

DẢI PHÂN CÁCH BẰNG... POLYMER COMPOSITE

Nhân viên đang lắp đặt cột biển báo giao thông bằng hai màu trắng - đỏ

Đối với những người hay đi trên các đường phố Hà Nội như đường Thanh Niên, đường Nghi Tàm, Quảng trường 19-8 trước cửa Nhà

Nhân viên đang lắp đặt cột biển báo giao thông bằng hai màu trắng - đỏ

Đối với những người hay đi trên các đường phố Hà Nội như đường Thanh Niên, đường Nghi Tàm, Quảng trường 19-8 trước cửa Nhà hát lớn... có thể dễ dàng nhận thấy những dải phân cách ở đây luôn giữ được màu sắc trắng - đỏ nổi bật so với những dải phân cách thường thấy trên đường phố Hà Nội.

Nhưng chắc sẽ rất ít người biết rằng đó không phải là những khối bê tông cốt thép quen thuộc.

Lần đầu tiên, những sản phẩm bằng vật liệu polymer composite (PC) đã có mặt trên những tuyến phố Hà Nội và cũng là lần đầu tiên ở Việt Nam, không chỉ được làm dải phân cách thay thế cho bê tông cốt thép, PC còn được làm lan can phòng hộ, biển báo giao thông...

Đây là sản phẩm từ một công trình nghiên cứu của nhóm tác giả của Trung tâm nghiên cứu vật liệu polymer (Trường ĐH Bách khoa Hà Nội) vừa dành được giải ba Giải thưởng Sáng tạo Khoa học kỹ thuật VN (VIFOTEC) 2005.

Theo TS Bạch Trọng Phúc, chủ nhiệm đề tài, việc sử dụng các dải phân cách bằng bê tông cốt thép phổ biến có nhiều nhược điểm: tốn kém trong quá trình sử dụng vì cứ khoảng sáu tháng lại cần sơn lại một lần, nguy hiểm với người sử dụng các phương tiện giao thông, hạn chế về mặt mỹ quan, di chuyển rất phức tạp, nặng nề...

TS Phúc cho biết, các sản phẩm dải phân cách, lan can phòng hộ, biển báo giao thông bằng PC cùng lúc đảm bảo các yêu cầu khắc phục những nhược điểm của sản phẩm cùng loại làm bằng bê tông cốt thép: nâng cao độ bền, có khả năng chịu tác động của các yếu tố môi trường như độ ẩm,

nhiệt độ, tia tử ngoại đến độ bền màu, tác động của hóa chất, tính chịu lửa...

Các nhà khoa học của Trung tâm nghiên cứu vật liệu polyme cũng tìm ra được tỷ lệ phối trộn bột màu tối ưu đạt yêu cầu về màu sắc đặc trưng trong giao thông và có khả năng chịu được thời tiết.

Mô hình hoá học carbon nanotube - polymer composite

Đặc biệt, nhóm tác giả đã nghiên cứu thành công việc sử dụng một số sợi thực vật (sợi đay, sợi tre) làm chất gia cường thay thế một phần sợi thủy tinh. Đề tài được đánh giá là đã có sáng tạo trong việc sử dụng chất hoạt động bề mặt làm tăng khả năng phân tán bột trong nhựa, cải thiện được tính chất vật liệu và giá thành.

Lần đầu tiên, bằng công nghệ ép ướt, các khối dài phân cách bằng vật liệu PC rỗng, kín, bóng với ba màu khác nhau trên cùng một sản phẩm đã được đưa vào sử dụng trên một số tuyến phố Hà Nội. Việc lắp đặt rất dễ dàng với các khối PC nhẹ hơn nhiều so với bê tông.

Sau khi lắp đặt, chỉ cần bơm nước hoặc cát vào ruột rỗng các khối PC để có độ nặng đáp ứng yêu cầu làm dải phân cách và lan can phòng hộ. Khi cần di chuyển, chỉ cần mở van, tháo nước hoặc cát ra... Theo TS Phúc, do còn sản xuất thử nghiệm ở quy mô nhỏ bằng phương pháp thủ công nên hiện nay giá thành sản phẩm dải phân cách bằng vật liệu PC cao hơn làm bằng bê tông 1,5-2 lần, lan can phòng hộ và biển báo tương đương sản phẩm làm bằng kim loại. Nếu có quy trình sản xuất với số lượng lớn, đầu tư thiết bị máy móc đồng bộ thì giá thành sẽ giảm hơn nhiều.

Hiệu quả kinh tế còn ở chỗ do các sản phẩm PC rất nhẹ nên chi phí lắp đặt, duy tu, bảo dưỡng thường xuyên (son, rửa...) rất thấp so với bê tông và thép. Sử dụng phổ biến trên đường phố các sản phẩm PC cũng có độ an toàn cao cho người và phương tiện tham gia giao thông và tạo cho đường phố tính thẩm mỹ cao hơn.

Với mong muốn để các sản phẩm PC được ứng dụng rộng rãi, các tác giả của Trung tâm nghiên cứu vật liệu polymer (Trường ĐH Bách khoa Hà Nội) sẵn sàng chuyển giao công nghệ để sản xuất với quy mô lớn bằng công nghệ máy móc tự động hóa. TS Phúc ước tính với số vốn đầu tư khoảng 10 tỉ đồng là có thể có được một dây chuyền sản xuất dải phân cách hoặc lan can phòng hộ bằng PC.

Hiện nay, sau Hà Nội, tại thành phố Đà Nẵng cũng đã bắt đầu chế tạo và lắp đặt trên các tuyến đường và ngã tư các dải phân cách bằng PC.

Dải phân cách bằng polymer composite màu đỏ - trắng

Bài, ảnh: THANH HÀ