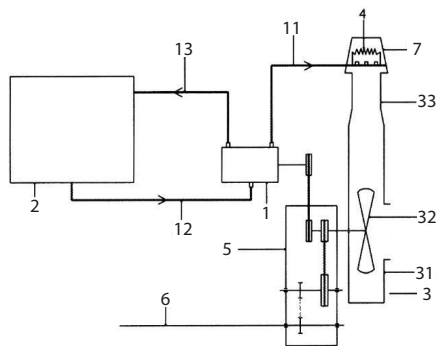


Hệ thống phun thuốc cao áp

Số bằng: 2-0001328. Ngày cấp: 21/12/2015. Tác giả và chủ bằng: Mai Văn Cúc. Địa chỉ: Tổ 3, ấp 5, xã Minh Lập, huyện Chợ Thành, tỉnh Bình Phước.

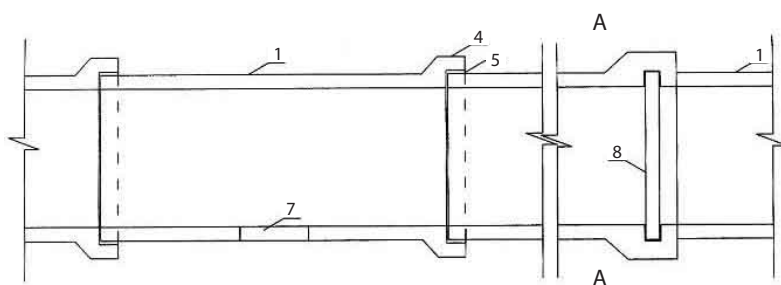
Tóm tắt: hệ thống gồm máy phun nước áp lực (1), bồn chứa dung dịch thuốc (2), quạt cao áp (32) có ngõ ra hướng lên trên và vào các đầu phun dung dịch thuốc (7), bộ phận cản (4) bố trí phía trên đầu phun dung dịch thuốc. Sau khi được phun ra khỏi máy phun nước áp lực, dung dịch thuốc đập vào bộ phận cản nên được tán nhuyễn trước khi được quạt cao áp thổi lên trên, nhờ đó dung dịch thuốc phun ra từ hệ thống được phun cao và mịn.



Mương hộp bê tông cốt thép thành mỏng đúc sẵn

Số bằng: 2-0001330. Ngày cấp: 24/12/2015. Tác giả: Hoàng Đức Thảo. Chủ bằng: Công ty TNHH Thoát nước và Phát triển đô thị tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu (BUSADCO). Địa chỉ: số 6, đường 3/2, phường 8, TP. Vũng Tàu, tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu.

Tóm tắt: mương gồm có các đoạn ghép nối tiếp nhau, trong đó mỗi một đoạn gồm thân mương (1), đáy mương, nắp mương và khớp nối (4) có dạng đầu loe âm dương ở một đầu của đoạn mương. Thân mương và đáy mương được đúc liền khối, có mặt cắt ngang dạng hình chữ U. Các đoạn mương được ghép với nhau bằng khớp nối tạo ra mối nối âm dương có khe nối (5). Khe nối này được bịt kín bằng vữa hoặc sợi dây tẩm bitum hoặc các vật liệu khác để chống rò rỉ nước. Nắp có hai khe rãnh đan dùng để đẩy lên thân mương có tác dụng chống lực xô ngang. Tấm phai chặn (8) được bố trí trên ít nhất một đoạn mương thông qua rãnh trượt được tạo ra trong khớp nối của đoạn mương này, có tác dụng khống chế lưu lượng dòng chảy. Lỗ chờ (7) được bố trí tại các vị trí định trước trên thân mương của ít nhất một đoạn mương để tiêu thoát nước khi ngập úng. □



ABS - Tăng cường an toàn cho người điều khiển xe

◇ H.M.

Theo thống kê, mô tô chiếm tỷ lệ lớn nhất (73%) trong các nhóm đối tượng thường gây ra tai nạn. Ngoài các nguyên nhân do lỗi của người điều khiển, 10% số vụ tai nạn xảy ra khi cần dừng khẩn cấp, xe bị rê bánh và trượt, dẫn đến mất lái khi người lái phanh gấp. Nhằm tránh hiện tượng này, hệ thống chống bó cứng phanh trên xe máy đã bắt đầu được trang bị, có thể giúp giảm đến 30% số ca tử vong do phanh gấp.

Giảm trượt bánh, tăng độ an toàn

Khi đang điều khiển xe, gặp phải tình huống nguy hiểm trước mặt, phản ứng tự nhiên của người lái là phanh gấp để dừng xe. Tuy nhiên, do quán tính chiếc xe không dừng lại ngay, mà vẫn trượt thêm một đoạn nữa, gây

mất thăng bằng và có nguy cơ xảy ra tai nạn. Để tăng cường mức độ an toàn trong quá trình phanh, hệ thống chống bó cứng phanh (Anti-Locking Brake System - ABS) giúp bánh xe không bị khóa cứng khi phanh gấp, nhất là trên những mặt đường trơn ướt hoặc đóng băng, nhờ đó người lái có thể tiếp tục điều khiển và đưa



Phanh ABS trên bánh xe Honda SH300i Sporty ABS 2012. **Nguồn:** Trang thông tin điện tử Báo Khánh Hòa

xe vào vị trí an toàn trong tình trạng khẩn cấp, đã được giới thiệu.

Hệ thống gồm các thành phần chính: các cảm biến tốc độ tại bánh xe, bộ điều khiển thủy lực, bộ điều khiển chống bó cứng và một trung tâm đầu não giám sát toàn bộ quá trình vận

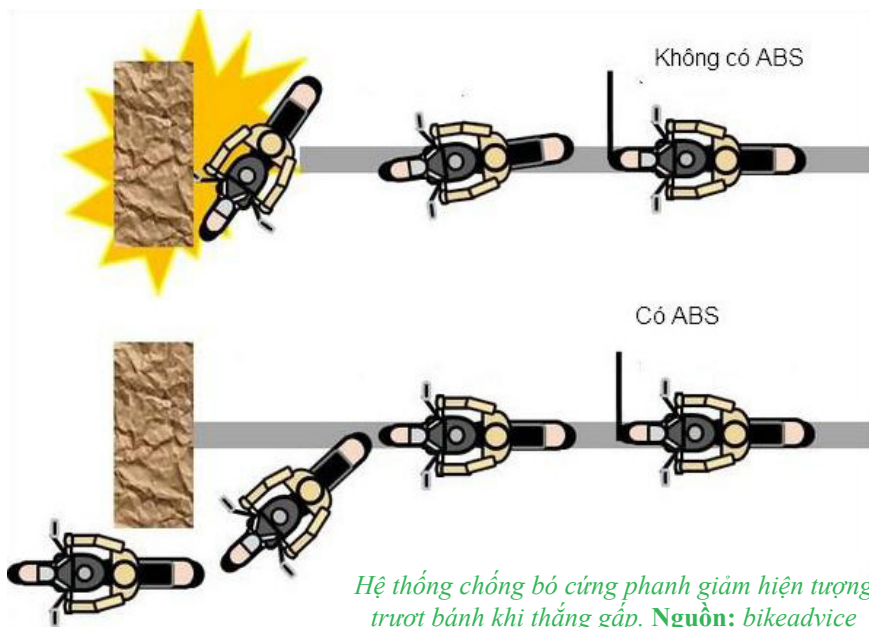
hành của hệ thống. Bộ điều khiển giám sát các cảm biến tốc độ nhằm phát hiện những khác thường trong vòng quay của bánh xe.

Khi hệ thống phát hiện ra một (hoặc nhiều) bánh xe có tốc độ quay giảm nhanh hơn so với các bánh còn lại, nó sẽ hiểu là bánh xe đó sắp bị bó cứng. Để ngăn chặn, hệ thống sẽ điều chỉnh áp lực phanh tới má phanh tương ứng bằng cách đóng hoặc mở liên tục van trên đường dẫn thủy lực cho phù hợp, bảo đảm cho bánh xe vẫn lăn đều trong khi giảm tốc, tránh tình trạng bánh bị khóa cứng. Quá trình này được tính toán và vận hành trong thời gian cực kỳ nhanh, cho phép áp lực phanh thay đổi khoảng 30 lần/giây với độ lớn dao động từ cực đại tới cực tiểu. Một số hệ thống ABS có chu kỳ nạp và xả có thể lên đến 15 lần mỗi giây. Kết quả là bánh xe chậm lại ở tốc độ tương tự như những bánh khác, giúp tránh hiện tượng trượt.

Khi xe máy chạy ở vận tốc dưới 20 km/giờ, ABS sẽ không hoạt động; hệ thống sẽ tự động vận hành khi xe đạt vận tốc từ 20 km/giờ trở lên. Nếu ABS trục trặc (đèn vàng trên đồng hồ ABS bật sáng), xe chỉ hoạt động với hệ thống phanh tiêu chuẩn (không còn hiệu quả chống bó cứng bánh khi phanh gấp). Hệ thống ABS không phải là công cụ vạn năng, người lái xe vẫn phải điều khiển xe ở tốc độ thích hợp và giữ một khoảng cách hợp lý với các xe phía trước.

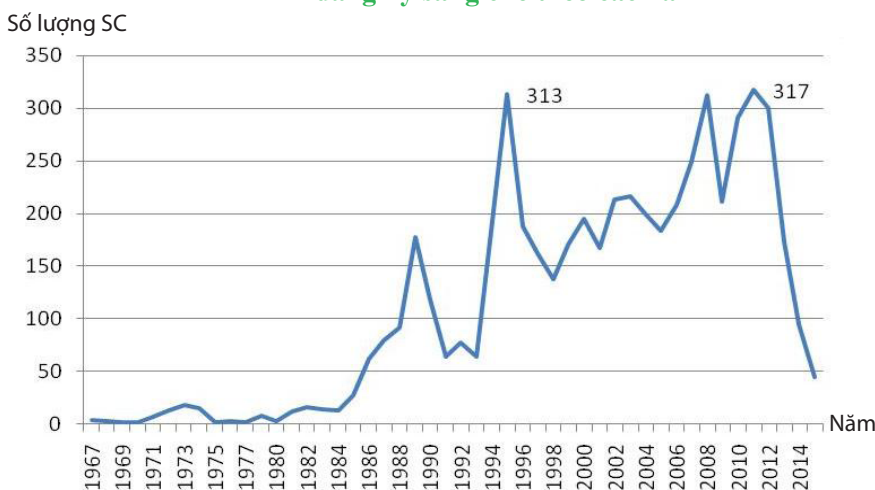
Công nghệ ABS phát triển nhanh chóng

Được sáng tạo bởi Gabriel Voisin vào cuối những năm 1920 để giải quyết một số vấn đề ở hệ thống phanh của máy bay, đến năm 1959 các nhà khoa học phát hiện ra rằng ABS cũng phát huy tác dụng đối với ô tô và xe máy. Những năm 1970, công nghiệp ô tô đã ứng dụng công nghệ này vào các sản phẩm của mình. Trải qua nhiều cuộc thử nghiệm khắt khe, ABS chính thức ra mắt tại Mỹ và được xem là công nghệ tiên tiến giúp giảm thiểu rủi ro về tai nạn giao thông. Chiếc xe máy đầu tiên sử dụng hệ thống ABS



Hệ thống chống bó cứng phanh giảm hiện tượng trượt bánh khi thắng gấp. Nguồn: bikeadvice

Tình hình đăng ký sáng chế theo các năm



Nguồn: cơ sở dữ liệu Thomson Innovation.

là BMW K100 năm 1988. Năm 1992, Honda ra mắt chiếc xe máy đầu tiên sử dụng ABS là kiểu ST1100. Năm 2005, Harley-Davidson cung cấp ABS như một tùy chọn cho xe cảnh sát. Năm 2007, Suzuki tung ra sản phẩm GSF1200SA có ABS. Năm 2008, ABS được lắp đặt trên tất cả các xe Harley-Davidson Touring. Cho đến nay, ABS đã có mặt trong hầu hết các loại ô tô và một số xe máy lưu hành trên đường phố. Nhiều hãng xe máy cũng bắt đầu chú ý tới hệ thống này để tăng cường an toàn cho người điều khiển xe. Trong điều kiện thời tiết nhiều mưa làm đường trơn, trượt như ở Việt Nam, ABS là một lựa chọn cần thiết.

Nghiên cứu về hệ thống ABS trên thế giới có khá nhiều. Tháng 11/2015 mới đây, Bosch đã tiết lộ hãng đang trong quá trình nghiên cứu và sẽ tiến hành sản xuất bộ ABS nhẹ hơn 30% và có kích thước nhỏ hơn 45% so với các bộ ABS thông dụng.

Theo cơ sở dữ liệu Thomson Innovation, hiện có 5.448 sáng chế (SC) liên quan đến hệ thống ABS. Từ năm 1967 đã có SC về hệ thống ABS.

Qua khảo sát lượng SC về hệ thống ABS, giai đoạn 2000-2015 có 3.375 SC, tăng 160% so với tổng số SC trong 40 năm trước. Khu vực châu Âu tập trung nhiều nhất, chiếm 60,3%/tổng số SC; khu vực châu Á có Nhật, Trung Quốc và

Hàn Quốc chiếm gần 30%/tổng số SC.

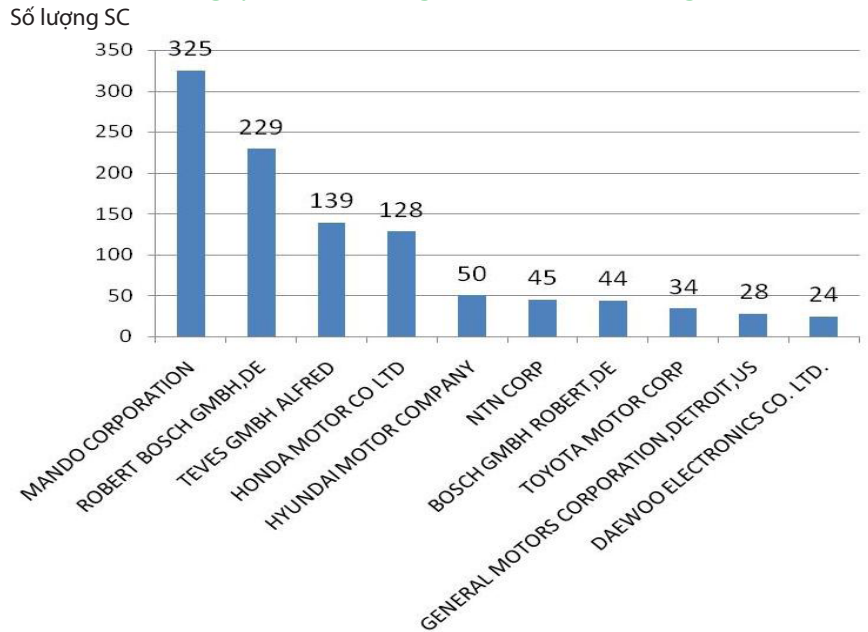
Trong các SC liên quan đến hệ thống ABS, lượng SC tập trung về hệ thống kiểm soát phanh xe, chiếm đến 78%. Các chỉ số khác như đo tuyến tính tốc độ góc, gia tốc, giảm tốc; thiết bị phụ trợ như van, chân ga.. chỉ chiếm 1,5 - 5%.

Phát triển sử dụng hệ thống ABS

Theo một nghiên cứu của VicRoads, cơ quan chuyên trách về dịch vụ cấp bằng lái xe tại bang Victoria và Cục Hạ tầng Phát triển khu vực (Úc), hệ thống ABS phát huy tác dụng trong 93% tình huống va chạm xe và giảm 31% tỷ lệ tử vong và thương nặng do tai nạn xe máy. Tuy nhiên, hệ thống ABS có giá thành khá cao. Những chiếc xe máy áp dụng công nghệ ABS có chi phí cao hơn từ vài trăm cho đến 1.000 USD, tùy hệ thống.

Một số quốc gia đã bắt đầu yêu cầu phải sử dụng hệ thống ABS trên xe máy. Châu Âu và một số nước như Nhật Bản, Ấn Độ, Brazil và Đài Loan đã xây dựng các văn bản pháp lý về việc bắt buộc lắp đặt hệ thống ABS trên xe máy và được thực hiện sớm nhất là từ năm 2016. Đơn cử như đầu tháng 10/2015, Ấn Độ đã ban hành quy định

10 công ty có nhiều sáng chế nhất về hệ thống ABS



Nguồn: cơ sở dữ liệu Thomson Innovation.

bắt buộc tất cả xe máy trên 125cc phải gắn hệ thống chống bó cứng phanh ABS, áp dụng từ tháng 4/2017. Theo báo cáo của Viện Bảo hiểm An toàn giao thông năm 2013 và Báo cáo Tai nạn trên đường cao tốc năm 2013 thì tỷ lệ tử vong do tai nạn của xe máy có trang bị ABS thấp hơn 31% đối với xe máy không được trang bị ABS, tỉ lệ tai nạn cũng giảm 20%.

Tuy nhiên, hệ thống ABS vẫn chưa phát triển mạnh tại Việt Nam cho xe máy. Hiện mới chỉ có một vài mẫu xe tay ga phổ thông được trang bị phanh ABS. Với hơn 37 triệu xe máy đang lưu hành tại Việt Nam, việc có thêm những tính năng đảm bảo an toàn như ABS là một trong những hướng phát triển cần thiết, đảm bảo yêu cầu an toàn cho người sử dụng. □

Xử lý nước thải bằng cây sậy



✦ MI HOÀNG

Cây sậy là loài thực vật có thể sống trong những điều kiện thời tiết khắc nghiệt và phù hợp với khí hậu Việt Nam. Từ những năm 60, người Đức đã phát hiện khả năng kỳ diệu của hệ sinh vật quanh rễ loại cây này có thể phân hủy chất hữu cơ và hấp thu kim loại nặng trong nước thải. Từ đó, sậy được sử dụng trong xử lý nước thải sinh hoạt và công nghiệp ở nhiều nước.

Dựa vào tự nhiên để xử lý ô nhiễm

Trên thế giới, trồng cây lọc nước là một giải pháp hữu hiệu để xử lý nước thải phân tán (nước thải sinh hoạt, chăn nuôi, công sở, bệnh viện) thân thiện với môi trường, hiệu suất cao, chi phí thấp và ổn định; đồng thời làm tăng giá trị đa dạng sinh học, cải tạo cảnh quan môi trường. Phương

pháp này có ưu điểm là ít phải tốn công sức rửa thiết bị, hiệu suất xử lý luôn được duy trì. Cách thức trồng cũng như đưa vào xử lý của hệ thống tương đối đơn giản, chỉ cần được hướng dẫn cách trồng cũng như chăm sóc là có thể ứng dụng ngay. Việc chăm sóc hệ thực vật quan trọng trong thời gian đầu vì cây mới phát triển, cần được chăm sóc tốt để tránh bị chết do thiếu dinh dưỡng. Sau khi cây