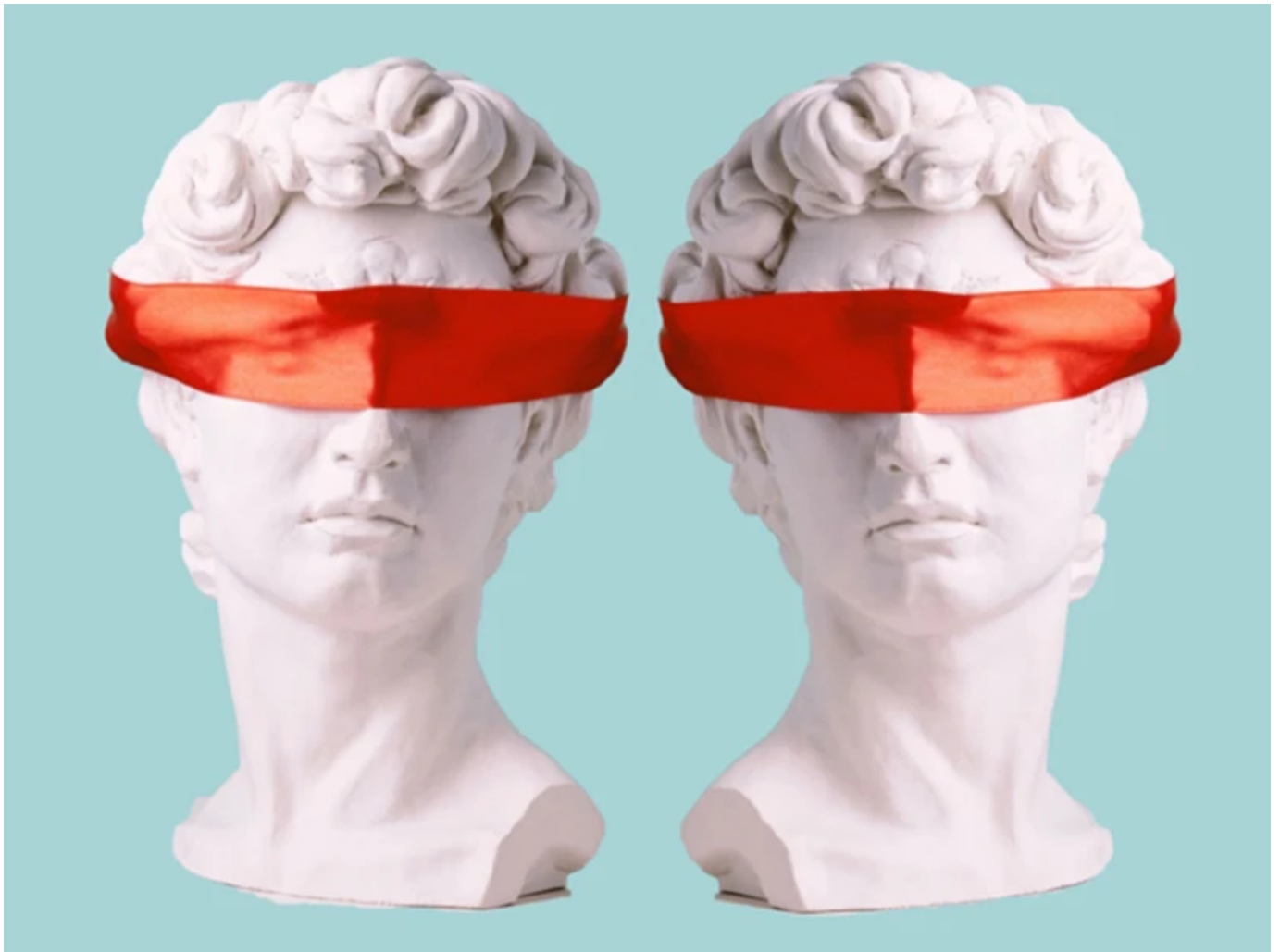


Bình duyệt ẩn danh hai chiều giúp giảm sự thiên vị

Hoàng Nam tổng hợp 19/10/2022 14:21

Hãy tưởng tượng bạn được mời bình duyệt một bài báo khoa học. Nhận thấy tên tác giả là người đoạt giải Nobel, bạn có dễ dàng chấp thuận bài báo hơn không, so với nếu tác giả là người chưa có danh tiếng? Nghiên cứu mới được công bố vào tháng 9 cho biết: có, dễ hơn gấp 6 lần.



Khi người bình duyệt và tác giả đều ẩn danh, thì khả năng thiên vị trong khi đánh giá sẽ thấp hơn.

"Mọi người đều tin rằng danh tiếng của học giả có tác động nhất định, nhưng mức độ như vậy thì thật đáng kinh ngạc", tác giả nghiên cứu Stefan Palan tại Đại học Graz, Áo, cho biết.

Nghiên cứu của Palan ủng hộ bình duyệt ẩn danh hai chiều - trong đó người bình duyệt và tác giả không biết danh tính của nhau. Cách bình duyệt này cho kết quả khách quan hơn, theo Palan, người đang đảm nhận vai trò đồng biên tập của *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, một tạp chí áp dụng bình duyệt ẩn danh kép.

Ngày càng có nhiều nghiên cứu về quy trình bình duyệt bài báo khoa học, qua đó tiết lộ các vấn đề như thiên kiến về giới - tác giả nam có tỷ lệ được chấp nhận cao hơn tác giả nữ, và thiên kiến về danh tiếng - tác giả có tên tuổi được đánh giá cao hơn.

Dù vậy, quy trình bình duyệt được các tạp chí khoa học ưa chuộng nhất vẫn là ẩn danh một chiều - tác giả không biết tên của người bình duyệt, nhưng người bình duyệt biết tên tác giả.

Ví dụ: tại Wiley, một trong những công ty xuất bản lớn nhất trên toàn thế giới, 62% trong số hơn 1.500 tạp chí áp dụng bình duyệt ẩn danh một chiều; trong khi chỉ 37% áp dụng bình duyệt ẩn danh hai chiều và chỉ 1% áp dụng ẩn danh ba chiều, cả người bình duyệt và biên tập viên đều không biết danh tính của tác giả.

Một nghiên cứu khác, được công bố vào tháng 8, xác nhận ảnh hưởng của tình trạng thiên kiến danh tính trong một mẫu hơn 150.000 bài báo, đồng thời chỉ ra có thể đạt được các lợi ích tích cực của bình duyệt ẩn danh hai chiều bằng cách phổ biến quy trình này cho các tác giả, thay vì phải thay vì thúc ép cả hệ thống. "Tôi ủng hộ bình duyệt ẩn danh hai chiều," tác giả chính Inna Smirnova, nhà nghiên cứu thông tin tại Đại học Michigan, cho biết.

Trở lại đây, nghiên cứu của Palan và Smirnova đều đã được đăng trên SSRN, một mạng lưới không bình duyệt giúp các học giả nhanh chóng phổ biến kết quả nghiên cứu giai đoạn đầu. Cả hai nghiên cứu cũng được gửi đến các tạp chí có bình duyệt, nhưng với việc nghiên cứu đã nổi tiếng, rất khó để thực hiện bình duyệt ẩn danh hai chiều.

Phép thử

Là một biên tập viên, Palan muốn tìm hiểu tác động của bình duyệt ẩn danh hai chiều ở tạp chí của mình. Bài báo được đưa vào thử nghiệm là của Vernon Smith, nhà kinh tế học tại Đại học Chapman, giải Nobel năm 2002; và đồng tác giả Sabiou Inoua, đồng nghiệp của Smith và là nhà kinh tế học mới vào nghề.

Nhóm Palan mời hơn 3.000 người bình duyệt bài báo, có lúc tiết lộ tên của Smith, có lúc tiết lộ tên của Inoua, có lúc tiết lộ tên của cả hai tác giả, và có lúc ẩn danh hoàn toàn.

Kết quả, tên tác giả đã ảnh hưởng đến việc mọi người có sẵn sàng bình duyệt bài báo hay không. Tỷ lệ chấp nhận lời mời bình duyệt đã tăng từ 29% khi tên của tác giả ít danh tiếng được tiết lộ lên 36% khi tên của tác giả đoạt giải Nobel được tiết lộ.

Nhưng tệ hơn, danh tiếng của tác giả ảnh hưởng rõ rệt đến ý kiến của người bình duyệt. Khi tên của Smith được tiết lộ, tỷ lệ người bình duyệt cho rằng không nên đăng bài báo là 23%. Khi tên của Inoua được tiết lộ, tỷ lệ tăng lên 65%.

Tỷ lệ người bình duyệt ngay lập tức chấp nhận bài báo, hoặc yêu cầu sửa đổi nhỏ tăng vọt từ 10% lên 59%, khi quyền tác giả của Smith được tiết lộ.

"Tôi cảm giác Vernon và mình sẽ có tỷ lệ bị từ chối khác nhau cho cùng một bài báo, nhưng không phải ở mức độ như vậy", Inoua nói.

Các ý kiến cụ thể của người bình duyệt cũng thay đổi khi họ biết danh tính tác giả. Chẳng hạn, họ tỏ ra sẵn sàng hơn trong việc chấp nhận một kết quả có vẻ kỳ lạ. Thậm chí, Palan cho hay, tất cả các phương diện ý

kiến của người bình duyệt đều thay đổi, bao gồm mức độ thích đáng của chủ đề, tính mới của thông tin, và tính thuyết phục của kết luận.

Tất nhiên những điều này đánh nhẽ không nên thay đổi chỉ vì tên tác giả, theo Palan.

Cách làm mới

Để kiểm tra xem bình duyệt ẩn danh hai chiều có làm giảm thiên kiến về danh tính hay không, nhóm Smirnova đã xem xét các bài báo được gửi đến 57 tạp chí do IOP Publishing xuất bản. Nhà xuất bản này bắt đầu sử dụng bình duyệt ẩn danh hai chiều, nếu học giả có yêu cầu, từ tháng 11/2020. Kết quả, ẩn danh hai chiều làm tăng 5,6% tỷ lệ chấp nhận đối với các tác giả ít tên tuổi, trong khi giảm 2,2% tỷ lệ chấp nhận đối với các tác giả danh tiếng. Bình duyệt ẩn danh hai chiều không tạo ra các tác động không mong muốn, như giảm số người sẵn sàng nhận bình duyệt hoặc một dạng thiên vị mới dành cho các bài báo ẩn danh.

Mặc dù đem lại mức độ công bằng cao hơn, vẫn không có nhiều học giả lựa chọn bình duyệt ẩn danh hai chiều khi nộp bài báo. Trong nghiên cứu nói trên, con số này chưa đến 1/5 số học giả.

Nature Portfolio, bộ phận xuất bản tạp chí học thuật của Springer Nature, đã cho phép bình duyệt ẩn danh hai chiều trên toàn bộ các tạp chí của mình nếu học giả yêu cầu, kể từ năm 2015. Nhưng từ năm 2015 đến năm 2017, chỉ 12% số tác giả gửi bài báo chọn quy trình này.

Smirnova hy vọng các kết quả mới sẽ truyền cảm hứng để các học giả thay đổi.

Bình duyệt ẩn danh làm giảm thiên vị, nhưng cũng đi kèm với những bất cập, chẳng hạn làm tăng nguy cơ ngụy tạo hoặc gian lận mà không lo bị lật tẩy, theo Hassan Murad, nhà dịch tễ học lâm sàng tại Phòng khám Mayo ở Rochester, Minnesota.

"Bình duyệt ẩn danh hai chiều là quy trình tệ nhất, không kể tất cả các quy trình khác", Palan nói vui về quy trình mà ông khuyến nghị. "Tôi nghĩ bình duyệt ẩn danh hai chiều vẫn còn nhiều bất cập, nhưng tôi không thấy quy trình nào tốt hơn".

Nguồn:

<https://www.nature.com/articles/d41586-022-03256-9>

https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4190976

https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4190623

Hoàng Nam tổng hợp

Bên trong những đường hầm của tương lai

Hà Trang tổng hợp 16/10/2022 07:28

Công nghệ khoan hầm - một lĩnh vực tưởng chừng như rất hẹp và quá ít cơ hội phát triển - trên thực tế lại đang là mảnh đất trù phú để các công ty khởi nghiệp trên thế giới thỏa sức sáng tạo, thử nghiệm những sáng kiến mới.

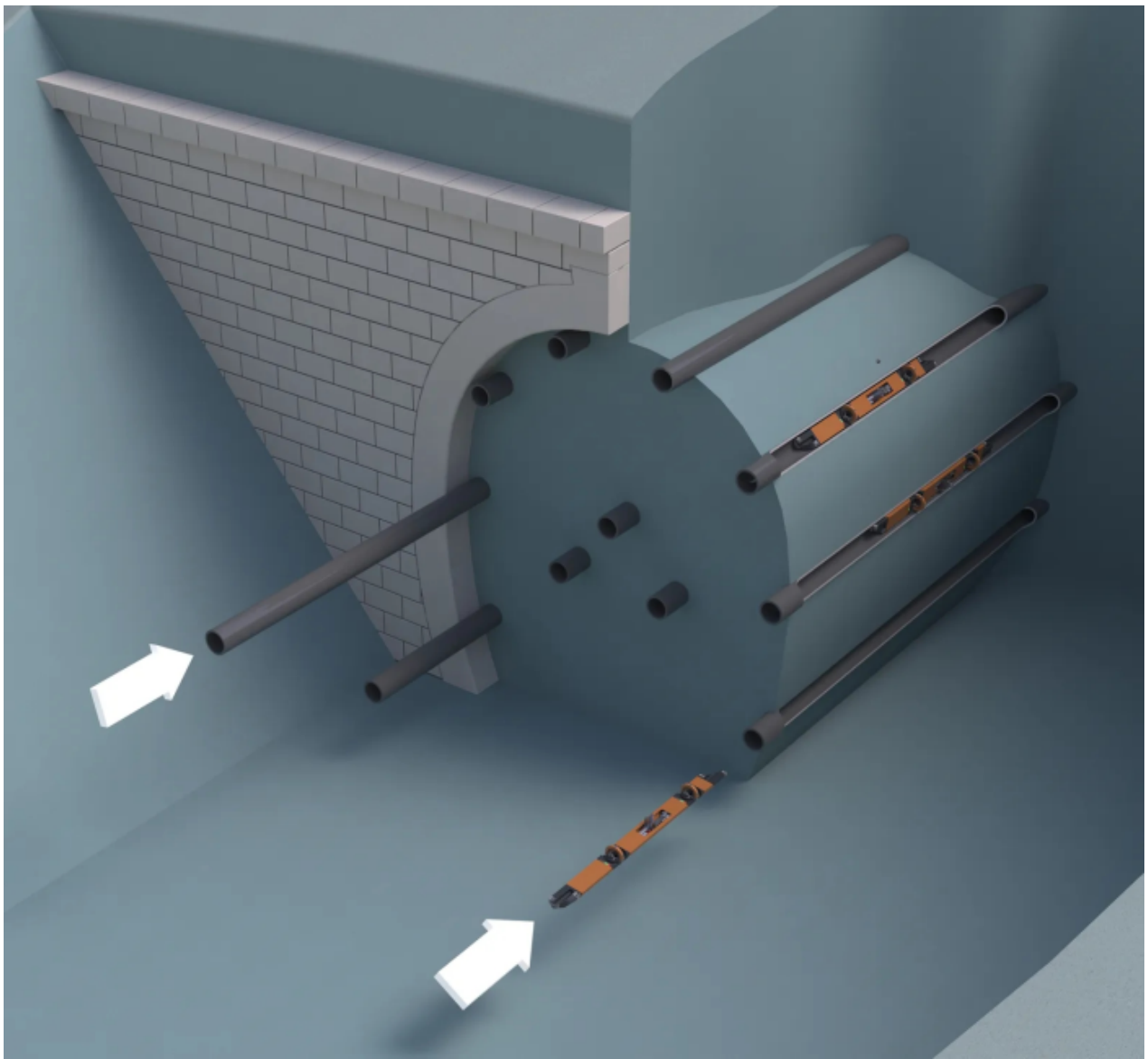
Trong nhiều thập kỷ, các kỹ sư thường xây dựng những đường hầm dưới lòng đất bằng cách sử dụng cỗ máy hình trụ khổng lồ với các lưỡi cắt theo dạng bánh xe ở đầu máy, các vấu cứng đúc bằng hợp kim, lắp đa chiều, có thể nghiền, bào đá cứng. Những cỗ máy khổng lồ này được gọi là máy khoan hầm, hoặc TBM. Chúng vô cùng đắt đỏ, và thường được chế tạo tùy chỉnh cho từng dự án. Chẳng hạn, có thể kể đến các máy TBM đặc thù được sử dụng để khoan hầm cho tuyến tàu điện ngầm Elizabeth mới khai trương gần đây ở London, chúng nặng hơn 1.000 tấn mỗi chiếc và khoan những đường hầm có đường kính hơn 7 mét bên dưới thủ đô của Vương quốc Anh.



Một phần của máy khoan hầm cho tuyến tàu điện ngầm Elizabeth được hạ xuống nơi cần khoan.

Song công ty khởi nghiệp hyperTunnel của Anh đã nảy ra một ý tưởng khác. Họ dự định chế tạo các robot nhỏ hơn nhiều, dài khoảng 3 mét có hình dạng như nửa hình trụ phóng xuống dưới lòng đất thông qua các đường ống có sẵn. Những đường ống này, có đường kính khoảng 250 mm (10 inch), sẽ chạy dọc theo đường viền của các bức tường dự định xây dựng trong đường hầm. Khi vào bên trong ống, các robot sẽ sử dụng một cánh tay robot có đầu phay để đâm thủng vào phần lõi xung quanh, khoét những khoảng trống nhỏ, những khoảng trống này sau đó sẽ được lấp đầy bằng bê tông hoặc một số vật liệu chắc chắn khác. Từng mảnh bê tông sẽ dần kết hợp để tạo ra cấu trúc của một đường hầm mới.

“Có hàng ngàn robot”, Patrick Lane-Nott, giám đốc kỹ thuật của hyperTunnel mô tả. “Hệt như những con kiến hoặc những con mối đang di chuyển, hoạt động theo đàn”.



Các đường ống chạy dọc trong bề mặt đá, và từ bên trong chúng, robot sẽ đâm thủng vào các phần xung quanh để tạo ra tường của đường hầm.

Các chuyên gia trong lĩnh vực khoan hầm đều nhất trí rằng ngành công nghiệp đang cần các giải pháp công nghệ để giảm thiểu chi phí và nâng cao hiệu quả. “Có rất nhiều công nghệ mới được sinh ra, và tôi nghĩ đó là tín hiệu đáng mừng, bởi vì ngành công nghiệp khoan hầm cần được cải thiện”, bà Jasmin Amberg, quản lý dự án của Amberg Engineering - công ty chuyên về công trình ngầm, cho hay.

Còn nhiều dư địa

Nếu các công nghệ này được triển khai, có rất nhiều công trình đang cần đến nó. Trung Quốc gần đây đã hoàn thành một hầm đường sắt dài 20 km ở dãy núi Long Môn - sau một thập kỷ xây dựng. Ngoài ra, dự án đường sắt cao tốc HS2 ở Anh sẽ nối London với các thị trấn và thành phố ở phía Bắc đất nước; theo kế hoạch, sẽ có hơn 100 km đường hầm chạy dọc theo tuyến đường được đề xuất. Và Peter Vesterbacka, người từng làm việc cho công ty Rovio, đang ấp ủ kế hoạch đầy tham vọng: xây dựng một đường hầm dưới biển nối giữa Phần Lan và Estonia.

Amberg dự báo nhu cầu về cơ sở hạ tầng ngầm ngày càng tăng trong tương lai - đặc biệt trong bối cảnh biến đổi khí hậu đã khiến nhiệt độ trên mặt đất tăng lên đáng kể. “Có lẽ không tệ lắm nếu có một nơi mà chúng ta có thể tận hưởng sự mát mẻ,” cô nói.

Đường hầm không chỉ dành cho phương tiện giao thông vận tải. Troy Helming, nhà sáng lập và Giám đốc điều hành của công ty khởi nghiệp EarthGrid có trụ sở tại San Francisco, nhấn mạnh vai trò của việc lắp đặt các đường dây điện dưới lòng đất - đây cũng là điều mà công ty của ông hướng tới. Ông lưu ý rằng phần lớn cáp truyền tải ở Hoa Kỳ và Canada nằm trên mặt đất, chúng phải phơi mình dưới nắng mưa, "chịu đựng" các trận cuồng phong, các cơn bão lớn nhỏ cũng như cháy rừng.

"Chúng tôi đang lên kế hoạch xây dựng siêu lưới điện trên khắp Bắc Mỹ, phát triển một bản đồ với các đường có màu sắc khác nhau - hiển thị lưới điện trải dài từ biển phía đông đến Thái Bình Dương và các trang trại gió ngoài khơi trong tương lai ở phía tây", ông tiết lộ. Kế hoạch này có thể giúp liên kết lưới điện bị phân mảnh của Hoa Kỳ - và có khả năng một ngày nào đó thậm chí sẽ mở rộng đến tận châu Âu. "Chúng tôi biết chứ, ý tưởng này thật điên rồ và táo bạo".

Họ gặp một trở ngại lớn là có nhiều loại đá quá cứng, chẳng hạn như đá granite và đá thạch anh, khiến cho phương pháp khoan hầm truyền thống không phát huy hiệu quả. Helming đang xem xét ứng dụng công nghệ plasma có thể làm nóng đá đến khoảng 6.000 độ C, nó sẽ nổ tung thành các mảnh vụn. Ông khẳng định phương pháp mới sẽ giúp tạo ra các đường hầm xuyên đá cứng nhanh hơn 100 lần so với công nghệ hiện tại. EarthGrid đang phát triển một nguyên mẫu robot cầm nắm máy hàn cắt plasma, họ đã sẵn sàng để thử nghiệm robot vào tháng 3/2023. Công ty cũng đặt mục tiêu hoàn thành dự án thương mại quy mô nhỏ đầu tiên vào cuối năm nay.

Helming lưu ý rằng, trong trường hợp của EarthGrid, các đường hầm sẽ không có hình tròn mà là hình móng ngựa truyền thống - bạn hãy tưởng tượng một hình vuông có vòm ở trên, thay vì trần phẳng. Ông lập luận rằng điều này giúp quá trình lắp đặt giá đỡ cáp dễ dàng hơn.

Công ty khởi nghiệp EarthGrid không phải là những người duy nhất nảy ra ý tưởng này. Công ty đối thủ Petra cũng tìm cách khoan xuyên qua đá cứng bằng sức mạnh của nhiệt, song thiết bị cắt nhiệt của họ sử dụng chất lỏng siêu nhiệt thay vì dùng công nghệ plasma.

"Chúng tôi đã hoàn thành một đường hầm dài 34 foot, đường kính 30 inch xuyên qua đá granite vào tuần trước," giám đốc điều hành kiêm đồng sáng lập Kim Abrams chia sẻ rằng công ty hy vọng sẽ có thể thương mại hoá công nghệ vào năm tới. Bên cạnh đó, cô cho biết công ty cũng đang nghiên cứu một giải pháp riêng để giải quyết phần đất cực kỳ mềm hoặc ngập úng, thường nằm bên dưới và gần các thành phố ven biển.

Song cũng cần lưu ý rằng hiện vẫn chưa chứng minh được hiệu quả của những công nghệ khoan hầm này trên quy mô lớn. Cô nhận định ý tưởng của hyperTunnel rất thú vị, nhưng cô không chắc robot sẽ giải quyết những phần đá siêu cứng hoặc đất ngập nước như thế nào.

Jian Zhao là giáo sư Khoa Xây dựng tại Đại học Monash ở Úc. Ông và các đồng nghiệp đã nghiên cứu công nghệ laser, vi sóng và tia nước áp suất cao để ứng dụng vào khoan đường hầm. Ông nghĩ phương pháp dựa trên nhiệt của Petra sẽ hoạt động hiệu quả trong các dự án khoan hầm lớn, nhưng ông tự hỏi liệu nó có ảnh hưởng đến những máy móc khác trong hầm hay không.

Nhìn chung, các chuyên gia tỏ ra vô cùng lạc quan về tương lai của ngành công nghiệp khoan hầm. "Nguồn tài trợ hạt giống, đầu tư thiên thần có thể giúp thúc đẩy những công nghệ sáng tạo", Michael Mooney, giáo sư chuyên về xây dựng công trình ngầm tại Trường Mỏ Địa chất Colorado, tỏ ra hào hứng. Ông nghĩ hiện tại "các nhà đầu tư vẫn chưa nắm chắc liệu có công nghệ khoan hầm mới nào có tạo nên tiếng vang, thành công thương mại hoá quy mô lớn hay không", nhưng ông chắc chắn rằng ngành này luôn chào đón các kỹ thuật nhanh hơn, rẻ hơn.

Ông cũng cho biết Công ty Boring đang phát triển loại TBM riêng biệt có thể phóng thẳng từ ngoài vào lòng đất để khoan hầm (thông thường, đối với những thiết bị khác, bạn sẽ đào một cái hố trước rồi đặt TBM vào

đó để tạo hầm). Công ty đang có kế hoạch tiêu chuẩn hóa các thiết bị khoan đường hầm trong những dự án tương lai. “Việc chế tạo một máy khoan hầm mới để phù hợp với đặc thù từng dự án rất phức tạp và tốn kém”, GS. Mooney cho hay.

Không chỉ quá trình xây dựng hầm mới đáng được lưu tâm, Amberg chia sẻ rằng họ nhận thấy rất nhiều đường hầm hiện có trên khắp thế giới hiện đã lỗi thời, cần được bảo trì và sửa chữa. Công nghệ mới của hyperTunnel có thể giải quyết hiệu quả vấn đề này. Lane-Nott tự tin khẳng định các thiết bị của công ty ông sẽ có thể phóng xuống những đường ống để chỉnh sửa cấu trúc bên ngoài của các đường hầm dưới lòng đất mà không cần các nhà điều hành phải cho ngừng hoạt động phương tiện giao thông đường bộ hoặc đường sắt bên trong. Và cuộc cách mạng này đã bắt đầu. Network Rail, công ty sở hữu và vận hành phần lớn mạng lưới đường sắt của Vương quốc Anh, đã hợp tác với HyperTunnel để hiện thực hoá ý tưởng này.

Nếu nó thành sự thật, chúng ta sẽ có hàng ngàn robot vận hành nhuần nhuyễn nhằm hình thành một cấu trúc khổng lồ dưới lòng đất. Trong tương lai, thế giới của chúng ta sẽ đầy những cơ sở hạ tầng ngầm. Cuộc đua vẫn đang diễn ra, và chúng ta chưa biết rốt cục công nghệ tiên phong nào sẽ bật lên để giành lấy phần thắng.

Theo Wired

Hà Trang tổng hợp