



معاونت عمرانی

دفتر حمل و نقل و دبیرخانه شورای عالی هماهنگی

ترافیک شهرهای کشور

راهنمای روش‌های مدیریت پارک حاشیه‌ای در معابر شهری

زمستان ۸۶

۱- مقدمه

با افزایش میزان تولید وسایل نقلیه موتوری و رشد روزافزون استفاده از وسایل نقلیه شخصی، تراکم ترافیک و تبعات منفی آن، مشکلات فراوانی را در سطح شبکه معابر شهری ایجاد نموده است. یکی از راهکارهای کاهش مشکلات ذکر شده، سیاست‌هایی است که منجر به تغییر در شیوه سفر (وسیله نقلیه همگانی به جای وسیله نقلیه شخصی) توسط استفاده کنندگان از سیستم حمل و نقل می‌گردد. در این راهنما در خصوص مدیریت پارکینگ به عنوان جزئی از سیاست‌های مدیریت تقاضای سفر، مطالبی ارائه می‌گردد.

به طور کلی سیاست‌های مدیریت پارکینگ به صورت زیرمجموعه و یا ترکیبی از سیاست‌های حمل و نقلی مورد بررسی قرار می‌گیرند. سیاست‌های در نظر گرفته شده در خصوص فضاهای پارکینگ، می‌توانند به صورت زیر مجموعه‌ای از استراتژی‌های ذیل باشند:

- استراتژی‌های مدیریت تقاضای سفر (با کنترل و ممنوعیت فضاهای پارک حاشیه‌ای، انجام سفر از طریق وسایل نقلیه شخصی، کاهش و یا حذف گردد).
- استراتژی‌های مدیریت پارکینگ (فضاهای پارک حاشیه‌ای به شکلی کنترل شوند تا توزیع عادلانه‌تری میان کاربران صورت پذیرد).
- سیاست‌های بازگرداندن هزینه‌های ساخت پارکینگ (فضاهای پارکینگ به ویژه پارکینگ‌های غیرحاشیه‌ای طوری قیمت‌گذاری شوند تا هزینه ساخت آنها تأمین گردد).

در راهنمای تهیه شده، بر اساس خصوصیات پارک کاربران، انواع روش‌های مدیریت پارکینگ و تجهیزات لازم برای مدیریت فضاهای پارک معرفی شده است. نکته حائز اهمیت آن است که مدیران شهری بر اساس خصوصیات شهر و محدوده مورد مطالعه، لازم است از میان روش‌های مختلف مدیریت پارکینگ معرفی شده، در این دستورالعمل، مناسب‌ترین روش را با انجام مطالعات مرتبط انتخاب نمایند تا اهداف مورد نظر در خصوص کنترل فضاهای پارک تأمین گردد.

۲- تعاریف مهم در پارکینگ

به منظور اتخاذ روش مناسب برای مدیریت پارک حاشیه‌ای، آشنایی با تعدادی از مفاهیم مهم ضروری می‌باشد. در این قسمت تعدادی از تعاریف و مفاهیم مهم در خصوص پارک حاشیه‌ای به طور مختصر بیان می‌گردد.

الف- ظرفیت (عرضه) پارکینگ: عبارت است از تعداد فضای پارکی که در پارکینگ‌های حاشیه‌ای (مجاز) و غیرحاشیه‌ای، برای کاربران به منظور پارک خودرو وجود دارد و رانندگان سواری‌های شخصی می‌توانند از آنها استفاده نمایند.

ب- تقاضای پارکینگ: عبارت است از تعداد فضای پارکی که برای پارک نمودن سواری‌های شخصی در طول مدت توقف آنها در محدوده مورد مطالعه پارکینگ نیاز می‌باشد.

ج- فضا- ساعت: عبارت است از تعداد دفعاتی که از یک فضای پارکینگ برای مدت یک ساعت استفاده می‌شود.

د- جابجایی (واگردان): عبارت است از میانگین تعداد دفعاتی که یک فضای پارکینگ توسط وسایل نقلیه مختلف در یک دوره زمانی مفروض مورد استفاده قرار می‌گیرد. میزان جابه‌جایی در مکان‌های پارک نشان‌دهنده میزان کارایی استفاده از این مکان‌ها می‌باشد.

ه- مدت توقف: عبارت است از میانگین زمان توقف در یک فضای پارکینگ و شاخصی از فراوانی پارک کنندگان می‌باشد.

۳- اهمیت مطالعه پارک حاشیه‌ای

به طور کلی پارکینگ حاشیه‌ای، سطحی از فضای کنار خیابان است که به توقف وسایل نقلیه موتوری اختصاص می‌یابد. این نوع فضاهای پارک برای معابر شهری و ترافیک عبوری در آنها ممکن است مشکلات زیر را به دنبال داشته باشند.

الف- پارکینگ حاشیه‌ای قسمتی از سطح معابر را که می‌توانست برای عبور وسایل نقلیه مورد استفاده قرار گیرد، به محل توقف اتومبیل‌ها تبدیل می‌کند. بنابراین تعیین محل‌هایی در معابر شهری که پارک در آنها مجاز و یا غیرمجاز باشد، از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است.

ب- به علت تقاضای زیاد پارکینگ در مناطق مرکزی شهر و اشغال فضاهای پارک توسط سایر وسایل نقلیه، اتومبیل‌هایی که به دنبال فضای پارک می‌گردند، به حجم ترافیک و میزان تداخل در ترافیک عبوری می‌افزایند. بنابراین در شهرهای بزرگ با استفاده از روش‌های مدیریت پارک حاشیه‌ای، می‌توان از ظرفیت موجود پارک حاشیه‌ای برای ارائه سرویس به تقاضای بیشتر استفاده نمود تا از تعداد وسایل نقلیه سرگردان برای یافتن فضای پارک کاسته شود.

ج- به علت استفاده نامناسب از فضاهای پارک حاشیه‌ای و وجود پارک‌های بلند مدت در معابر، فضای پارک به اندازه کافی برای سایر وسایل نقلیه وجود ندارد و در نهایت این وسایل اقدام به توقف دوبل در حاشیه معابر می‌نمایند. بنابراین با استفاده از روش‌های مدیریت پارک می‌توان توزیع عادلانه‌تری برای فضاهای پارک موجود، بین کاربران به وجود آورد. با استفاده از روش‌های مدیریت پارک حاشیه‌ای تعداد پارک‌های بلند مدت در سطح معابر را می‌توان کاهش داد و آنها را به پارک‌های کوتاه مدت تبدیل نمود.

د- به علت انجام توقف‌های دوبل و کوتاه مدت در پارکینگ‌های حاشیه‌ای، دفعات و میزان اصطکاک‌ها که اتومبیل‌ها در ورود به پارکینگ و خروج از آن با ترافیک عبوری دارند، زیاد بوده و این مسأله به شدت ظرفیت و کارایی عبور وسایل نقلیه را در معابر شهری کاهش می‌دهد. لذا تعیین محل‌هایی که در آنها پارک حاشیه‌ای غیرمجاز بوده و مکان‌یابی جهت احداث پارکینگ‌های غیرحاشیه‌ای و طبقاتی دارای اهمیت می‌باشد.

مطالعات پارکینگ به طور کلی به دلایل زیر انجام می‌شود:

- تعیین میزان نیاز به پارکینگ در نقاط مختلف شهر

- بررسی به منظور بهبود و یا توسعه پارکینگ‌های موجود

۴- محل‌های دارای اولویت برای انجام مطالعات پارک حاشیه‌ای

به طور کلی محل‌های دارای اولویت در شهرهای کشور برای انجام مطالعات پارک حاشیه‌ای و اتخاذ تصمیم

برای به کارگیری روش‌های مدیریت پارک حاشیه‌ای به شرح زیر می‌باشد:

الف- محدوده‌ای که خیابان‌های آن شلوغ است. برای نمونه اگر در خیابانی نسبت زمان سفر به زمان سفر حرکت آزاد آن (یعنی حرکت با سرعت مجاز در معبر) بیش از ۲ باشد، این خیابان دچار محدودیت ظرفیت است. از این رو به نظر می‌رسد انجام مطالعات پارک حاشیه‌ای و حذف پارک حاشیه‌ای در قسمت‌هایی از طول معبر و اختصاص آن به فضای عبور وسایل نقلیه توجیه‌پذیر باشد. با توجه به حذف پارک حاشیه‌ای در نقاط مذکور لازم است محل‌هایی برای پارکینگ غیرحاشیه‌ای و در محدوده مورد نظر تأمین گردد.

ب- محدوده‌هایی که به علت وجود مراکز تجاری و اداری عمده در آنها، جذب سفر بالا بوده و احتیاج به

انجام مطالعات پارک حاشیه‌ای و اتخاذ روش‌های مدیریت پارکینگ وجود دارد.

ج- معابری که با توجه به مشاهدات میدانی، وجود پارک‌های دوبرگ باعث اختلال در حرکت سایر وسایل

نقلیه و بی‌نظمی در تردد می‌شود.

در صورتی که لازم است مطالعات پارکینگ در طول یک مسیر انجام گیرد، بهتر است محدوده‌ای به فاصله

۱۰۰ تا ۱۵۰ متر از هر طرف محور مسیر مورد نظر درون محدوده مورد مطالعه قرار داده شود، زیرا در صورت

اعمال محدودیت پارک حاشیه‌ای در مسیر اصلی، خیابان‌ها و کوچه‌های فرعی موجود در چنین محدوده‌ای مورد استفاده بالقوه پارک‌گندگان قرار خواهند گرفت.

انجام مطالعات پارک حاشیه‌ای و اتخاذ روش‌های مدیریت پارک وابسته به مدت زمان تراکم پارک

حاشیه‌ای در محدوده مورد نظر می‌باشد، به طور مثال اگر تراکم پارک در محدوده‌ای در حواصل زمانی ساعت

۱۰ صبح الی ۱۵ بعدازظهر وجود داشته باشد، بنابراین انجام مطالعات پارک حاشیه‌ای و در نهایت اتخاذ روش‌های مدیریت پارک از ساعت ۹ الی ۱۶ مناسب می‌باشد.

۵- تقسیم‌بندی پارک حاشیه‌ای بر اساس مدت توقف

اتخاذ بسیاری از روش‌های مدیریت پارک حاشیه‌ای به مدت زمان توقف وسایل نقلیه ارتباط دارد. بر اساس مدت زمان توقف وسایل نقلیه در طول معابر، پارک حاشیه‌ای را می‌توان به سه دسته کوتاه مدت، میان مدت و بلند مدت که در ادامه توضیحات لازم در خصوص هر دسته ارائه می‌شود، تقسیم نمود.

الف- پارک کوتاه مدت: این دسته شامل وسایل نقلیه‌ای می‌شود که کمتر از ۱ ساعت اقدام به توقف نموده‌اند.

ب- پارک میان مدت: این دسته شامل وسایل نقلیه‌ای است که بین ۱ تا ۲ ساعت اقدام به توقف در محدوده مورد مطالعه نموده‌اند.

ج- پارک بلند مدت: این دسته شامل وسایل نقلیه‌ای است که بیش از ۲ ساعت اقدام به توقف در محدوده مورد مطالعه نموده‌اند.

پس از مشخص شدن درصد پارک‌های کوتاه مدت، میان مدت و بلند مدت می‌توان نسبت به اتخاذ روش مدیریت مناسب در محدوده مورد مطالعه اقدام نمود.

۶- نسبت تقاضا به ظرفیت پارک حاشیه‌ای در محدوده مورد مطالعه

با تعیین میزان تقاضا و ظرفیت پارک حاشیه‌ای در محدوده مورد مطالعه و مقایسه این دو مقدار با یکدیگر، وضعیت پارک حاشیه‌ای در محدوده مورد مطالعه مشخص می‌گردد.

الف- در صورتی که مقدار تقاضای بدست آمده برای پارک حاشیه‌ای در محدوده مورد مطالعه بیش از ظرفیت موجود باشد، پارک حاشیه‌ای در وضعیت فوق اشباع قرار می‌گیرد.

ب- در صورتی که مقدار تقاضای بدست آمده برای پارک حاشیه‌ای در محدوده مورد مطالعه به میزان ظرفیت موجود، در حدفاصل $0/8$ تا ۱ قرار داشته باشد، وضعیت پارک حاشیه‌ای در محدوده مورد مطالعه نزدیک به ظرفیت است و با کوچکترین تغییر در خصوصیات پارک حاشیه‌ای ممکن است در وضعیت فوق اشباع قرار گیرد.

ج- در صورتی که مقدار تقاضای بدست آمده برای پارک حاشیه‌ای به میزان ظرفیت موجود، کمتر از $0/8$ باشد، پارک حاشیه‌ای در وضعیت زیراشباع قرار می‌گیرد.

در نهایت با توجه به نسبت تقاضا به ظرفیت به دست آمده و شناسایی خصوصیات پارک حاشیه‌ای (درصد پارک‌های کوتاه مدت، میان مدت و بلند مدت) راهکارهای مدیریتی پارک حاشیه‌ای مختلفی را می‌توان به کار برد که در ادامه ارائه می‌گردد.

به طور کلی راهکارهای مدیریتی پارکینگ حاشیه‌ای به دو گروه عمده تقسیم می‌شوند.

گروه اول سیاست‌های احداث پارکینگ هستند که شامل ایجاد فضای پارکینگ همسطح یا طبقاتی در خارج از سطح سواره‌رو می‌باشند. این سیاست عموماً به منظور بهبود وضعیت عبور و مرور در معابر شریانی درجه ۱ و ۲ دارای پارکینگ حاشیه‌ای که نسبت زمان سفر به زمان آزاد آنها بزرگتر از ۲ می‌باشد، اتخاذ می‌گردد.

در این سیاست فضای پارکینگ حاشیه‌ای معابر یاد شده، حذف و کل عرض خیابان در این معابر شهری به عبور وسایل نقلیه تخصیص داده می‌شود. در این سیاست لازم است معادل فضای پارکینگ حذف شده در حاشیه معابر به پارکینگ‌های غیرحاشیه‌ای که در محدوده پیاپی مناسبی از مراکز موجود قرار دارند، انتقال داده شود.

گروه دوم، سیاستهای مدیریت پارک حاشیه‌ای هستند. در این گروه، هدف تخصیص بهینه فضای پارک حاشیه‌ای میان کاربران و اتخاذ استراتژی‌های مناسب برای استفاده بهینه از مکان‌های پارک حاشیه‌ای می‌باشد.

۷- استراتژی‌های مدیریت پارک حاشیه‌ای

استراتژی‌های مدیریت پارکینگ حاشیه‌ای در قالب سه گروه زیر بیان می‌شود.

۱- استراتژی‌های ممنوع کننده پارک

۲- استراتژی‌های محدود کننده زمان پارک

۳- استراتژی‌های تکمیلی که به طور مستقیم یا غیرمستقیم مسأله پارکینگ را تحت تأثیر خود قرار

می‌دهند.

در ادامه در خصوص هر یک از استراتژی‌های مدیریت پارکینگ حاشیه‌ای به طور خلاصه مطالبی ارائه

می‌گردد.

۷-۱- استراتژی‌های ممنوع کننده پارک

استراتژی‌های ممنوع کننده پارک که ممکن است در برخی از ساعات روز، برخی از روزهای هفته یا به صورت دائم استفاده شود، (با توجه به زمان تراکم ترافیک در معبر مورد مطالعه، چگونگی استفاده از این استراتژی مشخص می‌گردد.) در پی تحقق اهدافی به کار گرفته می‌شود. این هدفها شامل تسهیل جریان ترافیک عبوری، افزایش ایمنی عابرین پیاده و وسایل نقلیه عبوری، تشویق به استفاده از حمل و نقل همگانی و ایجاد تقاضای کافی برای پارکینگ‌های غیرحاشیه‌ای در جهت حمایت از سرمایه‌گذاران در این بخش می‌باشد. ارائه ضوابط دقیق در مورد مشخصات معبری که این ممنوعیت در قابل اعمال است، میسر نمی‌باشد و هر معبر باید با توجه به خصوصیات و ویژگی‌های ترافیکی خود و ارتباط با شبکه معابر اطراف، مورد مطالعه قرار گیرد. با این حال با توجه به عملکرد معابر شریانی، در شرایطی که آنها در حالت فوق اشباع (نسبت زمان سفر به زمان سفر آزاد بزرگتر از ۲) یا نزدیک به ظرفیت عمل می‌نمایند، بهتر است ممنوعیت پارک اعمال گردد.

قبل از اتخاذ این استراتژی لازم است، خصوصیات پارک حاشیه‌ای از لحاظ زمان (کوتاه مدت، میان مدت، بلند مدت) در محدوده مورد مطالعه مورد بررسی قرار گیرد تا قابلیت اجرایی بودن استراتژی مذکور ارزیابی گردد.

در صورتی که درصد عمده‌ای از پارک حاشیه‌ای در ناحیه مورد مطالعه به صورت میان مدت یا بلند مدت باشد، (بیش از ۱ ساعت) استفاده از استراتژی مذکور و انتقال پارک حاشیه‌ای به پارکینگ‌های غیرحاشیه‌ای اطراف محدوده مورد مطالعه امکان‌پذیر است. در صورتی که اغلب پارک حاشیه‌ای در محدوده مورد مطالعه به صورت کوتاه مدت باشد (کمتر از ۱ ساعت)، استفاده از استراتژی مذکور بهینه نمی‌باشد و لازم است از استراتژی‌های دیگری که در ادامه آورده می‌شود، استفاده گردد.

۷-۲- استراتژی‌های محدود کننده زمان پارک

در بسیاری از معابر شهری به علت استفاده نادرست از مکان‌های پارک و در نتیجه انجام پارک‌های طولانی مدت (بیش از ۲ ساعت) توسط وسایل نقلیه، ظرفیت بالقوه پارک حاشیه‌ای کاهش پیدا نموده تا جایگاه متقاضیان کوتاه مدت را نیز دچار مشکل می‌سازد.

از اینرو مهمترین هدف گروه دوم استراتژی‌های پارک، محدود نمودن زمان توقف در مکان‌هایی است که تقاضای پارک بلند مدت (پارک بیش از ۲ ساعت) وجود دارد و بدین ترتیب در این روش اولویت به پارک‌های کوتاه مدت و میان مدت (کمتر از ۲ ساعت) داده خواهد شد.

با استفاده از استراتژی‌های محدود کننده زمان پارک، کاربران بیشتری می‌توانند از فضاهای پارک حاشیه‌ای موجود استفاده نمایند. به طور کلی از این استراتژی‌ها زمانی که نسبت تقاضا به ظرفیت پارک حاشیه‌ای در محدوده مورد مطالعه در حدود ۱ (۰/۸ تا ۱) و یا بیش از ۱ باشد، و قسمتی از تقاضای پارک حاشیه‌ای را پارک بلند مدت (بیش از ۲ ساعت) تشکیل دهد، می‌توان استفاده نمود.

در ادامه انواع مختلف استراتژی‌های محدود کننده زمان پارک، همراه با مزایا و معایب آنها مورد بررسی قرار می‌گیرد.

الف- دستگاه توقف‌سنج (پارکومتر)

دستگاه توقف‌سنج، معمولاً برای کنترل پارکینگ‌های حاشیه‌ای کنار خیابان به کار می‌رود. در دستگاه‌های توقف‌سنج الکترونیکی، امکان برنامه‌ریزی برای تعیین تعرفه قیمت، تغییر تعرفه برای ساعت‌های مختلف شبانه‌روز، تعیین تعرفه برای وسایل نقلیه مختلف و ... وجود دارد.

مهمترین معایب دستگاه‌های توقف‌سنج را می‌توان ضرورت جمع‌آوری سکه‌ها، الزام به کنترل و نظارت دائمی، هزینه نصب، تعمیر و نگهداری نسبتاً بالا اشاره نمود و همچنین این وسایل به زیبایی شهر لطمه زده و امکان سرقت و تخریب آنها نیز وجود دارد. شکل (۱) نمونه‌ای از دستگاه‌های توقف‌سنج را نشان می‌دهد.



شکل (۱) نمونه‌ای از دستگاه‌های توقف‌سنج

ب- پارکینگ بلیطی

روش دیگر برای مدیریت پارک حاشیه‌ای، استفاده از دستگاه صدور بلیط برای پارکینگ است. کاربران در شیوه مذکور، با انداختن سکه به داخل دستگاه صدور بلیط، یا استفاده از کارت‌های اعتباری هوشمند، مبادرت به دریافت بلیطی می‌نمایند که توسط دستگاه صادر می‌شود و سپس آن را روی داشبورد جلوی وسیله نقلیه خود قرار می‌دهند تا مسئولان کنترل پارک حاشیه‌ای یا مأموران راهنمایی و رانندگی بتوانند نسبت به کنترل زمان توقف اقدام نمایند.

از مزایای این شیوه کنترل فضاهای پارک حاشیه‌ای می‌توان به کنترل تعداد بیشتری از اتومبیل‌ها توسط یک دستگاه، امکان جابه‌جایی دستگاه به سهولت و تعمیر و نگهداری سریع آن اشاره نمود. از معایب آن نیز

می‌توان، امکان تخریب و سرقت، نیاز به کنترل و تخلیه دائمی صندوق دستگاه، افزایش مسافت پیاده‌روی برای کاربران، و از دست رفتن کنترل تعداد زیادتری از اتومبیل‌ها در صورت خرابی دستگاه را نام برد. شکل (۲) یک نمونه از دستگاه‌های پارکینگ بلیطی را نمایش می‌دهد.



شکل (۲) نمونه‌ای از دستگاه‌های پارکینگ بلیطی

ج- موبایل پارک

در این سیستم صاحبان خودرو باید با مراجعه به دفاتر پستی و پرداخت مبلغی، نسبت به عضویت خود در سیستم موبایل پارک، دریافت کارت و شارژ محدود کارت اقدام کنند و بعد از آن هر از چند گاهی بسته به میزان پارک خودرو در مکانهای مشخص شده حاشیه خیابان به شارژ کارت خود مبادرت نمایند.

از مزایای این طرح می‌توان به استفاده از روش‌های پرداخت الکترونیکی برای شارژ و اطلاع از میزان اعتبار آرم‌های هوشمند موبایل پارک و پرداخت تعرفه مطابق با زمان توقف اشاره نمود.
از معایب آن می‌توان به عدم استفاده طرح برای مسافران اشاره نمود.

د- کارت پارک

کارت پارک نوعی کارت مخصوص توقف در پارکینگ‌های حاشیه‌ای است که در آن تاریخ و زمان مجاز توقف مشخص بوده و استفاده کننده بر اساس مدت زمان مورد نیاز برای توقف، نسبت به خرید کارت‌های زمان دار اقدام می‌نماید و سپس ساعت شروع توقف را بر روی کارت علامتگذاری کرده و آن را در زیر شیشه اتومبیل خود قرار می‌دهد.

کارت پارک را می‌توان از مأموران کنترل فضای پارک حاشیه‌ای (پارکبان) خریداری نمود. کارت پارک‌ها را برای مدت زمان‌های توقف نیم ساعته، یک ساعته و دو ساعته طراحی می‌نمایند.

روش کارت پارک، محدودیت سایر روش‌های مدیریت پارک حاشیه‌ای را نداشته و فقط به مکان‌هایی جهت فروش کارت‌ها نیاز دارد. در اجرای روش کارت پارک تأکید می‌گردد تنها نباید به مسأله درآمد برای شهرداری‌ها توجه نمود بلکه هدف از کارت پارک یا سایر روش‌های مدیریت پارک حاشیه‌ای، حذف پارک‌های بلند مدت و اختصاص فضاهای پارک به کاربران بیشتر در معابر شهری می‌باشد. شکل (۳) نمونه‌ای از کارت پارک ۲ ساعته را نشان می‌دهد.



شکل (۳) نمونه‌ای از کارت پارک ۲ ساعته

ه- مجوزهای پارک

مجوزهای پارک، مجوزهایی هستند که برای اعضا و افسار خاصی از استفاده کنندگان از یک خیابان، برای آنها اولویت ویژه‌ای قائل می‌شوند (نظیر ساکنان یک منطقه مسکونی، کارمندان یک مرکز اداری، کادر اداری مراکز آموزشی)

و- پارک حاشیه‌ای اختصاصی

مدیریت شهری ممکن است در برخی از شرایط، بخشی از فضاهای پارک حاشیه‌ای را برای برخی از ادارات دولتی و یا خصوصی دارای مراجعه کنندگان خاص و یا دارای شرایط ویژه که فاقد تعداد کافی فضای پارکینگ هستند، و الزام به وجود فضاهای توقف در مقابل ساختمان‌شان وجود دارد، در ازای دریافت وجوه تعیین شده، اختصاص دهند. بدیهی است استفاده از این فضاها تنها برای وسایل نقلیه مربوط به این نوع سازمانها خواهد بود. لذا مدیریت شهری پیشنهاد می‌گردد تا حدامکان اجازه اختصاص چنین فضاهایی را برای افراد ویژه ندهد و کلیه سازمانها و مراکز ملزم باشند تا فضای پارک مورد احتیاج خود را به صورت غیرحاشیه‌ای تأمین نمایند.

در مجموع هدف از کلیه استراتژی‌های محدود کننده زمان پارک، جلوگیری از توقف‌های بلند مدت خودروها (بعضاً در تمام مدت روز) و جلوگیری از توقف‌ها و پارک‌های حاشیه‌ای دوبله و غیرمجاز به صورت کوتاه مدت می‌باشد. لذا با استفاده از استراتژی‌های مذکور در کنار قیمت‌گذاری مناسب و برنامه‌ریزی دقیق،

می‌توان از یک محل پارک به جای استفاده یک وسیله نقلیه در طول روز، چندین وسیله استفاده نمایند. این مسئله باعث افزایش بهره‌وری فضاهای پارکینگ حاشیه‌ای می‌شود.

۷-۳- استراتژی‌های تکمیلی

گروهی دیگر از استراتژی‌های مدیریت پارکینگ، شامل برخی از روش‌های مدیریت ترافیک است که به طور مستقیم و یا غیرمستقیم مسأله پارکینگ را تحت تأثیر خود قرار می‌دهند. تعدادی از این استراتژی‌ها شامل موارد زیر است:

— اولویت استفاده از وسایل نقلیه پرسرنشین

— ایجاد خطوط ویژه برای وسایل نقلیه پرسرنشین

— محدودیت عبور وسایل نقلیه موتوری در مناطق پیاده‌راه‌ها

— تشویق سفر با وسایل نقلیه غیرشخصی

— ارتقای سطح سرویس حمل و نقل عمومی

اغلب موارد مذکور به طور غیرمستقیم باعث بهبود وضعیت پارکینگ خواهد شد. مطالعه و اجرای هر یک از این روش‌ها مطابق راهنمای جداگانه‌ای که دفتر حمل و نقل وزارت کشور برای شناسایی انواع روش‌های مدیریت ترافیک تهیه نموده است، مستقل از مطالعات پارکینگ بوده و تصمیم‌گیری در مورد آنها فقط در سطح مدیریت کلان منطقه‌ای و شهری امکان‌پذیر است.

به طور کلی زمانی استفاده از این استراتژی‌ها به منظور بهبود وضعیت پارک حاشیه‌ای توجیه پذیر گردد که سایر استراتژی‌هایی که به طور مستقیم در میزان عرضه و تقاضای پارک حاشیه‌ای تأثیر دارند، کارآمد نباشند.

استراتژی‌های عنوان شده در این قسمت، میزان تقاضای سفر توسط وسیله نقلیه شخصی را کاهش می‌دهند و این مسئله در نهایت منجر به کاهش تقاضای پارک حاشیه‌ای می‌شود. استفاده از استراتژی‌های تکمیلی به منظور تأثیر غیرمستقیم بر روی پارک حاشیه‌ای، معمولاً در نواحی با تراکم پارک حاشیه‌ای بالا (نسبت تقاضا به ظرفیت پارک حاشیه‌ای بیشتر از ۱) و اغلب به صورت پارک‌های کوتاه مدت (درصد پارک‌های

کوتاه مدت بسیار بالا باشد، بیش از ۷۰ درصد) توصیه می‌شود. ممنوع نمودن پارک حاشیه‌ای در این مناطق به علت وجود کاربری‌های اداری و تجاری متراکم، باعث تخلف کاربران می‌شود و انتقال پارک‌های حاشیه‌ای به پارکینگ‌های غیرحاشیه‌ای نیز به علت کوتاه مدت بودن زمان پارک از دیدگاه کاربران توجیه‌پذیر نمی‌باشد. لذا از دیدگاه مدیریت، تنها راهکار مناسب برای کاهش تراکم پارک حاشیه‌ای، استفاده از استراتژی‌های کلان مدیریتی می‌باشد.

۸- اتخاذ روش‌های مدیریت پارکینگ در مناطق تجاری شهرها

با توجه به آنکه مشکلات پارک حاشیه‌ای در مناطق تجاری اغلب شهرها از وضعیت بحرانی‌تری نسبت به سایر مناطق برخوردار است، در این قسمت سعی می‌شود توصیه‌های کلی در خصوص نحوه مدیریت پارک حاشیه‌ای در این مناطق عنوان گردد. به هر حال در کلیه شهرها لازم است محدوده تجاری از لحاظ میزان عرضه (ظرفیت موجود)، تقاضا و نحوه پارک به طور کامل مورد مطالعه قرار گیرد و پارامترهای مورد نیاز اندازه‌گیری شده و راهکارها با توجه به مشاهده‌های میدانی صورت گرفته ارائه گردد.

در مراکز خرید و کاربری‌های تجاری عمده‌تاً پارک‌های کوتاه و میان مدت، مربوط به مراجعه کنندگان به این مراکز است. پارک‌های بلند مدت در این نواحی غالباً مربوط به صاحبان واحدهای تجاری می‌باشد. واضح است که اولویت استفاده از پارکینگ‌های حاشیه‌ای در این مراکز با پارک‌های کوتاه و میان مدت است. زیرا متقاضیان این دسته از پارک‌ها، مراجعه کنندگان به مراکز تجاری‌اند که با توجه به هدف سفرشان و مدت زمانی که در این مراکز حضور دارند، حاضر به طی مسافت‌های طولانی نمی‌باشند. از این‌رو سیاست کلی ساماندهی پارکینگ حاشیه‌ای در این نواحی باید مبتنی بر محدود نمودن زمان پارک در حاشیه معابر و انتقال پارک‌های بلند مدت به خارج از حاشیه سواره‌رو باشد. این سیاست باعث استفاده بیشتر از فضاهای پارک و در نتیجه رونق اقتصادی کاربری‌های تجاری موجود می‌گردد.

در ادامه با توجه به نسبت تقاضا به ظرفیت پارک حاشیه‌ای و خصوصیات پارک در محدوده مورد مطالعه پیشنهادهای زیر در محدوده مناطق تجاری ارائه می‌گردد.

الف- در صورتی که نسبت تقاضا به ظرفیت معابر جهت پارک حاشیه‌ای در محدوده مورد مطالعه کمتر از ۰/۸ در ساعات اوج باشد، پیشنهاد می‌گردد، روش‌های مدیریتی پارک حاشیه‌ای در محدوده مورد بررسی اتخاذ نگردد و اجازه داده شود، پارک به صورت آزادانه انجام گیرد.

ب- در صورتی که نسبت تقاضا به عرضه (ظرفیت) در محدوده تجاری شهر در حداصل ۰/۸ تا ۱ در ساعات اوج پارک حاشیه‌ای باشد، با توجه به اینکه ممکن است آماربرداری دارای خطای جزئی بوده و یا در روزهای دیگری که آماربرداری در آنها انجام نشده است، وضعیت پارک حاشیه‌ای بحرانی‌تر گردد، و یا در طی گذشت زمان کوتاهی با رشد تعداد وسایل نقلیه، وضعیت پارک حاشیه‌ای فوق اشباع شود، لذا پیشنهاد

می‌گردد روش‌های مدیریتی پارک حاشیه‌ای با توجه به درصد پارک‌های کوتاه مدت و بلند مدت که در ادامه توضیح داده می‌شود در محدوده مورد مطالعه اتخاذ گردد.

ج- در صورتی که نسبت تقاضا به ظرفیت در محدوده تجاری بیش از ۱ و در حالت فوق اشباع باشد، لازم است با توجه به درصد پارک‌های کوتاه مدت و بلند مدت (ویژگی‌های زمانی پارک حاشیه‌ای) که در ادامه توضیح داده می‌شود، روش‌های مدیریت پارک حاشیه‌ای در محدوده مورد مطالعه اتخاذ گردد.

در صورتی که در محدوده تجاری شهر، شرایط «ب» و «ج» صادق باشد، لازم است درصد پارک‌های کوتاه مدت، میان مدت و بلند مدت محاسبه شده و اتخاذ سیاست مدیریتی مناسب با توجه به خصوصیات پارک و به شکل زیر انجام گردد:

۱- در صورتی که درصد پارک بلند مدت بیش از ۵۰ درصد باشد، پیشنهاد می‌گردد با استفاده از استراتژی‌های محدود نمودن زمان پارک حاشیه‌ای، پارک بلند مدت (بیش از ۲ ساعت) حذف شده و برای انتقال پارک حاشیه‌ای بلند مدت، در مکان مناسبی از محدوده منطقه تجاری با در نظر گرفتن فاصله مناسب پیاده‌روی، اقدام به احداث پارکینگ غیرحاشیه‌ای با ظرفیت مناسب شود.

۲- در صورتی که درصد پارک بلند مدت بین ۲۰ تا ۵۰ درصد باشد، پیشنهاد می‌شود با استفاده از استراتژی‌های محدود نمودن زمان پارک حاشیه‌ای، پارک بلند مدت (بیش از ۲ ساعت) حذف شده و با تابلوهای هدایتی مناسب کاربران به پارکینگ‌های غیرحاشیه‌ای اطراف محدوده مورد مطالعه حتی در صورتی که فاصله پارکینگ‌ها بیش از فاصله مطلوب پیاده‌روی باشد، انتقال یابد.

۳- در صورتی که درصد پارک بلند مدت کمتر از ۲۰ درصد باشد، پیشنهاد می‌شود با استفاده از استراتژی‌های محدود نمودن زمان پارک حاشیه‌ای، پارک بلند مدت (بیش از ۲ ساعت) حذف شده و با توجه به درصد کم تقاضای بلند مدت حذف شده، این وسایل نقلیه می‌توانند به خیابانهای اطراف که دارای ظرفیت پارک حاشیه‌ای مناسب می‌باشند، انتقال یابند و یا از پارکینگ‌های غیر حاشیه‌ای خارج از محدوده مورد مطالعه استفاده نمایند. زیرا در این شرایط با توجه به درصد کم تقاضای بلند مدت حذف شده، احداث پارکینگ غیرحاشیه‌ای مقرون به صرفه نیست.

۴- در صورتی که درصد پارک کوتاه مدت و میان مدت بیشتر از ۸۰ درصد باشد و نسبت تقاضا به ظرفیت در محدوده مورد مطالعه بیشتر از ۱ و در شرایط فوق اشباع قرار داشته باشد، پیشنهاد می‌شود از سیاست‌های کلانی که به صورت غیرمستقیم بر روی پارک حاشیه‌ای تأثیر می‌گذارند، استفاده گردد تا به طور کلی از تقاضای پارک حاشیه‌ای در محدوده مورد مطالعه کاسته شود.

با توجه به تجربه به کارگیری روش کارت پارک در کشور، این روش می‌تواند به عنوان گزینه مناسب نسبت به سایر روشها به منظور محدودیت زمان پارک در نظر گرفته شود. لذا لازم است این روش مدیریت، همراه با برنامه‌ریزی و به شکلی مناسب و با هماهنگی سازمان‌های مسئول در محل‌هایی با کارآیی مناسب اجرا گردد. در ادامه مقررات مربوط به کارت پارک ساعتی از دیدگاه اجرایی مورد بررسی قرار می‌گیرد و پیشنهاد می‌شود در هر کجا که روش کارت پارک به عنوان گزینه مناسب، جهت کنترل پارک حاشیه‌ای انتخاب گردید، برای افزایش عملکرد و کارآیی آن، موارد اجرایی زیر توسط مدیران شهری مدنظر قرار گیرد.

۹- مقررات مربوط به اجرای طرح کارت پارک ساعتی

با توجه به مطالب قسمت‌های قبل، استراتژی‌های مدیریت پارک حاشیه‌ای، در صورتی که درست اجرا شوند، می‌توانند تأثیر زیادی در استفاده بهینه از مکان‌های پارک حاشیه‌ای در مراکز مختلف داشته باشند. طرح کارت پارک به عنوان روشی ساده و کم هزینه می‌تواند مدنظر مدیران شهری قرار گیرد. لذا به منظور افزایش کارایی این روش مدیریت پارک، در ادامه توضیحاتی در مورد مقررات اجرای طرح کارت پارک ساعتی ارائه می‌گردد.

۹-۱- مقررات کلان طرح کارت پارک ساعتی

بعد از انجام مطالعات و شناسایی معابر مناسب جهت اجرای طرح کارت پارک ساعتی، لازم است محل‌های پارکینگ حاشیه‌ای با انجام خط‌کشی و با توجه به عوارض موجود در معبر مشخص گردد تا در جریان ترافیک خیابان و شرایط خاصی که در طول معبر موجود است، مشکلی ایجاد نشود.

- حریم تابلوی پارک ممنوع یا توقف ممنوع دو طرفه ۳۰ متر (از هر طرف ۱۵ متر)

- حریم تابلوی پارک مطلقاً ممنوع یا توقف مطلقاً ممنوع یکطرفه ۱۵ متر

- حریم ایستگاه اتوبوس (۳۰-۲۶) متر

- حریم خط‌کشی عابر پیاده (۶-۲) متر

- حریم ایستگاه تاکسی (۳۰-۱۵) متر

- حداقل حریم تقاطع‌های اصلی ۱۵ متر (بعد از خط‌کشی عابر پیاده)

- حریم محل پل‌ها و سایر پل‌های اتومبیل رو در جلو درب منازل حداقل ۱ متر.

با در نظر گرفتن عوارض موجود در معبر و رعایت فاصله حریم مناسب از آنها، طول مورد نیاز جهت پارک حاشیه‌ای هر وسیله نقلیه، حداقل ۵/۵ متر و حداکثر ۶ متر در نظر گرفته می‌شود. همچنین عرض فضای مورد نیاز برای پارک حاشیه‌ای حداقل ۲ متر و حداکثر ۲/۵ متر لحاظ می‌گردد. لازم است در معبری که توسط کارت پارک کنترل می‌شود، حداقل دو پارکینگ ویژه معلولین در هر طول ۱۵۰۰ متر با نصب تابلو مخصوص در نظر گرفته شود.

۹-۲- نحوه اجرا

جهت اجرای مناسب و بهینه طرح، لازم است بهره‌برداری از طرح کارت پارک با در نظر گرفتن این مسأله که هدف از اجرای طرح تنها کسب درآمد نبوده و ایجاد محدودیت و کاهش زمان پارک حاشیه‌ای در اولویت قرار دارد، به پیمانکار واگذار گردد و شهرداری بر این امر نظارت کامل داشته باشد.

۹-۳- وظایف کارفرما (شهرداری) جهت اجرای طرح کارت پارک

- تهیه کیوسک مناسب جهت استقرار در محل برای اجرای طرح
- خط‌کشی خیابان‌های مورد نظر و مشخص نمودن محدوده توقف هر خودرو
- نصب تابلوها و علائم مورد نظر جهت اجرای طرح
- هماهنگی با نیروی انتظامی (راهنمایی و رانندگی) در رابطه با اجرای مقررات مطابق با تفاهم‌نامه
- * به منظور اجرای موفق طرح کارت پارک و هماهنگی سازمان‌های مسئول با یکدیگر، لازم است قبل از اجرای طرح، مصوبه آن از شورای ترافیک استان گرفته شود.
- نظارت بر صحت اجرای طرح
- تعیین روزها و ساعات طرح جهت ابلاغ به پیمانکار
- طراحی و چاپ کارت به تعداد مورد نیاز و تحویل آنها به پیمانکار

۹-۴- وظایف پیمانکار جهت اجرای طرح کارت پارک

- تأمین نیروی انسانی آموزش دیده جهت اداره امور و اجرای مناسب طرح کارت پارک ساعتی
- تأمین لباس هماهنگ مطابق الگوی ارائه شده از طرف شهرداری جهت عاملین اجرای طرح
- همکاری کامل با مأمورین راهنمایی و رانندگی
- حفظ و نگهداری اموال تحویلی از طرف کارفرما (کیوسک - تابلوهای مربوط به طرح و...)
- تابعیت از نرخهای ابلاغ شده از طرف شهرداری
- تابعیت از حداکثر زمان مجاز مشخص شده برای پارک حاشیه‌ای

۹-۵- وظایف نیروی انتظامی

- نظارت کامل بر اجرای طرح کارت پارک و جریمه متخلفان.
- نظارت بر فروش کارت پارک به کاربران (به طوریکه فروش چندین کارت به یک کاربر جهت استفاده از فضای پارک حاشیه‌ای معبر، عملاً محدودیت زمان پارک را منتفی می‌نماید و هدف نهایی طرح که مدیریت فضای پارک و ایجاد نسبی عدالت در تخصیص فضاهای پارک به کاربران مختلف می‌باشد را زیر سوال می‌برد).

۹-۶- محدودیت زمان

- به طور کلی حداکثر زمان مجاز برای پارک حاشیه‌ای توسط روش مدیریت استفاده از کارت پارک ۲ ساعت مشخص می‌گردد. هر چه نسبت تقاضا به ظرفیت در محدوده مورد مطالعه بیشتر باشد، حداکثر زمان مجاز برای پارک حاشیه‌ای، توسط کارت پارک کاهش می‌یابد.
- در معابری که نسبت تقاضا به ظرفیت پارک حاشیه‌ای در آنها $0/8$ الی 1 می‌باشد، استفاده از کارت پارک‌های با بازه زمانی حداکثر تا ۲ ساعت توصیه می‌گردد.
- در معابری که نسبت تقاضا به ظرفیت پارک حاشیه‌ای در آنها 1 الی $1/2$ می‌باشد، استفاده از کارت پارک‌های با بازه زمانی حداکثر تا ۱ ساعت توصیه می‌شود.

- در معابری که نسبت تقاضا به ظرفیت پارک حاشیه‌ای در آنها ۱/۲ الی ۱/۵ می‌باشد، استفاده از کارت پارک‌های با بازه زمانی حداکثر تا ۳۰ دقیقه توصیه می‌گردد.

۹-۷- قیمت‌گذاری مکان پارک حاشیه‌ای

- در قیمت‌گذاری مکان‌های پارک حاشیه‌ای در نظر گرفتن موارد زیر پیشنهاد می‌شود:
- قیمت‌گذاری واحد پارکینگ‌های حاشیه‌ای می‌تواند طوری صورت پذیرد که به علت سهولت دسترسی و راحتی استفاده تا ۲۰ درصد از قیمت واحد پارکینگ‌های عمومی بیشتر باشد.
 - مدیریت و قیمت‌گذاری پارک حاشیه‌ای در شهرها، می‌تواند طوری صورت پذیرد که قیمت واحد پارکینگ‌های حاشیه‌ای در محدوده‌های متراکم‌تر بیش از سایر نواحی باشد.
 - قیمت‌گذاری پارک حاشیه‌ای می‌تواند طوری صورت پذیرد که در زمانهای مختلف، متفاوت بوده به طوریکه قیمت پارک حاشیه‌ای در مناطق مرکزی شهر در ساعات یا روزهای اوج بیشتر از سایر زمان‌ها تنظیم گردد.
 - در قیمت‌گذاری پارک در مناطق متراکم می‌توان از مکانیزم افزایش پلکانی در قیمت‌ها استفاده نمود. این امر، موجب کاهش تمایل استفاده‌کنندگان به انجام توقف‌های طولانی مدت در آن ناحیه می‌گردد.
 - قیمت‌گذاری پارک می‌تواند طوری تنظیم گردد تا هزینه سفر با وسیله نقلیه شخصی بیش از قیمت حمل و نقل همگانی به منطقه مورد نظر شود. (به طور مثال هزینه پارک می‌تواند چندین برابر هزینه سفر با وسایل حمل و نقل همگانی تنظیم گردد.)
 - به منظور نظارت و کنترل در محدوده‌ای که کارت پارک اجرا می‌گردد، بهترین روش استفاده از نیروی پیاده در محدوده مورد نظر می‌باشد. به طور کلی لازم است یک نفر عامل اجرایی به ازای هر ۲۰ وسیله نقلیه تأمین شود.

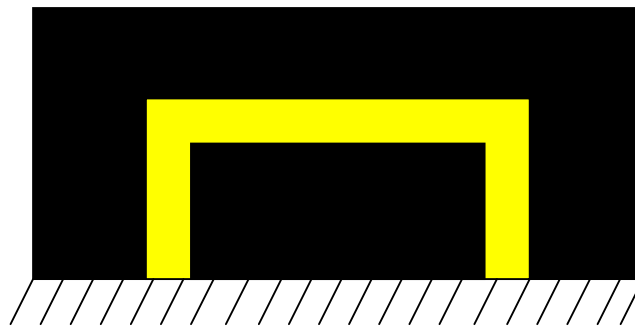
۱۰- استانداردهای علائم و وسایل کنترل ترافیک در ارتباط با توقف حاشیه‌ای

به منظور دستیابی به اطلاعات کامل در خصوص استانداردهای علائم و وسایل کنترل ترافیک، لازم است به دستورالعمل‌های خاص که برای وسایل کنترل ترافیک توسط دفتر حمل و نقل وزارت کشور تهیه شده است، رجوع شود. در ادامه اطلاعات کلی در خصوص وسایل کنترل ترافیک که برای پارک حاشیه‌ای مورد استفاده قرار می‌گیرد، ارائه می‌شود.

۱- فضاهای پارک حاشیه‌ای لازم است توسط خطوط مشخص کننده تعیین گردد (در محل‌هایی که طرح محدودیت زمان پارک اجرا می‌شود). این خطوط به عرض ۱۰ تا ۱۵ سانتی‌متر ترسیم می‌شوند.

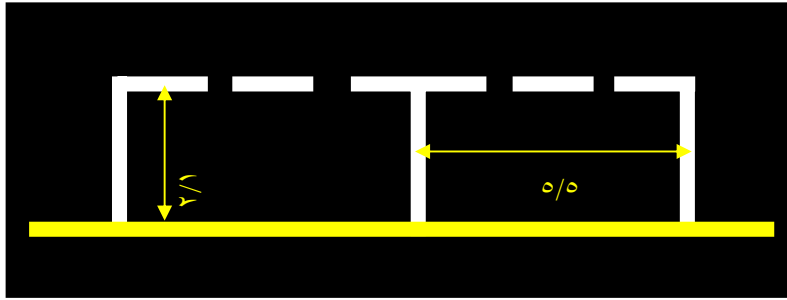
۲- خط‌کشی طولی زرد در مجاورت جدول سواره‌رو، بدین معنا است که تا جایی که این خطوط ادامه دارند، ایستادن و یا پارک کردن در سمتی که از این نوع خط‌کشی استفاده شده است، ممنوع و یا با استفاده از روش‌های مدیریت پارک حاشیه‌ای از لحاظ زمان محدود می‌باشد. این خطوط همواره باید همراه با علائم محدودیت توقف ترسیم شوند.

در شکل (۴) نمونه‌ای از خط‌کشی محدودیت توقف نشان داده شده است.



شکل (۴): خط‌کشی محدودیت توقف

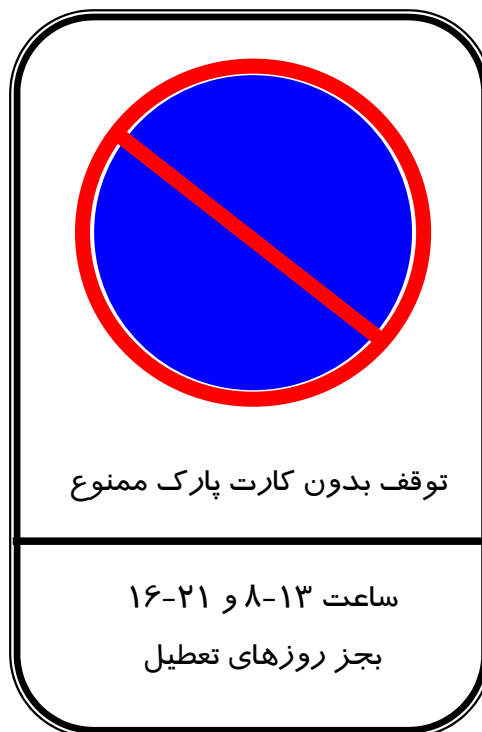
۳- خط‌کشی محل توقف مجاز برای پارکینگ به رنگ سفید می‌باشد. طول محدوده پارک برای هر اتومبیل در این خط‌کشی‌ها ۵/۵ متر و عرض آن حدود ۲ متر است. در شکل (۵) نمونه‌ای از این خط‌کشی محدودیت توقف نشان داده شده است.



شکل (۵): نحوه اجرای خط‌کشی پارکینگ

۴- پیشنهاد می‌شود، ابعاد تابلوهای محل توقف و محدودیت زمانی محل توقف ۷۵۰ میلی‌متر در ۶۰۰ میلی‌متر در خیابان‌های شریانی باشد. البته می‌توان از تابلوهای کوچکتر (۴۵۰ میلی‌متر در ۳۰۰ میلی‌متر) در خیابان‌های محلی و جمع و پخش کننده نیز استفاده نمود. ولیکن استفاده از تابلوهای با ابعاد بزرگتر ترجیح دارد.

در شکل (۶) نمونه‌ای از تابلو برای محدودیت زمان پارک نشان داده شده است.



شکل (۶): نحوه اجرای تابلوی محدوده اجرای طرح کارت پارک ساعتی