

ارزیابی و ملاحظات لازم جهت طراحی حمل و نقل ریل پایه شهر کرمان

علی غلامحسین پور^{۱*}، افشین احسانی^۲، محمدرفع بیگلری^۳

۱- کارشناس گروه نظارت خط و سازه های فنی، اداره کل راه آهن کرمان، alighhp@gmail.com

۲- رییس گروه نظارت خط و سازه های فنی، اداره کل راه آهن کرمان، alighhp@gmail.com

۳- کارشناس گروه نظارت خط و سازه های فنی، اداره کل راه آهن کرمان، rafitbiglary@yahoo.com

چکیده

بستر سازی حمل و نقل ریلی به لحاظ درون شهری و برون شهری یکی از مسائل قابل توجه در طراحی شهری می باشد. وضعیت موجود حمل و نقل شهر کرمان با توجه به بافت تاریخی آن و عدم توانایی برطرف کردن ترافیک، نیازمند ارزیابی و طراحی مجدد می باشد. همچنین اجرای پروژه های عمرانی شهری متعدد در نقاط مختلف شهر، نیاز به یک شبکه حمل و نقل کارآمد را روزافزون کرده است. با توجه به نزدیکی و قرار داشتن ایستگاه راه آهن در کمربندی شهر کرمان، قابلیت طراحی حمل و نقل عمومی ریلی و اتصال به خطوط مترو نیز افزایش می یابد. از سوی دیگر با وجود کارخانجات و شهرک های صنعتی در حومه شهر و رفت و آمد روزانه نیروی انسانی به این مراکز، ساخت چند وجهی ایستگاه های ریلی برای قطارهای حومه ای، عادی، سریع السیر و اتوبوسی توجیه پذیر خواهد بود. در نتیجه با توجه به مباحث مطرح شده، تغییر سبک حمل و نقل درون شهری از خودرو محور به ریل پایه ضروری به نظر می رسد.

واژه های کلیدی: حمل و نقل، ریل پایه، شهر کرمان، ترافیک.

۱ - مقدمه

از مهمترین معیارهای توسعه جوامع بشری، حمل و نقل و اتصال بین شهرها می باشد. اتصال ریلی مناسب ترین و اقتصادی ترین شیوه حمل و نقل بین شهری می باشد. وضعیت موجود حمل و نقل شهر کرمان با توجه به بافت تاریخی آن و عدم توانایی برطرف کردن ترافیک، نیازمند ارزیابی و طراحی مجدد می باشد. با توجه به نزدیکی و قرار داشتن ایستگاه راه آهن در کمربندی شهر کرمان، قابلیت طراحی حمل و نقل عمومی ریلی و اتصال به خطوط مترو نیز افزایش می یابد. از سوی دیگر با وجود کارخانجات و شهرک های صنعتی در حومه شهر و رفت و آمد روزانه نیروی انسانی به این مراکز، ساخت چند وجهی ایستگاه های ریلی برای قطارهای حومه ای، عادی، سریع السیر و اتوبوسی توجیه پذیر خواهد بود.

۲ - سیمای حمل و نقل استان کرمان

استان کرمان با جمعیتی حدود ۲ میلیون و ۹۵۰ هزار نفر و وسعتی بالغ بر ۱۸۰۷۲۶ کیلومتر مربع به عنوان پهناورترین استان کشور مطرح است و قرار گرفتن آن در کریدور شمال جنوب و اتصال بنادر جنوبی به مرکز کشور و حتی آسیای میانه از طریق بخشی از راههای این استان نقش ممتازی به حمل و نقل استان کرمان بخشیده است و نیز بخش عمده ای از کالاهای مورد نیاز کشور از طریق استان کرمان حمل می گردد. از طرف دیگر وسعت زیاد این استان و پراکندگی ۲۲ شهرستان در سرتاسر آن موجب ایجاد نقاط تولید سفر شده است و عمده این سفرها نیز از طریق حمل و نقل بین شهری جابجا می شوند. از دیگر ویژگیهای شبکه حمل و نقل استان کرمان به حجم بالای ترافیک عبوری، اقلیم خشک استان و فاصله زیاد شهرها می

توان اشاره کرد. در زمینه حمل و نقل کالا، از استان کرمان سالانه بیش از ۱۸ میلیون تن کالا شامل سنگ آهن و سایر مواد معدنی، سیمن، انواع محصولات کشاورزی و مواد سوختی به اقصی نقاط کشور جابجا می شود.

۳ - ترکیب کاربری های زمین شهر کرمان

استان کرمان یکی از مناطق دارای تراکم پایین در کشور می باشد بدین معنی که نسبت جمعیت در مترمربع زمین در کرمان پایین است. در نتیجه شهر بصورت عرضی و طولی گسترش یافته است و آپارتمان سازی در نواحی مختلف شهر کمتر نهادینه شده است. به همین دلیل وسعتی که نیاز به پوشش حمل و نقل در آن می باشد زیاد است که نیاز به برنامه ریزی دقیق شهرداری می باشد. فضای در نظر گرفته شده برای ایستگاه های حمل و نقلی می بایست اجازه ترکیب مکان های مسکونی، ادارات و مراکز کاری، مراکز خرید و مراکز خدماتی را فراهم آورد. ترکیب کاربری زمین می تواند بصورت افقی و عمودی باشد بدین معنی که کاربری های مختلف می توانند در یک ساختمان چند طبقه قرار گیرند و یا اینکه در ساختمان های مجاور یکدیگر پخش گردند. اهمیت این موضوع از آن بابت است که در حوزه یک ایستگاه از طریق پیاده روی می توان نیازهای مختلف را پوشش داد [۴].

در داخل شهر کرمان در بعضی مناطق شهری، زمین های وسیع کشاورزی وجود دارد که با توجه به اینکه این زمین ها امکان ادامه فعالیت در داخل شهر ندارند، شهرداری می تواند با برنامه ریزی، این نواحی را برای ایستگاه های مترو طراحی کند که با توجه به اینکه امکان ساخت و ساز طبقات بالای ایستگاه برای شهرداری وجود دارد، سود دهی فراوانی برای شهرداری می تواند داشته باشد.

نکته قابل توجه در شهر کرمان، همانند خیلی دیگر از شهرهای کشور وجود دو خیابان اصلی متقاطع می باشد که اکثر ترافیک و رفت و آمد شهر از این دو مسیر می باشد. علی القاعده در طراحی توسعه ای شهر مبتنی بر حمل و نقل عمومی این دو مسیر در اولویت قرار خواهند گرفت. مکانیابی ایستگاه های مترو در این مسیر ها نیز با توجه به دسترسی بهینه مسافری بر اساس نزدیکی به ایستگاه های اتوبوس و تاکسی نیز از اهمیت برخوردار است. همان گونه که در طرح جامع شهری کرمان تصویب شده است، مسیر اول عبارت است از میدان مشتاق شهر کرمان که از طریق خیابان شریعتی به میدان آزادی و فرودگاه کرمان و در نهایت به مجتمع نمایشگاه بین المللی متصل خواهد شد، همچنین مسیر دیگر از میدان هفت باغ کرمان آغاز شده و از طریق خیابان های مصطفی خمینی و شهید رجایی به شهرک ولایت متصل خواهد شد. در صورت اجرای نهایی این مسیر زمینه اتصال یکپارچه سیستم حمل و نقل ریلی و اتوبوس و تاکسی نیز فراهم می گردد.

اگر قرار باشد نظام حمل و نقل در شهر کرمان وسعت گسترده ای را تحت پوشش قرار دهد به طور مثال یک مجموعه شهری یا ابر شهر و اقمار آن، با توجه به صرفه های اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی، اولویت را به حمل و نقل ریلی اختصاص دهد و مدیریت شهری نیز بایستی در توسعه آن همگام و همسو حرکت کند. بنابراین نگاهی به تجربه کشورهای توسعه یافته و استفاده آنها از ابزار کار آمد حمل و نقل ریلی نشان می دهد که می توان با این ابزار مانع از تخریب بیشتر شهر شد و با تخصیص فضایی اندک، کارایی بسیاری را انتظار داشت.

در سال های اخیر مساله حمل و نقل همگانی و شهرسازی انسانگرا در سطح جهان مطرح گشته است، بطوریکه در حال حاضر جز مقوله های مهم شهرسازی دنیا به شمار می رود. این جنبش بیش از هر چیز توجه به توسعه اجتماعات محلی و تکیه بر جا به جایی ساکنین محلی بصورت پیاده و یا استفاده از دوچرخه و یا وسائط حمل و نقل همگانی دارد. این جنبش در پی ایجاد مناطق و محدوده هایی با اختلاط کاربری و بالاترین دسترسی به سیستم حمل و نقل عمومی است [۱].

۴ - اثرات زیست محیطی

از مسایل بسیار مهم حوزه حمل و نقل، تاثیرات زیست محیطی و آلودگی هوا می باشد. ترافیک متراکم و آزار دهنده، هوای آلوده در بیشتر روزهای سال، هزاران تلفات جانی ناشی از سوانح، بیماری های تنفسی ناشی از آلودگی هوا، تبدیل شدن

افراد به مردمی عصبی، رواج بی نظمی اجتماعی ناشی از راندگی متراکم خودروها و دشواری اعمال قانون به خاطر تراکم و ازدحام بیش از حد خودروها و در نتیجه قانون گریزی در دیگر عرصه های زندگی از تاثیرات منفی حمل و نقل جاده ای است که بر سلامت افراد و اقتصاد کشور تاثیر مخربی گذاشته است.

با توسعه شبکه ریلی و طراحی شهری مبتنی بر ریل در شهر کرمان، بسیاری از مشکلات زیست محیطی و اجتماعی درون و برون شهری حل می شود. با برنامه ریزی برای جابجایی مسافران با سیستم ریلی که به عنوان حمل و نقل سبز شناخته می شود، معضل آلودگی هوای کلانشهر کرمان نیز برطرف می شود. در نتیجه با تغییر فرهنگ حمل و نقل با خودروهای شخصی و عمومی به استفاده از شبکه ریلی مترو و راه آهن، اقتصاد کشور و از همه مهمتر، سلامت افراد بهبود می یابد.

۵ - اثرات ترافیکی

افزایش رفت و آمدهای روزانه مردم در شهر کرمان و حجم تردد جمعیت در بسیاری از خیابانها و ترافیک خودروها در بزرگراهها، چهره شهر را به پارکینگ بزرگی تبدیل کرده است که تنها راهکار برون رفت از این چالشها حرکت به سمت طراحی شهرهای ریل پایه است. در حالی که تسهیل رفت و آمد روزانه مردم بین شهر کرمان و شهرهای اقماری از طریق توسعه قطارهای حومه ای و محلی بیش از هر دوره دیگری مورد توجه جدی قرار گرفته است، متولیان صنعت حمل و نقل ریلی و کارشناسان اقتصادی براین باورند که تنها راه نجات برای بهبود شرایط ترافیکی و کاهش آلودگی های زیست محیطی و اجتماعی شهر کرمان، توسعه خطوط ریلی و یکپارچگی خطوط درون و برون شهری در این بخش است. همسو با تغییر نگرش جدی مردم به سمت حمل و نقل ریلی، مسئولان، دست اندرکاران و تصمیم سازان باید با همت و تلاش مضاعف به گونه ای برنامه ریزی کنند تا سهم حمل و نقل ریلی در جابجایی مردم افزایش و از حمل و نقل جاده ای به سمت ریلی منتقل شود. براین اساس برای کاهش تردد خودروهای شخصی، توسعه قطارهای برون شهری، درون شهری و مترو باید مورد توجه قرار گیرد زیرا هریک از این خطوط در توسعه حمل و نقل ریل پایه در شهرها می توانند نقش مهمی را ایفا کنند [۲].



شکل ۱: نقشه هوایی شهر کرمان

در کشورهای توسعه یافته همانند انگلستان و آلمان میان سیاست های شهرسازی و سیاست های حمل و نقل عمومی پیوند کاملی برقرار است و توزیع جمعیت و استقرار آن برای سکونت و کار با تامین خدمات حمل و نقلی هماهنگی مناسبی دارد و بخش عمده ای از خدمات حمل و نقلی توسط خطوط ریلی ارائه می شود و شهروندان می توانند در سطحی گسترده از خدمات از این خطوط استفاده کنند. بنابراین اگر حمل و نقل پایدار را به عنوان یک هدف قبول کنیم، به نظر می رسد حمل و نقل ریلی با این هدف سازگاری بیشتری دارد چرا که هدف از ایجاد سامانه حمل و نقل پایدار کسب اطمینان از در نظر گرفتن عوامل زیست محیطی، اجتماعی و اقتصادی در تصمیم گیری های مرتبط با فعالیت های حمل و نقل است و از این منظر نوع ریلی بر انواع دیگر برتری دارد. ایستگاه های راه آهن در کشورهای اروپایی و آسیایی مانند انگلستان، فرانسه و ژاپن در داخل شهرها قرار دارند که در هنگام توسعه شهری، در چند نقطه شهر پراکنده می شوند تا مردم آن شهر مجبور نباشند خود را از هر گوشه به ایستگاه راه آهن برسانند. باید به راحتی و آسایش مردم فکر کرد تا مردم بتوانند در کمترین زمان به نزدیک ترین ایستگاه محل سکونت خود دسترسی پیدا کنند و از طرفی با اتصال ایستگاه های مترو مدهای دیگر حمل و نقل به ایستگاه های چندوجهی تبدیل شوند.

۶ - اثرات اجتماعی

وقتی صحبت از سوخت پاک، محیط زیست مناسب، هوای سالم و ... می شود موضوع ترافیک نشانه می رود که باید نوع آن در سفرهای درون شهری با استفاده از وسائط نقلیه عمومی و خصوصا در برون شهری با کم آلوده ترین و امن ترین وسیله که همان سفر بر روی ریل های آهنین است، صورت گیرد و هر روز که می گذرد موضوع ریل و شهرهای ریل پایه، نسبت به قبل، از توجیه اقتصادی و اجتماعی بیشتری برخوردار می شود. با نگاهی به آمار جدید بانک جهانی، به اهمیت موضوع بیش از پیش پی می بریم. بر اساس گزارش جدید بانک جهانی، آلودگی هوا چهارمین عامل مرگ و میر زودرس در جهان است. آلودگی هوا سالانه بیش از ۵،۵ میلیون کشته و بیش از ۵ تریلیون دلار هزینه برای اقتصاد جهانی به همراه داشته است. گزارش بانک جهانی هزینه آلودگی هوا را برای ایران حدود ۲،۳ درصد تولید ناخالص داخلی برآورد کرده است. بر اساس گزارش بانک جهانی مرگ و میر زودرس ناشی از آلودگی هوا در ایران نیز در طی دو دهه ی گذشته رشد کرده و از ۱۷ هزار نفر در سال ۱۹۹۰ به بیش از ۲۱ هزار نفر در سال ۲۰۱۳ رسیده است. در چنین شرایطی که ما با چالش بزرگی چون آلودگی هوا دست و پنجه نرم می کنیم و سالیانه تعداد افرادی که به بیماری های مزمن تنفسی دچار می شوند، افزوده می شود، موضوع مهم درباره توسعه پایدار حمل و نقل ریلی برای حفظ محیط زیست، توسعه و گسترش آن در سراسر کشور، فرهنگ سازی برای استفاده مردم از این بخش حمل و نقلی، ایجاد بستری برای یکپارچگی بخش درون شهری و برون شهری حوزه ریلی اعم از مترو، راه آهن و قطارهای حومه ای، مبارزه با آلودگی هوا، حفظ هویت و زیبایی شهر و... است [۳].

وجود مسیرهای ریلی متعدد و ایستگاه های راه آهن در اکثر شهرهای بزرگ دنیا نه تنها به خودی خود موجب آسیب های اجتماعی نخواهد شد، بلکه فرصت های رشد و توسعه اجتماعی را هم ایجاد کرده و مهم تر از همه اینکه محرک بازآفرینی شهری می شود. گفته می شود، توسعه صنعت ریلی شاخصی برای توسعه پایدار است.

۷ - اثرات اقتصادی

حمل و نقل در ابعاد مختلف اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، ایمنی، سلامت جسمی و روحی جامعه تاثیر گذار است، به خصوص در حوزه صرفه جویی در هزینه و وقت که به هیچ عنوان و با هیچ چیز قابل جبران نیست. در طراحی شهری کرمان باید بیش از پیش به صنعت ریلی به عنوان یک نماد در اقتصاد مقاومتی بها داده شود، چرا که اگر ما مزایای اقتصاد مقاومتی در صنعت ریلی را مرور کنیم به این نتیجه می رسیم که توسعه پایدار اگر دارای پایه ها و ارکان مهمی باشد، صنعت ریلی خود به تنهایی یک شاخص واقعی جهت آن است که باید به آن بیشتر پرداخته شود.

از موارد قابل ذکر در رابطه با مزایای اقتصاد مقاومت صنعت ریلی در حمل و نقل عمومی می توان زیر را برشمرد:

- افزایش سرعت و ایمنی
- کاهش هزینه‌های سر بار تخریب محیط زیست نظیر آلودگی هوا
- صرفه جویی قابل ملاحظه در مصرف سوخت
- کاهش تصادفات و استهلاک خودروها
- جلوگیری از اتلاف وقت
- کاهش شدید هزینه‌های زیر ساختی با توجه به صنایع مشابه

شهر کرمان، با توجه به با داشتن مزایای اقتصادی بالقوه ای که دارد صرفاً جهت توسعه صنعت ریلی اگر تنها مورد بررسی قرار گیرند، به نتایج قابل تاملی دست می‌یابند. با توجه به مقایسه شهر کرمان با دیگر شهرهای مشابه در کشور که صنعت ریلی در آنها جهت حمل و نقل پایدار اجرا شده است، مشاهده خواهد شد که اقدام و عمل در صنعت ریلی چه اندازه تحول و صرفه جویی را برای کشور رقم خواهد زد. علاوه بر اجرای خطوط مترو در داخل شهر کرمان، این صنعت به شکوفایی دیگر سیستم های حمل و نقل نیز کمک خواهد کرد. یا به عبارتی بستر رقابتی بین انواع روش های حمل و نقل ایجاد خواهد شد. زیرا با احداث مترو و با توجه به جذابیت اقتصادی برای خانوار ها، پتانسیل جذب مسافر بیشتری نسبت به تاکسی دارد که این موضوع باعث پیشرفت سیستم حمل و نقل عمومی خواهد شد. البته این مهم در صورتی امکان پذیر است که نگاه دولت نسبت به این بخش تغییر کرده و با حمایت های همه جانبه ساز و کار اصلی فعالیت این بخش را با توجه به توجیهات اقتصادی مشخص کند.

سرمایه گذاری در عرصه ریلی در صورتی که منطقی باشد و در راستای اهداف کلان حرکت کند همانطور که از انتقال ایستگاه ها به نقاط اصلی تردد مردم برمی آید، یک سرمایه گذاری بسیار مطلوب است که منافع مالی خود را در سال های آینده نشان خواهد داد و دست اقتصاد ایران در رسیدن به اهداف کلان را باز می گذارد. هرچند راه آهن برای اجرایی کردن اهداف کلان خود در این حوزه با مشکلاتی جدی مواجه هستند و باید برای تامین مالی این پروژه ها تلاش کنند و همچنین فرهنگ سازی حمل و نقل ریل پایه را در بین مردم نهادینه کنند، اما ساختار شکل گرفته برای وارد کردن ریل به شهرسازی و زندگی ایرانیان امیدهایی را به وجود آورده که ایستادن در مقابل آن ساده نیست و این امر شاید یک پیام واضح داشته باشد و آن محوریت حمل و نقل ریلی در ایران پس از نزدیک به هشت دهه انتظار است [۵].

۸ - جانمایی ایستگاه راه آهن

طبق تجربه شهرهای بزرگ، ایستگاه راه آهن البته ایستگاه های بزرگ در مرکز شهر واقع شده اند بطوریکه ایستگاه راه آهن نیویورک که قدمتی بسیار طولانی داشته در طول تمام این سالها به عنوان یک مرکز تجاری، فرهنگی و ترانزیتی شناخته شده است. همچنین شهر پاریس نیز نه تنها ایستگاه راه آهن را از مرکز به حومه انتقال نداده بلکه برای خود ایستگاه های متفاوت تعبیه کرده است. تجاربی شبیه به این در کشورهای شرقی نیز دیده می شود بطوریکه شهر مسکو در روسیه که یکی از تاریخی ترین ایستگاه های قطار جهان را دارد راه آهن خود را به یکی از مرکزی ترین خیابان ها رسانده و مهمتر از همه در کشور ژاپن نیز به عنوان یکی از پیشروترین کشورهای آسیایی در استفاده از راه آهن اکثر، قریب به اتفاق ایستگاه ها در نقاط مرکزی شهرهای بزرگ واقع شده است. هر چند نمی توان صرف تجربه کشورهای خارجی را به عنوان یک الگوی موفق در این بین به حساب آورد اما استفاده از تجارب کشورهایی که به نسبت ایران از سابقه طولانی تری در مدیریت حمل و نقل در شهرهای بزرگ برخوردارند قطعاً امتیازی مهم برای ایران خواهد بود. بنابر آنچه که در مطالب فوق آمد، در بسیاری از شهرهای بزرگ جهان، تصمیم گیران شهری برای تسهیل تردد مردم از ایستگاه راه آهن به نقاط مختلف شهری، قطار شهری (مترو) و سایر وسایل نقلیه عمومی را به طرق مختلف به ایستگاه های راه آهن متصل می کنند تا مردم بتوانند پس از پیاده شدن از قطار بدون صرف هزینه زیادی به سهولت به منازل و محل کار خود مراجعه کنند.

در شهر کرمان، ایستگاه راه آهن تقریباً با فاصله ای حدود ده کیلومتری تا مرکز شهر و در جاده کمربندی اطراف شهر قرار دارد. مردم جهت رفت و آمد مجبور به استفاده از وسیله شخصی و یا تاکسی سرویس می باشند که هزینه زیادی را شامل می شود و هیچ خط تاکسی رانی یا اتوبوس از داخل شهر به ایستگاه راه آهن وجود ندارد که مشکلات عدیده ای را برای مردم به وجود آورده است. در آینده ای نه چندان دور نیز در صورت اجرای قطار شهری کرمان، نیاز است که اتصال مترو به راه آهن نیز در نظر گرفته شود. با توجه به اینکه شرکت راه آهن در زمینه حمل و نقل حومه کلانشهرها ورود کرده است، نه تنها نباید ایستگاه راه آهن از شهر خارج شود، بلکه باید اتصالش را به مرکز شهر تقویت کرد.

ما باید کاری کنیم که مسافران در کوتاه ترین زمان ممکن و با صرف کوتاه ترین مسیر به ایستگاه راه آهن برسند تا از آنجا بتوانند به مقاصد مورد نظر خود سفر کنند. بدون شک دست اندرکاران ریلی در اکثر نقاط دنیا سال ها پیش به این نتیجه رسیده اند که ایستگاه های راه آهن نباید در حاشیه شهرها قرار گیرند، زیرا ایستگاه های راه آهن محل رفت و آمد مردم است و باید با تغییر کاربری های مناسب به خصوص با رویکردهای فرهنگی به عنوان یک فضای شهری مورد توجه قرار گیرند. در همین راستا ایستگاه های راه آهن و توسعه خطوط ریلی نیازمند نگاهی جامع است چرا که دور شدن ایستگاه های راه آهن در حاشیه شهرها به منزله سخت شدن سفر با قطار برای مردم است، ضمن اینکه این مساله باعث به وجود آمدن مشکلات زیادی برای مردم خواهد شد. با توجه به سرمایه های بسیاری که صرف احداث ایستگاه های راه آهن می شود بهتر است مردم با سهولت بتوانند به محض پیاده شدن از قطار به دیگر وسایل حمل و نقلی نیز دسترسی داشته باشند [۶].

۹ - نتیجه گیری

وضعیت موجود حمل و نقل شهر کرمان با توجه به بافت تاریخی آن و عدم توانایی برطرف کردن ترافیک، نیازمند ارزیابی و طراحی مجدد می باشد. همچنین افزایش رفت و آمدهای روزانه مردم در شهر کرمان و حجم تردد جمعیت در بسیاری از خیابانها و ترافیک خودروها در بزرگراهها، چهره شهر را به پارکینگ بزرگی تبدیل کرده است که نیازمند برنامه ریزی دقیق برطرف کردن این معضل می باشد. با توجه به قرار گرفتن ایستگاه شهر کرمان در اطراف شهر و نبود سیستم تاکسیرانی و اتوبوس رانی جامع در شهر کرمان، تصویب طرح مترو و یا قطار شهری در کرمان، ضروری به نظر می رسد که باید با سایر سیستم های حمل و نقل یکپارچه طراحی شود.

مراجع

- [۱] باقری، مرتضی. خیرالدین، رضا. "ملاحظات در تبیین محتوای شهرسازی ریل پایه". اولین همایش تخصصی شهرسازی ریل پایه. ۱۳۹۴.
- [۲] علی قارداشی، وحید. "ایستگاه های راه آهن و شهرها". اولین همایش تخصصی شهرسازی ریل پایه. ۱۳۹۴.
- [۳] سیادت موسوی، حمید. "نگاهی به فرصت ها و منافع شهرسازی ریل پایه". اولین همایش تخصصی شهرسازی ریل پایه. ۱۳۹۴.
- [۴] شرفی، حجت اله. "بررسی زیر ساخت های حمل و نقل و نقش آن در امنیت ترافیکی - اجتماعی شهروندان، مطالعه موردی: شهر کرمان". فصل نامه جغرافیا و برنامه ریزی شهری، سال پنجم، شماره ۱۷، ص ۹۱-۱۲۴، ۱۳۹۲.
- [۵] "طرح مطالعات جامع حمل و نقل کشور". گزارش فاز ۳ - جلد پنجم. مدلسازی ترافیک. وزارت راه و شهرسازی. ۱۳۸۶.
- [۶] پایگاه خبری صنعت حمل و نقل کشور. www.tinn.ir