



بررسی شاخص مکان یابی پارکینگ های عمومی شهری

مجید غلامی

کارشناسی ارشد برنامه ریزی شهری، دانشگاه امام رضا (ع)

شکیبا پیشه ور

دانشجو دکتری تخصصی شهرسازی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب

آرش سیدالحسینی

کارشناسی ارشد برنامه ریزی شهری، دانشگاه امام رضا (ع)

چکیده

وجود فضاهایی مانند پارکینگ عمومی در شهرهای در حال توسعه یکی از مباحث مهم در سیستم حمل و نقل شهری است. پارکینگ ها به عنوان یکی از مهمترین زیرساخت های شهری نقش عمده ای در کاهش پارک حاشیه ای و روانی ترافیک ایفا می کنند. امروزه در کلانشهرها به علت محدودیت و ارزش زمین و فضا باید برای در نظر گرفتن هر کاربری در شهر مطالعات صورت گیرد تا در بهترین مکان ممکن قرار گیرد. برای در نظر گرفتن هر کاربری در مکان مناسب نیاز است تا شاخصه هایی در نظر گرفته شود تا بهترین مکان انتخاب شود. انتخاب شاخص ها یکی از چالش بر انگیز ترین موضوعات در هر حوزه و کاری است. از این رو در این مقاله تلاش شده تا به بررسی و مشخص کردن مهمترین شاخص ها در مکان یابی پارکینگ های عمومی شهری پرداخته شود. روش تحقیق حاضر توصیفی در نظر گرفته شده است. و یافته های تحقیق در مقاله آورده شده است.

واژگان کلیدی: مکان یابی، پارکینگ، پارکینگ های عمومی، شاخص های پارکینگ

مقدمه

افزایش سریع جمعیت باعث بوجود آمدن مسائل و مشکلات پیچیده ای در ساختار شهرها شد، بدینسان شهرها کم کم از حالت خودساخته و ارگانیک خود بیرون آمده و به طرف این تفکر که شهر ماشینی است که برای زندگی کشیده شدند (درخشان ۱۳۸۴). این امر علاوه بر افزایش تقاضا برای دریافت خدمات رفاهی بخصوص حمل و نقل (پرهیزگار، ۱۳۸۳) و تملک وسایل نقلیه شخصی، در نهایت باعث افزایش شلوغی و حجم ترافیک شهرها شده است (شهابی و دیگران، ۱۳۹۰) با این وجود، اقدامات راهبردی زیادی من جمله: احداث زیرساخت های حمل و نقل شهری مانند راه های ارتباطی زیرگذرها و روگذرها و گسترش حمل و نقل عمومی از قبیل مترو و اتوبوس های شهری برای برون رفت از این وضعیت توسط مدیران و برنامه ریزان صورت گرفته است (Hobbs ۱۹۷۴:۱۵۵)، در این بین در دنیای امروز مکان یابی کاربری ها اصلی ترین و ضروری ترین مسئله است که باید به آن پرداخته شود. مکانیابی با در نظر گرفتن تأثیرات اجتماعی اقتصادی و زیست محیطی یکی از فاکتورهای کلیدی در برنامه ریزی های منطقه ای است. در واقع مکان یابی مراکز تصمیم گیری مهم است که می تواند توسعه پایدار در منطقه را تحت تأثیر قرار دهد (Ruiz Puente et al ۲۰۰۷)، هدف از مکانیابی انتخاب مکان مناسب برای استقرار تجهیزات سرویس رسان بوده بطوری که بهترین عملکرد با توجه اهداف مورد نظر پروژه حاصل شود (Bischoff & Klamroth ۲۰۰۷)، مسأله مهم در احداث یک پارکینگ عمومی نیز انتخاب یک مکان مناسب و بهینه می باشد چراکه تعیین مکان مناسب پارکینگ های عمومی به نحوی که همه شهروندان بتوانند به صورت مناسب از خدمات آن بهره مند شوند بسیار مهم و ضروری است (قنبری و قاضی عسکر نایینی ۱۳۸۹) نامناسب بودن مکان پارکینگ ها باعث عدم مطلوبیت آن و در نتیجه کاهش رغبت عمومی برای پارک کردن در این پارکینگ ها می شود. عدم مکانیابی درست و بهینه، نه تنها باعث کاهش ترافیک نمی گردد؛ بلکه باعث تشدید راهبندان و افزایش حجم ترافیک خیابان های اطراف خواهد شد (کاویانی و رحمانی فضلی، ۱۳۹۰) با این وجود با توجه به هزینه های بالای احداث یک پارکینگ عمومی بالاخص در مناطق مرکزی شهرهای بزرگ میبایست شاخص های مهم تری را مد نظر قرار داد که با کلیه پارامترهای فنی و مهندسی همراه باشد تا علاوه بر کاهش ترافیک نرخ بازگشت سرمایه بهترین و مناسب ترین مکان نیز به صورت مطلوب صورت پذیرد. این تحقیق قصد دارد به بررسی شاخص های مکانیابی مناسب برای پارکینگ های عمومی بپردازد.

روش تحقیق

مطالعه و بررسی به منظور تدوین معیارها و شاخص های تاثیرگذار در مکان یابی کاربری، در اینجا پارکینگ عمومی شهری و عواملی که باید در مکان یابی در نظر گرفته شود از مقالات و مطالعات کتابخانه ای صورت پذیرفته است. از این رو تحقیق حاضر از نظر هدف، کاربردی می باشد از نظر روش و ماهیت، توصیفی-تحلیلی بوده است.

مبانی نظری

مکانیابی^۱

انتخاب مناسب ترین مکان برای استقرارهای جدید، با توجه به شرایط و ویژگی های عمومی زمین. در فرایند مکانیابی، آشنایی با شرایط محلی، هم از نظر شناسایی خصوصیات محل زندگی افراد و گروه های ذیربط و هم ویژگی های محل جدید و همچنین، بررسی و پندآموزی از تجربه های گذشته در زمینه های مشابه، از اهمیت زیادی برخوردار است. در مواردی، این امر نیز ضروری خواهد بود که پیش از انتقال افراد و گروه های ذیربط به مکان جدید و دائمی اسکان، آنان را در مکان یا مرکزی موقتی و یا انتقالی (در حال گذر) سکونت دهند، تا افراد و گروه های ذیربط بتوانند خود را با شرایط متفاوت زندگی در آینده دمساز سازند. این گونه کانون ها یا مراکز قاعدتاً بایستی، به طور نسبی، دارای همان شرایط سکونتگاه دائمی باشند و یا لاقلاً با شرایط سکونتگاه جدید چندان بیگانه نباشند (دانشنامه مدیریت شهری و روستایی، ص ۷۶۷ و ۷۶۹).

¹ location

مکان یابی پارکینگ^۲

به طور کلی می توان مکان یابی پارکینگ را به شکل زیر تعریف نمود: مکان یابی پارکینگ یعنی پیدا کردن محلی مناسب برای احداث پارکینگ که هم از لحاظ هزینه و هم از نظر پاسخ گویی به نیازهای منطقه مورد مطالعه، مکان بهینه باشد (ذکرالهی، ۱۳۸۰: ۲) از نظر رانندگان وسایل نقلیه شخصی، بهترین محل پارکینگ جلو محل کار آن ها و حداکثر در چند متری آن است، اما تأمین این خواست غالباً دشوار است. از نظر مهندسی ترافیک، بهترین محل برای احداث پارکینگ در شهرها نزدیک ایستگاه های اصلی و مرکزی وسایل نقلیه عمومی، نظیر اتوبوس، راه آهن، مترو، پایانه های شهری و فرودگاه هاست (شاهی، ۱۳۸۵: ۸۸)

از مهمترین عوامل تعیین محل پارکینگ اندازه و ظرفیت آن است. پارکینگ را باید طوری طرح ریزی کرد و ساخت که بتواند حداکثر ظرف نیم ساعت پنجاه درصد ظرفیت خود را تخلیه کند. بنابراین مسیرهای مجاوز آن باید قدرت کشش (ظرفیت) این بار ترافیکی اضافی را داشته باشند. از این رو، اندازه پارکینگ در رابطه با ظرفیت آن اهمیت دارد. پارکینگ کوچک ممکن است در ساعات اوج اثر کمی بر ترافیک خیابان های مجاور داشته باشد، اما پارکینگ نسبتاً بزرگ می تواند تراکم زیادی در خیابان های مجاور ایجاد کند و سبب تأخیر قابل توجهی شود. ورودی و خروجی پارکینگ ها باید طوری انتخاب شود که وسایل نقلیه ای که به آن وارد یا از آن خارج می شوند ترافیک را قطع نکنند و در عین حال باعث ایجاد مشکل برای استفاده کنندگان از پارکینگ نیز نشوند (شاهی، ۱۳۸۵: ۸۹)

در ایجاد پارکینگ های بزرگ و چند طبقه به ویژه در مرکز شهر، باید محتاط بود زیرا تجربه نشان می دهد که وجود این گونه پارکینگ ها در هسته مرکزی شهر، موجب تولید بیش از حد ترافیک می شود و اغلب اوقات راهبندان و تصادفاتی را به دنبال دارد. بهترین محل برای استقرار پارکینگ ها، پیرامون مرکز شهر و دور از هسته مرکزی شهر است. با قرار گیری پارکینگ ها، کمی دورتر از منطقه مرکزی شهر، می توان به وسیله ناوگان اتوبوسرانی و مترو، تعداد مسافر بیشتری را در داخل منطقه مرکزی جا به جا کرد. با این کار، سطح راه های مرکزی شهر نیز کمتر اشغال می شود.

همچنین، بهترین محل برای استقرار پارکینگ های کوچک و متوسط، خیابان های فرعی مجاور خیابان های اصلی است. برای ورود به این نوع پارکینگ ها معمولاً از یک خیابان یک طرفه کمک گرفته می شود و برای خروج از آن می توان یک خیابان یک طرفه دیگر را به راه اصلی متصل ساخت (سعیدنیا، ۱۳۸۱: ۲۶-۲۷)

اهمیت مکانیابی صحیح در استقرار پارکینگ های عمومی

از نظر رانندگان وسایل نقلیه شخصی، بهترین محل پارکینگ جلو محل کار آنها و حداکثر در چند متری آن است، اما تأمین این خواسته دشوار است. از نظر مهندسی ترافیک، بهترین محل برای احداث پارکینگ در شهرها نزدیک ایستگاه های اصلی و مرکزی وسایل نقلیه عمومی، نظیر اتوبوس، راه آهن، مترو، پایانه های شهری و فرودگاه هاست. از مهمترین عوامل تعیین کننده محل پارکینگ اندازه و ظرفیت آن است. پارکینگ را باید به طوری طرح ریزی کرد و ساخت بتواند حداکثر ظرف نیم ساعت، پنجاه درصد ظرفیت خود را تخلیه کند. بنابراین مسیرهای مجاور آن باید قدرت کشش (ظرفیت) این بار ترافیکی اضافی را داشته باشند. از این رو اندازه پارکینگ در رابطه با ظرفیت آن اهمیت دارد. پارکینگ کوچک ممکن است در ساعات اوج اثر کمی بر ترافیک خیابان های مجاور داشته باشد، اما پارکینگ نسبتاً بزرگ می تواند تراکم زیادی را در خیابان های مجاور ایجاد کند و سبب تأخیر قابل توجهی گردد. ورودی و خروجی پارکینگ ها باید طوری انتخاب شود که وسایل نقلیه ای که به آن وارد یا از آن خارج می شوند، ترافیک را قطع نکنند و در عین حال باعث ایجاد مشکل برای استفاده کنندگان از پارکینگ هم نشوند (شاهی، ۱۳۷۵، ص ۸۹).

در انتخاب محل پارکینگ باید موقعیت محل اتصال پارکینگ را به شبکه خیابان ها کاملاً سنجید. در سنجش دسترسی پارکینگ به خیابان باید عوامل زیر را در نظر گرفت:

۱- تداخل با ترافیک خیابان

² Parking location

۲- تداخل با ترافیک متوقف در تقاطع ها در زمان چراغ قرمز

۳- تداخل با ممنوعیت گردش ها و یا سایر علائم و مقررات کنترل ترافیک

باید نحوه گردش ترافیک در داخل پارکینگ را هماهنگ با نحوه گردش ترافیک در خیابانهای اطراف در نظر بگیرند. و این موضوع گاهی در انتخاب محل پارکینگ تأثیر می گذارد. همچنین باید تأثیرات ترافیکی احداث پارکینگ را بر شبکه مخصوصاً تقاطع های اطراف بررسی کنند (وزارت مسکن و شهرسازی، ۱۳۷۵، ص ۳۰).

معیارهای موثر در مکانیابی پارکینگ

با در نظر گرفتن نظرات کارشناسان ترافیک و شهرسازی و با توجه به استانداردهای موجود در این زمینه و اهداف مکانیابی پارکینگ شامل کاهش سفرهای درون شهری، کاهش پارک حاشیه ای و در نتیجه افزایش عرض خیابان ها و روان شدن تردد وسایل نقلیه، کاهش آلودگی هوا و آلودگی صوتی و با در نظر گرفتن این موضوع که پارکینگ باید مطلوبیت لازم را، چه از جهت هزینه پارک و چه از جهت میزان پیاده روی (فاصله بین محل پارک اتومبیل تا مقصد) برای پارک کردن داشته باشد.

عوامل و فاکتورهای موثر در مکان یابی پارکینگ ها از چهار دیدگاه در این تحقیق مورد بررسی قرار می گیرد:

۱. فاصله از مراکز جاذب سفر^۳ عمده شامل مراکز تجاری و خدماتی، مراکز اداری، مراکز بهداشتی، مراکز فرهنگی و تفریحی، اماکن زیارتی، مراکز آموزشی و پایانه های اتوبوسرانی و تاکسیرانی.

۲. فاصله از معابر و شبکه های ارتباطی درجه یک (خیابان های شریانی درجه دو با خاصیت ورود و خروج به منطقه یک)، درجه دو (خیابان های شریانی درجه دو بدون خاصیت ورود و خروج به منطقه یک) و درجه سه (خیابان های محلی).

۳. هزینه تملک زمین.

۴. کاربری های مناسب برای احداث پارکینگ شامل پارکینگ ها، مدارس و فضای سبز پیشنهادی طرح تفصیلی که تا به حال اجرا نشده اند، و ساختمان های فرسوده و متروکه .

پارامترهای زیر نیز به عنوان لایه های محدودیت در مکان یابی اعمال شده اند:

۱. کاربری های نامناسب برای احداث پارکینگ که شامل مراکز فرهنگی، زیارتی، آموزشی، مساجد و حسینیه ها، سطح خیابان ها، بیمارستان ها، باغ ها و تجهیزات شهری می باشند.

فاصله ۲۰۰ متری از غسل ها فاصله پارکینگ از مراکز جاذب سفر باید طوری باشد که استفاده کنندگان از پارکینگ، کم ترین پیاده روی را برای رسیدن به این مراکز داشته باشند زیرا در غیر این صورت رانندگان، وسایل نقلیه خود را دور از مقصد پارک می کردند و مشکل پارکینگ وجود نداشت. لذا این فاکتور یکی از عوامل مهم در انتخاب محل پارک می باشد (متکان و همکاران، ۱۳۸۸، ص ۴).

تعریف پارکینگ

پارکینگ در فرهنگ لغت به معنای تفرج گاه؛ جایگاه توقف، در توقف نگه داشتن و ... معرفی می شود . اما در اصطلاح عملیاتی آن و چیزی که مد نظر این تحقیق می باشد ، عبارت است از : بخشی از اراضی شهری که جهت توقف وسایل نقلیه در نظر گرفته شده است و از نظر مهندسين ترافیک به عنوان یکی از کاربری های اصلی زمین محسوب می گردد. که با گسترش شهرنشینی و افزایش ابعاد شهرها ، عوامل مرتبط با آن نیز نمایان تر شده و توسعه می یابد . (جلالی فراهانی ، ۱۳۸۷)

پارکینگ عبارتست از محل هایی که وظیفه جمع آوری ترافیک ساکن را از خیابان ها بر عهده دارد. در گذشته به علت کم بودن تعداد اتومبیل ها و نیز تعداد سفرهای شهری، تنها محل پارک خودروها کنار خیابان ها و کوچه ها بودند. اما امروزه با افزایش چشمگیر تعداد خودروها و نیز نیاز مبرم به محل پارک خودروها، ایجاد محل هایی برای جمع آوری ترافیک ساکن به یک نیاز اساسی در شهرها تبدیل شده است.

³ Travel attraction

پارکینگ محل توقف و نگهداری وسائط نقلیه است که در فضاهای باز و بسته طراحی می گردد. پارکینگ پارک وسائط نقلیه در سطوح عمومی و قابل دسترسی برای عام را پارکینگ گویند (قریب، ۱۳۷۶). یکی از سه عنصر اصلی حمل و نقل شهری است. اغلب خودروهای سبک و سنگین باید در پایان انجام هر سفر، در محلی متوقف شوند؛ حتی در مناطقی که حمل و نقل همگانی سرویس دهی می نماید، خودروهای شخصی به عنوان وسیله نقلیه ارجح مطرح هستند و لذا، همواره تقاضای پارکینگ از روند رشد صعودی برخوردار است (بهبهانی و همکاران، ۱۳۸۰) به این ترتیب ایجاد پارکینگهای عمومی به عنوان یکی از برنامه های اصلی در کنترل و مدیریت ترافیک، مطرح شد (قریب، ۱۳۸۲: ۲۱)

مکان یابی پارکینگ های عمومی

در مکانیابی پارکینگ های عمومی، توزیعی مناسب است که با توجه به کاربری های پیرامون مانند مناطق جذب سفر (مراکز خرید، اداری و تفریحی)، پارکینگ جدید بتواند، با قرار گرفتن در فاصله ای مناسب باعث دسترسی بهینه افراد به همراه احساس امنیت برای وسایل نقلیه خود شود (قنبری و قاضی عسکرنایینی، ۱۳۹۰)

مکانیابی بهینه باعث کاهش پارک های حاشیه ای و روانی ترافیک و عریض تر شدن خیابان ها می شود. مکانیابی پارکینگ ها زیر تأثیر معیارها و متغیرهای مختلفی است که در نظر گرفتن معیارها در قالب سنتی مشکل است (قنبری و همکاران، ۱۳۹۲)

ولی در سال های اخیر با پیشرفت در علوم کامپیوتر و فن اوری اطلاعات، به کارگیری سامانه اطلاعات جغرافیایی برای مکانیابی، در پروژه های گوناگون گسترش یافته است. بدین ترتیب، مکان مناسب پارکینگ با توجه به تأثیر مجموعه ای از ضوابط و شرایط بهنام عوامل مکان یابی تعیین میشود که با توجه به محدوده مورد مطالعه و براساس نظرهای کارشناسان انتخاب شده و به هر یک براساس اهمیت و ارزش آن، وزن داده می شود. (سرائی و قاضی بافقی، ۱۳۹۰)

جدول شماره ۱ : معیارها و زیرمعیارهای مؤثر در مکانیابی پارکینگ

معیارها	زیرمعیارها
فاصله از مراکز جذب سفر	مراکز تجاری، اداری، توریستی، پارک، بیمارستان و ساختمان پزشکان
نزدیک به خیابان ها	خیابان های با سطح سرویس و عرض مختلف با جریمه ی متفاوت
ملک	ارزش ملک مناطق
جمعیت	میزان جمعیت شب و روز در منطقه، تراکم جمعیت ساکن
کاربری مناسب برای احداث پارکینگ	پارکینگ های طرح جامع، خرابه ها، گاراژها، مدارس و فضای سبز طرح جامع، حیاط مدارس بزرگ فعلی، فضای سبز فعلی
مراکز نامناسب برای احداث پارکینگ	ادارات، مراکز تجاری عمده، مراکز فرهنگی مانند مساجد و حسینیه ها، بیمارستان ها و اماکن توریستی و محدوده های پارک ممنوع اطراف آن ها

منبع: (weant, Robert A: 1978)



بحث و نتیجه گیری

در تحقیق حاضر پس از بیان روش تحقیق، تعریفی که در دانشنامه مدیریت شهری و روستایی از مکان یابی داشته، آورده شده تا ابتدا در تعریف مکان یابی توافق نظر صورت گیرد چرا که یکی از مشکلات تحقیقات کیفی در رشته هایی که دانش⁴ گستردگی و عدم توافق بر تعاریف موضوعات است. از این رو انتخاب مناسب ترین مکان برای استقرارهای جدید، با توجه به شرایط و ویژگی های عمومی زمین را مکان یابی گویند. در واقع یکی از ملزومات مکان یابی هر نوع کاربری، در نظر گرفتن ویژگی های عمومی زمین است و پیش از انتخاب مناسب ترین مکان ممکن است اسکان موقت صورت گیرد تا با بررسی های شاخصه ها امتحان خود را پس داده و به قطعیت برسد. این مهم ممکن است برای مکان یابی پارکینگ هم انجام گیرد. یکی از مشکلات مکان یابی پارکینگ این است که در نظر گرفتن بهترین و مناسب ترین مکان پارک از نظر راننده، برنامه ریز و کارشناس مربوطه اختلاف نظر وجود دارد و انتخاب مناسب ترین مکان را با چالش روبرو می کند. همچنین انتخاب بهترین مکان برای پارکینگ عمومی با توجه به اندازه و نوع آن هم متفاوت است. با در نظر گرفتن نظرات کارشناسان ترافیک و شهرسازی و با توجه به استانداردهای موجود در این زمینه و اهداف مکانیابی پارکینگ شامل کاهش سفرهای درون شهری، کاهش پارک حاشیه ای و در نتیجه افزایش عرض خیابان ها و روان شدن تردد وسایل نقلیه، کاهش آلودگی هوا و آلودگی صوتی و با در نظر گرفتن این موضوع که پارکینگ باید مطلوبیت لازم را، چه از جهت هزینه پارک و چه از جهت میزان پیاده روی (فاصله بین محل پارک اتومبیل تا مقصد) برای پارک کردن داشته باشد. عوامل و فاکتورهای مؤثر در مکان یابی پارکینگ ها متعددی وجود دارد که چهار مورد آن مهم تر است. بر اساس نتایج بدست آمده در این تحقیق که هدف آن پیدا کردن معیارهای مؤثر در مکانیابی پارکینگ می باشد. این معیارها عبارتند از: فاصله از مراکز جاذب سفر، دسترسی و تعاملات اجتماعی و کاربری که از میان این پارامترها، فاصله از مراکز جاذب سفر مهمترین پارامتر هست. بهتر است در مکان یابی پارکینگ های عمومی این شاخص ها و معیارها حتما در نظر گرفته شوند تا بهترین و مناسب ترین مکان برای پارکینگ عمومی در طرح های شهری برنامه ریزی شود.

⁴ knowledge

منابع:

- بهبهانی، ح احمدی نژاد، م، ابوطالبی، م، (۱۳۸۴) مطالعات حمل و نقل، سازمان حمل و نقل و ترافیک تهران، تهران.
- پسته، م و رضایی، م، (۱۳۶۴) پارکینگ و اثر آن در سیستم حمل و نقل شهری، سازمان حمل و نقل و ترافیک اصفهان.
- حیدر زاده، ن، (۱۳۸۰)، مکانیابی محل دفن مواد زاید جامد شهر زیبا استفاده از و س رل برای شهر تهران، پایان نامه کارشناسی ارشد مهندسی محیط زیست، دانشگاه تربیت مدرس. تهران.
- دولوفوس، ا، تحلیل جغرافیایی، ترجمه سیروس سهامی، انتشارات نیکا، مشهد، ۱۳۷۳.
- روشندل، ر، (۱۳۷۹)، مقایسه ایجاد یک واحد پارکینگ عمومی در کنار خیابان و یا خارج از خیابان، نشریه تازه های ترافیک، شماره ۵، تهران.
- زیاری، ک، اصول و روش های برنامه ریزی منطقه ای، انتشارات دانشگاه یزد، ۱۳۸۸.
- سعیدنیا، ا، کاربری زمین شهری، جلد دوم، انتشارات مرکز مطالعات و برنامه ریزی شهری تهران، ۱۳۸۱.
- سعیدیان طبسی، م، احمدی، ک، کاربرد و س رل در مدیریت و مکانیابی پارکینگها، همایش شهر و شهرسازی، تهران، ۱۳۸۶.
- سید حسینی، س م و عباسی کلکانی، ف، (۱۳۸۸)، گسترش متدولوژی مکانیابی پارکینگ های عمومی با استفاده از و س رل (مطالعه موردی منطقه ۳ کلانشهر کرج)، اولین همایش منطقه ای ژئوماتیک، تهران.
- سید حسینی، س م، عباسی کلکانی، ف، (۱۳۸۸)، گسترش متدولوژی مکانیابی پارکینگ های عمومی با استفاده از و س رل (مطالعه موردی منطقه ۳ کلانشهر کرج)، اولین همایش منطقه ای ژئوماتیک، تهران.
- سید موسوی، س ج، (۱۳۸۶)، تحلیل جغرافیایی مسائل و مشکلات عمومی پارکینگ های عمومی در شهر اصفهان به راهنمایی تقوایی، مسعود و بیک محمدی، حسن، گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه اصفهان.
- شادمان فر، ر، (۱۳۸۵)، پارکینگ های مکانیزه شهری، همایش برنامه ریزی مدیریت شهری، مشهد مقدس.
- شاهی، ج، مهندسی ترافیک، انتشارات مرکز دانشگاهی، چاپ هشتم، تهران، ۱۳۸۵.
- شیعه، ا، نوریان، ف، شمس، ش، (۱۳۸۸)، مکانیابی پارکینگ ها عمومی در محله خانی آباد منطقه ۱۲ شهرداری تهران با استفاده از و س رل و الگوی AHP، هشتمین کنگره بین المللی مهندسی عمران، تهران.
- قاضی عسکری نائینی، آ و ورشوساز، م، (۱۳۸۳)، ارائه روش مناسب جهت مکانیابی پارکینگ های عمومی با استفاده از و س رل، پایان نامه کارشناسی ارشد دانشکده علوم زمین دانشکده دانشگاه شهید بهشتی، تهران.
- قاضی عسکری نائینی، آ و ورشوساز، م، (۱۳۸۳)، استفاده از مدل های تصمیم گیری چندمعیاره و منطق فازی در مدیریت مکانیابی مراکز خدمات عمومی شهری با تاکید بر مکانیابی پارکینگ های عمومی، همایش ژئوماتیک تهران.
- قدسی پور، س ح (۱۳۸۱)، فرایند تحلیل سلسله مراتبی و س رل، چاپ اول، مرکز انتشارات دانشگاه صنعتی امیر کبیر (پلی تکنیک).
- لی، ک، مدل ها در برنامه ریزی شهری (مقدمه ای بر کاربرد مدل های کمی در برنامه ریزی)، ترجمه مصطفی عباس زادگان، انتشارات دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ۱۳۶۶.
- ماهنامه اندیشه گستر سایپا، سیستم مدیریت هوشمند پارکینگ، شماره ۶۹، ص ۴۱-۳۹، ۱۳۸۶.
- متکان، ع، ا، شکبیا، ع، ر، پورعلی، س ح و نظم فر، ح، (۱۳۸۸)، مکانیابی مناطق مناسب جهت دفن پسماند با استفاده از و س رل ناحیه مورد مطالعه: شهر تبریز، مجله علوم طبیعی، سال ششم، شماره دوم.
- متکان، ع، ا، شکبیا، ع، ر، پورعلی، س ح، (۱۳۸۵)، کاربرد و س رل در مکانیابی پارکینگ های عمومی طبقاتی به روش و س رل، همایش شهر و شهرسازی، صفحه ۴.



مقدس نژاد، ف. و افیونیان، م.، ضرورت و شیوه های مدیریت پارکینگ های عمومی در شهر اصفهان، ماهنامه فنی - تخصصی دانش نما، سال شانزدهم، شماره ۱۵۲، ص. ۴۹، ۱۳۸۶
۱۳۷۶

قاضی عسکرنایینی، آ. و ورشوساز، ک. (۱۳۹۰) "ارائه روش مناسب جهت مکانیابی پارکینگهای عمومی با استفاده از وِسل"، پایان نامه کارشناسی ارشد دانشکده علوم زمین دانشگاه شهید بهشتی، تهران
قنبری، ح.، کاظمی زاد، ش. و نوریان، ر. (۱۳۹۰) "ارایه الگوی بهینه مکانیابی پارکینگهای محله ای با استفاده از روش وِسل و مطالعه موردی: منطقه ۱ و ۴ شهرداری تبریز"، فصل نامه جغرافیا و توسعه، شماره ۴۱، ۳۱۴-۱۵۳.
سرور، ر. و یحیی پور، ا. (۱۳۹۰) "مکانیابی بهینه پارکینگ های طبقاتی براساس مدل تحلیل سلسله مراتبی و منطق بولین- مطالعه موردی منطقه ۴ تهران" سپهر، دوره بیست و سوم، شماره نودم، -.
قاضی عسکرنایینی، آ. و قنبری، س. (۱۳۹۰) "ارزیابی روشهای مختلف مکانیابی در مدیریت احداث پارکینگهای عمومی در مرکز تجاری شهر اصفهان با استفاده از وِسل"، مجله جغرافیا و برنامه ریزی محیطی، سال ۳، شماره پیاپی ۳، شماره ۳، ۱۳۹۱

حافظ نیا، محمدرضا، ۱۳۸۸، مقدمه ای بر روش تحقیق در علوم انسانی، چاپ شانزدهم، تهران، انتشارات سمت
فقیهی، ابوالحسن و موسوی کاشی، زهره، مدل سنجش بهره وری (اثربخشی و کارایی) در بخش خدمات دولتی ایران، مجله مدیریت دولتی، دوره دوم، شماره چهارم، بهار و تابستان ۱۳۸۹، ۱۲۶-۱۰۷
نجمی نیا، رضا، صالحی، محمدرضا، بررسی تاثیر سرمایه فکری در ایجاد مزیت رقابتی شرکتهای بیمه استان اصفهان، چهارمین کنفرانس بین المللی بازاریابی خدمات بانکی در مرکز همایش های بین المللی صدا و سیما، مهر ۱۳۹۱

Caicedo, F, "Real-time parking information management to reduce search time, vehicle displacement and emissions", Transportation Research Part D 15, pp228-234, 2010.

Forschungsgesellschaft für strassen und verkehrswesen, "Richtlinien für die anlage von stadtstrassen (rast)", koln, 2006.

Idris, M.Y.I, Tamil, E.M, Noor, N.M, Razak, Z and Fong, K.W, "Parking guidance system utilizing wireless sensor network and ultrasonic sensor", Information technology journal 8 (2), pp 138-146, 2009.

Malczewski, J, "GIS and multi Criteria Decision analysis", 1st edition, John Wiley & Sons INC, 1999.

Warren, H, "Zur rechtlichen analyse der parkeplatzenbenutzung schulthless polygraphischer overflag", Zurich, 1986

Weant, R, "Parking garage planning and operation", ENO Foundations or Transportation INC, 1978.

www.rodtraffic-technology.com

Weant, R. (1978) , " Parking garage planning and operation, the eno foundation for transportation", inc ,westport ,ct ,Transportation Research Part A: general ,volume 13, issue4.

Investigating the location index of urban public parking lots

Majid Qolami

Master of Urban Planning,

Imam Reza University

Shakiba Pishehvar⁵

PhD Candidate in Urban Planning,

Islamic Azad University, South Tehran branch

Arash seyed al hosseini

Master of Urban Planning, Imam Reza University

1-1-

1-2- Abstract

The existence of public parking spaces in developing cities is one of the important issues in the urban transportation system. Parking lots, as one of the most important urban infrastructures, play a major role in reducing marginal parking and traffic flow. Nowadays, due to the limitation and value of land and space in the metropolis, studies should be done to consider each use in the city so that it is placed in the best possible place. In order to consider each user in the right place, it is necessary to consider indicators to choose the best place. Choosing indicators is one of the most challenging topics in any field and work. Therefore, in this article, an attempt has been made to investigate and specify the most important indicators in the location of urban public parking lots. The current research method is considered descriptive. And the findings of the research are given in the article

1-3- Keywords: Location, parking, public parking lots, parking indicators