

Chế tạo thiết bị tự động chống cháy nổ cho xe máy

Nhóm sinh viên chuyên ngành công nghệ kỹ thuật ô tô tại trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật TP. Hồ Chí Minh đã thiết kế được thiết bị có gắn cảm biến nhận diện khói và phát hiện hơi xăng, giúp phát tín hiệu điều khiển và tự khởi động bình chữa cháy trong trường hợp khẩn cấp.



Theo các chuyên gia, những vụ cháy xe máy xảy ra chủ yếu là do chập mạch điện. Hệ thống điện của xe máy sử dụng nguồn điện từ ắc-quy và được bảo vệ bằng cầu chì, nhưng có 2 mạch không qua cầu chì là mạch sạc và mạch đèn. Đây có thể là nguyên nhân dễ gây cháy nổ vì hệ thống điện sử dụng một dây chung kết nối với cực âm của bình ắc-quy. Trong điều kiện thời tiết nóng ẩm, dây điện dễ bị lão hóa, gây chập mạch và cháy. Các đường dây điện chạy qua đường dẫn xăng, từ sự cố nhỏ về điện có thể dẫn tới cháy đường ống xăng gây cháy xe. Nếu có các cảm biến phát hiện sớm sự cố như cảm biến nhiệt, khói, hơi xăng, tia lửa, hệ thống sẽ ngay lập tức ngắt nguồn điện từ bình ắc-quy khi xảy ra chập điện ở bất kỳ vị trí nào để hạn chế tối đa cháy nổ. Trong trường hợp có cháy, hệ thống sẽ nhận diện và phát tín hiệu điều khiển bình chữa cháy mini để dập tắt đám cháy.

Hệ thống chống chập mạch và cháy nổ cho xe máy do các sinh viên tại Đại học Sư phạm kỹ thuật TP. Hồ Chí Minh chế tạo, bao gồm các cảm biến: nhận biết khói, đo dòng điện, nhiệt độ, phát hiện hơi xăng, hồng ngoại, tia lửa; module relay (công tắc tổng để ngắt điện toàn xe); còi báo động và bộ chữa cháy tự động. Các cảm biến này hoạt động dựa trên bo mạch Arduino, sẽ tiếp nhận và phát tín hiệu điều khiển thiết bị để bảo vệ xe, tự khởi động bình chữa cháy trong trường hợp khẩn cấp. Hệ thống Arduino được thiết kế khá nhỏ gọn, dễ lắp đặt cho xe mà không gây khó khăn cho người sử dụng. Hơn nữa, chi phí sản xuất rẻ, chỉ mất khoảng 400-500 nghìn đồng, phù hợp với người tiêu dùng.

Theo các tác giả, sản phẩm nghiên cứu vẫn còn một số điểm cần hoàn thiện như sử dụng dây điện nhiều dẫn tới rối, chưa giải quyết được vấn đề duy trì nguồn điện đủ lâu, do hệ thống sử dụng nguồn điện trực tiếp từ ắc-quy. Hiện nay, nhóm nghiên cứu đang tiếp tục cải tiến mô hình bằng cảm biến không dây có gắn thêm camera xử lý hình ảnh để quét xung quanh và phát hiện xe đỗ bên cạnh bị cháy.

Trước tình trạng xảy ra nhiều trường hợp cháy nổ do chập điện xe máy, việc chế tạo ra hệ thống tự động bảo vệ chống cháy nổ xe máy sẽ giúp mọi người an tâm khi gửi xe trong các tầng hầm, bãi xe khi không thể chủ động quan sát.

N.P.D (tổng hợp)

Nguồn: Cục Thông tin khoa học và công nghệ quốc gia