

ỐNG TUỘT CỨU HỘ HỎA HOẠN CHỊU NHIỆT

Nạn nhân trong các tòa nhà cao tầng có thể nhanh chóng thoát ra khỏi khu vực hỏa hoạn bằng ống tuột với vận tốc 4 m/s. Sản phẩm này có thể ứng dụng trong cứu hộ hỏa hoạn ở các tòa nhà cao đến 30 tầng.

Đây là sản phẩm thuộc dự án sản xuất thử n

Nạn nhân trong các tòa nhà cao tầng có thể nhanh chóng thoát ra khỏi khu vực hỏa hoạn bằng ống tuột với vận tốc 4 m/s. Sản phẩm này có thể ứng dụng trong cứu hộ hỏa hoạn ở các tòa nhà cao đến 30 tầng.

Đây là sản phẩm thuộc dự án sản xuất thử nghiệm “Thiết kế, chế tạo ống tuột cứu hộ đứng xoắn có đường trượt xoay vòng phục vụ công tác cứu hộ, cứu nạn hỏa hoạn nhà cao tầng tại Việt Nam” thuộc đề tài KH-CN trọng điểm cấp Nhà nước về công nghệ vật liệu giai đoạn 2006 - 2010 (KC 02.DA 03/06-10) do Viện Kỹ thuật nhiệt đới và bảo vệ môi trường TP HCM phối hợp với Viện Hóa học vật liệu - Viện KH-CN quân sự thực hiện.

Chịu nhiệt cao lại... êm, triển khai nhanh

Đại tá, tiến sĩ Chu Chiến Hữu, Phó viện trưởng Viện Hóa học vật liệu, thành viên nhóm nghiên cứu cho biết, từ năm 2003, các nhà khoa học bắt tay vào nghiên cứu, chế tạo sản phẩm ống tuột cứu hộ. Qua khảo sát thực tế, nhóm nghiên cứu nhận thấy các tòa nhà cao tầng ở Việt Nam thường có không gian hẹp. Từ đó, các nhà khoa học tập trung nghiên cứu, sản xuất ống cứu hộ xoắn vì sản phẩm này sẽ không chiếm nhiều khoảng không.

Tuy nhiên, sử dụng vật liệu nào để vừa chống cháy lại chịu lực, giảm va đập cho người bị nạn là câu hỏi khó giải đáp nhất. Rất nhiều giải pháp đưa ra thất bại khi thử nghiệm các loại vải với bao cát (bao cát thay thế người thoát hiểm). “Vải thì cháy còn bao cát bị mắc kẹt trong ống thoát hiểm”, tiến sĩ Chu Chiến Hữu nhớ lại.

Thử nghiệm ống tuột đứng xoắn tại Viện Kỹ thuật nhiệt đới và bảo vệ môi trường TP HCM.

Hơn ba năm thử nghiệm, nhóm nghiên cứu mới thiết kế được ống trượt hai lớp. Trong đó, lớp ngoài chịu lửa được chế tạo từ vải sợi thủy tinh tráng cao su silicon chống cháy có khả năng chịu nhiệt tới 600 độ C, giúp nạn nhân không phải chịu hơi nóng. Lớp bên trong chịu lực được chế tạo từ vải polyester, giúp nhiều người cùng trượt trong ống.

Để tăng cường khả năng chịu lực, hạn chế va đập cho người bị nạn, lớp trong ống thoát hiểm còn được thiết kế thêm bốn đai gia cố chịu lực. Đường trượt xoắn có chiều rộng 1,1 m được đính chặt một bên vào thành ống chịu lực, còn bên kia gắn vào dây đai chịu lực được thả tự do từ trên xuống. Bao quanh ống tuột có khung thép và lò xo dạng xoắn để hạn chế tốc độ trượt cho nạn nhân.

“Hiện, các tòa nhà cao tầng chưa thiết kế bộ phận mắc ống tuột thoát hiểm, nên chúng tôi đã chế tạo bộ móc hoặc vít vào tường, toàn bộ quy trình lắp đường ống mất vài phút. Nếu nhà cao tầng có bộ khung cửa đầu vào, khi xảy ra hỏa hoạn, thời gian lắp đặt chỉ tính bằng giây”, tiến sĩ Chu

Chiến Hữu nói.

Giải cứu 20 người một phút

Năm 2006, khi sản phẩm đầu tiên ra đời, các nhà khoa học tiếp tục phối hợp với Cục Cảnh sát phòng cháy chữa cháy nhiều lần tiến hành thử nghiệm với các bao cát và người tình nguyện được nâng dần từ độ cao một tầng, lên hai tầng, rồi năm tầng...

Qua thử nghiệm thực tế, các nhà nghiên cứu nhận thấy vận tốc trượt trong ống trung bình đạt 4 m/s, ống tuột có khả năng sơ tán người với tốc độ đến 20 người trong một phút. Đặc biệt, người tuột không bị sợ hãi như ống tuột đứng, mà có cảm giác an toàn giống như khi trượt ống tuột nghiêng.

Hiện, sản phẩm này có thể ứng dụng cứu hộ cho những ngôi nhà cao đến 30 tầng. Giá thành ống tuột cứu hộ do các nhà khoa học trong nước sản xuất vào khoảng 70 triệu đồng, bằng 1/10 so với sản phẩm cùng loại của Đức.

Sau khi nghiên cứu thành công, ống tuột thoát hiểm xoắn đã được Bộ KH-CN tiếp tục phê duyệt dự án sản xuất thử nghiệm để các nhà khoa học hoàn thiện công nghệ và sản xuất, đưa sản phẩm vào ứng dụng. Nhóm nghiên cứu đang tiến hành đăng ký xây dựng Tiêu chuẩn quốc gia cho sản phẩm này.

Dự kiến cuối năm 2009, Tiêu chuẩn quốc gia về sản phẩm ống tuột cứu hộ được Tổng cục Tiêu chuẩn - Đo lường - Chất lượng ban hành.