

چگونه خودروهای آینده ضدتصادف می‌شوند



خودروها روزبه‌روز هوشمندتر می‌شوند و حتی قادرند بدون نیاز به راننده حرکت کنند، اما زمان حرکت یک خودروی هوشمند حقیقی در جاده‌ها چه زمانی خواهد بود؟

خودروها روزبه‌روز هوشمندتر می‌شوند و حتی قادرند بدون نیاز به راننده حرکت کنند، اما زمان حرکت یک خودروی هوشمند حقیقی در جاده‌ها چه زمانی خواهد بود؟

شاید بتوان گفت هوشمندترین خودروهای جهان در حال حاضر در مرکز صنعت خودروسازی آمریکا، یعنی دیترویت ساخته می‌شوند. جاده‌های شهر آن‌هاربور در این منطقه به محل تردد چندین هزار خودرو تبدیل شده که قادرند با یکدیگر حرف بزنند. این طرح که پروژه پایلوت ایمنی نام دارد، طرحی بالقوه برای حمل و نقل جاده‌ها در آینده‌ای نه چندان دور به شمار می‌رود. این پروژه مانند بسیاری از دیگر پروژه‌ها قصد دارد گره‌های ترافیکی را از بین برده و شبکه جاده‌ها را به شبکه‌ای با کارایی بالاتر تبدیل کند، اما مهمترین هدف در این پروژه تصادف‌ها هستند. پیترو سوئیت من مدیر موسسه تحقیقاتی حمل و نقل دانشگاه میشیگان می‌گوید ایده اصلی که در پس این پروژه نهفته، بهبود دادن ایمنی است.

با وجود اینکه آمار مرگ و میر و جراحات‌های مهلک ناشی از تصادف‌های جاده‌ای بسیار کاهش یافته‌است، هنوز سالانه بیش از 32 هزار مرگ را به بار می‌آورند. این آمار در سطح جهانی به یک میلیون نفر می‌رسد. به گفته سوئیت من این پروژه تلاشی برای پیش‌گیری قاطعانه از تصادف‌های جاده‌ای با استفاده از برقراری ارتباطات پایدار میان خودروها است.

این پروژه 22 میلیون دلاری در اواخر سال 2011 آغاز شده است اما به زودی به موفقیتی بزرگ دست پیدا خواهد کرد، زیرا به زودی تمامی سه هزار خودروی متصل به یکدیگر در این پروژه در خیابان‌های آن‌هاربور رفت و آمد خواهند کرد. هریک از این خودروها به سیستم وایرلسی مجهز هستند تا بتوانند با یکدیگر و با دیگر بخش‌های زیرساختاری جاده از قبیل چراغ‌های راهنمایی رانندگی مکالمه داشته باشند. این تکنولوژی خودرو به خودرو یا V2V و خودرو به زیرساختار یا V2I نام دارد و به رانندگان امکان می‌دهد از محیط اطراف اطلاعات گرفته و یا به محیط اطلاعات ارسال کنند.

آزمایش حقیقی

V2V به خودرو امکان می‌دهد با تمامی خودروهای دیگری که در محدوده 200 تا 300 متری قرار دارند، ارتباط برقرار کند، تمامی این خودروها اطلاعاتی از قبیل موقعیت، سرعت و جهت را با یکدیگر به اشتراک می‌گذارند که از این اطلاعات برای ارزیابی میزان ایمنی به کار گرفته می‌شوند تا در صورت احساس خطر به راننده هشدار داده شود. برای مثال رانندگان در صورتی که بخواهند مسیر حرکت خود را تغییر دهند درحالی که خودرویی در نقطه کور آنها قرار گرفته، یا در صورتی که خودرویی از مقابل ترمز کرده و راننده نسبت به این موضوع بی‌تفاوت است، پیام هشدار صوتی دریافت خواهد کرد. راننده همچنین در گوشه‌های کور و تقاطع‌هایی که امکان عبور ناگهانی خودرویی دیگر وجود دارد چنین پیامی را خواهد شنید. از آنجایی که ارتباط میان خودروها توسط سیگنال‌های رادیویی انجام می‌شود، برخلاف دید راننده به خط دید مستقیم نیازی ندارد.

سیستم V2I نیز می‌تواند با دیگر بخش‌های جاده و زیرساخت‌های ترافیکی ارتباط برقرار کند. برای مثال 29 زیرساختار ترافیکی در آن‌هاربور وجود دارد که برای تطبیق با این سیستم تجهیز شده‌اند. به این شکل محققان می‌توانند چراغ‌های مسیر را متناسب با سطح ترافیک و به منظور افزایش کارایی جاده‌ها قرمز یا سبز کنند. این زیرساخت‌ها از طریق کابل‌های نوری به یکدیگر متصل هستند، به این شکل می‌توان اطلاعات آنها را به راحتی جمع‌آوری کرده و از دقت و درستی آنها اطمینان داشت.

سیستم‌های نصب شده بر روی خودروها، آنها را به خودروهایی خودکار بدون راننده تبدیل نخواهد کرد، اما قدمی بزرگ و مهم در راستای این امر برخواهد داشت. به گفته سوئیت من تصور خودروهای خودکار بدون اینکه خودروها به یکدیگر متصل باشند، کار دشواری است، شاید این کار به صورت فنی امکان‌پذیر باشد اما توسعه خودروهای خودکار به صورت حقیقی نیازمند آن خواهد بود که خودروها به یکدیگر متصل باشند.

به گفته سوئیت من این سیستم با هدف ارتقای ایمنی ایجاد شده اما با وجود سکویی مانند این سیستم آزمایشی امکان خلق کارایی‌های بیشتری به وجود خواهد آمد. برای مثال می‌توان سیستمی را تصور کرد که می‌تواند ترمز تمامی خودروهای متصل به شبکه را کنترل کند، در صورتی که سیستم مدیریت ترافیک دریابد که تمامی خودروها در یک نقطه ترمز می‌کنند، درخواهد یافت آن بخش از جاده دچار مشکلی شده و نیازمند تعمیر توسط تعمیرکاران است.

همچنین در صورتی که تصادفی رخ دهد، می‌توان از این سیستم برای اخطار دادن به اورژانس و راهنمایی دیگر رانندگان به سوی جاده‌های جایگزین و اطمینان از خلوت بودن جاده‌ها برای حرکت خودروهای اورژانس استفاده کرد.

بر اساس گزارش BBC، در حال حاضر تمامی خودروهای این سیستم به شهروندان آن‌هاربور تعلق دارند که برای حضور در این پایلوت داوطلب شده‌اند. با این‌همه تعداد این خودروها پس از پایان موفقیت آمیز دوره آزمایشی افزایش پیدا خواهد کرد، و پس از آن می‌توان این تکنولوژی را در سطح جهان گسترش داد. این سیستم با قابلیت نجات جان هزاران و شاید میلیون‌ها انسان، کاهش گره‌های ترافیکی و آلودگی، می‌تواند طرحی بالقوه برای سیستم حمل و نقل آینده جهان به شمار رود.