

بررسی عوامل موثر بر حمل و نقل پایدار شهری با تاکید بر شبکه معابر شهری

(مطالعه موردی: شهر کانی دینار)

مقاله پژوهشی

امیدحسین پور*، دانش آموخته کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز، تهران، ایران

سیروان مینایی، دانش آموخته کارشناسی ارشد، دانشکده عمران، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

*پست الکترونیکی نویسنده مسئول: omid_hasan88@yahoo.com

دریافت: ۹۹/۰۴/۲۸ - پذیرش: ۹۹/۰۷/۱۵

صفحه ۶۸-۵۵

چکیده

امروزه حمل و نقل و ترافیک شهری، همواره به عنوان مبحثی اساسی در مطالعات شهری مطرح است و یکی از اصلی ترین نیازهای زندگی شهری به حساب می آید، ستون های اصلی آنچه توسعه پایدار نامیده می شود ایجاد سامانه ترابری پایدار است. امروزه مسائل مربوط به حمل و نقل در شهرها به یکی از چالش های عمده دولت ها در عرصه سیاسی تبدیل شده است. سیستم حمل و نقل مناسب یکی از شاخصه های توسعه یافتگی کشورها و جوامع به حساب می آید. پایداری حمل و نقل شهری ناشی از برنامه ریزی پایدار حمل و نقل است. هدف اصلی پژوهش حاضر تعیین مهمترین عوامل و شاخص های مؤثر بر حمل و نقل شهری با استفاده از تجربیات حمل و نقل شهرهای پیشرو در حمل و نقل است. روش تحقیق از نظر هدف کاربردی - توسعه ای است و از نظر روش تحلیلی - محتوایی است. برای تجزیه و تحلیل تکنیک های کمی و کیفی از نرم افزار SPSS و GIS استفاده شده است و ابزار گردآوری اطلاعات، ترکیبی از روش های کتابخانه ای و میدانی در رابطه با شاخص های حمل و نقل پایدار است. در شهر کانی دینار نتایج مطالعات نشان می دهد وضعیت حمل و نقل پایدار در این شهر از دید مسایل ترافیکی مشکلی ندارد، ولی از نظر تجهیزات و تاسیسات ترافیک شهری دارای وضعیت مطلوب نیست و از نظر سیستم ارتباطی و شبکه دسترسی شهر دارای مشکلات و محدودیت هایی است و شبکه دسترسی آن نیازمند بهسازی و اصلاح است.

واژه های کلیدی: حمل و نقل پایدار، کانی دینار، برنامه ریزی شهری

۱- مقدمه

حمل و نقل یکی از اساسی ترین و عین حال شاخص تاثیر گذاری برای رسیدن به شهرهای زیست پذیر می باشد. (۲۰۱۳، Hussein)، حمل و نقل و ترافیک شهری، همواره به عنوان مبحثی کلیدی و اساسی در مطالعات شهری و برنامه ریزی مطرح بوده است. زیرا یکی از نقش های اساسی زندگی شهری را تشکیل می دهد (افتخاری، امینی نژاد، ۱۳۸۹). هرفعالیت اجتماعی بدون وجود مدیریت سازمان یافته از هم می پاشد.

از مهم ترین چالش های پیش روی کلان شهرها و بسیاری از شهرهای بزرگ و مراکز استان ها، موضوع حمل و نقل می باشد روند فعالیت های حمل و نقلی در سطح جهانی، حاکی از افزایش سطح وابستگی به خودرو و تغییر در سبک زندگی اجتماعی است که به دنبال خود، افزایش حساسین نسبت به اثرات زیست محیطی و همچنین بازتاب های آن در حوزه سلامت رابه همراه داشته است. (Hine, 2000, 8). امروزه

نقل پایدار است (Saniuk Cheba, ۲۰۱۶, ۳۶). شبکه موجود شهر کانی دینار که بر اساس طرح‌های هادی احداث شده است برای ترافیک تولید شده موجود کفایت می‌کند و این امری است که در محاسبات آینده نشان داده خواهد شد در این بخش ابتدا سلسله مراتب شبکه راه‌ها و ارتباط آنها با عملکردهای شهری، سپس نقش کارکردی معابر و مسائل مربوط به عبور و مرور خصوصی مورد بررسی قرار می‌گیرد و در نهایت با مطالعه مسائل مربوط به برداشت طول و عرض و مقاطع عرضی و نوع پوشش خیابان‌ها در شهر کانی دینار مبحث شناخت وضع موجود حمل و نقل به پایان می‌بریم.

۲- پیشینه تحقیق

هدف کلان پژوهش حاضر بررسی عوامل موثر بر حمل و نقل پایدار شهری با تاکید بر شبکه معابر شهری شهر کانی دینار می‌باشد و به صورت خرد، اهداف پژوهش حاضر را می‌توان چنین برشمرد.

ارتقاء کیفیت زیست محیطی

تامین حرکت آزاد برای عابرین پیاده

در نظر گرفتن مسیریابی برای مدیریت بحران

استفاده از وسایل حمل و نقل عمومی و تشویق به پیاده روی.

۲-۱- اهداف

توسعه روز افزون شهرها، جابه‌جایی انسان و کالا را به صورت مسأله ای درآورده است که پیچیدگی آن دائماً در حال افزایش است. بازتاب‌های منفی ناشی از وابستگی به خودرو در شهرنشینی مدرن و افزایش ازدحام ترافیکی در کریدورهای شهری، کاهش مداوم و مؤثر شرکت‌کنندگان در تردد غیر موتوری، لزوم برنامه‌ریزی انسان مدار را در طرح‌های توسعه شهری ایجاب می‌کند. از این رو در این پژوهش ارزیابی شاخص‌های حمل و نقل پایدار حاصل تلاش‌های منابع مختلف در زمینه کمی‌سازی مفهوم حمل و نقل پایدار است (oecd, 1995). در این مقاله به بررسی شبکه معابر شهری شهر کانی دینار و سیاست‌های حمل و نقل پایدار می‌پردازد.

شهرها نیز که پیچیده‌ترین و متنوع‌ترین جلوه‌های زندگی اجتماعی بشری را در خود دارند بدون توجه به نظام مدیریت شهری بی‌سامان می‌گردد (امیری پور، غلامی، ۱۳۹۰). هدف از مدیریت حمل و نقل مخصوصاً حمل و نقل شهری، بررسی و تحلیل کنترل کیفیت تردد ترافیک در شبکه معابر شهری می‌باشد و همچنین ارائه طرح‌های بهینه سازی کوتاه مدت و میان مدت جهت بهبود کیفیت تردد ترافیک است (شهیدی، ۱۳۶۸). در برنامه‌ریزی حمل و نقل سعی می‌شود با شاخص‌های توسعه پایدار سازگاری بیشتری داشته باشد. این سازگاری هم زمانی صورت می‌گیرد که خدشه‌هایی کمتر به محیط زیست و طبیعت وارد کند. حمل و نقل پایدار در ارتباط با سه بخش که شامل مسائل اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی است و حمل و نقل پایدار به دنبال رسیدن و ایجاد تعادل بین این سه بخش است (احدی، و همکاران، ۱۳۹۳). بنابراین، در برنامه ریزی از دیدگاه توسعه پایدار برای شهر، ناگزیر باید سامانه حمل و نقل نیز به گونه‌ای طراحی شود که با ملاک توسعه پایدار هماهنگ باشد. بکارگیری سامانه مدرن و روش‌های جدید. حمل و نقل شهری، در شهرهایی که ترافیک و آلودگی دارند دارای جایگاهی ویژه و با اهمیت است. (حاتمی نژاد، اشرفی، ۱۳۸۶). شبکه راه‌های شهری به عنوان جزء مهم محیط و عنصری از عناصر سیستم حمل و نقل شهری به شمار می‌آید و تسهیلات و تجهیزات شهری مرتبط با حمل و نقل نیز مانند (پارکینگ، پارک سوار). علاوه بر اینکه با سیستم حمل و نقل مرتبط هستند، جزی از محیط به معنای عام به شمار می‌آیند. (علوی، ۱۳۷۶)، بازاندیشی صورت گرفته در حوزه توسعه، روند را به سمت و سوی توسعه پایدار مبتنی بر اقتصاد سبز هدایت می‌کند که هدف آن علاوه بر رشد و توسعه اقتصادی رسیدن به شهرهای کم کربن و حتی زیر و کربن خواهد بود (May, ۳: ۲۰۱۵). بر این اساس از شرایط اقتصادی موثر می‌توان به وضعیت اقتصادی، نرخ بیکاری، تغییرات در سطح تورم از عوامل تعیین‌کننده اجتماعی عوامل جمعیت شناختی، تغییر رفتار خرید مصرف‌کننده یا ثروت، از شرایط فن آوری در درجه اول تغییرات در فرآیندهای تولید و خدمات، فن آوری‌های جدید و راه‌حل‌های تکنولوژیکی در هر دو سیستم حمل و نقل و تدارکات، و در نهایت شرایط قانونی و نظارتی از جمله: تغییر در قوانین و دستور العمل زیست محیطی و استانداردهای داخلی و بین‌المللی از مهمترین شرایط تاثیر گذار بر حمل و

۱-۱-۲- روش تحقیق

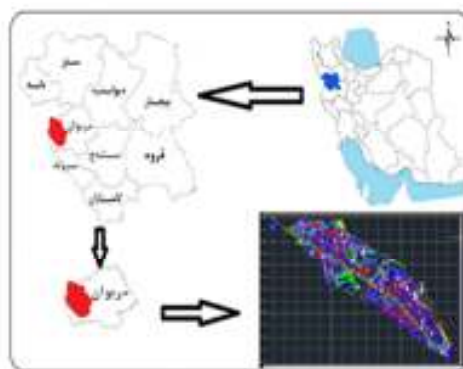
پژوهش حاضر به لحاظ عملکردی کاربردی - توسعه‌ای است و به لحاظ محتوایی از روش تحقیق توصیفی - تحلیلی استفاده شده است. به منظور گردآوری اطلاعات از روش کتابخانه‌ای و میدانی در رابطه با شاخص‌های حمل و نقل پایدار استفاده شده است و به منظور تحلیل و بررسی و عوامل استراتژیک موثر بر محدوده‌ی مورد مطالعه از مدل SWOT استفاده شده است. در این پژوهش سعی شده تا بتوان با شاخص‌های حمل و نقل پایدار در شهر کانی دینار بررسی شود این شاخص‌ها عبارتند از چیدمان کاربری اراضی، شبکه تردد از لحاظ کمیت و کیفیت، خصوصیات اجتماعی، اقتصادی، که بر رفت و آمد تاثیر می‌گذارند.

محدوده و قلمرو منطقه مورد مطالعه

شهرکانی دینار به لحاظ جغرافیایی در موقعیت ۳۶ درجه و ۱۲ دقیقه طول شرقی و ۳۵ درجه و ۲۸ دقیقه عرض شمالی با

ارتفاع ۱۳۰۰ از سطح دریا قرار دارد از نظر تقسیمات کشوری جزء دهستان سرکل از بخش مرکزی واقع در موقعیت شهرستان مریوان و در امتداد مسیر ارتباط بین شهری مریوان - سروآباد در ۷ کیلومتری شهر مریوان، ۲۵ کیلومتری شهر سروآباد و ۱۲۰ کیلومتری شهر سنندج واقع شده است. دهستان سرکل با مرکزیت کانی دینار در ضلع جنوب شرقی شهرستان واقع شده است که از غرب به دهستان زریوار از بخش مرکزی شهرستان مریوان، از شمال به دهستان‌های خاوومیرآباد از بخش خاو و میرآباد شهرستان مریوان و دهستان سرشیو از بخش سرشیو شهرستان مریوان، از شرق به دهستان کوماسی از بخش مرکزی شهرستان مریوان و از جنوب به دهستان‌های کوسالان و دزلی از بخش مرکزی شهرستان سروآباد محدود می‌شود. شهر کانی دینار در سال ۱۳۹۵ دارای ۱۱۴۱۵ نفر جمعیت می‌باشد. مهندسان مشاور ژیناب غرب (۱۳۹۴).

نقشه ۱. موقعیت شهر کانی دینار در کشور و استان و شهرستان



۲-۲- توسعه پایدار

و نقل به عنوان یک مؤسسه تحقیقاتی معتبر در زمینه حمل و نقل، پایداری را این طور تعریف می‌کند که در پایداری چگونگی تعامل میان سیستم‌های اجتماعی، اقتصادی و محیطی بر اساس مزیت‌ها و کمبودهای ماهوی خود در مقیاس‌های مختلف فضایی - عملکردی توضیح داده می‌شود. در این مقاله براساس این تعریف بعنوان یکی از مباحث تئوری به ارزیابی شاخص‌ها در حوزه حمل و نقل می‌پردازد (TRB, 1997)

از آنجا که حمل و نقل پایدار یکی از زیر شاخه‌های بحث کلی‌تری به نام توسعه پایدار است. ابتدا جهت فهم مفاهیم بهتر است مفهوم توسعه پایدار مد نظر قرار گیرد. در ادبیات روزمره، پایداری را می‌توان شامل موارد مطلوبی همانند اشتغال، تولید، درآمد، سرمایه، اطلاعات و دانش دانست که بایستی در آینده رشد کنند و جلوگیری از موارد سوئی همانند آلودگی، ضایعات، فقر، مصرف انرژی و گسست اجتماعی تلقی کرد که باید از وقوع آن جلوگیری نمود. از نظر کمیته تحقیقات حمل

حمل و نقل پایدار

به طور ساده حمل و نقل پایدار را می توان چنین تعریف کرد: "برآوردن نیازهای جاری حمل و نقل بدون به مخاطره انداختن قدرت برآوردن این نیازها توسط نسل آینده" همچنین مرکز حمل و نقل پایدار، سیستم حمل و نقل را این چنین تعریف می کند: برآوردن نیازهای اساسی افراد و جوامع که ایمن باشد و به نحوی که سلامت آدمی و اکوسیستم را در نظر بگیرد و عدالت را در بین نسل ها در نظر بگیرد (عموشاهی، ۱۳۹۵، ۴).

برنامه ریزی حمل و نقل شهری و انواع آن

انواع مختلفی از برنامه های حمل و نقل شهری وجود دارد که در اینجا به چند مورد آنها اشاره می شود.

الف: طرح های جامع حمل و نقل شهری: اینگونه طرح ها چه در کشورهای جهان سوم یا پیشرفته در مورد ما در شهرهای بزرگ انجام می پذیرد و می تواند با تعدیلاتی هم برای حفظ وضع موجود و یا رفع مشکلات حمل و نقل اینگونه شهرها بکار می رود. مهمترین اقداماتی که به طور خلاصه در این طرح ها انجام می پذیرد شامل موارد زیر است:

- شناخت تکاملی از وضع موجود و آینده با انجام مطالعات زمینه ای و تکمیل و به هنگام سازی اطلاعات مربوطه.
- بررسی و تحلیل سیستم حمل و نقل و ترافیک شهر در وضعیت سال پایه و افق های کوتاه مدت و بلند مدت.

- مجموع طرح ها، راهکارها، و سیاست های مناسب در جهت توسعه نظام جابجایی ارائه شده و سامانه حمل و نقل و بهبود تردد پیاده و سواره در شهر در افق های کوتاه مدت و بلند مدت. هدف از تدوین این برنامه ها، آگاهی از نحوه صحیح سامان دهی و کنترل ترافیک در افق های مختلف زمانی و کاهش اعمال نظریات و سلیقه های شخصی و مقطعی برای بهبود سیستم ترافیک مادرشهر است (سلامت، ۱۳۸۳، ۸۶).

ب: نوع دیگر برنامه ریزی حمل و نقل شهری در طراحی شهرهای جدید ملحوظ می شود در این زمینه مطالعات دارای سلسله مراتب نحوه ارتباط شهری با کلان شهرهای اصلی، برآورد و توزیع منطقه ای و غیره است. در این مطالعات نیز مانند طرح های جامع محلی وجود دارد که البته در ابعاد کوچکتر و با طراحی جزئی ترین انجام می پذیرد.

ج: نوع دیگر برنامه ریزی برای تعدیل و بهبود حمل و نقل شهری به صورت یک نوع سیاست گذاری اقتصادی و

قیمت گذاری فضاهای ارتباطی است. بدین شکل که محورهای خاصی در ساعت اوج ترافیکی مالیات گذاری می شود. در واقع در اینجا مکانیزم قیمت به خیابانها سرایت داده می شود. یعنی آنکه مکان هایی که در زمان های خاص مطلوبیت بیشتری دارند، قیمت استفاده از آنها بالا می رود. این شیوه به صورت ایجاد محدودیت های طرح ترافیک و فروش مجوز عبور و غیره نیز اعمال می شود (Legrand, 190:1987)

د: همچنین در شهرهایی که با مشکلات ترافیکی دست به گریبانند، ایجاد و توسعه شهرهای الکترونیک بسیاری از این مشکلات را حل می کند و از سوی دیگر هزینه های کالبدی زیادی را مانند احداث خیابان، پل، گذرگاه ... و غیره را نیز پایین می آورد. بدین وسیله مردم با استفاده از IT تمام کارهای اداری خود را در منزل یا در محل کار انجام دهند و نیاز به استفاده از وسیله نقلیه نداشته باشند. در این حالت آلودگی زیست محیطی نیز تقلیل می یابد (فرازمند، ۱۳۸۵).

۳- مفهوم ترافیک و سیستم حمل و نقل شهری

کلمه ترافیک از نظر لغوی به پدیده یا مشغله ای گفته می شود که مسافران یا محموله ای را از طریق سیستم حمل و نقل جابجا می نماید. همچنین از سویی به میزان وسایل حمل و نقل در حال جابجایی در ساعت اوج ترافیک اطلاق می شود. از سوی دیگر کلمه حمل و نقل به حمل چیزی از جایی به جایی دیگر، یا به همان عمل حمل کردن، یا به عملی که در آن مسافری، کالاها یا مواد جابه جا می شوند، گفته می شوند. در واقع حرکت یا جابه جایی مردم و کالاها از جایی به جایی دیگر حمل و نقل گفته می شود (American Heritage Dictionary, 1982). از سوی دیگر باید دانست کلمه حمل و نقل مفهوم عامتری نسبت به ترافیک دارد و حمل و نقل بین شهری و حتی حمل و نقل از طریق لوله نیز گفته می شود. در حالی که ترافیک معمولاً در درون شهرها بیشتر نمود می یابد و بر این اساس مفاهیمی مانند اشباع ترافیکی، ترافیک مسافران، کنترل ترافیکی در اکثر موارد در شهرها موضوعیت می یابد. زیرا در شهرهاست که حرکت ترافیکی با حمل و نقل شدت و تراکم بیشتر و شدیدتری می یابد (محمودی، ۱۳۷۳، ۹۲)

تحلیل یافته های پژوهش

شبکه موجود در شهر کانی دینار که براساس طرح های هادی احداث شده است برای ترافیک تولید شده موجود

فیزیک خیابان توجه دارد تا به عملکرد آن در شهر و در به دوش گرفتن حجم تردهای ساکنین شهر.

طبقه‌بندی راه‌های شهری در یک نظام سلسله مراتبی و مبتنی بر عملکرد و وظیفه آنها صورت می‌گیرد و طراحی راه‌ها. مطابق با ضوابط تعیین شده برای هر رده خواهد بود. در این صورت ترافیک ایمن، روان، اقتصادی و منطبق با اصول زیست محیطی تضمین می‌شود (شاه علی، ۱۳۸۹). در سلسله مراتب شبکه معابر به طور کلی ۳ از دسته معابر نام برده می‌شود:

- ۱: شریان‌های اصلی شامل آزاد راه‌ها و بزرگ راه‌ها ۲:
- شریان‌های جمع کننده و پخش کننده (شریان‌های واسطه‌ای) ۳:
- شریان‌های محلی یا دسترسی‌ها که در نظام سلسله مراتب راه‌ها. بر درجه‌های بالاتر ویژگی عبوری و حرکت و درجه‌های پایین‌تر ویژگی دسترسی راه حاکم است. که در قالب نمودار به صورت زیر نمایش داده می‌شود (محمودی پاتی، ۱۳۸۵).

نمودار ۱. شبکه‌های معابر شهری در ارتباط با ویژگی‌های دسترسی و حرکت



منبع: محمودی پاتی-۱۳۸۵

این خیابان که باجهت شرقی - غربی شهر کانی دینار را به دو قسمت شمالی و جنوبی تقسیم بندی نموده است که اصلی‌ترین خیابان شهر می‌باشد. بلوار کردستان ارتباط شهر کانی دینار را با سایر نقاط استان و کشور میسر می‌سازد و همچنین مسیر ارتباطی ایران با کشور عراق را میسر می‌سازد. کیفیت فیزیکی این خیابان بنا بر تفسیری که در استاندارد Hcm مطرح شده است درجه ۳ است. کیفیت درجه ۳ به این مناسبت است که در این خیابان کلیه تقاطع‌ها بصورت هم سطح گسترده می‌شوند و کاربری‌های مسکونی و تجاری خرده پا بلاواسطه به این خیابان راه دارند. پارکینگ حاشیه‌ای در این خیابان آزاد است و پیاده روهای عریض این خیابان مشوق عابرین جهت طی طول آن و در نتیجه عبور عرضی از خیابان در اکثر نقاط

کفایت می‌کند و این امری است که در محاسبات آینده نشان داده خواهد شد. در این بخش ابتدا سلسله مراتب شبکه راه‌ها و ارتباط آنها با عملکردهای شهری، سپس نقش کارکردی معابر و مسائل مربوط به عبور و مرور خصوصی بررسی قرار می‌گیرد و در نهایت با مطالعه مسائل مربوط به برداشت طول و عرض و مقاطع عرضی شهر کانی دینار وضع موجود حمل و نقل و ترافیک را به پایان می‌بریم.

نظام سلسله مراتب شبکه راه‌های درون و برون شهری و ارتباط آن با عملکردهای شهری از لحاظ شبکه‌بندی خیابان‌ها، تقاطع‌ها، میادین، کمربندی، معابر پیاده و مسیرهای دوچرخه

جستجو و یافتن سلسله مراتب خیابانی به یکی از بخش‌های مهم مطالعات طرح‌های جامع، توسعه و عمران شهری بدل شده است. این نوع برداشت از سلسله مراتب به

براساس برداشت‌های کارشناسان از کل شبکه دسترسی شهر کانی دینار خیابان‌های این شهر به ۳ دسته شریانی درجه دو (شریانی درجه دو، اصلی، جمع و پخش کننده) محلی اصلی و محلی فرعی تقسیم بندی می‌شوند. بنابراین، شبکه معابر اصلی شهر در سلسله مراتب شبکه شهری در حد شریانی درجه ۲ قرار گرفته‌اند. سایر معابر شهر براساس اهمیتی که برای شهر دارند و با در نظر گرفتن شرایط فیزیکی (عرض) و شرایط عملکردی (عبور و مرور) جزو خیابان‌های محلی اصلی و محلی فرعی قرار می‌گیرند.

سلسله مراتب خیابان‌های شهر کانی دینار در شبکه ارتباطی شهر

بلوار کردستان (جاده مریوان - سنندج)

به عنوان درجه‌بندی معابر شهر به عنوان اصلی محسوب می‌شود.

خیابان دانش

خیابان دانش باجهت شرقی- غربی محله بالای جاده‌ی شهر ک هجرت را به دو قسمت شمال و جنوبی تقسیم می‌کند. این خیابان به عنوان یک خیابان محلی اصلی (جمع و پخش کننده) عمل می‌کند و دارای هر دو نقش جابجایی و دسترسی می‌باشد.

خیابان ملا ابوبکر مصنف چور

این خیابان تامین کننده دسترسی و اتصال محله پایین جاده هجرت به بلوار کردستان می باشد و دارای نقش جابجایی و همچنین دسترسی است و در سلسله مراتب شبکه معابر جزو معابر محلی اصلی قرار می‌گیرد.

خیابان قانع

خیابان قانع واقع در محله بالای جاده شهرک هجرت که اکثر کاربری اطراف آن مسکونی می‌باشد و نقش دسترسی به واحدهای مسکونی و تجاری خود را ایفا می‌کند و جزء خیابان‌های محلی اصلی می‌باشد.

-تقاطع‌ها: دو تقاطع اصلی شهر (میدان شورا که در قسمت شرقی شهر کانی دینار واقع شده و تقاطع بلوار کردستان با خیابان های ملاباقر و صلاح الدین ایوبی است.

-چهار راه واقع در قسمت غربی شهرک هجرت که حاصل تقاطع میان بلوار کردستان به خیابان‌های ملا قطب الدین و ملا ابوبکر مصنف است.

خیابان است. این ویژگی‌ها بلوار کردستان را در سلسله مراتب شبکه ارتباطی شهر کانی دینار برحسب تعاریف وزارت مسکن و شهرسازی در مرتبه شریانی درجه ۲ تثبیت می‌کند.

خیابان مولوی کرد

این خیابان در قسمت شمالی شهر کانی دینار به صورت شرقی- غربی کشیده شده است و به عنوان خیابان محلی اصلی دارای ویژگی‌های دسترسی و جابه‌جایی می‌باشد؛ به طوری که تمام جابه‌جایی‌های درون محله‌ای از این خیابان انجام می‌گیرد.

خیابان ملا باقر

خیابانی است که از میدان شورا به سمت جنوب شهر و محله قدیمی شهر کانی دینار امتداد می‌یابد و به عنوان یک خیابان محلی اصلی ارتباط بین محله پایین شهر را با بلوار کردستان فراهم می‌کند.

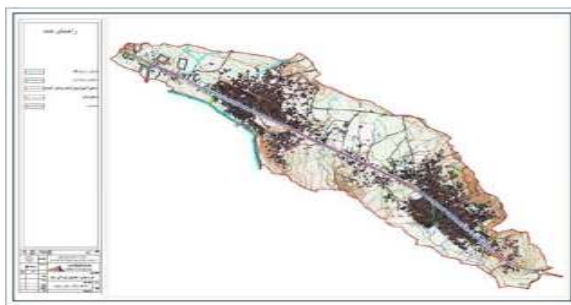
خیابان صلاح الدین ایوبی

این خیابان با جهت شمالی - جنوبی به عنوان یک خیابان دسترسی محلی، جابجایی واقع در خیابان مولوی کرد و همچنین بلوار کردستان را به داخل محله می‌برد. نقش دسترسی در این خیابان از نقش جابجایی قوی‌تر است و توسط خیابان مولوی کرد به دو قسمت شمالی و جنوبی تقسیم‌بندی می‌شود.

خیابان ملا قطب الدین

این خیابان با امتداد شمالی - جنوبی محله هجرت را به دو قسمت شمالی و جنوبی تقسیم می‌کند و همچنین جریان ترافیکی خیابان دانش را به بلوار کردستان و بالعکس انتقال می‌دهد. این خیابان با ایفای نقش جابجایی و دسترسی داخل

نقشه ۲. سلسله مراتب شبکه معابر در وضع موجود را نشان می‌دهد.



۵-۱-۳- نقش کارکردی معابر شهر کانی دینار

معابر شهر کانی دینار بر اساس بررسی‌های میدانی انجام شده، به لحاظ نقشی که در وضع موجود ایفا می‌کنند به شرح جدول شماره

(۱) تقسیم می‌شوند.

نام خیابان	تفریحی	عبوری		دسترسی
		سواره‌رو	پیاده‌رو	
بلوار کردستان		*		
خیابان مولوی کرد		*		
صلاح الدین ایوبی			*	
ملا باقر		*		
دانش			*	
ملا قطب الدین		*		
ملا ابوبکر		*		
قانع			*	
سایر معابر				*

ماخذ: نگارنده

تحلیل عملکردی شبکه معابر در مطالعات ترافیک با استفاده از دو عامل "حجم و ظرفیت"

فرهنگی، اداری، اجتماعی، و.. با بررسی طرحی شبکه ارتباطی منطقی و معقول آن انجام گیرد. یکی از نکات مهم در ترکیب ساختار شبکه معابر سهم هریک از عناصر است که متناسب با عملکردشان در توزیع و هدایت ترافیک تعیین می‌شود جدول شماره (۲) این ترکیب را نشان می‌دهد.

شبکه‌های ارتباطی شهرها نقش شریان‌های حیاتی آن را ایفا کنند و در طرح‌های توسعه شهری یکی از خطوط اصلی و تعیین کننده مهم بشمار می‌رود. اهمیت شبکه ارتباطی به نحوی است که نمی‌توان آنها را منفک از یکدیگر دانست، زیرا کلیه فعالیت‌های ساکنان یک شهر اعم از فعالیت‌های بازرگانی،

جدول ۲. سهم هریک از معابر در سیستم عملکردی شبکه معابر ردون شهری

سهم سیم از کل طول شبکه (درصد)	سهم جابجایی از کل سفرها (درصد)	رده‌بندی معابر
۱۰ تا ۵	۶۵ تا ۴۰	سیستم شریانی (اصلی)
۲۵ تا ۱۵	۸۰ تا ۶۵	سیستم شریانی (اصلی) + خیابان شریانی (فرعی)
۱۰ تا ۵	۱۰ تا ۵	سیستم خیابان‌های جمع کننده
۸۰ تا ۶۵	۳۰ تا ۱۰	سیستم خیابان‌های محلی

ظرفیت شبکه معابر

روز، هفته‌های مختلف، فصل یا فصول سال، مشخصات فیزیکی مقطع و نحوه رانندگی در مسیر قابل تغییر می‌باشد. در نتیجه، بیان ظرفیت یک خیابان فقط براساس حجم ترافیک عبوری امکان پذیر نیست و لازم است در محاسبه ظرفیت عمومی مورد قبول، شرایط محلی، محدودیت‌هایی نیز دخالت

ظرفیت شبکه معابر (ظرفیت مطلق) عبارتست از حداکثر وسایل نقلیه هم سنگ سواری که می‌تواند از یک نقطه یا یک مقطع مشخص یکنواخت از یک خط عبوری یا کل راه در دوره زمانی مشخص و در شرایط حاکم بر تردد و کنترل را عبور کنند. از طرفی ظرفیت یک خیابان باتوجه به فاکتورهایی مانند سرعت طرح، زمان مسافت، تصادفات احتمالی، ساعت مختلف

- داده شود. درحالت کلی ظرفیت به سه صورت مطرح است:
- ۱: ظرفیت ایده آل: ۲: ظرفیت علمی: ۳: ظرفیت تجربی.
 - ظرفیت ایده آل: ظرفیتی است که هیچ گاه راه در آن اندازه عمل نمی‌کند راه در شرایطی به ظرفیت ایده آل می‌رسد که شرایط زیر حاکم باشد.
 - تمام وسایل نقلیه از نوع سواری باشند.
- عروض خطوط عبوری ۳/۶۵ متر یا (۱۲ فوت) باشد.
- شیب راه کمتر از ۲ درصد باشد.
- تمام رانندگان به محیط آشنایی کامل داشته باشند.
- موانع جانبی از کنارروسازی رابیشتر از ۲ متر فاصله داشته باشند.
- ظرفیت عملی: ظرفیتی است که راه عملاً در زمان اشباع در آن اندازه عمل می‌کند، و مقدار آن کمتر از ظرفیت ایده آل است.

جدول ۳. میزان ظرفیت پیشنهادی در راه‌های درون شهری و برون شهری را نشان می‌دهد.

ظرفیت (وسیله نقلیه در ساعت در هر خط عبوری) (vphpl)		مجموع خطوط عبوری
برون شهری (۵۴ کیلومتر بر ساعت)	درون شهری (۳۴ کیلومتر بر ساعت)	
-----	۱۵۰	۲
۲۳۰	۲۳۰	۳
۷۵۰	۳۵۰	۴
۷۵۰	۳۸۰	۶

جدول ۴. نیز مقادیر تقریبی ظرفیت عملی را برای خیابان‌های مختلف شهری نشان می‌دهند.

وضعیت خیابان	توقف ممنوع، پارکینگ در کنار ممنوع، عبور عرضی عابر پیاده ممنوع	توقف ممنوع، پارک کردن در کنار خیابان ممنوع، تقاطع‌های مناسب با ظرفیت زیاد	خیابان‌های محدود شهری با شرایط ایده‌آل
۶/۱۰	۲۰۰۰	۱۳۰۰	۸۰۰
۶/۷۰	۲۲۰۰	۱۴۵۰	۹۵۰
۷/۳۰	۲۴۰۰	۱۶۰۰	۱۱۰۰
۷/۹۰	۲۶۰۰	۱۸۰۰	۱۳۰۰
۸/۵۰	۲۸۰۰	۱۹۵۰	۱۴۵۰
۹/۱۰	۳۰۰۰	۲۱۵۰	۱۶۵۰
۹/۷۵	۳۲۰۰	۲۳۰۰	۱۸۰۰
۱۰/۴۰	۳۴۰۰	۲۴۵۰	۱۹۵۰
۱۱/۰۰	۳۶۰۰	۲۶۵۰	۲۱۵۰
۱۱/۶۰	۳۸۰۰	۲۸۵۰	۲۳۵۰
۱۲/۲۰	۴۰۰۰	۳۰۰۰	۲۵۰۰
۱۴/۶۰	۴۸۰۰	۳۷۰۰	۳۲۰۰

جدول ۵. ظرفیت خیابان‌های دو طرفه شهری

عرض موثر خیابان به متر			سه نواره		چهار نواره			شش نواره			نوع خیابان	
۶/۰۰	۶/۶۰	۷/۲۰	۹/۰۰	۹/۹۰	۱۲/۰۰	۱۳/۲۰	۱۴/۴۰	۱۸/۰۰	۱۹/۳۰	۲۱/۶۰		
ظرفیت در ساعت برای تردد از هر دو طرف (ترافیک مقابل)			ظرفیت در ساعت برای تردد در یک جهت									
۱۲۰۰	۱۳۵۰	۱۵۶۶	۲۰۰۰	۲۲۰۰	۲۰۰۰	۲۲۰۰	۳۴۰۰	۳۰۰۰	۳۳۵۰	۳۶۰۰	خیابان اصلی درجه ۱	
۳۰	۱۰	۱۲	۱۶	۱۸	۱۲	۱۳	۱۵۰۰	۲۰۰۰	۲۲۵۰	۲۵۰۰	خیابان اصلی درجه ۲	
۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۲۲۰۰	۲۴۵۰	۲۷۰۰		
تا ۳۰۰	تا ۴۵۰	تا ۶۰۰	تا ۹۰۰	۱۱۰۰	تا ۸۰۰	تا ۹۰۰	تا ۱۰۰۰	-	-	-	خیابان جمع و پخش کننده	
۵۰۰	۶۰۰	۷۵۰	۷۵۰	تا ۱۳۰۰	۹۰۰	۱۰۰۰	۱۲۰۰					

جدول ۶. ظرفیت عملی تقریبی خیابان‌های مختلف شهری

ملاحظات	مشخصات مقاطع عرضی				نام خیابان کل عرض به متر	
	تعداد خطوط	سواره رو	کانیو	پیاده رو + فضای سبز		
۴خط عبوری چهار متری دو خط ۳متری پارک حاشیه‌ای	۶	۲۲	۲٫۸	۲۱٫۵	۴۵	بلوار کردستان
یک خط عبوری ۴متری	۶	۴	۱	۱	۶	نیشتمان
۲خط عبوری ۲/۷۵ یک خط ۲متری جهت پارک	۳	۷٫۵	۱	۵٫۵	۱۴	ملا باقر
یک خط عبور	۱	۴٫۵	۵٫	-	۵	صلاح الدین جنوبی
دو خط عبوری سه متری یک خط ۲متری جهت پارک	۳	۸	۵٫	۱٫۵	۱۰	صلاح الدین شمالی
فاقد زیر ساخت دارای پوشش خاکی	۲	-	-	-	۱۲	مولوی کرد غربی
فاقد زیر ساخت دارای پوشش خاکی	-	-	-	-	۱۰	کوشش
۲خط ۳متری یک خط دو متری برای پارک	۳	۰/۵	۵٫	۳	۱۱٫۵	دانش
دو خط ۲/۷۵ یک خط ۲/۷ جهت پارک	۳	۱	۱	۳	۱۱٫۶	ملا قطب الدین
دو خط ۳/۵متری جهت پارک	۳	-	-	۶٫۵	۱۶	ملا ابوبکر
دو خط عبوری ۳/۷۵متری	۲	۰/۸	۸٫	۳٫۵	۱۱٫۸	قانع

حجم و ضریب کیفیت ترافیک (سطح سرویس)

مطلق استفاده می‌شود. این ضریب باید از یک کمتر باشد و هرچه از یک متر باشد معرف مطلوب تر ترافیک است.

حجم ترافیک عبارتست از تعداد وسیله نقلیه ای که در مقطعی مشخص از جاده ظرف یک ساعت از آن عبور کند. برای تعیین ضریب کیفیت ترافیک از نسبت حجم ترافیک به ظرفیت

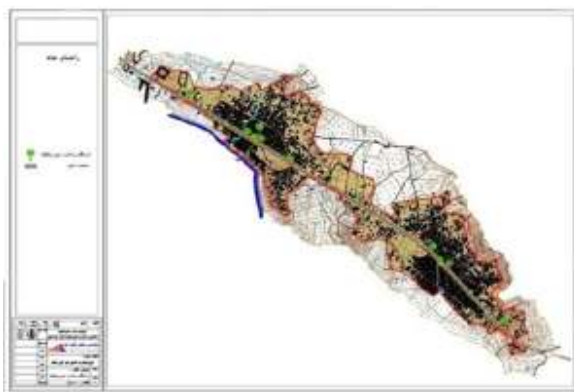
جدول ۷. وضعیت ترافیک را از نظر کیفیت به شش سطح تقسیم می‌کند.

کیفیت ترافیک	سطح سرویس
۰٫۴	A
۰٫۵۸	B
۰٫۸	C
۰٫۹	D
۱٫۰۰	E
۱٫۰۰	F

حجم عبوری ترافیک در معابر اصلی

شیوه دستی استفاده شده است. نقشه شماره (۳) ایستگاه‌های برداشت حجم رانشان می‌دهد.

برای تحلیل عملکرد شبکه معابر در مطالعات ترافیک با استفاده از دو عامل اصلی "حجم و ظرفیت" انجام می‌پذیرد. از این جهت برای تهیه اطلاعات مورد نیاز آمارگیری خیابانی به



جدول ۸. معادل سازی انواع وسیله نقلیه در معابر درون و برون شهری

نوع وسیله نقلیه	معابر درون شهری	معابر برون شهری	میدانها	تقاطع چراغ دار
شخصی، تاکسی، وانت	۱/۰۰	۱/۰۰	۱/۰۰	۱/۰۰
موتورسیکلت	۰/۷۵	۱/۰۰	۰/۷۵	۰/۳۳
مینی بوس و خاور	۲/۰۰	۳/۰۰	۲/۸۰	۱/۷۵
اتوبوس، کامیون، تریلی	۳/۰۰	۳/۰۰	۲/۸۰	۲/۲۵
دوچرخه	۰/۳۳	۰/۵۰	۰/۵۰	۰/۲۰

وضعیت معابر موجود در شهر کانی دینار

به چهار راه هجرت امتداد می‌یابد و در نهایت به ورودی شهر از طرف مریوان (غرب شهر) ختم می‌شود و بسیاری از کاربری‌های اداری-تجاری و خدماتی آموزشی در کنار این محور جانمایی گردیده است. میدان شورا و چهار راه هجرت در این محور به عنوان دو گروه اصلی، متصل کننده سایر معابر شهر به محور می‌باشند مشخصات شبکه معابر شهر کانی دینار در جدول شماره (۹) آمده است.

شبکه ارتباطی شهر کانی دینار به صورت خطی می‌باشد و بلوار کردستان به عنوان تنها خیابان اصلی شهر است که محلات شهر در امتداد آن کالبد پیدا کرده‌اند. ارتباط بین این خیابان اصلی با محلات از طریق خیابان‌های فرعی است که بصورت متقاطع و بعضاً موازی نسبت به بلوار کردستان واقع شده‌اند. همانطور که بیان شد. اصلی‌ترین محور ارتباطی شهر کانی دینار، محوری است که از ورودی از طرف شهرستان سروآباد (شرق شهر) شروع شده و تا میدان شورا و پس از آن

جدول ۹. مشخصات مقاطع عرضی شهر کانی دینار را نشان می‌دهد.

نام خیابان	عرض خیابان (متر)	مشخصات مقاطع عرضی			
		میدان	تقاطع	میدان	تقاطع
بلوار کردستان	۳۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰
بلوار شورا	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰
بلوار امام	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰
بلوار شهدا	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰
بلوار آزادی	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰
بلوار ولی	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰
بلوار خورشید	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰
بلوار بهار	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰
بلوار فجر	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰
بلوار کهن	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰
بلوار آمل	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰
بلوار خاتم	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰
بلوار آمل	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰
بلوار خاتم	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰

سطوح سرویس در خیابان‌های مورد مطالعه شهر کانی دینار

محیطی و کاهش میزان امنیت را برای ساکنین پیاده شهر موجب شده است، عبور کامیون و تریلی‌های حامل مواد نفتی از داخل شهر است. جهت رفع این مساله ارایه یک خیابان کمربندی را جهت عبور و مرور وسایل نقلیه سنگین و نیمه سنگین پیشنهاد می‌شود.

سطح سرویس ارائه گر یک مقیاس کمی از وضعیت عبور و مرور معابر می باشد همانطور که در جدول پایین استخراج می‌شود سطح سرویس معابر کانی دینار در وضع موجود دارای حالت مطلوبی است و هیچ گونه مشکل ترددی در معابر شهر وجود ندارد. تنها مساله اصلی در بررسی ترافیک شهر کانی دینار که بعضاً مشکلات عدیده‌ای شامل آلودگی صوتی و

ردیف	نام طایفه	V/C (نسبت عبور - سرویس)			LOS (سطح سرویس)		
		صبح	ظهر	عصر	صبح	ظهر	عصر
۱	بلوار کردستان	۰۰۵	۰۰۴	۰۰۵	B	A	B
۲	خیابان ملازهر	۰۰۵	۰۰۱	۰۰۹	A	A	A
۳	خیابان دانهان	۰۰۴	۰۰۴	۰۰۴	A	A	A
۴	خیابان سائقیه‌الدین	۰۰۵	۰۰۱	۰۰۴	A	A	A
۵	خیابان ملازهر	۰۰۴	۰۰۵	۰۰۴	A	A	A

ماخذ: نگارنده

نحوه کنترل ترافیک

میدان شورا (توقف‌های غیر اصولی در اطراف میدان، عدم دید کافی در میدان)

چهار راه هجرت (نبود چراغ راهنما در تقاطع)

تصادفات

تعداد تصادفات در کانی دینار (و در تمامی شهرهای کشور) از جمله اطلاعاتی است که فقط توسط معاونت راهور نیروی انتظامی یا اداره راهنمایی و رانندگی جمع آوری، پیرایش و در صورت ضرورت منتشر می‌شود. این اطلاعات گاهی به عنوان اطلاعات طبقه بندی شده تلقی می‌شود و دسترسی به آن دشوار است. شاید به همین دلیل پاسخی که این مشاور در مورد تصادفات از معاونت راهور فرماندهی نیروی انتظامی دریافت کرد. حاوی این نظر کلی بود که تعدادی تصادف در شهر کانی دینار به وقوع می‌پیوندد که دلیل آن شکل هندسی و بی‌احتیاطی رانندگان وسایل نقلیه است.

از این اطلاع کلی برداشت‌های زیر را می‌توان به عمل آورد:
الف. تصادفات حادث شده در شهر بیشتر در مبادی ورودی شهر و تقاطع‌هاست.

ب. خسارات ناشی از این تصادف‌ها بیشتر مالی است.

ج. تمامی تصادفات حادث شده در مسیر بلوار کردستان اتفاق افتاده است.

در شهر کانی دینار مسئول رسیدگی به کنترل ترافیک و ساماندهی عبور و مرور و همچنین رسیدگی به تخلفات رانندگی و تصادفات بر عهده ماموران راهنمایی و رانندگی مستقر در اداره راهنمایی و رانندگی کانی دینار و زیر نظر راهنمایی و رانندگی شهر می‌روان انجام می‌شود.

مشکلات مربوط به نقاط و گره‌های رفت و آمد

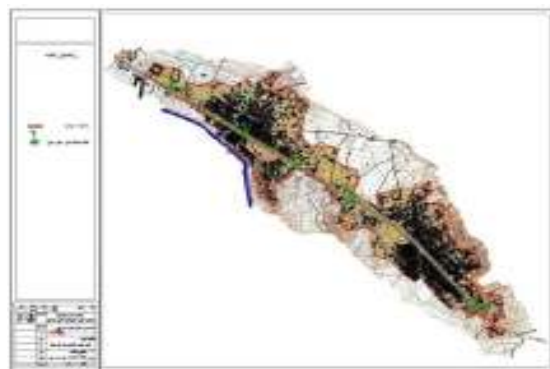
شهر کانی دینار همانطور که در بررسی وضعیت سطح سرویس معابر اصلی مشخص شد در وضع موجود از دید مسایل ترافیکی مشکلی ندارد. ولی در چهارچوب خود شهر و با مؤلفه‌های تجربی ناشی از دیدگاه‌های شهری در تقاطعی از شهر و در تقاطع‌هایی در شهر مشکلاتی وجود دارد. کوچکی یا کمی مشکل به این معنی نیست که در رفع آن اقدامی نشود، بلکه کوچکترین مشکل را بایستی با یک راه حل پاسخ داد. نقاطی و گره‌گانه‌هایی که در کانی دینار مشکل دارند به شرح زیر می‌باشند:

مسیرهای مشکل دار

بلوار کردستان (تردد وسایل نقلیه سنگین، پایین بودن سطح

ایمنی در ورودی‌های شهر)

نقشه ۴: نقاط حادثه خیز ترافیکی شهر کانی دینار



تجهیزات ترافیکی شهری کانی دینار

نقلیه در شهر و یا به عبارت دیگر بالابودن ضریب مالکیت اتومبیل است. به طور کلی در شهر کانی دینار به دلیل حجم تردد پایین ترافیکی، پایین بودن ضریب مالکیت خودرو، وجود فضاهای خالی زیاد در جداره معابر و همچنین وجود فضا جهت پارک حاشیهای نیاز چندانی به احداث پارکینگ در وضع موجود نمی باشد.

۵- نتیجه گیری

سیاست گذاران حمل و نقل برای بهبود شرایط حمل و نقل جامعه سیاست‌هایی را اتخاذ می کنند، حال آنکه شهروندان در رویارویی با این سیاست‌ها، تصمیماتی را برای بهبود شرایط سفر خود اتخاذ می کنند، شکل گیری مناطق شهری نتیجه رابطه بین کاربری‌های زمین و سیستم‌های حمل و نقل است. همانگونه که تغییرات در کاربری‌های زمین بر ویژگی‌های سیستم‌های حمل و نقل تاثیر می گذارد، تغییرات در نحوه قرارگیری سیستم‌های حمل و نقل نیز بر محلات مسکونی و فعالیت‌های اقتصادی تاثیر گذار است. وقتی در یک منطقه کاربری زمین عمدتاً مسکونی باشد، و فعالیت‌های خدماتی در مقایسه با سایر فعالیت‌های اقتصادی، برتری نسبی داشته باشد، میزان استفاده از حمل و نقل همگانی افزایش می یابد و در خصوص عامل قابلیت دسترسی که میزان دسترسی مناسب از شبکه خیابانی را در سه سطح مورد بررسی قرار می دهد، مشخص می گردد. بهبود سطح دسترسی در میزان استفاده از ناوگان عمومی تاثیر مثبت دارد.

۱: راهکارها

-تامین حرکت آزاد برای عابرین پیاده به وسیله پیاده راه‌های مناسب و جذاب

از نظر تجهیزات مدنظر جهت هدایت ترافیکی شهر کانی دینار دارای وضعیت مطلوب نیست. البته این مساله را این گونه می توان توجیه کرد که پایین بودن حجم ترافیکی شهر نیاز به اتخاذ تدابیر ویژه را جهت ساماندهی آن مطرح نمی کند. از تجهیزاتی که امروزه برای هدایت ترافیکی معمول شده است چراغ‌های راهنمایی می باشند که در تقاطعات شهر باید جهت هرگونه مساله احتمالی و افزایش ضریب ایمنی نصب گردند. از دیگر تجهیزات مورد نیاز جهت مدیریت ترافیکی شهر می توان به تابلوهای راهنمایی اشاره کرد.

تأسیسات ترافیکی شهری

منظور از تأسیسات ترافیکی ساخت و سازه ای بتنی یا فلزی هستند که در شبکه برای رفع مشکل یا ایجاد روانی تردد احداث می شود. پل‌های عابر پیاده، پل‌های سواره، زیر گذرها پله‌های برقی همگی جزئی از تأسیسات می باشند که نصب آنها در شبکه موجب روانی حرکت و آسانی عبور و مرور می شود. در کانی دینار هیچ کدام از این تأسیسات نامبرده وجود ندارد. به دلیل قرار گرفتن شهر بر سر مسیر ارتباطی مریوان - سنندج و گذشتن ترافیکی عبوری از داخل شهر احداث پل عابر پیاده جهت افزایش ضریب ایمنی افراد پیاده ضروری می باشد.

پارکینگ

شهر کانی دینار در وضع موجود به دلیل کم بودن حجم تردد و وجود فضاهای خالی زیاد در داخل شهر نیازی به احداث پارکینگ در معابر فرعی ندارد. ولی در محور بلوار کردستان به دلیل بالا بودن حجم تردد و همچنین قرار گرفتن اکثر کاربری‌های جذاب سفر در این محور، احداث پارکینگ عمومی اعم از همسطح یا طبقاتی اهمیت پیدا می کند. شرط دیگری هم برای ایجاد پارکینگ ضروری است و آن وجود تعداد زیاد وسیله

-در نظر گرفتن مسیرهایی برای مدیریت بحران در موارد اضطراری (زلزله و...)
 -بکارگیری روشهای مدیریت حرکت (چراغ راهنمایی، تابلو، خط کشی، سیستم یک طرفه، ...)
 -تشویق به پیاده روی و استفاده از وسایل حمل و نقل عمومی
 -استفاده از جاده کمربندی جهت استفاده از ترازیت های عبوری مرز باشماق.

-عدم اختلاط شبکه های عبوری و داخلی و حذف شبکه های عبوری تا حد امکان
 -برقراری سلسله مراتب در دسترسی ها با استفاده از شیوه های مدیریت حرکت
 -تایید بر پیوستگی شبکه های پیاده با یکدیگر و نیز پیوستگی به کوهستان

۶- مراجع

-محمودی، ع.، (۱۳۷۳)، "کاربری اراضی و حمل و نقل شهری"، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، شماره ۳۳.
 -محمودی پاتی، ف. (۱۳۸۵)، "جزوه درسی دوره کارشناسی"، رشته جغرافیا و برنامه ریزی شهری، چالوس، موسسه آموزش عالی، ص. ۲۵-۳۰.

Hussein. R. M. R., (2013), "Towards Sustainable Urban Transportation Case Studies World Academy of Science", Engineering and Technology International Journal of Transport and Vehicle Engineering, Vol. 7, No. 9.

-Hine, J., (2000), "Integration, integration, integration... Planning For sustainable and integrated transport systems in new millennium Journal of Transport Policy, Vol.7, No.3, pp.176-177.

-May A., D., (2015), "Encouraging good practice in the development of Sustainable Urban Mobility Plans", Case Studies on Transport Policy 3/1, pp.3- 11.

-Cheba, Saniuk, S., (2016), "Sustainable urban transport – the concept of measurement in the Field of city logistics, 2nd International Conference "Green Cities - Green Logistics for Greener Cities", pp. 2-3.

-Le Grand J.et al. (1987), "The Economics of Social Problems.2 Ed., Macmillan press.

-TRB (1997), "Toward A Sustainable Future; Addressing the Long - Term Effects of Motor Vehicle Transportation on Climate and Ecology", Committee for a Study on Transportation and a Sustainable Environment, National Academy Press (www.trb.org).

-احدی، م.ر.، زرغامی، س.، آقا محمدی، آ. (۱۳۹۳)، "بررسی شاخص های توسعه پایدار در برنامه ریزی حمل و نقل، ششمین کنفرانس ملی برنامه ریزی و مدیریت شهری با تاکید بر مولفه های شهر اسلامی، مشهد.

-امینی نژاد، س. ر. و افتخاری، ق.، (۱۳۸۹)، "مقدمه ای بر برنامه ریزی حمل و نقل شهری"، پیام نور، ایران.

-اشرفی، ی. و حاتمی نژاد، ح.، (۱۳۸۶)، "دوچرخه و نقش آن در حمل و نقل پایدار شهری"، نمونه موردی شهر بناب، پژوهش های جغرافیا انسانی، شماره ۷۰.

-امیری پور، س.م.م.، غلامی، ع.، (۱۳۹۰)، "مبانی حمل و نقل شبه همگانی"، سری منابع آموزشی شهرداری ها، انتشارات سازمان شهرداری و دهیاری ها.

-سلامت، ن.، (۱۳۸۳)، "آینده نگری مسائل ترافیک تهران"، مجله صنعت حمل و نقل، شماره ۲۳۸، تهران. ص.۹۶.

-شاه علی، ج. و سنایی، م.، (۱۳۸۹)، "بررسی شبکه معابر شهری در ارتباط با منورفولوزی شهری"، فصلنامه علمی پژوهشی جغرافیای انسانی - سال دوم، شماره سوم، تابستان.

-عموشاهی، ن.، (۱۳۹۵)، "بررسی پایداری سیستم حمل و نقل شهری در خمینی شهر با استفاده از SWOT، سومین کنفرانس سالانه پژوهش های معماری، شهرسازی و مدیریت شهری، اصفهان، ص.۴.

-علوی، س.ع.، (۱۳۷۶)، "ساماندهی مدیریت ترافیک در نظام ارتباط شهری"، پایان نامه کارشناسی ارشد مدیریت دولتی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران.

-شهیدی، م.ح.، (۱۳۶۸)، "جایگاه سازمان های ترافیک در نظام اداری کشور"، سازمان ترافیک، تهران.

-فرازمند، ح.، (۱۳۸۳)، "زندگی نوین بشر در شهرهای الکترونیک"، روزنامه اطلاعات، شماره ۲۳۲۰۴، تهران.

Investigating the Effective Factors on Sustainable Urban Transport with Emphasis on Urban Road Network

Omid Hassanpour, M.Sc., Grad., Islamic Azad University of Central Tehran Branch, Tehran, Iran.

Sirwan Minaee, M.Sc., Grad., Payam Noor University, Tehran, Iran.

E-mail: omid_hasan88@yahoo.com

Received: March 2020-Accepted: September 2020

ABSTRACT

Today, urban transport and traffic has always been a major topic in urban studies, and is one of the most important needs of urban life, the main pillars of what is called sustainable development is the creation of a sustainable transport system. Transportation in cities has become one of the major challenges for governments in the political arena. Appropriate transportation systems are one of the hallmarks of countries 'and communities' development. The main objective of the present study is to determine the most important factors and indicators affecting urban transportation using the experience of urban transport. Leading cities are in the process of transportation. The study is applied-developmental in terms of content-analytic method. Quantitative and qualitative techniques were analyzed using SPSS and GIS software. Library and field methods in relation to sustainable transport indicators are. Communication and Network Access The city has problems and limitations and I need access network the reform is.

Keywords: Sustainable Transport, Mineral Mining, Urban Planning