

یک راهنمای جامع برای طراحی نسل بعدی خیابانها

گزارشی که به تازگی توسط انجمن ملی ادارات حمل و نقل شهری^۱ آمریکا منتشر شده است، دربرگیرنده رویکردها و نگرشهای متعددی از دهها تن از مسئولان و متخصصانی از سرتاسر آمریکای شمالی است.



پروژه Loop Link در شیکاگو. (عکاس: Nate Roseberry، با اجازه NACTO)

اگرچه نمی‌توان انتظار داشت که همه برنامه‌ریزان یا مدیران شهری بر سر بهترین نوع طراحی یک خیابان به توافق برسند، با این وجود یک چیز همواره روشن است: شهرهایی که می‌خواهند یک برنامه‌ریزی مدون برای آینده داشته باشند، باید دسترسی به سیستم حمل و نقل عمومی را در اولویت اول خود قرار دهند.

در راستای کمک به این فرآیند، انجمن ملی ادارات حمل و نقل شهری آمریکا، کتاب راهنمایی با عنوان راهنمای طراحی خیابانهای ویژه حمل و نقل عمومی^۲ تهیه کرده است که دربرگیرنده نگرشهای ۱۸ مؤسسه و آژانس حمل و نقل عمومی مختلف، در کنار دیدگاههای مسئولان و متخصصانی از ۴۵ شهر آمریکای شمالی است.

این راهنما به مثابه یک فروشگاه کامل و مجهز برای طراحان، برنامه‌ریزان شهری و تمام کسانی که بهبود امنیت و کارایی خیابانها برای آنها اهمیت دارد، عمل می‌کند. درحالی‌که این راهنما بیشتر به صورت یک جعبه ابزار به کار می‌رود تا یک کتاب قانون تجویزی، در ادامه به چند مورد از نکات کلیدی مطرح شده در آن، اشاره می‌شود:

^۱ (NACTO) National Association of City Transportation Officials
^۲ Transit Street Design Guide

حمل و نقل عمومی را از جریان ترافیک عادی جدا کنید. خیابان‌های مرکزی شهر و کریدورهای اصلی هر دو با چالش جادادن به وسایل مختلف حمل و نقلی روبرو هستند. یکی از راه‌های بهبود ایمنی و کارایی در این مناطق پرتراکم، مطمئن شدن از جدا بودن حمل و نقل عمومی از جریان ترافیک عادی است. Matthew Roe مدیر بخش ابتکار عمل طراحی‌های شهری^۳ انجمن ملی ادارات حمل و نقل شهری آمریکا در این باره می‌گوید: «سیستم‌های حمل و نقل عمومی در مواقعی که باید در بالاترین تواتر و به قابل اطمینان‌ترین نحو ممکن در حال اجرا باشند، اغلب با تراکم و ازدحام خودروها مواجه می‌گردند. این درحالی است که اگر فضای کافی در اختیار اتوبوس‌ها و قطارهای شهری قرار دهیم، باعث می‌شویم حمل و نقل عمومی دقیقاً در زمانی که مردم بیشترین نیاز را به آن دارند، به خوبی کار کند.»

برای کمک به انجام این امر، راهنمای مذکور طراحی خطوطی با عنوان «فقط حمل و نقل عمومی»^۴ را توصیه می‌کند. براساس گفته‌های Roe، خیابان Bronx's Webster و بسیاری از خیابان‌های شهر سان فرانسیسکو، مثال‌های خوبی از خطوط فقط حمل و نقل عمومی هستند که نه تنها به افزایش امنیت ترافیکی کمک کرده‌اند بلکه زمان سفر را نیز بهبود بخشیده‌اند.

در ادامه گفته‌های Roe در نواحی که اتوبوس‌ها و ترامواها، خیابان‌ها را با خودروهای شخصی به اشتراک می‌گذارند، «تدابیر دیگری» به کار گرفته می‌شود که می‌توان به کمک آن‌ها از برهم‌کنش میان خودروها و سیستم حمل و نقل عمومی کاست. از این دست تدابیر می‌توان به ایستگاه‌های جزیره‌ای برای سوارشدن مسافران^۵ و ایستگاه‌های درون خطوط^۶ اشاره کرد. همچنین در سیاتل، در خیابان‌هایی که دارای یک خط در هر جهت هستند، به دوچرخه‌ها این اجازه داده می‌شود تا در پشت ایستگاه‌های اتوبوس حرکت کنند و به این ترتیب زمان سفر اتوبوس‌ها افزایش یابد.



خطوط «فقط اتوبوس». (NACTO)

پایه‌روها را فراموش نکنید

Roe در ادامه صحبت‌های خود می‌افزاید: «در سرتاسر آمریکا و سایر نقاط دنیا، خیابان‌هایی که اتوبوس در آن‌ها تردد می‌کند، به گونه‌ای طراحی نشده‌اند که برای پایه‌روی نیز مناسب باشند. در این راستا، مهم است که در تلاش برای افزایش تعداد مسافرانی که از حمل و نقل عمومی استفاده می‌کنند، چگونگی عملکرد این خیابان‌ها را برای عبور و مرور پایه‌ها مورد بررسی قرار دهیم.» مطابق با این راهنما، یکی از

^۳ Designing Cities Initiative
^۴ transit only
^۵ boarding islands
^۶ in-lane stops

راه‌های رسیدن به این منظور، افزایش تعداد گذرگاه‌های عرضی عابر پیاده در تقاطع‌ها و کاهش فاصله بین این گذرگاه‌هاست. به عنوان مثال در خیابان‌های حاشیه‌ای^۷ (خیابان‌هایی که در حاشیه اسکله‌ها، پارک‌ها و محیط‌های باز واقع شده‌اند)، فضای کافی برای عبور خودروها از یک سمت وجود ندارد. همان‌گونه که در شکل زیر نشان داده شده‌است، چنین موقعیتی، فرصت ساخت خطوط ویژه حمل و نقل عمومی عریض‌تر را برای جداسازی عابر پیاده از جریان ترافیک خودروها، فراهم می‌آورد.



خیابان حاشیه‌ای با تقاطع عابر پیاده. (NACTO)

سرعت و کارایی را حداکثر کنید

اگر این امکان برای وسایل نقلیه عمومی فراهم شود که در فاصله ۲ اینچی از سطح ایستگاه یا کنار خیابان توقف نمایند، جدول‌های حاشیه خیابان تبدیل به عاملی مؤثر در افزایش سرعت و کارایی این وسایل می‌شوند. بر اساس این راهنما، این جدول‌های حاشیه‌ای باید به طور واضح علامت‌گذاری شوند و در ارتفاع بیش از ۶ اینچ به شکل مقعر و یا مستطیل طراحی شوند (استاندارد طراحی). همچنین در صورت امکان برای کاهش زمان سوار شدن، در نقاط ورود و خروج جداول به صورت شیب‌دار ساخته شوند. به عنوان گزینه‌ای دیگر، راهنما نصب ریل‌های لاستیکی یا ضربه‌گیرهای پلاستیکی را پیشنهاد می‌دهد به‌گونه‌ای که به اتوبوس‌ها این اجازه را بدهد تا جدول کنار خیابان را در آغوش بگیرد.

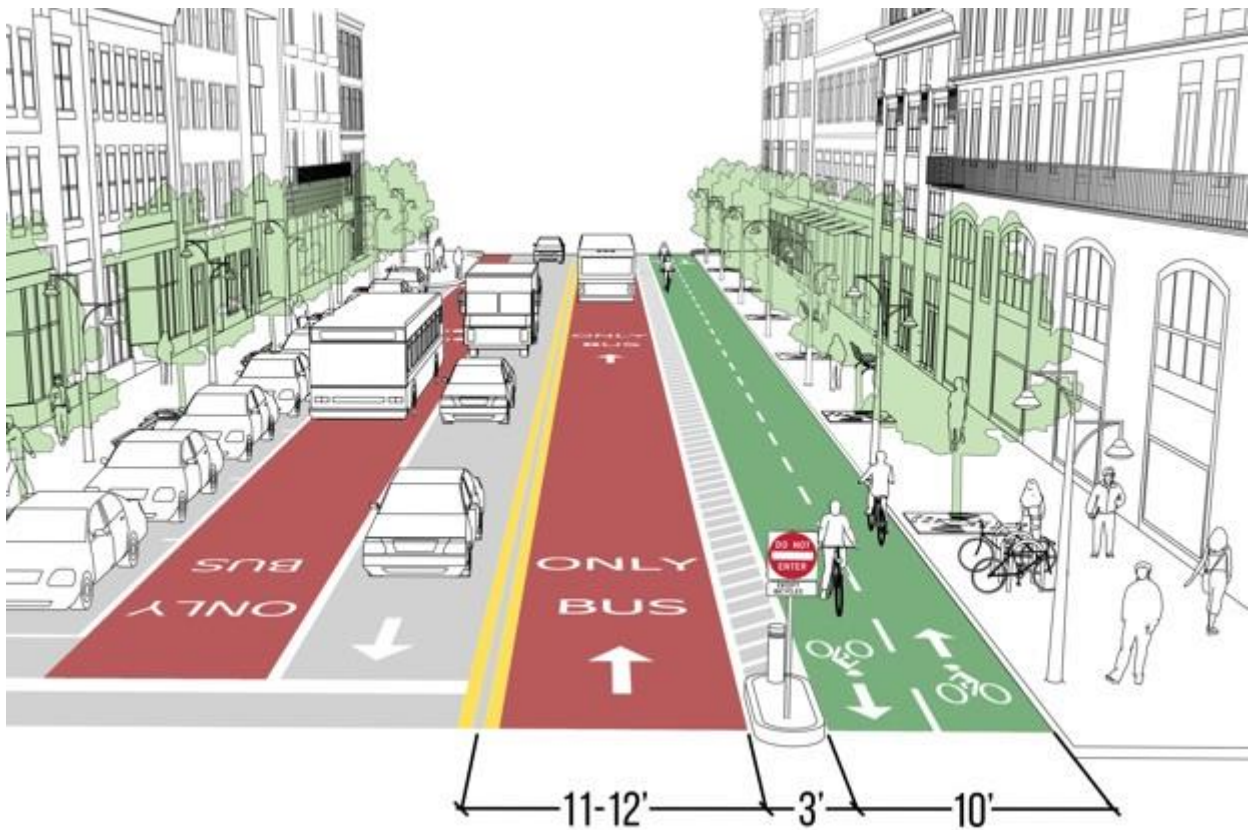
یک معیار مهم دیگر برای بهبود کارایی، گنجاندن خطوط حمل و نقل عمومی در جهت عکس جریان ترافیک^۸ در طراحی‌های شهری است. این خطوط برای خیابان‌های با ترافیک یک‌طرفه طراحی می‌شوند و معمولاً به اتوبوس یا دوچرخه اختصاص می‌یابند. مطابق با این راهنما، این خطوط از طریق کاهش مواجهه با ترافیک مجاور، زمان سفر کوتاه‌تری را سبب می‌شوند. بررسی^۹ که سازمان پارکینگ و ترافیک شهر سان فرانسیسکو^{۱۰} در سال ۱۹۹۹ بر روی اولین خط اتوبوس موفق در جهت عکس جریان در مرکز شهر انجام داد، این یافته‌ها را تأیید می‌کند. در طی این بررسی چهار تقاطع به مدت ۱ ماه در زمان‌های مختلف روز مورد مطالعه قرار گرفتند. نتایج بررسی نشان می‌دهد که نصب خطوط مذکور منجر به صرفه‌جویی ۸ دقیقه‌ای در زمان سفر اتوبوس‌ها شده است.

^۷ edgefront streets

^۸ contraflow transit lanes

^۹ http://nacto.org/docs/usdg/first_transit_contra_flow_lane_san_francisco_mirabdal.pdf

^{۱۰} San Francisco's Department of Parking and Traffic



خطوط حمل و نقل عمومی در جهت عکس جریان ترافیک. (NACTO)

به طراحی بیش از مُد حمل و نقلی اولویت دهید

علی‌رغم اختلافات و بحث‌هایی که پیرامون استفاده از تراموای شهری در آمریکا وجود دارد، تمرکز این راهنما بر ایجاد طراحی‌های صحیح به جای استفاده از مُد مناسب حمل و نقل عمومی است. Roe ضمن اشاره به این نکته که سیستم تراموای St. Charles - قدیمی‌ترین تراموای موجود در دنیا که به طور پیوسته در حال فعالیت بوده است - یکی از بخش‌های حیاتی شبکه حمل و نقل عمومی نیو اورلئان محسوب می‌شود و هنوز به حجم اعظمی از مسافران سرویس‌رسانی می‌کند، افزود: «خواه اتوبوس، خواه تراموای شهری و یا حتی یک خط آهن سبک تمام‌عیار، فرقی نمی‌کند، این نکته مهم است که هر کدام از مُدهای حمل و نقل عمومی زمان و فضای مختص به خود را اشغال می‌کنند.»

فقط برای قسمت‌های مرکزی شهر طراحی نکنید

Roe در این باره می‌گوید: «برای مدت زمانی طولانی، شبکه حمل و نقل عمومی بسیاری از شهرها به گونه‌ای طراحی شده بود که در کنار استفاده از خودروی شخصی، گزینه دیگری برای رسیدن به محل کار در اختیار کسانی که در مرکز شهر مشغول به کار هستند، قرار دهد؛ اما با نگاهی به شهرهایی همچون بوستون که شبکه اتوبوس‌رانی خود را به گونه‌ای بازطراحی کرده است که به تمام مناطق شهر خدمت‌رسانی می‌کند، می‌توان به این نتیجه رسید که گاهی انجام یک سیستم شبکه‌ای^{۱۱} در مقایسه با یک مدل مرکز و انشعاب^{۱۲} که کانون آن قسمت مرکزی شهر است، از معنا و مفهوم بیشتری برخوردار می‌باشد.»

علاوه بر مناطق مرکزی شهر، خیابان‌های محله‌ای^{۱۳} نیز با مشکلات خاص خودشان روبرو هستند. در حالی که چنین خیابان‌هایی تنها از ترافیک سبک دوچرخه‌ها یا عابر پیاده رنج می‌برند، ظرفیت و عرض محدود آن‌ها تأمین نیاز جمعیت منطقه به حمل و نقل عمومی را با مشکل

^{۱۱} grid
^{۱۲} hub-and-spoke model
^{۱۳} neighborhood streets

مواجه می‌سازد. در همین راستا، این راهنما پیشنهاد می‌کند که به منظور بهبود ایستگاه‌های حمل و نقل عمومی، این ایستگاه‌ها به مکان‌های مشخصی برای سوار و پیاده کردن مسافران مجهز شوند و یا حباب‌های سوار شدن^{۱۴} - یا پیاده‌روهای الحاقی^{۱۵} - در ایستگاه‌ها تعبیه شود. به این ترتیب اتوبوس‌ها می‌توانند در خط خود باقی مانده بدون آنکه مجبور باشند به سمت جدول حاشیه مسیر کشیده شوند.



ایستگاه‌های حمل‌ونقل عمومی در خیابان‌های محله‌ای. (NACTO)

خیابان‌هایی با قابلیت دسترسی برای همگان طراحی کنید

در حال حاضر، انجمن دسترسی ایلات متحده آمریکا^{۱۶} که به امور معلولین می‌پردازد، الزامات مختلفی^{۱۷} در جهت دسترس‌پذیر کردن خیابان‌ها برای استفاده‌کنندگان از صندلی چرخ‌دار تعیین کرده‌است. با این حال RoE در این باره می‌گوید: «هنوز فاصله زیادی تا تدوین یک طرح تفصیلی برای در دسترس قرار دادن اتوبوس‌ها برای معلولین در آرایش جدید خیابان‌ها، وجود دارد.» جدا از استانداردهای اولیه‌ای که توسط انجمن دسترسی تهیه شده، این راهنما توصیه‌های خود را برای طراحان و برنامه‌ریزان شهری ارائه کرده‌است.

RoE در ادامه می‌افزاید: «یکی از نکات مهمی که در رابطه با دسترس‌پذیری وجود دارد این است که روش‌های متعددی برای در دسترس قرار دادن ایستگاه‌های اتوبوس و ایستگاه‌های راه آهن وجود دارد. زمانی که تلاش شما بر یک طراحی کلی متمرکز می‌شود، به گونه‌ای که یک ایستگاه به واسطه طراحی‌اش ذاتاً دسترس‌پذیر باشد، در این صورت می‌توانید فرآیند سوار شدن به اتوبوس را برای همگان سرعت ببخشید.» تعدادی از شهرها به جای تکیه بر بالا‌برهای از مد افتاده و منسوخ شده جهت تأمین دسترسی صندلی‌های چرخ‌دار، از اتوبوس‌های رمپ دار، سطح پایین یا کم ارتفاع و یا زانوزن^{۱۸} استفاده می‌کنند. تمامی این تغییرات کوچک تأثیر مهمی بر سرعت بخشیدن به فرآیند سوار شدن دارند.

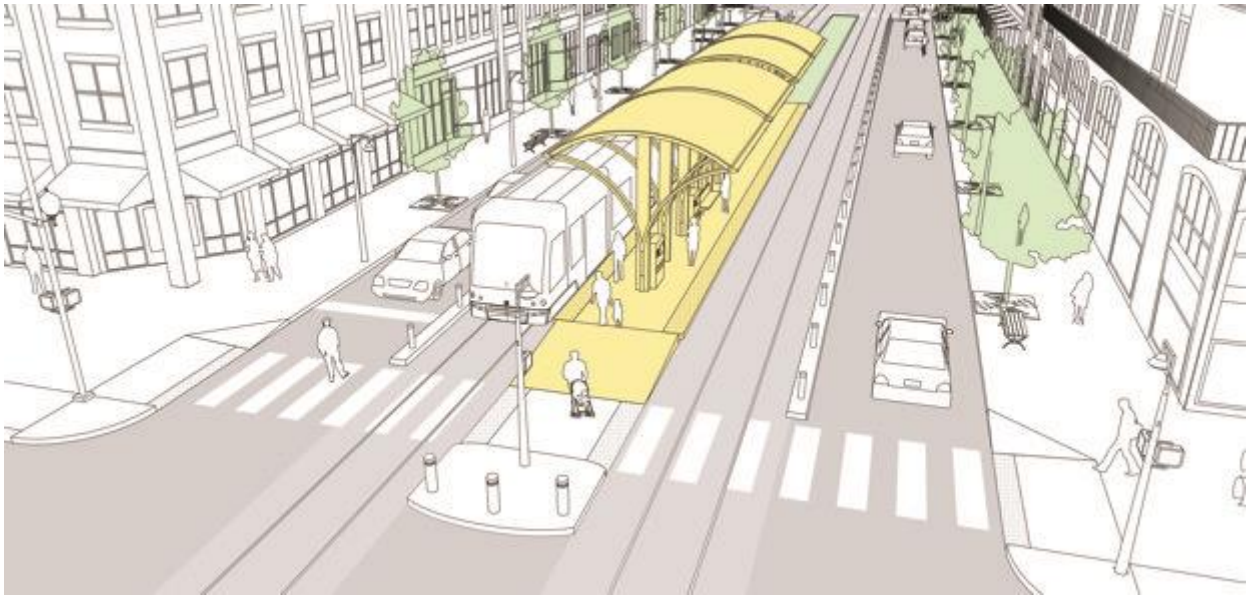
^{۱۴} boarding bulbs

^{۱۵} sidewalk extensions

^{۱۶} U.S. Access Board

^{۱۷} <https://www.access-board.gov/guidelines-and-standards>

^{۱۸} low-floor or kneeling buses



ایستگاه‌های جزیره‌ای مرکزی برای سوار شدن. (NACTO)

بر پایداری تأکید کنید

بر اساس این راهنما، راه‌های حمل و نقل عمومی سبز^{۱۹} و یا مساحت‌های سبزی که در طول و یا مابین خطوط راه‌آهن و اتوبوس قرار دارند، روش‌های مقرون به صرفه‌ای هستند که اثرات زیست‌محیطی قابل توجهی دارند. در کنار بهبود زیباشناسی محله، این مناطق درخت‌کاری شده به مدیریت آب‌های سطحی نیز کمک می‌کنند. به عنوان یکی از مثال‌های نویدبخش در این زمینه می‌توان به پروژه حمل و نقل عمومی ریلی سبک^{۲۰} Portland-Milwaukie اشاره کرد که در آن از سیستمی با عنوان «بوم-مسیر^{۲۱}» برای جمع‌آوری رواناب‌های سطحی و جلوگیری از ورود آنها به سیستم فاضلاب استفاده می‌شود. چنین ابتکار عمل‌هایی می‌توانند تغییرات عظیمی برای شهرهای امروزی و آینده ایجاد کنند.

^{۱۹} green transitways^{۲۰} Portland-Milwaukie Light Rail Transit Project^{۲۱} eco-track