấn Anh: Có nhiều nguyên nhân. Trong đó các bản đồ đánh giá nguy cơ thiên tai mà chúng ta đã xây dựng ở tỷ lệ 1:1.000. 000, hoặc 1:500.000, hoặc 1:250.000, có nghĩa 1cm trên bản đồ tương đương 10km, hoặc 5km, hoặc 2,5km ở hiện trường.

Do vậy, trên những bản đồ này không thể hiện được những mái dốc, những con suối có nguy cơ sạt lở hoặc lũ quét khi mưa xuống để địa phương cảnh giác. Các địa điểm cụ thể có nguy cơ xảy ra sạt lở và lũ quét chúng ta chưa có thống kê và đánh giá chi tiết.

Việc dự báo dài hạn về cấp bão và lượng mưa trong bão là bao nhiêu và sẽ xảy ra ở đâu, thời gian diễn ra các đợt mưa lớn dài ngày cũng đã khá tốt song mức độ chính xác và chi tiết cũng cần tiếp tục cải thiện thêm.



Thị trấn An Châu, Sơn Động, Bắc Giang chìm trong biển nước. Ảnh internet.

Thêm vào đó, thời gian mưa và lượng mưa gây sạt lở và lũ quét ở từng khu vực cụ thể cũng chưa thể đo đếm hết được, nên khi thiên tai xảy ra đều gây bất ngờ và bị động cho địa phương. Hơn nữa, do chưa xây dựng được các kịch bản rủi ro thiên tai để phục vụ công tác ứng phó, tìm kiếm cứu nạn, nên khi thiên tai xảy ra, các địa phương cũng phần nào bị động.

Để giảm thiểu thiệt hại do sạt lở và lũ quét gây ra tại các khu vực miền núi, các địa phương cần có thống kê tới cấp thôn bản ở miền núi nên số lượng các mái dốc, các con suối có nguy cơ gây ra sạt lở và lũ quét.

Công việc này làm được nhờ nghiên cứu xây dựng các bản đồ đánh giá nguy cơ sạt lở và lũ quét xảy ra ở địa phương tỷ lệ 1:5.000 hoặc 1:10.000. Trên bản đồ này sẽ chỉ ra được từng mái dốc, từng con suối có nguy cơ xảy ra thiên tai, rủi ro của từng ngôi nhà khi thiên tai ập đến.

Các địa phương nhất là các địa phương miền núi cần xây dựng các kịch bản rủi ro thiên tai đến cấp thôn bản, trong đó chỉ ra hướng rủi ro thiên tai đến, hướng thoát hiểm và phương án tìm kiếm cứu nạn khi thiên tai xảy ra.

Đồng thời cần thiết quy hoạch các vùng dân cư tránh sạt lở và lũ quét, cụ thể như: Đối với thiên tai sạt lở, nên lựa chọn xây dựng các khu dân cư cách xa ảnh hưởng của mái dốc. Nếu khu dân cư bắt buộc sống gần mái dốc thì mái dốc cần được gia cố bằng tường chắn kiên cố và lắp đặt hệ thống cảnh báo sớm thiên tai sạt lở.

Giải pháp hiệu quả và kinh tế trong phòng tránh tai biến lũ quét là quy hoạch không gian sống an toàn, không ở những nơi mà dòng chảy hướng thẳng vào khu dân cư (quy hoạch khu dân cư trên bờ cong nhỏ của dòng suối); quy hoạch khu dân cư chỉ ở 1 bên bờ suối (bờ cao thì tốt hơn).

Ở đó, có thể xây dựng công trình bảo vệ bờ, dải đất bên bờ thấp không xây dựng, là quỹ đất dùng để sản xuất canh tác và là không gian thoát lũ nhằm giảm năng lượng dòng lũ khi thiên tai xảy ra..

Thực tế, trong thời gian qua cho thấy trượt lở, lũ quét gây thiệt hại về người và tài sản nhiều hơn nhận thức hiện nay của xã hội. Ngoài yếu tố khách quan của tự nhiên thì chúng ta cũng phải chú ý tới hoạt động kinh tế để phát triển bền vững. Cần nhận thức đầy đủ rằng, nhất thiết phải cân bằng lợi ích kinh tế và sự ổn định của môi trường tự nhiên.

Trân trọng cảm ơn PGS.TS!

Theo chinhphu.vn