

VẤN ĐỀ BỐ TRÍ CÁC ĐIỂM QUẦN CƯ Ở XÃ MƯỜNG VI (HUYỆN BÁT XÁT, TỈNH LÀO CAI) TRÊN QUAN ĐIỂM PHÒNG CHỐNG TAI BIẾN THIÊN NHIÊN

**Đào Đình Bắc, Nguyễn Cao Huân,
Phạm Quang Anh, Đỗ Thị Phương**

Khoa Địa lý, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG Hà Nội

1. Mở đầu

Dù ở đâu thì ngoài những tiêu chí "cận thị, cận giang", mỗi điểm dân cư đều cần có mặt bằng xây dựng an toàn và thuận lợi. Ở miền núi, nhất là miền núi bị chia cắt mạnh như Tây Bắc, điều kiện về mặt bằng hết sức khó khăn bởi vì ở đây rất hiếm những dạng địa hình bằng phẳng có diện tích rộng, mặt khác độ an toàn lại rất thấp vì luôn phải đối mặt với những quá trình tai biến nguy hiểm như trượt lở các loại, lũ quét, lũ bùn - đá và động đất. Trong hoàn cảnh đó, con người buộc phải chung sống với tai biến và điều quan trọng là phải biết chung sống như thế nào cho được để chịu và an toàn tối đa. Trên thế giới không ít quốc gia có địa hình đồi núi nhờ làm tốt việc này mà đã đạt được mức sống rất cao.

Để góp phần giải quyết bài toán này, chúng tôi đã tiến hành nghiên cứu vấn đề bố trí các điểm dân cư trên địa bàn xã Mường Vi (huyện Bát Xát, tỉnh Lào Cai) trên quan điểm phòng chống tai biến.

Cách tiếp cận của chúng tôi là phân tích hiện trạng tai biến ở địa phương, xác định bản chất động lực của chúng để đưa ra những nhận định về độ an toàn của lãnh thổ tùy thuộc vào bức tranh phân bố của những tai biến ấy.

Qua nghiên cứu bản chất của những tai biến thường gặp ở Mường Vi, các tác giả thấy rằng chúng đều mang bản chất địa mạo, vì vậy đã đặc biệt chú trọng vào việc thành lập bản đồ địa mạo theo nguồn gốc phát sinh rồi đem tích hợp với bản đồ hiện trạng phân bố các điểm quần cư, qua đó đánh giá được những rủi ro có thể xảy đến với dân cư địa phương trên từng địa bàn cụ thể. Mặt khác, bản đồ địa mạo nguồn gốc cũng bao phủ cả những bề mặt địa hình có thể sử dụng bố trí các điểm quần cư, do đó nó có tác dụng như những điều cảnh báo cho các nhà quy hoạch sau này.

Cách làm này đồng thời cho thấy logic vận dụng công nghệ GIS vào nghiên cứu độ an toàn của các điểm dân cư ở miền núi.

2. Hiện trạng bố trí các điểm dân cư trên địa bàn xã Mường Vi

Dân cư xã Mường Vi có 2036 người sống trong 5 thôn - bản (bảng 1) phân bố trên diện tích gần 28 km² trên sườn và đáy thung lũng dạng bồn địa cùng tên.

Bảng 1. Thành phần dân tộc tính theo các thôn bản

Dân tộc	Na Rin		Na Ân		Thôn Dao		Lâm Tiến		Làng Mới		Toàn xã	
	H	K	H	K	H	K	H	K	H	K	H	K
Giáy	75	430	87	466					81	460	243	1356
Kinh	1	4					87	403	18	75	106	482
Dao					38	189					38	189
H'Mông									2	9	2	9

H - số hộ; K - số nhân khẩu. Nguồn: UBND xã Mường Vi

Với mật độ dân số 73 người/km², thuộc loại cao đối với miền núi, trong đó tập trung chủ yếu dưới đáy thung lũng, tỉ lệ tăng 2,2- 2,5%/năm, vấn đề đất ở của Mường Vi đã khá căng thẳng. Các thôn bản đều nằm trên những diện tích không bằng phẳng và chật hẹp, phần lớn có nguồn gốc dòng chảy tạm thời và trọng lực nhanh, số rất ít có nguồn gốc bóc mòn tổng hợp (bảng 2). Căn cứ vào vị trí địa mạo của các điểm quần cư, có thể kết luận rằng dân cư ở đây đã phải chấp nhận những địa điểm không an toàn, thậm chí nguy hiểm làm nơi ở của mình.

Như vậy, ở miền núi Tây Bắc, tuy mật độ dân số trung bình còn thưa thớt song tại những địa bàn ít nhiều thuận lợi như đáy các bồn địa hoặc thung lũng dạng bồn địa, mật độ này đã khá cao, có thể tới xấp xỉ 100 người/km². Trong điều kiện địa hình đang *phát triển theo kiểu đi lên*, như ở khu vực Hoàng Liên Sơn, địa hình bằng phẳng rất hiếm, chỉ có những mảnh bệ mặt san bằng nhỏ hẹp trên đỉnh và vai núi, rất ít các bậc thềm sông vốn có trữ lượng - hình thái thuận lợi cho việc bố trí điểm quần cư, ngay cả các bãi bồi Holocen cũng thường nhỏ hẹp, người dân buộc phải tận dụng những mảnh bệ mặt *vai núi* và các *nón phóng vật - lũ tích* làm nơi xây dựng làng bản.

Bảng 2. Nguồn gốc địa hình nơi đặt các điểm quần cư

STT	Dạng địa hình	Thôn, bản
1	Nón phóng vật - lũ tích	Na Rin, Châu Tà, Làng Mới, Na Ân 1, Lâm Tiến 1, Lâm Tiến 2
2	Đáy thung lũng cô	Đông Cầm, xóm dật trụ sở UBND xã
3	Vai núi	Thôn Dao
4	Vạt sườn tích	Na Ân
5	Bãi bồi và vạt coluvi chân vách đá vôi	Lâm Tiến 2, Pà Cầm

3. Các nguy cơ tai biến liên quan đến địa điểm đặt khu dân cư

Kết quả khảo sát thực địa đã xác định được dấu vết của các dạng tai biến thiên nhiên chủ yếu là lũ, lũ quét, trượt đất, đổ lở, và chúng đều có khả năng ảnh hưởng trực tiếp đến các điểm dân cư trong xã, bởi vì những khu vực được chọn làm đất ở đều có nguồn gốc liên quan với những quá trình này.

3.1. Tai biến trượt đất và đổ lở

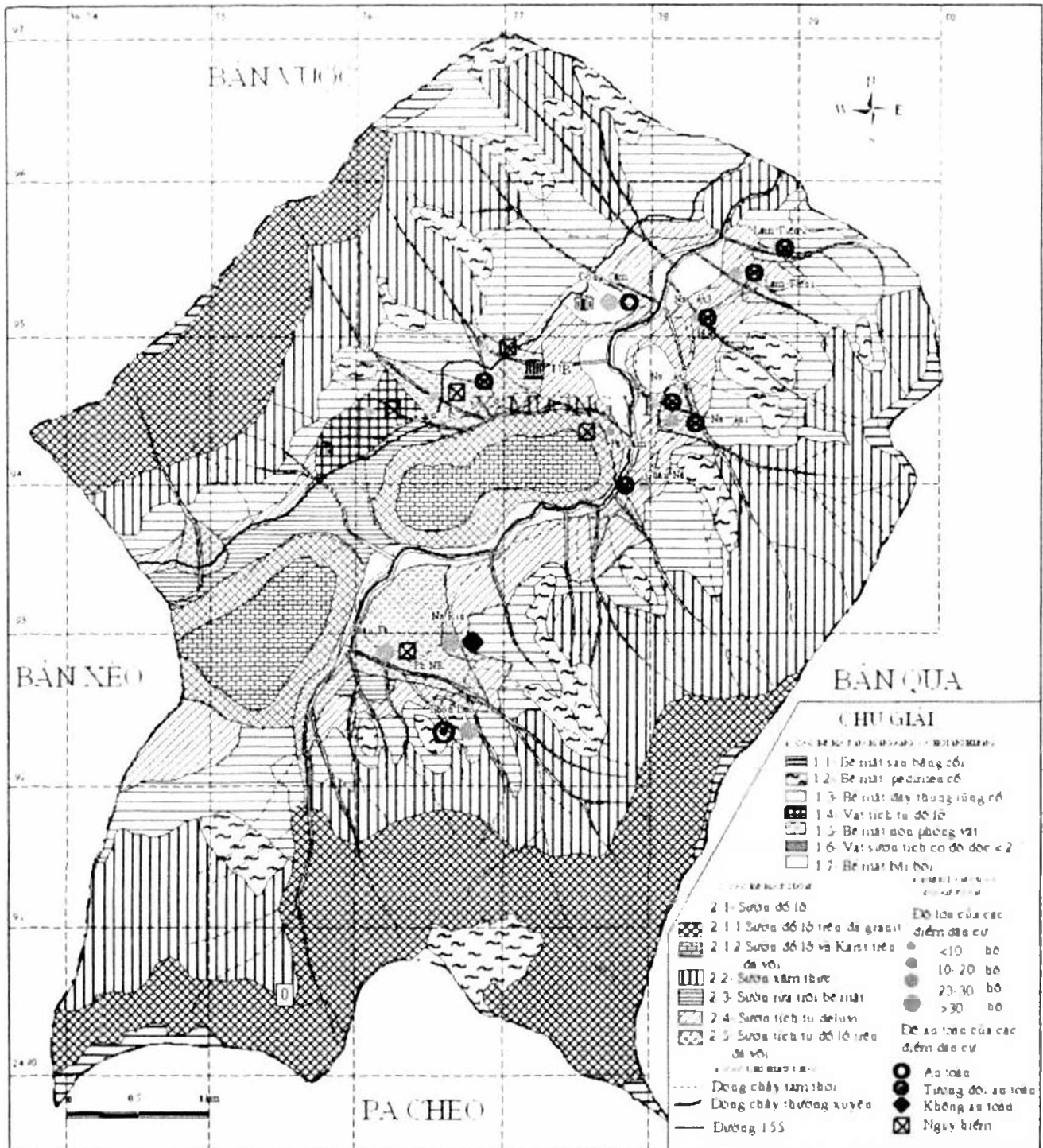
Các quá trình *trượt đất* và *đổ lở* là những tai biến tiềm ẩn đối với nhiều điểm dân cư ở Mường Vi, bởi vì điều kiện địa chất - thạch học, kiến tạo hiện đại và các quá trình địa động lực ngoại sinh ở đây đều thuận lợi cho sự phát sinh của chúng.

Hiện tượng trượt đất xảy ra mạnh trên diện tích phân bố các đá phiến cổ có lớp vỏ phong hóa dày, giàu sét và lượng ẩm phong phú. Trong các dải trũng kiến tạo ở miền núi Tây Bắc như Mường Vi, Mường Hoa, Sa Pả - Tà Phìn..., những diện tích này thường nằm ở phần thấp của sườn và trên dãy thung lũng, nơi quần cư ưa thích của đồng bào các dân tộc thiểu số như Dao, Giáy, Tày,...

Trường hợp tai biến trượt đất ở thôn Na Rin của xã Mường Vi là một ví dụ điển hình. Toàn bộ quả đồi lớn nằm trên sườn trái suối Na Rin đang "chuyển mình", trượt chồm lên nón phóng vật - lũ tích, nơi đặt 2 bản lớn nhất xã là Na Rin và Châu Tà (hình 1). Chúng tôi đã phân tích về bản chất của khối trượt này trong một bài báo mới đây [1]. Nét độc đáo của nó là kích thước rất lớn, gồm nhiều khối trượt nhỏ với dấu hiệu điển hình là những vết nứt vuông góc với hướng dốc phân bố trên diện tích gần 1km², ngoài ra còn có 3 vết nứt (chứ không phải là rãnh xói mòn) dài xấp xỉ 100m định hướng tỏa tia theo chiều dốc và không có biểu hiện chuyển dịch thẳng đứng (!) khiến ta nghĩ đến khả năng có *nứt đất hiện đại* (?). Dòng suối Na Rin dưới chân đồi có dấu hiệu xâm thực sâu, chứng tỏ hiện tượng đào lòng đã gây ra sự hẫng hụt về trọng lực, dẫn đến trượt đất. Mặt khác, nó còn được kích thích trực tiếp bởi hoạt động canh tác lúa nước trên hệ thống ruộng bậc thang được xây dựng dày đặc trên sườn đồi đá phiến làm tăng lượng nước ngầm, tạo ra các *đới có độ liên kết yếu* [1].

Khi thấy nước từ mương phai dẫn vào ruộng bậc thang bị hút theo khe nứt xuống sâu rồi rỉ ra dưới chân sườn, người ta đã nghĩ đến một tai họa và Nhà nước đã phải hỗ trợ hàng tỉ đồng để di dời toàn bộ bản Na Rin ra khỏi vị trí đang bị đe dọa bởi khối trượt đất khổng lồ này.

Hiện tượng trượt đất còn gặp ở một số nơi khác, như tại thôn Làng Mới, song chủ yếu là do việc làm ta luy đường ô tô gây nên, không trực tiếp uy hiếp các công trình nhà ở. Tại khu vực Thôn Dao trên vai núi phía sườn trái suối Na Rin cũng có dấu hiệu của nhiều khối trượt đất nhỏ, tuy không đe dọa các khuôn viên đất ở, nhưng lại có thể gây tắc nghẽn dòng chảy của suối Na Rin làm phát sinh lũ quét.



Hình 1. Bản đồ độ an toàn của các điểm dân cư trên cơ sở địa mạo.

Hiện tượng đá lở đã và đang diễn ra ở đây một cách nguy hiểm, bằng chứng là sự hiện diện của vô số tảng lăn, đôi khi kích thước rất lớn, trên sườn đồi núi, trên bề mặt các nón phóng vật - lũ tích và trên lễ đường ô tô số 155. Người dân ở đây còn nhớ trường hợp đá lở trên đỉnh Pò Sen gây ra tiếng động như một vụ nổ lớn kèm theo khói bụi mù mịt hoặc những trường hợp đá lăn làm chết súc vật chăn thả trên sườn dốc.

Trong khu vực có hai loại đá có khả năng gây đổ lở, đó là đá granit và đá vôi. Đổ lở trên đá vôi ở Mường Vi không đến mức gây tai biến, do đây là loại đá vôi phân lớp trung bình và nhiều tạp chất. Tuy nhiên, những ngôi nhà nép mình dưới vách dốc đứng ở Pà Cầm cũng cần phải cảnh giác mỗi khi có động đất hoặc những chấn động lớn.

Các tầng lăn đáng lo ngại đều có thành phần là granit và granitognai, trong đó granitognai lộ ra nhiều trên sườn Pò Sen ở phía bắc xã, còn đá granit phân bố trên dãy Pa Cheo ở phía nam, khá xa khu dân cư. Nguyên nhân chủ yếu là do đá bị biến chất ở mức độ cao và bị nứt nẻ mạnh bởi hệ thống đứt gãy và khe nứt dày đặc, tạo ra những vách dốc với năng lượng địa hình rất lớn. Tại khu vực Làng Mới, ngoài những tầng lăn lớn trên dưới 1m^3 còn quan sát được những khối đá lăn có kích thước tới trên 10m^3 nằm ở ta luy cả dương lẫn âm của đường 155. Chúng thực sự là mối đe dọa cho dân cư địa phương, đặc biệt là khi xảy ra động đất, hoặc giông tố, mưa gió dài ngày.

3.2. Tai biến lũ

Lũ chính vụ năm nào cũng xảy ra vài lần trên suối Mường Vi, tuy nhiên chỉ làm ngập phần bãi bồi hiện đại, còn *lũ quét* có tần suất xuất hiện rất thấp. Lũ lên nhanh, rút cũng nhanh (từ 3 đến 5 giờ) và do đó dễ gây ra tai biến chết người. Năm 1998, một trận lũ quét chớp nhoáng xảy ra trước khi trời tối đã cuốn trôi 3 người tại khu vực bản Na Rin, tàn phá khoảng 1 ha lúa và để lại một bãi đá cuội tảng rộng ở đầu xã.

Do thung lũng dạng bồn địa Mường Vi định hướng theo chiều gió gây mưa (lượng mưa 1800-2000mm/năm) nên sườn tây nam của nó nhận được nhiều mưa nhất và tương ứng là thượng nguồn các suối Mường Vi và Na Rin hay gây ra lũ nguy hiểm. Vì vậy, tại nơi hội lưu, chúng đã tạo ra hai nón phóng vật - lũ tích khổng lồ (kích thước theo thứ tự là $500 \times 300\text{m}$ và $300 \times 250\text{m}$) trước khi đổ vào cánh đồng Mường Vi. Đáng chú ý là vật liệu tạo nón hết sức hỗn độn, trên bề mặt còn ngổn ngang nhiều tảng có đường kính tới 3-5m là những vật làm chứng về những trận lũ quét, lũ bùn - đá hoặc những trận lở núi trong quá khứ. Sườn tây bắc bồn địa phía đỉnh Pò Sen cao nhất vùng cũng đón nhiều gió mưa nên nước lũ cũng tạo ra 2 nón phóng vật rộng lớn tại khu vực Làng Mới, trên đó bên cạnh những tảng lũ tích to lớn còn có cả những tảng lăn trọng lực khổng lồ. Nếu chúng là những tai biến có tần suất thấp kỉ hoặc thế kỉ thì đó là mối đe dọa tiềm ẩn đối với các làng bản gần đó.

Điều kiện thuận lợi để xảy ra lũ quét, lũ bùn - đá trước hết được gặp trên thung lũng suối Na Rin, bởi vì ở đây hội đủ những điều kiện cần thiết như lưu vực hẹp, độ dốc đầu nguồn lớn, rừng trên sườn bị khai thác trụi gây xói mòn, trượt lở mạnh trên tầng sườn tích và tàn tích dày hình thành trong đá phiến. Hiện nay, trên cả hai sườn thung lũng từ Thôn Dao đến Na Rin đều nham nhở những vết trượt cổ. Một khi bị sùng nước do mưa kéo dài, khối vật liệu sườn tích và tàn tích này có thể trượt vào lòng suối, tạo ra đập chắn tạm thời, rồi khi bị chọc thủng sẽ tạo ra lũ bùn - đá.

4. Độ an toàn của các điểm quần cư ở Mường Vi và một số khuyến nghị

Trong số các tai biến nêu trên, trượt đất và đổ lở có nguy cơ hơn cả. Trượt đất đã và đang đe dọa nghiêm trọng các thôn bản nằm ở phần phía tây của xã, cụ thể là Na Rin, Châu Tà; đá lở, đá lăn gây nhiều lo ngại cho Làng Mới và Đông Cầm. Quá trình lũ chính vụ và lũ bùn - đá có mức độ nguy hiểm không cao, nhưng nếu tính đến tần suất thập kỉ hoặc thế kỉ thì nguy cơ tai biến này vẫn là hiện thực.

Các tai biến được liệt kê ở đây đều có tác dụng làm biến đổi địa hình, nghĩa là có chức năng *tao hình thái* theo cách nói kinh điển, do đó đều là tai biến mang bản chất địa mạo. Vì vậy, có thể dựa trên bản đồ địa mạo thành lập theo nguyên tắc nguồn gốc để suy xét về độ an toàn của các điểm dân cư: nếu địa bàn nào đó là sản phẩm của quá trình tai biến thì do quá trình ấy có thể lặp lại mà nó không an toàn. Tuy nhiên, mức độ nguy hiểm còn tùy thuộc vào vị trí của mỗi điểm dân cư trong cấu trúc địa mạo chung của địa phương.

Kết quả đánh giá theo logic này đã cho phép rút ra một số kết luận có thể dùng làm cơ sở cho việc quy hoạch các điểm quần cư như sau:

1. Quá trình *trượt đất* có nguy cơ lớn đối với các thôn bản nằm trên diện phân bố đá phiến kết tinh, bị chia cắt bởi những suối có bồn thu nước ở phía cuối bồn địa theo hướng đón gió ẩm, dòng lũ chảy mạnh và có biểu hiện khoét sâu đáy. Nguy cơ này càng lớn hơn khi có nhiều ruộng bậc thang trồng lúa nước, nhất là khi có những khe nứt dọc hướng dốc của sườn (dạng nứt đất hiện đại). Theo những tiêu chí này, các thôn Na Rin và Châu Tà có nguy cơ tai biến lớn nhất, trong khi các thôn Lâm Tiến, Na Ân mặc dù cũng nằm trên nón phóng vật nhỏ nhưng lại khá an toàn do các lưu vực suối nhánh ở đây đều nhỏ, ngắn và không ở vị trí đón gió ẩm.

2. Quá trình *đổ lở* có nguy cơ lớn đối với các thôn bản nằm dưới chân các vách dốc trên diện phân bố của đá granit và granitognai bị đập vỡ mạnh, thảm rừng bị tàn phá sâu sắc. Theo tiêu chí này, các thôn Làng Mới và Đông Cầm nằm dưới chân núi Pò Sen có nguy cơ lớn nhất, xóm Pà Cầm dưới chân vách đá vôi có nguy cơ vừa, còn các điểm quần cư khác khá an toàn.

3. Tai biến *lũ các loại* có tiền đề địa mạo gắn trùng với tai biến trượt đất nêu trên, theo đó, các điều kiện thủy văn lưu vực quy định cường suất lũ và cường độ tai biến, còn các quá trình trượt đất từ hai sườn thung lũng suối có tác dụng gây tắc nghẽn dòng chảy lũ để sau đó gây ra lũ quét và lũ bùn - đá. Với những tiêu chí này, các thôn Na Rin và Châu Tà ở vào tình trạng nguy hiểm nhất, kể đến là thôn Làng Mới. Bằng chứng là các thôn bản được liệt kê ở đây đều nằm trên những nón phóng vật - lũ tích lớn, trên đó có nhiều tầng lũ tích kích thước trên dưới 1m, chúng tỏ đã từng xảy ra những đợt lũ bùn - đá lớn trong quá khứ.

Căn cứ vào những kết quả đánh giá này, chúng tôi phân biệt 4 cấp độ nguy cơ tai biến đối với các thôn bản ở Mường Vi là *an toàn, tương đối an toàn, không an toàn và nguy hiểm* (xem hình 1).

Những kết luận trên đây là cơ sở để đưa ra một số khuyến nghị vừa cụ thể cho địa phương, vừa có ý nghĩa phổ quát cho miền núi nói chung:

1. Trong điều kiện miền núi, việc cư trú trên nón phóng vật là không thể tránh được, nghĩa là phải chấp nhận nguy cơ tai biến. Tuy nhiên, mức độ tai biến có khác nhau, do đó ta phải biết cách chung sống với chúng. Có thể chấp nhận định cư trên những nón phóng vật nhỏ và ít nguy hiểm, còn trên những nón phóng vật lớn và nguy hiểm thì phải rất thận trọng. Cụ thể là ở đó vẫn có thể sử dụng những diện tích ít nguy hiểm hơn, ví dụ những dải phân thủy nổi cao giữa các lòng dẫn, hoặc khoảng không gian chuyển tiếp giữa hai nón phóng vật; tuyệt đối tránh những diện tích nằm trong và ven lòng dẫn, bởi vì đó là những trục động lực của dòng lũ (hình 2). Vận dụng cụ thể cho Mường Vi, hiện nay bản Châu Tà tuy nằm ở rìa nón phóng vật nhưng lại kề cạnh một dải trùng thứ sinh (máng xói trên nón phóng vật cổ) và ngay bên cạnh dòng chảy hiện nay của suối Na Rin, do đó được coi là một vị trí nguy hiểm một khi lũ quét xảy ra. Làng Mới cũng là một địa điểm nguy hiểm cả với lũ đá lẫn với đổ lở.

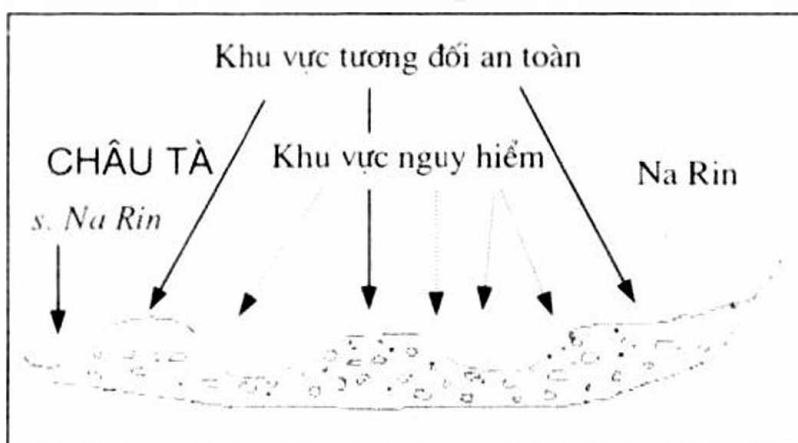
2. Cẩn thận trọng đối với những nơi có nguy cơ trượt đất. Chúng chỉ có thể được dùng làm nơi ở nếu việc phòng tránh bằng những biện pháp công trình thông dụng cho phép. Tuyệt đối tránh những nơi vừa có trượt đất thông thường, vừa có dấu hiệu nứt đất hiện đại trong lớp vỏ phong hóa dày như trường hợp thôn Na Rin, bởi vì kinh nghiệm cho thấy với những điều kiện địa chất công trình như vậy, quá trình trượt - lở đất hầu như không thể khắc phục được.

3. Đối với những nơi có bề mặt san bằng cổ, có thể sử dụng các vai núi làm nơi cư trú an toàn cho đồng bào Dao hoặc H'Mông, như trường hợp thôn Dao ở Mường Vi và nhiều nơi khác. Riêng đối với bậc san bằng thấp nhất, ngày nay thường là mực đáy thung lũng cổ, do có mặt bằng thuận lợi, nằm cao hơn mực nước lũ ở địa phương, giống như những bậc thềm sông suối, nên cần ưu tiên sử dụng làm nơi quần cư với độ an toàn cao. Đó là trường hợp xóm Đông Cầm thuộc thôn Lâm Tiến và điểm đặt trụ sở UBND xã Mường Vi. Trong đáy bốn địa hiện còn một quả đồi tương tự đang được trồng rừng phong cảnh, theo chúng tôi nên cải dụng làm thổ cư.

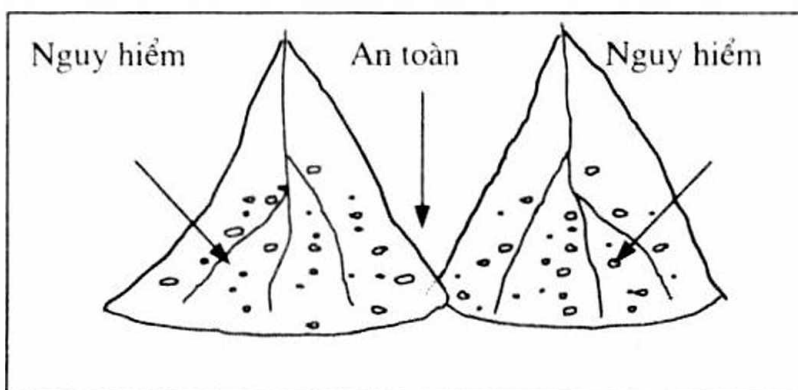
4. Bề mặt tích tụ đáy thung lũng hầu hết là bãi bồi nên không thể dùng làm điểm quần cư, vì thường xuyên bị lũ đe dọa.

5. Các vật sườn tích, nơi có loại đất dốc tụ, có thể dùng định cư khá an toàn cho những nhóm nhỏ dân cư, như trường hợp xóm Châu Ná của người Giáy ở Mường Vi.

a. Trên một nón phóng vật - lũ tích lớn



b. Trên hai nón phóng vật - lũ tích kế nhau



Hình 2. Độ an toàn trên địa hình nón phóng vật - lũ tích

5. Kết luận

Mường Vi là một điểm dân cư điển hình cho các địa bàn có cấu trúc dạng bồn địa rất phổ biến ở miền núi Tây Bắc, do đó, những kết quả nghiên cứu này có thể có ý nghĩa phổ quát.

Do điều kiện địa hình, phần lớn các điểm quần cư ở miền núi Tây Bắc đều có nguy cơ tai biến thiên nhiên, như lũ quét, lũ bùn - đá, trượt đất và đổ lở, bởi vì các dạng địa hình có mặt bằng thuận lợi đều liên quan về nguồn gốc với chúng. Muốn bố trí các điểm quần cư được an toàn thì nhất thiết phải nắm được bản chất, tức là nguồn gốc phát sinh của các dạng địa hình. Chỉ có như vậy, chúng ta mới tránh được tình trạng tự đặt ngôi nhà của mình vào những nơi "cấm kị".

Công trình này được hoàn thành trong khuôn khổ Chương trình nghiên cứu khoa học cơ bản giai đoạn 2001 - 2003, đề tài mã số 74.01.02.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Đào Đình Bắc và nnk, "Ruộng bậc thang ở vùng cao tỉnh Lào Cai nhìn từ góc độ địa lý", *Tap chí Khoa học*, ĐHQG Hà Nội, Chuyên san KHTN & CN, T. XVIII, N° 2, 2002, tr.10-16.
2. Đỗ Thị Phương, *Nghiên cứu tai biến thiên nhiên phục vụ cho việc bố trí các điểm dân cư trên địa bàn xã Mường Vi, huyện Bát Xát, tỉnh Lào Cai*, Báo cáo HNKH Sinh viên Khoa Địa Lý, ĐHQG Hà Nội, 2002.
3. Lê Sỹ Giáo, "Hệ thống RBC trong môi trường miền núi phía Bắc Việt Nam", *Tap chí "Dân tộc học"*, số 3/1997, Hà Nội, tr. 43 - 48.

VNU JOURNAL OF SCIENCE, Nat., Sci., & Tech., T. XIX, N°4, 2003

**PROBLEM OF SETTLEMENT IN THE HIGH AND MIDDLE
MOUNTAINOUS REGION IN NORTH - WEST VIETNAM
FROM THE VIEWPOINT OF NATURAL HAZARD PREVENTION**

**Dao Dinh Bac, Nguyen Cao Huan,
Pham Quang Anh, Do Thi Phuong**

Faculty of Geography, College of Science, VNU

In the high and middle mountainous region in North-West Vietnam, particularly in Lao Cai province the suitable areas to settlement are insufficient, therefore local inhabitants have to build their villages and hamlets on the dangerous terrains from viewpoint of natural hazards. In fact, these terrains are exposed by hazardous processes, such as alluvial fans (product of mudflow), flood - plain (product of high water), etc. Moreover, they usually run the risk of landslide, rock fall and earthquake.

In order to adapt the areas of habitation to these circumstances, the most importance is to know the nature of this landform by surveying a geomorphological map and than combining it with the habitant - settlement map. By this way, the authors have classified the natural hazards risk in the study area into for levels: *safe*, *rather safe*, *risky* and *very dangerous*. The authors also suggested measures for resolving the problem of settlement in the high and middle mountainous region from the viewpoint of natural hazard prevention.