

# LỐC XOÁY, VÒI RỒNG VÀ CÁCH PHÒNG TRÁNH

**NGUYỄN VĂN PHÁT**

Hội Địa chất Quảng Bình

**L**ốc xoáy, vòi rồng đều là những hiện tượng khí tượng đặc biệt nguy hiểm. Chúng đều xuất hiện khi có một luồng không khí xoáy tròn mở rộng ra từ một đám mây dông xuống tới mặt đất và di chuyển mạnh không định hướng nên vô cùng nguy hiểm.

## 1. Lốc xoáy

Đường kính của lốc xoáy có thể thay đổi từ vài chục mét cho đến vài ki lô mét. Nhưng đa số các lốc xoáy có đường kính khoảng 50m. Trên đường di chuyển của lốc xoáy có thể cuốn theo hoặc phá hủy mọi thứ. Chẳng hạn chúng có thể nâng bổng cả chiếc ô tô lên rồi ném xuống ở một khoảng cách nào đó. Hoặc những nhà gạch xây kiên cố nếu gặp phải trên đường di chuyển của lốc xoáy cũng có thể bị phá hủy hoàn toàn.

Nhìn từ xa, lốc xoáy có màu đen hoặc tuyền thuộc những thứ mà nó cuốn theo. Khi lốc xoáy đến gần thường nghe tiếng ùng ùng liên tục giống như âm thanh tàu hỏa sắp đến gần. Đôi khi lốc xoáy tạo ra tiếng ồn lớn như thác nước đổ hoặc tiếng ồn như mở cửa kính ô tô khi xe đang chạy cực nhanh.

Do đâu mà sinh lốc xoáy? Lốc xoáy thường xuất hiện trong cơn dông, thường từ ô dông rất mạnh. Ở đâu có dông dữ dội thì ở đó thường xảy ra lốc xoáy. Hoặc khi có cơn bão lớn thì cùng lúc xoáy lốc đồng thời xuất hiện. Chẳng hạn cơn bão số 14 năm 2013, khi chuẩn bị di chuyển ra Thừa Thiên Huế thì ở phía Đông Thừa Thiên Huế xuất hiện lốc xoáy và vòi rồng. Tuy nhiên không phải cứ có dông có bão là có lốc xoáy. Vì lốc xoáy cũng rất hiếm có và nó thường bất chợt hiện ra khi đột ngột hình thành hai vùng áp thấp bộ phận không chân đoán trước được như dự báo từng



Ảnh minh họa

cơn bão. Cũng có khi nó sinh ra từ dải gió giật mạnh gọi là những đường tố.

Các nhà khoa học nghiên cứu về khí tượng cho rằng: khi có một lớp khí ở bên trên lạnh đè lên lớp không khí nóng ở phía dưới, không khí nóng sẽ bị cưỡng bức chuyển động lên rất mạnh. Nhưng khi lốc xoáy xảy ra trên mặt nước thì thường lại không thấy đối lưu và cũng không thấy sự khác biệt nhiệt độ giữa các lớp, vì vậy lốc xoáy là một hiện tượng trong tự nhiên cần được nghiên cứu.

Tuy vậy phần lớn thấy rằng lốc xoáy hình thành từ một dãy mây dông tích điện. Một đám mây có thể kéo dài trong vài giờ xoáy tròn trong vùng có đường kính từ 15 đến 16km và di chuyển hàng trăm dặm và có thể sinh ra vô số những ống hút khổng lồ. Nguồn gốc của chúng là vùng khí hậu có luồng khí nóng đi lên và luồng khí lạnh đi xuống. Đầu tiên là quá trình tương tác giữa cơn dông có chiều lên trên và gió. Sự tương tác này sẽ làm cho luồng khí nóng ở dưới di chuyển lên trên và xoáy tròn trên không trung.

Song song là sự phát triển của dòng khí lạnh di chuyển theo hướng đi xuống mặt đất ở phía bên kia của cơn bão. Vận tốc của dòng khí đi xuống có thể đạt 160 km/h.

Việc đo tốc độ của gió trong lốc xoáy rất khó khăn bởi nó có thể phá hủy nhiều thứ xuất hiện trên đường đi của chúng.

Năm 1971, ông Theodora Fujita một nhà khí tượng thuộc đại học Chicago đã chế tạo ra một hệ thống để phân biệt cấp độ của lốc xoáy dựa trên việc đo tác hại của nó đối với các công trình nhân tạo. Thiết bị được gọi là thang độ Fujita. Độ mạnh của lốc xoáy tăng dần từ  $F_0$  -  $F_5$ . Lốc xoáy yếu nhất  $F_0$  có thể phá hủy ống khói và các biển hiệu.  $F_5$  là cấp mạnh nhất, chúng có thể thổi bay những căn nhà khỏi móng. Như vậy với cấp  $F_4$ ,  $F_5$  tốc độ gió của lốc xoáy có thể lên 207 dặm/h (khoảng 330km/h) cho đến 261 dặm/h (khoảng 420km/h).

*Hậu quả do lốc xoáy gây ra:*

Lốc xoáy gây ra những thiệt hại rất nghiêm trọng. Những địa phương xảy ra nhiều lốc xoáy, đặc biệt là lốc xoáy cấp  $F_4$ ,  $F_5$  thì thiệt hại về người và cơ sở hạ tầng lại càng lớn.

Qua con số thống kê của Tổ chức Khí tượng Thế giới thì Hoa Kỳ là quốc gia đứng đầu thế giới chịu nhiều trận lốc xoáy nhất với trung bình hơn 800 cơn lốc xoáy xảy ra trong một năm. Trong đó lốc xoáy cấp  $F_5$  chiếm 0,1% tổng số lốc xoáy xảy ra. Tiếp sau Hoa Kỳ là Australia xếp thứ hai. Một số nước khác cũng thường có lốc xoáy như Trung Quốc, Nga, Ấn Độ, Anh, Đức...

Do di chuyển với tốc độ rất mạnh cùng với gió xoáy dường như phá hủy hết mọi thứ trên đường đi của nó. Với những lốc xoáy cấp nhỏ thì sẽ phá hủy các biển hiệu giao thông, những nhà có kiến trúc không vững. Những trận mạnh thì có thể cuốn bay cả những chiếc ô tô, những căn nhà kiên cố, phá hủy những cây cầu và cuốn theo cả con người, con vật trên đường đi.

## 2. Vòi rồng

Rồng là con vật do dân gian tưởng tượng nên. Chúng vừa quái gỡ vừa kì lạ. Vòi rồng còn quái gỡ hơn: rồng đưa vòi hút nước dưới sông, dưới biển rồi phun lên giữa bao la không trung,

liên tưởng như con voi dùng vòi hút nước rồi “phì” lên phía trước để dọa đối thủ. Vòi rồng là hiện tượng khi lốc xoáy đi áp suất cực thấp nên chủ yếu hơi nước vận động từ dưới lên mà từ xa nhìn thấy một cột cao giữa lưng trời trắng xóa. Khi vòi rồng di chuyển trên mặt nước hồ hay đại dương nước bắn tung tóe ở chân cột nước và bên trong là đám bụi nước. Đám bụi nước đó nặng hàng chục tấn. Nhiều vòi rồng nước hình thành độc lập, không phụ thuộc vào mưa bão mà chúng có thể hình thành khi thời tiết tương đối tốt.

Một loại vòi rồng khác không hình thành từ lốc xoáy mà hình thành ngay trên mặt nước. Loại vòi rồng này không dữ dội như loại vòi rồng sinh ra trong lốc xoáy. Phạm vi hẹp, chân của nó rộng không quá 100m, sức gió cũng chỉ tới 80km/h, thường hình thành trong vùng nước ấm vào mùa hè đến mùa thu.

Những vòi rồng có sức gió lớn, có thể đạt 200km/h thỉnh thoảng xuất hiện. Chúng có khả năng hút các loại động vật có trong nước như tôm, cá và cả ếch nhái và mang chúng lên cao rồi ném đi hàng dặm đường. Thuyền, bè trong khu vực vòi rồng hoạt động có thể bị bể cong và cuốn người đứng xem ném ra biển.

## 3. Hậu quả do lốc xoáy và vòi rồng gây ra

Lốc xoáy, vòi rồng là những hiện tượng khí tượng hàng năm đã gây ra nhiều thảm họa cho loài người vô cùng thảm khốc. Chẳng hạn trận lốc xoáy xảy ra tồi tệ nhất ở Hoa Kỳ ngày 18/3/1925, cùng một lúc 7 lốc xoáy cùng xuất hiện ở 3 bang: Illinois, Missouri, Indiana làm 740 người thiệt mạng và phá hủy hầu hết cầu trúc hạ tầng.

Ngày 3/4/1974, cũng ở Hoa Kỳ, nó tập hợp 148 lốc xoáy nhỏ từ Bắc Alabama đến bang Ohio làm 316 người thiệt mạng.

Ngày 9/4/1936 tại Tupelo bang Mississippi làm 216 người thiệt mạng.

Đêm 27 rạng ngày 28/4/2011, với 130 cơn lốc xoáy cực mạnh đã làm ít nhất 227 người thiệt mạng ở nhiều tiểu bang Hoa Kỳ. Trong đó bang Alabama hứng chịu hậu quả nặng nề nhất với ít nhất 130 người thiệt mạng và hơn 100 người bị thương. Xe cộ, cây cối, mái nhà bị tốc lên trời

quay cuồng trong những cơn cuồng phong khổng lồ. Tổng thống Obama đã phải ra lệnh viện trợ khẩn cấp cho các người bị nạn. Khoảng 1.400 binh sĩ được huy động để hỗ trợ tìm kiếm nạn nhân và ổn định trật tự.

Tình trạng khẩn cấp được ban bố tại các bang: Alabama, Arkansas, Kentucky, Mississippi, Missouri, Tennessee và Oklahoma.

Đặc biệt ngày 20/5/2013, trận lốc xoáy ở bang Oklahoma được so sánh mạnh hơn quả bom nguyên tử thả xuống thành phố Hiroshima (Nhật Bản) năm 1945. Các nhà khoa học đã sử dụng các phương pháp tính toán thời gian thực tế để đo năng lượng được giải phóng trong khoảng thời gian một giờ đồng hồ lốc xoáy hoành hành tại thị trấn Moore với đường kính 3,2km. Cơ quan thời tiết Quốc gia Mỹ xếp cơn lốc xoáy này ở cấp mạnh nhất, với sức gió 320-337km/h. Giới chức tìm kiếm cho rằng, vùng có lốc xoáy đi qua không còn người nào sống sót. Người ta thấy một cột lốc khổng lồ đen kịt lừng lừng trên đường di chuyển đã cuốn phăng mái nhà, cây cối, cột điện, xe hơi bị bốc lên cao rồi quay quật như đồ chơi. Cơn lốc đã ập thẳng vào trường học Playa Towers, thổi tóc mái, phá sập tường, có khoảng 20 em bị vùi lấp dưới đồng gạch đá. Cơn lốc xuất hiện chỉ xảy ra khoảng 15 phút.

Ở Việt Nam, những năm gần đây đã xuất hiện một số cơn lốc xoáy đáng chú ý. Chẳng hạn đêm ngày 1/8/2012 lốc xoáy đã cán quét qua hai tỉnh Sóc Trăng và Bạc Liêu khiến hàng trăm ngôi nhà bị tốc mái, làm hàng chục người thương vong. Tại huyện Hồng Dân, Phước Long (Bạc Liêu) đã làm hơn 130 ngôi nhà bị tốc mái. Trong đó xã Vĩnh Quới A hơn 100 nóc nhà bị sập, tốc mái, cũng hư hại hơn 300 căn nhà, trong đó có 90 căn nhà sập hoàn toàn, anh Tiêu Thanh Sang (33 tuổi) chết và hơn 40 người khác bị thương.

Hoặc nhớ lại trận lốc tháng 3 năm 1955 trên ngã ba sông Long Đại, huyện Quảng Ninh, tỉnh Quảng Bình vào một buổi sáng làm nhiều thuyền giữa sông bị nhấn chìm, một thuyền chở vật liệu bị lật úp làm 5 người đi trên thuyền thiệt mạng. Như vậy ở Quảng Bình cũng thường có

lốc xoáy xảy ra nhiều nơi và gây hư hại đáng kể.

#### 4. Cách phòng tránh và hạn chế thiệt hại

Khi phát hiện có lốc xoáy, mọi người phải ngay lập tức tìm nơi trú ẩn. Nơi trú ẩn phải là nơi kín đáo của tòa nhà như phòng họp, phòng tắm (những phần nhà có đồ mái bằng). Tốt nhất là xuống tầng hầm.

Tuyệt đối không trú ẩn trong xe hơi hoặc nhà di động vì chúng có thể bị thổi bay bất cứ lúc nào. Cũng không nên ở trong những nhà có vòm lớn, mái cong, mái dài lợp ngói, phibơximăng hay tôn mỏng vì những nơi ấy dễ bị sụp đổ.

Nếu trong trường hợp đang làm việc trên cánh đồng hoặc đi đường mà gặp lốc xoáy bạn nên chui xuống một cái rãnh, hay mương sâu gần nhất và che đầu cẩn thận để phòng đất đá hoặc các vật cứng lốc mang đi rơi xuống. Điều kiện nhất là khi biết xảy ra lốc xoáy không vì lạ lẫm mà tò mò đứng xem, sẽ rất nguy hiểm vì khó biết được hướng di chuyển của lốc xoáy như thế nào.

Thiên nhiên luôn luôn xảy đến những cảnh như lụt bão, sấm sét, động đất, núi lửa, thiên thạch rơi... hoặc như sạt lở núi, sông đổi dòng, xoáy lốc, mưa đá, mưa tuyết, lũ bùn, lũ đá... mà con người khó lường trước được những nguy cơ. Tuy vậy khi khoa học tiên tiến hiện đại ngày nay con người cũng đã nắm bắt để có thể đề phòng lẫn tránh làm giảm bớt những thiệt hại khi các hiện tượng trên xảy đến. Thực tế là mọi thảm họa của các hiện tượng phi tự nhiên con người cũng đã biết xác định và tìm cách khắc phục. Một điều là hiện nay sự biến đổi khí hậu có ít nhiều tác động của con người, chúng ta sẽ phải hứng chịu bao nhiêu điều như hiện tượng “hiệu ứng nhà kính” khi không khí bao quanh trái đất nóng dần lên làm các núi băng tan chảy và nước biển ngày có nguy cơ dâng lên ngập vò trái đất mà chúng ta đang chứng kiến. Lốc xoáy vòi rồng cũng là hiện tượng tự nhiên luôn xảy đến hàng năm nơi này, nơi kia trên khắp toàn cầu. Muốn nắm được quy luật hoạt động của chúng hẳn con người phải đóng vai trò quan trọng và biết kết hợp với nhau để có thể nhanh chóng dự báo mới có thể làm giảm thiểu những tổn hại ■