



وزارت راه و شهرسازی  
معاونت معماری و شهرسازی



مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

# طرح ویژه شهر «بندرگان»

## جلد هشتم: مطالعات حمل و نقل



توپوگرافی

ساخтар اکولوژیک

ساخтар کالبدی

فرایندهای اقتصادی

زیرساختهای شهری



اللهم اخذ رحمة



## تصویب شورای عالی معماری و شهرسازی مورخ ۹۶/۲/۲۵ درخصوص طرح ویژه شهر کنگ

پیرو درخواست شماره ۹۶۲۵۰۰/۵۰۷۵ مورخ ۹۶/۲/۲۴ سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری، موضوع درخواست تهیه طرح ویژه برای شهر تاریخی بندرکنگ، شورای عالی شهرسازی و معماری در جلسه مورخ ۹۶/۲/۲۵ به استناد بند ۱۰ از ماده یک آینین نامه نحوه بررسی و تصویب طرح های توسعه و عمران محلی، ناحیه ای، منطقه ای و ملی و مقررات شهرسازی و معماری کشور و با توجه به انسجام، یکپارچگی، پویایی و سرزنشگی بافت تاریخی شهر، وجود سالم ترین و وسیع ترین بافت تاریخی شهری در حاشیه شمالی خلیج فارس، تعدد دانه های سالم ارزشمند در بافت تاریخی شامل خانه ها، مساجد و آب انبارها، وجود نمونه ای کامل از شهرسازی و معماری بومی، دارا بودن میراث معنوی در مقیاس ملی و جهانی، قابلیت های گردشگری متعدد در داخل شهر و حومه آن، مقرر نمود:

بنابر اتمام افق طرح جامع قبلی، ضمن توقف اجرای طرح تفصیلی ۱۳۷۸ در محدوده ۱۹۵ هکتاری بافت تاریخی و جلوگیری از تهیه طرح های متعدد و موازی، طرح ویژه برای کل شهر، با رویکرد حفاظت از میراث فرهنگی، تاریخی، زیست محیطی و طبیعی شهر و ارزش های ملموس و ناملموس موجود در آن در طرح توسعه شهر، صیانت از حقوق ساکنین شهر، ایجاد زمینه های استمرار معماری و شهرسازی بومی در بخش های توسعه شهری، با رعایت ملاحظات اکولوژیک دریا و خشکی و کلیه ضوابط و مقررات، منشورها و آینین نامه های ملی و بین المللی معطوف به حفاظت از شهرهای تاریخی، در هماهنگی با برنامه مدیریتی ثبت جهانی بندرکنگ، با تاکید بر بهره گیری از مشارکت حداکثری شهروندان، توسط وزارت راه و شهرسازی، با همکاری سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری، سازمان حفاظت محیط زیست و شهرداری شهر کنگ، طرف مدت ۹ ماه تهیه شود. شرح خدمات طرح ویژه، نحوه انتخاب مشاور و چگونگی انجام طرح به تأیید کمیته تخصصی معماری، طراحی شهری و بافت های واجد ارزش رسیده و طرح نهایتاً به تصویب شورای عالی شهرسازی و معماری ایران خواهد رسید.



# طرح ویژه شهر کنگ

جلد اول: مبانی نظری و شناخت کنگ

جلد دوم: شناخت و تحلیل شرایط اجتماعی و جمعیتی، اقتصادی و گردشگری در شهر کنگ

جلد سوم: مطالعات آب و محیط زیست

جلد چهارم: احیای ساختار اکولوژیک

جلد پنجم: برنامه‌ریزی کالبدی

جلد ششم: مطالعات طراحی شهری

جلد هفتم: مطالعات معماری و مسکن

جلد هشتم: مطالعات حمل و نقل

جلد نهم: تدوین چشم‌انداز و راهبرد و برنامه اقدام مشترک توسعه شهر کنگ

جلد دهم: ضوابط و مقررات

پیوست جلد دهم: دستورالعمل‌ها

جلد یازدهم: طرح‌های موضوعی و موضوعی



# طرح ویژه شهر کنگ

کارفرما: معاونت شهرسازی و معماری وزارت راه و شهرسازی

مشاور: مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

## همکاران طرح

مجری: دکتر غزال راهب

مطالعات برنامه‌ریزی شهری: دکتر علی طبیبی (مسئول مطالعات شهرسازی طرح)، دکتر کورش علی رضایی پرتو،  
دکتر فردیس سالاریان و همکاران

مطالعات ترافیک: شرکت پارسه (دکتر محمود صفارزاده، دکتر بابک میربهاء، مهندس صابر فضلی، مهندس علیرضا  
عبدالرزاقی)

مطالعات طراحی شهری: دکتر اشکان رضوانی نراقی، دکتر کاوه رشیدزاده، مهندس امیر رضا رحیمی، دکتر غزال  
راهب

مطالعات ساختار اکولوژیک شهر: دکتر اشکان رضوانی نراقی

مطالعات معماری: دکتر غزال راهب، مهندس رویا خرمی، مهندس معصومه حقانی

مشاور معماری تاریخی کنگ: دکتر شیوا آراسته

مطالعات اجتماعی: شرکت نقش کلیک (دکتر گروند، خانم وطن پرست، دکتر دیهول و همکاران)

مطالعات گردشگری: آقای محمد آمانج رسولی

مطالعات اقتصادی: دکتر همت جو- دکتر رضا نصر اصفهانی

مطالعات هیدرولوژی و محیط زیست: شرکت مهساپ شرق (دکتر اویس ترابی همکاران)

مطالعات محیط زیست: مهندس فاطمه زاهد

مطالعات شناخت و مطالعات میدانی: دکتر الهام ضابطیان، مهندس زینب صادقی و همکاران موضوعی

صفحه آرایی: مهندس آرسام صلاحی مقدم

باهمکاری دفتر منطقه ای خلیج فارس مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی (دکتر طاها طباطبایی و همکاران)



## سخن آغازین

به دلیل اهمیت تاریخی شهر کنگ به عنوان یک میراث ملی، مقرر شد که براساس مصوبه مورخ ۹۶/۲/۲۵ شورای عالی معماری و شهرسازی طرح جامع و تفصیلی این شهر در قالب طرح ویژه و با شرایط ارائه شده در مصوبه مذکور تهیه شود. با توجه به اهمیت شهر و طرح مرتبط با آن و همچنین نقشی که این طرح می‌تواند در ارائه الگویی برای دیگر شهرهای با شرایط مشابه داشته باشد، تهیه این طرح با راهبری معاونت شهرسازی و معماری وزارت راه و شهرسازی به مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی واگذار شد.

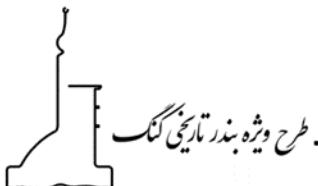
مرکز تحقیقات در تهیه این طرح تلاش نمود که ضمن دستیابی به شناخت عمیق شهر از ابعاد مختلف و در پیوند با بستر تاریخی و طبیعی آن برپایه شاخص‌های حائز اهمیتی که در مصوبه شورای عالی معماری و شهرسازی به آن پرداخته شده و نقشی کلیدی در حفظ اصالت و منظر تاریخی و فرهنگی شهر خواهد داشت، ساختاری برای نحقق‌پذیر نمودن راهکارهای ارائه شده نیز ارائه دهد. طرح حاضر به دنبال آن بوده که با نگاهی جامع، یکپارچه و باتکیه بر سرمایه اجتماعی شهر، طرحی نو برای چشم‌انداز توسعه شهر دراندازد. حفاظت سرمایه‌ها و میراث ملموس و ناملmos شهر به عنوان یک اصل بنیادین در تهیه طرح مورد توجه قرار گرفته است. مشارکت عمومی در فرایند تهیه طرح، از رویکردهای حائز اهمیت در این طرح بود. این مهم با بهره‌گیری از نظرات و بازخوردهای گروه‌های مختلف مردم در مقاطع مختلف پیشرفت پروره، دسترسی آزاد به اطلاعات پروژه از طریق وبگاه طراحی شده برای این منظور و ثبت بازخوردها و دیدگاه‌های بازدیدکنندگان میسر شد. همچنین، توجه به توسعه متناسب با ظرفیت‌های محیط زیست و منابع موجود، توسعه کالبدی همسو با احیای ساختار اکولوژیک شهر و طراحی معامل از مقیاس جزء به کل و کل به جزء از رویکردهای مورد توجه در این طرح بوده است.

موضوع حائز اهمیت دیگر همانطور که در ابتدا به آن اشاره شد، ساختاری است که به منظور تحقق بخشی طرح مورد استفاده قرار گرفته است. در طرح‌های جامع شهری، به طور معمول نقشه‌های کالبدی پیشنهادی و ضوابط پیوست آن، مبنای عمل قرار می‌گیرد. طرح حاضر با بهره‌گیری از ساختارهای موازی دیگری، همچون «ارائه برنامه اقدام مشترک سازمانی»، «تهیه طرح‌های موضوعی و موضوعی» برای اماکن و محورهای مهم که می‌توانند نقش الگو برای بقیه فضاهای شهر و ساختمان‌ها بر اساس ضوابط تدوین شده را داشته باشند و همچنین، با ارائه دستورالعمل‌های پیوست درخصوص «سازکار و تصویب طرح بنهای حائز اهمیت»، «تهیه ساختار برای مسؤولیت‌های اجتماعی سازمان‌های ذی نفع و ذی نفوذ در شهر کنگ»، «تدوین چارچوب اجرایی حفاظت از میراث تاریخی شهر» و همچنین «منتشر گردشگری خاص شهر کنگ» تلاش کرده است که ساختاری منسجم اجرایی برای تحقق ایده‌ها در قالب یک سامانه یکپارچه، همسو و هماهنگ فراهم آورد.

در انتهای، ضمن تشکر از همکاری و حمایت‌های معاونت شهرسازی و معماری وزارت راه و شهرسازی و شهرداری بندر کنگ در پیشبرد تهیه این طرح، امید است که روش به کار گرفته شده در تهیه طرح حاضر بتواند پس از دریافت بازخوردها در اجرا و اعمال آن، به عنوان یک الگو برای تهیه دیگر طرح‌های توسعه در کشور مورد استفاده قرار گیرد.

محمد شکرچیزاده

رئیس مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی





## پیش درآمد

شهر بندري کنگ با ۱۹۲۳۱ نفر جمعیت (بر اساس سرشماری عمومی نفوس و مسکن در سال ۱۳۹۵) و مساحت محدوده ۶۵۰ هکتار (بر اساس آخرین طرح جامع و تفصیلی مصوب) در فاصله ۱۶۵ کیلومتری غرب بندري عباس از استان هرمزگان و در شهرستان لنگه واقع شده است.

شهری دلربا که نخل‌های سربرافراشته آن، در زیر آفتاب تابان جنوب، ساری دلنشیں عرضه می‌دارد؛ بادگیرهایی که نسیم خوش دریا را به قلب خانه‌ها هدایت می‌کنند؛ پیکر سفید ساختمان‌ها که با تزئینات ظریف خود در زیر تشعشع نور آفتاب و در میان آبی دریا و آسمان آرمیده‌اند و تعداد قابل توجهی از آن‌ها همچنین سرزنه بوده و مأمن زندگی خانواده‌ها محسوب می‌شوند؛ گذرهایی که در پیچ و شکنج خود به ناگاه تصویر دریا را به رهگذران عرضه می‌دارند و برکه‌های آب در جای جای شهر که نشانی از فن مهندسی آب در آن پهنه است.

سیمای این شهر از میان آب‌های خلیج فارس، در میان دو آبی آسمان و دریا، با بادگیرها، مناره‌های سوزنی و نخل‌هایی که بر پیکره سفید شهر نقش بسته اند، چهره‌ای ماندگار را به نمایش می‌گذارد.

اما این همه که در پیکر کالبد شهر تجسم می‌یابد، تنها بخشی از زیبایی‌های این بندر دل انگیز است...

این شهر در خشکی تمام نمی‌شود؛ حیات شهر تا افقی دوردست در دریا امتداد می‌یابد و در آن، معنا می‌یابد و نه صرفاً در لبه آن؛ چرا که دریا آمیخته با زندگی مردمان است و لنج‌ها و قایق‌های صیادی تا افق دور با رنگ‌های زرد و قرمز که هوشمندانه در تضاد با زمینه آبی دریا شکل گرفته‌اند، در امتداد و میان ساحل و اسکله خاکی شهر رخ می‌نمایانند و جز و مد زیبای خلیج فارس که در طول روز چندین مرتبه رخ می‌دهد، مناظری پویا و بدیع را به نمایش می‌گذارد. فراتر آن که، دریا و زندگی با دریا در مناسک، باورها و آیین‌های ساکنین نیز عمیقاً رخنه کرده و اساساً، الهام‌بخش آن بوده است.

از طرف دیگر، تاریخ شفاهی و جمع دوستان و اقوام این شهر نه محدود به به سرزمین ایران که تا آنجا که دریانوردان توانند این خطه توان پیمایش در دریا را داشتند، امتداد می‌یابد. در غروب، کمی که آفتاب در پشت افق خلیج نیلگون فارس فرو می‌نشیند و از شدت تابش آن کاسته می‌شود، محفل بزرگان شهر در موزه مردم‌شناسی که به همت خود، آن را بربا کرده اند، برپاست. جمعی که به گرمی پذیرای مهمانانند. نشستن و گپ زدن با ناخدايان قدیمی این جمع که سینه آنها مملو از خاطرات سفرهای طولانی به کرانه‌های اقیانوس از بمبهی گرفته تا زنگبار و شما آفریقا و ساحل عربستان و جزایر خلیج فارس است، لطف این فضا را صد چندان می‌کند. این دریانوردان خبره که گفتنهای بسیار از فن دریانوردی و ابزار و آداب آن دارند، جلوه دیگری از شهر و آدمیان آن را به نمایش می‌گذارند. حضور در این محفل با چاشنی بوی دریا و شرجی نمناک جنوب، کیفیتی ویژه از این شهر را به نمایش می‌گذارد.

مردمان این دیار در جای جای آداب و سلوک زندگی خود، قدردان دریایی بخشنده‌ای هستند که منابع ارتقاء و صناعت خود را مدیون آنند: در تورهای صیادی که از آب بیرون کشیده می‌شود، گونه‌گونی ماهی‌ها که این دریایی مهربان به ساکنین عرضه می‌دارد، تأییدی بر بخشنده‌گی دریا و ارزش این نعمت الهی برای ساکنین است؛ از طرف دیگر، صنعت لنج سازی و تعمیرات آن، چنان در این سرزمین پاگرفته‌اند که لنج‌های سراسر حوزه خلیج فارس و دریایی عمان را جذب کرده و صنعتی فعل را در منطقه رقم می‌زنند؛ همچنان‌که صنایع دستی و فراوری ضایعات نخل در پیوند عمیق و گستردگی با معیشت وابسته به دریا قرار می‌گیرد و زنجیره پیوسته حیرت‌انگیزی را شکل می‌دهد.

این بندر در گذشته‌های دور، پل ارتباطی شهرهای بزرگ پسکرانه خود نظیر لار و بستک با آب‌های آزاد جهانی بوده و از طرف دیگر، مورد توجه اروپاییانی که کلید تجارت جهانی را در آب‌های خلیج فارس می‌جستند و بی سبب نیست که کنگ همواره، نقطه مهمی در تأمین امنیت ایران، در موازنه قوای نظامی و سیاسی و اقتصادی کشورهای اروپایی انگلیس و هلند و پرتغال از یک طرف و حکومت مسقط و کشورهای حوزه خلیج فارس از طرف دیگر محسوب می‌شده است.

در نهایت این که این گوهر ارزشمند، خوشبختانه امروز برای مردم این شهر شناخته شده است و سرمایه اجتماعی عظیمی که در این شهر نهفته است، حکایت از آینده‌ای روشن برای آن دارد. این مردمان، قابلیت و توان آن را دارند که سرمایه‌های خود را تبدیل به ثروتی گرانقدر



(اعم از مادی و معنوی) برای شهرشان کنند و این اتفاقی است که از درون زاییده شده و تابع الگوهای اداری همسان از بالا به پایین که آفته برای تمام شهرهای کوچک شده است، نیست. این شهر با همکاری مردم و مدیریت شهری، آماده است که خود طرحی نو در اندازد... خط کشیدن بر چهره این شهر و به تصویر کشیدن دورنمای توسعه و راهکارهای اجرایی آن در این شهر، باید درخور شان و ثروت نهان این شهر که وصف آن رفت، می‌بود.

در این راستا، با پشتونه مردمی، تلاش‌های صورت گرفته توسط آقای مهندس زارعی، شهردار کوشای شهر و اعضای شورای شهر کنگ، حمایت‌ها و رهنمودهای وزارت میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری و اداره کل راه و شهرسازی استان و تلاش‌های صورت گرفته توسط خانم دکتر شیوا آراسته که با مستندسازی و تحلیل خانه‌های قدیم این شهر نقش قابل توجهی در شناساندن ارزش‌های این شهر به جامعه تخصصی داشتند، تهیه طرح توسعه و عمران این شهر در قالب طرح ویژه در شورای عالی معماری و شهرسازی به تصویب رسید.

مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی پس از تهیه شرح خدمات ویژه این طرح و تصویب آن در کمیته فنی معماری و طراحی شهری ذیل شورای عالی معماری و شهرسازی، مسؤولیت تهیه این طرح را عهدهدار شد و مقرر شد که در کنار تهیه این طرح، طی تفاهم‌نامه مشترک فیما بین معاونت شهرسازی و معماری، مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی، شهرداری کنگ و شرکت بازارآفرینی شهری، این طرح در تعامل مشترک و با بهره‌گیری از ظرفیت‌های تخصصی سازمان‌های مذکور تهیه شود.

طرح حاضر در یازده مجلد و یک پیوست تهیه شده است. جلد اول، به مبانی نظری و شناخت کنگ پرداخته است. جلد دوم به شناخت و تحلیل شرایط اجتماعی و جمعیتی، اقتصادی و گردشگری در شهر کنگ اختصاص دارد. جلد سوم به مطالعات آب و محیط زیست و جلد چهارم به احیای ساختار اکولوژیک اختصاص دارد. در جلد پنجم، برنامه‌ریزی کالبدی شهر ارائه شده است. جلد ششم و هفتم به ترتیب به مطالعات طراحی شهری و مطالعات معماری و مسکن اختصاص دارد. در جلد هشتم به مطالعات حمل و نقل پرداخته شده است. در جلد نهم، چشم‌انداز و راهبرد و برنامه اقدام مشترک توسعه شهر کنگ تدوین شده است. در جلد دهم، ضوابط و مقررات طرح ویژه ارائه شده و پیوست این جلد به ارائه دستورالعمل‌های ویژه شهر برای مخاطبین مختلف پرداخته است. جلد یازدهم به ارائه طرح‌های موضوعی و موضوعی اختصاص یافته است.

مجلد حاضر به «مطالعات حمل و نقل» در شهر کنگ اختصاص دارد. در این بخش با انجام مطالعه مبدأ-مقصد برای بندر کنگ سعی در شناخت وضع ترافیکی موجود و مشکلات سیستم حمل و نقلی شهر در سال پایه و سپس برای افق مطالعه (۲۰ ساله) شده و در ادامه راهکارهایی برای بهبود این مشکلات و افزایش کیفیت سرویس دهی سیستم ارائه شده‌اند. برای رفع معضلات حمل و نقل در بازه‌های زمانی مختلف، راهکارها و طرح‌هایی شامل ساخت و توسعه شبکه معابر یا بهبود آن‌ها، توسعه و تقویت سیستم حمل و نقل عمومی، تقویت پیاده محوری و استفاده از دوچرخه و به کارگیری روش‌های مدیریتی در کنترل و هدایت ترافیک اتخاذ شده اند که هر یک با توجه به ماهیت طرح ارائه شده، سهمی در بهبود عملکرد سیستم حمل و نقل خواهد داشت. برنامه‌ریزی توزیع عادلانه خدمات درسطح شهر از دیگر راهکارهای اتخاذ شده در بخش شهرسازی بوده که به کاهش سفرها کمک می‌کند. لازم به ذکر است که رویکرد پایه راهکارهای ترافیکی، حداقل مداخله و تخریب بافت و تعریض معابر بوده و تلاش شده که از روش‌های دیگر برای بهبود شبکه حمل و نقل استفاده شود.

مجلد حاضر در شرکت پارسه توسط آقای دکتر محمود صفرازاده، دکتر بابک میربها، مهندس صابر فضلی و مهندس علیرضا عبدالرزاقی تهیه و تدوین شده است.

## غزال راهب

## مجری طرح





## تقدیر و تشکر

تهیه طرح ویژه کنگ مدیون حمایت‌ها، رهنماوهای افراد و گروه‌های متعددی است که انجام آن بدون حضور ایشان ممکن نبود. ابتدا لازم می‌دانم از مجموعه معاونت شهرسازی و معماری وزارت راه و شهرسازی که فرصت تهیه این طرح را در اختیار ما قراردادند و راهبری طرح را بر عهده داشتند، معاونین وقت، آقای دکتر ایزدی و خانم مهندس مالواجرد، آقایان دکتر عمرانی پور و دکتر ابراهیمی، مدیران وقت دفتر معماری و طراحی شهری و سرکار خانم مهندس الله‌داد تشکر نمایم. همچنین از خدمات اعضای کمیته فنی طراحی شهری و بافت‌های واحد ارزش ذیل شورای عالی شهرسازی و معماری و اعضای کمیته راهبری خاص این پروژه که با ارائه رهنماوهای و دقت نظرهایی که در زمینه وجود مختلف پروژه داشتند، برگنای کار افزودند، سپاسگزارم.

این پروژه در مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی و با همکاری حمایت‌های علمی و اجرایی مرکز به انجام رسید. در ابتدا از حمایت‌های آقای دکتر شکرچی‌زاده رئیس محترم مرکز تحقیقات از این طرح در تمامی مراحل انجام کار سپاسگزارم. همچنین، ضمن قدردانی از پشتیبانی همه بخش‌های تحقیقاتی و ستادی مرتبط، از آقای مهندس عبدی معاون توسعه و برنامه‌ریزی مرکز تشکر ویژه دارم.

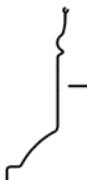
بدون شک، انجام این طرح بدون همکاری و همراهی مسؤولین استانی و محلی ممکن نبود. در این راستا برخود لازم می‌دانم که از جانب آقای مهندس زارعی شهردار محترم کنگ که بدون پشتیبانی و همراهی‌شان، انجام کار ممکن نبود، تشکر ویژه داشته باشم. ایشان علاوه بر همکاری محتوایی ارزشمندی که در مطالعات پروژه و شناخت شهر داشتند، پذیرای گرم گروه‌های مختلف تخصصی پروژه در بیش از ۱۳۰ نفر - روز در شهر کنگ بودند. همچنین، از کلیه همکاران شهرداری کنگ به ویژه خانم‌ها زارعی و بحرپیما و آقایان مهندس علیخواه و مهندس قربان‌زاده سپاسگزارم

از اعضای محترم شورای شهر، جناب آقای رضوانی، امام جمعه محترم شهر، آقای ناخدا همود، مسؤول محترم موزه مردم‌شناسی شهر کنگ، ناخدا ابراهیمی که پذیرای ما در موزه شخصی خود بودند و آقایان سید محمد آذری، سید حسین خائف، عارف کنگی و مرحوم سید خلیل آذری که در مطالعات اکولوژیک و باغداری از تجارب و اندوخته‌های ایشان بهره برده‌اند، پیشکسوتان و مردم‌شهر کنگ که در انجام این طرح ما را یاری کردند، کمال تشکر دارم.

از جناب آقای مهندس رضایی رئیس محترم اداره کل راه و شهرسازی استان هرمزگان، جناب آقای مهندس گورانی مدیر کل معماری و شهرسازی و جناب آقای ساختمان‌ساز، نماینده ایشان در شهرستان بندر لنگه به خاطر همراهی و حمایت‌ها و ارائه اطلاعات لازم در تهیه طرح بسیار سپاسگزارم.

از همکاری دفتر منطقه‌ای خلیج فارس مرکز تحقیقات راه مسکن و شهرسازی، جناب آقای دکتر طaha طباطبایی، رئیس محترم دفتر و همکاران ایشان آقای مهندس مرادی، آقای مهندس بلوكی و آقای پولادچنگ که در مطالعات میدانی و فراهم آوردن مستندات طرح کمک‌های قابل توجهی داشتند، بسیار سپاسگزارم.

در نهایت، لازم می‌دانم از کلیه همکاران طرح و به طور ویژه جناب آقای دکتر طبیبی عضو محترم هیأت علمی مرکز که تمام مراحل پیشبرد و راهبری طرح را همراهی نمودند، تشکر ویژه داشته باشم. این پروژه فرصتی مغتنم برای آموختن از تک تک همکاران بود که دانش، تجربه و ایده‌های ارزشمند خود را در کار عرضه داشتند و علیرغم مشکلات و محدودیت‌های فراوان، با همراهی و همدلی ایشان، این طرح به سرانجام رسید.







## فهرست مطالب

۱	بخش اول: مقدمه
۳	بخش دوم: شناسایی منطقه طرح و تعیین اهداف مطالعه
۳	۲-۱: اهداف مطالعه
۳	۲-۲: شناسایی کلی منطقه
۵	۲-۲-۱: طرح های مربوط به شبکه معابر
۹	۲-۲-۲: شناسایی کمان ها و مسیرهای شیوه های مختلف حمل و نقل شهر
۱۶	۲-۲-۳: شناسایی تقاطع ها و نحوه کنترل آنها در وضعیت موجود
۲۹	۲-۳: چشم انداز و راهبردها
۳۱	بخش سوم: تحلیل مبدأ- مقصد سفر های شهری بندر گنگ
۳۱	۳-۱: منطقه بندی ترافیکی شهر
۳۲	۳-۲: تحلیل آماری داده های جمع آوری شده
۳۵	۳-۳: ضریب همسنگ وسایل نقلیه مختلف
۳۵	۳-۴: جمعیت موجود و تحولات آن
۳۸	۴-۱: پیش بینی جمعیت افق طرح مطالعه
۳۹	۴-۲: برآورد مدل های تولید و جذب سفر
۴۱	۴-۳: مدل تولید و جذب سفر خانه مبنا
۴۶	۴-۴: مدل تولید و جذب سفر غیر خانه مبنا
۵۲	۴-۵: توزیع سفر
۶۰	۴-۶: تفکیک
۶۱	۴-۷: تخصیص ترافیک
۶۵	۴-۸: کیفیت شبکه معابر
۷۴	۴-۹: حمل و نقل عمومی
۸۲	۴-۱۰: درجه بندی شبکه معابر
۸۳	۴-۱۱: طبقه بندی معابر شهری



۸۴ .....	۱۰-۲: طرح شبکه معابر.....
۸۵ .....	۱۰-۳: رده عملکردی معابر بندر کنگ در وضع موجود
۸۷ .....	۱۱-۳: جمع‌بندی



## بخش اول: مقدمه

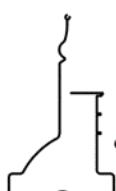
مشکل تردد و حمل و نقل در شهرها مسئله‌ای است که نوع زندگی تمام اقشار جامعه را تحت الشاعع قرار داده است. امروزه مسائل حمل و نقل و ترافیک به صورت کلاف پیچیده و سردرگمی درآمده است که ارائه راهکارهایی جهت تقلیل یا رفع معضلات ناشی از آن جز بر پایه مطالعه و تحقیق میسر نمی‌باشد. از سوی دیگر، افزایش روزافزون جمعیت نیز موجب افزایش مشکلاتی در ارتباط با سیستم حمل و نقل خواهد شد که از جمله این موارد می‌توان به اتلاف وقت در خیابان‌ها، مصرف بیش از حد سوخت، بروز مشکلات زیست محیطی و فشارهای روحی و روانی وارد بر رانندگان و سایر استفاده‌کنندگان از زیرساخت‌های حمل و نقل اشاره نمود. مشکلاتی که هر یک به تهایی هزینه‌های سنگینی را بر جامعه و دولت تحمیل می‌نمایند و در صورت عدم پاسخگویی مناسب به آن‌ها، اثرات بسیار منفی از خود بر جای خواهند گذاشت.

با دقت به این مسئله که امروزه موج تقاضای فراینده استفاده از معابر شهری وجود دارد، توجه و بازنگری دوباره طرح معابر و بررسی مشکلات و معضلات ترافیکی آن‌ها می‌تواند به عنوان راهی برای نیل به اهدافی چون کاهش خطرات و افزایش اینمی استفاده کنندگان، بهبود پارامترهای نامطلوب ترافیکی نظیر زمان تأخیر، زمان سفر، تراکم و در نهایت افزایش رضایت و راحتی شهروندان باشد. برای رفع معضلات مذکور در بازه‌های زمانی مختلف، راهکارها و طرح‌هایی شامل ساخت و توسعه شبکه معابر یا بهبود آن‌ها، توسعه و تقویت سیستم حمل و نقل عمومی، به کارگیری روش‌های مدیریتی در کنترل و هدایت ترافیک و مواردی از این قبیل اشاره نمود که هر یک با توجه به ماهیت طرح ارائه شده، سه‌می در بهبود عملکرد سیستم حمل و نقل خواهند داشت. همچنین برای توزیع عادلانه خدمات درسطوح شهرها یک شبکه مناسب و کارآمد می‌تواند تا حد زیادی به این امر کمک نماید.

در این راستا با انجام مطالعه مبدأ-مقصد برای بندر کنگ سعی در شناخت وضع ترافیکی موجود و مشکلات سیستم حمل و نقلی شهر در سال پایه و سپس برای افق مطالعه (۲۰ ساله) خواهد شد و در ادامه راهکارهایی جهت بهبود این مشکلات و افزایش کیفیت سرویس دهی سیستم ارائه می‌شوند.

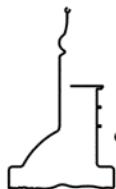
بندر کنگ واقع در استان هرمزگان، یک بندر بسیار قدیمی با بافت تاریخی گسترده می‌باشد که پیش بینی می‌شود با توجه به رشد جمعیت آن و توسعه اقتصادی به خصوص در بخش‌های ماهیگیری، بازرگانی و توریسم شاهد افزایش قابل توجه سفرهای درون شهری خواهد بود. این افزایش سفرها با توجه به وضعیت فعلی معابر همچون عرض کم اکثر معابر و همچنین عدم وجود سیستم های حمل و نقل عمومی، مشکلات ترافیکی قابل توجهی را ایجاد خواهد کرد. در این مطالعه سعی در شناخت و بررسی وضع موجود معابر و شیوه‌های حمل و نقلی شهر کنگ و ارائه راهکارهایی جهت ساماندهی معابر و بهبود وضعیت ترافیکی آنها با رویکرد حفظ بافت تاریخی شهر کنگ، خواهد شد.

بدین منظور ابتدا نیاز به جمع آوری اطلاعات مورد نیاز می‌باشد. سپس این اطلاعات مورد تحلیل و بررسی قرار گرفته و داده‌های مورد نیاز برای انجام مطالعه ۴ مرحله‌ای مبدأ-مقصد از آن‌ها استخراج خواهند شد. سپس در ابتدا میزان تولید و جذب سفر برای سال پایه و افق برای مناطق شهر برآورد خواهد شد. در ادامه این سفرها با استفاده از مدل‌های ریاضی بین مناطق توزیع خواهند شد. سپس باید سهم هر یک از وسایل نقلیه از این سفرها تعیین شوند. در انتهای





مطالعه ۴ مرحله ای مبدا-مقصد بندر کنگ این سفرها باید به معابر مختلف تخصیص یابند و کیفیت سرویس دهی معابر مورد بررسی قرار گیرند. نهایتاً در انتهای این مطالعه رده عملکردی شهر مورد بررسی قرار گرفته و پیشنهادهای جهت بهبود عملکرد این معابر ارائه خواهند گردید.





## بخش دوم: شناسایی منطقه طرح و تعیین اهداف مطالعه

به منظور انجام مطالعات ترافیکی محدوده مورد مطالعه، در ابتدا نیاز به شناخت کلی منطقه طرح و بررسی و شناخت خصوصیات محدوده مورد مطالعه می‌باشد. بدین منظور باید با اخذ آمار و اطلاعات و نقشه‌های اولیه، بازدیدهای محلی و جلسه با کارشناسان مربوطه، آشنایی اولیه با منطقه مورد مطالعه به دست می‌آید. به دلیل تاثیر نوع کاربری‌های هر منطقه بر میزان جذب و تولید سفر آن منطقه و تعیین الگوی ترافیکی محدوده مورد مطالعه، شناسایی مراکز اصلی عمدۀ و جاذب سفر و اثر کاربری‌های محدوده بر طرح ترافیکی موردنظر الزامی می‌باشد. علاوه بر این تعیین حوزه نفوذ ترافیکی مجموعه جهت شناسایی معابر تحت تاثیر عملکرد ترافیکی تقاطع مورد نظر به منظور اتخاذ تصمیم‌های مناسب و ارائه راهکارهای کارآمد امری ضروری می‌باشد. همچنین شناسایی طرح‌های فرادست محدوده مورد مطالعه، وضعیت فیزیکی معابر و وضع ترافیکی موجود کمک شایانی به ارائه یک طرح دقیق و مناسب خواهد نمود.

### ۱-۱: اهداف مطالعه

به طور کلی اهداف این بخش از مطالعه عبارتند از:

- ساماندهی معابر شهری
- تحلیل وضعیت ترافیک وضع موجود شهر
- امکان‌سنجی ایجاد خدمات و شیوه‌های حمل و نقل همگانی در سطح شهر
- تسهیل حمل و نقل مسافر و بار با رویکرد حفظ بافت تاریخی
- ارائه پیشنهادات مربوط به رده بندی معابر

### ۲-۱: شناسایی کلی منطقه

بندر گنگ یکی از شهرهای تابعه شهرستان بندر لنگه در استان هرمزگان است. این شهر که در مختصات ۵۴ درجه و ۵۴ دقیقه طول شرقی و ۲۹ درجه و ۳۳ دقیقه عرض شمالی در کرانه ساحل خلیج فارس واقع شده، یکی از بنادر تاریخی و تجاری استان هرمزگان و نیز یکی از قدیمی‌ترین بنادر ایران محسوب می‌شود. بندر گنگ ۵ کیلومتر تا شهر بندرلنگه و ۱۶۵ کیلومتر تا بندرعباس مرکز استان هرمزگان فاصله دارد.

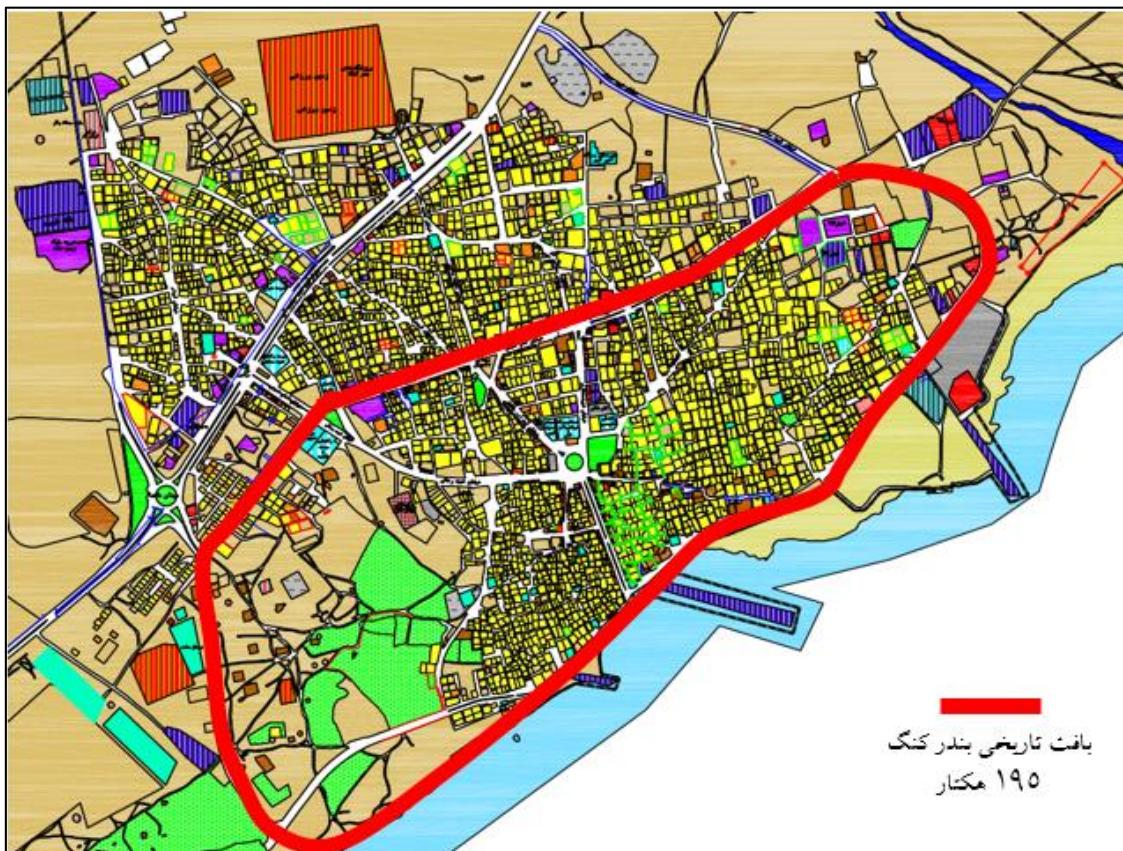
براساس نتایج آخرین سرشماری عمومی نفوس و مسکن در سال ۱۳۹۵، جمعیت شهر گنگ از ۱۶۴۹۶ نفر در سال ۱۳۹۰ به ۱۹۲۱۳ نفر در سال ۱۳۹۵ افزایش یافته است. بندر تاریخی گنگ دارای قدمتی بیش از ۳۰۰۰ سال است و مساحت کلی بندر گنگ ۶۵۰ هکتار است که از این مقدار ۱۹۵ هکتار بافت تاریخی شهر می‌باشد (شکل شماره ۱).





هوای شهر بندر کنگ مانند سایر شهرهای ساحلی مرطوب و در تابستان گرم است، بارندگی در آن متغیر و گاه همراه با باران‌های سیل آساست. حداقل میانگین دمای بندر کنگ ۱۹,۱۵ درجه سانتیگراد در ماه ژانویه و حداکثر میانگین دما ۳۴,۷۷ در ماه آگوست می‌باشد.

ساکنان بندر کنگ همانند بیشتر ساحل نشینان به اقضای همچویی با دریا، بیشتر دریانوردند و کار عمده آنها لنج سازی، ماهیگیری، توربافی و مسافت‌به شیخ نشین‌های خلیج فارس برای امراض معاش و داد و ستد است. کشاورزی در بندر کنگ به دلیل نبود آب کافی رونق چندانی ندارد و ساکنین بندر کنگ از کشاورزی فقط به نگهداری نخل خرما مبادرت می‌کنند. صنایع دستی از قدیم در این منطقه رواج داشته است صنایعی مانند توربافی، زربافی، گلابتون دوزی، سفالگری و بسیاری از صنایع دستی مرتبط با درخت نخل خرما و ماهیگیری (طرح ویژه بندر کنگ، ۱۳۹۸).



شکل ۲-۱: نقشه محدوده تاریخی و توسعه یافته شهر کنگ

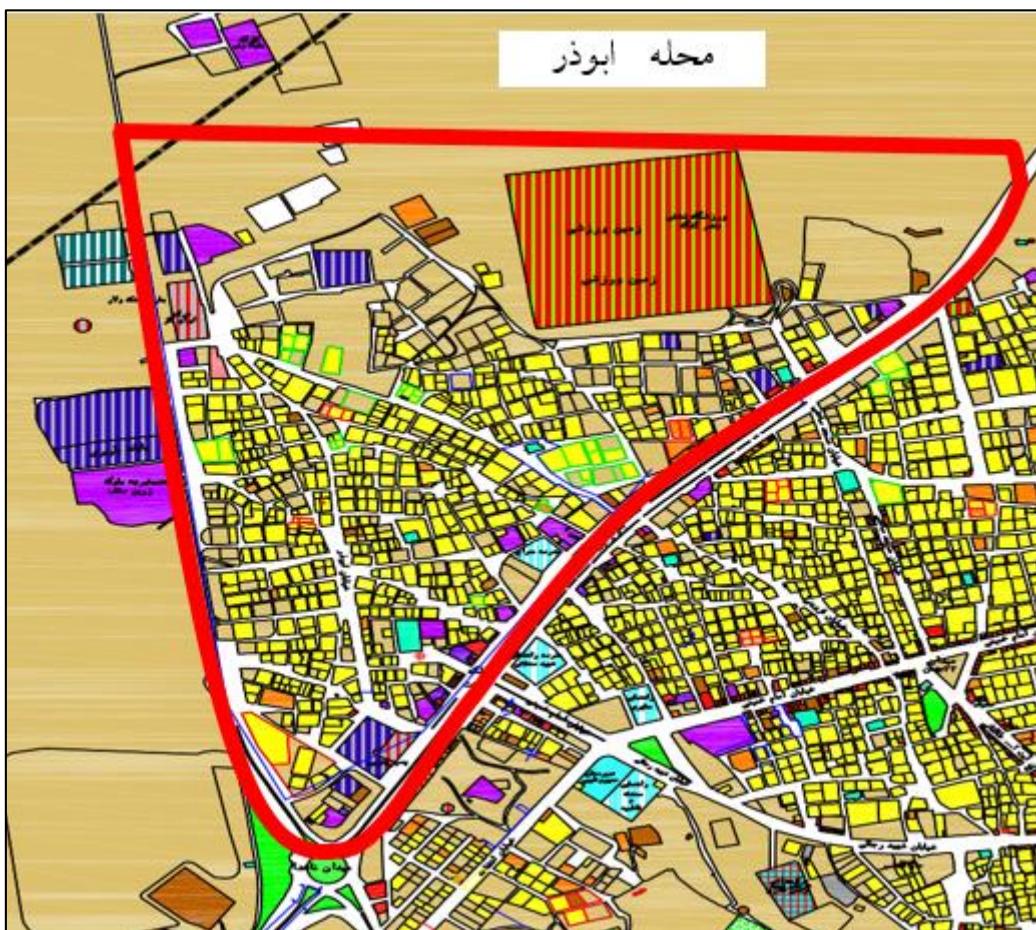
از نظر شاخص‌های ارتباطی، فرودگاه شهر لنگه ارتباط هوایی بندر کنگ را با سایر نقاط برقرار می‌کند. راه آهن بندرعباس با فاصله ۱۸۰ کیلومتر، ارتباط ریلی و بزرگراه خلیج فارس نیز با فاصله ۱۸۰ کیلومتر ارتباط آزادراهی این بندر را با سایر نقاط فراهم می‌کند. بندر کنگ از سمت شرق توسط جاده بندرکنگ-بندرخمیر به بندر معلم و از سمت شمال از طریق جاده بندرلنگه-بندربرستک به باورده متصل می‌شود. بندر کنگ از سمت غرب در جوار بندر لنگه قرار دارد و به واسطه بلوار امام حسین (ع) به این شهر متصل می‌گردد. بندر لنگه نزدیک ترین شهر به بندر کنگ و مرکز شهرستان می‌باشد. از این رو بسیاری از کاربری‌های موردنیاز شهر کنگ در ارتباط و یکپارچگی با شهر بندر لنگه تعریف شده است. وجود مشترکات فرهنگی، اقتصادی، اجتماعی و طبیعی و نیز تأمین بسیاری از نیازهای خدماتی شهروندان کنگ از طریق بندر لنگه، موجب می‌گردد که ارتباط نزدیکی بین ساکنان این دو شهر وجود داشته باشد.

شهر کنگ از نظر ساختار شبکه‌ای تقریباً دارای نوعی شبکه شعاعی-شطرنجی می‌باشد. در سیستم شعاعی گسترش شهر به صورت دایره‌هایی با اختصاص بخش‌های مشخص به کاربری‌های متمایز که از مرکز شهر آغاز و در طول راه‌های اصلی توسعه می‌یابد، صورت می‌گیرد و پیوند شبکه‌ها با یکدیگر از طریق هسته مرکزی عملی می‌گردد. به دلیل وجود بلوار آیت الله خامنه‌ای، سیستم شبکه



ارتباطی شهر از حالت کاملاً شعاعی خارج شده و سیستم شبکه ارتباطی شهر را به سیستم شعاعی-شطرنجی تبدیل کرده است.(طرح توسعه و عمران لنگه و کنگ، ۱۳۸۵).

در شمال بلوار آیت الله خامنه‌ای، محله ابوذر شکل گرفته و در حال رشد می باشد که جزء سکونتگاه های غیر رسمی و بافت جدید شهر کنگ می باشد و این زمین ها فاقد مالک مشخص می باشند(شکل شماره ۲).



شکل ۲-۲: محدوده حال حاضر محله ابوذر

بررسی مطالعات فرادست منطقه مورد مطالعه و طرحهای آتی

طبق مطالعات انجام گرفته مربوط به طرح جامع بنادر لنگه و کنگ در سال ۱۳۸۵ طرحهای فرادست این شهر در محدوده مورد مطالعه شامل موارد زیر می باشد:

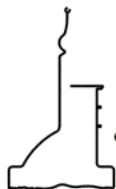
## ۱-۲-۲: طرح های مربوط به شبکه معابر

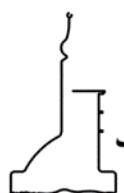
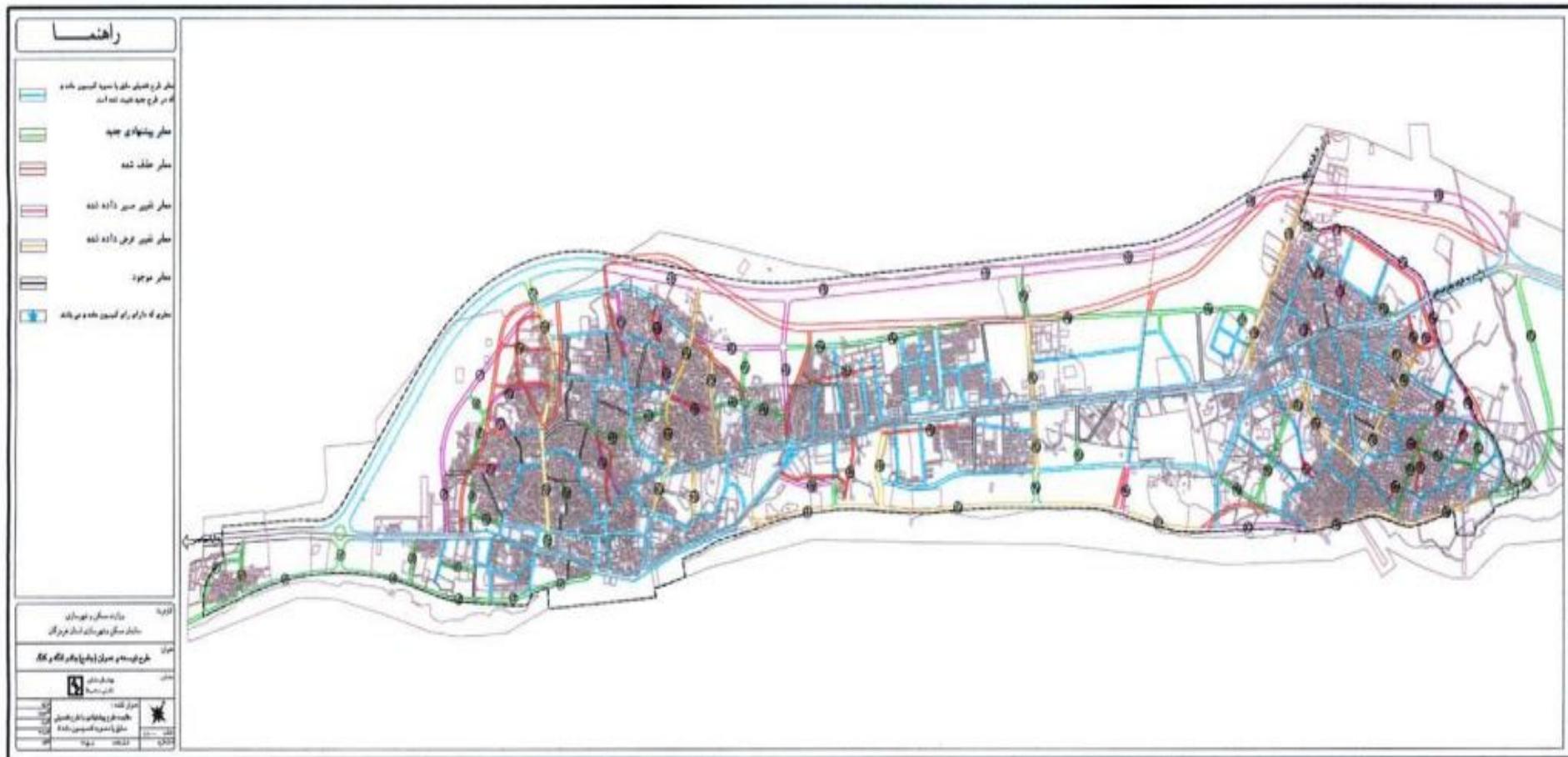
الگوی پیشنهادی برای این دو بندر شمال یک شبکه حلقوی شامل دو رینگ در ضلع شمال و جنوب با عملکرد شریانی درجه ۱، یک سری شریانی درجه ۲ اصلی طولی به طور ممتد در جهت شرق و غرب و شمال و جنوب و یک سری شریانی درجه ۲ فرعی در جهت های مختلف بوده است. جهت انتقال ترافیک عبوری از بندرعباس به بوشهر و بالعکس و همچنین تخلیه سریع ترافیک درون شهری در ضلع شمال شهر یک شبکه با عملکرد شریانی درجه ۱ (بزرگراه) و در ضلع جنوب شهر و در امتداد سواحل خلیج فارس یک شبکه با عملکرد شریانی درجه ۲ اصلی که پل ارتباطی بین دو شهر کنگ و لنگه برای عبور وسایل نقلیه سنگین می باشد پیش بینی شده است (شکل ۲-۳)(طرح توسعه و عمران لنگه و کنگ، ۱۳۸۵).

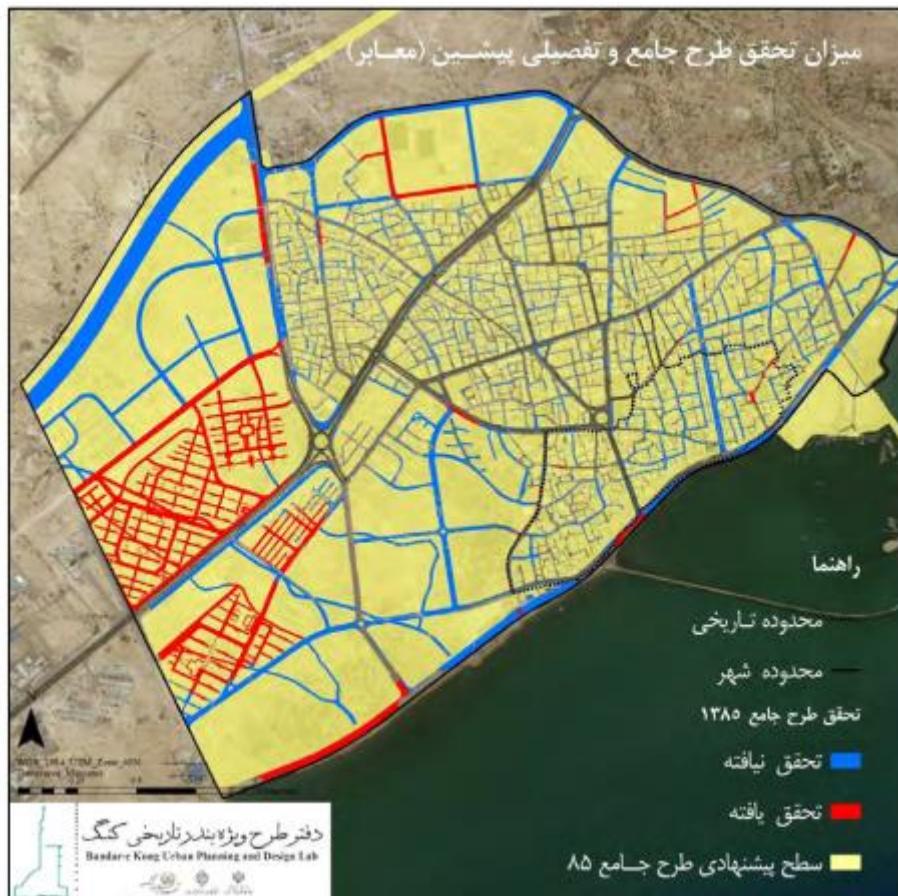




توسعه شبکه معابر اغلب در دو بخش توسعه های بیرونی و درونی طبقه بندی میشوند. توسعه بیرونی معمولاً در قالب طرح های آماده سازی نحوه شبکه معابر در نواحی توسعه نیافته را به خود اختصاص میدهد و توسعه درونی در قالب عقب نشینی قطعات و تعریض معابر در نواحی توسعه یافته صورت میگیرد. با توجه به طرح ویژه بندر کنگ می توان مشاهده کرد که توسعه بیرونی در طرح تفصیلی شهر کنگ بیشتر به نواحی توسعه نیافته در غرب شهر اختصاص دارد که با شبکه بندی معابر جدید در شمال و جنوب جاده کنگ - بندر لنگه صورت گرفته است. با توجه به شکل شماره ۴ میزان تحقق توسعه معابر در طرح تفصیلی پیشین بیش از همه در مورد معابر جدید در طرح تحقق پیدا کرده اند. اما توسعه معابر درونی و تعریض های پیشنهادی، که پرهزینه ترین و مسئله سازترین بخش طرحهای شهری است، یکی از مهمترین نقاط ضعف طرح پیشین و از دلایل اصلی ملغاً شدن این طرح در شورای عالی معماری و شهرسازی کشور بوده است. همانطور که در شکل مشاهده میشود، در این بخش با پیشنهاد احداث یک معتبر جدید درون بافت تاریخی این شهر تعداد زیادی از خانه های تاریخی این شهر و بافت ارزشمند آن به خطر افتاده است که تنها بخش کوچکی از آن اجرا شده است(طرح ویژه بندر کنگ، ۱۳۹۸).



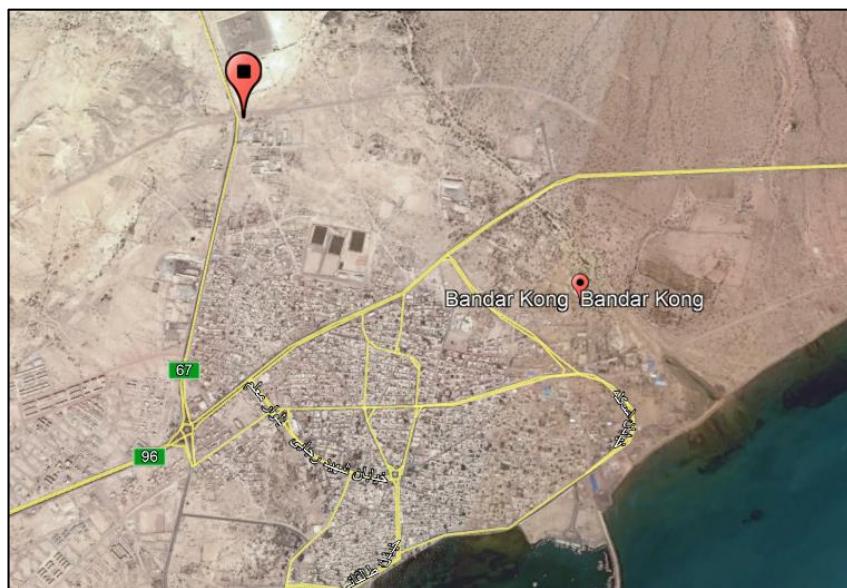




شکل ۲-۴: میزان تحقق توسعه معابر پیشنهادی طرح تفصیلی پیشین در طرح ویژه بندر کنگ

از جمله طرح های مهم که در طرح جامع پیشنهاد شده اما هنوز محقق نگشته است می توان به احداث جاده کمربندی در بخش شمالی شهر اشاره کرد. در صورت بهره برداری از این کمربندی انتظار می رود که خودروهای عبوری و به خصوص وسایل نقلیه سنگین به جای عبور از بلوار آیت الله خامنه ای که هم اکنون به دلیل دسترسی های زیاد و کاربری های جاذب سفر در امتداد آن میزان تقاضای زیادی دارد، از کمربندی عبور کرده و بدین ترتیب از ترافیک درون شهری کاسته شده و وضعیت ترافیکی داخل شهر بهبود یابد (شکل ۲-۵).





شکل ۲-۵: جاده کمریندی در حال احداث در بخش شمالی شهر کنگ

## ۲-۲-۲: شناسایی کمان‌ها و مسیرهای شیوه‌های مختلف حمل و نقل شهر

حمل و نقل یک شهر از جمله مقوله‌هایی می‌باشد که زندگی همه‌ی افراد آن شهر به طور مستقیم و غیر مستقیم به آن بستگی دارد. در دنیای امروز شیوه‌های مختلف حمل و نقل شهری همچون خودروی شخصی، تاکسی، ون، مینی باس، اتوبوس همگانی، اتوبوس تندره، مترو، کامیون و کامیونت‌های حمل بار و سایر شیوه‌ها برای جابجایی مسافران و کالاها خدمت رسانی می‌کنند.

در شهر کنگ از شیوه‌های رایج تنها شیوه‌های خودرو شخصی و تاکسی برای جابجایی مسافران وجود داشته و شهر فاقد سیستم حمل و نقل عمومی می‌باشد. با توجه به وسعت کم و تقاضای کم سفر در این شهر، وجود شیوه‌های مترو و خط اتوبوس تندره منطقی به نظر نمی‌رسد. اما برای شیوه اتوبوس همگانی علاوه بر تقاضای نسبتاً کم آن، زیرساخت‌های مناسب برای ایجاد آن در بسیاری از نقاط شهر وجود ندارد. مشکلاتی همچون عرض کم معابر به خصوص در بافت تاریخی، شرایط آب و هوایی، الگوی سفرها و روسازی نامناسب خیابان‌ها از جمله این موارد می‌باشد. در جدول شماره ۱، شیوه‌های حمل و نقلی موجود در پایتخت، مرکز استان و بندر کنگ ذکر شده‌اند که طبق آن مشاهده می‌شود بندر کنگ فاقد غالب شیوه‌های حمل و نقلی موجود به خصوص حمل و نقل عمومی می‌باشد.

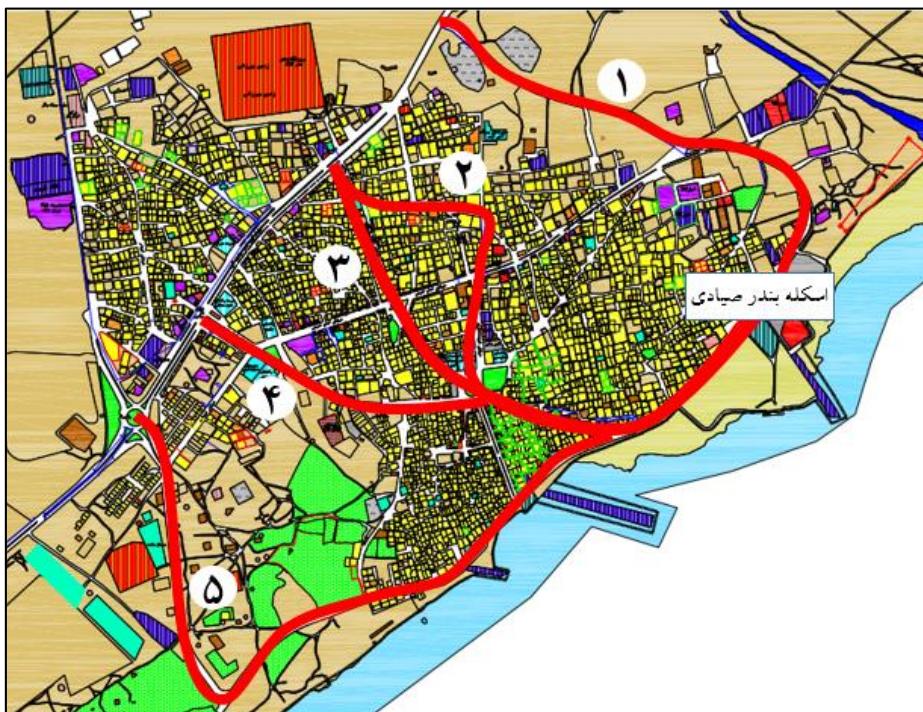


جدول ۲-۱: مقایسه شیوه های حمل و نقلی موجود تهران، بندر عباس و بندر کنگ

بندر کنگ	بندر عباس	تهران	شهر شیوه حمل و نقل
✓	✓	✓	خودرو شخصی
✓	✓	✓	تاکسی
✗	✓	✓	ون
✗	✓	✓	مینی بس
✗	✓	✓	اتوبوس همگانی
✗	✗	✓	اتوبوس تندرو
✗	✗	✓	مترو

در شهر کنگ با در نظر گرفتن اسکله بندر صیادی به عنوان عمدۀ هدف سفر شهر، برای رسیدن به آن ۵ مسیر عمدۀ دسترسی از نقاط مختلف شهر وجود دارد(شکل ۲-۶).

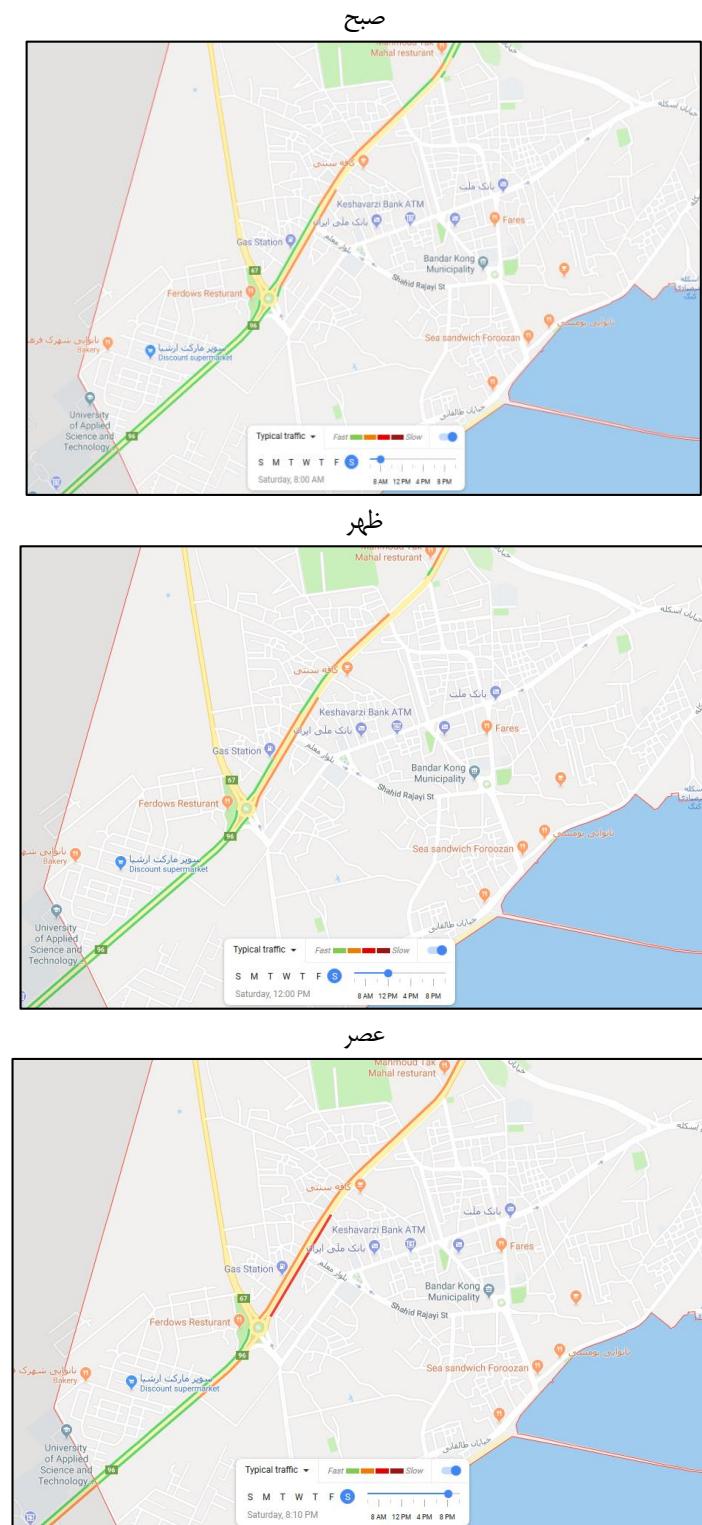
- مسیر ۱: خیابان شهید سعدائی (قبرستان) - خیابان اسکله
- مسیر ۲: خیابان شهید سعدائی - خیابان شهید منتظری - فلکه انقلاب - زیر مهره - خیابان ساحلی
- مسیر ۳: خیابان مسجد ساعتی - میدان ۲۲ بهمن - خیابان شهید طالقانی - فلکه انقلاب - زیر مهره - خیابان ساحلی
- مسیر ۴: فلکه ساعت - بلوار معلم - خیابان شهید رجایی - فلکه انقلاب - زیر مهره - خیابان ساحلی
- مسیر ۵: میدان ناخدا - بلوار دریانور دان - خیابان ساحلی



شکل ۲-۶: مسیرهای اصلی دسترسی به بندر صیادی از نقاط مختلف شهر کنگ

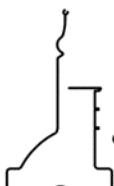


همچنین مسیر اصلی که ترافیک عبوری از شهر را انتقال می دهد بلوار آیت الله خامنه ای می باشد که در اکثر زمان روز شاهد عمدہ ترافیک شهر در این محور می باشیم. در ساعات اوج صبح معمولاً ترافیک به سمت میدان ناخدا و بندر لنگه می باشد. اما برای عصر ترافیک نسبتا سنگین از میدان ناخدا به سمت تقاطع بلوار آیت الله خامنه ای-مسجد ساعتی و بالعکس وجود دارد(شکل ۷-۲).



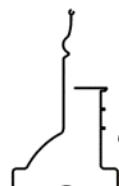
شکل ۷-۲: وضعیت ترافیکی شهر کنگ در سه بازه زمانی یک روز غیر تعطیل

علاوه بر این، مشخصات فیزیکی معابر اصلی شهر مانند عرض خیابان ها، رده عملکردی، تعداد خط عبوری و سایر موارد در جدول ۲-۲ ذکر شده اند.

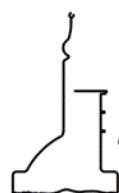


جدول ۲-۲: مشخصات فیزیکی و ترافیکی معابر اصلی بندر کنگ

سرعت عملکردی (کیلومتر بر ساعت)	وجود حمل و نقل عمومی	وجود و یا امکان پارک حاشیه‌ای	میزان فعالیت عبار پیاده	تعداد خط عبوری در هر جهت	رفیوژمیانی (متر)	عرض خیابان در یک طرف	عرض پوسته	رده عملکردی	معبر (رویکرد)
۶۰	-	دارد	متوسط	۴	۳,۵	۱۷,۵	۵۰	شرياني درجه ۱	بلوار آيت الله خامنه اي
۶۰	-	ندارد	کم	۳	۳,۵	۱۰,۵	۴۵	شرياني درجه ۱	بستك-بندر لنگه
۴۰	-	دارد	زياد	۲	۲,۵	۷,۵	۲۵	جمع و پخش کننده	بلوار شهيد بهشتی
۴۰	-	دارد	متوسط	۲	-	۷,۲۵	۲۵	جمع و پخش کننده	خیابان ساحلی
۴۰	-	دارد	زياد	۲	-	۵,۵	۲۳	جمع و پخش کننده	خیابان طالقانی
۴۰	-	دارد	متوسط	۲	-	۶,۵	۲۲	جمع و پخش کننده	خیابان شهید منتظری
۴۰	-	دارد	کم	۲	-	۶,۵	۲۶	جمع و پخش کننده	خیابان شهید رجایی
۳۰	-	دارد	زياد	۱	-	۶	۸	محلي دسترسی	خیابان مهره
۴۰	-	دارد	زياد	۲	-	۶,۵	۲۶	جمع و پخش کننده	خیابان امام خمیني(حد فاصل برکه سنگی تا منتظری)

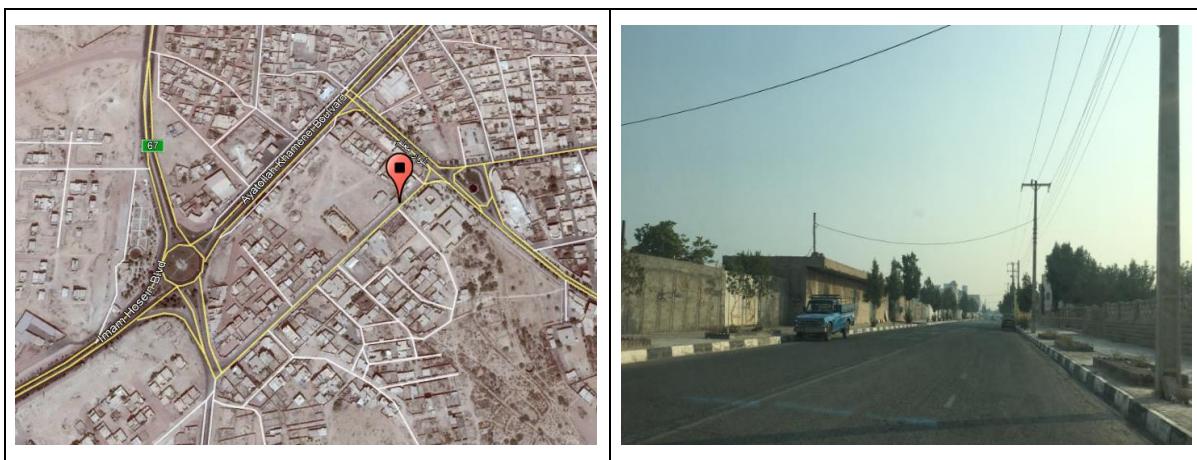


سرعت عملکردی (کیلومتر بر ساعت)	وجود حمل و نقل عمومی	وجود و یا امکان پارک حاشیه‌ای	میزان فعالیت عابر پیاده	تعداد خط عبوری در هر جهت	رفيوژمیانی (متر)	عرض خیابان در یک طرف	عرض پوسته	رده عملکردی	معبر (رویکرد)
۵۰	-	دارد	متوسط	۲	۳	۷,۵ متر	۲۸ متر	شريانی درجه ۲	خیابان امام خمینی(حد فاصل منتظری تا خیابان قبرستان)
۵۰	-	دارد	زياد	۲	۲,۴	۸ متر	۳۰ متر	شريانی درجه ۲	بلوار معلم
۴۰	-	دارد	متوسط	۲	-	۵ متر	۱۵ متر	جمع و پخش کننده	خیابان مسجد ساعتی
۴۰	-	دارد	کم	۲	-	۵ متر	۱۶ متر	جمع و پخش کننده	شهید سعدانی
۴۰	-	دارد	کم	۲	۳	۸ متر	۲۴ متر	جمع و پخش کننده	دریانوردان
۵۰	-	دارد	کم	۳	۳	۹,۵ متر	۲۴ متر	شريانی درجه ۲	خیابان قبرستان

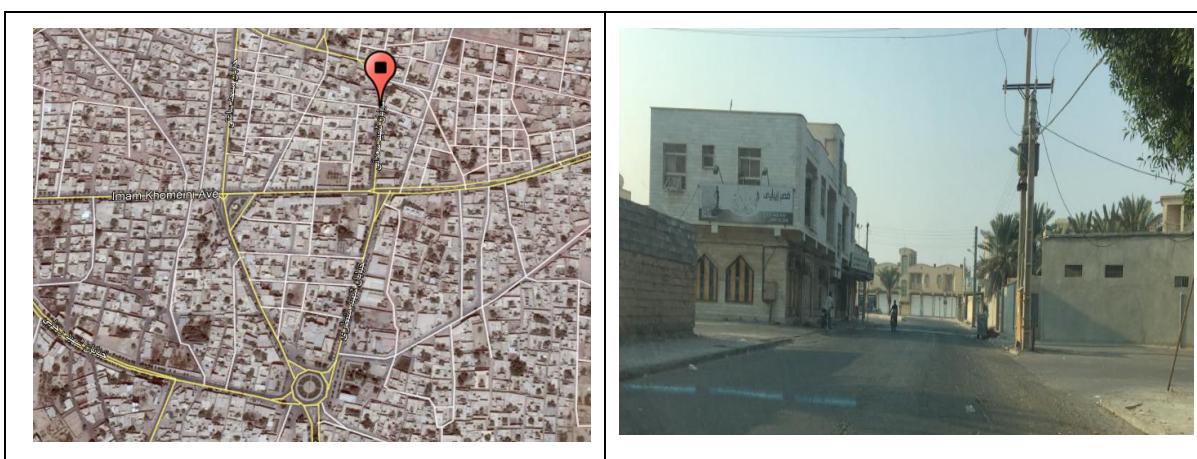




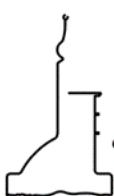
شکل ۲-۸: معبر مجاور حسینیه امام سجاد



شکل ۲-۹: معبر اعتضامی



شکل ۲-۱۰: معبر سعادی



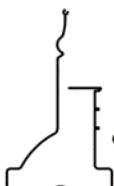


شکل ۱۱-۲: معبر طالقانی

در بافت تاریخی شهر کنگ اکثر خیابان‌ها دارای رده عملکردی جمع و پخش کننده و یا محلی با عرض‌های ۳ تا ۶ متر و ۱ یا ۲ خط عبور می‌باشند. که این عرض کم سبب ایجاد مشکلاتی برای رفت و آمد خودروها شده است. به خصوص اینکه در برخی از معابر با پارک یک خودرو ممکن است معبر مسدود شده یا فقط امکان رفت و آمد یک خودرو وجود داشته باشد(شکل ۱۲-۲).



شکل ۱۲-۲: عرض کم معابر محلی بافت تاریخی





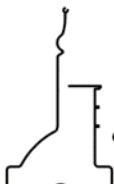
## ۳-۲-۲: شناسایی تقاطع‌ها و نحوه کنترل آنها در وضعیت موجود

تقاطع‌ها در شبکه ترافیک شهری نقش و اهمیت ویژه‌ای دارند. این اهمیت دلایل گوناگونی از جمله نقش عمدۀ تقاطع‌ها در اینمنی و ظرفیت شبکه دارد. تقاطع‌های یک شبکه ترافیک بخش عمدۀ ای از تصادف‌های آن شبکه را که بیشترشان منجر به جراحت یا مرگ می‌شوند به خود اختصاص می‌دهند.

نکته مهم دیگر آن است که ظرفیت هر پیوند و به طور کلی ظرفیت شبکه ترافیک یک شهر به ظرفیت و قابلیت کشش تقاطع‌های آن پیوند یا شبکه بستگی دارد، به طوری که ظرفیت تقاطعها ظرفیت راه‌های شهری را مشخص می‌کند.

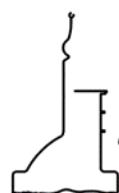
کنترل تقاطعات به دو صورت بدون چراغ راهنمایی و با چراغ راهنمایی صورت می‌گیرد. چراغ‌های کنترل ترافیک از وسائل مهم برقراری نظم، اینمنی و کنترل جریان ترافیک می‌باشند. در صورت استفاده صحیح از چراغ کنترل ترافیک و مناسب بودن عملکرد و حتی محل نصب آن مزایایی از قبیل برقراری نظم در جریان ترافیک، افزایش ظرفیت تقاطع‌ها، جلوگیری و کاهش تعداد وقوع تصادف‌ها، کاهش تعداد توقف در تقاطع‌ها مخصوصاً با هماهنگ‌سازی چراغ‌های یک مسیر و ایجاد فرصت برای عبور اینم عابران از عرض مسیر حاصل خواهد شد. در صورتی که از چراغ کنترل ترافیک به طور صحیح استفاده نشود یعنی طرح کنترل آن مناسب نباشد و یا لزومی به نصب چراغ نباشد، منجر به عواقبی همچون ایجاد تأخیرهای طولانی، عدم رعایت فرامین چراغ راهنمایی توسط رانندگان، افزایش احتمال وقوع تصادف‌ها، طولانی شدن زمان سفر حتی به سبب تغییر مسیر وسائل نقلیه به مسیرهای فاقد چراغ خواهد شد.

در مورد بندر کنگ با توجه به بازدید صورت گرفته، تقاطعات مهم شناسایی شده و نحوه کنترل آن‌ها برداشت گردیده است که این نتایج به شرح ذیل می‌باشد (جدول شماره ۳).



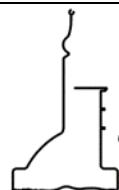
جدول ۲-۳: تقاطعات اصلی بندر کنگ و نحوه کنترل آن ها

ردیف	تقاطع	نحوه کنترل	چراغ	بدون	میدان انقلاب بندر کنگ	ردیفهای احتمالی	حرکت های انجام شده در خطوط	پارک حاشیه ای	تعداد خطوط	خیابان (رویکرد)	حرکت های انجام شده در خطوط	برخوردهای احتمالی
۱						با خودروهای خروجی به سمت خیابان بهشتی	مستقیم و راست گرد	دارد	۲	شهید رجایی (شرقی)		
						-	راست گرد	دارد	۲	مهره (غربی)		
						با خودروهای ورودی از خیابان مهره	مستقیم و راست گرد	دارد	۲	شهید بهشتی (شمالی)		
						-	راست گرد	دارد	۲	شهید منظری (جنوبی)		
۲						حرکات چپ گرد با مستقیم روبرو و مجاور	مستقیم و راستگرد و چپ گرد مجاز	دارد	۲	امام خمینی (شرقی)	سعدانی-منتظری-امام خمینی- ملاح کنگی	
							مستقیم و راستگرد و چپ گرد مجاز	دارد	۲	ملاح کنگی (غربی)		
							راستگرد و چپ گرد مجاز	دارد	۲	شهید منظری (شمالی)		
							مستقیم و راستگرد و چپ گرد مجاز	دارد	۲	سعدانی (جنوبی)		
۳						دسترسی محلی				شرقی	اعتصامی-بلوار دریانوردان	
						حرکت چپگرد با مستقیم رویکرد شمالی	راستگرد و چپ گرد مجاز	ندارد	۲	اعتصامی (غربی)		

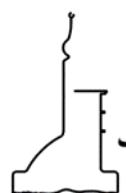


طرح ویژه بندر تاریخی لگان

ردیف	تقاطع	نحوه کنترل	خیابان (رویکرد)	تعداد خطوط	پارک حاشیه ای	حرکت های انجام شده در خطوط	برخوردهای احتمالی
			دریانوردان (شمالی)	۲	ندارد	مستقیم و راستگرد مجاز	مستقیم با چیگرد رویکرد جنوبی
			دریانوردان (جنوبی)	۲	ندارد	مستقیم و چیگرد مجاز	حرکت چیگرد با مستقیم رویکرد شمالی
		بدون چراغ	اعتراضی (شرقی)	۲	دارد	راست گرد	-
۴	برکه سنگی	بدون چراغ	امام خمینی (غربی)	۲	دارد	مستقیم	-
			شهید رجایی (شمالی)	۲	دارد	راست گرد و چپ گرد	حرکت چپ گرد با خودروهای خروجی به سمت امام خمینی
			بلوار معلم (جنوبی)	۲	دارد	مستقیم	-
۵	میدان ۲۲ بهمن	چراغدار	امام خمینی (شرقی)	۲	دارد	مستقیم و چیگرد محافظت شده- راستگرد مجاز و حفاظت شده	چیگرد با حرکت مستقیم روبرو
			امام خمینی (غربی)	۲	دارد	مستقیم و چیگرد محافظت شده- راستگرد مجاز و حفاظت شده	
			طالقانی (شمالی)	۲	دارد	مستقیم و چیگرد محافظت شده- راستگرد مجاز و حفاظت شده	
			مسجد ساعتی (جنوبی)	۲	دارد	مستقیم و چیگرد و راست گرد محافظت شده	



ردیف	تقاطع	نحوه کنترل	خیابان (رویکرد)	تعداد خطوط	پارک حاشیه ای	حرکت های انجام شده در خطوط	برخوردهای احتمالی
۶	فلکه ساعت چراغدار	آیت الله خامنه ای (شرقی)	آیت الله خامنه ای (غربی)	دارد	۳	مستقیم و چپگرد محافظت شده- راستگرد مجاز	چپگرد با حرکت مستقیم رو برو
						مستقیم و چپگرد و راست گرد محافظت شده	
						مستقیم و چپگرد و راست گرد محافظت شده	
						مستقیم و چپگرد و راست گرد محافظت شده	
۷	میدان ناخدا چراغ	بلوار امام حسین (شرقی)	بلوار آیت الله خامنه ای (غربی)	دارد	۲	مستقیم و راست گرد	با خودروهای خروجی به سمت دریانوردان
						مستقیم و راست گرد	با خودروهای خروجی به سمت جاده بستک- بندرلنگه
						مستقیم و راست گرد	-
						مستقیم و راست گرد	-



\* با توجه به عرض زیاد معابر متنهی به این تقاطع و حجم نسبتا کم خودروهای عبوری در آن، خودروها اغلب دارای سرعت نسبتاً زیادی هستند که با توجه به عدم کنترل این تقاطع، این قسمت از نقاط تصادف خیز شهر می باشد.



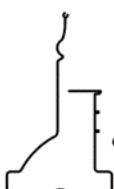
شکل ۲-۱۳: فلکه انقلاب بندر کنگ



شکل ۲-۱۴: میدان ۲۲ بهمن



شکل ۲-۱۵: برکه سنگی





شکل ۲: سعدانی-منتظری-امام خمینی-ملاح کنگی



شکل ۲: فلکه ساعت



شکل ۲: اعتصامی-بلوار دریانور دان





شکل ۱۹-۲: میدان ناخدا

- تقاطعات بدون کنترل در بافت تاریخی:

اکثر تقاطعات معابر محلی بافت تاریخی این بندر فاقد هر گونه تجهیزات کنترل و آرامسازی ترافیک و علائم راهنمایی رانندگی می باشند. در برخی از معابر با عرض زیاد تر که خودروها سرعت بیشتری دارند و با در نظر گرفتن فعالیت نسبتاً زیاد عابران پیاده در این بافت، عدم وجود تجهیزات کنترل ترافیک می تواند حادثه ساز باشد(شکل ۲۰-۲).



شکل ۲۰-۲: چند نمونه از تقاطعات بافت تاریخی

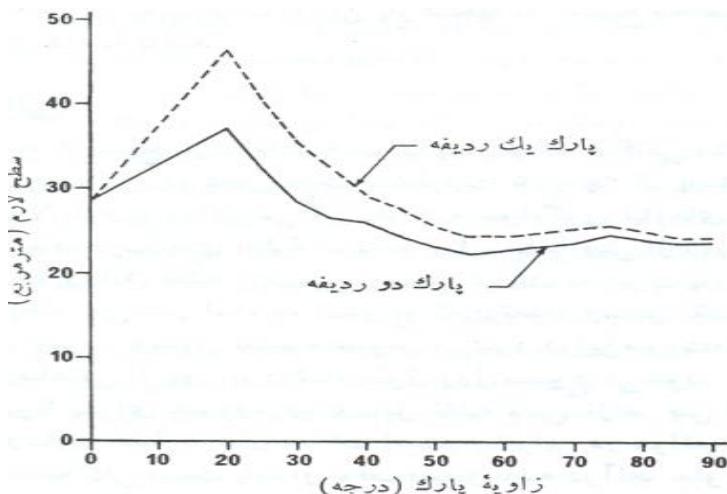




وضعیت اجمالی پارکینگ حاشیه‌ای در بافت تاریخی و سایر معابر شهر

امروزه محض کمبود محل توقف وسائل نقلیه به خصوص در مناطق مرکزی شهر، گریبان گیر اکثر شهرها می‌باشد. مدیریت پارکینگ یکی از مولفه‌های اصلی مدیریت ترافیک می‌باشد. عدم وجود پارکینگ‌های غیرخیابانی منجر به افزایش پارک حاشیه‌ای و کاهش عرض خیابان و در کل اخلال در سیستم ترافیک می‌شود.

پارک حاشیه‌ای خودروها در خیابان سبب کمتر شدن ظرفیت معبّر می‌شود و از این رو در معابری که نسبت حجم به ظرفیت خودروها در آن زیاد نیست این امر امکان پذیر می‌باشد. به طور اساسی پارک حاشیه‌ای باید طوری ساخته شود که امکان عبور خودروها از آن به عنوان یک خط عبور امکان پذیر نباشد. پارک حاشیه‌ای خودروها می‌تواند با زاویه‌های ۰ تا ۹۰ درجه انجام شود که هر چه این زاویه کمتر باشد طول مورد نیاز برای پارک بیشتر و در مقابل با افزایش زاویه طول مورد نیاز برای پارک کمتر و عرض اشغال شده توسط آن بیشتر خواهد شد(مهندسی ترافیک، جلیل شاهی).



شکل ۲۱-۲: سطح مورد نیاز برای پارک خودرو در زوایای مختلف

- کاهش اینمی عبور عابران پیاده، یکی از مهمترین معایب وجود پارک حاشیه‌ای در خیابان‌ها می‌باشد.
- در شهر کنگ و به خصوص در بافت تاریخی با توجه به عرض کم معابر، پارک حاشیه‌ای خودروها با کاهش عرض معبّر سبب اخلال در ترافیک عبوری می‌شود. به خصوص در معابر با عرض بسیار کم که با پارک یک خودرو معبّر مسدود شده و یا فقط امکان عبور یک خودرو وجود خواهد داشت(شکل ۲۲-۲ و ۲۳-۲).

در سایر معابر شهر پارک حاشیه‌ای خودروها وجود دارد که این امر موجب کاهش ظرفیت آن‌ها می‌شود اما با توجه به تقاضای نسبتاً کم اکثر خیابان‌ها، این امر مشکل چندانی ایجاد نمی‌کند(شکل ۲۴-۲).

شایان ذکر است که در جدول شماره ۲ (بند ۳) وجود و یا امکان پارک حاشیه‌ای خودروها در معابر اصلی این شهر مورد بررسی قرار گرفت.



شکل ۲-۲: پارک حاشیه‌ای خودرو در معابر بافت تاریخی



شکل ۲-۳: عرض کم یک معبیر محلی که با پارک خودرو مسدود خواهد شد



شکل ۲-۴: پارک حاشیه‌ای خودروها در بلوار معلم

شناسایی مراکز اصلی عمدۀ و جاذب سفر

به طور کلی وضعیت کاربریها و به ویژه کاربریهای جاذب سفر از اهمیت بسیار بالایی در برنامه‌ریزی برای حمل و نقل شهرها برخوردار است و این رو همواره باید مورد بررسی و تحلیل قرار گیرند. جدول ۴ کاربری اراضی بندر کنگ را نشان می‌دهد.



جدول ۴-۲: کاربری اراضی بندر کنگ به تفکیک مناطق در طرح ویژه بندر کنگ

کاربری	بافت تاریخی	بافت جدید	بافت میانی	منطقه ابودر	باغات و برقه ها	مجموع
مسکونی	۶۰,۱	۴۸,۲	۲۷,۱	۲۶,۱	۹,۱	۱۹۰,۶
تجاری	۶,۳	۰,۱	۲,۷	۱,۷	۱,۳	۱۱,۴
آموزشی	۱,۵	۰,۱	۲,۰	۰,۳	۰,۹	۴,۹
بهداشتی درمانی	۰,۰	۰,۰	۰,۰	۰,۰	۰,۰	۰,۶
فرهنگی	۰,۱	۰,۰	۰,۰	۰,۰	۰,۰	۰,۴
مذهبی	۱,۳	۰,۵	۰,۵	۰,۳	۰,۳	۷,۲
ورزش	۰,۵	۲,۳	۰,۰	۱۱,۸	۰,۰	۱۴,۶
تاسیسات و تجهیزات شهری	۰,۰	۰,۷	۰,۲	۱,۳	۱,۰	۸,۳
حمل و نقل و اتیارداری	۲,۳	۸,۹	۰,۳	۲,۳	۵,۵	۱۹,۳
اداری انتظامی	۰,۵	۰,۱	۰,۰	۰,۰	۰,۱	۵,۶
صنعتی کارگاهی	۰,۵	۰,۰	۰,۰	۰,۰	۰,۰	۱,۰
نظمی	۰,۳	۰,۰	۰,۰	۰,۰	۰,۰	۰,۳
پارک و فضای سبز	۲,۱	۰,۵	۰,۰	۰,۰	۰,۰	۴,۴
پالایح	۰,۷	۱۳,۵	۰,۰	۰,۰	۱۳,۴	۲۷,۷
پایه	۲۹,۳	۹۱,۸	۱۵,۰	۱۶,۵	۲۴,۶	۱۷۷,۲
مختلط مسکونی تجاری	۲,۱	۴,۹	۱,۵	۱,۰	۰,۷	۱۰,۱
مختلط	۰,۷	۱۱,۹	۰,۲	۰,۰	۰,۰	۱۲,۰
مجموع	۱۰۸,۴	۱۹۷,۷	۶۰,۱	۷۱,۶	۷۲,۲	۵۱۰,۰

مطابق جدول ۴-۲ مشاهده می شود که در بافت تاریخی این بندر انواع کاربری ها شامل مسکونی، تجاری، مذهبی و ... وجود دارد. در این بخش کاربری مسکونی و تجاری بالاترین سهم را نسبت به سایر بخش ها دارد که به تبع آن به نظر می رسد این بافت عمدۀ مرکز تولید و جذب سفر این بندر باشد.

از دیدگاه سیاحتی نیز بندرکنگ یکی از بنادر تاریخی و تفریحی در جنوب ایران است که عده زیادی از مسافران داخلی و خارجی در طول سال به آنجا سفر می کنند. این بندر دارای جاذبه های گردشگری بسیاری است و توانسته تا کنون بافت تاریخی خود را بطور کامل حفظ کند. از جاذبه های گردشگری این منطقه می توان به قلعه لشتن، موزه مردم شناسی، مجسمه لنج مسی، خانه هنرمندان، خانه صنایع دستی، قلعه پرتغالی ها، خانه گلستان، برج مدور، برج دریا دولت و جنگل های حفاظت شده آکاسیاتور تیلیس اشاره کرد. که این جاذبه ها سبب جذب سفر زیادی به این شهر به خصوص در ایام تعطیل و از سمت بندر لنگه خواهند شد.

یکی از مراکز اصلی جاذب سفر شهر کنگ که در بافت تاریخی قرار دارد اسکله بندر صیادی کنگ می باشد(شکل ۲۵-۲). این قسمت قطب اصلی اقتصادی بندر کنگ می باشد. به دلیل اهمیت تجاری این بخش و وجود کارگاه های تجاری و ماهیگیری مختلف و اشتغال بیشتر مردم در این ناحیه، این اسکله تولید و جذب سفر زیادی را دارد. همچنین در این بخش کاربری های مذهبی مانند مسجد جامع سلطان العلماء، ملا خلیل و کاربری فرهنگی تاریخی مانندخانه گلستان وجود دارد که سبب جذب سفر به این بخش می شوند(شکل ۲۶-۲).



شکل-۲۵: فعالیت تجاری در اسکله بندر صیادی کنگ



شکل-۲۶: کاربری های پیرامون اسکله بندر صیادی کنگ

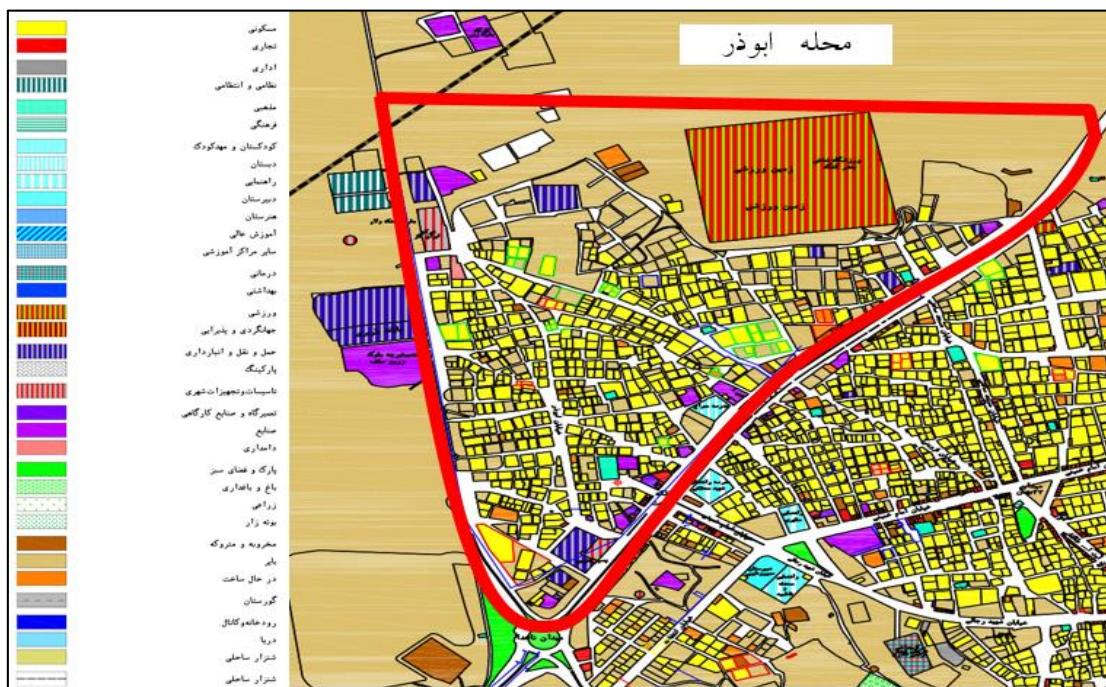
یکی دیگر از مراکز جاذب سفر شهر کنگ فلکه انقلاب (میدان شهرداری) بندر کنگ می باشد. در منطقه انواع کاربری ها توaman وجود دارند. کاربری اداری مانند شهرداری بندر کنگ، کاربری فرهنگی تاریخی مانند موزه مردم شناسی که محل تجمع و برگزاری مراسمات می باشد، لنج بوم مسی و خانه گلبت، کاربری خدماتی مانند انواع مغازه ها و کافه رستوران ها، مذهبی مانند مسجد عثمان بن عفان، جمعه. وجود این کاربری ها سبب جذب سفر بالای این بخش شده اند (شکل ۲۷-۲).





شکل ۲۷-۲: کاربری های پیرامون فلکه انقلاب بندر کنگ

یکی از مراکز مهم تولید سفر محله ابوذر می باشد. کاربری غالب این منطقه مسکونی می باشد(شکل شماره ۲۸). افراد ساکن این منطقه برای فعالیت های کاری، تحصیلی و رفع دیگر نیاز های روزانه خود، نیاز به سفر به مناطق عمده جاذب سفر منطقه همچون اسکله بندر صیادی، بندر لنگه، میدان شهرداری (شکل شماره ۲۹) و سایر بخش های جاذب سفر این شهر و همچنین بازگشت از آن ها به محل سکونت خود دارند که این امر سبب ایجاد سفرهای زیادی در این منطقه می شود.



شکل ۲۸-۲: کاربری های محله ابوذر



شکل ۲-۲: غالب سفرهای تولید شده از محله ابوزار

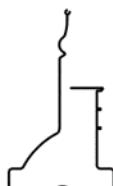
از مهمترین مناطق جذب سفر برای شهر کنگ می‌توان به بندر لنگه اشاره کرد که مرکز شهرستان است. با توجه به اینکه این بندر در جوار بندر کنگ قرار دارد و از رونق اقتصادی و موقعیت‌های اشتغال بیشتری نسبت به بندر کنگ برخوردار است، بسیاری از مردم شهر کنگ برای کار و فعالیت‌های اقتصادی به این شهر سفر می‌کنند. همچنین وجود مراکز آموزشی و درمانی و اداری مهم در این بندر سبب جذب سفرهای بسیاری از بندر کنگ می‌شود.

از دیگر قسمت‌های این بندر که جذب سفر نسبتاً زیادتری دارد می‌توان به میدان ۲۲ بهمن اشاره کرد که به دلیل قرار گرفتن کاربری‌های خدماتی مانند انواع معازه‌ها و بانک‌ها در طول روز سفرهای متعددی به این ناحیه صورت می‌گیرد(شکل شماره ۳۰).



شکل ۲-۳: کاربری‌های پیرامون میدان ۲۲ بهمن بندر کنگ

بررسی وضعیت بندر و به طور کلی نقش حمل و نقل دریایی در سفرهای درون‌شهری





نقش بنادر در توسعه تجارت داخلی و بین المللی و توسعه اقتصادی کشورها راهبردی و کلیدی است. نقشی که به واسطه موقعیت بندر به عنوان محل تلاقي خشکی و دریا در مدیریت زنجیره تامین و همچنین تجارت جهانی و لجستیک روز به روز پر رنگ تر میشود که این امر جز از طریق توجه و گسترش روشهای ارتباطی مناسب بین روشهای متعدد حمل و نقل امکان پذیر نمی باشد. با توجه به بالا بودن هزینه حمل و نقل در کشورهای در حال توسعه و مشکلات زیرساختی آنها، بهبود صنعت بنداری تاثیر به سزایی در رشد اقتصادی و تجارت آزاد کشور خواهد داشت. همچنین مهیا نمودن خدمات پشتیبانی مورد نیاز صنعت حمل و نقل باعث توسعه همزمان روشهای حمل و نقل دریایی، ریلی و جاده ای خواهد شد بنابراین ضرورت شناخت و انجام تعییرات موردن انتظار در متناسب نمودن عملکرد شبکه حمل و نقل ریلی و جاده ای درون بندر از لحاظ زیرساختی و حجم ظرفیت انتقال کالا به عنوان یک چالش اصلی که بنادر با آن مواجه می باشند بسیار حائز اهمیت است.

با توجه به اینکه در اکثر بنادر فعالیت های مربوط به انتقال کالا اصلی ترین شغل افراد می باشد در نتیجه اسکله ها یکی از اصلی ترین مراکز جذب سفر در این بخش ها هستند که به تبع آن بسیاری از سفر های درون شهری به بنادر و از آن ها می باشد. همچنین برای انتقال کالا از بنادر و به آن ها نیاز به کانتینر ها و کامیون های متعدد می باشد که این وسائل نقلیه برای ترانزیت کالا به سایر بخش ها نیاز به عبور مرور از برخی از راه های شهری دارند که خود سبب تداخل در ترافیک شهری شهرهای بندری به خصوص بنادر کوچک با زیرساخت های ارتباطی نسبتاً ضعیف می شود.

طبق مطالعه طرح ویژه بندر کنگ تعداد ۱۳۵ قایق بومی صیادی و ۱۳۹ لنج صیادی در اسکله بندر کنگ در حال فعالیت می باشند و تعداد این قایق ها رو به رشد می باشد(طرح ویژه بندر کنگ، ۱۳۹۸). پتانسیل های بالای صنعت ماهیگیری و بازرگانی در این بندر، سبب مهاجرت نیروی کار از شهر های اطراف به این بندر می شود. در نتیجه این امر، میزان سفرهای درون شهری مرتبط با سفرهای کاری و انتقال بار افزایش چشمگیری خواهد داشت.

## ۲-۳: چشم انداز و راهبردها

آنچه می توان در ارتباط با چشم انداز مطالعات شناخت درنظر داشت عبارت است از:

«برنامه ریزی و ارائه پیشنهادات در جهت ایجاد زیرساختهای مناسب حمل و نقل و تکمیل شبکه معابر بندر کنگ و همچنین فراهم نمودن گزینه های حمل و نقلی مناسب برای شهروندان

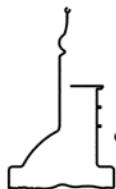
برخی راهبردهایی که در این خصوص می توان برای چشم انداز متصور درنظر داشت عبارتند از:

جدول ۲-۵: راهبردهای مطالعه

ردیف	راهبرد
۱	توسعه و بهبود بافت فرسوده شهر
۲	انجام مطالعات مبنی بر وجود توجیه فنی، اقتصادی، اجتماعی، زیست محیطی
۳	برنامه ریزی برای ایجاد روشهای عمومی برای مبادی و مقاصدی با تولید و جذب سفر بالا
۴	توسعه و تکمیل زیرساختهای حمل و نقل شهری، ناوگان حمل و نقل عمومی شهری
۵	ایجاد مسیرهای ویژه عابرین پیاده و تامین ایمنی و راحت عابرین
۶	نظارت موثر بر اجرای قوانین
۷	هماهنگ سازی کاربری زمین و طرح های جامع و تفصیلی شهری با سیاست های حمل و نقل شهری
۸	طراحی و اجرای علائم افقی و عمودی موردن نیاز برای شبکه معابر



۹	افزایش ایمنی عابران پیاده
۱۰	آموزش اطلاعات ترافیکی در آموزش های عمومی ترافیک
۱۱	طراحی و تعیین نظام سلسله مراتب صحیح عملکردی معابر
۱۲	تأمین تجهیزات و اصلاح هندسی نقاط تصادف خیز





## بخش سوم: تحلیل مبدأ—مقصد سفرهای شهری بندر کنگ

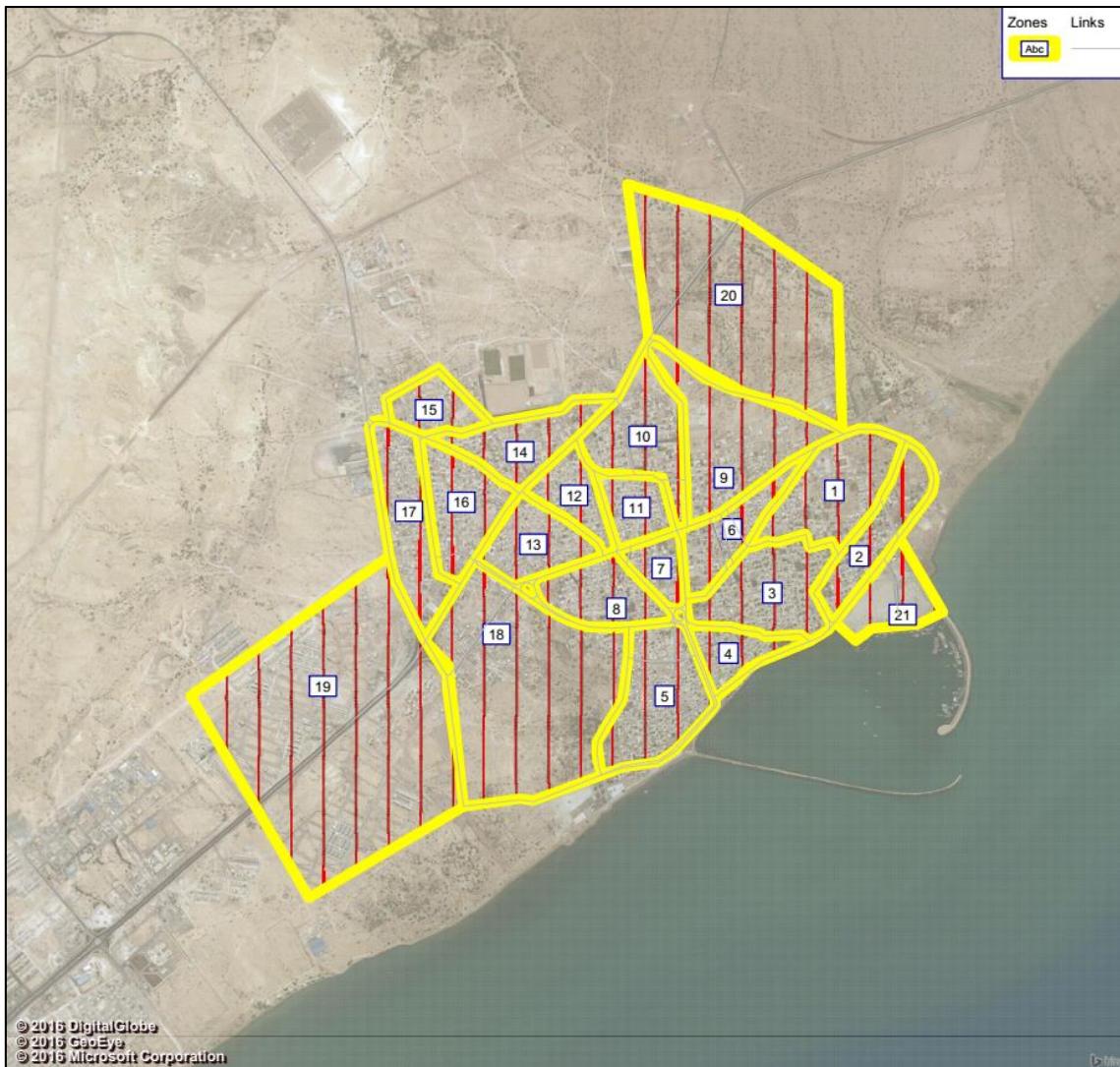
هر حرکتی که با وسیله نقلیه از یک نقطه (مبدأ) به نقطه ای دیگر (مقصد) برای انجام کاری یا دستیابی به هدفی انجام گیرد، سفر نامیده می‌شود. با توجه به این تعریف، هر شهروند می‌تواند روزانه بیش از یک سفر انجام دهد.

یکی از اهداف مطالعه مبدأ و مقصد در وضع موجود مدوله نمودن شهر و تعیین معادله حرکت بین فاکتورهای مستقل و ترافیک و تعیین ضرائب همراهی این فاکتورهای نسبت نا بتوان پیش‌بینی‌های آینده را بر اساس اصول مدرن شهرسازی برآورد نمود.

### ۳-۱: منطقه بندی ترافیکی شهر

در ابتدای مطالعه نیاز به تقسیم مجموعه شهر به چند زیر مجموعه جهت افزایش دقت مطالعه و تسهیل آن می‌باشد. تقسیم شهر به حوزه‌های مختلف برای ارزیابی آن یکی از قدم‌های مهم برای بررسی آن می‌باشد. دقت در محاسبات مستلزم آنست که حوزه‌ها از لحاظ شرایط فیزیکی قابل لمس بوده و از بکارگیری فرهنگی برخوردار باشند. شرایط اجتماعی مانند جمعیت از لحاظ بافت و ترکیب یکسان بوده و تعداد آنها در حد متوسط باشد. محدوده‌های هرمنطقه به راحتی قابل تفکیک بوده و از موانع فیزیکی مانند، رودخانه، جوی، خیابان و یا موانع طبیعی قابل تفکیک باشد. معمولاً توسعه آینده در داخل محدوده‌ها در نظر گرفته می‌شود تا خرائیب موجود و آینده هر منطقه بصورت ثابت باقی بماند. به منظور برداشت اطلاعات مورد نیاز و انجام مطالعات ترافیکی، بندر کنگ مطابق شکل شماره ۱ به ۲۱ منطقه ترافیکی تقسیم گردید.





شکل ۳-۱: حوزه‌های ترافیکی بندر کنگ جهت مطالعات مبدأ-مقصد

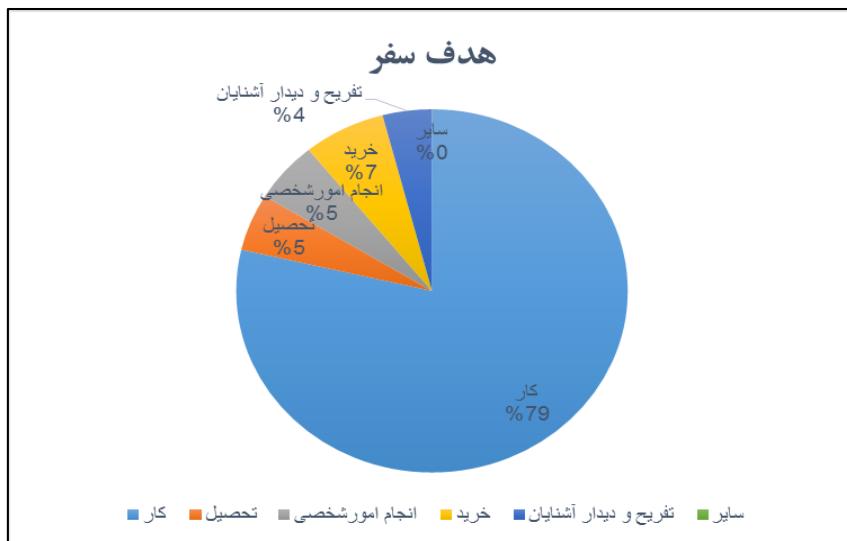
مطالعات مبدأ و مقصد برای بندر کنگ بصورت مصاحبه مستقیم از شهروندان این شهر با پرسیدن محل سکونت آن‌ها به عنوان مبدأ سفر روزانه و محلی که بیشتر زمان روز را در آنجا سپری می‌کنند به عنوان مقصد سفر روزانه انجام گرفت. در این مطالعه حجم سفرهای بین مناطق مختلف شهر اندازه‌گیری گردیده و کمبودها و نیازها در وضع موجود و آینده پیش‌بینی می‌گردد.

### ۳-۲: تحلیل آماری داده‌های جمع آوری شده

در این مرحله از آماربرداری تعداد ۲۸۷ نفر از ساکنان شهر کنگ مورد پرسشگری قرار گرفتند. داده‌های مورد نیاز از پرسشنامه‌ها استخراج شده و مورد بررسی قرار گرفتند.

#### ۱. هدف سفر

مشاهده شد که هدف عمده و اصلی سفر در این شهر کار می‌باشد که به تبع آن وجود دو ساعت پیک ترافیکی در صبح و بعد از ظهر انتظار می‌رود.



شکل ۳-۲: نمودار داده هدف سفر افراد

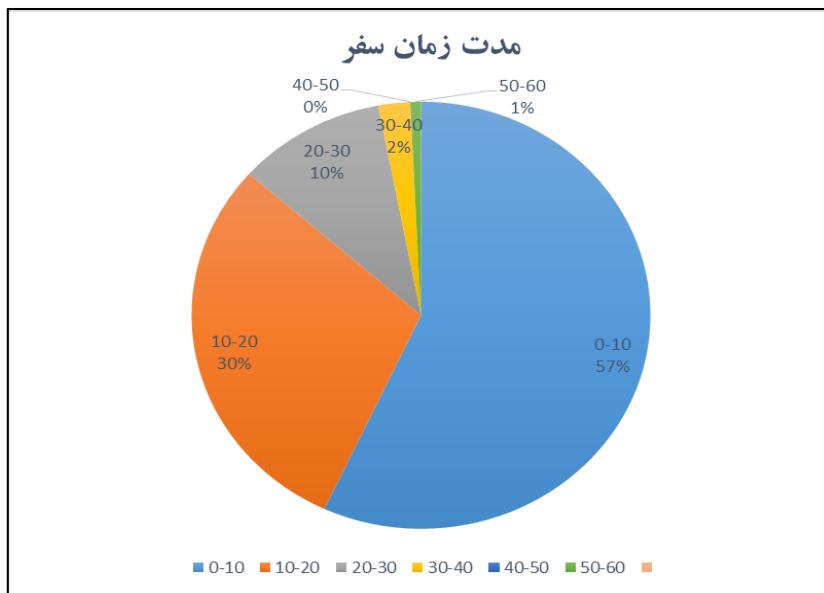
جدول ۱-۳: فراوانی داده هدف سفر افراد

ردیف	هدف سفر	فراترین مطلق فراوانی نسبی (درصد)	فراترین نسبی (%)
۱	کار	۷۹	۷۹%
۲	تحصیل	۱۵	۵%
۳	انجام امور شخصی	۱۶	۵%
۴	خرید	۲۰	۷%
۵	تفریح و دیدار آشنايان	۱۲	۴%
۶	سایر	۰	۰%

## ۲. مدت زمان سفر

طبق داده های به دست آمده اکثر افراد زمان سفری بین ۰ تا ۱۰ دقیقه داشته اند. با توجه کوچک بودن شهر و مقدار نسبتاً کم جمعیت آن در حال حاضر، این مدت زمان می تواند نسبتاً مطلوب باشد اما با رشد جمعیت و گسترش شهر و توسعه اقتصادی منطقه به نظر می رسد تعداد گلوگاه های ترافیکی در مسیر دسترسی افراد زیاد شده و این زمان سفر افزایش یابد.





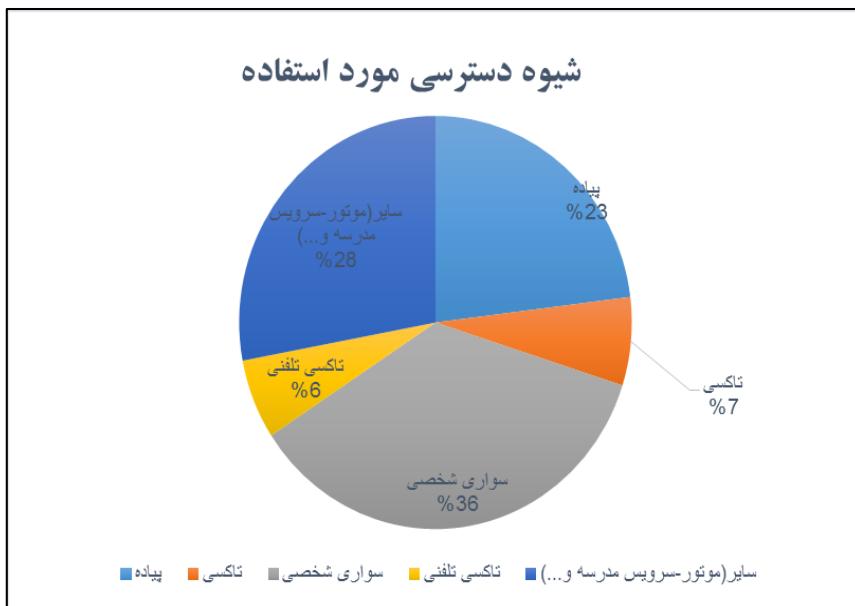
شکل ۳-۳: نمودار داده مدت زمان سفر افراد

جدول ۲-۳: فراوانی داده مدت زمان سفر افراد

ردیف	مدت زمان سفر دسترسی (دقیقه)	فراوانی مطلق	فراوانی نسبی (درصد)
۱	۰-۱۰	۱۵۲	۵۷٪.
۲	۱۰-۲۰	۷۹	۳۰٪.
۳	۲۰-۳۰	۲۸	۱۰٪.
۴	۳۰-۴۰	۶	۲٪.
۵	۴۰-۵۰	۰	۰٪.
۶	۵۰-۶۰	۲	۱٪.

### ۳. شیوه دسترسی مورد استفاده

باتوجه به کوچک بودن این بندر و به تبع آن کوتاه بودن اغلب مسافت های بین مراکز جذب و تولید سفر و همچنین عدم وجود شیوه حمل و نقل عمومی در این شهر غالب سفرها با استفاده از خودروی سواری شخصی، موتورسیکلت و پیاده صورت می گیرد. پیش‌بینی می شود در آینده و با توجه به رشد جمعیت، در صورت عدم ایجاد شیوه های حمل و نقل عمومی، میزان استفاده از سواری شخصی بسیار رشد کرده و در نتیجه سبب اختلال در آمد و شد وسائل نقلیه شود.



شکل ۳-۴: نمودار داده شیوه دسترسی مورد استفاده افراد

جدول ۲-۳: فراوانی داده شیوه دسترسی مورد استفاده افراد

ردیف	شیوه دسترسی مورد استفاده	فراوانی مطلق	فراوانی نسبی (درصد)
۱	پیاده	۷۰	۲۳٪.
۲	تاكسي	۲۱	۷٪.
۳	سواري شخصي	۱۰۹	۳۶٪.
۴	تاكسي تلفني	۱۹	۶٪.
۵	ساير(موتور-سرويس مدرسه و...)	۸۵	۲۸٪.

### ۳-۳: ضریب همسنگ وسائل نقلیه مختلف

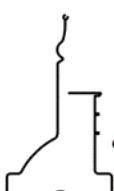
در مطالعات مبدأ و مقصد موجود بندر کنگ حجم سفرها بین مناطق مختلف به معادل سواری محاسبه گردیده تا بتوان بصورت مستقیم در پیش‌بینی‌ها از آن استفاده نمود. در حقیقت ترکیب ترافیک در وضع موجود در مطالعات منظور گردیده است.

جدول ۴-۳: ضرایب همسنگ سواری وسائل نقلیه مختلف

نوع وسیله نقلیه	سواری	وانت	تاكسي مسافرکش	ميني بوس	اتوبوس غير واحد	موتور	كاميون	اتوبوس واحد
ضریب همسنگ سواری	۱	۱	۱,۲	۲	۲,۵	۰,۳	۴	۵,۵

### ۳-۴: جمعیت موجود و تحولات آن

با توجه به طرح جامع بندر کنگ در سال ۱۳۸۵، روند تحول جمعیت بندر کنگ در دوره آماری ۱۳۷۵-۱۳۴۵ دارای نوسان در رشد جمعیت می باشد به طوری که میزان رشد سالیانه جمعیت در بازه ۱۳۴۵-۱۳۵۵ برابر با ۲,۶ درصد، در بازه ۱۳۵۵-۱۳۶۵ برابر با ۵,۲ درصد و در بازه ۱۳۶۵-۱۳۷۵ برابر با ۲,۵ درصد و به طور متوسط در این دوره سی ساله ۳,۴ درصد بوده است. در سال ۱۳۷۵ جمعیت این شهر برابر

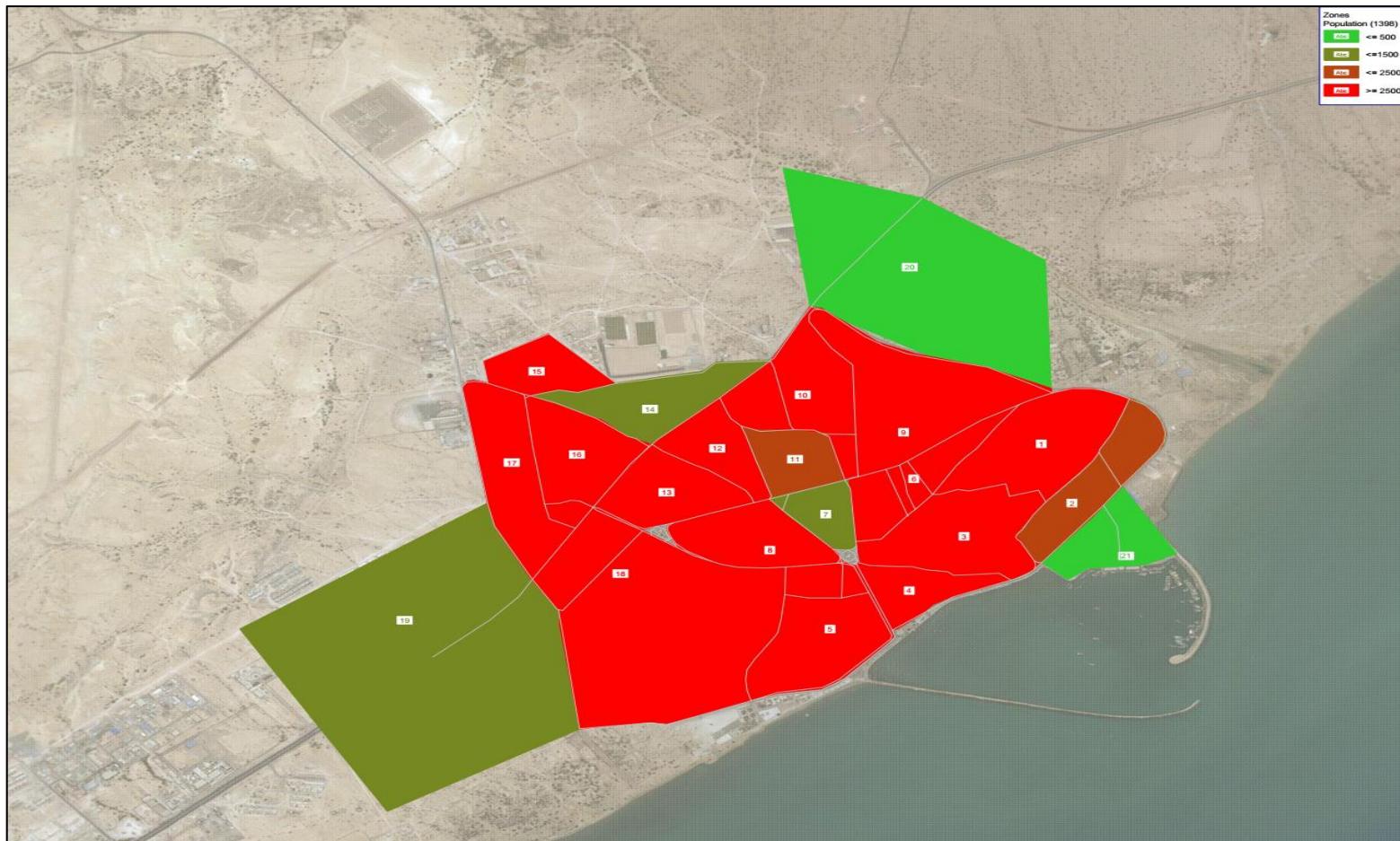


۱۱۹۲۰ نفر بوده است که مطابق با سرشماری عمومی نفوس و مسکن این جمعیت در سال ۱۳۹۰ به ۱۶۴۹۶ نفر و در سال ۱۳۹۵ به ۱۹۲۱۳ نفر افزایش یافته است.

توزیع جمعیت این بندر برای حوزه‌های ترافیکی مورد نظر مطابق جدول ۳-۵ و شکل ۳-۵ می‌باشد.

جدول ۳-۵: جمعیت موجود مناطق مختلف بندر کنگ (سال ۱۳۹۶)

حوزه ترافیکی	جمعیت موجود
۱	۹۲۷
۲	۵۰۰
۳	۱۸۱۸
۴	۶۴۲
۵	۲۳۴۸
۶	۸۷۷
۷	۲۱۷
۸	۷۳۶
۹	۶۶۹
۱۰	۱۰۰۳
۱۱	۴۶۶
۱۲	۷۴۴
۱۳	۷۹۹
۱۴	۲۲۰
۱۵	۷۰۹
۱۶	۱۱۷۰
۱۷	۸۹۲
۱۸	۶۴۳
۱۹	۳۲۰
۲۰	۱۱۰
۲۱	۰



شکل ۳-۵: پراکندگی جمعیت بندر کنگ در سال پایه مطالعه



### ۱-۴-۳: پیش بینی جمعیت افق طرح مطالعه

با توجه به مطالعات و تحولات اجتماعی و اقتصادی کشور پیش بینی می شود میزان باروری و ولادت در سال های آتی کاهش یابد. بررسی و تجزیه و تحلیل آمارهای سرشماری های نفوس و مسکن نشان می دهد که نرخ رشد در سال های اخیر در بندر کنگ در دوره ۸۰-۸۵ برابر ۲,۳، در دوره ۸۵-۹۰ برابر ۲,۱، در دوره ۹۰-۹۵ برابر ۳,۱ بوده است. با توجه به موارد ذکر شده، برای افق مطالعه (۲۰ ساله) میزان ضریب رشد جمعیت برابر ضریب رشد کل استان در سال ۱۳۹۵ یعنی عدد ۲,۳۹ در نظر گرفته شد. یکی از روش های متدالوی برای پیش بینی جمعیت، روش ریاضی (تصاعد حسابی) می باشد. این روش از طریق رابطه ذیل بیان می شود:

$$P_{t+n} = P_t(1+r)^n. \quad (1-3)$$

که در آن،  $P_{t+n}$  جمعیت در سرشماری دوم،  $P_t$  جمعیت در سرشماری اول،  $n$  فاصله بین دو سرشماری و  $r$  نرخ رشد سالانه جمعیت است که اساس محاسبات قرار می گیرد.

بر این اساس جمعیت بندر کنگ در افق مطالعه به شرح ذیل می باشد:

جدول ۳-۶: جمعیت پیش بینی شده افق مطالعه

حوزه ترافیکی	جمعیت موجود (سال ۱۳۹۶)	جمعیت افق طرح (سال ۱۴۱۶)
۱	۹۲۷	۱۵۲۲
۲	۵۰۰	۸۲۱
۳	۱۸۱۸	۲۹۸۵
۴	۶۴۲	۱۰۵۴
۵	۲۳۴۸	۳۸۵۶
۶	۸۷۷	۱۴۴۰
۷	۲۱۷	۳۵۶
۸	۷۳۶	۱۲۰۹
۹	۶۶۹	۱۰۹۹
۱۰	۱۰۰۳	۱۶۴۷
۱۱	۴۶۶	۷۶۵
۱۲	۷۴۴	۱۲۲۲
۱۳	۷۹۹	۱۳۱۲
۱۴	۲۲۰	۳۶۱
۱۵	۷۰۹	۱۱۶۴
۱۶	۱۱۷۰	۱۹۲۱
۱۷	۸۹۲	۱۴۶۵
۱۸	۶۴۳	۱۰۵۶





۵۲۵	۳۲۰	۱۹
۱۸۱	۱۱۰	۲۰
.	.	۲۱

### ۵-۳: برآوردهای تولید و جذب سفر

نخستین مرحله از فرآیند تحلیل تقاضا سفر ساخت مدل‌های تولید و جذب سفر است. در این مدل‌ها از مدل روندگرای خطی استفاده می‌شود و متغیرهای وابسته به آن‌ها نیز به صورت خطی رشد می‌یابند. متغیرهای مدل‌های تولید و جذب دربرگیرنده اطلاعاتی در خصوص مولفه‌های کاربری زمین و ویژگی‌های اجتماعی و اقتصادی شهر هستند.

در این مطالعه مدل‌های تولید و جذب برای دو نوع هدف سفر خانه مبنا و غیر خانه مبنا ساخته شده و هر کدام مورد بررسی قرار خواهد گرفت.

### ۱-۳-۵: مدل تولید و جذب سفر خانه مبنا

متغیرهای بررسی شده جهت ساخت مدل تولید و جذب سفر خانه مبنا شامل جمعیت، تعداد شاغل محل سکونت، تعداد محصل محل سکونت، سرانه سواری در تملک، تعداد سواری، تعداد واحد مسکونی می‌باشد. طبق نتایج حاصله مجموع سفرهای تولیدی این نواحی ترافیکی در سال پایه ۱۴۰۲ سفر و برای افق مطالعه ۱۴۰۳ سفر می‌باشد. نتایج پرداخت مدل با استفاده از نرم‌افزار visum به شرح ذیل می‌باشد:

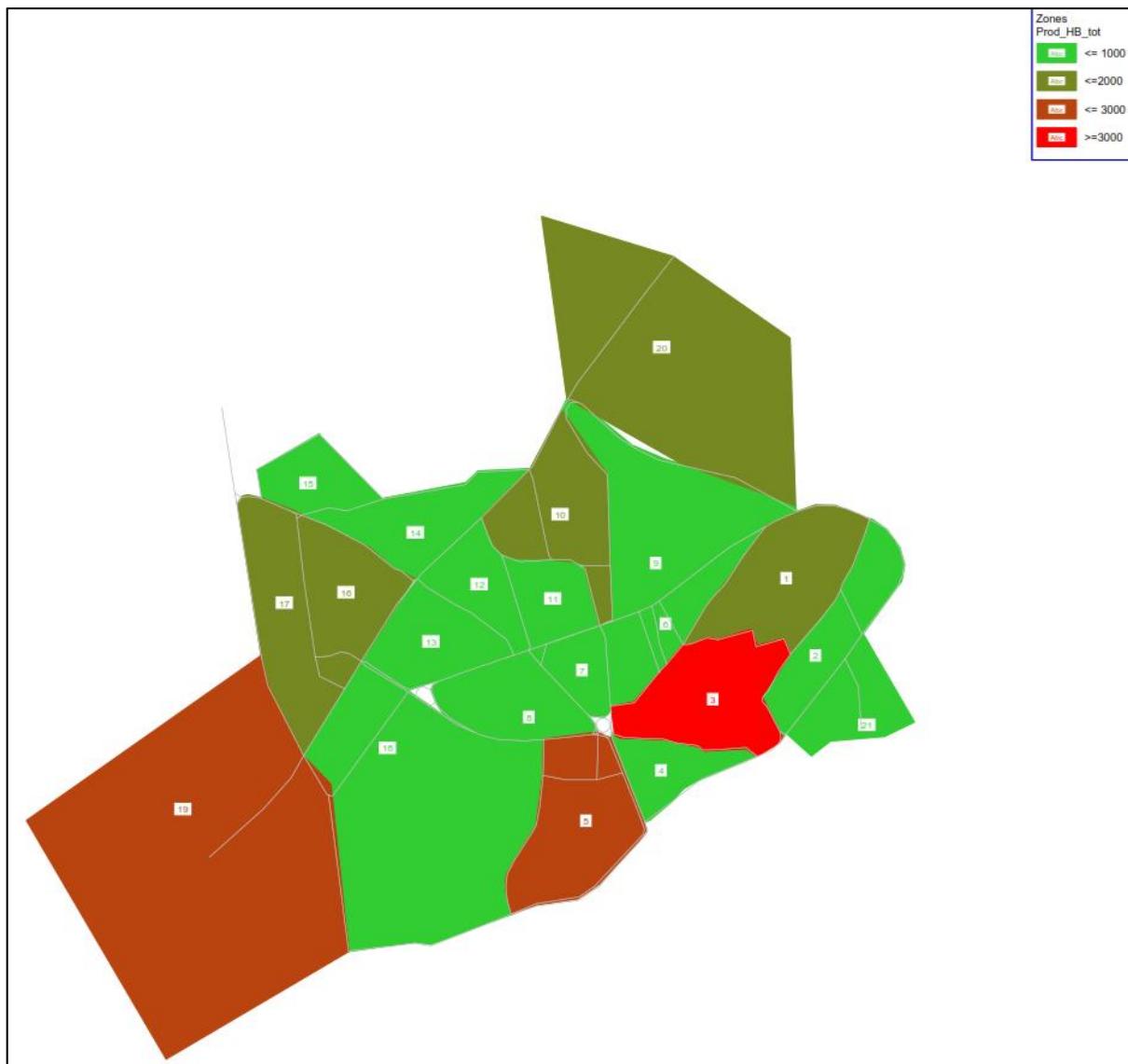




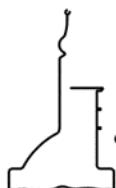
جدول ۷-۳: حجم ترافیک تولید و جذب شده سفر خانه مینا در مناطق مختلف در سال پایه

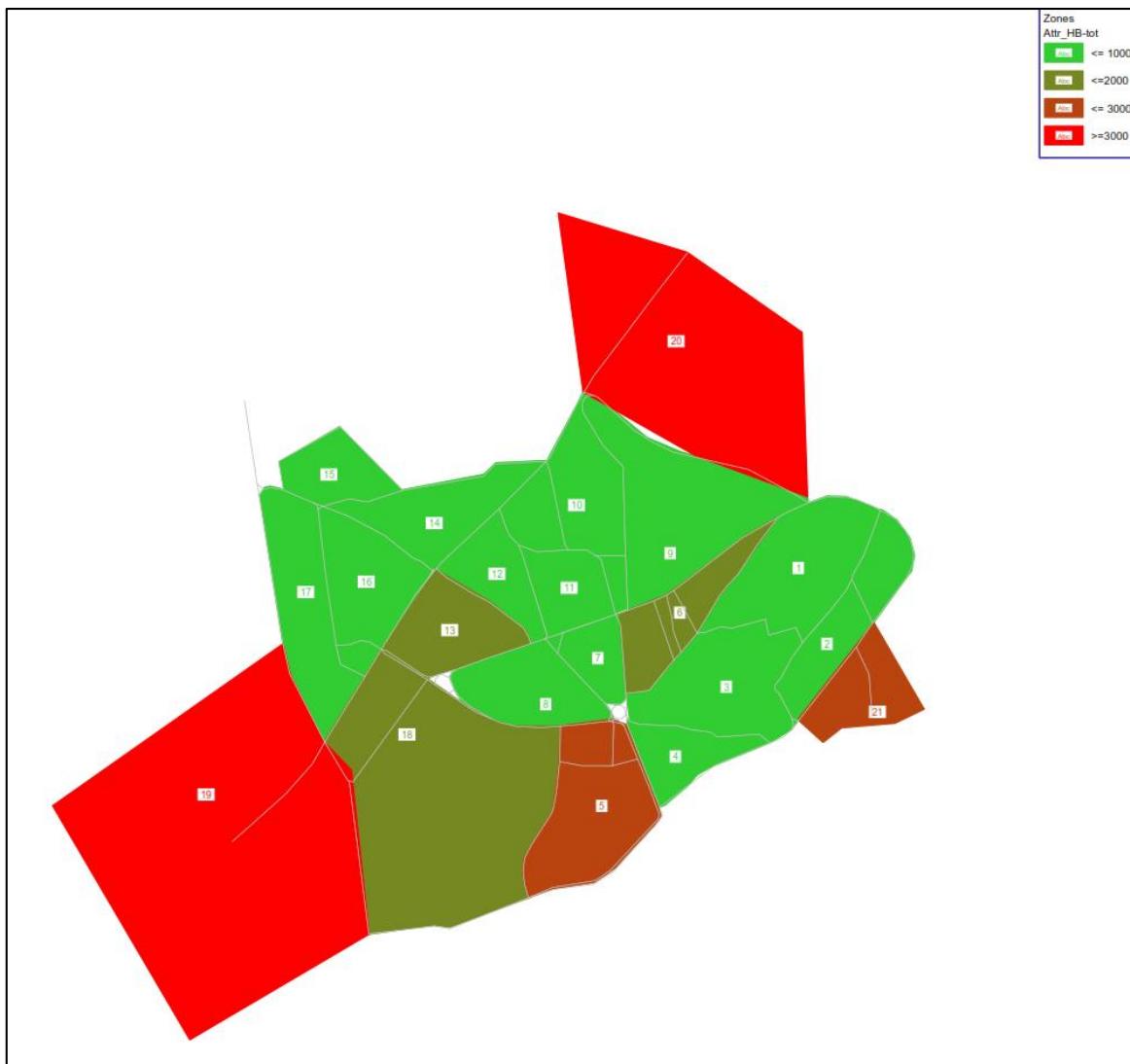
حوزه ترافیکی	حجم سفر تولید شده	حجم سفر جذب شده
۱	۱۰۳۱	۵۳۱
۲	۶۰۷	۵۰۰
۳	۳۳۵۸	۸۴
۴	۷۸۰	۲۲۱
۵	۲۵۲۴	۲۵۳۱
۶	۹۸۴	۱۱۶۴
۷	۲۲۶	۹۸۲
۸	۸۱۴	۸۹۶
۹	۷۶۹	۶۹۶
۱۰	۱۲۳۹	۴۱
۱۱	۵۱۵	۳۳۵
۱۲	۸۹۳	۱۶۰
۱۳	۸۴۵	۱۰۶۰
۱۴	۲۴۹	۱۷۸
۱۵	۷۵۶	۷
۱۶	۱۳۸۳	۴۳۷
۱۷	۱۰۶۸	۵۷
۱۸	۷۴۹	۱۲۳۶
۱۹	۲۰۹۸	۴۹۲۸
۲۰	۱۷۱۸	۴۶۰۴
۲۱	۸۰۳	۲۷۶۳
جمع	۲۳۴۱۲	۲۳۴۱۲



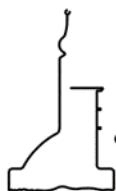


شکل ۳-۶: برآورد تولید سفر خانه مبنا در واحد سطح به تفکیک مناطق ترافیکی در سال پایه





شکل ۷-۳: برآورد جذب سفر خانه مبنا در واحد سطح به تفکیک مناطق ترافیکی در سال پایه

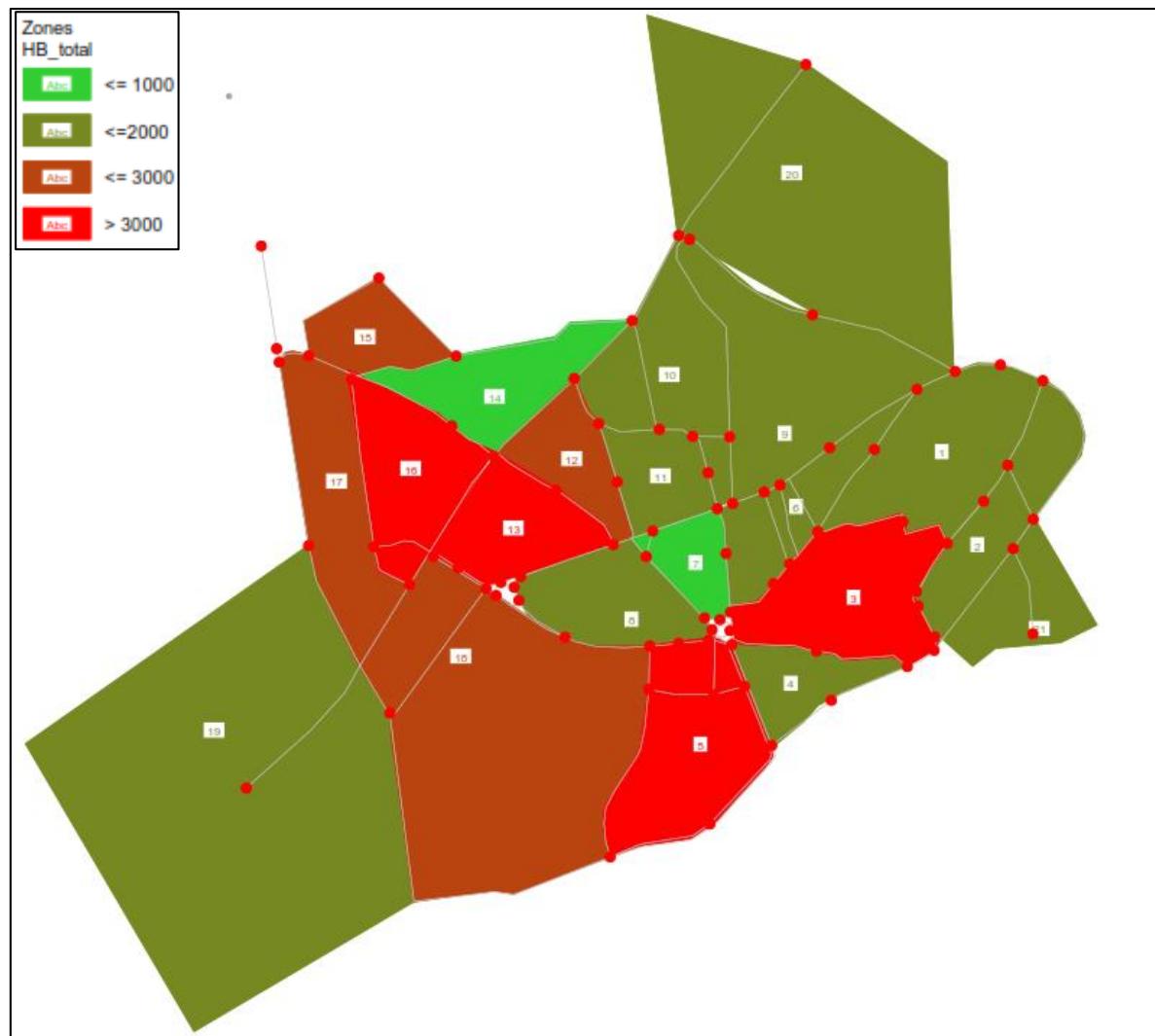




جدول ۳-۸: حجم ترافیک تولید و جذب شده سفر خانه مبنا در مناطق مختلف در سال افق مطالعه

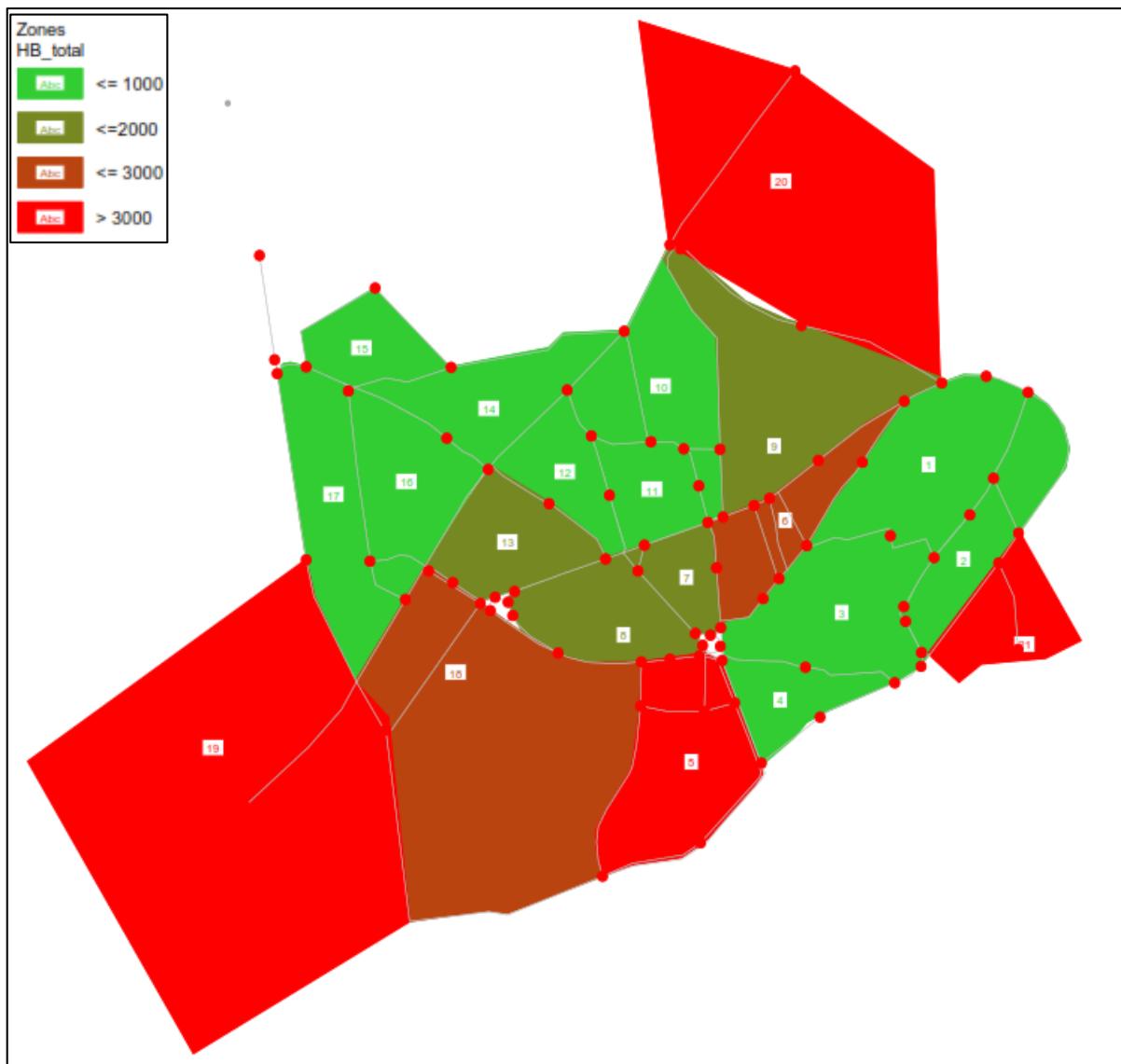
حوزه ترافیکی	حجم سفر تولید شده	حجم سفر جذب شده
۱	۱۵۸۲	۹۴۶
۲	۱۲۳۹	۸۸۴
۳	۳۲۵۴	۱۴۹
۴	۱۳۱۷	۳۹۱
۵	۴۴۶۵	۴۴۹۹
۶	۱۵۲۹	۲۰۷۰
۷	۴۳۸	۱۷۶۴
۸	۱۲۷۱	۱۵۸۷
۹	۱۴۰۸	۱۲۴۶
۱۰	۱۷۹۶	۷۳
۱۱	۱۰۴۳	۵۹۳
۱۲	۲۶۹۶	۸۳۳
۱۳	۳۴۱۴	۱۹۰۳
۱۴	۸۹۲	۳۱۵
۱۵	۲۸۹۸	۱۱۱
۱۶	۳۷۷۸	۷۸۵
۱۷	۲۷۰۷	۱۰۰
۱۸	۲۳۹۷	۲۲۲۶
۱۹	۱۴۲۲	۸۸۱۷
۲۰	۱۰۳۸	۸۲۲۵
۲۱	۱۸۴۰	۴۹۰۷
جمع	۴۲۴۲۳	۴۲۴۲۳



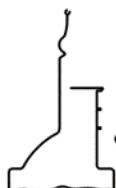


شکل ۳-۸: برآورد تولید سفر خانه مبنا در واحد سطح به تفکیک مناطق ترافیکی در سال افق مطالعه





شکل ۳-۹: برآورد جذب سفر خانه مبنا در واحد سطح به تفکیک مناطق ترافیکی در سال افق مطالعه





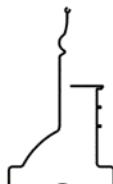
### ۲-۵-۳: مدل تولید و جذب سفر غیر خانه مبنا

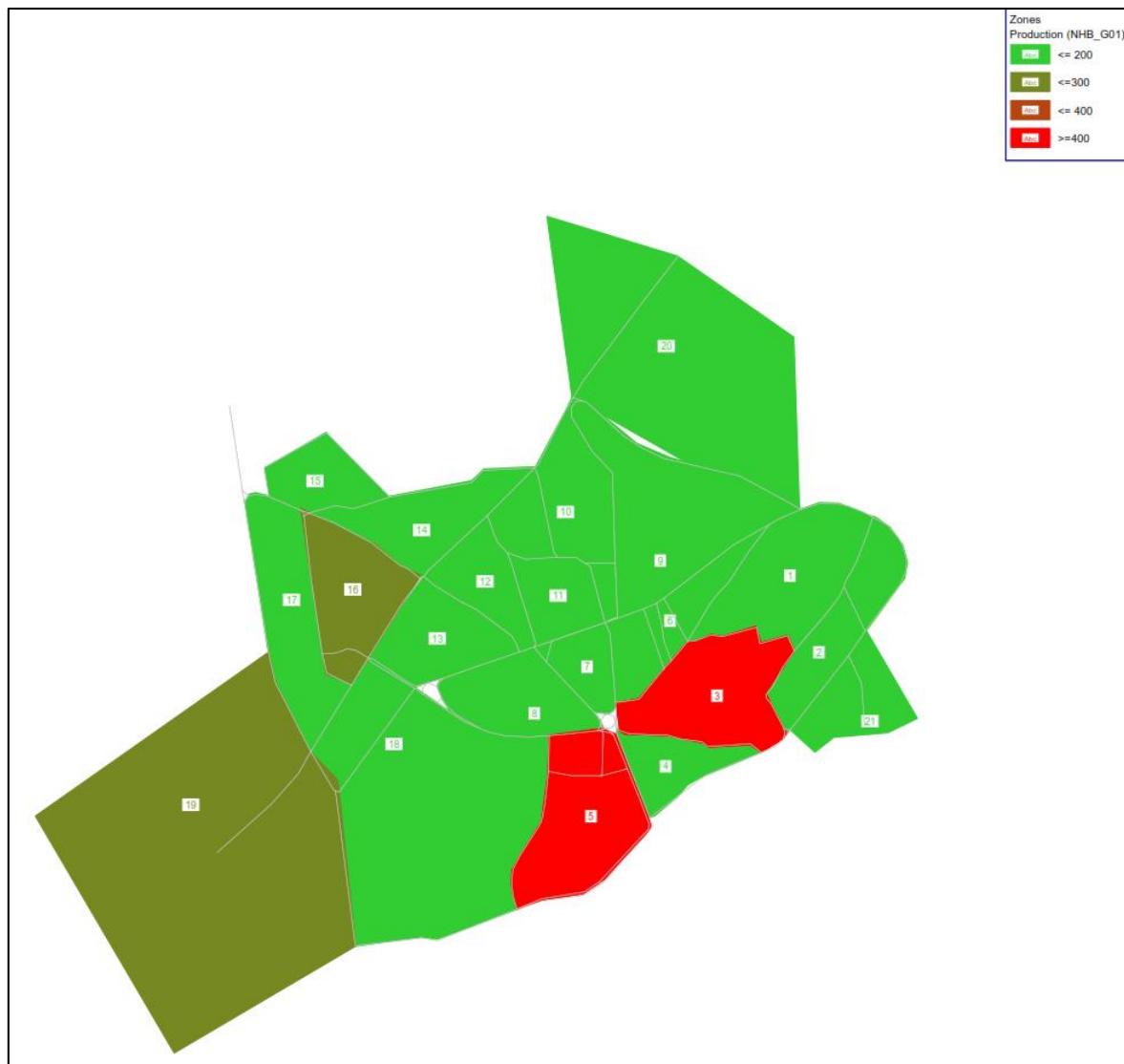
متغیرهای بررسی شده جهت ساخت مدل تولید و جذب سفر غیر خانه مبنا شامل جمعیت، تعداد شاغل محل سکونت، سرانه سواری در تملک، تعداد سواری، تعداد واحد مسکونی می‌باشد. طبق نتایج حاصله مجموع سفرهای تولیدی این نواحی ترافیکی در سال پایه ۱۴۰۹۶ سفر و برای افق مطالعه ۵۸۵۷ سفر می‌باشد.

نتایج پرداخت مدل با استفاده از نرم‌افزار visum به شرح ذیل می‌باشد:

جدول ۳-۶: حجم ترافیک تولید و جذب شده سفر غیر خانه مبنا در مناطق مختلف در سال پایه

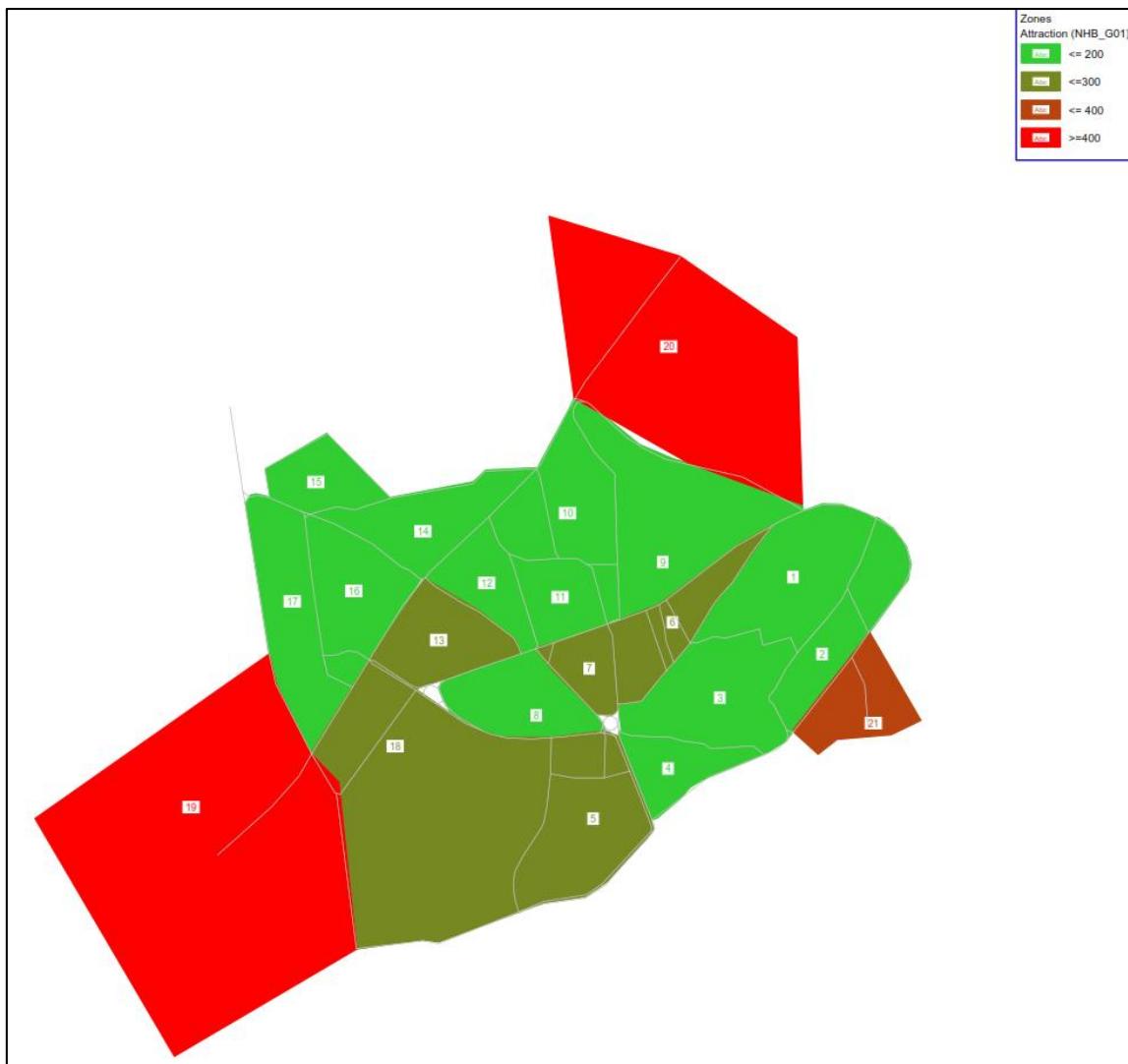
حوزه ترافیکی	حجم سفر تولید شده	حجم سفر جذب شده
۱	۱۶۰	۱۰۲
۲	۱۱۴	۸۸
۳	۴۵۰	۱۵
۴	۱۳۲	۳۹
۵	۴۲۴	۲۸۴
۶	۱۵۲	۲۱۷
۷	۴۰	۲۰۵
۸	۱۲۵	۱۵۹
۹	۱۳۳	۱۴۰
۱۰	۱۸۷	۷
۱۱	۹۵	۵۹
۱۲	۱۴۸	۲۸
۱۳	۱۶۴	۲۲۳
۱۴	۴۴	۳۱
۱۵	۱۴۱	۱
۱۶	۲۱۲	۹۲
۱۷	۱۵۸	۱۰
۱۸	۱۱۹	۲۶۶
۱۹	۲۴۶	۶۲۵
۲۰	۱۷۸	۵۶۱
۲۱	۷۷	۳۴۶
جمع	۳۴۹۹	۳۴۹۹





شکل ۳-۱۰: برآورد تولید سفر غیر خانه مبنا در واحد سطح به تفکیک مناطق ترافیکی در سال پایه





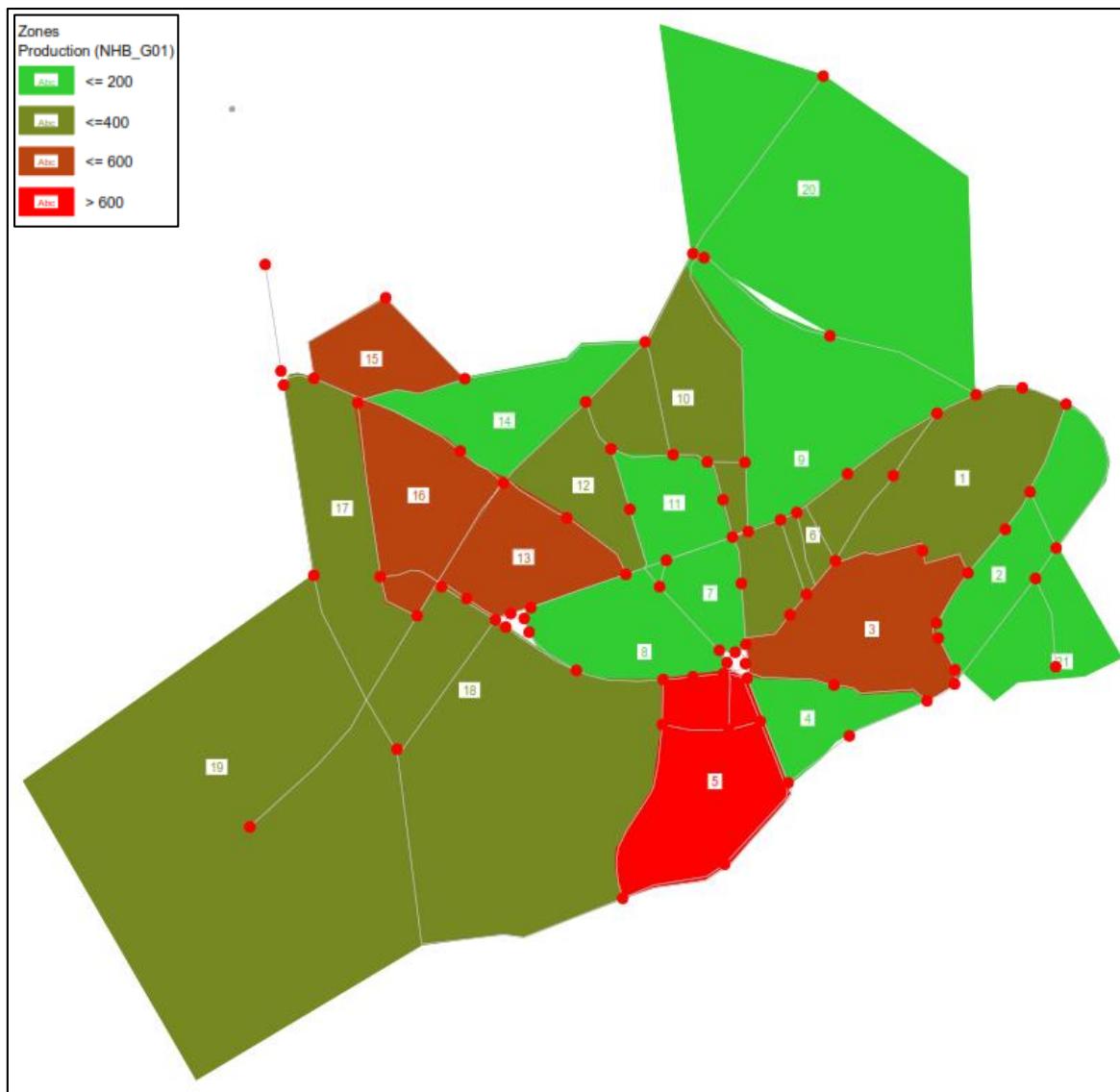
شکل ۱۱-۳: برآورد جذب سفر غیر خانه مبنا در واحد سطح به تفکیک مناطق ترافیکی در سال پایه



جدول ۱۰-۳: حجم ترافیک تولید و جذب شده سفر غیر خانه مبنا در مناطق مختلف در سال افق مطالعه

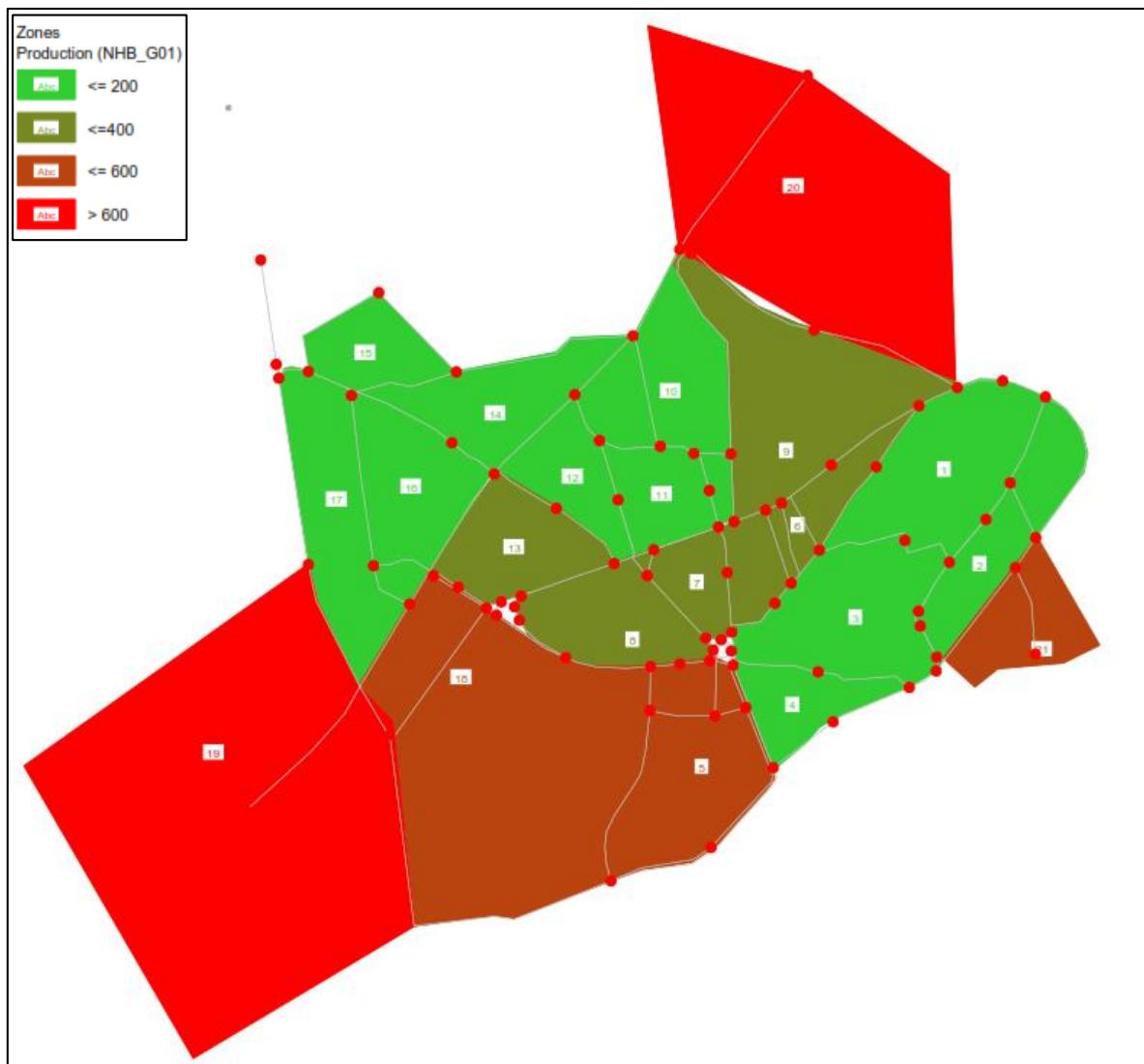
حوزه ترافیکی	حجم سفر تولید شده	حجم سفر جذب شده
۱	۲۱۴	۱۶۷
۲	۱۸۱	۱۴۴
۳	۴۴۵	۲۴
۴	۱۸۵	۶۴
۵	۶۱۹	۴۶۴
۶	۲۰۸	۳۵۵
۷	۶۱	۳۳۶
۸	۱۷۲	۲۶۰
۹	۲۰۰	۲۲۹
۱۰	۲۴۶	۱۲
۱۱	۱۵۰	۹۷
۱۲	۳۷۷	۱۶۲
۱۳	۴۹۳	۳۶۵
۱۴	۱۲۷	۵۱
۱۵	۴۱۵	۱۸
۱۶	۵۱۵	۱۵۰
۱۷	۳۶۳	۱۶
۱۸	۳۳۸	۴۳۵
۱۹	۲۰۷	۱۰۲۳
۲۰	۱۴۷	۹۱۹
۲۱	۱۹۵	۵۶۶
جمع	۵۸۵۷	۵۸۵۷



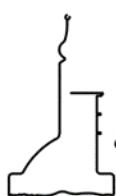


شکل ۱۲-۳: برآورد تولید سفر غیر خانه مبنا در واحد سطح به تفکیک مناطق ترافیکی در سال افق مطالعه





شکل ۱۳-۳: برآورد جذب سفر غیر خانه مبنا در واحد سطح به تفکیک مناطق ترافیکی در سال افق مطالعه





### ۳-۶: توزیع سفر

توزیع سفر فرآیندی است که به وسیله آن سفر های تولید شده در یک ناحیه به نواحی دیگر اختصاص داده می شود. به عبارت دیگر توزیع سفر ابتدا و انتهای سفر بدون توجه به مسیر تعیین می شوند که منجر به تشکیل یک ماتریس مبدا-مقصد می شود. در طی سال های گذشته تکنیک های مختلفی برای پیش بینی توزیع سفر آینده در دسترس بوده اند که عبارت اند از خانواده مدل های ضریب رشد و دیگر مدل های ریاضی مانند مدل جاذبه. در این مطالعه از مدل جاذبه بهره برده خواهد شد.

از میان مدل های توزیع، مدل های جاذبه بیشترین کاربرد را دارند. این مدل ها تبادل سفر بین ناحیه ها را به مقاومت سفر بین آن ها مربوط می کنند. این مدل ها با الهام از مدل گرانش فیزیک، فرض می کنند که سفرهایی که از ناحیه  $i$  تولید و به ناحیه  $j$  جذب می شوند به مواردی نظیر تعداد سفرهای تولید شده در ناحیه  $i$ ، تعداد سفرهای جذب شده به ناحیه  $j$  یک تابع مقاومت که بیانگر سختی سفر بین نواحی می باشد و ضریب ویژگی های اجتماعی-اقتصادی که به منظور در نظر گرفتن سایر عوامل موثر در تبادل سفر بین دو ناحیه بکار می رود وابسته است.

در مدل های جاذبه یک یا چند ماتریس توزیع سفر و یک ماتریس مقاومت سفر که بیان کننده فاصله، زمان سفر و یا هزینه سفر بین نواحی می باشد در نظر گرفته می شود و به این ترتیب نحوه توزیع سفر هر ناحیه در آینده تخمین زده می شود. مدل های جاذبه عموماً توزیع سفر بین نواحی را به مقاومت سفر بین آن دو ناحیه مربوط می کنند.

فرم کلی این مدل به صورت ارائه شده در زیر می باشد:

$$T_{ij} = A_i \cdot O_i \cdot B_j \cdot D_j \cdot k_{ij} \cdot f(c_{ij}) \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \quad \text{رابطه (۲-۳)}$$

که در آن:

$T_{ij}$ : تعداد سفرهای از ناحیه  $i$  به ناحیه  $j$ .

$O_i$ : کل سفرهای تولید شده در ناحیه  $i$ .

$D_j$ : کل سفرهای جذب شده در ناحیه  $j$ .

$C_{ij}$ : عامل بازدارنده سفر از ناحیه  $i$  به ناحیه  $j$  و

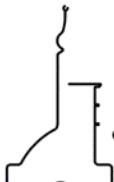
$A_i$ ،  $B_j$  و  $k_{ij}$ : پارامترهای مدل است.

بر اساس این رابطه تعداد سفرهای تولید شده در ناحیه  $i$  و جذب شده در ناحیه  $j$  رابطه‌ی مستقیم با تولید سفر در ناحیه  $i$  و جذب سفر در ناحیه  $j$  دارد. دو پارامتر  $A_i$  و  $B_j$  برای برقراری رابطه‌ی تولید و جذب سفر در مدل وارد شده است. به بیان دیگر از آن جا که دو رابطه‌ی زیر باید همواره برقرار باشد، از دو پارامتر  $A_i$  و  $B_j$  استفاده می شود.

$$\sum_j T_{ij} = O_i, \quad \forall i \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \quad \text{رابطه (۳-۳)}$$

$$\sum_i T_{ij} = D_j, \quad \forall j \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \quad \text{رابطه (۴-۳)}$$

$f(c_{ij})$  یک تابع نزولی از عامل بازدارنده است. به بیان دیگر مقدار این تابع با افزایش عامل بازدارنده کاهش می یابد. با وجود این تابع در رابطه، سفرهای تولید شده از یک مبدا مشخص و جذب شده در دو مقصد با جذب سفر برابر، در مقصدی بیشتر خواهد بود که عامل بازدارنده آن تا مبدا کمتر باشد. عامل بازدارنده و تابع بازدارنده انواع مختلفی دارد که در ادامه راجع به آن توضیح داده خواهد شد.

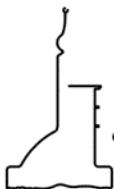




در نهایت پارامتر  $k_{ij}$  به عنوان یک پارامتر کنترلی نیز در مدل در نظر گرفته شده است. برای مبدا-مقصد هایی که توزیع سفر بین آنها به طور کامل از فرضیه‌ی فاصله تبعیت نمی‌کند این پارامتر به عنوان یک ضریب اصلاحی عمل می‌کند. بنابراین با در نظر گرفتن این پارامتر در مدل برآورد سفرها به مقدار مشاهده شده بسیار نزدیک خواهد بود.

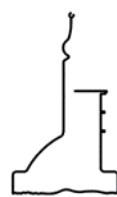
لازم به ذکر است که فرض اصلی نهفته شده در مدل جاذبه توزیع یکسان فرصت‌ها در مقصد‌های مختلف است. به بیان دیگر تنها عاملی که باعث تفاوت بین مقصد‌های مختلف می‌شود عامل بازدارنده (زمان سفر یا فاصله از مبدا) است.

شایان ذکر است که عامل بازدارنده در این مطالعه زمان سفر می‌باشد.



جدول ۱۱-۳: توزیع حجم سفر خانه مینا بین مناطق مختلف بندر کنگ در سال پایه

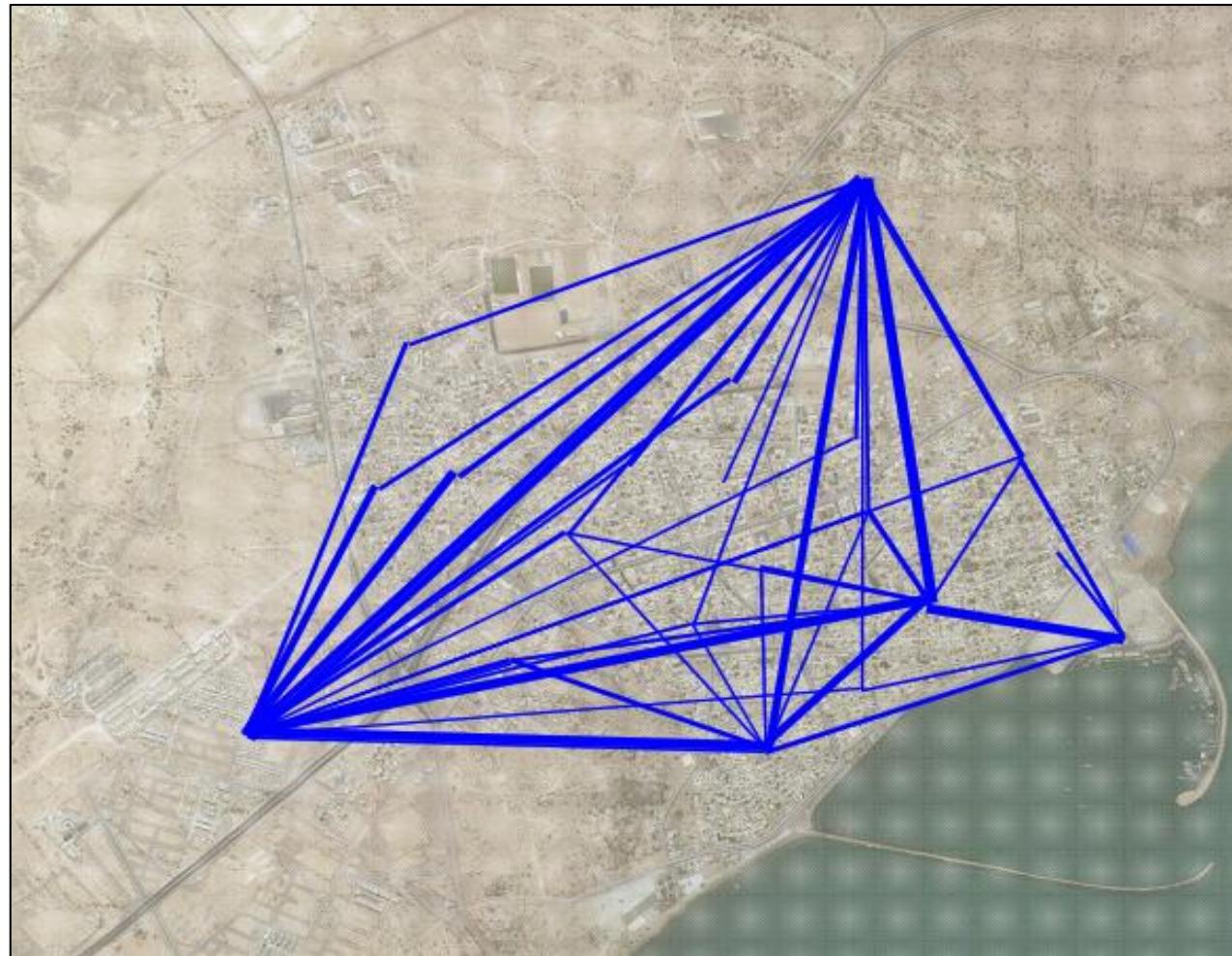
۲۱	۲۰	۱۹	۱۸	۱۷	۱۶	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	d 0
۱۹۸	۲۱۰	۱۳۶	۲۸	۱	۱۱	۰	۵	۲۴	۵	۱۱	۲	۳۷	۲۹	۳۹	۸۴	۹۱	۱۱	۶	۴۴	۳۷	۱
۱۷۱	۱۰۷	۷۴	۲۳	۱	۶	۰	۳	۱۹	۳	۵	۱	۱۶	۱۷	۲۱	۲۲	۰۳	۹	۲	۳۳	۲۱	۲
۴۹۳	۵۱۱	۴۸۰	۱۶۳	۵	۳۶	۱	۱۶	۱۲۵	۲۰	۴۵	۶	۱۰۹	۱۲۷	۱۹۰	۲۵۰	۴۰۰	۹۰	۱۶	۱۰۵	۱۴۳	۳
۱۳۴	۱۲۳	۱۲۰	۴۰	۱	۹	۰	۴	۲۴	۵	۱۰	۱	۲۱	۳۲	۴۱	۳۹	۹۷	۱۸	۶	۲۹	۱۶	۴
۲۲۲	۲۸۷	۴۷۲	۲۱۹	۵	۳۶	۱	۱۲	۱۱۸	۱۶	۳۱	۴	۶۵	۱۱۸	۱۲۰	۱۲۳	۴۳۶	۲۵	۹	۴۶	۴۷	۵
۱۰۶	۱۷۷	۱۵۲	۴۴	۲	۱۱	۰	۵	۴۶	۷	۱۸	۲	۴۶	۳۸	۸۰	۵۶	۱۱۰	۷	۵	۲۲	۳۹	۶
۱۷	۴۰	۳۹	۱۰	۰	۳	۰	۱	۱۳	۲	۴	۰	۸	۱۶	۱۶	۱۹	۲۶	۱	۱	۴	۴	۷
۰۷	۱۴۲	۱۰۶	۷۵	۲	۱۲	۰	۴	۴۶	۸	۱۴	۱	۲۳	۴۲	۶۶	۳۹	۹۸	۵	۲	۱۱	۱۲	۸
۸۸	۱۹۰	۱۱۵	۲۹	۱	۱۱	۰	۵	۳۴	۶	۱۵	۳	۳۰	۲۸	۳۹	۵۳	۶۸	۵	۳	۱۸	۲۰	۹
۱۰۰	۳۱۶	۲۳۱	۴۰	۲	۲۰	۰	۱۰	۵۴	۱۱	۳۶	۳	۷۴	۴۴	۶۰	۷۱	۱۰۸	۷	۴	۲۰	۲۲	۱۰
۴۰	۱۲۲	۸۹	۲۲	۱	۸	۰	۴	۲۹	۸	۱۱	۲	۲۳	۲۶	۳۱	۳۰	۴۹	۳	۲	۸	۹	۱۱
۶۱	۱۹۴	۱۰۹	۳۹	۲	۱۲	۰	۶	۱۰۷	۱۱	۲۵	۲	۲۷	۴۵	۵۰	۳۸	۸۰	۴	۲	۱۲	۱۳	۱۲
۰۳	۱۷۴	۲۲۹	۴۵	۳	۱۹	۰	۵	۶۶	۱۳	۱۱	۱	۲۰	۳۵	۳۹	۳۲	۷۱	۴	۲	۱۱	۱۱	۱۳
۱۸	۶۰	۶۹	۱۴	۱	۱۱	۰	۴	۱۲	۲	۳	۰	۶	۸	۷	۷	۱۹	۱	۰	۳	۳	۱۴
۰۷	۱۸۱	۲۱۵	۴۴	۴	۲۵	۱	۱۲	۳۵	۵	۹	۱	۱۸	۲۳	۲۲	۲۱	۰۹	۴	۱	۱۱	۱۰	۱۵
۸۸	۲۸۰	۴۳۳	۸۶	۷	۲۳	۱	۲۹	۷۲	۱۰	۱۵	۲	۳۰	۴۸	۴۲	۳۸	۱۱۷	۷	۳	۱۷	۱۶	۱۶
۹۵	۲۰۷	۳۰۹	۷۵	۴	۳۷	۱	۱۰	۵۴	۸	۱۱	۲	۲۲	۳۶	۳۱	۲۸	۸۷	۵	۲	۱۳	۱۲	۱۷
۴۷	۱۱۹	۲۲۳	۴۱	۲	۱۳	۰	۴	۳۹	۴	۷	۱	۱۴	۴۳	۴۵	۴۴	۱۰۷	۵	۲	۹	۱۰	۱۸
۱۲۰	۳۷۴	۸۵۵	۱۴۹	۶	۴۱	۱	۱۲	۹۳	۱۳	۱۹	۳	۴۰	۵۹	۵۶	۵۰	۱۴۹	۱۰	۳	۲۳	۲۱	۱۹
۱۰۱	۶۸۲	۲۲۸	۶۵	۳	۲۸	۰	۱۳	۵۸	۹	۲۰	۳	۴۹	۳۸	۴۹	۵۲	۱۰۱	۸	۳	۲۹	۲۸	۲۰
۳۸۱	۸۶	۸۳	۲۵	۱	۶	۰	۲	۲۱	۳	۶	۱	۱۴	۱۸	۲۲	۲۳	۰۶	۹	۲	۲۸	۱۶	۲۱



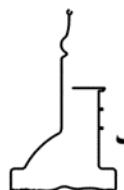
جدول ۱۲-۳: توزیع حجم سفر غیر خانه مبنا بین مناطق مختلف بندر کنگ در سال پایه

۲۱	۲۰	۱۹	۱۸	۱۷	۱۶	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	d 0
۲۷	۲۶	۱۸	۸	۰	۳	۰	۱	۷	۱	۲	۰	۸	۵	۸	۱۷	۱۱	۲	۱	۸	۸	۱
۲۹	۱۶	۱۲	۶	۰	۲	۰	۱	۵	۱	۱	۰	۴	۴	۵	۵	۸	۲	۱	۸	۵	۲
۵۷	۵۶	۵۳	۲۹	۱	۷	۰	۳	۲۳	۳	۷	۱	۱۹	۲۰	۳۲	۳۳	۴۰	۱۴	۳	۱۶	۲۶	۳
۲۰	۱۷	۱۷	۹	۰	۲	۰	۱	۷	۱	۲	۰	۵	۶	۹	۸	۱۳	۴	۱	۶	۴	۴
۳۴	۵۳	۶۶	۵۰	۱	۹	۰	۲	۲۰	۳	۶	۱	۱۵	۲۳	۲۷	۲۶	۵۷	۴	۲	۹	۱۰	۵
۱۴	۲۱	۱۹	۹	۰	۳	۰	۱	۹	۱	۳	۰	۹	۷	۱۶	۱۳	۱۳	۱	۱	۴	۸	۶
۳	۵	۵	۲	۰	۱	۰	۰	۳	۰	۱	۰	۲	۴	۴	۴	۳	۰	۰	۱	۱	۷
۷	۱۷	۱۹	۱۶	۰	۳	۰	۱	۹	۱	۲	۰	۵	۷	۱۳	۷	۱۱	۱	۰	۲	۲	۸
۱۳	۲۶	۱۸	۷	۰	۳	۰	۱	۸	۱	۳	۱	۷	۶	۹	۱۲	۹	۱	۱	۴	۵	۹
۱۳	۲۸	۲۹	۹	۰	۵	۰	۲	۱۰	۲	۷	۱	۱۵	۸	۱۲	۱۴	۱۳	۱	۱	۴	۴	۱۰
۷	۱۸	۱۳	۵	۰	۲	۰	۱	۷	۲	۲	۰	۶	۶	۷	۷	۷	۱	۰	۲	۲	۱۱
۹	۲۵	۲۱	۹	۰	۳	۰	۱	۲۴	۲	۵	۰	۶	۹	۱۰	۸	۱۰	۱	۰	۲	۲	۱۲
۹	۲۷	۳۷	۱۲	۱	۶	۰	۱	۱۷	۳	۳	۰	۵	۸	۱۰	۸	۱۱	۱	۰	۲	۲	۱۳
۳	۹	۱۰	۳	۰	۳	۰	۱	۳	۰	۱	۰	۱	۲	۲	۲	۳	۰	۰	۱	۱	۱۴
۱۰	۲۸	۳۴	۱۱	۱	۷	۰	۳	۹	۱	۲	۰	۵	۵	۵	۵	۹	۱	۰	۳	۳	۱۵
۱۲	۳۵	۵۶	۱۸	۱	۱۰	۰	۶	۱۵	۲	۳	۰	۶	۹	۸	۸	۱۴	۱	۱	۳	۳	۱۶
۹	۲۵	۴۵	۱۶	۱	۹	۰	۲	۱۱	۱	۲	۰	۴	۶	۶	۵	۱۰	۱	۰	۲	۲	۱۷
۷	۱۶	۳۱	۹	۰	۳	۰	۱	۸	۱	۱	۰	۳	۹	۵	۵	۱۴	۱	۰	۲	۲	۱۸
۱۴	۳۷	۸۷	۲۵	۱	۷	۰	۲	۱۵	۲	۳	۰	۶	۹	۹	۸	۱۴	۱	۱	۳	۴	۱۹
۱۵	۶۰	۳۰	۱۰	۰	۵	۰	۲	۸	۱	۳	۰	۷	۵	۷	۷	۹	۱	۰	۴	۴	۲۰
۳۵	۷	۷	۷	۰	۱	۰	۰	۳	۰	۱	۰	۲	۲	۲	۳	۴	۱	۰	۳	۲	۲۱



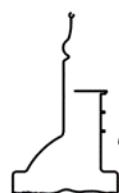


شکل ۳-۱۴: تبادل سفر بین مناطق شهر کنگ در سال پایه



جدول ۱۳-۳: توزیع حجم سفر خانه مینا بین مناطق مختلف بندر کنگ در سال افق مطالعه

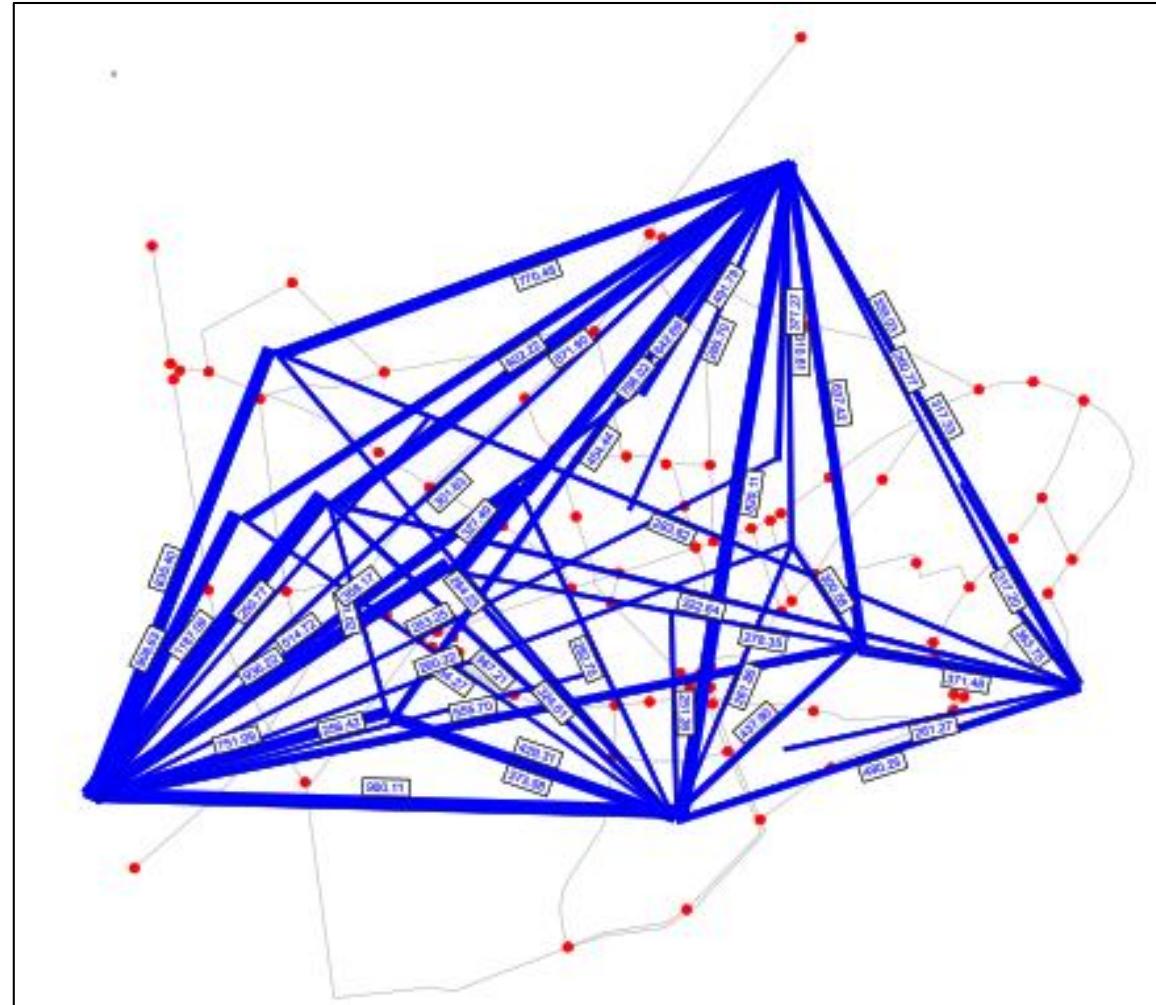
۲۱	۲۰	۱۹	۱۸	۱۷	۱۶	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	d 0
۲۸۳	۳۲۵	۲۲۰	۶۱	۲	۱۶	۲	۷	۴۹	۲۱	۱۸	۲	۵۵	۴۲	۵۹	۱۲۸	۱۴۱	۱۸	۱۰	۶۳	۵۹	۱
۳۲۰	۲۲۴	۱۶۴	۴۷	۱	۱۲	۲	۵	۳۶	۱۶	۱۱	۱	۳۴	۳۱	۴۰	۴۹	۱۰۳	۲۰	۳	۶۳	۴۵	۲
۳۳۲	۵۷۸	۵۰۱	۱۶۴	۵	۳۵	۵	۱۵	۱۲۳	۵۵	۴۵	۶	۱۰۹	۱۱۹	۱۸۳	۲۵۶	۳۹۷	۹۵	۱۷	۶۴	۱۰۱	۳
۳۳۲	۲۲۰	۲۰۶	۶۴	۲	۱۴	۲	۶	۴۹	۲۲	۱۶	۲	۳۵	۴۵	۵۹	۶۳	۱۶۸	۳۴	۱۲	۵۰	۳۳	۴
۴۳۷	۷۴۲	۸۰۹	۳۶۱	۸	۵۷	۷	۱۹	۱۸۴	۷۵	۵۵	۷	۱۱۸	۱۸۶	۲۱۲	۲۲۲	۷۲۴	۴۸	۱۷	۸۵	۹۳	۵
۱۶۸	۲۸۲	۲۳۵	۶۸	۲	۱۶	۲	۷	۶۲	۲۸	۲۷	۳	۶۹	۵۵	۱۱۹	۱۰۴	۱۶۷	۱۰	۸	۳۳	۶۳	۶
۳۶	۷۹	۷۳	۲۰	۱	۵	۱	۲	۲۲	۱۱	۸	۱	۱۵	۲۹	۳۰	۳۷	۴۹	۳	۲	۷	۹	۷
۹۸	۲۲۸	۲۳۲	۱۱۰	۲	۱۷	۲	۶	۶۲	۳۰	۲۱	۲	۳۷	۵۹	۹۹	۶۲	۱۵۰	۹	۴	۱۹	۲۲	۸
۱۶۳	۳۴۰	۲۲۷	۵۵	۲	۱۸	۲	۸	۵۵	۲۷	۲۷	۵	۵۴	۴۷	۶۹	۹۸	۱۲۶	۱۰	۵	۳۲	۳۹	۹
۱۰۹	۴۴۵	۳۲۲	۶۹	۳	۲۶	۳	۱۲	۶۹	۴۱	۵۰	۵	۱۰۳	۵۹	۸۴	۱۰۵	۱۵۹	۱۰	۶	۳۱	۳۶	۱۰
۸	۲۲۰	۱۷۳	۴۵	۲	۱۴	۲	۶	۵۰	۴۲	۲۱	۴	۴۵	۴۶	۶۰	۶۲	۹۸	۶	۳	۱۷	۲۰	۱۱
۲۰۷	۵۱۲	۴۶۳	۱۱۹	۴	۳۴	۵	۱۶	۷۷۶	۸۲	۷۵	۶	۸۲	۱۲۱	۱۴۴	۱۲۰	۲۵۶	۱۶	۷	۴۰	۴۵	۱۲
۲۴۷	۷۰۸	۸۳۷	۱۸۰	۹	۶۷	۷	۱۹	۲۲۷	۱۴۲	۴۶	۵	۸۳	۱۲۹	۱۵۳	۱۳۶	۲۹۲	۱۸	۸	۴۷	۵۳	۱۳
۷۵	۲۱۵	۲۲۴	۴۸	۲	۳۴	۳	۱۱	۳۹	۱۶	۱۱	۱	۲۲	۲۶	۲۷	۲۹	۷۲	۵	۲	۱۴	۱۴	۱۴
۲۵۱	۶۹۲	۷۴۵	۱۶۵	۱۱	۷۹	۱۶	۳۶	۱۲۱	۵۱	۳۳	۵	۷۲	۸۴	۸۷	۹۳	۲۳۷	۱۸	۶	۴۷	۴۸	۱۵
۲۸۸	۷۸۸	۱۰۶۴	۲۲۸	۱۵	۱۰۰	۱۴	۶۵	۱۷۴	۷۳	۴۱	۶	۸۸	۱۲۴	۱۱۹	۱۱۸	۳۳۲	۲۳	۹	۵۴	۵۴	۱۶
۱۹۹	۵۴۰	۸۱۶	۱۸۳	۹	۸۰	۱۱	۲۲	۱۲۱	۵۱	۲۹	۴	۶۱	۸۷	۸۷	۸۷	۲۳۰	۱۷	۶	۳۸	۳۸	۱۷
۱۷۷	۴۰۹	۶۷۱	۱۳۰	۶	۳۷	۵	۱۲	۱۱۰	۳۶	۲۵	۳	۴۹	۱۲۸	۸۱	۸۰	۳۳۶	۱۸	۷	۳۴	۳۸	۱۸
۱۰۱	۲۷۱	۵۰۹	۹۷	۴	۲۵	۳	۸	۵۷	۲۴	۱۴	۲	۳۰	۳۹	۴۰	۴۰	۱۰۹	۹	۳	۱۹	۱۹	۱۹
۱۰۱	۳۷۸	۱۹۴	۴۱	۲	۱۰	۲	۷	۳۳	۱۵	۱۳	۲	۳۰	۲۴	۳۱	۳۵	۶۹	۶	۲	۱۹	۲۰	۲۰
۷۷۳	۲۹۳	۲۰۹	۵۵	۲	۱۰	۲	۷	۴۲	۱۸	۱۳	۲	۴۱	۳۶	۴۶	۶۰	۱۲۰	۲۱	۴	۷۸	۴۳	۲۱



جدول ۱۴-۳: توزیع حجم سفر غیر خانه مینا بین مناطق مختلف بندر کنگ در سال افق مطالعه

۲۱	۲۰	۱۹	۱۸	۱۷	۱۶	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	d 0
۳۴	۳۴	۲۴	۱۱	۰	۳	۰	۱	۹	۴	۳	۰	۱۰	۷	۱۰	۲۳	۱۵	۳	۲	۱۱	۱۰	۱
۴۳	۲۶	۱۹	۹	۰	۳	۰	۱	۷	۳	۲	۰	۷	۶	۸	۹	۱۲	۳	۱	۱۲	۹	۲
۳۹	۵۹	۵۴	۳۰	۱	۷	۱	۲	۲۲	۱۰	۷	۱	۲۰	۲۰	۳۳	۴۵	۴۱	۱۵	۳	۱۰	۲۷	۳
۲۹	۲۴	۲۴	۱۲	۰	۳	۰	۱	۹	۴	۳	۰	۷	۸	۱۱	۱۱	۱۶	۶	۲	۹	۶	۴
۵۳	۷۸	۹۱	۶۸	۱	۱۲	۱	۳	۳۴	۱۴	۹	۱	۲۲	۳۲	۳۹	۴۰	۷۹	۷	۳	۱۴	۱۶	۵
۲۰	۲۹	۲۵	۱۲	۰	۳	۰	۱	۱۱	۵	۴	۱	۱۲	۹	۲۱	۱۸	۱۷	۱	۱	۵	۱۱	۶
۴	۸	۸	۴	۰	۱	۰	۰	۴	۲	۱	۰	۳	۵	۵	۷	۵	۰	۰	۱	۲	۷
۱۱	۲۳	۲۵	۲۰	۰	۳	۰	۱	۱۱	۵	۳	۰	۶	۱۰	۱۸	۱۱	۱۵	۱	۱	۳	۴	۸
۲۱	۳۷	۲۶	۱۰	۰	۴	۰	۱	۱۰	۵	۴	۱	۱۰	۸	۱۳	۱۸	۱۴	۲	۱	۶	۷	۹
۱۹	۴۷	۳۶	۱۳	۱	۵	۱	۲	۱۳	۷	۸	۱	۱۹	۱۰	۱۵	۱۹	۱۷	۲	۱	۵	۶	۱۰
۱۱	۲۶	۲۰	۸	۰	۳	۰	۱	۹	۸	۴	۱	۹	۸	۱۱	۱۱	۱۱	۱	۱	۳	۴	۱۱
۲۵	۶۱	۵۲	۲۲	۱	۷	۱	۲	۵۱	۱۰	۱۲	۱	۱۵	۲۱	۲۶	۲۱	۷۷	۲	۱	۷	۸	۱۲
۳۱	۷۸	۹۹	۳۵	۲	۱۴	۱	۳	۴۴	۲۷	۸	۱	۱۶	۲۳	۲۹	۲۵	۳۲	۳	۱	۸	۱۰	۱۳
۱۰	۲۴	۲۷	۹	۰	۸	۱	۲	۸	۳	۲	۰	۴	۵	۵	۵	۸	۱	۰	۳	۳	۱۴
۳۳	۷۸	۹۰	۳۳	۲	۱۸	۳	۷	۲۴	۱۰	۶	۱	۱۴	۱۵	۱۷	۱۸	۷۷	۳	۱	۹	۹	۱۰
۳۵	۸۴	۱۲۳	۴۳	۳	۲۱	۳	۱۱	۲۲	۱۴	۷	۱	۱۶	۲۱	۲۲	۲۱	۷۵	۴	۱	۹	۱۰	۱۶
۲۴	۵۷	۹۳	۳۴	۱	۱۷	۲	۴	۲۲	۹	۴	۱	۱۱	۱۴	۱۵	۱۴	۷۴	۳	۱	۶	۷	۱۷
۲۳	۴۵	۸۰	۲۵	۱	۸	۱	۲	۲۱	۷	۴	۰	۹	۲۳	۱۶	۱۶	۳۸	۳	۱	۶	۷	۱۸
۱۳	۳۱	۶۴	۲۰	۱	۶	۱	۱	۱۱	۵	۲	۰	۶	۷	۸	۸	۱۳	۲	۱	۳	۴	۱۹
۱۳	۴۴	۲۴	۸	۰	۳	۰	۱	۷	۳	۲	۰	۶	۴	۶	۷	۸	۱	۰	۴	۴	۲۰
۷۵	۲۴	۱۸	۸	۰	۲	۰	۱	۶	۳	۲	۰	۶	۵	۶	۸	۱۰	۳	۱	۱۱	۶	۲۱





شکل ۳-۱۵: تبادل سفر بین مناطق شهر کنگ در سال افق مطالعه



### ۷-۳: تفکیک

در مدل انتخاب وسیله نقلیه یا مدل تفکیک، مشخص می شود که از میان سفرهای انجام شده بین هر زوج مبدأ-مقصد، سهم هریک از وسایل نقلیه مختلف اعم از وسایل نقلیه شخصی، تاکسی، موتورسیکلت، وانت و همچنین وسایل نقلیه عمومی مانند مترو و اتوبوس چه قدر است.

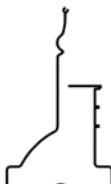
برای به دست آوردن این سهم‌ها، عمدتاً از مدل لوجیت (logit) آشیانه‌ای استفاده می‌شود و متغیرهای مورد عمل در مدل برای هر هدف سفر و به تفکیک هر وسیله عبارت از توابع مطلوبیت سفر با انواع وسایل نقلیه می‌باشند. به عبارت دیگر میزان مطلوبیت هریک از وسایل مذکور است که مشخص می‌کند مسافران بین هر زوج مبدأ-مقصد از چه وسیله‌ای استفاده کنند. لازم به توضیح است که میزان مطلوبیت وسایل نقلیه نیز به عوامل مختلفی بستگی دارند که عمدتاً ترین آن‌ها میزان تاخیر (زمان سفر) بین مبدأ و مقصد است که خود به سیستم حمل و نقل بستگی دارند و از مدل تخصیص ترافیک به دست می‌آیند. از اینرو، در مدل‌های برآورد تقاضا، مرحله انتخاب وسیله نقلیه به صورت تکراری انجام می‌شود. بدین ترتیب که ابتدا با استفاده از زمان سفرهای به دست آمده از یک تخصیص ترافیک اولیه و مدل‌های انتخاب وسیله نقلیه، یک تقاضای اولیه برآورد می‌شود و سپس این تقاضا به سیستم حمل و نقل مورد نظر تخصیص داده می‌شود و زمان سفرهای جدیدی به دست می‌آید.

این فرآیند تا آنجا که اختلاف نسبی تقاضاهای برآورد شده در دو مرحله متواتی از حد مشخص و معقولی کمتر باشد، تکرار می‌شود. بدین ترتیب، تقاضای نهایی به دست آمده، برآورده از تقاضای مربوط به سیستم حمل و نقل مورد نظر خواهد بود.

با توجه به مطالعات صورت گرفته و ساخت مدل‌های متعدد، میزان سهم استفاده از وسایل نقلیه مختلف در بندر کنگ به شرح ذیل می‌باشد.

جدول ۲-۱۵: سهم استفاده از وسایل نقلیه مختلف

ردیف	نوع خودرو	درصد
۱	سواری	۴۶
۲	وانت بار	۵
۳	ون	۰
۴	کامیون	۲
۵	مینی بوس	۰
۶	اتوبوس	۰
۷	قطار شهری	۰
۸	تریلر	۲
۹	موتورسیکلت	۲۳
۱۰	دوچرخه	۰
۱۱	پیاده	۲۲
جمع		۱۰۰





### ۳-۸: تخصیص ترافیک

تخصیص سفر آخرین مرحله از مطالعات چهار مرحله است. در این مرحله تقاضای به دست آمده در مراحل قبل که به صورت ماتریس هایی از سفرها با وسائل مختلف هستند بر روی شبکه معابر تخصیص داده می شود. به عبارت دیگر در این مرحله مشخص می شود که تقاضای بین هر زوج میدا-مقصد که در مرحله قبل به دست آمده به چه شکل روی شبکه بارگذاری شود و حجم خیابان ها و سایر شاخص های حمل و نقل مورد نیاز محاسبه گردد. با کمک این اطلاعات و با در نظر گیری ویژگی های عرضه مختلف شامل وضعیت شبکه معابر و حمل و نقل عمومی می توان به حجم، زمان سفر، سرعت، مصرف سوخت، میزان آلاینده های وسائل نقلیه مختلف در هر کمان شبکه خیابانی، حجم وسائل نقلیه در گردش های مختلف هر تقاطع، و همچنین اطلاعات حجم مسافرین حمل و نقل عمومی در قسمت های مختلف مسیرها، و تعداد مسافرین سوار و پیاده شده در هر ایستگاه در سال افق طرح و همچنین سال های میانی تا افق طرح دست یافت.

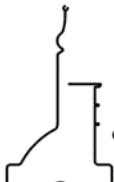
با توجه به محاسبات صورت گرفته و تحلیل شبکه معابر بندر کنگ با استفاده از نرم افزار Visum حجم های معابر این بندر در سال پایه و افق مطالعه مطابق جدول ۱۶-۳ و شکل های ۱۶-۳ و ۱۷-۳ می باشد.

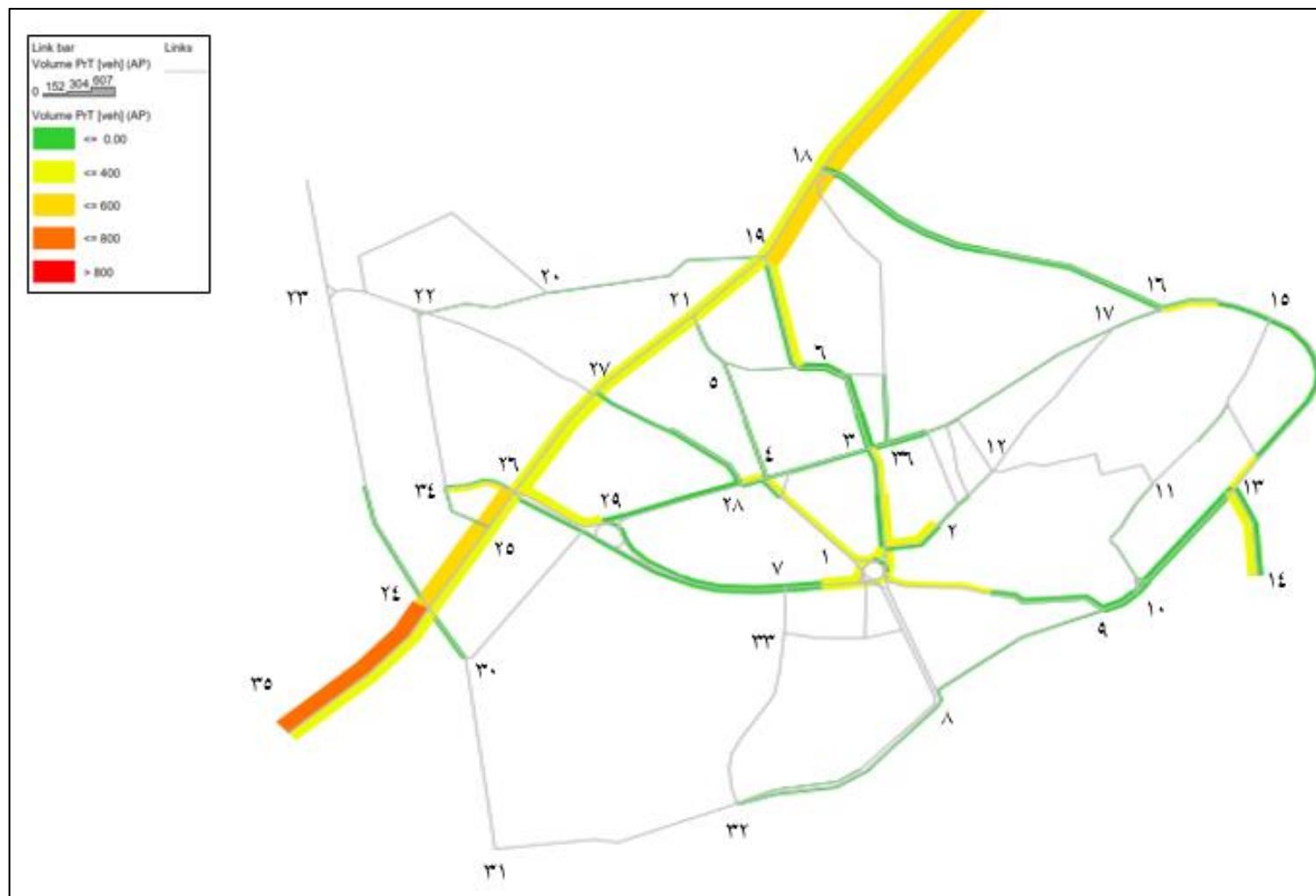
جدول ۱۶-۳: حجم شبکه معابر بندر کنگ در سال پایه و افق مطالعه

شماره مفصل	نام معبر	حجم سال پایه(خودرو)	حجم سال افق مطالعه(خودرو)
۲ - ۱	بحریما	۱۴۱	۱۷۲
۱ - ۲	بحریما	۳۱۱	۳۴۱
۳ - ۱	منتظری	۲۹۱	۴۲۱
۱ - ۳	منتظری	۱۷۳	۲۵۸
۴ - ۱	طلالقانی	۲۰۸	۲۵۰
۷ - ۱	رجایی	۲۹۳	۴۸۹
۱ - ۷	رجایی	۲۱۱	۳۴۷
۸ - ۱	بهشتی	۱	۳
۹ - ۱	گذر زیرمهده	۲۰۲	۲۹۱
۹ - ۸	اسکله	۸۰	۱۶۵
۱۰ - ۹	اسکله	۱۸۱	۲۴۲
۱۱ - ۱۰	NO NAME	۵۳	۵۵
۱۳ - ۱۰	اسکله	۱۲۲	۱۶۲
۱۲ - ۱۱	NO NAME	۳۱	۶۴
۱۵ - ۱۳	اسکله	۱۷۸	۳۸۱
۱۴ - ۱۳	NO NAME	۳۲۱	۵۶۹
۱۳ - ۱۴	NO NAME	۱۷۳	۳۴۶
۱۲ - ۲	شهید بحریما	۷۵	۹۷
۱۷ - ۱۲	شهید بحریما	۴۳	۶۹
۱۵ - ۱۱	NO NAME	۵۶	۵۷
۱۶ - ۱۵	اسکله	۹۳	۳۱۸
۱۵ - ۱۶	اسکله	۲۱۰	۴۳۶
۱۷ - ۱۶	امام خمینی	۷۴	۱۶۳
۱۷ - ۳	امام خمینی	۱۵۱	۳۲۷

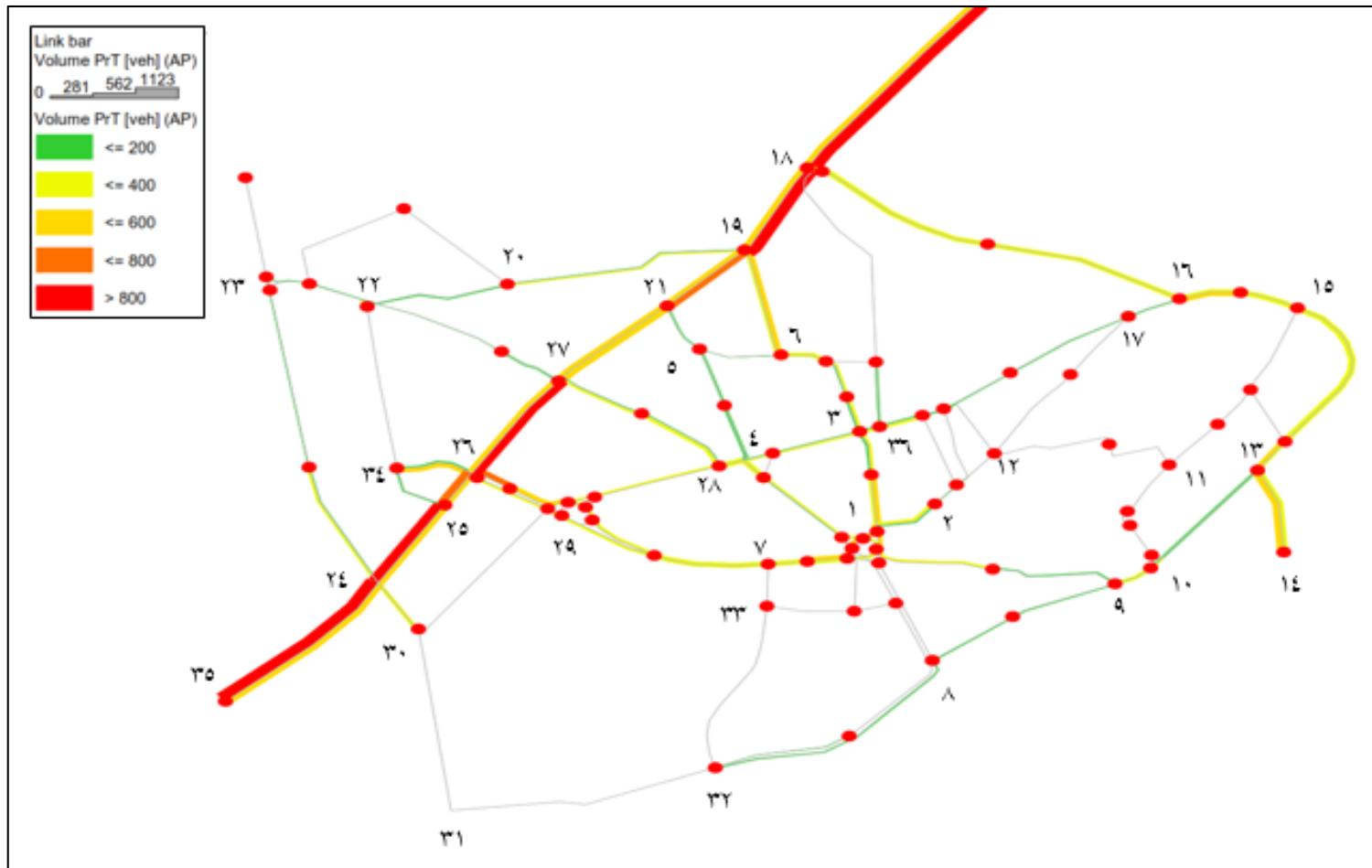


شماره مفصل	نام معبر	حجم سال پایه(خودرو)	حجم سال افق مطالعه(خودرو)
۴-۳	امام خمینی	۱۰۵	۲۵۳
۳-۴	امام خمینی	۶۴	۱۱۷
۶-۳	سعدانی	۱۹۲	۲۷۷
۲۱-۶	سعدانی	۵۹	۱۳۶
۱۹-۶	NO NAME	۲۸۹	۴۴۳
۶-۱۹	NO NAME	۱۳۰	۲۰۸
۵-۴	مسجد ساعتی	۸۴	۱۹۹
۳۶-۱۸	سلمان فارسی	۹۴	۱۷۳
۱۸-۱۶	قبرستان	۱۵۲	۳۱۱
۱۹-۱۸	خامنه‌ای	۲۸۰	۵۴۳
۱۸-۱۹	خامنه‌ای	۵۳۸	۱۰۸۲
۲۲-۱۹	NO NAME	۵۹	۲۱۸
۲۷-۱۹	خامنه‌ای	۲۲۹	۴۴۸
۱۹-۲۷	خامنه‌ای	۳۰۰	۶۴۱
۲۸-۲۷	NO NAME	۱۴۳	۳۷۶
۲۷-۲۸	NO NAME	۷۶	۱۳۴
۲۸-۴	امام خمینی	۲۴۱	۳۳۵
۲۹-۲۸	امام خمینی	۲۰۰	۲۶۷
۲۹-۷	امام خمینی	۱۸۹	۳۳۱
۲۳-۷	وحدت	۶	۱۰
۳۰-۲۹	پروین اعتضادی	۶	۸
۲۹-۲۶	معلم	۱۴۸	۲۷۰
۲۶-۲۹	معلم	۳۶۹	۶۳۳
۲۷-۲۶	خامنه‌ای	۳۹۴	۸۱۵
۲۶-۲۷	خامنه‌ای	۲۲۲	۴۸۵
۲۷-۲۲	NO NAME	۳۷	۹۰
۲۳-۲۲	NO NAME	۳۶	۱۲۴
۲۲-۳۴	آرمون	۱۱	۳۲
۲۵-۳۴	آرمون	۷۱	۱۷۵
۲۴-۲۳	بندر لنگه - بستک	۹۴	۲۵۴
۲۵-۲۴	خامنه‌ای	۲۳۴	۴۸۶
۲۴-۲۵	خامنه‌ای	۵۳۸	۹۴۲
۲۶-۲۵	خامنه‌ای	۲۲۹	۴۱۰
۲۵-۲۶	خامنه‌ای	۴۶۷	۷۶۷
۳۵-۲۴	امام حسین	۶۰۷	۱۱۲۳
۲۴-۳۵	امام حسین	۳۷۹	۵۵۱
۳۰-۲۴	خلیج فارس	۱۰۳	۲۲۴
۳۱-۳۰	خلیج فارس	۹	۲۰
۳۳-۳۲	وحدت	۱۹	۴۳
۳۲-۸	طالقانی	۸۰	۱۶۵
۳۲-۳۱	NO NAME	۹	۲۰





شکل ۳-۱۶: حجم شبکه معاابر بندر کنگ در سال پایه



شکل ۱۷-۳: حجم شبکه معاابر بندر کنگ در سال افق مطالعه



### ۳-۸-۱: کیفیت شبکه معابر

یکی دیگر از روش‌های اندازه‌گیری کیفیت ترافیک علاوه بر سرعت گذرگاه، مقایسه حجم و ظرفیت آن است که بصورت نسبی با یکدیگر مقایسه شده و معیاری برای اندازه‌گیری عملکرد خیابان بحساب می‌آید. در اینجا حجم ترافیک تخصیص داده شده به شبکه بر اساس کوتاهترین فاصله بین مناطق و ظرفیت تعیین شده برای عرض گذرهای پیشنهادی به هم تقسیم می‌شوند تا سطوح مختلف بدست آیند.

مقادیر ظرفیت معابر با استفاده از جدول شماره ۱۷ مورد محاسبه قرار گرفته است. این جدول با توجه به مطالعات و آمارگیری‌های انجام شده بر حسب طبقه بندی معابر مورد محاسبه قرار گرفته است.

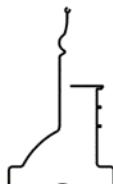
جدول ۱۷-۳: ظرفیت عملی معابر بر حسب نوع معبر

ردیف	نوع معبر	ظرفیت معبر (وسیله نقلیه در ساعت بر متر عرض)
۱	بزرگراه	۵۲۷
۲	شرياني درجه ۱	۳۶۰
۳	شرياني درجه ۲	۳۰۵
۴	جمع کننده	۲۴۰
۵	دسترسی	۱۸۰

مطابق جدول ۱۸-۳ و شکل ۱۸-۳ مشاهده می‌شود که در اغلب معابر بندر کنگ شاهد تراکم کم خودروها می‌باشیم و این معابر از نظر ترافیکی وضعیت مطلوبی دارند.

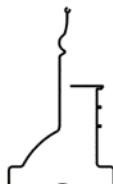
جدول ۱۸-۳: کیفیت شبکه معابر شهر کنگ در سال پایه

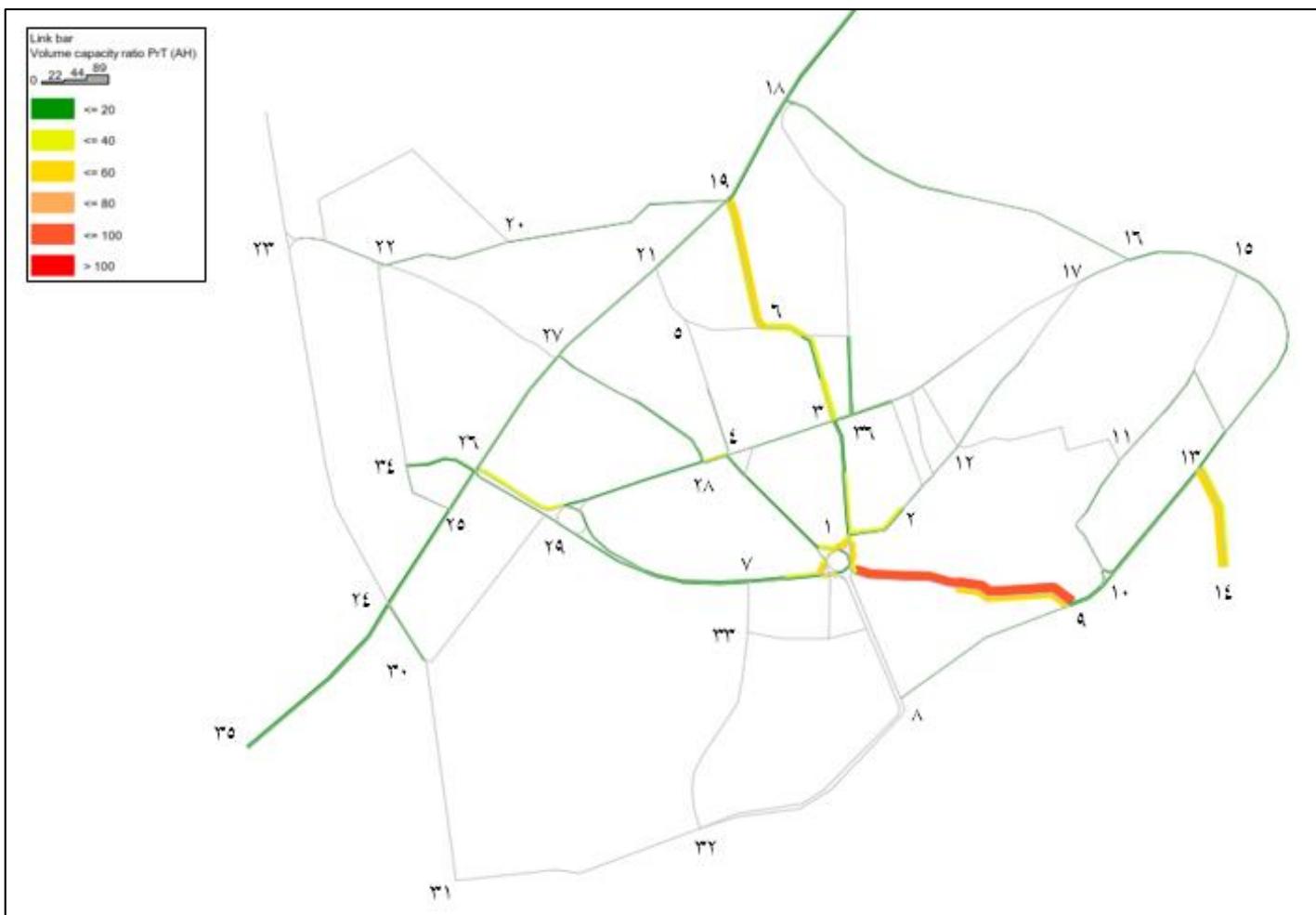
شماره مفصل	نام معبر	v/c	وضعیت	ملاحظات
۲ - ۱	بحریما	۰,۲۸	تراکم متوسط	
۳ - ۱	منتظری	۰,۲۶	تراکم متوسط	
۱ - ۳	منتظری	۰,۱۵	کم تراکم	
۴ - ۱	طالقانی	۰,۱۹	کم تراکم	
۷ - ۱	رجایی	۰,۲۶	تراکم متوسط	
۱ - ۷	رجایی	۰,۱۹	کم تراکم	
۸ - ۱	بهشتی	۰,۰۱	تراکم بسیار کم	
۹ - ۱	گذر زیرمهره	۰,۰۹	بسیار متراکم و در شرف ظرفیت	نیاز به اقدامات کنترل ترافیک یا افزایش ظرفیت
۹ - ۸	اسکله	۰,۰۷	کم تراکم	
۱۰ - ۹	اسکله	۰,۱۱	کم تراکم	
۱۱ - ۱۰	NO NAME	۰,۰۹	کم تراکم	
۱۳ - ۱۰	اسکله	۰,۱۶	کم تراکم	
۱۲ - ۱۱	NO NAME	۰,۰۶	کم تراکم	
۱۵ - ۱۳	اسکله	۰,۱۸	کم تراکم	
۱۴ - ۱۳	NO NAME	۰,۵۷	نسبتاً متراکم	





شماره مفصل	نام معبر	v/c	وضعیت	ملاحظات
۱۲ - ۲	شهید بحریما	.۰۰۸	کم تراکم	
۱۷ - ۱۲	شهید بحریما	.۰۰۷	کم تراکم	
۱۵ - ۱۱	NO NAME	.۰۰۱	تراکم بسیار کم	
۱۶ - ۱۵	اسکله	.۰۱۳	کم تراکم	
۱۷ - ۱۶	امام خمینی	.۰۰۷	کم تراکم	
۱۷ - ۳	امام خمینی	.۰۱۳	کم تراکم	
۴ - ۳	امام خمینی	.۰۰۹	کم تراکم	
۶ - ۳	سعدانی	.۰۳۵	تراکم متوسط	
۲۱ - ۶	سعدانی	.۰۰۵	تراکم بسیار کم	
۱۹ - ۶	NO NAME	.۰۵۲	نسبتاً متراکم	
۵ - ۴	مسجد ساعتی	.۰۰۸	کم تراکم	
۳۶ - ۱۸	سلمان فارسی	.۰۱۲	کم تراکم	
۱۸ - ۱۶	قیرستان	.۰۰۹	کم تراکم	
۱۹ - ۱۸	خامنه‌ای	.۰۱۷	کم تراکم	
۲۲ - ۱۹	NO NAME	.۰۱۱	کم تراکم	
۲۷ - ۱۹	خامنه‌ای	.۰۰۹	کم تراکم	
۲۸ - ۲۷	NO NAME	.۰۱۳	کم تراکم	
۲۸ - ۴	امام خمینی	.۰۰۸	کم تراکم	
۲۹ - ۲۸	امام خمینی	.۰۱۸	کم تراکم	
۲۹ - ۷	امام خمینی	.۰۱۹	کم تراکم	
۳۳ - ۷	وحدت	.۰۰۱	تراکم بسیار کم	
۳۰ - ۲۹	پرونین اعتصامی	.۰۰۱	تراکم بسیار کم	
۲۹ - ۲۶	معلم	.۰۱۳	کم تراکم	
۲۶ - ۲۹	معلم	.۰۳	تراکم متوسط	
۲۷ - ۲۶	خامنه‌ای	.۰۱۲	کم تراکم	
۲۷ - ۲۲	NO NAME	.۰۰۱	تراکم بسیار کم	
۲۳ - ۲۲	NO NAME	.۰۰۶	کم تراکم	
۲۲-۳۴	آرمون	.۰۰۲	تراکم بسیار کم	
۲۵-۳۴	آرمون	.۰۰۶	کم تراکم	
۲۴ - ۲۳	- بندر لنگه بستک	.۰۰۳	تراکم بسیار کم	
۲۵ - ۲۴	خامنه‌ای	.۰۱۷	کم تراکم	
۲۶ - ۲۵	خامنه‌ای	.۰۱۴	کم تراکم	
۳۵ - ۲۴	امام حسین	.۰۱۹	کم تراکم	
۳۰ - ۲۴	خلیج فارس	.۰۰۹	کم تراکم	
۳۱ - ۳۰	خلیج فارس	.۰۰۱	تراکم بسیار کم	
۳۳ - ۳۲	وحدت	.۰۰۲	تراکم بسیار کم	
۳۲ - ۸	طالقانی	.۰۰۵	تراکم بسیار کم	
۳۲ - ۳۱	NO NAME	.۰۰۱	تراکم بسیار کم	





شکل ۳-۱۸: کیفیت شبکه معابر در سال پایه از نظر مقایسه حجم و ظرفیت

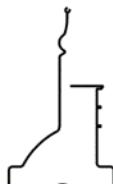




همچنین پیش‌بینی می‌شود با افزایش حجم تردد خودروها در آینده و ظرفیت موجود معابر بندر کنگ، تراکم خودروها در بسیاری از معابر این شهر زیاد شده و در برخی از مناطق به حد فوق اشباع برسد (جدول ۱۹-۳ و شکل ۱۹-۳). در نتیجه نیاز به بازنگری در رده عملکردی معابر شهر و انجام اقدامات مورد نیاز همچون تعریض معابر و بهسازی آن‌ها، ایجاد مسیرهای جدید، اقدامات کنترلی و کاهش‌دهنده ترافیک و ... می‌باشد.

جدول ۱۹-۳: کیفیت شبکه معابر شهر کنگ در سال افق مطالعه

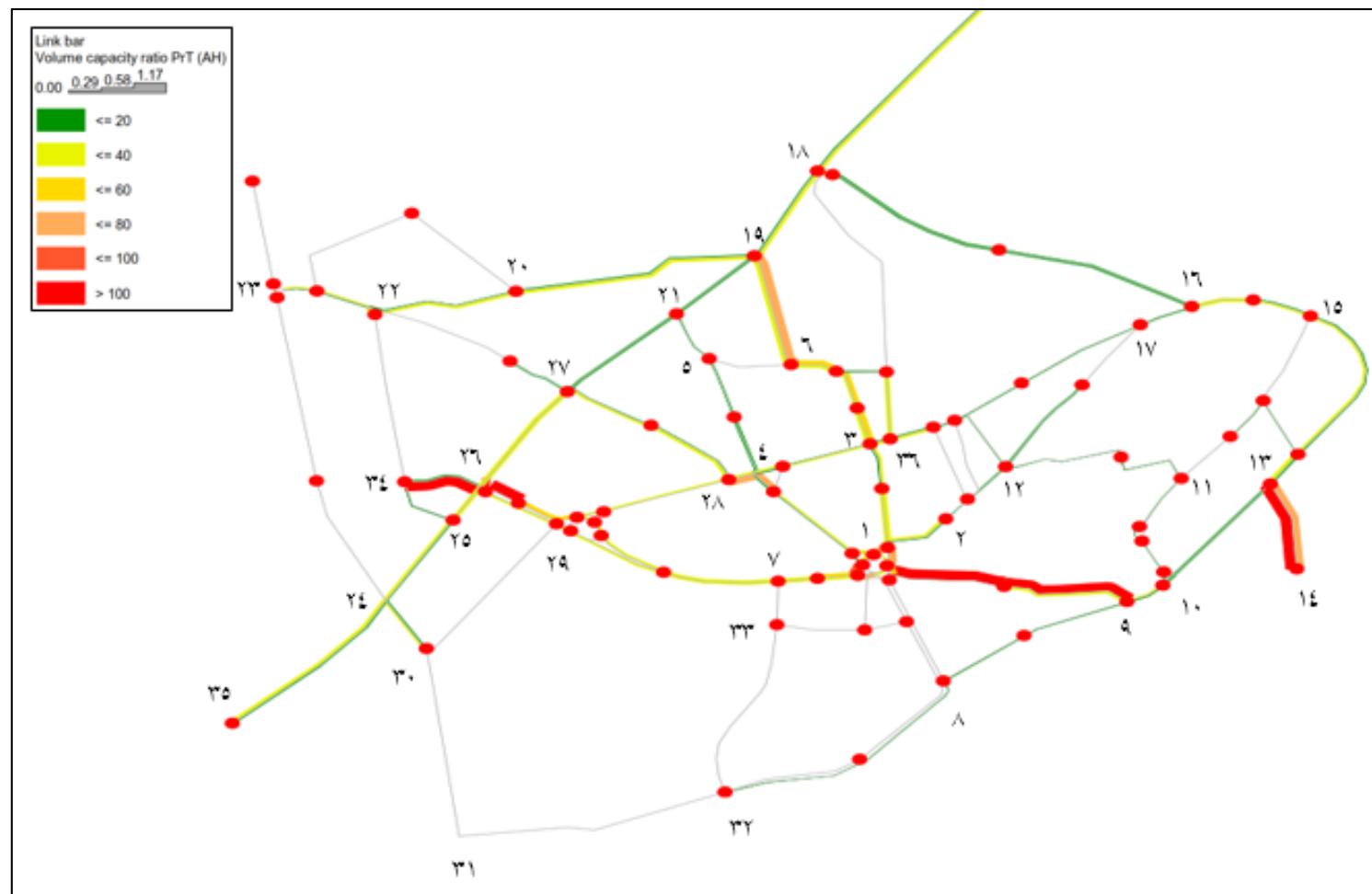
شماره مفصل	نام معبر	v/c	وضعیت	ملاحظات
۲ - ۱	بحریپما	۰,۳۵	تراکم متوسط	
۳ - ۱	منتظری	۰,۳۸	تراکم متوسط	
۴ - ۱	طلالانی	۰,۲۲	تراکم متوسط	
۱ - ۴	طلالانی	۰,۰۹	کم تراکم	
۷ - ۱	رجایی	۰,۴۴	نسبتاً متراکم	
۸ - ۱	بهشتی	۰,۰۱	تراکم بسیار کم	
۹ - ۱	گذر زیرمهره	۱,۱۷	فوق اشباع	نیاز به اقدامات کنترل ترافیک یا افزایش ظرفیت
۹ - ۸	اسکله	۰,۱۵	کم تراکم	
۱۰ - ۹	اسکله	۰,۱۴	کم تراکم	
۱۱ - ۱۰	NO NAME	۰,۱	کم تراکم	
۱۳ - ۱۰	اسکله	۰,۱۴	کم تراکم	
۱۲ - ۱۱	NO NAME	۰,۱	کم تراکم	
۱۵ - ۱۳	اسکله	۰,۱۹	کم تراکم	
۱۳ - ۱۵	اسکله	۰,۳۷	تراکم متوسط	
۱۴ - ۱۳	NO NAME	۱,۰۲	فوق اشباع	نیاز به اقدامات کنترل ترافیک یا افزایش ظرفیت
۱۳ - ۱۴	NO NAME	۰,۶۲	متراکم	
۱۲ - ۲	شهید بحریپما	۰,۱	کم تراکم	
۱۷ - ۱۲	شهید بحریپما	۰,۱۲	کم تراکم	
۱۵ - ۱۱	NO NAME	۰,۱	کم تراکم	
۱۶ - ۱۵	اسکله	۰,۱۶	کم تراکم	
۱۵ - ۱۶	اسکله	۰,۲۴	تراکم متوسط	
۱۷ - ۱۶	امام خمینی	۰,۱۵	کم تراکم	
۱۷ - ۳	امام خمینی	۰,۲۹	تراکم متوسط	
۳ - ۱۷	امام خمینی	۰,۱۶	کم تراکم	
۴ - ۳	امام خمینی	۰,۱	کم تراکم	
۳ - ۴	امام خمینی	۰,۲۳	تراکم متوسط	
۶ - ۳	سعدانی	۰,۴۲	نسبتاً متراکم	
۳ - ۶	سعدانی	۰,۳۴	تراکم متوسط	
۲۱ - ۶	سعدانی	۰,۱۲	کم تراکم	
۱۹ - ۶	NO NAME	۰,۷۹	متراکم	نیاز به اقدامات کنترل ترافیک یا افزایش ظرفیت
۶ - ۱۹	NO NAME	۰,۳۷	تراکم متوسط	



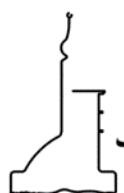


شماره مفصل	نام معبر	v/c	وضعیت	ملاحظات
۵ - ۴	مسجد ساعتی	۰,۱۸	کم تراکم	
۳۶ - ۱۸	سلمان فارسی	۰,۲۲	تراکم متوسط	
۱۸ - ۱۶	قبرستان	۰,۲	کم تراکم	
۱۹ - ۱۸	خامنه ای	۰,۱۷	کم تراکم	
۱۸ - ۱۹	خامنه ای	۰,۳۳	تراکم متوسط	
۲۲ - ۱۹	NO NAME	۰,۱۹	کم تراکم	
۱۹ - ۲۲	NO NAME	۰,۳۹	تراکم متوسط	
۲۷ - ۱۹	خامنه ای	۰,۲	کم تراکم	
۲۸ - ۲۷	NO NAME	۰,۳۴	تراکم متوسط	
۲۷ - ۲۸	NO NAME	۰,۱۲	کم تراکم	
۲۸ - ۴	امام خمینی	۰,۷	متراکم	نیاز به اقدامات کنترل ترافیک یا افزایش ظرفیت
۲۹ - ۲۸	امام خمینی	۰,۲۴	تراکم متوسط	
۲۹ - ۷	امام خمینی	۰,۳	تراکم متوسط	
۳۳ - ۷	وحدت	۰,۰۱	تراکم بسیار کم	
۳۰ - ۲۹	پروین اعتصامی	۰,۰۱	تراکم بسیار کم	
۲۹ - ۲۶	معلم	۰,۲۴	تراکم متوسط	
۲۶ - ۲۹	معلم	۱,۱۳	فوق اشباع	نیاز به اقدامات کنترل ترافیک یا افزایش ظرفیت
۲۷ - ۲۶	خامنه ای	۰,۳	تراکم متوسط	
۲۷ - ۲۲	NO NAME	۰,۰۸	کم تراکم	
۲۳ - ۲۲	NO NAME	۰,۲۲	تراکم متوسط	
۲۲ - ۲۳	NO NAME	۰,۱۳	کم تراکم	
۲۲-۳۴	آرمون	۰,۰۶	کم تراکم	
۲۵-۳۴	آرمون	۰,۱۶	کم تراکم	
۲۴ - ۲۳	بندر لنگه - بستک	۰,۰۸	کم تراکم	
۲۵ - ۲۴	خامنه ای	۰,۱۵	کم تراکم	
۲۴ - ۲۵	خامنه ای	۰,۲۹	تراکم متوسط	
۲۶ - ۲۵	خامنه ای	۰,۲۶	تراکم متوسط	
۳۵ - ۲۴	امام حسین	۰,۳۵	تراکم متوسط	
۲۴ - ۳۵	امام حسین	۰,۱۷	کم تراکم	
۳۰ - ۲۴	خلیج فارس	۰,۲	کم تراکم	
۳۱ - ۳۰	خلیج فارس	۰,۰۲	تراکم بسیار کم	
۳۲ - ۳۲	وحدت	۰,۰۴	تراکم بسیار کم	
۳۲ - ۸	طلالقانی	۰,۱۱	کم تراکم	
۳۲ - ۳۱	NO NAME	۰,۰۲	تراکم بسیار کم	





شکل ( ۱ ) کیفیت شبکه معابر در سال افق مطالعه از نظر مقایسه حجم و ظرفیت



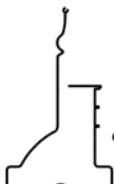


باتوجه به ترافیک زیاد و تراکم بالای خودروها در بافت تاریخی به خصوص در گذر زیرمehr و امکان پذیر نبودن تعریض این گذر به دلیل اولویت حفظ بافت تاریخی و میراث فرهنگی این شهر، سناریویی با فرض تبدیل این معبر به گذرگاه عابر پیاده در افق مطالعه در نظر گرفته شده و مورد تحلیل و مطالعه قرار گرفت(شکل شماره ۲۰). جدول شماره ۲۰ نسبت حجم به ظرفیت معابر این شهر در حالت اجرا و عدم اجرای این سناریو را بیان می کند.

طبق نتایج به دست آمده با اجرای این سناریو میزان ترافیک در خیابان های متنهی به این معبر مقداری افزایش می باید ولی در باقی معابر تغییری در حجم عبوری خودروها ایجاد نخواهد شد.

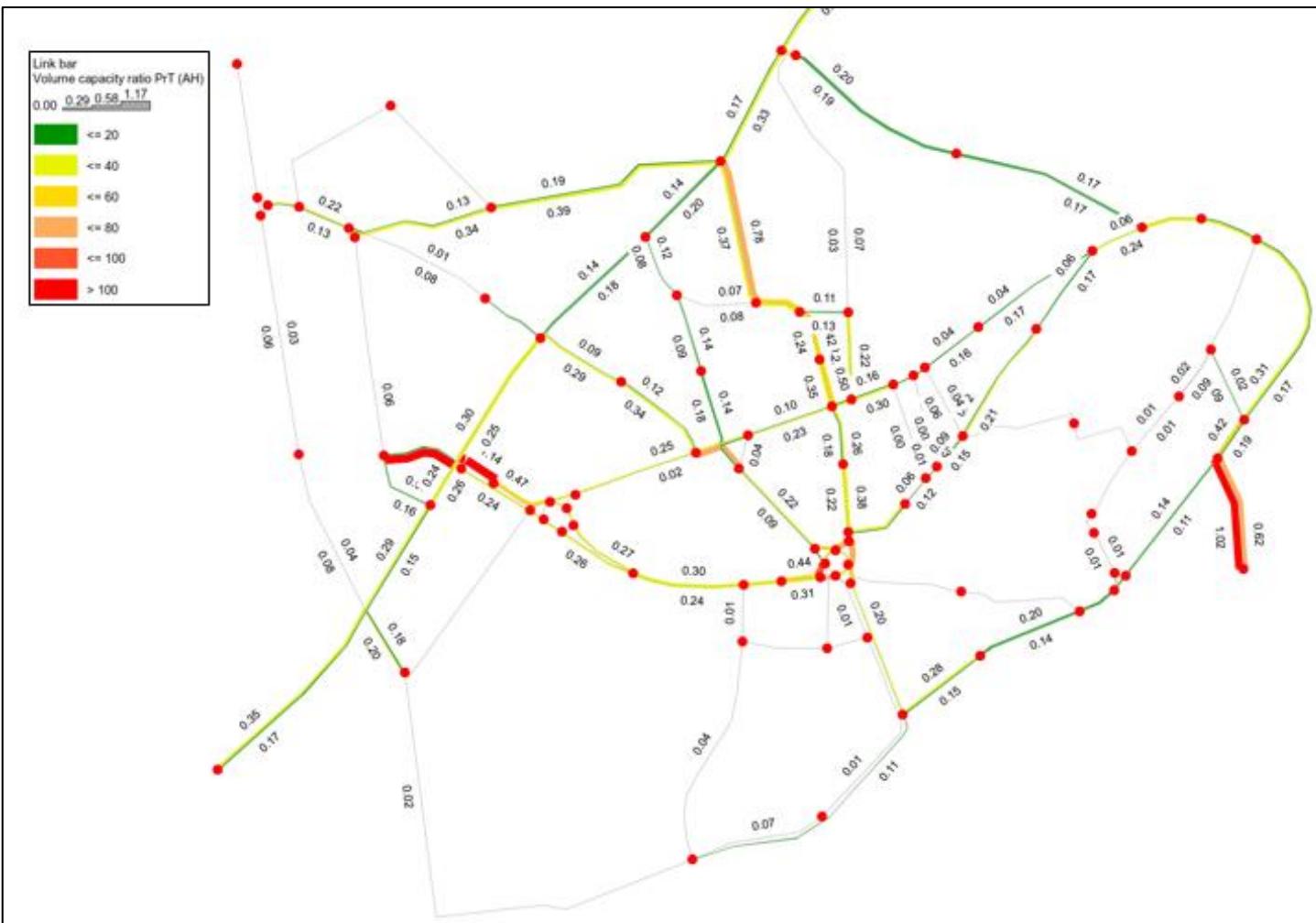
**جدول ۳-۲۰: مقایسه کیفیت معابر در صورت اجرای سناریوی پیشنهادی بافت قدیمی در افق مطالعه**

نتیجه	v/c با اجرای سناریو	v/c بدون اجرای سناریو	نام معبر	شماره مفصل
ثابت	۰,۳۹	۰,۳۵	بحریما	۲ - ۱
ثابت	۰,۳۸	۰,۳۸	منتظری	۳ - ۱
ثابت	۰,۲۲	۰,۲۲	طلالقانی	۴ - ۱
ثابت	۰,۰۹	۰,۰۹	طلالقانی	۱ - ۴
ثابت	۰,۴۴	۰,۴۴	رجایی	۷ - ۱
افزایش تراکم	۰,۲	۰,۰۱	بهشتی	۸ - ۱
کاهش تراکم	۰	۱,۱۷	گذر زیرمهره	۹ - ۱
افزایش تراکم	۰,۲۸	۰,۱۵	اسکله	۹ - ۸
ثابت	۰,۱۴	۰,۱۴	اسکله	۱۰ - ۹
کاهش تراکم	۰,۰۱	۰,۱	NO NAME	۱۱ - ۱۰
ثابت	۰,۱۴	۰,۱۴	اسکله	۱۳ - ۱۰
کاهش تراکم	۰,۰۱	۰,۱	NO NAME	۱۲ - ۱۱
ثابت	۰,۱۹	۰,۱۹	اسکله	۱۵ - ۱۳
افزایش تراکم	۰,۴۲	۰,۳۷	اسکله	۱۳ - ۱۵
ثابت	۱,۰۲	۱,۰۲	NO NAME	۱۴ - ۱۳
ثابت	۰,۶۲	۰,۶۲	NO NAME	۱۳ - ۱۴
افزایش تراکم	۰,۱۵	۰,۱	شهید بحریما	۱۲ - ۲
افزایش تراکم	۰,۲۱	۰,۱۲	شهید بحریما	۱۷ - ۱۲
افزایش تراکم	۰,۳	۰,۱	NO NAME	۱۵ - ۱۱
ثابت	۰,۱۶	۰,۱۶	اسکله	۱۶ - ۱۵
افزایش تراکم	۰,۳۱	۰,۲۴	اسکله	۱۵ - ۱۶
افزایش تراکم	۰,۲۴	۰,۱۵	امام خمینی	۱۷ - ۱۶
ثابت	۰,۰,۲۹	۰,۲۹	امام خمینی	۱۷ - ۳
ثابت	۰,۱۶	۰,۱۶	امام خمینی	۳ - ۱۷
ثابت	۰,۱	۰,۱	امام خمینی	۴ - ۳
ثابت	۰,۲۳	۰,۲۳	امام خمینی	۳ - ۴
افزایش تراکم	۰,۵	۰,۴۲	سعدانی	۶ - ۳
ثابت	۰,۳۴	۰,۳۴	سعدانی	۳ - ۶
ثابت	۰,۱۲	۰,۱۲	سعدانی	۲۱ - ۶
ثابت	۰,۷۹	۰,۷۹	NO NAME	۱۹ - ۶
ثابت	۰,۳۷	۰,۳۷	NO NAME	۶ - ۱۹





نوعجه	v/c با اجرای سناریو	v/c بدون اجرای سناریو	نام معبر	شماره مفصل
ثابت	۰,۱۸	۰,۱۸	مسجد ساعتی	۵ - ۴
ثابت	۰,۲۲	۰,۲۲	سلمان فارسی	۳۶ - ۱۸
ثابت	۰,۲	۰,۲	قبرستان	۱۸ - ۱۶
ثابت	۰,۱۷	۰,۱۷	خامنه‌ای	۱۹ - ۱۸
ثابت	۰,۳۳	۰,۳۳	خامنه‌ای	۱۸ - ۱۹
ثابت	۰,۱۹	۰,۱۹	NO NAME	۲۲ - ۱۹
ثابت	۰,۳۹	۰,۳۹	NO NAME	۱۹ - ۲۲
ثابت	۰,۲	۰,۲	خامنه‌ای	۲۷ - ۱۹
ثابت	۰,۳۴	۰,۳۴	NO NAME	۲۸ - ۲۷
ثابت	۰,۱۲	۰,۱۲	NO NAME	۲۷ - ۲۸
ثابت	۰,۷	۰,۷	امام خمینی	۲۸ - ۴
ثابت	۰,۲۴	۰,۲۴	امام خمینی	۲۹ - ۲۸
ثابت	۰,۳	۰,۳	امام خمینی	۲۹ - ۷
ثابت	۰,۰۱	۰,۰۱	وحدت	۳۳ - ۷
ثابت	۰,۰۱	۰,۰۱	پروین اعتضادی	۳۰ - ۲۹
ثابت	۰,۲۴	۰,۲۴	معلم	۲۹ - ۲۶
ثابت	۱,۱۳	۱,۱۳	معلم	۲۶ - ۲۹
ثابت	۰,۳	۰,۳	خامنه‌ای	۲۷ - ۲۶
ثابت	۰,۰۸	۰,۰۸	NO NAME	۲۷ - ۲۲
ثابت	۰,۲۲	۰,۲۲	NO NAME	۲۳ - ۲۲
ثابت	۰,۱۳	۰,۱۳	NO NAME	۲۲ - ۲۳
ثابت	۰,۰۶	۰,۰۶	آرمون	۲۲-۳۴
ثابت	۰,۱۶	۰,۱۶	آرمون	۲۵-۳۴
ثابت	۰,۰۸	۰,۰۸	بندر لنگه - بستک	۲۴ - ۲۳
ثابت	۰,۱۵	۰,۱۵	خامنه‌ای	۲۵ - ۲۴
ثابت	۰,۲۹	۰,۲۹	خامنه‌ای	۲۴ - ۲۵
ثابت	۰,۲۶	۰,۲۶	خامنه‌ای	۲۶ - ۲۵
ثابت	۰,۳۵	۰,۳۵	امام حسین	۳۵ - ۲۴
ثابت	۰,۱۷	۰,۱۷	امام حسین	۲۴ - ۳۵
ثابت	۰,۲	۰,۲	خليج فارس	۳۰ - ۲۴
ثابت	۰,۰۲	۰,۰۲	خليج فارس	۳۱ - ۳۰
ثابت	۰,۰۴	۰,۰۴	وحدت	۳۲ - ۳۲
ثابت	۰,۱۱	۰,۱۱	طالقانی	۳۲ - ۸
ثابت	۰,۰۲	۰,۰۲	NO NAME	۳۲ - ۳۱



شکل ۳-۲۰: کیفیت شبکه معابر در سال افق مطالعه با فرض اجرای سناریوی پیشنهادی در بافت قدیمی



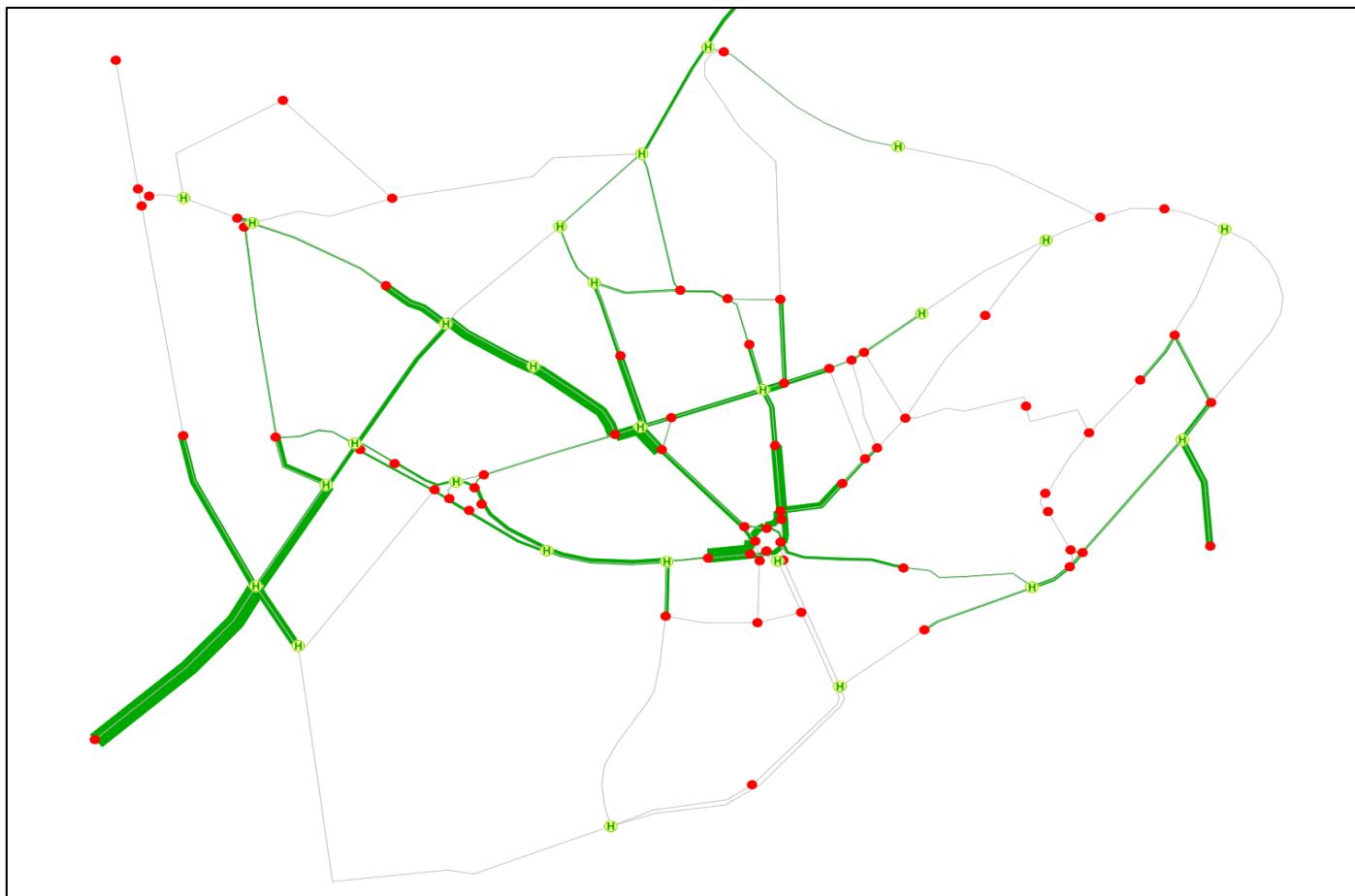
### ۳-۹: حمل و نقل عمومی

رشد روز افزون جمعیت شهرها بخصوص در کشورهای در حال توسعه باعث به وجود آمدن مشکلات زیادی در شهرها شده است که یک بخش آن مربوط به بحث حمل و نقل درون شهری می باشد که چالش‌های همچون افزایش زمان سفر، آلودگی زیست محیطی، مشکلات روحی و روانی دنبال دارد. لذا مدیران شهری به دنبال سیستم‌های جایگزین برای کاهش استفاده از خودرو شخصی و تردد آسان و سریع در داخل شهرها می باشد. در همین راستا استفاده از حمل و نقل عمومی به عنوان یکی از راهکارها در جهت کاهش حجم استفاده از خودرو شخصی می باشد. در نتیجه نحوه مطلوب خدمات رسانی و کارکرد در این بخش می تواند رضایت مندی شهروندان را در پی داشته باشد و موجب کاهش حجم خودرو شخصی در راه‌های درون شهری گردد.

سیستم‌های حمل و نقل عمومی یکی از زیر مجموعه‌های حمل و نقل درون شهری است، که از دیدگاه مهندسین ترافیک در اولویت درجه یک راهکارهای بهبود وضعیت تردد و کاهش تاخیرات محسوب می شود. حمل و نقل عمومی علاوه بر افزایش ظرفیت عملکردی معابر شهری، نوعی ساختار یکپارچه و منظم در رفت و آمدۀای روازنۀ ایجاد میکند.

متاسفانه بندر کنگ در حال حاضر فاقد هرگونه شیوه حمل و نقل عمومی و نیمه عمومی می باشد و نیاز است اقداماتی جهت پیش بینی ایجاد شیوه‌های حمل و نقل عمومی در این بندر صورت پذیرد. بنایراین با توجه به داده‌های به دست آمده از آماربرداری صورت گرفته، میزان تمایل افراد به استفاده از حمل و نقل عمومی در بخش‌های مختلف شهر در سال افق مطالعه تعیین گردید (شکل ۳-۲۱).

با توجه به شکل مشاهده می شود که بیشترین تقاضا برای استفاده از حمل و نقل عمومی در ورودی و خروجی شهر از سمت بندرلنگه یعنی میدان ناخدا و همچنین در فلکه انقلاب بندر کنگ می باشد.



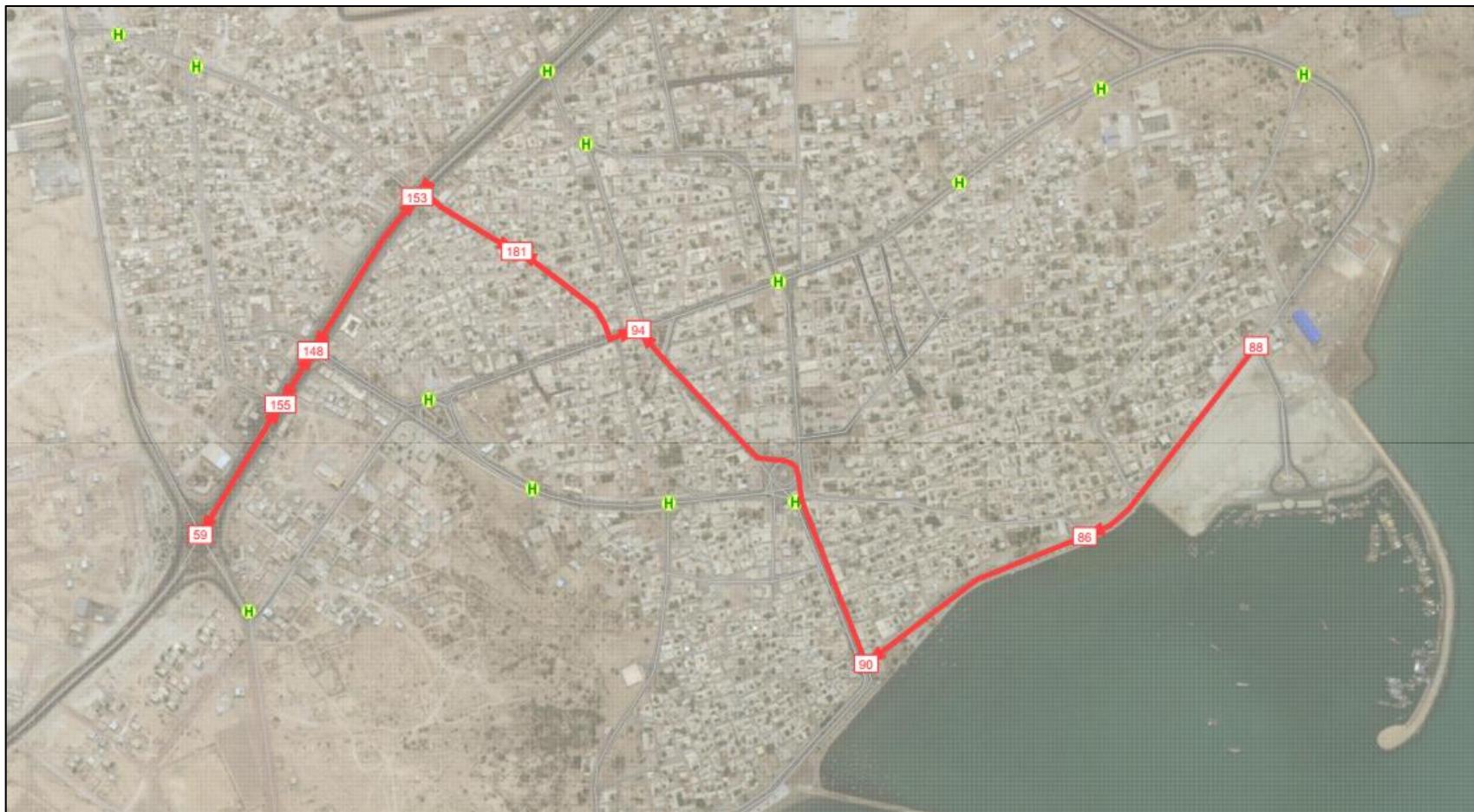
شکل ۳-۲۱: پراکندگی میزان تقاضای استفاده از حمل و نقل عمومی در سال افق مطالعه



برای شهر کنگ با توجه به تحلیل های مبدأ-مقصد صورت گرفته، میزان تقاضا، کاربری های موجود و همچنین نحوه توسعه شهری، دو مسیر مجزا جهت ایجاد حمل و نقل عمومی یا نیمه عمومی در شهر با رویکرد خدمت رسانی به اکثر نقاط تولید و جذب سفر موجود شهر پیشنهاد می شوند.

۱. مسیر پیشنهادی اول از فلکه ناخدای بندر کنگ که به دلیل واقع شدن در ورودی شهر از سمت بندر لنگه یکی از مهمترین مراکز تولید و جذب سفر می باشد شروع شده و پس از عبور از فلکه ساعت و میدان ۲۲ بهمن به میدان انقلاب (فلکه شهرداری) بندر کنگ که مهمترین مرکز تولید و جذب سفر این شهر می باشد می رسد. و در نهایت این مسیر به اسکله صیادی بندر کنگ که مهمترین قطب اقتصادی شهر می باشد ختم می شود. این مسیر عمدتاً ارتباط بین بندر لنگه و مراکز مهم تولید و جذب سفر بندر کنگ را پوشش می دهد (شکل ۳-۲۲).





شکل ۳: مسیر شماره ۱ پیشنهادی حمل و نقل عمومی بندر کنگ



۲. مسیر پیشنهادی دوم هم از فلکه ناخدای بندر کنگ شروع شده و پس از عبور از فلکه ساعت و فلکه برکه سنگی به میدان انقلاب (فلکه شهرداری) بندر کنگ که مهمترین مرکز تولید و جذب سفر این شهر می باشد می رسد. و در نهایت این مسیر با گذشتن از خیابان بحرپیما و خیابان اسکله به اسکله صیادی بندر کنگ که مهمترین قطب اقتصادی شهر می باشد ختم می شود. این مسیر عمدتاً ارتباط بین محله های بافت تاریخی بندر کنگ با مرکز مهم تولید و جذب سفر این بندر را تحت پوشش قرار می دهد (شکل ۳-۲۳).





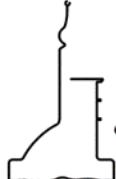
شکل ۳-۲۳: مسیر شماره ۲ پیشنهادی حمل و نقل عمومی بندر کنگ



بnder کنگ با فرض ایجاد این مسیرهای حمل و نقل عمومی و همچنین سناریو تبدیل معتبر زیر مهره به گذرگاه عابر پیاده برای سال افق طرح مجدداً مورد مطالعه و مدل سازی قرار گرفت. در جدول شماره ۲۱ نحوه تغییر در نسبت حجم به ظرفیت معابر بnder کنگ با فرض ایجاد حمل و نقل عمومی در سال افق مطالعه مورد بررسی قرار گرفته است.

جدول ۳-۲۱: نحوه تغییر در نسبت حجم به ظرفیت معابر بnder کنگ با فرض ایجاد حمل و نقل عمومی

نتیجه	v/c در صورت ایجاد حمل و نقل عمومی	v/c بدون ایجاد حمل و نقل عمومی	نام معبر	شماره مقصل
کاهش تراکم	۰,۲۷	۰,۳۵	بحریپما	۲ - ۱
کاهش تراکم	۰,۳	۰,۳۸	منتظری	۳ - ۱
کاهش تراکم	۰,۱۸	۰,۲۲	طالقانی	۴ - ۱
کاهش تراکم	۰,۰۷	۰,۰۹	طالقانی	۱ - ۴
کاهش تراکم	۰,۳۵	۰,۴۴	رجایی	۷ - ۱
افزایش تراکم	۰,۱۶	۰,۰۱	بهشتی	۸ - ۱
کاهش تراکم	۰,۳۱	۱,۱۷	گذر زیرمهره	۹ - ۱
افزایش تراکم	۰,۲۲	۰,۱۵	اسکله	۹ - ۸
کاهش تراکم	۰,۱۲	۰,۱۴	اسکله	۱۰ - ۹
کاهش تراکم	۰,۰۸	۰,۱	NO NAME	۱۱ - ۱۰
کاهش تراکم	۰,۱۲	۰,۱۴	اسکله	۱۳ - ۱۰
ثابت	۰,۱	۰,۱	NO NAME	۱۲ - ۱۱
ثابت	۰,۱۹	۰,۱۹	اسکله	۱۵ - ۱۳
ثابت	۰,۳۷	۰,۳۷	اسکله	۱۳ - ۱۵
کاهش تراکم	۰,۸۵	۱,۰۲	NO NAME	۱۴ - ۱۳
کاهش تراکم	۰,۵۲	۰,۶۲	NO NAME	۱۳ - ۱۴
کاهش تراکم	۰,۰۸	۰,۱	شهید بحریپما	۱۲ - ۲
کاهش تراکم	۰,۰۹	۰,۱۲	شهید بحریپما	۱۷ - ۱۲
کاهش تراکم	۰,۰۷	۰,۱	NO NAME	۱۵ - ۱۱
کاهش تراکم	۰,۱۴	۰,۱۶	اسکله	۱۶ - ۱۵
کاهش تراکم	۰,۲۱	۰,۲۴	اسکله	۱۵ - ۱۶
کاهش تراکم	۰,۱۲	۰,۱۵	امام خمینی	۱۷ - ۱۶
کاهش تراکم	۰,۲۴	۰,۲۹	امام خمینی	۱۷ - ۳
کاهش تراکم	۰,۱۳	۰,۱۶	امام خمینی	۳ - ۱۷
کاهش تراکم	۰,۰۹	۰,۱	امام خمینی	۴ - ۳
کاهش تراکم	۰,۱۹	۰,۲۳	امام خمینی	۳ - ۴
کاهش تراکم	۰,۴۱	۰,۴۲	سعدانی	۶ - ۳
کاهش تراکم	۰,۲۸	۰,۳۴	سعدانی	۳ - ۶
کاهش تراکم	۰,۰۶	۰,۱۲	سعدانی	۲۱ - ۶
کاهش تراکم	۰,۶۵	۰,۷۹	NO NAME	۱۹ - ۶
کاهش تراکم	۰,۳	۰,۳۷	NO NAME	۶ - ۱۹
کاهش تراکم	۰,۱۴	۰,۱۸	مسجد ساعتی	۵ - ۴
کاهش تراکم	۰,۱۸	۰,۲۲	سلمان فارسی	۳۶ - ۱۸
کاهش تراکم	۰,۱۷	۰,۲	قبرستان	۱۸ - ۱۶



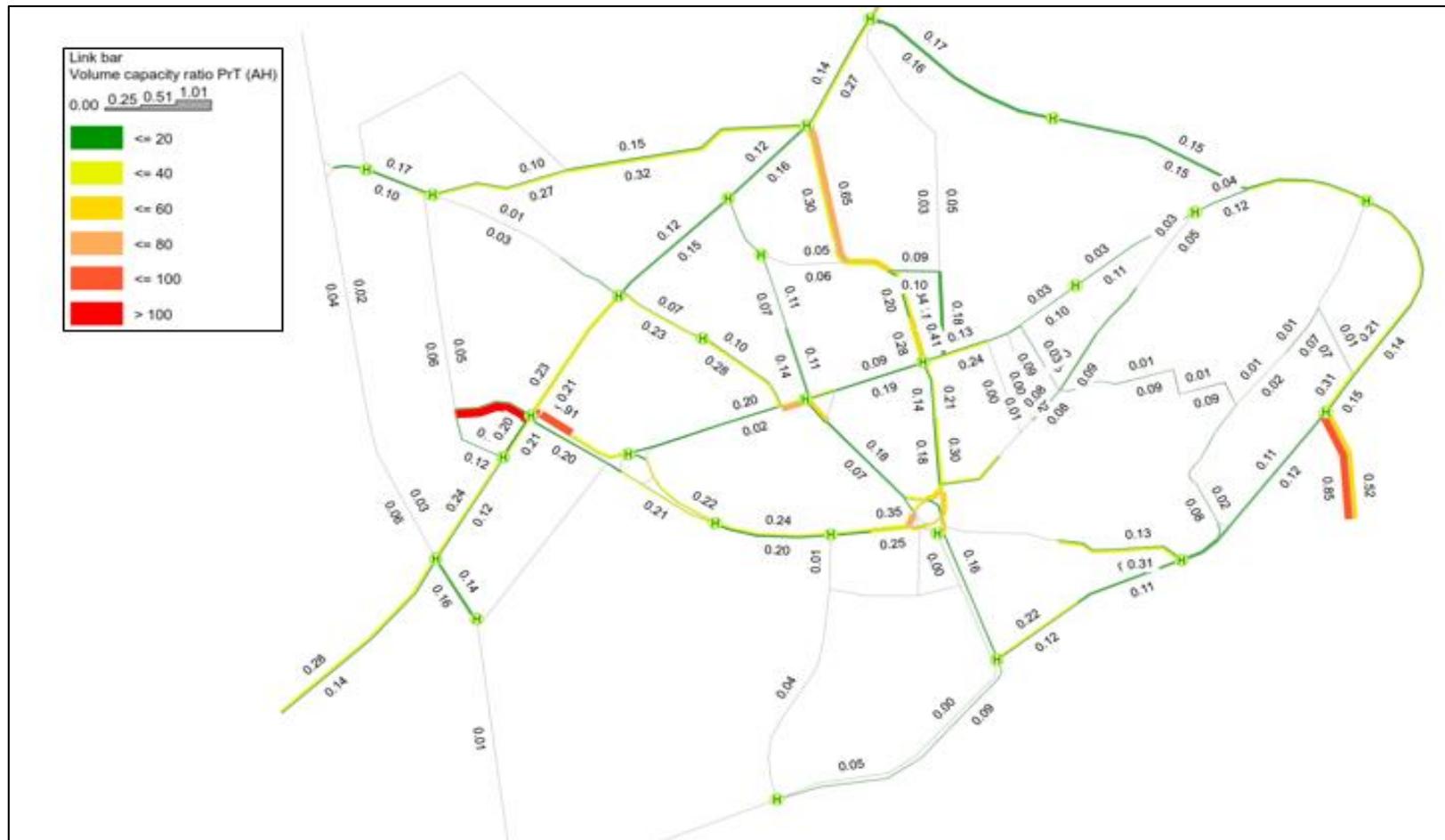


ناتیجه	v/c در صورت ایجاد حمل و نقل عمومی	v/c بدون ایجاد حمل و نقل عمومی	نام معبر	شماره مفصل
کاهش تراکم	۰,۱۴	۰,۱۷	خامنه ای	۱۹ - ۱۸
کاهش تراکم	۰,۲۷	۰,۳۳	خامنه ای	۱۸ - ۱۹
کاهش تراکم	۰,۱۵	۰,۱۹	NO NAME	۲۲ - ۱۹
کاهش تراکم	۰,۳۲	۰,۳۹	NO NAME	۱۹ - ۲۲
کاهش تراکم	۰,۱۶	۰,۲	خامنه ای	۲۷ - ۱۹
کاهش تراکم	۰,۲۸	۰,۳۴	NO NAME	۲۸ - ۲۷
کاهش تراکم	۰,۱	۰,۱۲	NO NAME	۲۷ - ۲۸
کاهش تراکم	۰,۶۴	۰,۷	امام خمینی	۲۸ - ۴
کاهش تراکم	۰,۲	۰,۲۴	امام خمینی	۲۹ - ۲۸
کاهش تراکم	۰,۲۴	۰,۳	امام خمینی	۲۹ - ۷
ثابت	۰,۰۱	۰,۰۱	وحدت	۳۳ - ۷
ثابت	۰,۰۱	۰,۰۱	پروین اعتصامی	۳۰ - ۲۹
کاهش تراکم	۰,۲	۰,۲۴	معلم	۲۹ - ۲۶
کاهش تراکم	۰,۹۱	۱,۱۳	معلم	۲۶ - ۳۹
کاهش تراکم	۰,۲۳	۰,۳	خامنه ای	۲۷ - ۲۶
کاهش تراکم	۰,۰۳	۰,۰۸	NO NAME	۲۷ - ۲۲
کاهش تراکم	۰,۱۷	۰,۲۲	NO NAME	۲۳ - ۲۲
کاهش تراکم	۰,۱	۰,۱۳	NO NAME	۲۲ - ۲۳
ثابت	۰,۰۶	۰,۰۶	آرمن	۲۲-۳۴
کاهش تراکم	۰,۱۲	۰,۱۶	آرمن	۲۵-۳۴
کاهش تراکم	۰,۰۶	۰,۰۸	بندر لنگه - بستک	۲۴ - ۲۳
کاهش تراکم	۰,۱۲	۰,۱۵	خامنه ای	۲۵ - ۲۴
کاهش تراکم	۰,۲۴	۰,۲۹	خامنه ای	۲۴ - ۲۵
کاهش تراکم	۰,۲۱	۰,۲۶	خامنه ای	۲۶ - ۲۵
کاهش تراکم	۰,۲۸	۰,۳۵	امام حسین	۳۵ - ۲۴
کاهش تراکم	۰,۱۴	۰,۱۷	امام حسین	۲۴ - ۳۵
کاهش تراکم	۰,۱۶	۰,۲	خلیج فارس	۳۰ - ۲۴
کاهش تراکم	۰,۰۱	۰,۰۲	خلیج فارس	۳۱ - ۳۰
ثابت	۰,۰۴	۰,۰۴	وحدت	۳۲ - ۳۲
کاهش تراکم	۰,۰۹	۰,۱۱	طالقانی	۳۲ - ۸
کاهش تراکم	۰,۰۱	۰,۰۲	NO NAME	۳۲ - ۳۱

طبق نتایج به دست آمده، پیش بینی می شود با ایجاد شیوه حمل و نقل عمومی در این بندر میزان تراکم خودروها در اکثر معابر شهر کاهش یافته و به تبع آن وضعیت ترافیکی این بندر بهبود خواهد یافت.

لازم به ذکر است که با توجه به نتایج مطالعات میدانی، شهر کنگ مقصد بسیاری از روستاهای اطراف برای کار و یا خرید امور اداری و دیگر الزامات است. لذا پیشنهاد می شود با شناخت روستاهای متقاضی یک خط ون یا مینی بوس با یک رفت و برگشت روزانه با ایجاد یک شبکه میان روستاهای متقاضی و شهر کنگ و لنگه پیش بینی شود. این برنامه ریزی نباید هزینه ای به شهرها تحمیل کند.





شکل ۳-۲۴: کیفیت شبکه معابر در سال افق مطالعه با فرض ایجاد حمل و نقل عمومی



### ۳-۱۰: درجه بندی شبکه معابر

توسعه معابر یک شهر در جهت بهبود وضعیت کنونی شبکه حمل و نقل در سطح شهر بوده و این کار از طریق اجرای بهترین پروژه‌ها و با در نظر گرفتن سطح بودجه تعیین شده تا سال افق، محقق می‌گردد. شبکه حمل و نقل موجود در یک شهر با توجه به افزایش تقاضای سفر در آینده ممکن است با مشکلات متعددی مانند کمبود ظرفیت، کاهش سرعت وسیل نقلیه، افزایش زمان سفر بین برخی مبدأ - مقصد ها و غیره مواجه شود. از طرفی گاهی اوقات یک شبکه درون شهری بر روی شهر مورد نظر پوشش کافی ندارد و دسترسی به شبکه حمل و نقل برای تمامی ساکنین یکسان نیست. توسعه معابر باید به گونه‌ای باشد که این نقیصه نیز تا جای ممکن برطرف گردد. از سوی دیگر، می‌توان پروژه‌هایی برای منسجم‌تر کردن و مشخص‌تر کردن ساختار شبکه درون شهری پیشنهاد داد به عنوان نمونه، ساخت خیابان‌هایی که کمربندی داخلی و یا خارجی را بهبود می‌بخشند و یا ارتباط بین این دو کمربندی را، با رعایت سلسله مراتب مورد نظر به بهترین شکل برقرار می‌کند. این دست از پروژه‌ها معمولاً شاخص‌های عملکردی شبکه را نیز بهبود می‌دهند و در راستای اهداف قبلی نیز هستند. در نهایت باید توجه داشت، پروژه‌هایی انتخاب شوند که بیشترین هماهنگی را با مطالعات طرح جامع شهرسازی و طرح تفصیلی شهر داشته باشند و سیاست‌های مورد نظر مسئولین را نیز در برگیرد و نیز بیشترین منافع را برای مردم شهر در پی داشته باشد.

### ۳-۱۱: طبقه بندی معابر شهری

یک عامل مهم در رده‌بندی معابر شهری نقش آن‌ها در شبکه معابر است. منظور از نقش معبر، سهم معبر در تأمین دسترسی، جابجایی و نقش اجتماعی است. معابر معمولاً بیش از یک نقش به عهده می‌گیرند و بعضی از این نقش‌ها با یکدیگر در تعارض هستند. طراحی به هنگام تعیین گروه‌بندی و همچنین تعیین اجزای راه، باید به همه نقش‌هایی که معبر به عهده خواهد گرفت، توجه کند. نقش‌های اصلی مورد نظر در معابر مختلف شهری، نقش جابجایی، نقش دسترسی و نقش اجتماعی است.

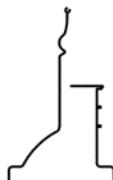
با در نظر گرفتن موارد فوق، بررسی دیگر کشورها و ضوابط موجود در کشور روند طبقه‌بندی معابر به شرح زیر است:

#### ۱. آزادراه‌ها

در طراحی و بهره‌برداری آزادراه‌ها، به جابجایی وسایل نقلیه موتوری بیشترین اهمیت داده می‌شود. برای این که برتری جابجایی حفظ گردد دسترسی و عبور پایا از عرض معبر کاملاً محدود بوده و کنترل می‌گردد. در آزادراه‌ها هیچ‌گونه جایگاهی برای نقش اجتماعی در نظر گرفته نمی‌شود. در شهرهای بزرگ، عملکرد انتقال سریع سفرهای طولانی بین مراکز و نقاط اصلی تولید و جذب سفر و ارتباط بین شهرهای اطراف را مراکز عمده این شهرها بر عهده دارند. جریان ترافیک در این معابر بدون وقفه است و تنها در شرایط حوادث و تصادفات خاص ممکن است وسایل نقلیه در آن توقف نمایند. تقاطعات در این نوع از معابر غیرهم‌سطح می‌باشد

#### ۲. بزرگراه‌ها

بزرگراه‌ها گروهی از معابر شهری هستند که در طراحی و بهره‌برداری از آن‌ها به جابجایی وسایل نقلیه موتوری برتری داده شده و نقش دسترسی و نقش اجتماعی در آن‌ها بسیار کمرنگ می‌باشد. معمولاً جریان در هر جهت عبوری این معابر به طور فیزیکی از یکدیگر جداست و در طول‌های قابل ملاحظه‌ای می‌توان جریان ترافیک را در آن‌ها غیرمنقطع فرض کرد. اکثر تقاطعات در این معابر غیر همسطح هستند. در صورتی که در این معابر به تعداد محدود تقاطع هم‌سطح وجود داشته باشد، باید فاصله آنها از هم دیگر بیش از ۳,۲ کیلومتر باشد. وظیفه اصلی این معابر جابجایی سفرهای طولانی و برقراری ارتباط سریع بین نواحی عده‌یک شهر است.





### ۳. شریانی اصلی

نوعی از معابر است که در طراحی آن‌ها، عمدت‌ترین نقش، تأمین جابجایی و سایل‌نقلیه می‌باشد. با این وجود نقش دسترسی نیز به صورت محدود و در مقاطع خاص مدنظر قرار می‌گیرد. در این نوع از معابر، حرکت پیاده‌ها از عرض خیابان کاملاً کنترل می‌گردد این معابر، وظیفه برقراری ارتباط بین مناطق و محلات بزرگ شهرها و ارتباط بین بزرگراه‌ها و معابر شریانی فرعی را در شبکه‌های شهری برقرار می‌نمایند. تقاطعات این معابر به صورت هم‌سطح بوده و کنترل آن‌ها با استفاده از چراغ راهنمایی انجام می‌شود. برای اجرای باند کنдрه در معابر شریانی اصلی، توجه به نحوه کنترل دسترسی ضروری است. به علاوه، در صورت اجرای باند کندره، در محدوده تقاطعات، بهتر است دسترسی کندره به تقاطع محدود گشته و حرکات مستقیم و گردش به راست امکان پذیر باشد.

### ۴. شریانی فرعی

معبری است که در طراحی و بهره برداری از آن، به جابجایی و دسترسی و سایل‌نقلیه موتوری برتری داده می‌شود. برای رعایت این برتری، حرکت پیاده‌ها از عرض خیابان کنترل می‌شود. معابر شریانی فرعی دارای عملکرد درون شهری‌اند و شبکه اصلی راه‌های درون شهری را تشکیل میدهند. اصلی‌ترین وظایف این معابر برقراری ارتباط بین معابر شریانی با معابر جمع‌کننده و همچنین ارتباط بین مناطق و محلات بزرگ می‌باشد. در این نوع معابر، تقاطع‌ها به صورت هم‌سطح بوده و کنترل آن‌ها عموماً با چراغ راهنمایی انجام می‌گیرد. در طراحی و بهره برداری از این معابر به جابجایی و دسترسی و سایل‌نقلیه موتوری اولویت داده می‌شود. به همین علت حرکت پیاده‌ها از عرض خیابان کنترل شده است. معابر شریانی فرعی، امکان انجام سفرهایی با طول سفر و سرعت نسبتاً بالا را فراهم نموده و معابر شریانی اصلی را به خیابان‌های محلی اصلی (جمع و پخش کننده) متصل می‌سازند.

### ۵. معابر جمع و پخش کننده

معابر جمع و پخش کننده به عنوان یکی از عناصر اصلی طراحی هسته شهری می‌باشد که در طراحی و بهره برداری از آن به دو موضوع دسترسی به کاربری‌ها و قابلیت جابجایی ترافیک اهمیت تقریباً یکسانی داده می‌شود. این معابر ترافیک را از خیابان‌های محلی در مناطق مسکونی جمع کرده و آن‌ها را وارد سامانه شریانی می‌کند. معابر جمع کننده در مناطق تجاری، هسته شهرها و مراکز توسعه‌یافته دارای شبکه کامل ترافیک و شامل مسیرهای اتوبوسرانی نیز هستند. در این معابر به دوچرخه‌سواران و عابرین پیاده به اندازه و سایل‌نقلیه اهمیت داده می‌شود و به همین دلیل سرعت و سایل‌نقلیه در این معابر باید کم گردد و رانندگان اصول ایمنی را رعایت نمایند.

### ۶. معابر محلی

معابر محلی شامل کلیه تسهیلاتی است که در سامانه‌های رده‌بالاتر قرار ندارند. این معابر دارای نقش دسترسی غالب و اجتماعی می‌باشند و وظیفه فراهم نمودن دسترسی به کاربری‌ها بخصوص کاربری‌های مسکونی را بر عهده دارند. این معابر به طور معمول بدون محدودیت‌های دسترسی می‌باشد. در شرایط عادی و معمولی برای این معابر نقش جابه‌جایی ترافیک حداقل در نظر گرفته می‌شود، اگر چه ممکن است از بیش از یک محل قابل دسترسی باشند. عبور عابر پیاده از عرض این معابر امکان پذیر است.

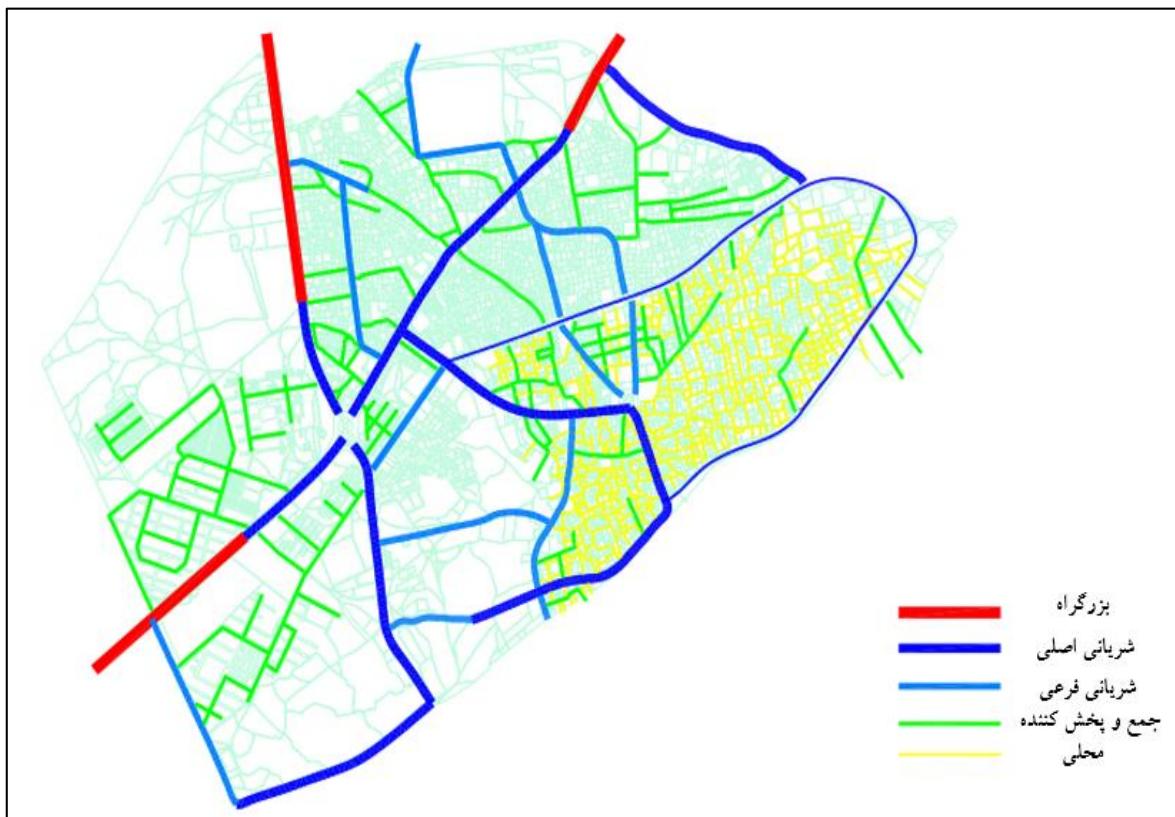
### ۳-۱۰-۲: طرح شبکه معابر

شبکه معابر اصولاً بر اساس نیازهای ترافیکی، نیازهای عابر پیاده، فضاهای سبز، عبور آب‌های سطحی و غیره طراحی می‌گردد. در طراحی سعی می‌گردد که فاکتورهای اصلی طراحی از قبیل دید، شاعع قوسها، رفیوژ میانی، عرض پیاده‌روها و فاکتورهای ایمنی در نظر گرفته شوند. در طراحی شبکه سعی بر آن است که کلیه مشخصات لازم در خیابان‌های شریانی و جمع و پخش کننده و دسترسی‌ها در نظر گرفته شوند.



### ۳-۱۰-۳: رده عملکردی معابر بندر کنگ در وضع موجود

در مطالعات پیشین این بندر، معابر با توجه به مشخصات فیزیکی، نقش جابجایی و اجتماعی آنها دسته بندی شده اند که رده عملکردی این معابر مطابق شکل شماره ۲۵ می باشد.



شکل (۲) رده عملکردی معابر بندر کنگ

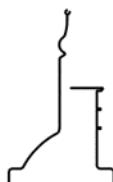
با توجه به مقادیر احجام معابر در سال پایه و افق مطالعه، مشخصات فیزیکی، کاربری ها و سطح کیفیت سرویس دهی مورد نیاز معابر، مطابق شکل شماره ۲۶ در بعضی از معابر جهت بهبود کیفیت سرویس دهی آنها، نیاز به تعریض معبر وجود دارد.

شکل (۳) طرح پیشنهادی رده عملکردی معابر بندر کنگ

### ۱۱-۳- نیازسنجی ایجاد پارکینگ در مناطق مختلف شهر

افزایش وسعت یک شهر موازی با افزایش جمعیت صورت می گیرد و در پی این ازدحام، تقاضای استفاده از شبکه حمل و نقل درون شهری افزایش می یابد. رشد سفرهای درون شهری با شیوه های حمل و نقلی گوناگون موجب به افزایش میزان تقاضا برای پارکینگ در بخش های با جذب سفر بالا خواهد شد.

باتوجه به میزان جذب سفر مناطق مختلف بندر کنگ در سال افق مطالعه (شکل شماره ۲۷) پیش بینی می شود که در مناطق ۱۹ و ۲۰ که مناطق بیرونی شهر بوده و محل تبدیل سفرهای درون شهری به برون شهری و بالعکس می باشند، امکان افزایش تقاضا برای پارک خودرو جهت تغییر شیوه حمل و نقلی به خصوص استفاده از حمل و نقل عمومی وجود داشته و به تبع آن در این مناطق نیاز به ایجاد پارکینگ ترجیحا به صورت پارک سوار می باشد.

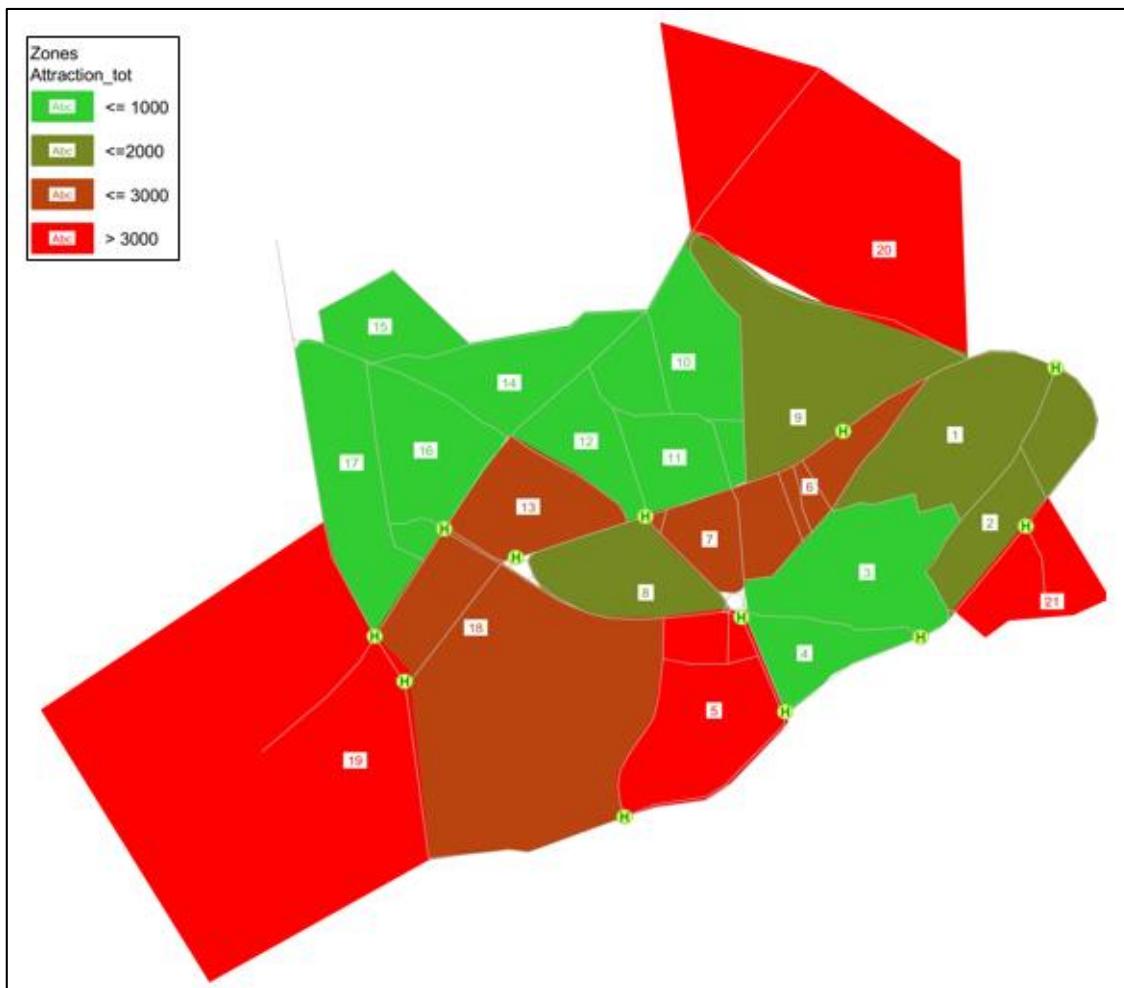




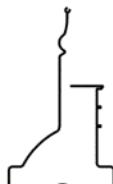
در منطقه ۲۱ که اسکله بندر واقع شده است، با توجه به جذب سفر بالای آن به دلیل اینکه قطب اقتصادی شهر می باشد، پیش بینی می شود میزان تقاضای بسیار زیادی برای پارک خودروها وجود داشته باشد و درنتیجه در این منطقه هم نیاز به پارکینگ وجود خواهد داشت.

منطقه ۳ و ۵ که در بافت تاریخی قراردارند با توجه به اهداف توسعه گردشگری بندر پیش بینی می شود با میزان تقاضای بالای پارک خودروها مواجه شده و نیاز به ایجاد پارکینگ در این مناطق وجود داشته باشد. همچنین در این مناطق احتمالاً به دلیل اهداف مربوط به محدود کردن تردد وسایل نقلیه برای ورود به بافت تاریخی، نیاز به احداث پارکینگهایی برای توقف افراد می باشد.

منطقه ۱۳ هم با توجه به جذب سفر بالا، قرارگرفتن در ابتدای مسیر ورودی شهر از سمت بندر لنگه و کاربری های آن به خصوص وجود کاربری های آموزشی، پیش بینی می شود تقاضای زیادی برای پارک خودروها داشته و به تبع آن نیاز به ایجاد پارکینگ در این منطقه وجود دارد.



شکل (۴) برآورد جذب سفر بندر کنگ در واحد سطح به تفکیک مناطق ترافیکی در سال افق مطالعه





### ۱۲-۳: جمع‌بندی

حمل و نقل و ترافیک از جمله عواملی است که در اجرای برنامه‌های توسعه شهری نقش بسزایی ایفا می‌کند. به طوری که وجود مسائل و مشکلات در زمینه حمل و نقل و ترافیک باعث به وجود آمدن نارسایی در ارائه خدمات، ایجاد تراکم و راهبندان، اتلاف وقت، ایجاد تاخیر و تصادفات، کمبود تسهیلات و مواردی از این قبیل می‌شود. از یک دید کلی تر، وجود این مشکلات در یک شهر می‌تواند روی افزایش جمعیت، توسعه اقتصادی-اجتماعی، محیط زیست، مصرف انرژی و سلامت روح و جسم شهروندان آن شهر تاثیر منفی داشته باشد. هدف انجام این مطالعات ترافیک در درجه اول، پیش‌بینی اقدامات لازم جهت تامین توان پاسخگویی به ترافیک رو به افزایش شهر و ارائه پیشنهادهایی در راستای بهبود و ساماندهی وضع فعلی می‌باشد که برایه مطالعات شناخت وضع موجود و روش‌های مطالعاتی مورد نظر، انجام می‌گیرد.

برای تهیه یک برنامه مناسب و بهینه به منظور بهبود سیستم حمل و نقل، شناخت مشکلات و مسایل وضع موجود آن لازم است تا هدف گذاری و ارایه راهبردها که مهمترین گام می‌باشد، در جهت کاهش یا حذف این نقاط ضعف طراحی شوند. در هر سیستم نقاط ضعف در زمرة فعالیت‌های قابل کنترل قرار دارند و برنامه ریزان می‌کوشند با هدف گذاری صحیح و اجرای راهبردهایی در راستای آن اهداف، نقاط ضعف را برطرف کنند. نقاط ضعف یک سیستم را می‌توان در مقایسه با وضع سیستم‌های رقیب و نیز براساس موجودیت و عملکرد آن تعیین کرد. برنامه ریزی توسعه آینده سیستم حمل و نقل در راستای کاهش یا حذف این نقاط ضعف خواهد بود. بنابراین اساس مطالعه را بخش بر مبنای شناسایی مشکلات و نقاط ضعف وضع موجود سیستم حمل و نقل بندر کنگ بنا نهاده شده و با توجه به شرایط ویژه شهر کنگ و رویکرد حفاظت محور، تعریض معابر با رویکرد حداقلی و در بافت تاریخی به صفر رسیده و راکارهای جایگزین برای حل مسئله ترافیک شهر مورد توجه قرار گرفته است.





طرح ویژه بندر تاریخی لگان