

بررسی الزامات تعیین مکان ساخت ایستگاه بارانداز در شهرستان دورود

مهدی محمدزاده (مسئول مکاتبات)، گروه کامپیوتر، واحد دورود، دانشگاه آزاد اسلامی، دورود، ایران

E-mail: MehdiMohamadzadeh8631@gmail.com

رحمت رحمت نژاد، مدیرکل راه آهن لرستان

کیانوش رحمت نیا، ریاست اداره سیر و حرکت راه آهن لرستان

محسن نبی زاده، کارشناس مسئول نظارت ساختمان و تأسیسات اداره کل راه آهن لرستان

چکیده

راه آهن امروزه وسیله ای امن و مطمئن با ایمنی بسیار بالا محسوب می گردد که پیوسته در مسیر پیشرفت و توسعه قرار دارد. یکی از قسمت های مهم در حمل و نقل ریلی، ایستگاه های راه آهن بوده که نقش تعیین کننده ای در عملیات بهره برداری و تأمین ظرفیت در مسیرهای ریلی دارد. با توجه به موقعیت کلیدی راه آهن ناحیه لرستان به عنوان شاهراه اتصال راه آهن شمال به جنوب کشور، احداث راه آهن خرم آباد و اتصال آن به شبکه ریلی کشور و مزایای ساخت ایستگاه جدید، لزوم ساخت ایستگاه بارانداز در محدوده ای خارج از منطقه شهری در شهرستان دورود، به خوبی احساس می گردد؛ لذا نگارندگان در اجرای پژوهش حاضر به دنبال بررسی عوامل تأثیرگذار در تعیین محل ایستگاه بارانداز شهرستان دورود بوده اند. الگوی کلی پژوهش از نظر هدف، توسعه ای - کاربردی و بر اساس مطالعات توصیفی - تحلیلی و برای جمع آوری اطلاعات مبتنی بر روش کتابخانه ای و میدانی بوده است. پارامترهای مورد بررسی شامل بررسی های اقتصادی (صنعت و معدن منطقه)، جمعیتی، ترافیکی، وضعیت کشاورزی، تملک زمین، حوزه فعالیت سازمان حمل و نقل، انتخاب بهترین محل احداث از نظر کوتاه بودن مسیر روسازی، دارا بودن قابلیت توسعه، واقع شدن ایستگاه در مسیر مستقیم، دسترسی به خدمات عمومی شهری، پیش بینی مکان ساخت در محدوده ای خارج از محدوده شهری و تعیین فاصله مطلوب در حدفاصل دو ایستگاه برای احداث ایستگاه جدید بوده است. نتایج پژوهش نشان داد که منطقه پیشنهادی فاکتورهای لازم را برای ساخت ایستگاه راه آهن بارانداز شهرستان دورود دارا است.

واژه های کلیدی: ایستگاه راه آهن، توسعه صنعت ریلی، سیر و حرکت، راه آهن لرستان، مکان یابی

۱. مقدمه

خصوصی و ایجاد بازار کار گسترده، بیشتر از سایر سیستم‌های حمل‌ونقل است.

د. در مقایسه با وزن وسایط نقلیه، میزان سوخت مصرفی موردنیاز برای حمل‌ونقل انسان و کالا توسط راه‌آهن از سایر سیستم‌های حمل‌ونقل کمتر است.

ه. هزینه حمل‌ونقل کالا و مسافر به‌وسیله راه‌آهن، با توجه به حجم جابه‌جایی و هزینه سفر کمتر، در مقایسه با سایر سیستم‌های حمل‌ونقل باصرفه‌تر است.

و. امکان استفاده از زیبایی‌ها و جاذبه‌های طبیعی توسط شبکه راه‌آهن در مقایسه با سایر سیستم‌های حمل‌ونقل بیشتر است؛ در نتیجه سیستم نسبت به سایر سیستم‌های حمل‌ونقل نقش بیشتری در توسعه صنعت گردشگری دارد.

ز. میزان مصرف زمین در شبکه راه‌آهن به میزان قابل‌توجهی از شبکه راه‌ها کمتر است، این اختلاف با توجه به نسبت حجم جابه‌جایی کالا و مسافر مشهودتر است.

ح. استفاده از راه‌آهن، آلودگی کمتری را در محیط‌زیست ایجاد می‌کند.

ایستگاه‌ها نقطه تمرکز فعالیت‌های خدماتی راه‌آهن به بار، مسافر و ناوگان می‌باشند. جریان حرکت بار و مسافر در راه‌آهن از ایستگاه شروع شده و به ایستگاه ختم می‌شود. تأسیسات عمده راه‌آهن مانند دپوها، واگن‌خانه‌ها و... در ایستگاه‌ها قرار دارند. در این بین ایستگاه‌ها به‌عنوان تنها نقطه اتصال راه‌آهن با سایر صنایع و سامانه‌های حمل‌ونقل از اهمیت ویژه‌ای برخوردار هستند. بر این اساس تدوین روشی جهت طراحی و اجرای کارآمد ایستگاه‌ها، تعامل صحیح آن با سایر سامانه‌ها به معنای ایجاد یک حمل‌ونقل بهینه موردتوجه بوده و تعیین مکان ساخت ایستگاه‌ها، تعداد و نوع خطوط ایستگاه، نحوه بهره‌برداری و مدیریت آن و طراحی هندسی خطوط داخل ایستگاه راه‌آهن از رئوس مطرح در طراحی ایستگاه است (میرمحمد صادقی، ۱۳۹۳).

از سیده‌دم فعالیت‌های بشری تا به امروز، حمل‌ونقل ایمن و سریع انسان و کالا هدف همیشگی هر جامعه‌سازمان یافته‌ای بوده است (کی منش و قاسمی صالح‌آبادی، ۱۳۹۸).

اکثر فعالیت‌های اقتصادی و اجتماعی از شبکه‌های حمل‌ونقل استفاده می‌کنند و موفقیت این فعالیت‌ها به‌طور چشمگیری به عملکرد سیستم‌های حمل‌ونقل وابسته هستند؛ بنابراین از یک‌سو وجود شبکه راه مرتبط، برای فعالیت‌های کل جامعه ضروری است و از سوی دیگر، هر اختلالی که باعث کاهش بهره‌وری مطلوب شود، می‌تواند منجر به تأثیرات منفی اقتصادی و اجتماعی قابل‌توجهی شود (رهگذر و همکاران، ۱۳۹۷).

در چشم‌انداز ۱۴۰۴، به ایجاد سازوکار مناسب جهت رشد عوامل تولید اشاره شده و در برنامه توسعه در مورد حمل‌ونقل به مواردی چون کاهش هزینه‌ها، اقتصادی کردن فعالیت‌ها، افزایش بهره‌وری، توسعه کیفی منابع انسانی و ارتقا کیفیت خدمات در بخش حمل‌ونقل به‌صورت صریح تأکید شده است (خاکی و شفیعی، ۱۳۹۱).

راه‌آهن یکی از مهم‌ترین سیستم‌های حمل‌ونقل بوده که امکان حمل‌ونقل کالا و مسافر در نقاط مختلف کشور و یا بین کشورهای مختلف را فراهم می‌کند، علاوه بر آن وجود یک شبکه گسترده از خط‌های آهن می‌تواند سبب توسعه اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و سیاسی شود (عربانی و مقدس نژاد، ۱۳۹۴). مزیت‌های راه‌آهن در مقایسه با سیستم‌های دیگر حمل‌ونقل به شرح زیر است (همان منبع).

الف. شبکه راه‌آهن، امکان جابه‌جایی آسان کالا و مسافر در حجم زیاد را فراهم می‌کند.

ب. سیستم حمل‌ونقل راه‌آهن در مقایسه با سیستم‌های حمل‌ونقل جاده‌ای از ایمنی بیشتری برخوردار است.

ج. راه‌آهن یکی از بزرگ‌ترین سازمان‌ها در دنیا محسوب می‌شود و توسعه‌های آن در افزایش درآمد دولت و بخش

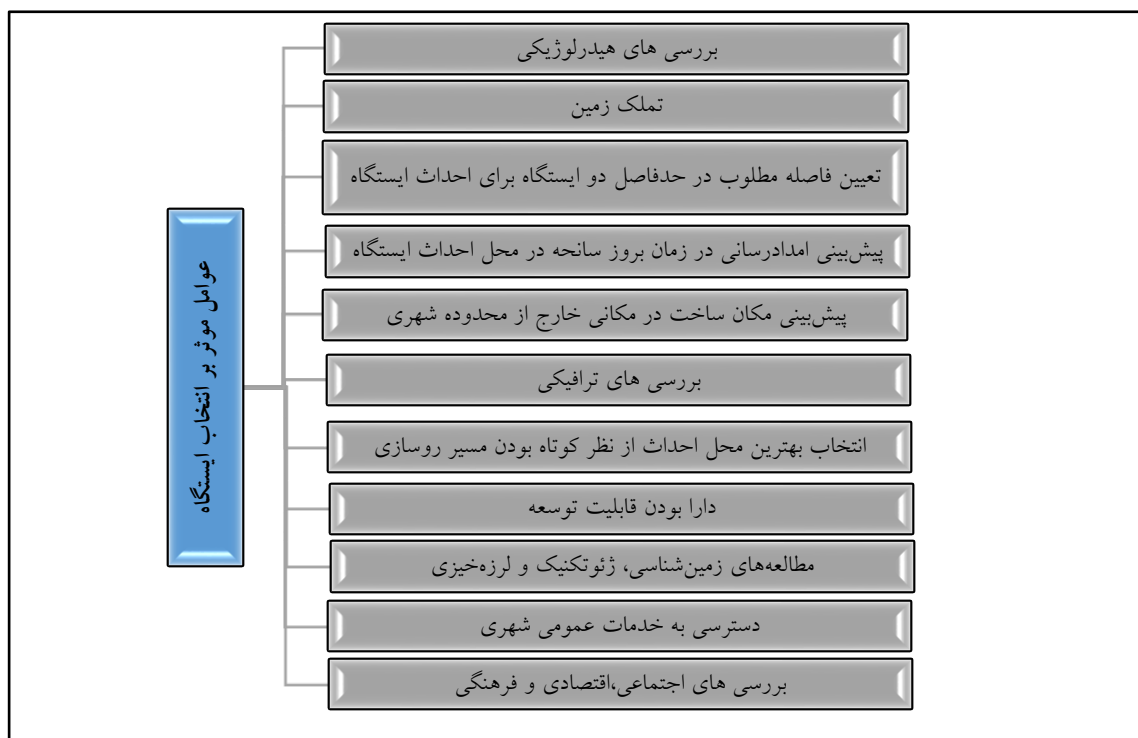
بررسی الزامات تعیین مکان ساخت ایستگاه بارانداز در شهرستان دورود

می‌گردند؛ با توجه به امکانات، تجهیزات، زیرساخت‌ها و تجهیزات در نظر گرفته شده، ایستگاه بارانداز شهرستان دورود در زمره ایستگاه‌های تشکیلاتی قرار می‌گیرد که در آن امکان سوار و پیاده شدن مسافر؛ تحویل و یا قبول توشه، بارگیری و تخلیه محمولات مختلف و انجام عملیات مانور صورت‌پذیر خواهد بود؛ لذا ایستگاه بارانداز پیشنهادی طبق تعریف ارائه شده توسط نشریه ۲۸۸، جزوه ایستگاه‌های تشکیلاتی و بر اساس طبقه‌بندی رایج در راه‌آهن ایران جزو دسته ایستگاه‌های درجه ۱ (گار) قرار می‌گیرد.

احداث ایستگاه در یک منطقه، هم تأثیرات قابل توجهی بر منطقه و هم بر شبکه حمل‌ونقل ریلی دارد، لذا انتخاب نادرست محل یک ایستگاه می‌تواند در زمان حال یا در آینده اثرات خود را نشان داده و تأثیرات منفی قابل توجهی ایجاد کند که گاهی جبران آن مقدور نبوده یا مستلزم صرف هزینه قابل توجهی باشد چراکه پس از مدتی که شهر توسعه پیدا کرد و اطراف ایستگاه را گرفت دیگر تصرف زمین و یا تغییر در بافت منطقه سخت و گاهی غیرممکن خواهد بود؛ از طرف دیگر یک انتخاب نادرست می‌تواند باعث شود تا ایستگاه در منطقه‌ای احداث شود که سود چندانی عاید راه‌آهن نگردد (عربانی و مقدس‌نژاد، ۱۳۹۴). از این رو هدف از انجام پژوهش حاضر بررسی مکان پیشنهادی برای ساخت ایستگاه بارانداز در شهرستان دورود بوده است. برای بررسی منطقه پیشنهادی، از مدل ارائه شده عربانی و مقدس‌نژاد (۱۳۹۴)، استفاده گردیده است. در ادامه مبانی نظری مورد استفاده نشان داده شده است (عربانی و مقدس‌نژاد، ۱۳۹۴).

در حال حاضر، مسیر ریلی شمال به جنوب کشور، به‌عنوان یکی از تنگنای طرفیتی راه‌آهن کشور محسوب می‌شود که با توجه به این مسئله و همچنین وجود برخی از طرح‌های در حال احداث و توسعه صنعت ریلی، شامل احداث راه‌آهن شهر خرم‌آباد و اتصال آن به مسیر ریلی کشور از طریق راه‌آهن لرستان و همچنین اتصال راه‌آهن اصفهان به راه‌آهن لرستان و معضلات موجود در ایستگاه راه‌آهن شهرستان دورود (نبود دنباله مانوری در خطوط مانوری این ایستگاه، پایین بودن ایمنی در هنگام عملیات مانور به علت وجود بازارچه قدیمی در جنوب ایستگاه و... (محمدزاده و همکاران، ۱۴۰۱)) و همچنین پتانسیل‌ها و مزایای ساخت ایستگاه بارانداز در شهرستان دورود (جذب کالاهای ریل‌پسند هم‌زمان با رشد آهنگ توسعه اقتصادی منطقه، کمک به جلوگیری از کند شدن عملیات سیر و حرکت وسایط نقلیه ریلی در ایستگاه تشکیلاتی شهرستان دورود، کمک به توسعه مکان مورد پیش‌بینی برای احداث ایستگاه بارانداز، کمک به کاهش بحران بیکاری در شهرستان دورود، کمک به کاهش معضلات ترافیک شهری در شهرستان دورود، سهولت بخشیدن به تردد وسایط نقلیه ریلی در خطوط جدیدالاحداث، کمک به توسعه صنعتی و ترغیب سرمایه‌گذاران به سرمایه‌گذاری در شهرستان دورود، کمک به بالا رفتن ایمنی در هنگام عملیات مانور و بارگیری و... (همان منبع))، ضرورت ساخت ایستگاه تشکیلاتی در شهرستان دورود را توجیه می‌نماید.

مطابق تعریف ارائه شده در آیین‌نامه ایران، ایستگاه‌های تشکیلاتی، ایستگاه‌های هستند که در کنار شهرهای بزرگ با قابلیت جذب بار و مسافر در نقاط مبدأ و مقصد ساخته



شکل ۱. مدل مفهومی تحقیق

۲. اهداف پژوهش

۱-۲ هدف اصلی

- بررسی منطقه پیشنهادی برای ساخت ایستگاه بارانداز شهرستان دورود.

۲-۲ اهداف فرعی

- بررسی میزان تملک زمین مورد نیاز در منطقه پیشنهادی برای ساخت ایستگاه بارانداز شهرستان دورود.

- بررسی موقعیت منطقه پیشنهادی برای ساخت ایستگاه بارانداز شهرستان دورود از نظر حدفاصل تا ایستگاه های مجاور.

- بررسی منطقه پیشنهادی از نظر میزان فاصله تا ایستگاه های امدادی برای امداد رسانی در زمان وقوع حوادث و یا سوانح.

- بررسی منطقه پیشنهادی از نظر فاصله تا منطقه شهری، برای ساخت ایستگاه بارانداز شهرستان دورود.

- بررسی ترافیک موجود در منطقه پیشنهادی.

- بررسی منطقه پیشنهادی برای ساخت ایستگاه بارانداز شهرستان دورود از نظر دارا بودن قابلیت توسعه.

- انجام مطالعه های لرزه خیزی در منطقه پیشنهادی برای ساخت ایستگاه بارانداز شهرستان دورود.

- بررسی وضعیت منطقه پیشنهادی برای ساخت ایستگاه بارانداز شهرستان دورود از نظر دسترسی به خدمات شهری.

- بررسی جمعیتی منطقه پیشنهادی برای ساخت ایستگاه بارانداز شهرستان دورود.

- بررسی صنعتی منطقه پیشنهادی برای ساخت ایستگاه بارانداز شهرستان دورود.

- بررسی اقلیمی منطقه پیشنهادی.

۳. فرضیه‌های پژوهش

برای جمع‌آوری اطلاعات مبتنی بر روش کتابخانه‌ای و میدانی بوده است.

۱-۳ فرضیه اصلی

- منطقه پیشنهادی، دارای پارامترها و زیرساخت‌های موردنیاز برای ساخت ایستگاه راه‌آهن بارانداز است.

۲-۳ فرضیه‌های فرعی

- منطقه پیشنهادی برای ساخت ایستگاه بارانداز شهرستان دورود، دارای اراضی مسطح برای خرید و تأمین زمین موردنیاز برای ساخت ایستگاه بارانداز است.

- منطقه پیشنهادی برای ساخت ایستگاه بارانداز شهرستان دورود، دارای فاصله مناسب تا ایستگاه‌های مجاور است.

- منطقه پیشنهادی دارای فاصله استاندارد تا ایستگاه‌های امدادی برای ساخت ایستگاه بارانداز شهرستان دورود است.

- منطقه پیشنهادی در محدوده‌ای خارج از منطقه شهرستان دورود واقع شده است.

- مسیر جاده‌ای مجاور به منطقه پیشنهادی برای ساخت ایستگاه بارانداز شهرستان دورود، دارای ترافیک نسبتاً روان و سبک است.

- منطقه پیشنهادی برای ساخت ایستگاه بارانداز شهرستان دورود، قابلیت توسعه در آینده را دارا است.

- منطقه پیشنهادی برای ساخت ایستگاه بارانداز شهرستان دورود، دارای دسترسی به خدمات عمومی شهری شامل آب، گاز، برق و تلفن است.

- منطقه پیشنهادی برای ساخت ایستگاه بارانداز شهرستان دورود، از نظر اقلیمی دارای زمستان‌های نسبتاً سرد و تابستان‌های نسبتاً گرم است.

۴. روش پژوهش

پژوهش حاضر درصدد بررسی ضرورت‌ها و تعیین پارامترهای تأثیرگذار در تعیین محل ساخت ایستگاه راه‌آهن بارانداز در شهرستان دورود بوده است، الگوی کلی پژوهش از نظر هدف، توسعه‌ای - کاربردی و بر اساس مطالعات توصیفی - تحلیلی و فصلنامه مهندسی ترافیک/ سال بیست و چهارم/ شماره ۹۶ / بهار ۱۴۰۳

جمع‌آوری اطلاعات در دو بخش صورت پذیرفت، در بخش نخست برای جمع‌آوری اطلاعات به صورت کتابخانه‌ای، بر پایه منابع و اسناد معتبر، کتاب‌ها، مجلات و سایت‌های تخصصی معتبر، نقشه‌ها، آمارهای موجود، مطالب گردآوری گردید و برای جمع‌آوری اطلاعات به روش میدانی به صورت مشاهده و مصاحبه استفاده شده است.

روش‌های مختلفی برای جمع‌آوری داده‌ها در مطالعات کیفی وجود دارد که یکی از معمول‌ترین روش‌ها، مصاحبه است. مصاحبه باهدف درک تجارب سایر افراد و درک معنای آن تجربه صورت می‌گیرد (رامبد، ۱۳۹۷). یکی از مشکلات اصلی که می‌تواند در مصاحبه به وقوع بپیوندد، این است که افراد کمتر از انتظار محقق، ماهر و باتجربه باشند، ازاین‌رو در پژوهش حاضر برای جمع‌آوری اطلاعات کیفی موردنیاز پژوهش، از مصاحبه باز با افراد با سابقه بیش از ۱۵ سال، در حوزه‌های مرتبط با پژوهش استفاده شده است. مصاحبه صورت پذیرفته برای جمع‌آوری داده‌های کیفی از نوع مصاحبه رویکردهای ترکیبی بوده است؛ در این رویکرد از مصاحبه یک رویکرد هدایت‌شده با مصاحبه استاندارد شده ترکیب می‌گردد، این راهبرد ترکیبی به مصاحبه‌کننده انعطاف‌پذیری را می‌دهد تا در مورد موضوعات خاصی با عمق بیشتری به جمع‌آوری اطلاعات اقدام نماید (پاتون، ۲۰۱۵).

۵. بررسی الزامات در تعیین محل ساخت

ایستگاه بارانداز شهرستان دورود

۱-۵ بررسی جمعیتی منطقه پیشنهادی

وجود جمعیت در یک منطقه به اجبار لزوم ایجاد سفر در منطقه مذکور را فراهم می‌کند. این سفر ممکن است انگیزه‌های اداری، تجاری، زیارتی و غیر داشته باشد. همچنین برای رفع نیازهای ساکنین یک منطقه احتیاج به واردکردن برخی از فایل‌ها از

تقسیمات کشوری، شهرستان دورود دارای ۱۷۴۵۰۸ نفر جمعیت است (سالنامه آماری، ۱۳۹۵). دهستان حشمت آباد که منطقه پیشنهادی در آن واقع گردیده است دارای ۲۳ روستای دارای سکنه و همچنین ۸۰۲۶ نفر جمعیت است که در ادامه به آن‌ها اشاره شده است.

منطقه‌های مجاور و یا از خارج کشور است. اجبار به سفر و نیز حمل و نقل کالا عامل اصلی در ایجاد راه است و راه آهن یکی از بهترین راه‌هاست؛ بنابراین مطالعه‌های جمعیت منطقه موضوع بسیار ضروری و مهم در طرح خط آهن است (عربانی و مقدس نژاد، ۱۳۹۴). بر اساس آمار دفتر امور سیاسی، انتخابات و

جدول ۱. جمعیت منطقه مورد مطالعه

نام دهستان	نام روستا	تعداد خانوار	جمعیت	مرد	زن
حشمت آباد	درب آستانه	۵۸	۱۹۷	۹۱	۱۰۶
	دره اسیر	۵۱	۱۸۳	۸۹	۹۴
	سراوند	۸۰	۳۰۵	۱۵۸	۱۴۷
	بنک آباد	۲۷۰	۱۱۰۳	۵۸۴	۵۱۹
	صنایع زرهی بنی هاشم	۳۴۸	۱۳۰۸	۶۹۴	۶۱۴
	چمنار	۱۲۹	۴۸۸	۲۷۶	۲۱۲
	رضور	۱۱۶	۴۳۴	۲۱۳	۲۲۱
	سیره پایین	۱۱	۴۳	۲۲	۲۱
	گنداب	۴۶	۱۲۷	۶۱	۶۶
	حشمت آباد	۲۱۴	۷۱۰	۳۴۸	۳۶۲
	امام آباد	۱۰۵	۳۵۶	۱۸۶	۱۷۰
	ترشاب	۳۲۰	۱۱۶۱	۶۱۳	۵۴۸
	تی دار	۱۱	۳۹	۱۷	۲۲
	خرگوش خانی	۸	۲۴	۱۱	۱۳
	سرنجه	۳۹	۱۴۸	۸۰	۶۸
	بودینه	۲۴	۹۹	۵۴	۴۵
	چغادون	۱۱۱	۸۷۲	۷۰۹	۱۶۳
	سیزان	۷۱	۲۲۶	۱۱۴	۱۱۲
	گاوکشته	۱۱۵	۳۸۸	۱۹۶	۱۹۲
	اکبرآباد	۱۰۲	۳۵۶	۱۸۵	۱۷۱
برزان	۱۰۸	۳۵۳	۱۷۸	۱۷۵	
جمع کل	۴۵۹۴	۱۶۷۱۲	۸۶۸۶	۸۰۲۶	

مأخذ: مرکز آمار ایران، ۱۳۹۳

۲-۵ بررسی‌های اقتصادی (صنعت و معدن منطقه)

برای حمل و انتقال فرآورده‌های صنعتی یک منطقه و همچنین برای حمل مواد اولیه به دست آمده از معادن نیاز وسیعی به حمل و نقل وجود دارد. از آنجایی که این محموله‌ها معمولاً بسیار سنگین و حجیم هستند ممکن است انتقال آن‌ها به وسیله ترانزیت زمینی و هوای امکان پذیر نباشد، به همین سبب برای کاهش سفرها و به تبع آن ترافیک جاده‌ای و نیز کاهش هزینه حمل، احتیاج مبرم به طرح راه آهن در منطقه است؛ بنابراین بررسی مشخصه‌های کامل صنایع و معادن موجود در منطقه طرح از موارد مهم مطالعات راه آهن است.

با توجه به تحقیقات انجام شده در شهرستان دورود، جمعاً تعداد ۳۰ معدن و ۷۰۰۰ واحد صنعتی فعال می‌باشند. با توجه به پتانسیل‌های بالای موجود در شهرستان دورود برای سرمایه‌گذاری و ایجاد اشتغال، متأسفانه مشاهده می‌گردد در این شهرستان نرخ بیکاری و مهاجرت بسیار بالا است، توسعه حمل و نقل ریلی سبب تسهیل در جابه‌جایی کالاهای تولید شده با هزینه‌های مناسب و ترغیب سرمایه‌گذاران برای سرمایه‌گذاری در منطقه مورد مطالعه می‌گردد، همچنین احداث ایستگاه بارانداز در محدوده خارج از شهر در شهرستان دورود، موجب نزدیک شدن و اتصال و سهولت دسترسی شرکت صنایع غذایی گهر لرستان و فاز چهار کارخانه سیمان شهرستان دورود (شرکت‌های تازه تأسیس شهرستان دورود) به خط آهن برای جابه‌جایی محصولات تولیدی این شرکت‌ها و صنایع می‌گردد؛ همچنین با احداث ایستگاه بارانداز در منطقه بنک آباد شهرستان دورود امکان دسترسی صنایع زرهی بنی‌هاشم شهرستان دورود راه آهن میسر می‌گردد که این امر سبب تسهیل جابه‌جایی ادوات و تجهیزات نظامی در مواقع ضروری می‌گردد.

۳-۵ بررسی‌های کشاورزی

محصولات کشاورزی پایه معمولاً در منطقه‌های محدودی که دارای خاک و شرایط جوی مناسب برای کشت آن محصول باشد، کشت و سپس آن محصول از آن منطقه در سراسر کشور

فصلنامه مهندسی ترافیک/ سال بیست و چهارم/ شماره ۹۶ / بهار ۱۴۰۳

و یا حداقل در بعضی از منطقه‌های مجاور توزیع می‌شود. چون این توزیع معمولاً در حجم بسیار زیاد و وزن بالا صورت می‌گیرد می‌تواند یکی از عوامل مهم ایجادکننده حمل و نقل در ابعاد وسیع باشد. از طرفی کشاورزی احتیاج به مواد اولیه از جمله کود، فرآورده‌های نفتی، ماشین‌آلات مکانیزه کشاورزی و غیره دارد که حمل این مواد به نوبه خود مستلزم سفر و حمل و نقل است؛ بنابراین مطالعه کشاورزی منطقه یک موضوع اساسی در طراحی راه آهن در یک منطقه است (عربانی و مقدس نژاد، ۱۳۹۴). در پژوهش حاضر، برای بررسی وضعیت کشاورزی شهرستان دورود از نتایج تفصیلی سرشماری عمومی کشاورزی که در سال ۱۳۹۳ صورت پذیرفته، استفاده گردیده و برای به دست آوردن تعداد بهره‌برداران و وسعت اراضی موجود در منطقه پیشنهادی (روستای بنک آباد)، پس از هماهنگی و مراجعه به اداره جهاد کشاورزی منطقه حشمت آباد و انجام مصاحبه به صورت بسته با ریاست اداره مذکور، اطلاعات مورد نیاز جمع‌آوری گردیده است. در ادامه به صورت تفصیلی به مقدار اراضی و پتانسیل‌های موجود در استان لرستان، شهرستان دورود و منطقه پیشنهادی اشاره می‌گردد.

در توضیحاتی که در ادامه ارائه می‌گردد، منظور از زراعت، کشت و کار نباتات سالانه در فضای باز یا تحت پوشش موقت، روی زمین زراعی، یا بین درختان باغ است و منظور از بهره‌برداری، تمامی فعالیت‌های کشاورزی است که تحت مدیریت واحدی قرار دارد، این مدیریت یک واحد تولید کشاورزی را تشکیل می‌دهد که بهره‌برداری کشاورزی نامیده می‌شود. این مدیریت توسط اعضای یک یا چند خانوار (اشخاص حقیقی) یا توسط یک شرکت رسمی یا مؤسسه عمومی (اشخاص حقوقی) اعمال می‌شود (سرشماری عمومی کشاورزی، ۱۳۹۳).

بر اساس نتایج سرشماری عمومی کشاورزی (۱۳۹۳)، اراضی کشاورزی استان لرستان حدود ۷۸۳۴۴۵ هکتار است که از این بین ۷۵۸۷۹۴ هکتار را اراضی زراعی و ۲۴۶۶۵۰ هکتار را باغ و قلمستان‌ها تشکیل می‌دهند. سهم شهرستان دورود از اراضی

رتبه دوم بهره‌برداری تولید این محصول پس از شهرستان بروجرد در استان لرستان قرار دارد.

- از مجموعه ۵۴۹ بهره‌برداری برای تولید محصول ذرت خوشه‌ای و علوفه‌ای، تعداد ۱۳۰ مورد از بهره‌برداری تولید این محصول در شهرستان دورود صورت می‌پذیرد که از این نظر شهرستان دورود پس از خرم‌آباد، در رتبه دوم بهره‌برداران زراعی این محصول در استان قرار دارد.

- از مجموعه ۱۷۰۱ بهره‌برداری برای تولید محصول چغندرقد، تعداد ۱۹۹ مورد از بهره‌برداری تولید این محصول در شهرستان دورود صورت می‌پذیرد که بدین ترتیب شهرستان دورود در رتبه سوم بهره‌برداری تولید این محصول پس از شهرستان‌های سلسله و پلدختر در استان لرستان قرار دارد.

- از نظر سایر محصولات زراعی کشت‌شده در استان لرستان شامل: ارزن؛ اسپرس، شبدر، خلر و ماشک؛ آفتاب‌گردان آجیلی؛ آفتاب‌گردان روغنی؛ آفتاب‌گردان روغنی؛ انواع لوبیا (دانه خشک)؛ انواع نخود (دانه خشک)؛ بادام‌زمینی؛ باقلا (دانه خشک)؛ خربزه، طالبی، گرمک و دستنبو؛ خیار؛ سویا؛ سیب‌زمینی؛ سیر (خشک)؛ عدس؛ کدو آجیلی؛ کلزا؛ کنجد؛ گل رنگ؛ گوجه‌فرنگی؛ گیاهان زینتی؛ ماشه؛ هندوانه؛ هندوانه آجیلی؛ هویج و ترب، شلغم؛ یونجه؛ سایر سبزیجات و سایر گیاهان زارعی از مجموع ۴۳۶۹۴ مورد بهره‌برداری، ۱۶۱۹ مورد از بهره‌برداری تولید این محصولات در شهرستان دورود صورت می‌پذیرد.

• بر اساس آمار ارائه‌شده، بهره‌برداری باغداری در استان لرستان مقدار ۳۲۲۹۱ مورد است که از این تعداد ۱۴۱۳ بهره‌برداری باغداری متعلق به شهرستان دورود است.

• بر اساس آمار ارائه‌شده، بهره‌برداری پرورش ماهی در استان لرستان مقدار ۲۳۴ مورد است که از این تعداد ۸۹ بهره‌برداری پرورش ماهی متعلق به شهرستان دورود است. از حیث

کشاورزی، ۳۷۸۲۱ هکتار است که شامل ۳۵۷۱۶ هکتار اراضی زراعی و ۲۱۰۵ هکتار باغ و قلمستان است.

از نظر نوع محصولات زراعی در استان لرستان، طبق آمار ارائه‌شده، ۵۵٪ محصولات تولیدی استان را گندم، ۳۱٪ محصولات را جو، ۱٪ را برنج (شلتوک) و ۱۳٪ را سایر محصولات سالانه تشکیل می‌دهند.

• بر اساس آمار ارائه‌شده، بهره‌برداری زراعت در استان لرستان مقدار ۱۱۶۹۵۱ مورد است که از این تعداد ۵۴۲۹ مورد بهره‌برداری زراعت متعلق به شهرستان دورود است. در ادامه به‌صورت تفصیلی به آمار مربوط به زراعت در شهرستان دورود پرداخته می‌گردد (سرشماری عمومی کشاورزی، ۱۳۹۳):

- سطح زیر کشت گندم در استان لرستان مجموعاً ۳۷۰۱۴۵ هکتار است که ۱۶۲۸۹ هکتار از آن در شهرستان دورود کشت می‌گردد.

- سطح زیر کشت جو در استان لرستان مجموعاً ۲۰۵۵۴۵ هکتار است که ۹۰۳۸ هکتار از آن در شهرستان دورود کشت می‌گردد.

- سطح زیر کشت برنج (شلتوک) در استان لرستان مجموعاً ۳۴۹۵ هکتار است که ۲۰۴۸ هکتار از آن در شهرستان دورود کشت می‌گردد که از حیث میزان بهره‌برداری و تولید این محصول در استان، شهرستان دورود در رتبه نخست قرار دارد.

- از مجموعه ۹ بهره‌برداری برای تولید محصول پنبه، تعداد ۴ مورد از بهره‌برداری تولید این محصول در شهرستان دورود صورت می‌پذیرد که بدین ترتیب شهرستان دورود در رتبه نخست بهره‌برداران تولید این محصول در استان لرستان قرار دارد.

- از مجموعه ۳۱۳ بهره‌برداری برای تولید محصول پیاز، تعداد ۱۰۱ مورد بهره‌برداری تولید این محصول در شهرستان دورود صورت می‌پذیرد که بدین ترتیب شهرستان دورود در

بررسی الزامات تعیین مکان ساخت ایستگاه بارانداز در شهرستان دورود

و ۱۵۰ متر عرض است که با توجه به توسعه آینده، باید به میزان ۲۰ درصد از این مقدار بیشتر برای ساخت ایستگاه بارانداز شهرستان دورود خریداری گردد.

۵-۵ بررسی‌های ترافیکی، آماری منطقه، حوزه

فعالیت سازمان حمل‌ونقل و پراکندگی شرکت‌های

حمل‌ونقل

در مرحله بررسی آماری منطقه، مطالعه‌های گسترده بر کیفیت ترافیک منطقه مانند هدف از سفر و محاسبه متوسط حجم ترافیک روزانه و شاخص ترافیک برون‌شهری مورد بررسی قرار می‌گیرد. در مرحله بررسی ترافیکی، کل جاده‌های موجود در منطقه و طول آن‌ها به تفکیک استان، شهرستان و برحسب نوع و درجه کیفیت راه‌های ساخته‌شده مورد مطالعه دقیق قرار می‌گیرد. از دیگر بررسی‌های این قسمت مطالعه طرح جامع منطقه و تحقیق در مورد راه‌های در دست احداث منطقه و پیش‌بینی تأثیر آن بر سیستم حمل‌ونقل آن ناحیه است. در این میان بررسی لیست راه‌های موجود نیز یکی از شاخص‌های مهم به حساب می‌آید (عربانی و مقدس نژاد، ۱۳۹۴). یکی از مزیت‌های مهم احداث ایستگاه بارانداز در منطقه بنک آباد، وجود جاده قدیم دورود - ازنا در مجاورت این منطقه و به موازات جاده جدید است. آمار تردد و نقشه‌های هوایی حاکی از روان و سبک بودن ترافیک در آزادراه جدید دورود - ازنا است و جاده قدیم دورود - ازنا فقط توسط افراد بومی و محلی مورد استفاده قرار گرفته و به همین دلیل تردد در این محور بسیار سبک بوده و به سهولت انجام می‌پذیرد. در ادامه آمار مربوط به تردد جاده‌ای در محور ازنا-دورود و بالعکس در سه ماه پایانی سال‌های ۱۴۰۰ و ۱۴۰۱ نشان داده شده است.

بهره‌برداری پرورش ماهی، شهرستان دورود در رتبه نخست این محصول در استان لرستان قرار دارد.

• بر اساس آمار ارائه‌شده، بهره‌برداری مربوط به پرورش دام سبک‌وسنگین در استان لرستان تعداد ۶۰۷۲۴ مورد است که از این تعداد ۳۷۴۲ بهره‌برداری متعلق به شهرستان دورود است.

در خصوص وضعیت کشاورزی در منطقه پیشنهادی، پس از بررسی‌های به‌عمل‌آمده، مشخص گردید که تعداد بهره‌برداران زراعی در روستای بنک آباد (منطقه پیشنهادی برای ساخت ایستگاه بارانداز)، مجموعاً ۷۶ نفر هستند، سطح اراضی زراعی و باغی در روستای بنک آباد شامل ۵۰۰ هکتار (۴۸۰ هکتار زمین آبی، ۱۰ هکتار زمین دیم و ۱۰ هکتار باغ) است. محصولات غالب در منطقه مذکور شامل یونجه، گندم، جو، لوبیا و ذرت علوفه‌ای است (دفتر جهاد کشاورزی شهرستان دورود، ۱۴۰۱).

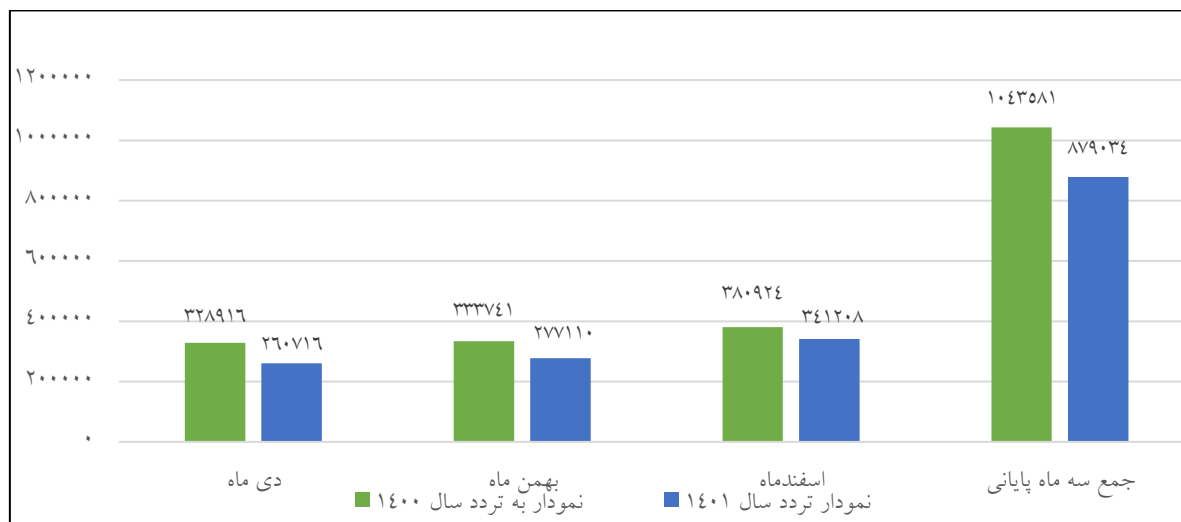
۵-۴ تملک زمین

زمین به مساحت کافی با دارا بودن عرض لازمه برای اجرای سیستم یک‌خطه و یا دوخطه و محوطه‌ای برای سایر خطوط، ساختمان ایستگاه، سکوها، اتاقک‌ها، مقر پرسنل و توسعه آتی در ابتدا باید تملک گردد. این موضوع از نظر اقتصادی بسیار حائز اهمیت است، زیرا هنگامی که زمین خریداری گردید قیمت زمین اطراف محل ایستگاه به علت آغاز کارهای عمرانی به‌طور قابل توجهی افزایش یافته و گاهی اوقات خرید زمین‌های اطراف ایستگاه علاوه بر پرهزینه بودن با مشکلاتی نیز توأم خواهد بود (نصر آزادانی، ۱۳۸۹). طبق طراحی ابنیه پیشنهادی در نظر گرفته‌شده در طرح پیشنهادی خطوط و ابنیه ایستگاه بارانداز شهرستان دورود، فضای هندسی مورد نیاز شامل ۱۱۷۰ متر طول

جدول ۲. اطلاعات مربوط به تردد جاده‌ای محور دورود-ازنا در سه‌ماهه پایانی سال‌های ۱۴۰۰ و ۱۴۰۱

زمان شروع	زمان پایان	تعداد کل وسیله نقلیه (دورود - ازنا)	تعداد کل وسیله نقلیه (ازنا-دورود)	جمع تردد
۱۴۰۰/۱۰/۰۱	۱۴۰۰/۱۰/۳۰	۱۷۴۱۲۱	۱۵۴۷۹۵	۳۲۸۹۱۶
۱۴۰۰/۱۱/۰۱	۱۴۰۰/۱۱/۳۰	۱۷۹۳۰۰	۱۵۴۴۴۱	۳۳۳۷۴۱
۱۴۰۰/۱۲/۰۱	۱۴۰۰/۱۲/۳۰	۱۹۸۵۱۳	۱۸۲۴۱۱	۳۸۰۹۲۴
جمع کل تردد سه‌ماهه پایانی سال ۱۴۰۰ در محور دورود -ازنا و بالعکس				
۱۴۰۰/۱۰/۰۱	۱۴۰۰/۱۰/۳۰	۱۱۵۹۱۴	۱۴۴۸۰۲	۲۶۰۷۱۶
۱۴۰۰/۱۱/۰۱	۱۴۰۰/۱۱/۳۰	۱۲۶۰۴۵	۱۵۱۰۶۵	۲۷۷۱۱۰
۱۴۰۰/۱۲/۰۱	۱۴۰۰/۱۲/۲۹	۱۴۷۷۲۳	۱۹۳۴۸۵	۳۴۱۲۰۸
جمع کل تردد سه‌ماهه پایانی سال ۱۴۰۱ در محور دورود -ازنا و بالعکس				
۸۷۹۰۳۴				

مأخذ: سازمان راهداری و حمل‌ونقل جاده‌ای کشور، ۱۳۹۹ و ۱۴۰۰



شکل ۲. نمودار تردد ماهیانه در محور دورود - ازنا و بالعکس

تقسیم می‌گردند. همان‌طور که در جدول و شکل ۲ نشان داده شده است جمع کل تردد سه‌ماهه پایانی سال ۱۴۰۱ مقدار ۸۷۹۰۳۴ دستگاه وسیله نقلیه است که به علت بهره‌برداری از اتوبان خرم‌آباد - اراک نسبت به سه ماه پایانی سال ۱۴۰۰، مقدار ۱۵/۷۷٪ کاهش را نشان می‌دهد. با توجه به آمار ارائه گردیده مربوط به تردد در آزادراه جدید دورود-ازنا و همچنین وجود جاده قدیم دورود - ازنا در مجاورت منطقه پیشنهادی، فرضیه روان بودن ترافیک منطقه پیشنهادی از این طریق تأیید می‌گردد.

برای بررسی ترافیک منطقه پیشنهادی به آمارهای منتشرشده توسط سازمان راهداری و حمل‌ونقل جاده‌ای کشور در سال‌های ۱۴۰۰ و ۱۴۰۱ استناد گردید. آمار منتشرشده توسط این سازمان مربوط به تردد شماری وسایل نقلیه جاده‌ای است که به‌صورت بصری شمارش و ارائه می‌گردد. وسایل نقلیه جاده‌ای توسط این سازمان به ۵ گروه شامل وسایل نقلیه کلاس ۱ (سواری و وانت‌ها)، وسایل نقلیه کلاس ۲ (کامیونت و کامیونت‌های کوچک و مینی‌بوس)، وسایل نقلیه کلاس ۳ (کامیون‌های معمولی کم‌تر از ۱۰ متر و سه محورها)، وسایل نقلیه کلاس ۴ (اتوبوس)، وسایل نقلیه کلاس ۵ (تریلرها و باربرهای بالاتر از سه محور)،

بررسی الزامات تعیین مکان ساخت ایستگاه بارانداز در شهرستان دورود

می‌توان اقدام به طراحی مسیر به‌گونه‌ای نمود که مسیر ریلی منتهی به ایستگاه حتی‌الامکان فاقد و یا دارای کم‌ترین میزان قوس باشد.

۹-۵ دسترسی به خدمات عمومی شهری

محل ایستگاه باید طوری طراحی گردد که دسترسی کافی به خدمات عمومی شهری برای ایستگاه وجود داشته باشد. امکاناتی نظیر آب، برق و انواع سوخت و تلفن در محلی ایستگاه باید فراهم گردد. تأمین آب شرب در ایستگاه ضروری است. آب‌سنگین برای لوکوموتیوها مطلوب نیست و این نکته باید موردتوجه قرار گیرد (نصر آزادانی، ۱۳۸۹). طی مکاتبه به‌عمل‌آمده از طرف مدیرکل راه‌آهن ناحیه لرستان با روسای ادارات آب و فاضلاب، برق، گاز، مخابرات و بنیاد مسکن انقلاب اسلامی شهرستان دورود مبنی بر همکاری با تیم نگارنده طرح ساخت ایستگاه بارانداز شهرستان دورود و پس از مراجعه و بررسی نگارندگان مشخص گردید منطقه فوق دسترسی کامل را به تمام خدمات شهری است و دسترسی منطقه مذکور به خدمات شهری از این طریق تأیید می‌گردد.

۱۰-۵ پیش‌بینی مکان ساخت در مکانی خارج از

محدوده شهری

مکان ساخت ایستگاه بارانداز راه‌آهن بایستی خارج از شهر قرار گرفته و با استفاده از خطوط کمربندی از حاشیه شهرها عبور کنند (نصر آزادانی، ۱۳۸۹). منطقه پیشنهادی برای ساخت ایستگاه بارانداز شهرستان دورود منطقه بنک آباد است که در فاصله ۵ کیلومتری شهرستان دورود قرار داشته و دارای همه پارامترهای موردنیاز برای ساخت ایستگاه راه‌آهن است. در ادامه در شکل ۳، موقعیت جغرافیایی منطقه مورد مطالعه پیشنهادی برای احداث ایستگاه بارانداز در شهرستان دورود نشان داده شده است.

۶-۵ انتخاب بهترین محل احداث از نظر کوتاه بودن

مسیر روسازی

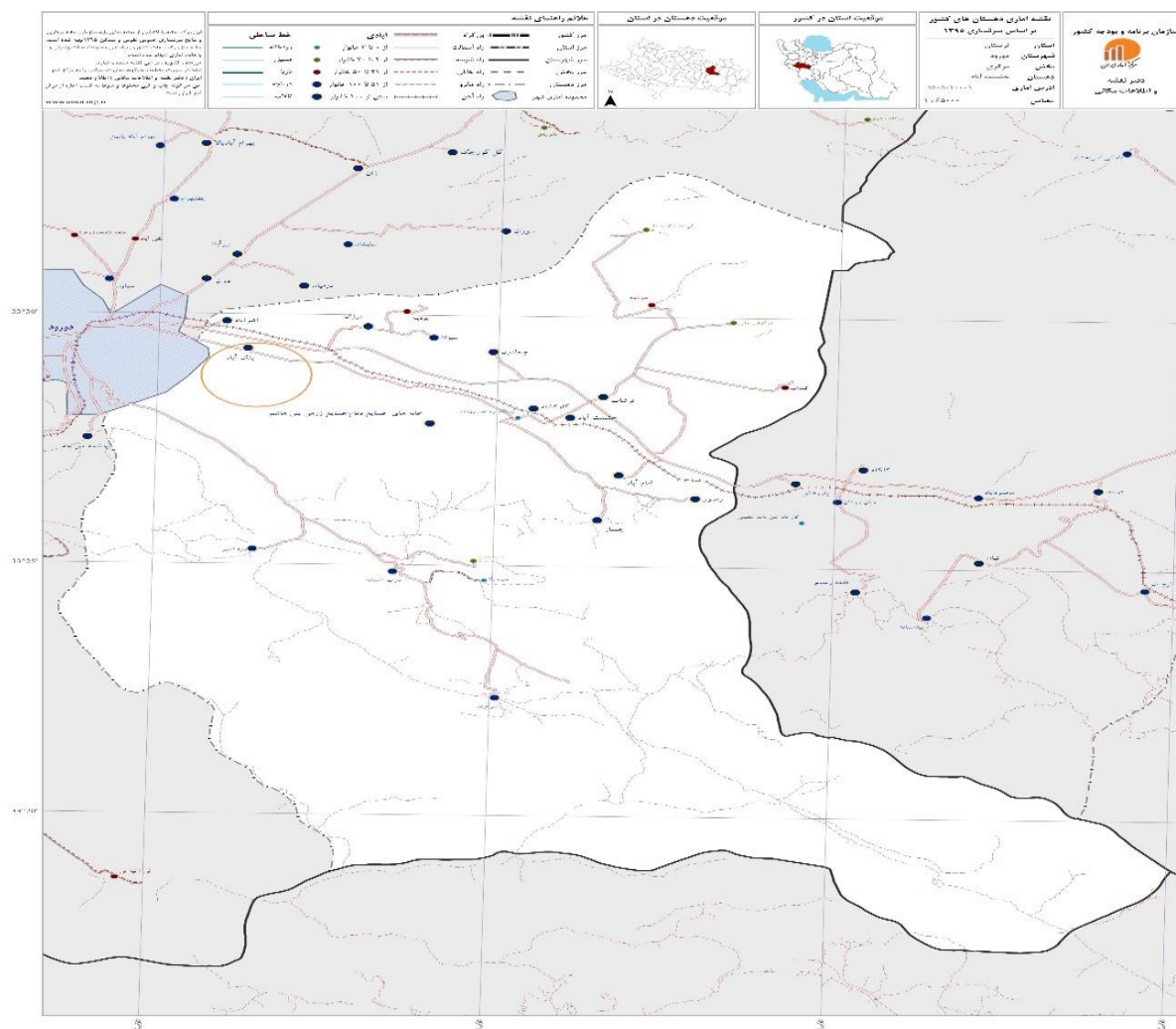
محل ایستگاه باید به نحوی انتخاب شوند که با توجه به مشخصات هندسی مسیر راه‌آهن کمترین حجم عملیات زیرسازی را در پروژه به همراه داشته باشند. همچنین محل ایستگاه از نظر تأمین مشخصات هندسی موردنیاز از قبیل شیب و فراز محدودیت نداشته باشد (نصر آزادانی، ۱۳۸۹). یکی از علل اصلی پیشنهاد منطقه بنک آباد برای ساخت ایستگاه بارانداز در شهرستان دورود، کوتاه بودن روسازی موردنیاز برای اتصال به شبکه ریلی به علت مجاورت منطقه پیشنهادی با خط آهن محور دورود - رودک است.

۷-۵ دارا بودن قابلیت توسعه

محل ایستگاه باید قابلیت توسعه داشته باشد. با توجه به رشد ترافیک بار و با توجه به نرخ رشد این عامل در سال‌های گذشته، زمین و فضای کافی جهت توسعه سال‌های آتی بایستی در نظر گرفته شود و همچنین باید فضای کافی جهت افزایش خطوط و اماکن موردنیاز با توجه به پتانسیل‌های موجود در منطقه پیش‌بینی گردد (نصر آزادانی، ۱۳۸۹). با توجه به موقعیت جغرافیایی مکان مورد پیش‌بینی و قرار گرفتن اراضی کشاورزی در مجاورت منطقه پیشنهادی که به آن اشاره گردید، در صورت خرید اراضی بیشتر (تا ۲۰ درصد بیشتر از فضای موردنیاز) امکان توسعه ایستگاه در آینده وجود خواهد داشت.

۸-۵ واقع شدن ایستگاه در مسیر مستقیم

ایستگاه تا حد امکان نباید در قوس و یا در نزدیکی قوس واقع شود. مسیر ورود و خروج ایستگاه باید مستقیم باشد در غیر این صورت رؤیت علائم توسط راننده قطار دشوار و یا غیرممکن خواهد شد. در مناطق کوهستانی اغلب به دلیل محدودیت‌های جغرافیایی ایستگاه‌ها در قوس واقع می‌شوند (نصر آزادانی، ۱۳۸۹). با توجه به موقعیت جغرافیایی مکان پیشنهادی



شکل ۳. نقشه دهستان حشمت و منطقه پیشنهادی برای ساخت ایستگاه بارانداز

۵-۱۱ تعیین فاصله مطلوب در حدفاصل دو ایستگاه

برای احداث ایستگاه

در راه‌آهن‌های با شبکه یک خط فاصله، ایستگاه‌ها نقش تعیین‌کننده‌ای در ظرفیت حمل بار و مسافر شبکه دارند. بدین منظور با توجه به مشخصات هندسی مسیر نظیر حداکثر شیب و فراز و حداقل شعاع قوس‌ها و سایر پارامترهای هندسی خط و همچنین نوع نیروی کشش و توان حمل بار آن با توجه به مشخصات هندسی مسیر فاصله بین ایستگاه‌ها تعیین می‌گردد. بدین ترتیب در مناطق هموار و دشت فاصله ایستگاه‌ها می‌تواند طولانی‌تر و یا بالعکس در مناطق کوهستانی فاصله ایستگاه‌ها کوتاه‌تر در نظر گرفته شود سیستم علائم مورد استفاده در کنترل

ترافیک نیز به میزان قابل توجهی می‌تواند در ظرفیت شبکه و بالطبع فاصله ایستگاه‌ها مؤثر واقع گردد (نصر آزادانی، ۱۳۸۹). ایستگاه راه‌آهن شهرستان دورود از نظر موقعیت جغرافیای در ۴۶۶+۸۵۴ کیلومتر از تهران و ایستگاه راه‌آهن رودک از نظر موقعیت جغرافیای در ۴۵۵+۶۸۸ کیلومتر از تهران واقع شده است؛ بدین ترتیب فاصله دو ایستگاه مذکور ۱۱ کیلومتر و ۱۶۶ متر است. با توجه به قرار گرفتن منطقه پیشنهادی در ۴۶۲ کیلومتر، حد وسط قرار گرفتن منطقه پیشنهادی بین دو ایستگاه راه‌آهن دورود و رودک برای ساخت ایستگاه بارانداز شهرستان دورود از این طریق تأیید می‌گردد.

۵-۱۲ بررسی عوامل اقلیمی

در این مرحله تمامی جزئیات اقلیمی منطقه، مورد مطالعه قرار می‌گیرد. این اطلاعات شامل موقعیت جغرافیایی منطقه، میزان بارندگی در ناحیه‌های مختلف منطقه، میزان بارندگی متوسط روزانه و سالانه منطقه، تخمین حداکثر بارندگی و تجزیه و تحلیل آمار بارندگی است. در ضمن تعیین می‌شود که منطقه مذکور متناسب با کدام یک از منطقه‌های گرمسیر، سردسیر و یا معتدل آب‌وهوایی است. لازم به ذکر است که با توجه به اهمیت و حساسیت پروژه، گاه احتیاج به رسم منحنی‌های هم باران و هیدروگراف‌های ناحیه‌های مختلف منطقه است. بررسی‌های هیدرولوژیکی پروژه و محاسبه‌های آن بسته به وسعت طرح و تغییرات ناگهانی آب‌وهوایی، کاهش و یا افزایش می‌یابد (عربانی و مقدس نژاد، ۱۳۹۴). برای نشان دادن شرایط اقلیمی شهرستان دورود، نتایج محاسبات سایکرومتریک بر اساس دمای خشک و رطوبت نسبی ارائه شده است.

با بررسی اقلیم شهرستان دورود ملاحظه می‌گردد شهرستان دورود از نظر اقلیمی در فصل گرم سال (تابستان) در شرایط زیر قرار دارد (سلطان دوست، ۱۳۹۷).

- مقدار روز درجه تابستانی (سرمایش) بر پایه دمای ۲۱ درجه سانتی‌گراد در شهرستان دورود مقدار ۷۰۷/۵۰ است که شهرستان دورود از این حیث در رتبه ۵۶ شهر کشور قرار دارد.

- مقدار دمای خشک در شهرستان دورود مقدار 33.33°C و یا 92°F را نشان می‌دهد که از این حیث، شهرستان دورود هم‌رتبه با شهر شهرکرد در ردیف ۳۱ شهرهای کشور از نظر خشک بودن دما قرار دارد.

- نسبت رطوبت در شهرستان دورود مقدار ۵۸/۷۵۰ است که از این حیث، شهرستان دورود در ردیف ۶ از شهرهای دارای کم‌ترین میزان رطوبت هستند، قرار دارد.

- از نظر نماد اقلیمی تابستانی شهرستان دورود با نماد اقلیمی DC3H4W6 در ردیف ۴۸ شهر کشور از این حیث قرار دارد که در ادامه به بررسی این نماد پرداخته می‌گردد:

Dc=3: نیاز سرمایشی در فصل تابستان، در ساختمان‌های مورد

احداث برای ایستگاه بارانداز شهرستان دورود نسبتاً زیاد است.

H4: از نظر دمای خشک، شهرستان دورود (محل مورد احداث ایستگاه بارانداز)، در گروه نسبتاً گرم تعلق دارد.

W6: از نظر رطوبت، شهرستان دورود (محل مورد احداث ایستگاه بارانداز)، دارای رطوبت بسیار کم است.

E_s6: میزان آنتالپی تابستانه موجود در اقلیم شهرستان دورود بسیار کم است.

با بررسی اقلیم شهرستان دورود ملاحظه می‌گردد شهرستان دورود از نظر اقلیمی در فصل سرد سال (زمستان) در شرایط زیر قرار دارد (سلطان دوست، ۱۳۹۷).

- مقدار روز درجه زمستانی (گرمایش) بر پایه دمای ۱۸ درجه سانتی‌گراد در شهرستان دورود مقدار ۱۸۴۳/۲ را نشان می‌دهد که شهرستان دورود از این حیث در رتبه ۵۹ شهر کشور قرار دارد.

- مقدار دمای خشک زمستانی در شهرستان دورود مقدار 17.50°C و یا 0.50°F را نشان می‌دهد.

- نسبت رطوبت در شهرستان دورود مقدار ۵/۹۲ را نشان می‌دهد.

- از نظر نماد اقلیمی زمستانی شهرستان دورود دارای نماد اقلیمی DH3C4EW6 است که در ادامه به بررسی این نماد پرداخته می‌گردد (سلطان دوست، ۱۳۹۷):

DH=3: نیاز گرمایشی در فصل زمستان، در ساختمان‌های مورد احداث برای ایستگاه بارانداز شهرستان دورود نسبتاً زیاد است.

C=4: از نظر دمای خشک، شهرستان دورود (محل مورد احداث ایستگاه بارانداز)، در گروه سرد تعلق دارد.

W=6: از نظر رطوبت، شهرستان دورود (محل مورد احداث ایستگاه بارانداز)، دارای رطوبت بسیار کم است، اگرچه به دلیل پایین بودن دمای خشک در زمستان مقدار رطوبت نسبی زیاد است، اما مقدار نسبتاً رطوبت بسیار کم است. همان‌گونه که در جدول مشخص است، مقدار نسبت رطوبت مقدار بسیار پایینی

سانحه و باز کردن مسیر بر روی ترافیک امکان پذیر باشد. در مواقعی که به دلایل مختلف نظیر حداکثر فاصله بین ایستگاه‌ها جهت حفظ ظرفیت خط و یا شیب و فراز طبیعی منطقه و مجبور باشیم که محل ایستگاه را دور از مناطق یادشده احداث نماییم باید حتماً راه‌های دسترسی جاده‌ای به این ایستگاه‌ها نیز در زمان طراحی و احداث خط مورد توجه مطالعه قرار گیرد (نصر آزادانی، ۱۳۸۹). یکی از مهم‌ترین مؤلفه‌های مورد نیاز برای تأسیس ایستگاه از نظر دیدگاه پدافند غیرعامل، دسترسی ایستگاه راه‌آهن به ایستگاه آتش‌نشانی و مجهز بودن ایستگاه به شیر آتش‌نشانی جهت کاهش خطرات در زمان بحران و خطرات است. استاندارد جهانی شعاع ۵ کیلومتری را برای پوشش ایستگاه آتش‌نشانی پیشنهاد می‌کند و از سوی دیگر زمان رسیدن به مکان آتش‌سوزی ۳ تا ۵ دقیقه توصیه شده است. نزدیک‌ترین ایستگاه آتش‌نشانی به مکان پیشنهادی برای ساخت ایستگاه بارانداز شهرستان دورود، ایستگاه آتش‌نشانی شماره ۱ شهرستان دورود (شعبه خیابان برق) است که ۴ کیلومتر با روستای بنک آباد فاصله دارد (شکل ۴) که این فاصله از نظر اصول پدافند غیرعامل، قابل قبول است (محمدزاده و همکاران، ۱۴۰۱).

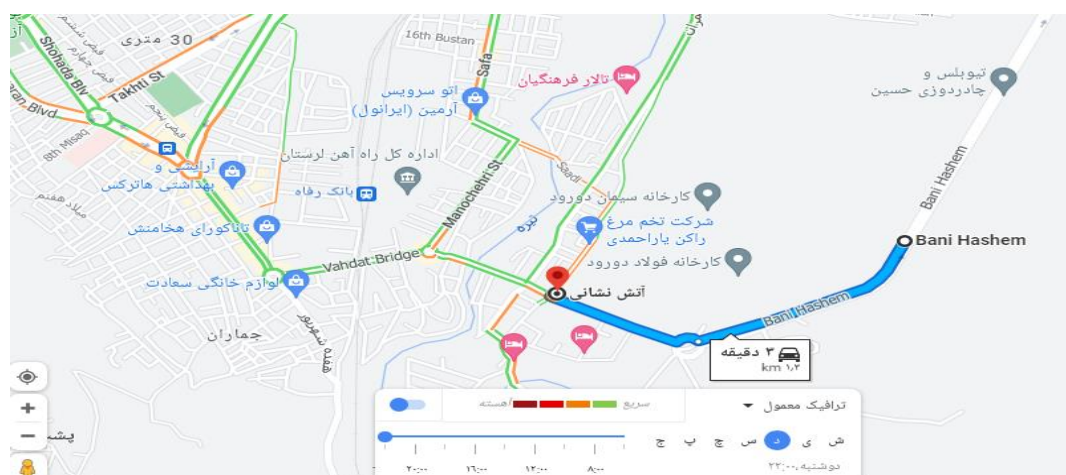
است، بنابراین در طبقه‌بندی اقلیمی زمستانی می‌توان از این پارامتر صرف‌نظر کرد.

EW6: میزان آنتالپی زمستانی موجود در اقلیم شهرستان دورود بسیار کم است.

۵-۱۳ پیش‌بینی امداد رسانی در زمان بروز سانحه در

محل احداث ایستگاه

در طراحی هر ایستگاه راه‌آهن همواره باید به خطرات بزرگی که ممکن است در محیط ایستگاه رخ دهد توجه نمود. برای کلیه ایستگاه‌های راه‌آهن، آتش‌سوزی بزرگ‌ترین خطری است که در طراحی ایستگاه تأثیر بسزایی دارد، آتش‌سوزی مسئله‌ای است که زمان در آن نقش مهمی دارد و پرسنل و مسافری باید قبل از بحرانی شدن وضعیت بتوانند محل را تخلیه نمایند (نصر آزادانی، ۱۳۸۹)، لذا در مرحله طراحی ضروری است هماهنگی‌های لازم با سازمان‌های ارائه‌دهنده خدمات اضطراری برای نحوه دسترسی پرسنل و تجهیزات آن‌ها به محل واقع صورت پذیرد. محل ایستگاه باید به نحوی انتخاب گردد که در مواقع بروز سانحه امکان امداد رسانی سریع به مصدومین و همچنین رفع



شکل ۴: فاصله محل مورد پیش‌بینی برای ساخت ایستگاه تا نزدیک‌ترین ایستگاه آتش‌نشانی

وسعت حوزه و تعیین متوسط بارندگی، مقدار آب رود مورد نظر محاسبه و برای احداث پل یا آبرو و یا دیوارهای حائل تدابیر لازم اندیشیده می‌شود و در مرحله بعد موقعیت پل‌ها و طول پل یا دیوار و عمق تقریبی پی، مقدار پمپاژ احتمالی، حداقل ارتفاع فصلنامه مهندسی ترافیک/ سال بیست و چهارم/ شماره ۹۶ / بهار ۱۴۰۳

۵-۱۴ بررسی حوزه آبریز رودها

در این مرحله ابتدا همه رودهای دائمی و موقت منطقه مشخص می‌شود حوزه آبریز آن‌ها با توجه به رودهای مجاور تخمین زده و از عکس‌های هوایی کمک گرفته می‌شود. سپس با توجه به

بررسی الزامات تعیین مکان ساخت ایستگاه بارانداز در شهرستان دورود

کوهستان و دشت‌های آبرفتی، یکی از مخاطرات اصلی زمین‌لرزه در این منطقه وقوع زمین‌لغزش‌ها و ناپایداری دامنه‌ها است. با توجه به بررسی مطالعات انجام‌شده گسل دورود با بزرگی محتمل ۶ ریشتر، به‌عنوان مخرب‌ترین گسل معرفی می‌شوند. با توجه به خسارات جانی و مالی فراوان بر اثر فروریختن ابنیه در سالیان اخیر، در نظر گرفتن ساختن سازه‌های با مقاومت بیش از ۶ ریشتر در طراحی‌های ایستگاه راه‌آهن بارانداز شهرستان دورود ضروری به نظر می‌رسد.

۶. نتیجه‌گیری

کمیت و کیفیت سیستم حمل‌ونقل یک کشور از مهم‌ترین نشانه‌های توسعه‌یافتگی آن کشور است. از میان سیستم‌های موجود، سیستم حمل‌ونقل ریلی دارای امتیازهای ویژه‌ای است که توجه بسیاری از دولت‌ها از جمله دولت جمهوری اسلامی ایران را به خود معطوف داشته است (میرمحمدصادقی، ۱۳۹۳). خوشبختانه در سال‌های اخیر توجه دولتمردان جمهوری اسلامی ایران به صنعت حمل‌ونقل ریلی موجب شده است تا رشد و توسعه این صنعت از سرعت بیشتری برخوردار گردد و دستاوردهای ارزنده‌ای در این زمینه حاصل آید. در راستای بررسی لزوم سرمایه‌گذاری جهت احداث و توسعه راه‌آهن باید مجموعه مطالعات امکان‌سنجی اجتماعی و اقتصادی احداث مسیر و ایستگاه‌های راه‌آهن در قالب مطالعات فاز صفر طرح انجام گیرد. در پایان این مرحله، توجه‌پذیر بودن احداث ایستگاه‌ها و مسیر ریلی از دیدگاه اقتصادی و اجتماعی تعیین می‌گردد (میرمحمدصادقی، ۱۳۹۳).

محمدزاده و همکاران (۱۴۰۱)، در پژوهش خود با عنوان "بررسی الزامات و مزایای ساخت ایستگاه راه‌آهن بارانداز در شهرستان دورود" در تبیین و توجیه ساخت ایستگاه بارانداز در شهرستان دورود اقدام به بررسی و جمع‌آوری اطلاعات به‌صورت مشاهده و هم‌چنین انجام مصاحبه با صاحب‌نظران و اساتید شاغل در طرح‌های ریلی نمودند. نتایج تحلیل آنان نشان داد که در صورت ساخت ایستگاه بارانداز در منطقه بنک آباد

پایه و در صورت لزوم تنظیم بستر موردبررسی قرار می‌گیرد (عربانی و مقدس نژاد، ۱۳۹۴).

۵-۱۵ مطالعه‌های لرزه‌خیزی

در این مرحله از مطالعه‌ها، موقعیت امتداد گسل‌ها و کمربندهای لرزه‌خیزی موجود در منطقه بررسی و محل احتمالی تقاطع این کمربندها با امتداد مسیر مشخص می‌شود. با توجه به راستای این کمربندها و نیز شدت لرزه‌خیزی منطقه تدابیری برای طراحی مکانیکی خط و اجرای زیرسازی آن اندیشیده می‌شود. کارشناسان مربوطه برای مطالعه روی لرزه‌خیزی منطقه گزارش‌های دستگاه‌های ثبت زلزله که در ایستگاه‌های مجاور مسیر موجود است، کمک می‌گیرند (عربانی و مقدس نژاد، ۱۳۹۴).

شهرستان دورود در شرق استان لرستان بر روی گسل دورود، بخشی از گسل اصلی جوان زاگرس قرار داشته و از نظر لرزه‌خیزی بسیار فعال است، از آنجایی‌که این شهر یکی از قطب‌های اقتصادی و گردشگری غرب کشور محسوب می‌شود، لزوم بازنگری در شیوه ساخت‌وساز و مقابله با خطرات زیست‌محیطی زمین‌لرزه در این منطقه ضروری است. هدف اصلی در این بخش از مطالعات، مقابله با خطر زمین‌لرزه از طریق پی بردن به بیشینه بزرگی و بیشینه شتاب افقی زمین برای گسل‌های فعال منطقه است. به‌وسیله تصاویر ماهواره‌ای، داده‌های ژئوفیزیکی، نقشه‌های مختلف و مشاهدات صحرائی، گسل‌های بنیادی و فعال منطقه شناسایی و ارائه می‌گردد و در ادامه به‌وسیله روابط انتخاب‌شده بیشینه بزرگی محتمل برای هر گسل محاسبه‌شده و سپس با روابط کاهندگی مناسب بیشینه شتاب افقی زمین برای هر گسل محاسبه می‌گردد (جودکی و همکاران، ۱۳۹۲).

شهرستان دورود از نظر لرزه‌خیزی بسیار فعال است؛ به‌طوری‌که در سالیان اخیر شاهد جان‌باختن برخی از شهروندان این شهرستان و تخریب صدها واحد مسکونی و صنعتی این شهرستان در اثر وقوع زمین‌لرزه بوده‌ایم. به دلیل مجاورت

عمومی شهری، بررسی‌های اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی، می باشند. پس از انجام مطالعات و بررسی‌های لازم نتایج ذیل حاصل گردید:

✓ احداث ایستگاه در منطقه پیشنهادی، با توجه به اتصال راه آهن خرم‌آباد به راه آهن لرستان و اصفهان، یک سه راهه برای اتصال خرم‌آباد به راه آهن لرستان و اصفهان را به وجود خواهد آورد.

✓ موقعیت منطقه پیشنهادی برای ساخت ایستگاه بارانداز در مجاورت جاده قدیم دورود-ازنا است. جاده قدیم دورود-ازنا به علت احداث آزادراه جدید، دارای عبور و مرور روان بوده و عبور و مرور ماشین‌آلات سنگین جاده‌ای به این منطقه (به قصد تخلیه و یا بارگیری محمولات) با سهولت صورت خواهد پذیرفت. آزادراه جدید دورود-ازنا نیز که در مجاورت جاده قدیم دورود-ازنا ساخته شده است، با افتتاح آزادراه خرم‌آباد-اراک شاهد کاهش تردد است.

✓ منطقه فوق دارای اراضی مسطح و غیرمسکونی است که قابلیت خریداری با قیمت مناسب برای تأمین فضای موردنیاز برای ساخت ایستگاه راه آهن بارانداز را دارا می‌باشند.

✓ منطقه پیشنهادی دارای فضای کافی برای توسعه ایستگاه پس از ساخت آن در سال‌های آتی است.

✓ یکی از پارامترهای مؤثر بر انتخاب محل ساخت ایستگاه نزدیک بودن به مسیر روسازی موجود است که از این نظر منطقه پیشنهادی در نزدیکی روسازی خط فعلی خط راه آهن دورود به رودک قرار دارد.

✓ موقعیت منطقه پیشنهادی به گونه‌ای است که برای اهداف نظامی و غیرنظامی مناسب است.

✓ موقعیت منطقه پیشنهادی به گونه‌ای است که امکان زهکشی آب در منطقه احداث ایستگاه وجود دارد.

✓ منطقه فوق در مجاورت صنایع زرهی بنی‌هاشم، صنایع غذایی تازه تأسیس گهر، فاز چهارم کارخانه سیمان شهرستان دورود بوده و می‌تواند با کمک به جابجایی محصولات تولیدی

(منطقه پیشنهادی) در شهرستان دورود، افزون بر مرتفع نمودن معضلات موجود در ایستگاه راه آهن شهرستان دورود شامل: مشکلات ناشی از انجام عملیات مانور و بارگیری در ایستگاه راه آهن شهرستان دورود (به دلیل نبود ماهیچه مانوری) و... می توان موجبات جذب کالاهای ریل پسند به دلیل نزدیک بودن منطقه پیشنهادی به شرکت‌های موجود در منطقه پیشنهادی را فراهم نموده و با توجه به طرح‌های در حال انجام صنعت ریلی شامل اتصال راه آهن اصفهان و ساخت و اتصال راه آهن خرم‌آباد به راه آهن شرق و جنوب کشور، از ایستگاه پیشنهادی به عنوان یک سه راهه استفاده نمود.

با توجه به توجیه‌پذیر بودن ساخت ایستگاه پیشنهادی، بررسی منطقه پیشنهادی برای ساخت ایستگاه راه آهن از اهمیت بسیار فراوانی برخوردار است؛ چراکه انتخاب نادرست مکان ساخت ایستگاه راه آهن علاوه بر هدر دادن سرمایه بسیار زیاد و زمان، موجب کاهش بهره‌وری مورد انتظار خواهد گردید، از این رو هدف از انجام پژوهش حاضر، بررسی منطقه پیشنهادی برای ساخت ایستگاه راه آهن بارانداز در شهرستان دورود بوده است.

برای بررسی وضعیت منطقه پیشنهادی از حیث مناسب بودن برای ساخت ایستگاه راه آهن بارانداز، نگارندگان اقدام به استفاده از روش‌های کیفی شامل مشاهده، مصاحبه و مطالعات کتابخانه‌ای شامل منابع و اسناد معتبر، کتاب‌ها، مجلات و سایت‌های تخصصی معتبر، نقشه‌ها، آمارهای موجود، نمودند. بر اساس مدل پیشنهادی ارائه شده توسط دکتر عربانی و مقدس نژاد (۱۳۹۴)، پارامترهای مؤثر بر انتخاب محل ساخت ایستگاه راه-

آهن شامل بررسی‌های هیدرولوژیکی، تملک زمین، تعیین فاصله مطلوب در حدفاصل دو ایستگاه برای احداث ایستگاه، پیش‌بینی امداد رسانی در زمان بروز سانحه در محل احداث ایستگاه، پیش‌بینی مکان ساخت در مکانی خارج از محدوده شهری، بررسی‌های ترافیکی، انتخاب بهترین محل احداث از نظر کوتاه بودن مسیر روسازی، دارا بودن قابلیت توسعه، مطالعه‌های زمین‌شناسی، ژئوتکنیک و لرزه‌خیزی، دسترسی به خدمات

بررسی الزامات تعیین مکان ساخت ایستگاه بارانداز در شهرستان دورود

- رهگذر، محمدعلی؛ حق‌شناس، حسین؛ رحیمی، شیرین و بیرژندی، صالحه. (۱۳۹۷). اولویت‌بندی پل‌ها در عملکرد ترافیکی شبکه معابر شهری مطالعه موردی: شبکه معابر شهر اصفهان. نشریه مهندسی حمل‌ونقل، سال ده، شماره یک، ص. ۱۷-۱.

- ساهری، محسن و نصر آزادانی، سیدمسعود (۱۴۰۰). ارائه معیارهای ارزیابی ایستگاه‌های راه‌آهن از دیدگاه پدافند غیرعامل، هفتمین کنفرانس بین‌المللی پیشرفت‌های اخیر در مهندسی راه‌آهن، تهران، دانشکده مهندسی راه‌آهن دانشگاه علم و صنعت.

- سلطان‌دوست، محمدرضا. (۱۳۹۷). پهنه‌بندی اقلیم ایران برای طراحی معماری و تأثیرات مکانیک، تهران، سازمان چاپ و انتشارات یزدا.

- عربانی، مهیار و مقدس نژاد، فریدون. (۱۳۹۴). مهندسی راه‌آهن، گیلان، اداره چاپ و انتشارات دانشگاه گیلان.

- کی منش، محمدرضا و قاسمی صالح آبادی، الهه. (۱۳۹۸). مهندسی راه‌آهن ویژه مهندسان عمران، تهران، انتشارات نوآور.

- محمدزاده، مهدی؛ پیروزفر فخرالدین و نبی زاده، محسن. (۱۴۰۱). بررسی الزامات و مزایای ساخت ایستگاه راه‌آهن بارانداز در شهرستان دورود، کنفرانس ملی عمران، شهرسازی و افق‌های هنر اسلامی در بیانیه گام دوم انقلاب، تبریز، دانشگاه هنرهای اسلامی.

- محمدزاده، مهدی؛ پیروزفر، فخرالدین و نبی زاده، محسن. (۱۴۰۱). بررسی الزامات طراحی ایستگاه بارانداز شهرستان دورود از دیدگاه پدافند غیرعامل. فصلنامه پدافند غیرعامل، دوره سیزده، شماره چهار، ص. ۱۰۷-۱۲۳.

این شرکت‌ها و حمل‌مواد اولیه موردنیاز آن‌ها، کاهش هزینه‌های تمام‌شده محصولات این شرکت‌ها و درآمدزایی برای شرکت راه‌آهن جمهوری اسلامی ایران را در پی داشته باشد.

✓ منطقه پیشنهادی دارای اراضی مسطح بوده و با توجه به این مورد که شیب ایستگاه در منطقه پیشنهادی نباید بیش از ۲/۵ در هزار باشد، منطقه پیشنهادی این ویژگی را دارا است.
✓ منطقه پیشنهادی دارای دسترسی به خدمات عمومی شهری است.

۷. مراجع

- آیین‌نامه طرح هندسی راه‌آهن (۱۳۹۳)، نشریه شماره ۲۸۸.

- جندقی، کیوان و روان‌شاد نیا، مهدی. (۱۴۰۰). ارائه الگوهای توسعه ریلی بر مبنای یک مدل تصمیم‌گیری چندمعیاره و اولویت‌بندی طرح‌های حمل‌ونقل ریلی. فصلنامه جاده، دوره بیست‌ونهم، شماره صدوهفت، ص. ۱۴۹-۱۶۰.

- جودکی، مسعود؛ باسره، میلاد؛ فرضی پور صائین، علی و صفایی، همایون. (۱۳۹۲). بررسی لرزه زمین ساخت و تحلیل خطر زمین‌لرزه در گستره شهرستان دورود، هشتمین همایش انجمن زمین‌شناسی مهندسی و محیط‌زیست ایران، مشهد، دانشگاه فردوسی.

- دفتر خدمات جهاد کشاورزی دهستان حشمت‌آباد (۱۴۰۱)، شهرستان دورود.

- رامبد، معصومه. (۱۳۹۷). مصاحبه: معمول‌ترین روش جمع‌آوری داده‌ها در تحقیق کیفی. مجله علوم پزشکی صدر، سال شش، شماره چهار، ص. ۳۰۳-۳۱۶.

فصلنامه مهندسی ترافیک/ سال بیست و چهارم/ شماره ۹۶ / بهار ۱۴۰۳

- مرکز آمار ایران (۱۳۹۳). نتایج تفصیلی سرشماری عمومی کشاورزی - ۱۳۹۳ استان لرستان، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی.

- مرکز آمار ایران، سالنامه آماری کشوری. (۱۳۹۷). دفتر ریاست روابط عمومی و همکاری بین‌الملل.

- منصور خاکی، علی و شفیعی، سیدمجتبی. (۱۳۹۱). کاربرد اولویت‌بندی تحلیل شبکه‌ای در برنامه‌ریزی آرمانی برای تخصیص منابع در حمل‌ونقل. پژوهشنامه حمل‌ونقل، سال نه، شماره دو، ص. ۱۷۵ - ۱۹۰.

- نصر آزادانی، سیدمسعود. (۱۳۸۹). اصول و طراحی ایستگاه‌های راه‌آهن، تهران، انتشارات دانشگاه صنعتی شریف.

- Holloway I, Galvin K. Qualitative Research in Nursing and Healthcare. Edition F, editor: Wiley-Blackwell; 2017.

- Patton MQ. Qualitative research and evaluation methods. Edition F, editor. United States of America: SAGE Publication, Inc; 2015.