

شناسایی ایمن‌ترین روش‌های طراحی تقاطع در مسیرهای ویژه دوچرخه‌سواری

محققین در ایالت پورتلند^۱ آمریکا امیدوارند برای اولین بار دستورالعملی استاندارد برای طراحی تقاطع‌های حفاظت‌شده در خطوط ویژه دوچرخه‌تدوین کنند.



یک تقاطع حفاظت‌شده جدید در ونکوور. (با اجازه Dylan Passmore)

بیش از ۱۲۵ سال از ظهور اولین خطوط مخصوص دوچرخه^۲ در دنیا می‌گذرد، با این وجود در کمال تعجب طراحی این خطوط هنوز هم از اصول و استاندارد مشخصی پیروی نمی‌کند و حتی می‌تواند بر اساس روش‌های اختیاری طراحی شود.

و این در حالی است که در هیچ جای دیگری نمی‌توان این پدیده را واضح‌تر از آنچه که در خطوط حفاظت‌شده دوچرخه‌سواری اتفاق می‌افتد، مشاهده کرد؛ مسیرهای دوچرخه‌سواری که به‌وسیله موانع فیزیکی همچون شمشاد، جدول، ماشین‌های پارک شده و یا صندوق‌های پست از مسیر خودروها جدا شده‌اند. اگرچه مسیرهای حفاظت‌شده به‌عنوان استاندارد طلایی^۳ برای ایمنی و راحتی دوچرخه‌سواران محسوب می‌شوند، اما در بسیاری از نقاط دنیا چگونگی طراحی و اجرای این خطوط در هر منطقه تا حد زیادی بستگی به نحوه قانون‌گذاری‌های محلی دارد. حتی زمانی که این خطوط حفاظت‌شده در محل مناسب طراحی شوند، به‌نگام برخورد با یک تقاطع شلوغ، اغلب تدابیر حفاظتی پیش-بینی‌شده بی‌اثر می‌شوند و منطق بکارگرفته شده در پس طراحی، به یک‌باره دیگر عمل نخواهد کرد.

^۱ Portland State

^۲ <http://www.peopleforbikes.org/blog/entry/historian-uncovers-the-forgotten-protected-bike-lane-boom-of-1905>

^۳ http://trec.pdx.edu/research/project/583/Lessons_from_the_Green_Lanes:_Evaluating_Protected_Bike_Lanes_in_the_US

در همین راستا، در بعضی از شهرهای آمریکای شمالی از تقاطعی استفاده می‌شود که با عنوان «تقاطع حفاظت‌شده» شناخته شده است (همچنین از آن با نام «رویکرد هلندی»^۴ نیز یاد می‌شود- تصویر بالا) که در آن‌ها مسیر دوچرخه با استفاده از جزیره‌های بتنی^۵ از تقاطع جدا شده است. راهکار دیگری که استفاده از آن رایج‌تر است، طراحی «مناطق اختلاط»^۶ هستند که به مسیرهایی اطلاق می‌شود که دوچرخه‌ها و خودروها به‌طور مشترک از آن استفاده می‌کنند. روش دیگر، استفاده از تقاطع‌هایی است که با استفاده از زمان‌بندی چراغ‌راهنماهای ویژه قدری بیشتر به جداسازی دوچرخه‌سوارها از جریان ترافیک اتومبیل‌ها کمک می‌کنند.



تقاطع مجهز به چراغ راهنما در شیکاگو. (با اجازه TREC)

سؤالی که مطرح می‌شود این است که آیا استانداردهای بیشتری برای به‌کارگیری و طراحی خطوط دوچرخه‌سواری در تقاطع‌ها در آمریکا نیاز است؟ در پاسخ به این سؤال مرکز آموزش و تحقیقات حمل‌ونقل^۷ دانشگاه ایالت پورتلند، قصد دارد که این بحث را بر اساس جدیدترین مطالعات خود پیش ببرد. محققین در ایالت پورتلند در تلاش هستند تا با استفاده از وجوه مجتمع حاصل از ۱۱ شهرستان، شرکت برنامه‌ریزی منطقه‌ای، نهادهای حمل‌ونقل عمومی و مؤسسات غیرانتفاعی در آمریکا، برای اولین بار فهرستی از انواع مختلف روش‌های طراحی تقاطع در خطوط دوچرخه‌سواری گردآوری نمایند. Christopher Monsere، استاد مهندسی عمران در دانشگاه ایالت پورتلند و پژوهشگر ارشد این پروژه در این باره می‌گوید: «قدم بعدی این است که پژوهشگران با استفاده از روش‌هایی همچون شبیه‌سازی کامپیوتری، آنالیز ویدیویی و آمارگیری از دوچرخه‌سوارها، حدود بحرانی را که یک طراحی را از طراحی دیگری متمایز می‌کند و باید مورد بررسی طراحان قرار گیرد، مشخص خواهند کرد.»

^۴ Dutch approach
^۵ concrete islands
^۶ mixing zones

^۷ (TREC) Transportation Research and Education Center

سؤال بعدی این است که معیار و مبنای تعیین این حدود چه خواهد بود؟ Monsere در پاسخ به این پرسش می‌گوید: «حجم جریان‌های ترافیکی مختلف می‌تواند به‌عنوان یک معیار کلیدی برای تخمین میزان تصادف و برخورد میان دوچرخه‌ها و خودروها بکار رود، همچنین سرعت به‌عنوان یک متغیر طراحی می‌تواند مورد بررسی قرار گیرد زیرا هم بر شدت تصادم و هم میزان دید لازم برای دوچرخه‌سوارها در خطوط حافظت شده تأثیرگذار است.» وی به همراه سایر افراد تیم محققین چگونگی تأثیر روش‌های طراحی مختلف بر گردش به چپ یا راست و میزان کاربردی بودن هر روش بر انواع مختلف خیابان‌ها را مورد بررسی قرار خواهند داد.



یک منطقه مختلط در سانفرانسیسکو (با اجازه TREC)

۱۱ نهادی که در این پروژه مشارکت دارند، تمایل زیادی به استفاده از بازخورد داده‌ها در پیشبرد این پروژه دارند. در میان نهادهای مذکور، شهر کمبریج واقع در ایالت ماساچوست آمریکا را می‌توان اولین شهری برشمرد که بعضی از اولین خطوط دوچرخه‌سواری مجزا در آن طراحی و

اجرا شد؛ اما همان‌گونه که Cara Seiderman، مدیر برنامه‌ریزی‌های حمل‌ونقلی کمبریج می‌گوید: «ما تاکنون بر این باور بودیم که بهترین قضاوت مهندسی و بهترین شیوه‌های موجود را بکار گرفته‌ایم، اما اکنون دریافته‌ایم که حتی از این پرتوان‌تر نیز می‌توان عمل کرد.»

TriMet، متصدی امور حمل‌ونقل عمومی پورتلند، یکی دیگر از شرکای این پروژه است. Jeff Owen، برنامه‌ریز حمل‌ونقل در TriMet می‌گوید به دنبال روش‌هایی است تا بتوان اطمینان حاصل کرد اتوبوس‌ها می‌توانند در طول تقاطع خطوط حفاظت‌شده دوچرخه توقف نمایند. وی افزود: «این تلاشی است برای اینکه مطمئن شویم ما هم بخشی از پروژه هستیم.»

محققین به همراه یک گروه طراحی در TREC بر آن‌اند تا در طول ۱۸ ماه آینده، ابزاری استاندارد برای استفاده تمامی نهادهای حمل‌ونقلی تولید کنند. امید است که این نهادها یافته‌های حاصل از این پژوهش‌ها را به‌صورت زیرساخت‌هایی امن‌تر و کارآمدتر هم برای دوچرخه‌ها و هم برای خودروها به‌طور یکسان بکار گیرند.