



عنوان پروژه:

مطالعات طرح جامع حمل و نقل بار درون شهری کلان شهر قم

عنوان گزارش:

گردآوری و تشکیل بانک اطلاعات عرضه و تقاضای

حمل بار درون شهری و برون شهری – عرضه

(فصل ۴) – جلد دوم

کد سند:

QFMP-RP-04-v.02

سطح اعتبار سند:

ویرایش اصلاح شده جهت تصویب (IIFI)

(غیر قابل استناد)

تاریخ ارائه سند:

آذر ماه ۱۳۹۶



مهندسین مشاور آریانا طرح و برنامه



آدرس کارفرما: بلوار امام موسی صدر، شهرداری کلان شهر قم، معاونت شهرسازی و امور زیربنایی،

اداره کل حمل و نقل و امور ترافیک

آدرس مشاور (دفتر مرکزی): تهران، سعادت آباد، بلوار مدیریت، پلاک ۲۵، واحد ۴

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

شرح خلاصه گزارش و معرفی همکاران

خلاصه اطلاعات گزارش		
عنوان مطالعات:		مطالعات طرح جامع حمل و نقل بار درون شهری قم
عنوان گزارش:		گردآوری و تشکیل بانک اطلاعات عرضه و تقاضای حمل بار درون شهری و برون شهری
عنوان کارفرما:	شهرداری کلان شهر قم معاونت شهرسازی و امور زیربنایی اداره کل حمل و نقل و امور ترافیک	عنوان مشاور: مهندسین مشاور آیریانا طرح و برنامه دپارتمان برنامه ریزی حمل و نقل و ترافیک گروه مطالعات لجستیک و حمل کالا
کد سند: QFMP-RP-04-v.01		تاریخ تهیه سند: ۱۳۹۶/۰۹/۲۶
گردش کار گزارش:		ویرایش اولیه جهت بررسی و ارائه به کارفرما به پیوست نامه شماره-۹۶
همکاران پروژه در تهیه این گزارش		
ردیف	نام و نام خانوادگی	سمت در پروژه
۱	محمدعلی آرمان	مدیر پروژه
۲	روزبه محمدی	کارشناس ارشد پروژه
۳	سمیرا دیباج	کارشناس ارشد پروژه
۴	حمیدرضا سیاهکالی مرادی	کارشناس ارشد پروژه
۵	آسیه باغبانی	کارشناس ارشد پروژه
درباره این گزارش		
<p>گزارش پیش رو مربوط به فصل چهارم مطالعات حمل و نقل بار کلان شهر قم است. این گزارش از دو بخش گردآوری اطلاعات عرضه و گردآوری اطلاعات تقاضا تشکیل شده است. اطلاعات عرضه از کارفرمای محترم و سایر سازمان ها و ارگان های ذیصلاح اخذ شده که متأسفانه بجز کارفرمای محترم مطالعات که همکاری مستمری در روند اخذ اطلاعات دارد، نحوه همکاری سایر ارگان ها و نهادها بسیار نامناسب بوده و تا به حال هیچ اطلاعاتی در اختیار مشاور قرار نگرفته است. در بخش اطلاعات عرضه، تحلیل عملیات آماربرداری بر اساس اطلاعات تعمیم نیافته انجام شده و تعمیم اطلاعات و تشکیل بانک اطلاعاتی، مطابق شرح خدمات مطالعات، در فصل ششم این مطالعات انجام خواهد شد. در این نسخه آماربرداری جایگاه های سوخت، مرز هسته مرکزی شهر و دروازه های ورودی و خروجی مورد تحلیل قرار گرفته است.</p>		
کنترل و تأیید نهایی ارسال (مهر و امضاء)		
مریم غیث الدین مدیرعامل مهندسین مشاور آیریانا طرح و برنامه		

عنوان گزارش:

گردآوری و تشکیل بانک اطلاعات عرضه و تقاضای حمل بار درون شهری و برون شهری – عرضه



فهرست مطالب

۴- گردآوری و تشکیل بانک اطلاعات عرضه و تقاضای حمل بار درون شهری و برون شهری (در صورت داشتن تاثیر بر شبکه درون شهری) ۶

۴-۲- اطلاعات عرضه ۶

۴-۲-۱- بررسی اطلاعات فیزیکی و عملکردی شبکه معابر ۶

۴-۲-۱-۱- گروه بندی معابر ۷

۴-۲-۱-۲- انواع ساختارهای شهری ۸

۴-۲-۱-۳- برداشت اطلاعات فیزیکی و عملکردی شبکه معابر و بهنگام کردن شبکه معابر مرتبط با ترافیک باری ۱۴

۴-۲-۲- بررسی اطلاعات مربوط به تعداد ناوگان حمل بار ۴۳

۴-۲-۳- بررسی بنگاهها و شرکت های ذی ربط در حمل، دپو و باز توزیع عمده بار در وضع موجود و حوزه فعالیت و وظایف آنها ۴۳

۴-۲-۴- اخذ اطلاعات مربوط به نواحی دارای محدودیت ترافیکی ۴۷

۴-۲-۵- اخذ اطلاعات در خصوص صدور مجوزها و آمار تصادفات از پلیس راهور قم ۴۹

۴-۲-۶- اخذ اطلاعات در خصوص حمل بارهای خاص ۵۲

۴-۲-۶-۱- زباله و نخاله ۵۲

۴-۲-۶-۲- سوخت ۵۳

۴-۲-۶-۳- کالاهای خطرناک و زباله های بیولوژیکی ۵۳

صفحه (۱)	QFMP-RP-04-v.02				کد سند:
	<input type="checkbox"/> FIFA	<input type="checkbox"/> SIFC	<input checked="" type="checkbox"/> IIFR	<input type="checkbox"/> IIFI	وضعیت سند:
			(۱۳۹۶/۰۹/۲۶)		تهیه و تدوین:
دپارتمان برنامه ریزی حمل و نقل و مهندسی ترافیک (گروه تخصصی مطالعات حمل و نقل کالا و لجستیک)					

فهرست شکل‌ها

- شکل ۴-۱ ارتباط بین نقشه‌های جابجایی و دسترسی در معابر شهری..... ۶
- شکل ۴-۲ چگونگی ارتباط خیابان‌ها با سلسله مراتب عملکردی مختلف..... ۸
- شکل ۴-۳ سلسله مراتب مراکز در سفرهای بار و کالای شهری..... ۸
- شکل ۴-۴ ارتباط بین مراکز مختلف در شهرهای با ساختار شعاعی..... ۹
- شکل ۴-۵ محل قرارگیری مراکز مختلف با توجه به دستهبندی‌های صورت گرفته در ساختار شعاعی..... ۱۰
- شکل ۴-۶ ارتباط بین مراکز مختلف در شهرهای با ساختار شطرنجی..... ۱۰
- شکل ۴-۷ محل قرارگیری مراکز مختلف با توجه به دستهبندی‌های صورت گرفته در ساختار شطرنجی..... ۱۱
- شکل ۴-۸ ارتباط بین مراکز مختلف در شهرهای با ساختار خطی..... ۱۱
- شکل ۴-۹ محل قرارگیری مراکز مختلف با توجه به دستهبندی‌های صورت گرفته در ساختار خطی..... ۱۲
- شکل ۴-۱۰ ارتباط بین مراکز مختلف در شهرهای با ساختار شطرنجی جهتی..... ۱۳
- شکل ۴-۱۱ محل قرارگیری مراکز مختلف با توجه به دستهبندی‌های صورت گرفته در ساختار شطرنجی جهتی..... ۱۳
- شکل ۴-۱۲ مشخصات شبکه خیابانی شهر قم..... ۱۷
- شکل ۴-۱۳ موقعیت قرارگیری تقاطعات مهم شهر مقدس قم در نقشه این شهر..... ۱۸
- شکل ۴-۱۴ اطلاعات مربوط به تقاطعات چراغدار در محدوده مورد مطالعه قم..... ۲۳
- شکل ۴-۱۵ مشخصات گره‌های شبکه معابر در محدوده مورد مطالعه قم..... ۲۴
- شکل ۴-۱۶ اطلاعات گردش‌های ممنوع در تقاطع‌های شبکه معابر شهر قم..... ۲۴
- شکل ۴-۱۷ تقاطع شماره یک، محل اتصال بزرگراه امام علی (ع) به بلوار امام خمینی (ره)..... ۲۵
- شکل ۴-۱۸ تقاطع شماره دو، میدان ۷۲ تن، محل اتصال بزرگراه امام علی (ع) به بلوار شهید بهشتی..... ۲۶
- شکل ۴-۱۹ تقاطع شماره سه، میدان ۷۲ تن، محل اتصال بزرگراه امام علی (ع) به بلوار شهید بهشتی..... ۲۶
- شکل ۴-۲۰ تقاطع شماره چهار، میدان ۷۲ تن، محل اتصال آزادراه قم-کاشان به جاده کوه سفید به صورت تقاطع غیرهمسطح..... ۲۷
- شکل ۴-۲۱ تقاطع شماره پنج، محل اتصال آزادراه قم-کاشان به بلوار زائر و خیابان لواسانی به صورت تقاطع غیرهمسطح..... ۲۷
- شکل ۴-۲۲ تقاطع شماره شش، محل اتصال بزرگراه امام علی (ع) به بلوار زائر و خیابان لواسانی به صورت تقاطع غیرهمسطح..... ۲۸
- شکل ۴-۲۳ تقاطع شماره هفت، محل اتصال بزرگراه امام علی (ع) به خیابان ۱۹ دی به صورت تقاطع غیرهمسطح..... ۲۸

صفحه (۲)	QFMP-RP-04-v.02				کد سند:
	<input type="checkbox"/> FIFA	<input type="checkbox"/> SIFC	<input checked="" type="checkbox"/> IIFR	<input type="checkbox"/> IIFI	وضعیت سند:
					تهیه و تدوین:
دپارتمان برنامه‌ریزی حمل‌ونقل و مهندسی ترافیک (گروه تخصصی مطالعات حمل‌ونقل کالا و لجستیک)					



- شکل ۴-۲۴ تقاطع شماره هشت، محل اتصال بزرگراه امام علی (ع) به خیابان محتشم کاشانی ۲۹
- شکل ۴-۲۵ تقاطع شماره نه و ده، محل اتصال آزادراه قم-کاشان به خیابان محتشم کاشانی و آزادراه قم-گرمسار ۳۰
- شکل ۴-۲۶ تقاطع شماره یازده و ۵۸، محل اتصال بزرگراه امام علی (ع) به خیابان محلاتی و میدان محلاتی ۳۱
- شکل ۴-۲۷ تقاطع شماره دوازده، محل اتصال آزادراه قم-کاشان به جاده قم-قنات ۳۱
- شکل ۴-۲۸ تقاطع شماره سیزده، میدان ولیعصر ۳۲
- شکل ۴-۲۹ تقاطع شماره چهارده، جمکران ۳۳
- شکل ۴-۳۰ تقاطع شماره پانزده و ۳۳ ۳۳
- شکل ۴-۳۱ تقاطعات شماره ۲۸، ۲۹ و ۴۷ ۳۴
- شکل ۴-۳۲ تقاطع شماره ۱۰۵، محل اتصال بلوار امام رضا (ع)، بلوار دانش و بزرگراه امام علی (ع) به صورت غیر همسطح ۳۴
- شکل ۴-۳۳ تقاطع شماره ۹۶، محل اتصال بزرگراه امام علی (ع)، بلوار حضرت معصومه (س) و بلوار آیت الله بنی فضل به صورت غیر همسطح ۳۵
- شکل ۴-۳۴ تقاطعات شماره ۹۳، ۹۴، ۹۵ و ۹۷ ۳۶
- شکل ۴-۳۵ تقاطعات شماره ۷۷، ۷۸، ۷۹، ۸۰، ۸۱، ۸۲، ۱۰۰ و ۱۰۱ ۳۶
- شکل ۴-۳۶ تقاطعات شماره ۳۳، ۳۴، ۳۵ و ۳۸ ۳۷
- شکل ۴-۳۷ تقاطعات شماره ۵۳، ۶۷ تا ۷۱، ۸۷ تا ۸۹، ۱۰۲ و ۱۰۳ ۳۷
- شکل ۴-۳۸ تقاطعات شماره ۳۶، ۳۷، ۳۹، ۴۰ تا ۴۷، ۵۱ و ۵۲ ۳۸
- شکل ۴-۳۹ تقاطعات شماره ۶۵، ۶۶ و ۷۶ ۳۸
- شکل ۴-۴۰ تقاطعات شماره ۶۳، ۶۴، ۷۲ تا ۷۴ و ۸۴ تا ۸۶ ۳۹
- شکل ۴-۴۱ تقاطع شماره ۶۱ میدان شهید صادقی ۴۰
- شکل ۴-۴۲ تقاطعات شماره ۸۲، ۸۳، ۹۸ و ۹۹ ۴۱
- شکل ۴-۴۳ تقاطعات شماره ۹۰، ۹۱، ۹۲ و ۱۰۴ ۴۱
- شکل ۴-۴۴ تقاطعات شماره ۴۹ تا ۵۱، ۵۴ تا ۵۹، ۶۳ و ۶۴ ۴۱
- شکل ۴-۴۵ طول معابر شهر قم به تفکیک درجه عملکردی ۴۲
- شکل ۴-۴۶ مساحت معابر شهر قم به تفکیک درجه عملکردی ۴۳
- شکل ۴-۴۷ دسته بندی شرکت های باربری بر اساس حوزه فعالیت آنها ۴۶
- شکل ۴-۴۸ دسته بندی شرکت های باربری بر مبنای نحوه ارائه خدمات ۴۶
- شکل ۴-۴۹ محدوده طرح ترافیک در سطح شهر قم ۴۷
- شکل ۴-۵۰ نمایی از محدوده ترافیک ۴۸

صفحه (۳)	QFMP-RP-04-v.02				کد سند:
	<input type="checkbox"/> FIFA	<input type="checkbox"/> SIFC	<input checked="" type="checkbox"/> IIFR	<input type="checkbox"/> IIFI	وضعیت سند:
			(۱۳۹۶/۰۹/۲۶)		تهیه و تدوین:
دپارتمان برنامه ریزی حمل و نقل و مهندسی ترافیک (گروه تخصصی مطالعات حمل و نقل کالا و لجستیک)					



- شکل ۴-۵۱ نقشه محورهای مجاز تردد خودروهای باری در کلانشهر قم..... ۴۹
- شکل ۴-۵۲ تعداد تصادف‌های جرحی و مجروحین حوادث رانندگی به تفکیک ماه در سال ۱۳۹۲..... ۵۰
- شکل ۴-۵۳ تعداد تصادف‌های فوتی و تعداد فوتی‌های حوادث رانندگی به تفکیک ماه در سال ۱۳۹۲..... ۵۱
- شکل ۴-۵۴ تصادفات جرحی به تفکیک نوع تصادف..... ۵۲
- شکل ۴-۵۵ موقعیت مراکز دپوی پسماند کلان‌شهر قم..... ۵۳

صفحه (۴)	QFMP-RP-04-v.02				کد سند:
	<input type="checkbox"/> FIFA	<input type="checkbox"/> SIFC	<input checked="" type="checkbox"/> IIFR	<input type="checkbox"/> IIFI	وضعیت سند:
			(۱۳۹۶/۰۹/۲۶)		تهیه و تدوین:
دپارتمان برنامه‌ریزی حمل‌ونقل و مهندسی ترافیک (گروه تخصصی مطالعات حمل‌ونقل کالا و لجستیک)					



فهرست جدول‌ها

- جدول ۱-۴ اسامی خیابان‌های مهم شهر قم و حفاصل آنها ۱۴
- جدول ۲-۴ تقاطعات کلان شهر قم، نوع و نحوه کنترل جریان ترافیک در آنها ۱۹
- جدول ۳-۴ طول معابر شهر قم به تفکیک درجه عملکردی و سهم هر یک از آنها از کل معابر شهر در سال ۱۳۹۵ ۴۲
- جدول ۴-۴ نام شرکت‌های باربری فعال در سطح شهر قم ۴۴
- جدول ۵-۴ نام و اطلاعات تماس شرکت‌های حمل بار درون شهری کلان شهر قم ۴۴
- جدول ۶-۴ تعداد تلفات و تصادفات به تفکیک ۵۰
- جدول ۷-۴ تعداد تصادفات جرحی به تفکیک نوع تصادف ۵۱

صفحه (۵)	QFMP-RP-04-v.02				کد سند:
	<input type="checkbox"/> FIFA	<input type="checkbox"/> SIFC	<input checked="" type="checkbox"/> IIFR	<input type="checkbox"/> IIFI	وضعیت سند:
			(۱۳۹۶/۰۹/۲۶)		تهیه و تدوین:
دپارتمان برنامه‌ریزی حمل و نقل و مهندسی ترافیک (گروه تخصصی مطالعات حمل و نقل کالا و لجستیک)					

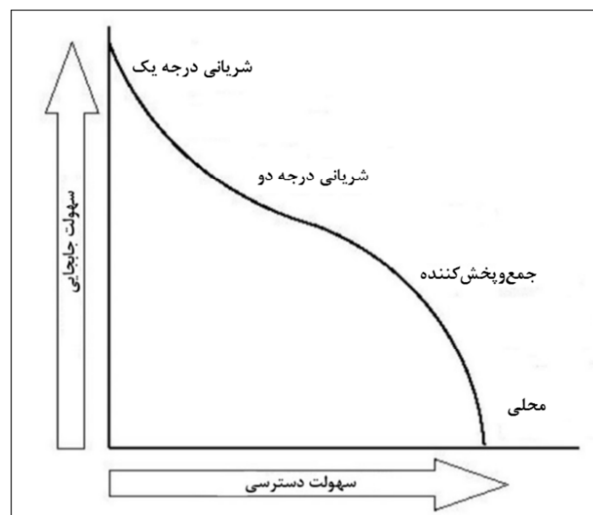
۴- گردآوری و تشکیل بانک اطلاعات عرضه و تقاضای حمل بار درون شهری و برون شهری (در صورت داشتن تاثیر بر شبکه درون شهری)

۴-۲- اطلاعات عرضه

اطلاعات عرضه شامل اطلاعات فیزیکی و عملکردی شبکه معابر و به‌هنگام کردن شبکه معابر مرتبط با ترافیک باری، ظرفیت زیرساخت‌ها شامل تعداد ناوگان حمل بار و برداشت اطلاعات شرکت‌های ذیربط در حمل، دپو و بازتوزیع عمده بار در وضع موجود است. همچنین اخذ اطلاعات حوزه فعالیت و وظایف شرکت‌های باربری، برداشت اطلاعات مربوط به نواحی دارای محدودیت ترافیکی شامل اخذ اطلاعات صدور مجوزها و آمار تصادفات از پلیس راهور قم و اخذ اطلاعات در خصوص حمل بارهای خاص در این بخش از مطالعات انجام شده است.

۴-۲-۱- بررسی اطلاعات فیزیکی و عملکردی شبکه معابر

سیستم‌های حمل‌ونقل دو وظیفه اساسی به عهده دارند که عبارتند از: جابجایی و دسترسی. این دو نقش در تقابل با یکدیگر هستند به طوری که برای داشتن جابجایی‌های سریع‌تر باید دسترسی محدود شود. مانند بزرگراه‌ها و از طرفی برای داشتن دسترسی ایمن و مناسب باید سرعت جابجایی کم باشد. مانند دسترسی‌های محلی در مناطق مسکونی. در شکل ۴-۱، ارتباط بین این دو نقش به صورت نمادین نشان داده شده است.



شکل ۴-۱ ارتباط بین نقش‌های جابجایی و دسترسی در معابر شهری

صفحه (۶)	QFMP-RP-04-v.02			کد سند:
	<input type="checkbox"/> FIFA	<input type="checkbox"/> SIFC	<input checked="" type="checkbox"/> IIFR	<input type="checkbox"/> IIFI
			(۱۳۹۶/۰۹/۲۶)	وضعیت سند:
	دپارتمان برنامه‌ریزی حمل‌ونقل و مهندسی ترافیک (گروه تخصصی مطالعات حمل‌ونقل کالا و لجستیک)			تهیه و تدوین:



مسئله مهم ایفای نقش کارا در جایگاه مشخص و تا آنجا که مقدور است باید سلسله مراتب عملکردی در بین آنها رعایت شود. بر این اساس معابر شهری به چهار گروه کلی تقسیم بندی می شود که تعاریف و مشخصات آنها در ذیل بیان شده است. لازم به ذکر است که در این گزارش به منظور رده بندی عملکردی شبکه معابر کلان شهر قم مطابق نامه شماره ۹۶/۲۰۳/۳/۳۲۹۴ مورخ ۱۳۹۶/۰۱/۲۴ از رده بندی به کار گرفته شده در مرحله دوم طرح جامع حمل و نقل شهر قم استفاده شده است. برای تکمیل اطلاعات عرض معابر و تشخیص اینکه هر معبر به کدام رده عملکردی متعلق است، نیز مطابق نامه شماره ۹۶/۲۰۳/۳/۲۸۰۶۵ مورخ ۱۳۹۶/۰۴/۲۲ از نقشه های CAD پیوست آن نامه استفاده شده است.

۴-۱-۱-۲-۱- گروه بندی معابر

• شریانی درجه یک

این خیابانها احجام بالایی ترافیکی را با سرعت بالا بین مراکز اصلی فعالیت جابجا می کند و در تقاطعها به صورت غیرهمسطح هستند. در آیین نامه راههای شهری کشور از آنها با عنوان شریانی های درجه یک یاد شده و معمولاً شامل آزادراهها و بزرگراهها هستند.

• شریانی درجه دو

راههای شریانی احجام ترافیکی را بین آزادراهها و جمع و پخش کننده ها جابجا می کند. در این دسته تاکید بیشتر بر روی جابجایی بوده و دسترسی به کاربریها یا کم است و یا این که به طور مستقیم وجود ندارد. تقاطعات به صورت همسطح و با چراغدار هستند. در آیین نامه راههای شهری ایران از این دسته با نام شریانی های درجه دو یاد شده است.

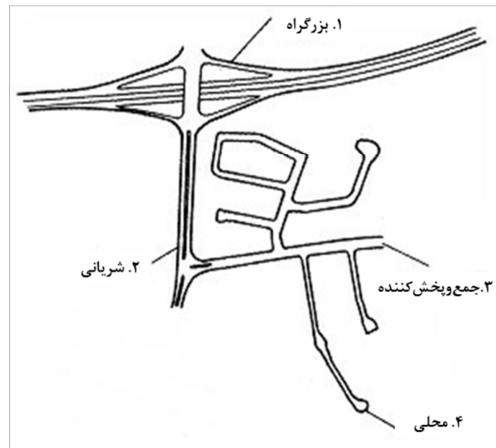
• جمع و پخش کننده ها

جمع و پخش کننده ها، جابجایی احجام ترافیکی در بین شریانها و خیابانهای محلی را برقرار می کنند و دسترسی آنها به کاربریها به طور مستقیم است.

• خیابانهای دسترسی محلی

در این نوع خیابانها، تأکیدی بر جابجایی نیست و مسأله اصلی، فراهم کردن دسترسی به کاربریهای مختلف به بهترین شکل ممکن است. در شکل ۴-۲ سلسله مراتب اشاره شده به صورت شماتیک نشان داده شده است.

صفحه (۷)	QFMP-RP-04-v.02				کد سند:
	<input type="checkbox"/> FIFA	<input type="checkbox"/> SIFC	<input checked="" type="checkbox"/> IIFR	<input type="checkbox"/> IIFI	وضعیت سند:
			(۱۳۹۶/۰۹/۲۶)		تهیه و تدوین:
دپارتمان برنامه ریزی حمل و نقل و مهندسی ترافیک (گروه تخصصی مطالعات حمل و نقل کالا و لجستیک)					



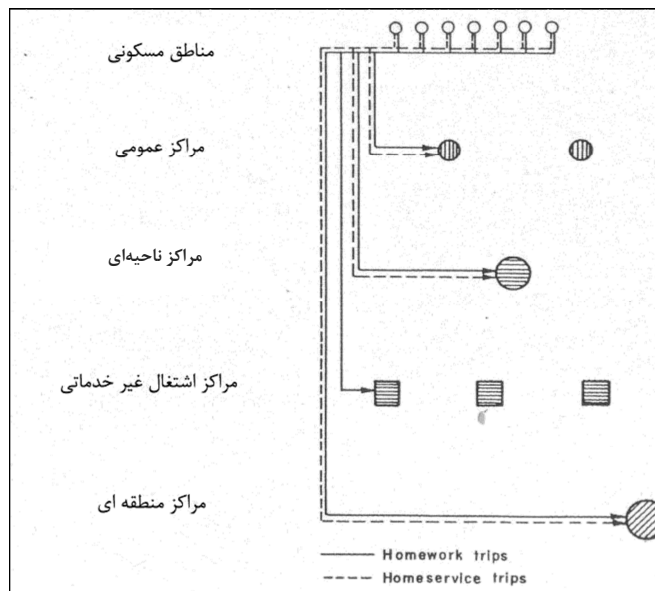
شکل ۴-۲ چگونگی ارتباط خیابان‌ها با سلسله مراتب عملکردی مختلف

۴-۲-۱-۲- انواع ساختارهای شهری

سه ساختار اصلی شهری وجود دارد [۱]:

الف: ساختار شعاعی **ب:** ساختار شطرنجی **ج:** ساختار خطی

قبل از تشریح ساختارهای اشاره شده، به تعریف بعضی از اصطلاحات پرداخته می‌شود. اسامی مصطلح به کار رفته برای نواحی مختلف در توزیع سفرهای خانه مبنا، در شکل ۳-۴ دیده می‌شود. در ادامه توضیحاتی برای هر کدام از این مکان‌ها داده شده است.



شکل ۳-۴ سلسله مراتب مراکز در سفرهای بار و کالای شهری

¹ Centripetal structure

² Grid structure

³ Linear structure

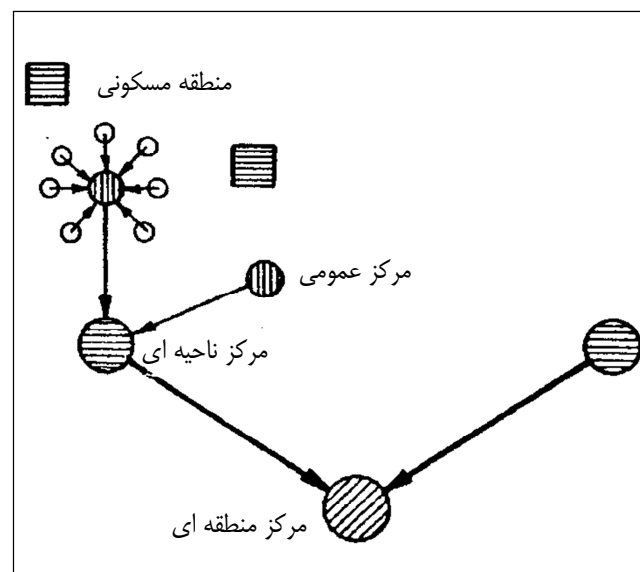
صفحه (۸)	QFMP-RP-04-v.02				کد سند:
	<input type="checkbox"/> FIFA	<input type="checkbox"/> SIFC	<input checked="" type="checkbox"/> IIFR	<input type="checkbox"/> IIFI	وضعیت سند:
			(۱۳۹۶/۰۹/۲۶)		تهیه و تدوین:
دپارتمان برنامه‌ریزی حمل‌ونقل و مهندسی ترافیک (گروه تخصصی مطالعات حمل‌ونقل کالا و لجستیک)					



مراکز عمومی : مدارس، ساختمان‌های پزشکی و مراکز خرید جزو مراکز عمومی هستند [۱].
 مراکز ناحیه‌ای : مراکز خرید و فروش کالا و مراکز فرهنگی و تفریحی جزو مراکز ناحیه‌ای هستند [۱].
 اشتغال غیر خدماتی^۳ : این مراکز اشتغال در واقع مراکز اشتغال پایه هستند [۱].
 مراکز منطقه‌ای : این مراکز شامل ادارات دولتی، مراکز اصلی و ویژه سرویس‌دهی و خرید و فروش و مراکز اصلی تفریحی و فرهنگی است [۱].

• ساختار شعاعی

در این ساختار، مناطق مسکونی، مرتبط با مراکز عمومی، مراکز عمومی، مرتبط با مراکز ناحیه‌ای، و مراکز ناحیه‌ای، مرتبط با مراکز منطقه‌ای قرار می‌گیرند [۱]. شکل ۴-۴ نمایی از ارتباط بین مراکز مختلف در ساختار شهری شعاعی را نشان می‌دهد.



شکل ۴-۴ ارتباط بین مراکز مختلف در شهرهای با ساختار شعاعی

در شکل ۴-۵ مراکز عمومی در تقاطع مسیرهای گروه دو و سه، مراکز ناحیه‌ای در تقاطع مسیرهای گروه یک و دو و مراکز منطقه‌ای در تقاطع دو مسیر از گروه یک قرار می‌گیرند. در این ساختار درصد قابل توجهی از سفرها از سوی مراکز با درجه پایین‌تر به سمت مراکز با درجه‌های بالاتر خواهد بود [۱].

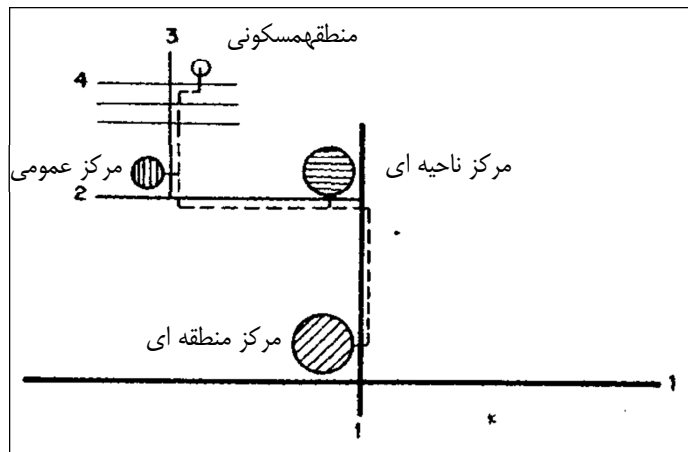
¹ Community Centers

² District Centers

³ Non-Household- Serving Employment

⁴ Regional Centers

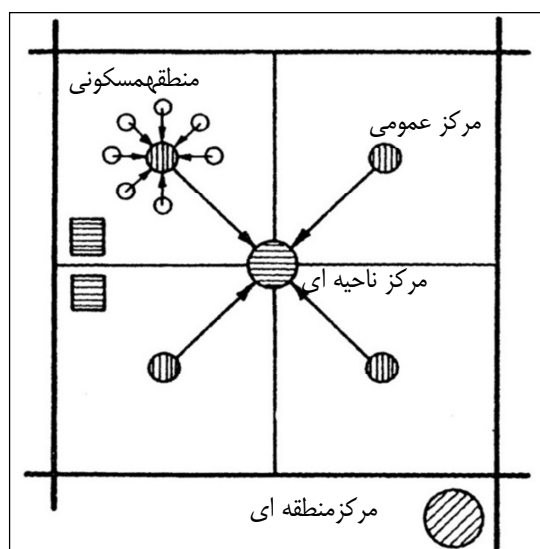
صفحه (۹)	QFMP-RP-04-v.02				کد سند:
	<input type="checkbox"/> FIFA	<input type="checkbox"/> SIFC	<input checked="" type="checkbox"/> IIFR	<input type="checkbox"/> IIFI	وضعیت سند:
			(۱۳۹۶/۰۹/۲۶)		تهیه و تدوین:
دپارتمان برنامه‌ریزی حمل و نقل و مهندسی ترافیک (گروه تخصصی مطالعات حمل و نقل کالا و لجستیک)					



شکل ۴-۵ محل قرارگیری مراکز مختلف با توجه به دسته‌بندی‌های صورت گرفته در ساختار شعاعی

• ساختار شطرنجی

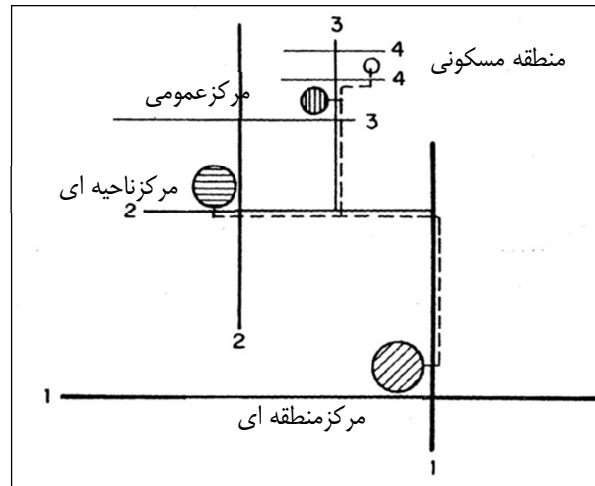
بر اثر تقاطع کمان‌های شبکه، سلول‌هایی به وجود می‌آید که مراکز عمومی و مراکز ناحیه‌ای در داخل این سلول‌ها قرار می‌گیرند. مناطق مسکونی مرتبط با مراکز عمومی و مراکز عمومی مرتبط با مراکز ناحیه‌ای قرار دارند. تفاوت این ساختار با ساختار شعاعی در این است که مناطق مسکونی مستقل از مراکز ناحیه‌ای هستند [۱]. نمای شماتیک این ساختار در شکل ۴-۶ دیده می‌شود.



شکل ۴-۶ ارتباط بین مراکز مختلف در شهرهای با ساختار شطرنجی

در شکل ۴-۷ مراکز عمومی در تقاطع مسیرهای گروه سه، مراکز ناحیه‌ای در تقاطع مسیرهای گروه دو و مراکز منطقه‌ای در تقاطع مسیرهای گروه یک قرار می‌گیرند. همان‌طور که در شکل ۴-۷ دیده می‌شود سفرهای تولیدشده از مناطق مسکونی حتماً از مراکز عمومی می‌گذرد، اما برای رسیدن به مراکز ناحیه‌ای یا مراکز منطقه‌ای دوشاخه می‌شود [۱].

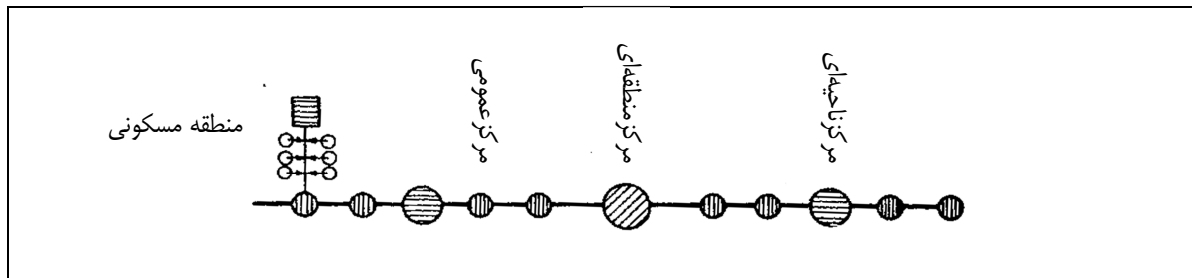
صفحه (۱۰)	QFMP-RP-04-v.02			کد سند:
	<input type="checkbox"/> FIFA	<input type="checkbox"/> SIFC	<input checked="" type="checkbox"/> IIFR	<input type="checkbox"/> IIFI
		(۱۳۹۶/۰۹/۲۶)		وضعیت سند:
	دپارتمان برنامه‌ریزی حمل‌ونقل و مهندسی ترافیک (گروه تخصصی مطالعات حمل‌ونقل کالا و لجستیک)			تهیه و تدوین:



شکل ۴-۷ محل قرارگیری مراکز مختلف با توجه به دسته بندی های صورت گرفته در ساختار شطرنجی

• ساختار خطی

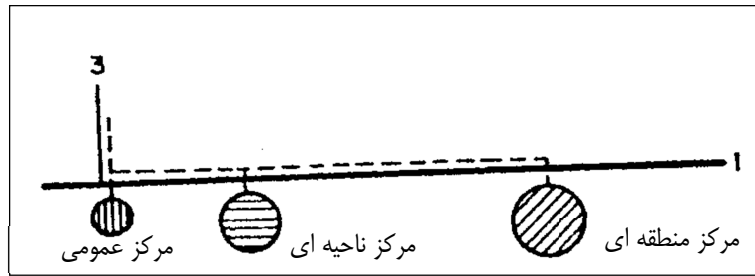
در یک شهر با سلسله مراتب و ساختار خطی، مراکز خدمت رسانی به تمام نقاط شهر در طول یک کریدور یکسان قرار می گیرند. مناطق مسکونی به گونه ای استقرار دارند که راه ارتباطی آن ها به کریدور اصلی بر آن عمود است. مناطق مسکونی به مراکز عمومی متمایل هستند و خطی بودن کریدور این اجازه را می دهد که این مراکز عمومی، مرتبط با مراکز ناحیه ای و مراکز منطقه ای باشند. نمای این ساختار در شکل ۴-۸ دیده می شود.



شکل ۴-۸ ارتباط بین مراکز مختلف در شهرهای با ساختار خطی

شکل ۴-۹ ارتباط سلسله مراتب مراکز خدمات دهی با سلسله مراتب خطوط حمل و نقلی را نشان می دهد. این شکل نشان می دهد که در این ساختار شهری خطی، برای کمان های حمل و نقل خصوصیت ویژه ای وجود ندارد.

صفحه (۱۱)	QFMP-RP-04-v.02				کد سند:
	<input type="checkbox"/> FIFA	<input type="checkbox"/> SIFC	<input checked="" type="checkbox"/> IIFR	<input type="checkbox"/> IIFI	وضعیت سند:
			(۱۳۹۶/۰۹/۲۶)		تهیه و تدوین:
دپارتمان برنامه ریزی حمل و نقل و مهندسی ترافیک (گروه تخصصی مطالعات حمل و نقل کالا و لجستیک)					



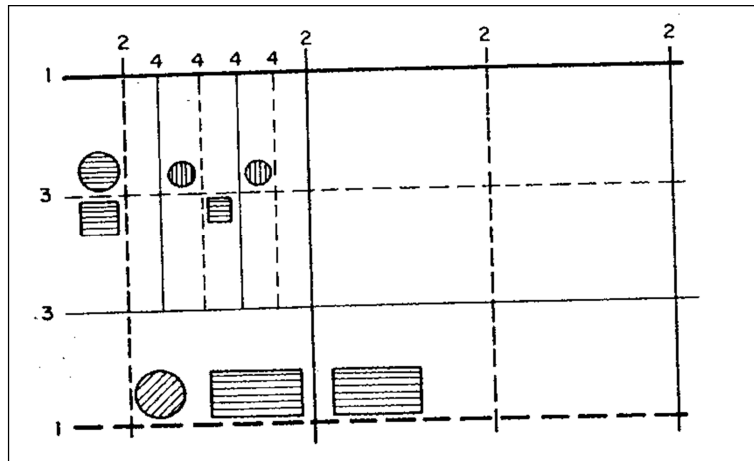
شکل ۴-۹ محل قرارگیری مراکز مختلف با توجه به دسته‌بندی‌های صورت گرفته در ساختار خطی

• ساختار شطرنجی جهتی

علاوه بر ساختارهای اشاره شده، ساختار دیگری نیز وجود دارد که ترکیبی از اصول ساختارهای مذکور را دارا است که به ساختار شطرنجی جهتی معروف است [۱]. شکل ۴-۱۰ خصوصیات این ساختار درون شهری را نشان می‌دهد. این ساختار از سلسله مراتب ویژه‌تری برای معابر حمل‌ونقل برخوردار است. با توجه به سه مفهومی که در قبل بررسی شده است، چهار گروه برای معابر حمل‌ونقل تعریف می‌شود. گروه یک و دو بر روی کارایی جابجایی تاکید دارند و دسترسی در آنها کنترل شده است. در مقابل، گروه سه و چهار بر روی دسترسی تاکید دارند. در ساختار شطرنجی جهتی، چهار گروه معابر حمل‌ونقل استفاده می‌شود، اما در مورد هر کدام از چهار گروه اشاره شده، یک انشعاب دو بخشی بر اساس دسترسی و کارایی جابجایی وجود دارد و این تقسیم‌بندی باعث می‌شود که هشت گروه اساسی برای معابر تعریف شود. بر این اساس در هنگام پیاده‌سازی این گروه‌ها بر روی شبکه واقعی و همچنین شناسایی و تعیین گروه‌های معابر، یک اصل به صورتی که در ادامه گفته می‌شود، تعریف می‌شود [۱]. معابر متعلق به یک گروه خاص با معابر یک گروه بالاتر و یک گروه پایین‌تر از خود، در محل تقاطع، زاویه قائم می‌سازند [۱].

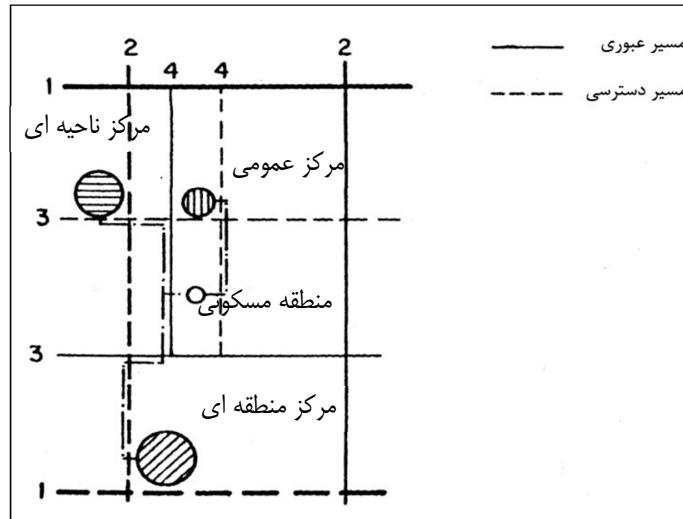
¹ Directional Grid

صفحه (۱۲)	QFMP-RP-04-v.02			کد سند:
	<input type="checkbox"/> FIFA	<input type="checkbox"/> SIFC	<input checked="" type="checkbox"/> IIFR	<input type="checkbox"/> IIFI
		(۱۳۹۶/۰۹/۲۶)		وضعیت سند:
	دپارتمان برنامه‌ریزی حمل‌ونقل و مهندسی ترافیک (گروه تخصصی مطالعات حمل‌ونقل کالا و لجستیک)			تهیه و تدوین:



شکل ۴-۱۰ ارتباط بین مراکز مختلف در شهرهای با ساختار شطرنجی جهتی

شکل ۴-۱۱ نشان می‌دهد که فعالیت‌های شهری صورت گرفته در مقیاس‌های مختلف به طور مستقیم به معابر با گروه‌های مختلف مرتبط هستند. مراکز عمومی، دسترسی مستقیم به معابر گروه سه و چهار دارند. به عبارت دیگر، دسترسی مستقیم مراکز تولیدی اصلی و مراکز منطقه‌ای به معابر گروه یک و دو فراهم شده است. شکل ۴-۱۱ الگوی سفر از یک منطقه مسکونی به سه سطح مختلف از مراکز خدمات‌رسانی را نشان می‌دهد. سفر به یک مرکز عمومی به وسیله معبر دسترسی گروه چهار فراهم می‌شود. سفر به یک مرکز ناحیه ابتدا از یک معبر گروه چهار، در ادامه از یک معبر دسترسی گروه سه و در نهایت از یک معبر دسترسی گروه دو استفاده می‌کند [۱].



شکل ۴-۱۱ محل قرارگیری مراکز مختلف با توجه به دسته‌بندی‌های صورت گرفته در ساختار شطرنجی جهتی

طبق توضیحات ارائه شده، شبکه معابر کلان شهر قم بیش از همه به ساختار شبکه شعاعی شبیه است.

صفحه (۱۳)	QFMP-RP-04-v.02				کد سند:
	<input type="checkbox"/> FIFA	<input type="checkbox"/> SIFC	<input checked="" type="checkbox"/> IIFR	<input type="checkbox"/> IIFI	وضعیت سند:
			(۱۳۹۶/۰۹/۲۶)		تهیه و تدوین:
دپارتمان برنامه‌ریزی حمل و نقل و مهندسی ترافیک (گروه تخصصی مطالعات حمل و نقل کالا و لجستیک)					

۴-۲-۱-۳- برداشت اطلاعات فیزیکی و عملکردی شبکه معابر و بهنگام کردن شبکه معابر مرتبط با ترافیک باری

ویژگی‌های شبکه معابر یکی از ارکان اصلی سیستم عرضه حمل‌ونقل است به‌نحوی که بدون داشتن این مشخصات هرگونه تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی در این سیستم موجب اتلاف سرمایه و تحمیل هزینه اضافی به مجموعه می‌شود. بنابراین شناخت دقیق وضع موجود شبکه معابر از اهمیت بسزایی برخوردار است. اطلاعاتی شامل طول معابر، عرض و تعداد خطوط، تقاطع‌ها، میدان‌ها و دوربرگردان‌های مهم به نقل از گزارش‌های طرح جامع حمل‌ونقل کلان‌شهر قم و بازدیدهای میدانی کارشناسان این مهندسیین مشاورین استخراج شده و در پیوست نقشه پایه برداشت‌شده از شبکه معابر کلان‌شهر قم ارائه شده است. برای بهتر نشان دادن جزئیات شبکه معابر، نقشه مذکور به قطعاتی تقسیم شده است.

در ادامه، مشخصات خیابان‌ها و تقاطعات مهم شهر ارائه شده است. در جدول ۴-۱ اسامی خیابان‌های مهم شهر قم و حدود آنها مشخص شده است. اطلاعات تکمیلی در خصوص درجه عملکردی، جهات حرکتی و عرض معابر در CD پیوست این گزارش ارائه شده است.

جدول ۴-۱ اسامی خیابان‌های مهم شهر قم و حدفاصل آنها

ردیف	نام خیابان	حد فاصل خیابان	
		از	به
۱	بلوار سوم خرداد	بلوار ولایت	بلوار توحید
۲	خیابان ۱۹ دی	شهرک فرهنگیان	آیت‌الله طالقانی
۳	بلوار ۱۵ خرداد	میدان محلاتی	میدان جهاد
۴	خیابان سپاه	میدان مطهری	میدان محلاتی
۵	آزادراه قم-تهران	-	-
۶	آزادراه قم-کاشان	-	-
۷	بلوار امام حسین (ع) (منطقه چهار)	دانیال نبی	آیت‌الله صدوقی
۸	امامزاده ابراهیم	خیام	میدان کشاورز
۹	امیرکبیر	میدان مطهری	بلوار توحید
۱۰	انصارالحسین	شیرازی	میدان دقایقی
۱۱	انقلاب	میدان پلیس	آیت‌الله مرعشی نجفی
۱۲	ایثار (شهرک امام خمینی)	خضر نبی	مطهری
۱۳	آستانه	طالقانی	حرم
۱۴	آیت‌الله بهالدینی (منطقه ۵)	میدان شهید محلاتی	خیابان قدس
۱۵	آیت‌الله دل آذر	میدان ولیعصر	روحانی
۱۶	آیت‌الله صدوقی	مفتح	میدان شیخ مفید
۱۷	آیت‌الله طالقانی	روحانی	زائر
۱۸	کمربندی امام علی (ع)	میدان ولیعصر	تقاطع خرمشهر

صفحه (۱۴)	QFMP-RP-04-v.02				کد سند:
	<input type="checkbox"/> FIFA	<input type="checkbox"/> SIFC	<input checked="" type="checkbox"/> IIFR	<input type="checkbox"/> IIFI	وضعیت سند:
					تهیه و تدوین:
					دپارتمان برنامه‌ریزی حمل‌ونقل و مهندسی ترافیک (گروه تخصصی مطالعات حمل‌ونقل کالا و لجستیک)



ردیف	نام خیابان	حد فاصل خیابان	
		از	به
۱۹	امام خمینی	کمربندی امام علی (ع)	امیرکبیر
۲۰	بلوار انتظار	مسجد جمکران	جاده قم-کاشان
۲۱	بلوار امام رضا (ع)	بلوار توحید	تقاطع خرمشهر
۲۲	بلوار آزادگان	کمربندی	میدان آزادگان
۲۳	بلوار بعثت	بلوار کارگر	کمربندی امام علی (ع)
۲۴	بلوار پیامبر اعظم (ص)	حرم	جمکران
۲۵	بلوار توحید	امیرکبیر	کمربندی امام علی (ع)
۲۶	بلوار جمهوری اسلامی	طفلان مسلم	عدالت
۲۷	بلوار حضرت معصومه (س)	میدان کشاورز	کمربندی امام علی (ع)
۲۸	بلوار شهید عماد مغنیه	میدان شیخ مفید	صفاشهر
۲۹	بلوار غدیر	میدان ارتش	پردیسان
۳۰	بلوار کیوانفر	امام موسی صدر	امام خمینی
۳۱	بلوار گلستانه	میدان دفاع مقدس	میدان میثم تمار
۳۲	بلوار محتشم کاشانی	آزادراه قم-کاشان	میدان صادقی
۳۳	بلوار طفلان مسلم	توحید	پاسداران
۳۴	بلوار ولایت	کارگر	سوم خرداد
۳۵	بلوار امام موسی صدر	کمربندی	میدان مطهری
۳۶	بلوار آیت الله کاشانی	امام خمینی	توحید
۳۷	بلوار بسیج	انقلاب	رسالت
۳۸	بلوار رضوی	میدان جهاد	امام موسی صدر
۳۹	بلوار شهید بهشتی	۷۲تن	میدان امام خمینی
۴۰	بلوار شهید کریمی	جاده جمکران-بنیاد	میدان شیخ مفید
۴۱	بلوار عطاران	میدان رسالت	میدان صدوقی
۴۲	بلوار عمار یاسر	کمربندی امام علی (ع)	بلوار معلم
۴۳	بلوار کارگر	امام خمینی	سوم خرداد
۴۴	بلوار کشاورز	پارک استاد شهریار	میدان نبوت
۴۵	بلوار امین	میدان جانبازان	میدان ارتش
۴۶	بلوار ولیعصر (عج)	بلوار الغدیر	بلوار خضر نبی (ع)
۴۷	بلوار یادگار امام	خیابان سواران	بلوار امام رضا (ع)
۴۸	بوعلی سینا	میدان صدوقی	میدان دفاع مقدس
۴۹	بهشت	میدان شیخ مفید	میدان لاله
۵۰	حاجی زاده	پمپ گاز حاجی زاده	میدان شهرداری
۵۱	خلیلی	میدان پیچک	میدان لاله

صفحه (۱۵)	QFMP-RP-04-v.02				کد سند:
	<input type="checkbox"/> FIFA	<input type="checkbox"/> SIFC	<input checked="" type="checkbox"/> IIFR	<input type="checkbox"/> IIFI	وضعیت سند:
		(۱۳۹۶/۰۹/۲۶)			تهیه و تدوین:
دپارتمان برنامه ریزی حمل و نقل و مهندسی ترافیک (گروه تخصصی مطالعات حمل و نقل کالا و لجستیک)					

ردیف	نام خیابان	حد فاصل خیابان	
		از	به
۵۲	سمیه	انقلاب	میدان رسالت
۵۳	سواران	جوادالائمه	۱۶متری ولیعصر
۵۴	بلوار شاهد	میدان امینی بیات	بلوار یادگار امام
۵۵	دروازه ری	میدان صادقی	عمار یاسر
۵۶	شهید مطهری (منطقه ۳)	بلوار اشراق	شهید بهشتی
۵۷	شهید مطهری (منطقه ۲)	امامزاده ابراهیم	میدان امینی بیات
۵۸	شهید کلهری	انقلاب	شهید کبیری
۵۹	شهید لواسانی	کمربندی امام علی (ع)	آیت الله طالقانی
۶۰	سلامت	بلوار آیت الله کاشانی	کارگر
۶۱	شهدا	میدان جانبازان	میدان شهدا
۶۲	شهید مفتح	بلوار شهید کریمی	ایثار
۶۳	شهید منتظری	حجتیه	جمهوری اسلامی
۶۴	شهیدان محمود نژاد	رسالت	قائم
۶۵	شهید روحانی	۱۵ خرداد	انقلاب
۶۶	شهیدان پورزند	میدان مطهری	امام خمینی
۶۷	شهید رئیس کرمی	امامزاده ابراهیم	میدان توحید
۶۸	شهید عابدی	میدان آزادگان	میدان زینالدین
۶۹	شهید محلاتی	کمربندی امام علی (ع)	میدان پلیس
۷۰	شهید مدرس	میدان زینالدین	بهارستان
۷۱	شهید نواب صفوی	میدان نواب صفوی	میدان آزادگان
۷۲	شیخ عباس قمی	میدان بسیج	باغ کرباسی
۷۳	رسالت	بلوار امین	پیامبر اعظم
۷۴	مالک اشتر	میدان توحید	پاسداران
۷۵	بلوار معلم	میدان شهدا	میدان بسیج
۷۶	بلوار آیت الله مدنی	میدان نبوت	بلوار آیت الله بنی فاضل
۷۷	بلوار آیت الله بنی فاضل	کمربندی امام علی (ع)	شهید باهنر
۷۸	میثم	امام خمینی	بلوار ولایت
۷۹	نوبهار	۱۵ خرداد	دروازه ری
۸۰	هفت تیر	میدان شهرداری	میدان سعیدی
۸۱	هندیان	۲۲ بهمن	بلوار آیت الله کاشانی

صفحه (۱۶)	QFMP-RP-04-v.02				کد سند:
	<input type="checkbox"/> FIFA	<input type="checkbox"/> SIFC	<input checked="" type="checkbox"/> IIFR	<input type="checkbox"/> IIFI	وضعیت سند:
					تهیه و تدوین:
					دپارتمان برنامه ریزی حمل و نقل و مهندسی ترافیک (گروه تخصصی مطالعات حمل و نقل کالا و لجستیک)



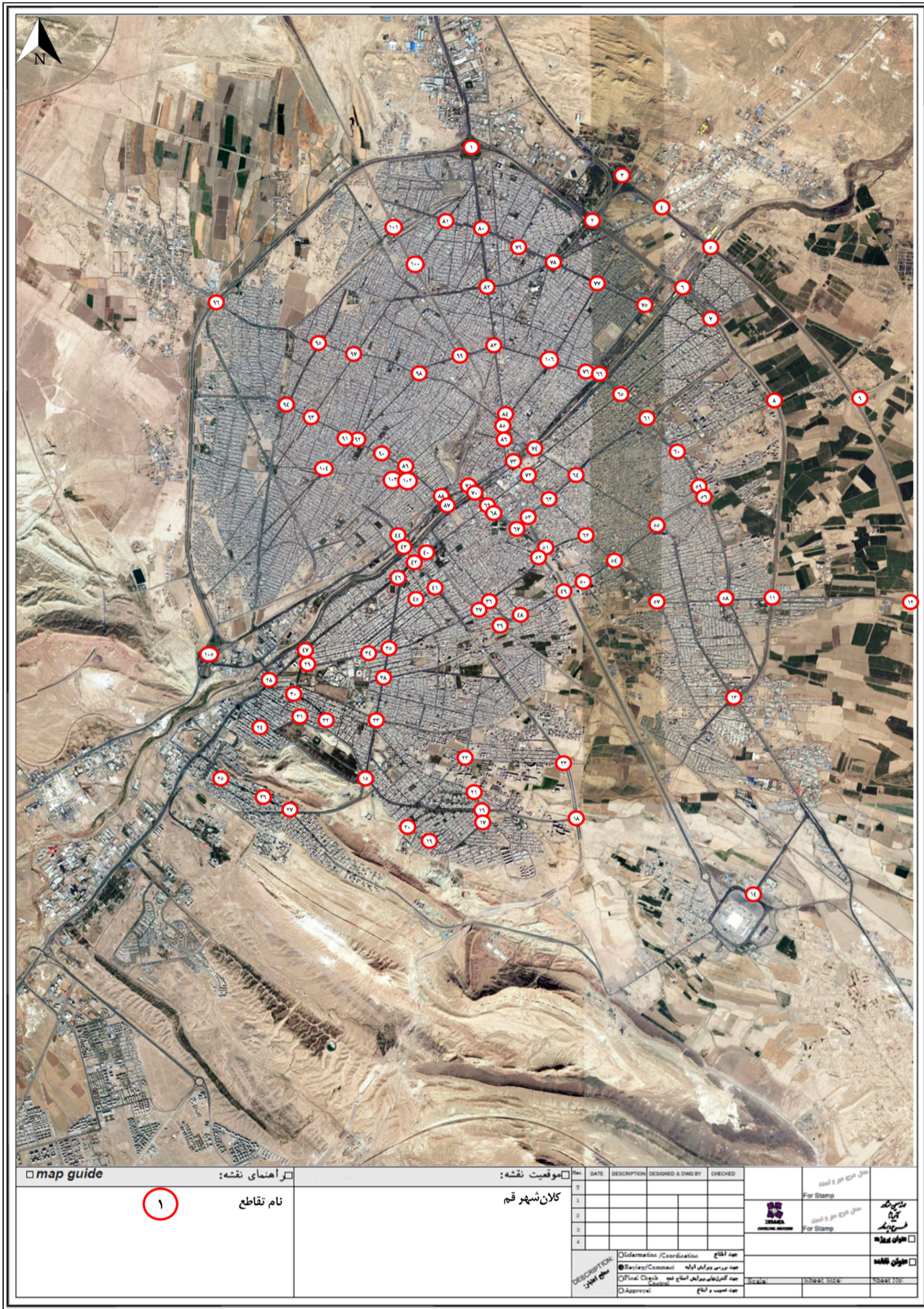
مشخصات شبکه خیابانی شهر قم به تفکیک طبقه عملکردی مورد استفاده در این مطالعه به صورت یک فایل اکسل به پیوست این گزارش ارائه گردیده است در شکل ۴-۱۲ به معرفی عناوین فایل اکسل پرداخته شده است.

در شکل ۴-۱۲ ستون های A و B و C و D و E و F و G و H و I و J و به ترتیب بیانگر شماره ردیف، شماره گره ابتدای مسیر، شماره گره انتهای مسیر، نوع طبقه عملکردی، عرض موجود خیابان، تعداد خطوط، نام خیابان، طول خیابان، جهت خیابان و شماره ناحیه است.

I	H	G	F	E	D	C	B	A
شماره منطقه	یک طرفه یا دو طرفه	عرض موجود (متر)	نوع معبر	طول معبر (متر)	شماره گره انتها	شماره گره ابتدا	نام معبر	ردیف
2	1	6.50	2	800.736	7	6	راهی نژاد	1 2
3	1	12.00	4	507.307	9	8	پل امینی بیات	2 3
8	1	8.00	3	760.218	1971	15	میثم چنوبی	3 4
3	0	4.00	2	740.388	1554	23	ملکی	4 5
8	0	8.00	2	796.911	2171	321	مرصاد	5 6
2	0	5.00	2	635.464	27	26	فرعی	6 7
8	1	12.00	5	1493.292	30	29	بزرگراه امام علی	7 8
5	1	6.00	3	189.210	44	45	شهیدان پورزند	8 9
4	1	9.00	7	32.393	47	46	مخور رصپ و لوب	9 10
7	1	16.35	5	2506.247	54	52	پیامبر اعظم	10 11
2	1	13.50	3	1001.774	56	55	بوعلی سینا	11 12
7	0	5.50	2	555.812	3419	59	سعدی	12 13
5	1	5.00	4	60.408	64	63	زائر	13 14

شکل ۴-۱۲ مشخصات شبکه خیابانی شهر قم

صفحه (۱۷)	QFMP-RP-04-v.02				کد سند:
	<input type="checkbox"/> FIFA	<input type="checkbox"/> SIFC	<input checked="" type="checkbox"/> IIFR	<input type="checkbox"/> IIFI	وضعیت سند:
			(۱۳۹۶/۰۹/۲۶)		تهیه و تدوین:
دپارتمان برنامه ریزی حمل و نقل و مهندسی ترافیک (گروه تخصصی مطالعات حمل و نقل کالا و لجستیک)					



شکل ۴-۱۳ موقعیت قرارگیری تقاطعات مهم شهر مقدس قم در نقشه این شهر

صفحه (۱۸)	QFMP-RP-04-v.02				کد سند:
	<input type="checkbox"/> FIFA	<input type="checkbox"/> SIFC	<input checked="" type="checkbox"/> IIFR	<input type="checkbox"/> IIFI	وضعیت سند:
			(۱۳۹۶/۰۹/۲۶)		تهیه و تدوین:
دپارتمان برنامه‌ریزی حمل‌ونقل و مهندسی ترافیک (گروه تخصصی مطالعات حمل‌ونقل کالا و لجستیک)					



در جدول ۴-۲ تقاطعات مهم کلان شهر قم، نوع و نحوه کنترل جریان ترافیک در آنها ارائه شده است. موقعیت این تقاطعات در سطح شهر مقدس قم نیز در شکل ۴-۱۳ نشان داده شده است.

جدول ۴-۲ تقاطعات کلان شهر قم، نوع و نحوه کنترل جریان ترافیک در آنها

نحوه کنترل جریان ترافیک	نوع تقاطع	محل تلاقی		کد تقاطع
		نام خیابان	نام خیابان	
دستغیب	غیر همسطح	کمربندی امام علی (ع)	بلوار امام خمینی	۱
۷۲ تن	غیر همسطح	کمربندی امام علی (ع)	بلوار شهید بهشتی-اتصال کمربندی به آزادراه	۲
میدان ۷۲ تن	همسطح	دسترسی ها به کمربندی امام علی (ع)	بلوار شهید بهشتی-اتصال کمربندی به آزادراه	۲
اتصال آزادراه های کاشان و تهران به کمربندی امام علی (ع)	غیر همسطح	آزادراه تهران-آزادراه کاشان	اتصال کمربندی به آزادراه	۳
اتصال آزادراه کاشان به جاده کوه سفید	غیر همسطح	آزادراه قم-کاشان	جاده کوه سفید	۴
تبادل بلوار زائر و آزادراه قم-کاشان	غیر همسطح	آزادراه قم-کاشان	بلوار زائر-بلوار شهید لواسانی	۵
پل شهید ابراهیمی	غیر همسطح	کمربندی امام علی (ع)	بلوار زائر-بلوار شهید لواسانی	۶
پل فرهنگ	غیر همسطح	کمربندی امام علی (ع)	خیابان ۱۹ادی	۷
تبادل بلوار محتشم کاشانی و کمربندی امام علی (ع)	غیر همسطح	کمربندی امام علی (ع)	بلوار محتشم کاشانی	۸
تبادل بلوار محتشم کاشانی و آزادراه قم-کاشان	غیر همسطح	آزادراه قم-کاشان	بلوار محتشم کاشانی	۹
اتصال آزادراه قم-کاشان به آزادراه قم-گرمسار	غیر همسطح	آزادراه قم-کاشان	آزادراه قم-گرمسار	۱۰
تبادل بلوار محلاتی و کمربندی امام علی (ع)	غیر همسطح	کمربندی امام علی (ع)	بلوار محلاتی	۱۱
اتصال آزادراه قم-کاشان به جاده قنوات	غیر همسطح	آزادراه قم-کاشان	جاده قنوات	۱۲
میدان ولیعصر	همسطح	کمربندی امام علی (ع)-بلوار شهید کبیری	بلوار دل آذر-جاده قدیم قم کاشان	۱۳
میدان انتظار	همسطح	مسجد جمکران	بلوار انتظار	۱۴
میدان شیخ مفید	همسطح	آیت الله صدوقی-بلوار شهید آوینی	بلوار شهید کریمی-بلوار عماد مغنیه	۱۵
میدان جوان	همسطح	بلوار قمر بنی هاشم	بلوار شهید کریمی	۱۶
میدان	همسطح	بلوار قمر بنی هاشم	بلوار ذوالفقار	۱۷
میدان	همسطح	بلوار جمهوری	امتداد بلوار شهید کریمی	۱۸
میدان ایثار	همسطح	شبنم-کوچه ۷	بلوار ایثار	۱۹
میدان	همسطح	شهید مفتح	بلوار ایثار	۲۰

صفحه (۱۹)	QFMP-RP-04-v.02				کد سند:
	<input type="checkbox"/> FIFA	<input type="checkbox"/> SIFC	<input checked="" type="checkbox"/> IIFR	<input type="checkbox"/> IIFI	وضعیت سند:
			(۱۳۹۶/۰۹/۲۶)		
دپارتمان برنامه ریزی حمل و نقل و مهندسی ترافیک (گروه تخصصی مطالعات حمل و نقل کالا و لجستیک)					تهیه و تدوین:

نحوه کنترل جریان ترافیک	نوع تقاطع	محل تلاقی		کد تقاطع
		نام خیابان	نام خیابان	
میدان بهارستان	همسطح	خیابان صدوقی-خیابان شهدای ناجا	خیابان شهید باهنر	۲۱
میدان دانیال نبی (ع)	همسطح	خیابان عدالت	خیابان دانیال نبی (ع)- خیابان لقمان حکیم	۲۲
تقاطع چراغدار	همسطح	خیابان عدالت	بلوار جمهوری اسلامی	۲۳
میدان (داخل صفاشهر)	همسطح	خیابان ۱۵ متری اول	خیابان ۱۴ معصوم	۲۴
میدان حافظ	همسطح	خیابان های ۱۹م-۱۱۲م- ۱۱۴م	بلوار ولیعصر (عج)	۲۵
میدان ولیعصر (عج)	همسطح	خیابان انتفاضة-خیابان ۳۶م	بلوار ولیعصر (عج)	۲۶
تقاطع عطار نیشابوری	همسطح	بلوار شهید آوینی	بلوار ولیعصر (عج)	۲۷
تقاطع چراغدار	همسطح	بلوار انقلاب	بلوار امین-بلوار الغدیر	۲۸
میدان دفاع مقدس	همسطح	بلوار بوعلی سینا	بلوار گلستانه-شهید گلزاری	۲۹
میدان میثم تمار	همسطح	بلوار میثم تمار	بلوار گلستانه-اقاقیا	۳۰
میدان لاله	همسطح	بلوار شیخ مفید	خیابان های خلیلی-بهشت- امام سجاد شرقی	۳۱
میدان پیچک	همسطح	بلوار میثم تمار	خیابان های خلیلی-پیچک	۳۲
تقاطع چراغدار	همسطح	بلوار شهید صدوقی	خیابان های فردوسی- یاسمن	۳۳
میدان دستغیب	همسطح	خیابان یاران	بلوار بوعلی سینا	۳۴
میدان زنبیل آباد (صدوقی)	همسطح	آیت اله صدوقی	بلوار بوعلی سینا-بلوار عطاران	۳۵
میدان رسالت	همسطح	شهید فاطمی	بلوار عطاران-بلوار سمیه	۳۶
زیرگذر	غیر همسطح	خیابان رسالت	بلوار عطاران	۳۷
تقاطع چراغدار	همسطح	آیت الله صدوقی	خیابان شهیدان محمودنژاد	۳۸
زیرگذر بسیج	غیر همسطح	خیابان رسالت	خیابان شهیدان محمودنژاد-بلوار بسیج	۳۹
میدان جانبازان	همسطح	خیابان شهید فاطمی- خیابان نیایش	خیابان شهدا-بلوار امین	۴۰
میدان سپاه	همسطح	بلوار جمهوری اسلامی	خیابان مالک اشتر	۴۱
پل ۹دی	غیر همسطح	بلوار جمهوری اسلامی	بلوار امین	۴۲
پل ۹دی	غیر همسطح	بلوار جمهوری اسلامی	بلوار زائر	۴۳
پل ۹دی	غیر همسطح	بلوار جمهوری اسلامی	بلوار امام رضا (ع)	۴۴
تقاطع چهار راهی	همسطح	بلوار مفتح	خیابان مالک اشتر	۴۵
تقاطع چراغدار	همسطح	آیت الله صدوقی	بلوار امین	۴۶
تقاطع چراغدار	همسطح	بلوار شهید گلزاری	بلوار امین	۴۷

صفحه (۲۰)	QFMP-RP-04-v.02				کد سند:
	<input type="checkbox"/> FIFA	<input type="checkbox"/> SIFC	<input checked="" type="checkbox"/> IIFR	<input type="checkbox"/> IIFI	وضعیت سند:
				(۱۳۹۶/۰۹/۲۶)	تهیه و تدوین:
دپارتمان برنامه ریزی حمل و نقل و مهندسی ترافیک (گروه تخصصی مطالعات حمل و نقل کالا و لجستیک)					



نحوه کنترل جریان ترافیک	نوع تقاطع	محل تلاقی		کد تقاطع
		نام خیابان	نام خیابان	
تقاطع چهار راهی	همسطح	خیابان شهید رجائی	بلوار بسیج	۴۸
تبادل بلوار بسیج و پیامبر اعظم	غیر همسطح	بلوار پیامبر اعظم	بلوار بسیج	۴۹
میدان بسیج	همسطح	خیابان شیخ عباس قمی - بلوار معلم	بلوار بسیج - بلوار هنرستان	۵۰
میدان معلم	همسطح	بلوار معلم	بلوار سمیه	۵۱
تقاطع چهار راهی	همسطح	بلوار پیامبر اعظم	بلوار سمیه	۵۲
تبادل بلوار عمار یاسر و پیامبر اعظم	غیر همسطح	بلوار پیامبر اعظم	بلوار عمار یاسر	۵۳
تقاطع چراغدار	همسطح	خیابان انقلاب	بلوار هنرستان - بلوار شهید روحانی	۵۴
تقاطع چراغدار	همسطح	خیابان طالقانی	بلوار شهید روحانی	۵۵
تقاطع چهار راهی	همسطح	بلوار ۱۵ خرداد	بلوار شهید روحانی	۵۶
تقاطع چراغدار	همسطح	خیابان انقلاب	خیابان کلهری	۵۷
میدان شهید محلاتی	همسطح	بلوار محلاتی	خیابان آیت الله بهاء الدینی - شهید - ۱۵ خرداد	۵۸
تقاطع چراغدار	همسطح	بلوار ۱۵ خرداد	خیابان نوبهار - خیابان نظری ثابت	۵۹
میدان صادقی	همسطح	بلوار ۱۵ خرداد	خیابان دروازه ری - بلوار محتشم کاشانی	۶۰
تبادل بلوار عمار یاسر و بلوار ۱۵ خرداد	غیر همسطح	بلوار ۱۵ خرداد	بلوار عمار یاسر	۶۱
تقاطع چراغدار	همسطح	خیابان انقلاب	بلوار سمیه - خیابان بهاء الدینی	۶۲
تقاطع چراغدار	همسطح	خیابان انقلاب	بلوار عمار یاسر	۶۳
تقاطع چراغدار	همسطح	خیابان طالقانی	بلوار عمار یاسر	۶۴
میدان جهاد	همسطح	خیابان ۱۹ دی	بلوار ۱۵ خرداد - بلوار رضوی	۶۵
پل رضوی	غیر همسطح	بلوار زائر	بلوار رضوی	۶۶
تقاطع سه راهی	همسطح	بلوار معلم	بلوار عمار یاسر	۶۷
میدان روح الله	همسطح	بلوار معلم	-	۶۸
تقاطع چراغدار	همسطح	بلوار معلم - حجتیه	خیابان ارم - خیابان شهدا	۶۹
تقاطع چهار راهی	همسطح	بلوار حجتیه	خیابان منتظری - ساحلی	۷۰
پل حجتیه	غیر همسطح	بلوار حجتیه	بلوار زائر	۷۱
چهار راه بازار	همسطح	خیابان طالقانی	خیابان ۱۹ دی - خیابان آستانه	۷۲
پل علیخانی	غیر همسطح	خیابان طالقانی	خیابان شهیدان پورزند (هدف)	۷۳
پل رجائی	غیر همسطح	خیابان جعفری	بلوار زائر	۷۴
میدان نواب صفوی	همسطح	بلوار نواب صفوی	بلوار امام موسی صدر	۷۵
میدان الهادی	همسطح	بلوار رضوی - بلوار کیوانفر	بلوار امام موسی صدر	۷۶

صفحه (۲۱)	QFMP-RP-04-v.02				کد سند:
	<input type="checkbox"/> FIFA	<input type="checkbox"/> SIFC	<input checked="" type="checkbox"/> IIFR	<input type="checkbox"/> IIFI	وضعیت سند:
			(۱۳۹۶/۰۹/۲۶)		
دپارتمان برنامه ریزی حمل و نقل و مهندسی ترافیک (گروه تخصصی مطالعات حمل و نقل کالا و لجستیک)					تهیه و تدوین:

نحوه کنترل جریان ترافیک	نوع تقاطع	محل تلاقی		کد تقاطع
		نام خیابان	نام خیابان	
تقاطع چراغدار	همسطح	بلوار نواب صفوی-بلوار حاجی زاده	بلوار هفتم تیر	۷۷
میدان آزادگان	همسطح	بلوار نواب صفوی-بلوار شهید عابدی	بلوار شهید بهشتی-بلوار آزادگان	۷۸
میدان دقایقی	همسطح	بلوار شهید عابدی	بلوار انصارالحسین	۷۹
میدان زین الدین	همسطح	بلوار شهید عابدی-بلوار مدرس	بلوار امام خمینی	۸۰
میدان طوس	همسطح	بلوار مدرس	خیابان میثم	۸۱
میدان امام خمینی	همسطح	بلوار شهید بهشتی-بلوار کارگر	بلوار امام خمینی	۸۲
تقاطع چراغدار	همسطح	بلوار کیوانفر-بلوار کاشانی	خیابان امام خمینی	۸۳
تقاطع چراغدار	همسطح	خیابان هدف (شهیدان پورزند)	خیابان امام خمینی-خیابان هفتم تیر	۸۴
تقاطع چراغدار	همسطح	خیابان امام زاده ابراهیم (نیروی هوایی)-خیابان هدف (شهیدان پورزند)	خیابان امام خمینی	۸۵
تقاطع چهار راهی (چهار راه غفاری)	همسطح	خیابان سپاه	خیابان امام خمینی	۸۶
پل مصطفی خمینی	غیر همسطح	بلوار توحید	بلوار زائر	۸۷
پل مصطفی خمینی	غیر همسطح	بلوار توحید	بلوار امیر کبیر-بلوار امام رضا (ع)	۸۸
میدان توحید	همسطح	بلوار توحید	خیابان رئیس کرمی-خیابان مالک اشتر	۸۹
تقاطع چهار راهی	همسطح	بلوار توحید	خیابان طالقانی-خیابان دوطفلان مسلم	۹۰
پل امینی بیات	غیر همسطح	بلوار توحید	بلوار آیت الله کاشانی-بلوار شاهد	۹۱
میدان امینی بیات	همسطح	بلوار توحید	بلوار آیت الله کاشانی-بلوار شاهد-خیابان شهید مطهری	۹۲
تقاطع چراغدار	همسطح	بلوار توحید	بلوار سوم خرداد-بلوار شهید ستاری	۹۳
میدان نبوت	همسطح	بلوار توحید	بلوار کشاورز	۹۴
میدان کشاورز	همسطح	بلوار حضرت معصومه (س)-خیابان امامزاده ابراهیم	بلوار کشاورز	۹۵
تبادل جاده جعفریه و کمربندی امام علی	غیر همسطح	بلوار حضرت معصومه	کمربندی امام علی (ع)	۹۶

صفحه (۲۲)	QFMP-RP-04-v.02				کد سند:
	<input type="checkbox"/> FIFA	<input type="checkbox"/> SIFC	<input checked="" type="checkbox"/> IIFR	<input type="checkbox"/> IIFI	وضعیت سند:
		(۱۳۹۶/۰۹/۲۶)			تهیه و تدوین:
دپارتمان برنامه ریزی حمل و نقل و مهندسی ترافیک (گروه تخصصی مطالعات حمل و نقل کالا و لجستیک)					



کد تقاطع	محل تلاقی		نوع تقاطع	نحوه کنترل جریان ترافیک
	نام خیابان	نام خیابان		
	(س) - جاده جعفریه			(ع)
۹۷	خیابان امامزاده ابراهیم	بلوار سوم خرداد	همسطح	تقاطع چراغدار
۹۸	خیابان امامزاده ابراهیم	بلوار آیت الله کاشانی	همسطح	تقاطع چراغدار
۹۹	خیابان سلامت - خیابان هندیان	بلوار آیت الله کاشانی	غیر همسطح	تبادل خیابان سلامت و بلوار کاشانی
۱۰۰	بلوار ولایت - بلوار بعثت	بلوار میثم - بلوار سوم خرداد	همسطح	تقاطع چهار راهی
۱۰۱	بلوار بعثت	بلوار شهید صیاد شیرازی	همسطح	میدان
۱۰۲	خیابان قدس - خیابان سواران	جواد الائمه (ع)	همسطح	تقاطع چهار راهی
۱۰۳	خیابان سواران	مالک اشتر	همسطح	تقاطع چراغدار
۱۰۴	خیابان سواران - خیابان نور	بلوار شاهد - بلوار امام حسین (ع)	همسطح	میدان امام حسین (ع)
۱۰۵	بلوار امام رضا (ع) - بلوار دانش	کمربندی امام علی (ع)	غیر همسطح	تبادل خرمشهر
۱۰۶	هفت تیر	کیوانفر	همسطح	تقاطع چهار راهی

ضمناً اطلاعات کامل تمامی تقاطعات در قالب یک فایل **ArcMap** و فایل اکسل به پیوست این گزارش ارائه شده است. عناوین ستون‌های هر یک از این فایل‌های اکسل در شکل ۴-۱۴ تا شکل ۴-۱۶ به تفکیک معرفی شده‌اند. در شکل ۴-۱۴ نمونه‌ای از اطلاعات موجود در فایل اکسل تقاطعات چراغدار نشان داده شده است. در این فایل نام تقاطع، دوره تناوب چراغ راهنمایی، شماره گره، حرکت‌های مجاز و زمان سبز هر فاز ارائه شده است..

ردیف	نام تقاطع	دوره تناوب چراغ	شماره گره	فاز یک		فاز دو		فاز سه		فاز چهار	
				از گره	به گره	از گره	به گره	از گره	به گره	از گره	به گره
۱	لقاب - کلپری	۷۰	۱۱۵۱	۱۸۲۱	۴۴-۱	۱۷	۱۸۲۱	۴۴-۲	۱۹۱۵	-	-
۲	زاویه پهلادینی	۵۰	۴۰۴	۲۸۸	۳۶-۶	۲۰	۲۸۸	۴۶-۷	۱۱۵۱	-	-
۳	بیج خلیف زاده	۶۰	۱۵۰-۱	۲۵۳	۱۱۴	۱۵	۲۵۳	۱۹۹۲	۱۹۹۲	-	-

شکل ۴-۱۴ اطلاعات مربوط به تقاطعات چراغدار در محدوده مورد مطالعه قم

صفحه (۲۳)	QFMP-RP-04-v.02				کد سند:
	<input type="checkbox"/> FIFA	<input type="checkbox"/> SIFC	<input checked="" type="checkbox"/> IIFR	<input type="checkbox"/> IIFI	وضعیت سند:
			(۱۳۹۶/۰۹/۲۶)		تهیه و تدوین:
دپارتمان برنامه‌ریزی حمل و نقل و مهندسی ترافیک (گروه تخصصی مطالعات حمل و نقل کالا و لجستیک)					

در شکل ۴-۱۵ ستون های A و B و C و D به ترتیب بیانگر ردیف، شماره گره در شیپ فایل شبکه، مختصات X گره و مختصات Y گره است.

D	C	B	A	
مختصات جغرافیایی گره		شماره گره	ردیف	1
Y	X			2
۴۱۰۴۱۹۹.۲	۵۶۵۷۲۱۹.۱	۶	۱	3
۴۱۰۲۶۵۲.۲	۵۶۵۷۶۲۲.۱	۷	۲	4
۴۱۱۱۴۸۷	۵۶۵۴۵۶۶.۷	۸	۳	5
۴۱۱۱۲۶۴.۱	۵۶۵۵۰۲۱.۴	۹	۴	6
۴۱۱۱۴۰۷.۵	۵۶۵۴۷۱۹.۴	۱۱	۵	7
۴۱۱۱۲۶۴.۱	۵۶۵۵۰۲۱.۴	۱۲	۶	8
۴۱۱۵۲۴۷.۴	۵۶۵۶۲۶۱	۱۵	۷	9
۴۱۱۱۴۵۶.۵	۵۶۵۵۱۵۳.۹	۱۹	۸	10
۴۱۱۱۴۷۰.۷	۵۶۵۵۱۲۸.۹	۲۰	۹	11
۴۱۱۲۱۰۶.۹	۵۶۵۲۳۵۱.۹	۲۳	۱۰	12
۴۱۰۴۲۲۰.۴	۵۶۵۷۹۹۵.۷	۲۶	۱۱	13
۴۱۰۴۷۲۲.۲	۵۶۵۷۶۲۶.۲	۲۷	۱۲	14
۴۱۱۵۷۸۶۶	۵۶۵۸۳۰۵.۱	۲۹	۱۳	15
۴۱۱۴۸۷۵.۲	۵۶۵۹۴۸۷.۸	۳۰	۱۴	16

شکل ۴-۱۵ مشخصات گره های شبکه معابر در محدوده مورد مطالعه قم

در شکل ۴-۱۶ نمونه‌ای از اطلاعات مندرج در اکسل حرکت‌های ممنوع ارائه شده است.

E	D	C	B	A	
حرکت ممنوع		شماره گره	نام تقاطع	ردیف	1
به گره	از گره				2
۲۰۱۶	۱۳۰۶	۲۱۱	یادگار امام-شاهد شرقی	۱	4
۲۶۱۳	۵۲۰	۱۴۲۹	پیامبراعظم-شهیدین بهشتی	۲	5
۵۲۵	۱۴۲۹	۱۴۲۹	پیامبراعظم-شهیدین بهشتی	۳	6
۱۴۲۹	۵۲۴	۵۲۴	سمیه-پیامبراعظم	۴	7
۲۵۲۴	۴۷۹	۴۷۹	توحید-دووظفلان	۵	8
۴۷۹	۲۵۲۴	۴۷۹	توحید-دووظفلان	۶	9
۲۲۶	۲۸۲۸	۲۶۵۰	عطاران-شهید عراقی	۷	10

شکل ۴-۱۶ اطلاعات گردش های ممنوع در تقاطع های شبکه معابر شهر قم

صفحه (۲۴)	QFMP-RP-04-v.02			کد سند:
	<input type="checkbox"/> FIFA	<input type="checkbox"/> SIFC	<input checked="" type="checkbox"/> IIFR	<input type="checkbox"/> IIFI
		(۱۳۹۶/۰۹/۲۶)		وضعیت سند:
	دپارتمان برنامه‌ریزی حمل‌ونقل و مهندسی ترافیک (گروه تخصصی مطالعات حمل‌ونقل کالا و لجستیک)			تهیه و تدوین:



در ادامه نقشه‌های جزئی‌تر برخی از تقاطعات مهم کلان شهر قم ارائه شده است.



شکل ۴-۱۷ تقاطع شماره یک، محل اتصال بزرگراه امام علی (ع) به بلوار امام خمینی (ره)

همانطور که در شکل ۴-۱۷ مشخص است، محل اتصال بزرگراه امام علی (ع) به بلوار امام خمینی (ره) یک تقاطع شبدری غیر همسطح کامل است. این تقاطع در شمال قم و در ورودی شمالی شهر واقع شده است.



صفحه (۲۵)	QFMP-RP-04-v.02				کد سند:
	<input type="checkbox"/> FIFA	<input type="checkbox"/> SIFC	<input checked="" type="checkbox"/> IIFR	<input type="checkbox"/> IIFI	وضعیت سند:
			(۱۳۹۶/۰۹/۲۶)		تهیه و تدوین:
دپارتمان برنامه‌ریزی حمل و نقل و مهندسی ترافیک (گروه تخصصی مطالعات حمل و نقل کالا و لجستیک)					

شکل ۴-۱۸ تقاطع شماره دو، میدان ۷۲ تن، محل اتصال بزرگراه امام علی (ع) به بلوار شهید بهشتی طبق شکل ۴-۱۸ محل اتصال بزرگراه امام علی (ع) به بلوار شهید بهشتی یک تقاطع سه سطحی غیر همسطح است. این تقاطع تقریباً در شمال شرقی قم واقع شده و راه ارتباطی به جاده قدیم قم-تهران است.



شکل ۴-۱۹ تقاطع شماره سه، میدان ۷۲ تن، محل اتصال بزرگراه امام علی (ع) به بلوار شهید بهشتی شکل ۴-۱۹ تقاطع محل اتصال به آزادراه قم-کاشان و قم-تهران را نشان می‌دهد که در شمال شرقی قم واقع شده است.

صفحه (۲۶)	QFMP-RP-04-v.02				کد سند:
	<input type="checkbox"/> FIFA	<input type="checkbox"/> SIFC	<input checked="" type="checkbox"/> IIFR	<input type="checkbox"/> IIFI	(۱۳۹۶/۰۹/۲۶)
دپارتمان برنامه‌ریزی حمل‌ونقل و مهندسی ترافیک (گروه تخصصی مطالعات حمل‌ونقل کالا و لجستیک)					تهیه و تدوین:



شکل ۴-۲۰ تقاطع شماره چهار، میدان ۷۲ تن، محل اتصال آزادراه قم-کاشان به جاده کوه سفید به صورت تقاطع غیرهمسطح
شکل ۴-۲۰ محل اتصال آزادراه قم-کاشان به بلوار جاده کوه سفید را به صورت غیر همسطح نشان می‌دهد. در واقع جاده کوه سفید از زیر آزادراه قم-کاشان عبور می‌کند و در شمال شرقی قم قرار دارد.



شکل ۴-۲۱ تقاطع شماره پنج، محل اتصال آزادراه قم-کاشان به بلوار زائر و خیابان لواسانی به صورت تقاطع غیرهمسطح

صفحه (۲۷)	QFMP-RP-04-v.02				کد سند:
	<input type="checkbox"/> FIFA	<input type="checkbox"/> SIFC	<input checked="" type="checkbox"/> IIFR	<input type="checkbox"/> IIFI	وضعیت سند:
			(۱۳۹۶/۰۹/۲۶)		تهیه و تدوین:
دپارتمان برنامه‌ریزی حمل و نقل و مهندسی ترافیک (گروه تخصصی مطالعات حمل و نقل کالا و لجستیک)					

شکل ۴-۲۱ محل اتصال آزادراه قم-کاشان به بلوار زائر و خیابان لواسانی به صورت تقاطع غیرهمسطح نشان می‌دهد و در شرق قم قرار دارد.



شکل ۴-۲۲ تقاطع شماره شش، محل اتصال بزرگراه امام علی (ع) به بلوار زائر و خیابان لواسانی به صورت تقاطع غیرهمسطح

در شکل ۴-۲۳ محل اتصال بزرگراه امام علی (ع) به بلوار زائر و خیابان لواسانی به صورت تقاطع غیرهمسطح نشان داده شده است. این تقاطع در شرق شهر مقدس قم واقع شده است.



شکل ۴-۲۳ تقاطع شماره هفت، محل اتصال بزرگراه امام علی (ع) به خیابان ۱۹ دی به صورت تقاطع غیرهمسطح

صفحه (۲۸)	QFMP-RP-04-v.02				کد سند:
	<input type="checkbox"/> FIFA	<input type="checkbox"/> SIFC	<input checked="" type="checkbox"/> IIFR	<input type="checkbox"/> IIFI	وضعیت سند:
			(۱۳۹۶/۰۹/۲۶)		تهیه و تدوین:
دپارتمان برنامه‌ریزی حمل‌ونقل و مهندسی ترافیک (گروه تخصصی مطالعات حمل‌ونقل کالا و لجستیک)					



شکل ۴-۲۳ محل اتصال بزرگراه امام علی (ع) به خیابان ۱۹ دی را به صورت تقاطع غیرهمسطح نشان می‌دهد. این تقاطع در شرق قم واقع شده است. در این تقاطع خیابان ۱۹ دی به صورت پل روگذر از روی بزرگراه امام علی (ع) عبور می‌کند. لازم به ذکر است که از خیابان ۱۹ دی به بزرگراه امام علی جنوب، دسترسی وجود ندارد.



شکل ۴-۲۴ تقاطع شماره هشت، محل اتصال بزرگراه امام علی (ع) به خیابان محتشم کاشانی

در شکل ۴-۲۴ اتصال بزرگراه امام علی (ع) به خیابان محتشم کاشانی به صورت تقاطع غیر همسطح با کندرو نشان داده شده است. این تقاطع در شرق شهر مقدس قم واقع شده است.

صفحه (۲۹)	QFMP-RP-04-v.02				کد سند:
	<input type="checkbox"/> FIFA	<input type="checkbox"/> SIFC	<input checked="" type="checkbox"/> IIFR	<input type="checkbox"/> IIFI	وضعیت سند:
			(۱۳۹۶/۰۹/۲۶)		تهیه و تدوین:
دپارتمان برنامه‌ریزی حمل و نقل و مهندسی ترافیک (گروه تخصصی مطالعات حمل و نقل کالا و لجستیک)					



شکل ۴-۲۵ تقاطع شماره نه و ده، محل اتصال آزادراه قم-کاشان به خیابان محتشم کاشانی و آزادراه قم-گرمسار

در شکل ۴-۲۵ اتصال آزادراه قم-کاشان به خیابان محتشم کاشانی به صورت تقاطع غیر همسطح با کندرو (تقاطع نه) نشان داده شده است. تقاطع شماره ده محل اتصال آزادراه قم-گرمسار به آزادراه قم-کاشان را به صورت تقاطع غیر همسطح نشان می‌دهد. در این تقاطع دسترسی از دو جهت آزادراه قم-کاشان به آزادراه قم-گرمسار فراهم شده است. این تقاطعات در شرق قم واقع شده است.

در شکل ۴-۲۶ اتصال بزرگراه امام علی (ع) به بلوار شهید محلاتی به صورت تقاطع غیر همسطح (تقاطع یازده) نشان داده شده است. در تقاطع شماره ۵۸، محل اتصال بلوار شهید محلاتی به خیابان شهید، ۱۵ خرداد و آیت‌الله بهالدینی به صورت میدان نشان داده شده است.

صفحه (۳۰)	QFMP-RP-04-v.02				کد سند:
	<input type="checkbox"/> FIFA	<input type="checkbox"/> SIFC	<input checked="" type="checkbox"/> IIFR	<input type="checkbox"/> IIFI	وضعیت سند:
		(۱۳۹۶/۰۹/۲۶)			تهیه و تدوین:
دپارتمان برنامه‌ریزی حمل‌ونقل و مهندسی ترافیک (گروه تخصصی مطالعات حمل‌ونقل کالا و لجستیک)					



شکل ۴-۲۶ تقاطع شماره یازده و ۵۸، محل اتصال بزرگراه امام علی (ع) به خیابان محلاتی و میدان محلاتی



شکل ۴-۲۷ تقاطع شماره دوازده، محل اتصال آزادراه قم-کاشان به جاده قم-قنات

صفحه (۳۱)	QFMP-RP-04-v.02				کد سند:
	<input type="checkbox"/> FIFA	<input type="checkbox"/> SIFC	<input checked="" type="checkbox"/> IIFR	<input type="checkbox"/> IIFI	وضعیت سند:
			(۱۳۹۶/۰۹/۲۶)		تهیه و تدوین:
دپارتمان برنامه ریزی حمل و نقل و مهندسی ترافیک (گروه تخصصی مطالعات حمل و نقل کالا و لجستیک)					

شکل ۴-۲۷ محل اتصال آزادراه قم-کاشان به جاده قم-قنات را به صورت تقاطع غیرهمسطح نشان می‌دهد. این تقاطع در جنوب شرق قم واقع شده است. در این تقاطع آزادراه قم-کاشان به صورت پل روگذر از روی جاده قم-قنات عبور می‌کند. لازم به ذکر است که طبق شکل ۴-۲۷ تنها دو رویکرد گردشی و دسترسی در این تقاطع وجود دارد. در ادامه در شکل ۴-۲۸ تا شکل ۴-۴۴ برخی تقاطعات مهم شهر مقدس قم ارائه شده است.



شکل ۴-۲۸ تقاطع شماره سیزده، میدان ولیعصر

صفحه (۳۲)	QFMP-RP-04-v.02				کد سند:
	<input type="checkbox"/> FIFA	<input type="checkbox"/> SIFC	<input checked="" type="checkbox"/> IIFR	<input type="checkbox"/> IIFI	وضعیت سند:
			(۱۳۹۶/۰۹/۲۶)		تهیه و تدوین:
دپارتمان برنامه‌ریزی حمل‌ونقل و مهندسی ترافیک (گروه تخصصی مطالعات حمل‌ونقل کالا و لجستیک)					



شکل ۴-۲۹ تقاطع شماره چهارده، جمکران



شکل ۴-۳۰ تقاطع شماره پانزده و ۳۳

صفحه (۳۳)	QFMP-RP-04-v.02				کد سند:
	<input type="checkbox"/> FIFA	<input type="checkbox"/> SIFC	<input checked="" type="checkbox"/> IIFR	<input type="checkbox"/> IIFI	وضعیت سند:
			(۱۳۹۶/۰۹/۲۶)		تهیه و تدوین:
دپارتمان برنامه ریزی حمل و نقل و مهندسی ترافیک (گروه تخصصی مطالعات حمل و نقل کالا و لجستیک)					



شکل ۴-۳۱ تقاطعات شماره ۲۸، ۲۹ و ۴۷



شکل ۴-۳۲ تقاطع شماره ۱۰۵، محل اتصال بلوار امام رضا (ع)، بلوار دانش و بزرگراه امام علی (ع) به صورت غیر همسطح

صفحه (۳۴)	QFMP-RP-04-v.02				کد سند:
	<input type="checkbox"/> FIFA	<input type="checkbox"/> SIFC	<input checked="" type="checkbox"/> IIFR	<input type="checkbox"/> IIFI	وضعیت سند:
			(۱۳۹۶/۰۹/۲۶)		تهیه و تدوین:
دپارتمان برنامه‌ریزی حمل‌ونقل و مهندسی ترافیک (گروه تخصصی مطالعات حمل‌ونقل کالا و لجستیک)					

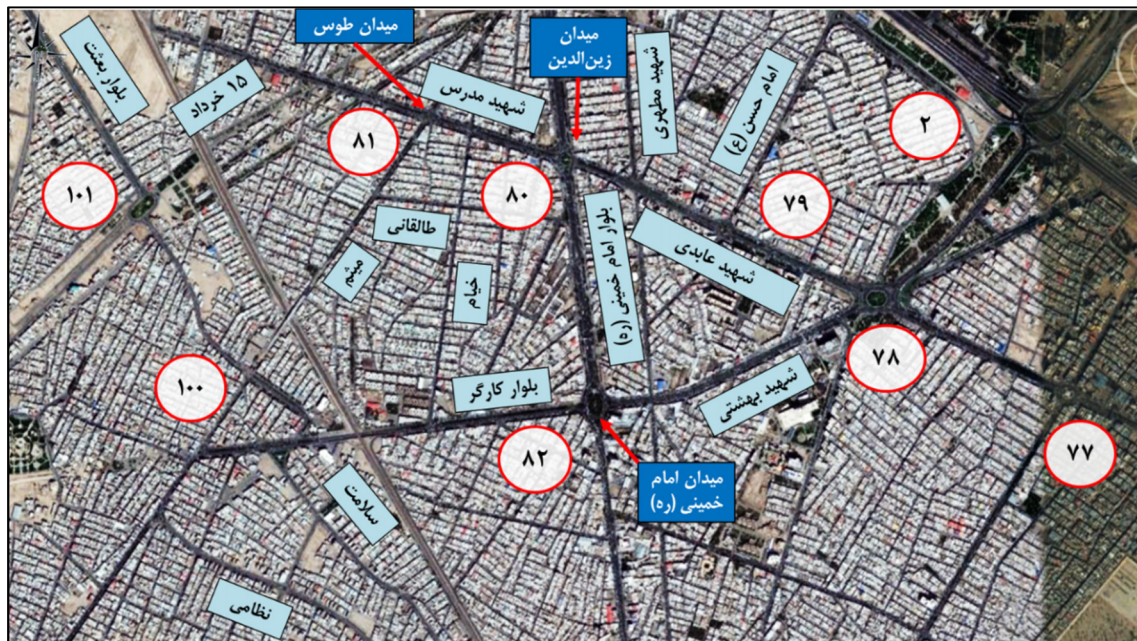


شکل ۴-۳۳ تقاطع شماره ۹۶، محل اتصال بزرگراه امام علی (ع)، بلوار حضرت معصومه (س) و بلوار آیت الله بنی فضل به صورت غیر همسطح

صفحه (۳۵)	QFMP-RP-04-v.02				کد سند:
	<input type="checkbox"/> FIFA	<input type="checkbox"/> SIFC	<input checked="" type="checkbox"/> IIFR	<input type="checkbox"/> IIFI	وضعیت سند:
			(۱۳۹۶/۰۹/۲۶)		تهیه و تدوین:
دپارتمان برنامه ریزی حمل و نقل و مهندسی ترافیک (گروه تخصصی مطالعات حمل و نقل کالا و لجستیک)					



شکل ۴-۳۴ تقاطعات شماره ۹۳، ۹۴، ۹۵، ۹۷ و ۹۷



شکل ۴-۳۵ تقاطعات شماره ۷۷، ۷۸، ۷۹، ۸۰، ۸۱، ۸۲، ۱۰۰ و ۱۰۱

صفحه (۳۶)	QFMP-RP-04-v.02				کد سند:
	<input type="checkbox"/> FIFA	<input type="checkbox"/> SIFC	<input checked="" type="checkbox"/> IIFR	<input type="checkbox"/> IIFI	وضعیت سند:
			(۱۳۹۶/۰۹/۲۶)		تهیه و تدوین:
دپارتمان برنامه‌ریزی حمل و نقل و مهندسی ترافیک (گروه تخصصی مطالعات حمل و نقل کالا و لجستیک)					

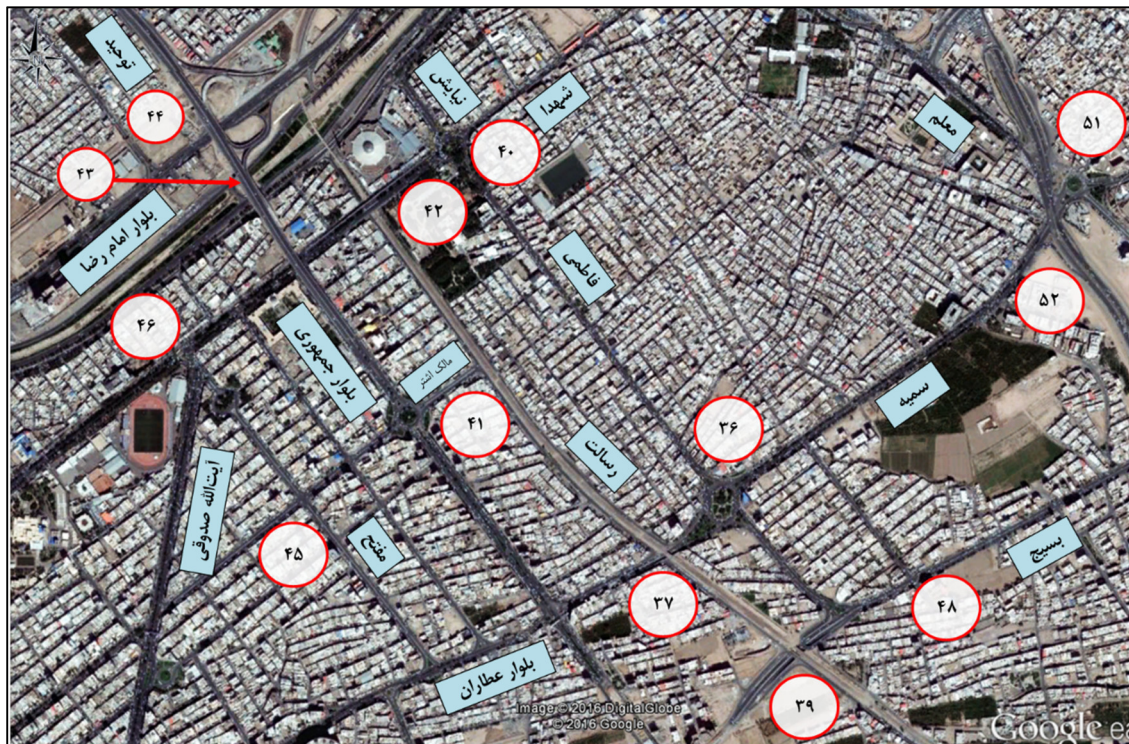


شکل ۴-۳۶ تقاطعات شماره ۳۳، ۳۴، ۳۵ و ۳۸



شکل ۴-۳۷ تقاطعات شماره ۵۳، ۶۷ تا ۷۱، ۸۷ تا ۸۹، ۱۰۲ و ۱۰۳

صفحه (۳۷)	QFMP-RP-04-v.02				کد سند:
	<input type="checkbox"/> FIFA	<input type="checkbox"/> SIFC	<input checked="" type="checkbox"/> IIFR	<input type="checkbox"/> IIFI	وضعیت سند:
			(۱۳۹۶/۰۹/۲۶)		تهیه و تدوین:
دپارتمان برنامه ریزی حمل و نقل و مهندسی ترافیک (گروه تخصصی مطالعات حمل و نقل کالا و لجستیک)					



شکل ۴-۳۸ تقاطعات شماره ۳۶، ۳۷، ۳۹، ۴۰ تا ۴۷، ۵۱ و ۵۲



شکل ۴-۳۹ تقاطعات شماره ۶۵، ۶۶، ۷۶

صفحه (۳۸)	QFMP-RP-04-v.02				کد سند:
	<input type="checkbox"/> FIFA	<input type="checkbox"/> SIFC	<input checked="" type="checkbox"/> IIFR	<input type="checkbox"/> IIFI	وضعیت سند:
			(۱۳۹۶/۰۹/۲۶)		تهیه و تدوین:
دپارتمان برنامه‌ریزی حمل‌ونقل و مهندسی ترافیک (گروه تخصصی مطالعات حمل‌ونقل کالا و لجستیک)					



شکل ۴-۴ تقاطعات شماره ۶۳، ۶۴، ۷۲ تا ۷۴ و ۸۴ تا ۸۶

صفحه (۳۹)	QFMP-RP-04-v.02				کد سند:
	<input type="checkbox"/> FIFA	<input type="checkbox"/> SIFC	<input checked="" type="checkbox"/> IIFR	<input type="checkbox"/> IIFI	وضعیت سند:
			(۱۳۹۶/۰۹/۲۶)		تهیه و تدوین:
دپارتمان برنامه ریزی حمل و نقل و مهندسی ترافیک (گروه تخصصی مطالعات حمل و نقل کالا و لجستیک)					



شکل ۴-۴۱ تقاطع شماره ۶۱، میدان شهید صادقی



صفحه (۴۰)	QFMP-RP-04-v.02				کد سند:
	<input type="checkbox"/> FIFA	<input type="checkbox"/> SIFC	<input checked="" type="checkbox"/> IIFR	<input type="checkbox"/> IIFI	وضعیت سند:
			(۱۳۹۶/۰۹/۲۶)		تهیه و تدوین:
دپارتمان برنامه‌ریزی حمل‌ونقل و مهندسی ترافیک (گروه تخصصی مطالعات حمل‌ونقل کالا و لجستیک)					



شکل ۴-۴۲ تقاطعات شماره ۸۲، ۸۳، ۹۸ و ۹۹



شکل ۴-۴۳ تقاطعات شماره ۹۰، ۹۱، ۹۲ و ۱۰۴



شکل ۴-۴۴ تقاطعات شماره ۴۹ تا ۵۴، ۵۹، ۶۳ و ۶۴

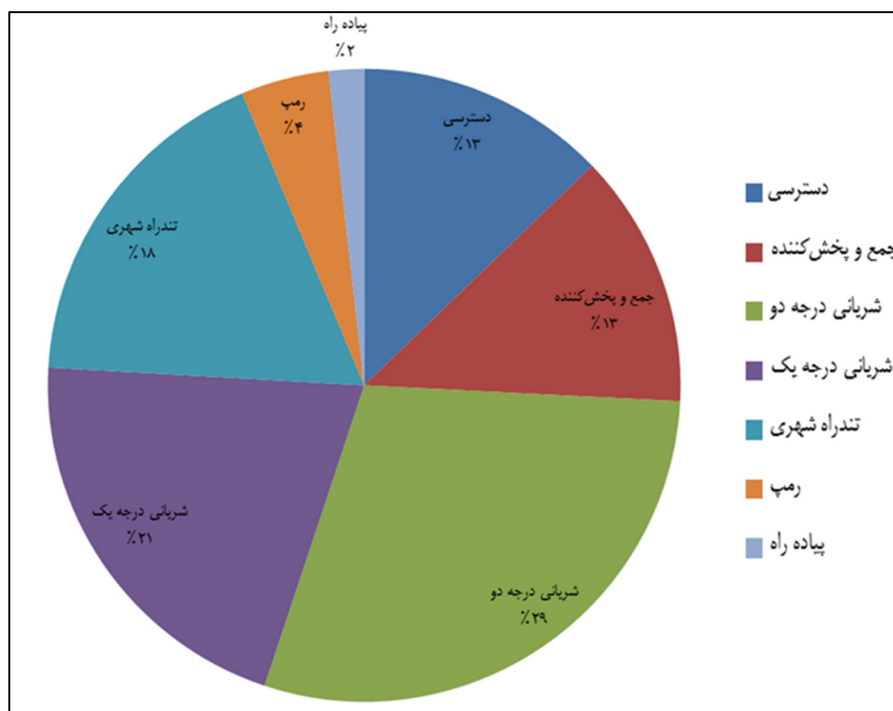
صفحه (۴۱)	QFMP-RP-04-v.02				کد سند:
	<input type="checkbox"/> FIFA	<input type="checkbox"/> SIFC	<input checked="" type="checkbox"/> IIFR	<input type="checkbox"/> IIFI	وضعیت سند:
			(۱۳۹۶/۰۹/۲۶)		تهیه و تدوین:
دپارتمان برنامه ریزی حمل و نقل و مهندسی ترافیک (گروه تخصصی مطالعات حمل و نقل کالا و لجستیک)					

طبق طرح جامع حمل و نقل کلان شهر قم در سال ۱۳۸۳، طول معابر با درجه عملکردی بزرگراه، شریانی درجه ۱ و ۲، تقریباً ۱۲۵ کیلومتر است. در جدول زیر طول معابر شهر قم به تفکیک درجه عملکردی و سهم هر یک از آنها از کل معابر شهر ارائه شده است. طبق این جدول، طول معابر با درجه‌های عملکردی متفاوت در سال ۱۳۹۵، ۴۶۷ کیلومتر است.

جدول ۳-۴ طول معابر شهر قم به تفکیک درجه عملکردی و سهم هر یک از آنها از کل معابر شهر در سال ۱۳۹۵

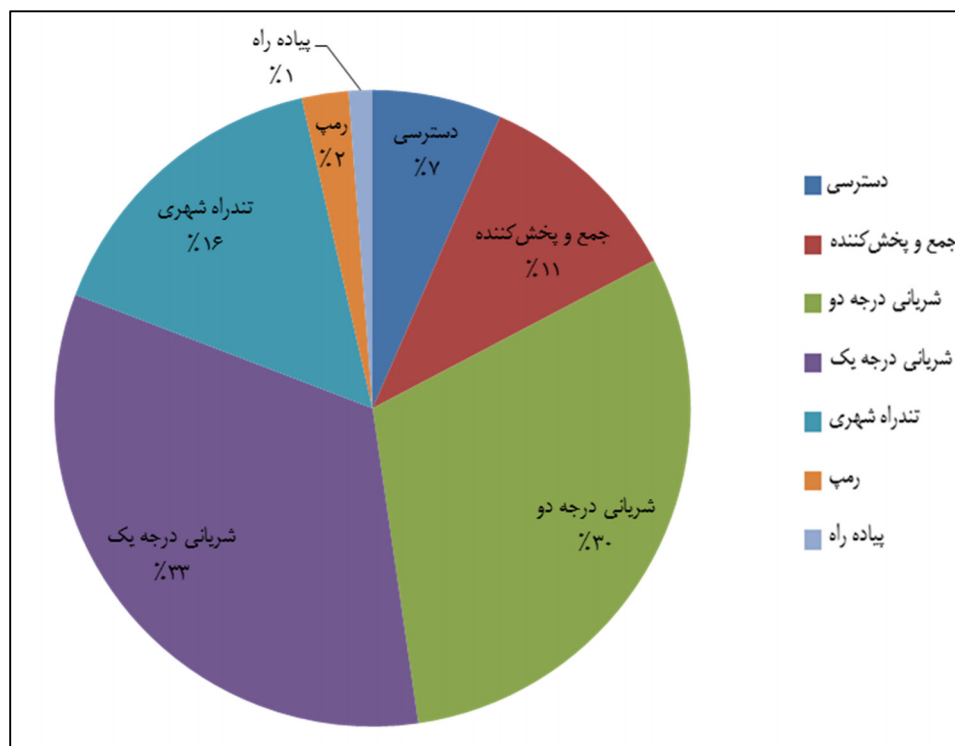
ردیف	درجه عملکردی	طول معابر (کیلومتر)	سهم از کل معابر (درصد)	مساحت معابر (هکتار)	سهم مساحتی معابر از کل معابر کل شهر (درصد)
۱	دسترسی	۶۰	۱۲/۸	۴۹/۰۰	۶/۵۷
۲	جمع کننده	۶۱	۱۳/۰	۸۰/۱۲	۱۰/۷۴
۳	شریانی درجه دو	۱۳۷	۲۹/۳	۲۲۶/۷۳	۳۰/۳۹
۴	شریانی درجه یک	۹۷	۲۰/۸	۲۴۷/۰۰	۳۳/۱۱
۵	تندراه شهری	۸۳	۱۷/۸	۱۱۶/۴۵	۱۵/۶۱
۶	رمپ	۲۱	۴/۵	۱۷/۷۰	۲/۳۷
۷	پیاده راه	۸	۱/۸	۹/۰۰	۱/۲۰

در شکل ۴-۴ طول معابر شهر قم به تفکیک درجه عملکردی آنها نشان داده شده است. همانطور که مشخص است، بیشترین سهم مربوط به شریانی درجه دو و کمترین آن مربوط به پیاده راه است.



شکل ۴-۴ طول معابر شهر قم به تفکیک درجه عملکردی

صفحه (۴۲)	QFMP-RP-04-v.02			کد سند:
	<input type="checkbox"/> FIFA	<input type="checkbox"/> SIFC	<input checked="" type="checkbox"/> IIFR	<input type="checkbox"/> IIFI
		(۱۳۹۶/۰۹/۲۶)		وضعیت سند:
دپارتمان برنامه‌ریزی حمل و نقل و مهندسی ترافیک (گروه تخصصی مطالعات حمل و نقل کالا و لجستیک)				تهیه و تدوین:



شکل ۴-۶ مساحت معابر شهر قم به تفکیک درجه عملکردی

۲-۲-۴- بررسی اطلاعات مربوط به تعداد ناوگان حمل بار

متأسفانه اطلاعات ارائه شده از طرف شرکت‌های باری طی مراجعات متعدد مشاور به حدی ناقص بوده است که نمی‌توان ناوگان باری کلان‌شهر قم را بر این اساس تعیین نمود. بر پایه جدیدترین آمار اخذ شده از سازمان آمار کشور، تعداد رانندگان فعلی وسایل نقلیه باری (وانت‌بار و وسایل نقلیه باری سنگین) در شهر قم حدود ۱۳۳۲۶ نفر (۸۹۱۵ نفر راننده وانت‌بار ۴۴۱۱ نفر راننده وسایل نقلیه باری سنگین) برآورد شده است. انتظار می‌رود همین تعداد خودروی باری سبک و سنگین نیز در حوزه شهر مقدس قم مشغول به فعالیت باشند. با این وجود پس از استخراج کامل اطلاعات سفرهای باری از آماربرداری یکم و دوم اسفند ماه سال ۱۳۹۵ و در ویرایش دوم همین گزارش تخمین واقع‌بینانه‌تری از ناوگان باری شهس مقدس قم، به همراه توزیع نوع، ظرفیت و سن آنها به دست خواهد آمد، که این اطلاعات تکمیلی در ویرایش دوم این گزارش ارائه خواهد شد.

۲-۲-۳- بررسی بنگاهها و شرکت‌های ذی‌ربط در حمل، دیو و باز توزیع عمده بار در وضع موجود

و حوزه فعالیت و وظایف آنها

در حال حاضر متولی حمل و نقل بار درون شهری در شهر مقدس قم، بر اساس بر اساس اطلاعات اخذ شده، سازمان تاکسی‌رانی شهرداری قم است. پیرو جلسات متعددی که با نمایندگان سازمان تاکسی‌رانی شهر قم برگزار شد، مشخص شد این سازمان اقدام به تهیهی اطلاعات رانندگان ناوگان باری کرده است که این اطلاعات طی مذاکرات انجام شده در اختیار مشاور قرار گرفت. اطلاعات شرکت‌های باربری فعال در شهر قم که تحت نظر سازمان تاکسی‌رانی فعالیت می‌کنند به شرح

صفحه (۴۳)	QFMP-RP-04-v.02				کد سند:
	<input type="checkbox"/> FIFA	<input type="checkbox"/> SIFC	<input checked="" type="checkbox"/> IIFR	<input type="checkbox"/> IIFI	
		(۱۳۹۶/۰۹/۲۶)			تهیه و تدوین:
دپارتمان برنامه‌ریزی حمل و نقل و مهندسی ترافیک (گروه تخصصی مطالعات حمل و نقل کالا و لجستیک)					

جدول ۴-۴ است. پنج شرکت اول در زمینه اثاثیه منزل و حمل بارهای درون شهری فعالیت دارند. شرکت گسترصحرآ در زمینه یدک کشی و شرکت همراه چاپار سحر در زمینه پیک موتوری فعالیت دارد. طبق نظرات نمایندگان سازمان تاکسی رانی از این تعداد شرکت باربری شهری، فعال ترین آن ها، شرکت نگاره یاس کیود است. تعداد ناوگان و مقدار بارهای جابجاشده توسط سایر شرکت های باربری در مقایسه با شرکت نگاره یاس کیود به نحوی کم است که می توان از بررسی دیگر شرکت ها صرف نظر کرد. البته در مجموع ۴۱ شرکت باربری فعالیت حمل و پخش انواع کالا در شهر قم و حمل و نقل انواع بار بین قم و سایر شهرهای کشور را بر عهده دارند که لیست آنها در جدول ۴-۵ ارائه شده است.

جدول ۴-۴ نام شرکت های باربری فعال در سطح شهر قم

ردیف	نام شرکت	نوع فعالیت	آدرس	شماره تلفن
۱	آباد بار قم	اثاثیه منزل - بار شهری	بلوار امام رضا	۳۸۱۱۳۴۶۶
۲	آروین بار	اثاثیه منزل - بار شهری	بلوار ۱۵ خرداد	۳۷۷۷۵۹۱۳
۳	نگاره یاس کیود	اثاثیه منزل - بار شهری	میدان آزادگان، خیابان مرصاد	۳۶۶۵۲۶۵۱
۴	آبان بار آسیا	اثاثیه منزل - بار شهری	خیابان توحید	۳۸۸۰۰۰۰۱
۵	اسکان بار	اثاثیه منزل - بار شهری	بلوار امام رضا	۳۲۹۰۹۷۲۰
۶	قاصدک گستر صحرا	یدک کش	-	۳۶۶۳۴۵۱۴
۷	همراه چاپار سحر	پیک موتوری	شهرک شکوهیه	۳۳۳۴۲۵۳۹

جدول ۵-۴ نام و اطلاعات تماس شرکت های حمل بار درون شهری کلان شهر قم

ردیف	نام شرکت	نشانی	حوزه فعالیت		ارائه خدمات منظم یا بنابر درخواست مشتری
			درون شهری	برون شهری	
۱	آباد بار قم	جاده اراک، بلوار امام رضا	✓	✓	بنابر درخواست مشتری
۲	نگاره یاس کیود	میدان آزادگان، خیابان مرصاد	✓	✓	بنابر درخواست مشتری
۳	همراه چاپار سحر	شهرک شکوهیه	✓	✓	بنابر درخواست مشتری
۴	جهان پیام	بعد از بیمارستان خرمی، سمت چپ، کوچه توانیر	✓	✓	بنابر درخواست مشتری
۵	تعاونی خاورداران	جاده قدیم تهران، نبش پمپ بنزین	✓	✓	بنابر درخواست مشتری
۶	یاسر امین	جاده قدیم تهران، بعد از ترمینال، جنب دانشگاه فارابی	✓	✓	بنابر درخواست مشتری
۷	شکوفه بار	جاده تهران، بعد از ترمینال، نبش کوچه چهاردهم	✓	✓	بنابر درخواست مشتری
۸	گلبار امید	جاده قدیم تهران، مقابل هلال احمر	✓	✓	بنابر درخواست مشتری
۹	پرتو قم ترابر	جاده قدیم تهران، مقابل هلال احمر	✓	✓	بنابر درخواست مشتری
۱۰	باربری مرکزی	ابتدای شهرک شکوهیه	✓	✓	بنابر درخواست مشتری
۱۱	مرکز بار بهاران	ابتدای شهرک شکوهیه	✓	✓	بنابر درخواست مشتری
۱۲	آذر بار	جاده کاشان، کیلومتر ۵	✓	✓	بنابر درخواست مشتری
۱۳	کامیونداران کهک	جاه اراک، قبل از کمربندی	✓	✓	بنابر درخواست مشتری
۱۴	تعاونی نفت کش ها	جاده اراک، بعد از سیلو	✓	✓	ارائه خدمات منظم، پخش محصولات نفتی

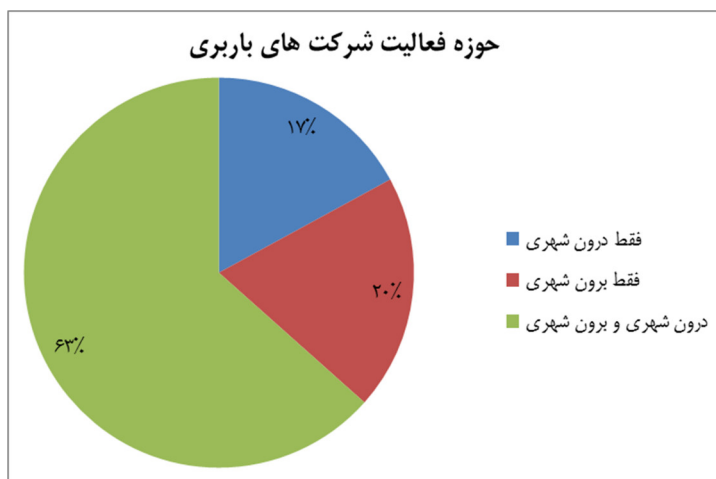
صفحه (۴۴)	QFMP-RP-04-v.02			کد سند:
	<input type="checkbox"/> FIFA	<input type="checkbox"/> SIFC	<input checked="" type="checkbox"/> IIFR	<input type="checkbox"/> IIFI
		(۱۳۹۶/۰۹/۲۶)		وضعیت سند:
دپارتمان برنامه ریزی حمل و نقل و مهندسی ترافیک (گروه تخصصی مطالعات حمل و نقل کالا و لجستیک)				تهیه و تدوین:



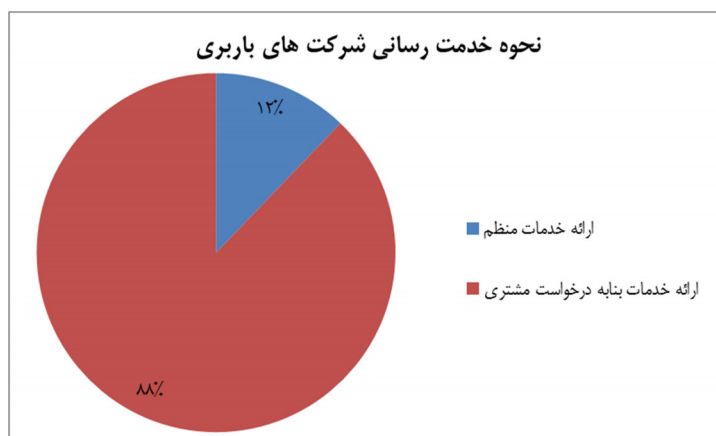
ردیف	نام شرکت	نشانی	حوزه فعالیت		ارائه خدمات منظم یا بنا بر درخواست مشتری
			درون شهری	برون شهری	
۱۵	سلامت بار جاوید	قلعه کامکار، بعد از حضرت معصومه، نبش خیابان ثامن	✓	✓	بنا بر درخواست مشتری
۱۶	کوهستان بار	جاده جعفریه، کیلومتر ۱، سمت چپ	✓	✓	بنا بر درخواست مشتری
۱۷	امین کشاورز	جاده جعفریه	✓	✓	بنا بر درخواست مشتری
۱۸	شرکت آبان سیر آسیا	خ توحید، زیرگذر پل هوایی، ۱۸ متری عمار یاسر، کوی ۱ (مجیدی)، پ ۳	✓	✓	بنا بر درخواست مشتری
۱۹	راهیان قبله	جاده قدیم تهران، نبش پمپ بنزین	✓	✓	بنا بر درخواست مشتری
۲۰	بنیان توسعه ترابری	جاده قدیم تهران، روبروی کلانتری	✓	✓	بنا بر درخواست مشتری
۲۱	صداقت بار	جاده کاشان، نرسیده به ۳۰ متری اول، سمت چپ، جنب سنگبری	✓	✓	بنا بر درخواست مشتری
۲۲	حمل و نقل آبادان	میدان سعید، خیابان فرهنگ، جنب تاکسی تلفنی	✓	✓	ارائه خدمات منظم، پخش آرد
۲۳	راهیان شرق	جاده قدیم تهران، نبش کوچه ۳۸	✓		بنا بر درخواست مشتری
۲۴	ایران رو	خیابان آذر، نبش کوچه سوم	✓		بنا بر درخواست مشتری
۲۵	روز بار	جاده کاشان، میدان بقیه الله	✓		بنا بر درخواست مشتری
۲۶	چهان بار	جاده کاشان، بعد از پل جمکران	✓		بنا بر درخواست مشتری
۲۷	روشن راه	کیلومتر ۸ جاده قدیم قم-کاشان	✓		بنا بر درخواست مشتری
۲۸	سورتمه بار	جاده اراک، جنب خیابان چینی حمید	✓		بنا بر درخواست مشتری
۲۹	امین ترابری	اول جاده جعفریه، روبروی کارگاه مترو	✓		بنا بر درخواست مشتری
۳۰	حقیقت طوفان	جعفریه، کمربندی شهید بهشتی، روبروی تالار صداقت	✓		بنا بر درخواست مشتری
۳۱	آبان بار آسیا	جاده قدیم، بعد از دانشگاه پردیس، سمت چپ	✓	✓	بنا بر درخواست مشتری
۳۲	پخش امید دارو	بلوار شهید خداکرم، کوچه سی ام، پلاک ۱۱۰		✓	ارائه خدمات منظم، پخش دارو
۳۳	داروپخش	بلوار شهید خداکرم، بعد از ترمینال مسافری، کوچه ۱۳		✓	ارائه خدمات منظم، پخش دارو
۳۴	راهیان قبله	جاده تهران، جنب پمپ بنزین	✓	✓	بنا بر درخواست مشتری
۳۵	چابکسوار بوستان	۵۰۰ متر بعد از جمکران	✓	✓	بنا بر درخواست مشتری
۳۶	فروزان ترابری	جنب انبار نفت قم		✓	ارائه خدمات منظم، پخش محصولات نفتی
۳۷	زینت بار	کیلومتر یک جاده جعفریه		✓	بنا بر درخواست مشتری
۳۸	قصر بار	ابتدای شهرک شکوهیه	✓	✓	بنا بر درخواست مشتری
۳۹	آباد بار قم	بلوار امام رضا، جنب کارواش و قالیشویی آبان، کوچه جعفری، درب اول		✓	بنا بر درخواست مشتری
۴۰	آروین بار	بلوار ۱۵ خرداد، خیابان محتشم کاشانی، نرسیده به بلوار تعاون، جنب مصالح فروشی عزیزی		✓	بنا بر درخواست مشتری
۴۱	اسکان بار	بلوار امام رضا، روبرو کشتارگاه، کوی سازمان آب، پلاک ۱۰۲		✓	بنا بر درخواست مشتری

صفحه (۴۵)	QFMP-RP-04-v.02				کد سند:
	<input type="checkbox"/> FIFA	<input type="checkbox"/> SIFC	<input checked="" type="checkbox"/> IIFR	<input type="checkbox"/> IIFI	وضعیت سند:
			(۱۳۹۶/۰۹/۲۶)		
دپارتمان برنامه ریزی حمل و نقل و مهندسی ترافیک (گروه تخصصی مطالعات حمل و نقل کالا و لجستیک)					تهیه و تدوین:

بر این اساس تعداد ۷ شرکت در حوزه فعالیت درون شهری، ۸ شرکت در حوزه فعالیت برون شهری و ۲۶ شرکت نیز در هر دو حوزه مشغول به فعالیت هستند (شکل ۴-۴۷). همچنین ۳۶ شرکت بر اساس درخواست مشتری به ارائه خدمات می‌پردازند. شرکت‌های تعاونی نفت‌کش‌ها و فروزان تراپر اما به صورت منظم پخش محصولات نفتی را بر عهده دارند، شرکت حمل‌ونقل آبادان به صورت منظم پخش آرد و دو شرکت پخش امید دارو و داروپخش نیز به پخش دارو به صورت منظم می‌پردازند. در شکل ۴-۴۸ نیز نمودار وضعیت خدمت‌رسانی شرکت‌های باربری از نظر خدمات منظم و خدمات بنابه درخواست مشتری بررسی شده است.



شکل ۴-۴۷ دسته‌بندی شرکت‌های باربری بر اساس حوزه فعالیت آنها



شکل ۴-۴۸ دسته بندی شرکت‌های باربری بر مبنای نحوه ارائه خدمات

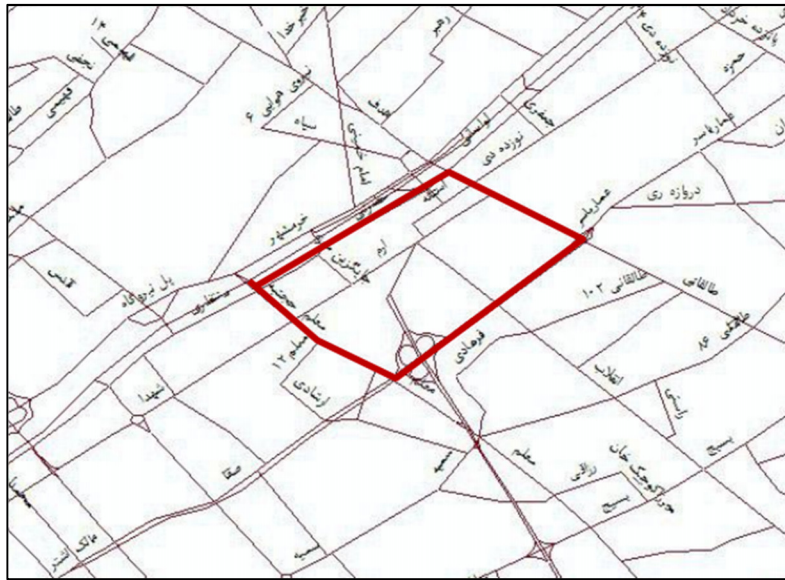
صفحه (۴۶)	QFMP-RP-04-v.02				کد سند:
		□ FIFA	□ SIFC	■ IIFR	□ IIFI
			(۱۳۹۶/۰۹/۲۶)		تهیه و تدوین:
دپارتمان برنامه‌ریزی حمل‌ونقل و مهندسی ترافیک (گروه تخصصی مطالعات حمل‌ونقل کالا و لجستیک)					



۴-۲-۴- اخذ اطلاعات مربوط به نواحی دارای محدودیت ترافیکی

طرح ترافیک در شهرهای مختلف به منظور افزایش نظم ترافیکی، سهولت در تردد و کاهش اتلاف وقت شهروندان، استفاده بهینه از ناوگان حمل و نقل عمومی شهری با کاهش زمان تردد این وسایل، کاهش چشمگیر میزان تصادفات و الایندگی هوا و غیره انجام می‌شود. تا به حال در شهرهای زیادی چون تهران، مشهد، اصفهان و تبریز انواع مختلفی از این طرح اجرا شده است. در شهر قم نیز طرح ترافیک در محدوده مرکزی این شهر اعمال می‌شود.

ورودی خیابان طالقانی به سمت سه بازار، خیابان ارم از سمت سه راه بازار تا چهارراه شهدا، خیابان انقلاب از ارم تا بلوار عمار یاسر و همچنین بلوار بهار از پل حجتیه تا شبستان امام خمینی (ره) چهار محدوده طرح ترافیکی قم است (شکل ۴-۴۹). این محدوده شامل پنج دروازه ورودی و سه دروازه خروجی است. ساعت اجرای این طرح نیز در نوبت صبح از ساعت ۷ صبح تا ۱۴ و در نوبت عصر از ساعت ۱۶ تا ۲۱ است. شکل ۴-۴۹ نمایی از محدوده ترافیک را نشان می‌دهد.



شکل ۴-۴۹ محدوده طرح ترافیک در سطح شهر قم

صفحه (۴۷)	QFMP-RP-04-v.02				کد سند:
	<input type="checkbox"/> FIFA	<input type="checkbox"/> SIFC	<input checked="" type="checkbox"/> IIFR	<input type="checkbox"/> IIFI	وضعیت سند:
			(۱۳۹۶/۰۹/۲۶)		تهیه و تدوین:
دپارتمان برنامه‌ریزی حمل و نقل و مهندسی ترافیک (گروه تخصصی مطالعات حمل و نقل کالا و لجستیک)					



شکل ۴-۵۰- نمایشی از محدوده ترافیک

با توجه به جلسه برگزار شده در تاریخ ۱۳۹۶/۱/۲۹ در دفتر کارفرمای محترم و تأکید بر اخذ اطلاعات محورهای مجاز تردد خودروهای باری در شهر قم، در روز پنجشنبه مورخ ۱۳۹۶/۱/۳۱ با مراجعه حضوری نماینده مهندسين مشاور به دفتر جناب سرهنگ قیصری، فرمانده محترم پلیس راهور کلان شهر قم این اطلاعات اخذ شد که بر اساس آن محورهای مجاز تردد خوردروهای باری مشخص شد. بر این اساس، کمربندی امام علی از ابتدای جاده اراک تا میدان ولیعصر، محدوده عوارضی اتوبان قم کاشان و قم تهران، بلوار الغدیر و ابتدای جاده قدیم کاشان (جنوب میدان ولیعصر) محدوده مجاز تردد خودروهای باری در شهر قم هستند. در شکل ۴-۵۲ نقشه محورهای مجاز تردد خودروهای باری در شهر قم بر اساس اطلاعات اخذ شده از پلیس راهور نشان داده شده است.

صفحه (۴۸)	QFMP-RP-04-v.02				کد سند:
	<input type="checkbox"/> FIFA	<input type="checkbox"/> SIFC	<input checked="" type="checkbox"/> IIFR	<input type="checkbox"/> IIFI	وضعیت سند:
			(۱۳۹۶/۰۹/۲۶)		تهیه و تدوین:
دپارتمان برنامه ریزی حمل و نقل و مهندسی ترافیک (گروه تخصصی مطالعات حمل و نقل کالا و لجستیک)					



شکل ۴-۵۱ نقشه محورهای مجاز تردد خودروهای باری در کلان شهر قم

۴-۲-۵- اخذ اطلاعات در خصوص صدور مجوزها و آمار تصادفات از پلیس راهور قم

در نواحی دارای محدودیت ترافیکی، فقط تاکسی‌ها و اتوبوس‌های حمل و نقل عمومی اجازه تردد دارند که از این میان تاکسی‌ها مجوز خود را از سازمان تاکسیرانی می‌توانند دریافت کنند. همچنین شرکت نگاره یاس کبود، مسئولیت ساماندهی و صدور مجوز را برای وانت‌بارها بر عهده دارد.

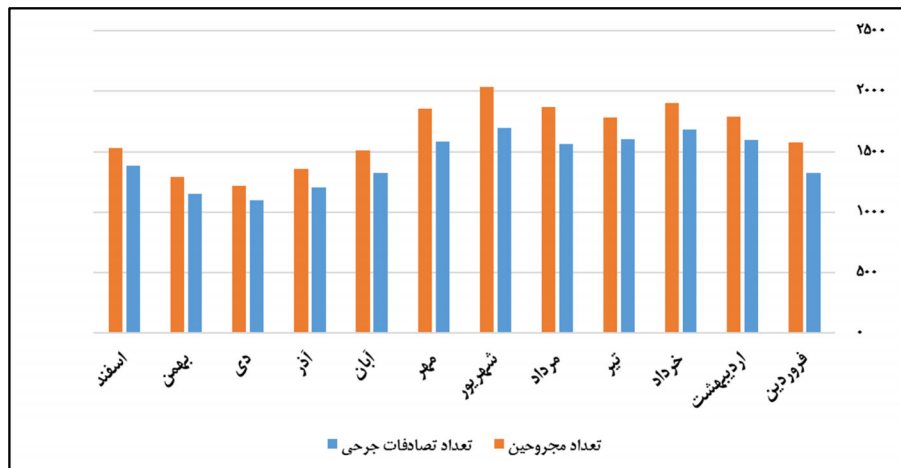
همچنین متاسفانه علی‌رغم پیگیری‌هایی که از پلیس راهور ناجا توسط مشاور و کارفرما طی نامه‌نگاری‌هایی انجام شد، آمار تصادفات در اختیار قرار نگرفت. از این رو از آمار و اطلاعات کلی که در سایت مرکز مدیریت هوشمند ترافیک کلانشهر قم ارائه شده است به عنوان آمار تصادفات در این بخش استفاده می‌شود. لازم به ذکر است که این آمار و اطلاعات مربوط به آمار سال ۱۳۹۲ است. در جدول ۴-۶ تعداد تصادفات به تفکیک خسارتی، جرحی و فوتی و تلفات به تفکیک تعداد مجروحین

صفحه (۴۹)	QFMP-RP-04-v.02				کد سند:
	<input type="checkbox"/> FIFA	<input type="checkbox"/> SIFC	<input checked="" type="checkbox"/> IIFR	<input type="checkbox"/> IIFI	وضعیت سند:
			(۱۳۹۶/۰۹/۲۶)		تهیه و تدوین:
دپارتمان برنامه‌ریزی حمل و نقل و مهندسی ترافیک (گروه تخصصی مطالعات حمل و نقل کالا و لجستیک)					

و کشته شدگان ارائه شده است. همچنین در شکل ۴-۵۲ و شکل ۴-۵۳ مقایسه‌ای از میزان تلفات و تصادفات در ماه‌های مختلف سال ۱۳۹۲ ارائه شده است.

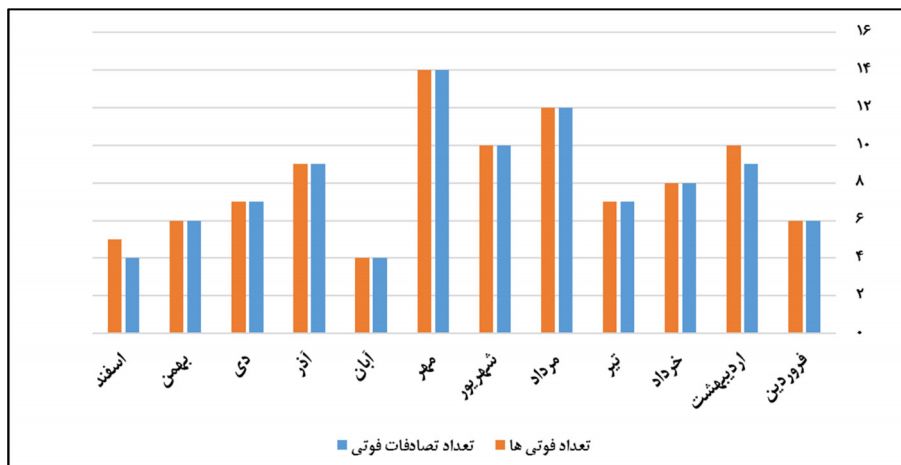
جدول ۴-۶ تعداد تلفات و تصادفات به تفکیک

عنوان	فروردین	اردیبهشت	خرداد	تیر	مرداد	شهریور	مهر	آبان	آذر	دی	بهمن	اسفند
تصادفات خسارتی	۳۱	۱۸	۵۳	۷۴	۳۳	۳۹	۴۷	۸۱	۶۰	۹۸	۱۳۱	۱۱۹
تصادفات جرحی	۱۳۲۴	۱۵۹۵	۱۶۸۱	۱۶۰۱	۱۵۶۲	۱۶۹۹	۱۵۸۷	۱۳۲۷	۱۲۰۳	۱۱۰۰	۱۱۵۳	۱۳۸۲
تصادفات فوتی	۶	۹	۸	۷	۱۲	۱۰	۱۴	۴	۹	۷	۶	۴
تعداد مجروح	۱۵۷۶	۱۷۹۲	۱۹۰۵	۱۷۸۴	۱۸۶۹	۲۰۳۶	۱۸۵۸	۱۵۰۸	۱۳۵۹	۱۲۱۹	۱۲۹۱	۱۵۲۸
تعداد کشته شده	۶	۱۰	۸	۷	۴۵	۱۰	۱۴	۴	۹	۷	۶	۵
مجموع	۲۳۷۷	۳۱۰۴	۳۰۹۴	۳۱۲۸	۲۹۳۵	۳۱۲۰	۳۰۸۶	۲۶۱۹	۲۳۶۵	۲۱۵۶	۲۴۷۵	۲۷۳۱



شکل ۴-۵۲ تعداد تصادف‌های جرحی و مجروحین حوادث رانندگی به تفکیک ماه در سال ۱۳۹۲

صفحه (۵۰)	QFMP-RP-04-v.02				کد سند:
	□ FIFA	□ SIFC	■ IIFR	□ IIFI	وضعیت سند:
			(۱۳۹۶/۰۹/۲۶)		تهیه و تدوین:
دپارتمان برنامه‌ریزی حمل‌ونقل و مهندسی ترافیک (گروه تخصصی مطالعات حمل‌ونقل کالا و لجستیک)					



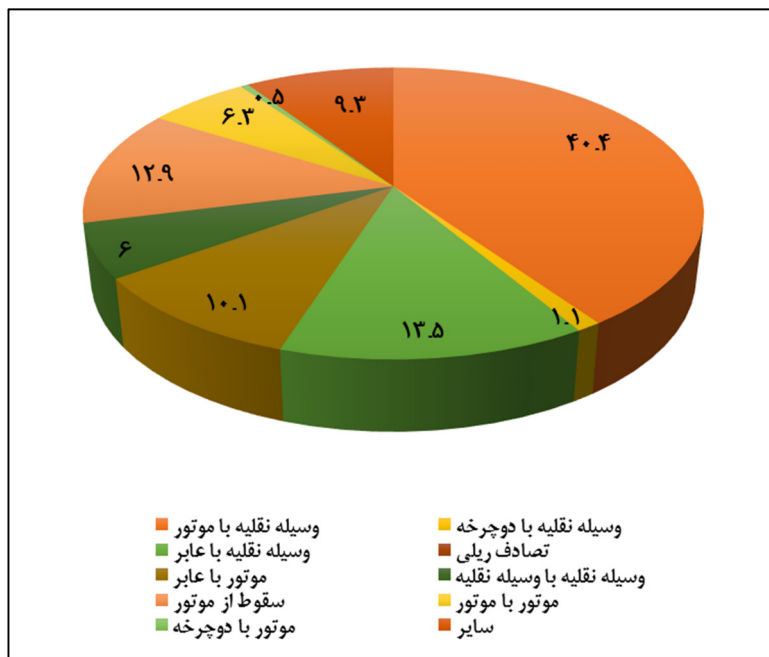
شکل ۴-۵۳ تعداد تصادفات فوتی و تعداد فوتی های حوادث رانندگی به تفکیک ماه در سال ۱۳۹۲

جدول ۴-۷ و شکل ۴-۵۴ نیز تصادفات جرحی را به تفکیک نوع تصادف نشان می دهند.

جدول ۴-۷ تعداد تصادفات جرحی به تفکیک نوع تصادف

مورد	فراوانی	درصد
وسیله نقلیه با موتور	۶۹۴۶	۴۰.۴
وسیله نقلیه با عابر	۲۳۱۷	۱۳.۵
سقوط از موتور	۲۲۲۴	۱۲.۹
موتور با عابر	۱۷۴۴	۱۰.۱
موتور با موتور	۱۰۸۴	۶.۳
وسیله نقلیه با وسیله نقلیه	۱۰۲۸	۶.۰
وسیله نقلیه با دوچرخه	۱۸۱	۱.۰
موتور با دوچرخه	۹۱	۰.۵
تصادف ریلی	۶	۰.۰
سایر	۱۵۹۳	۹.۳
مجموع	۱۷۲۱۴	۱۰۰

صفحه (۵۱)	QFMP-RP-04-v.02				کد سند:
	<input type="checkbox"/> FIFA	<input type="checkbox"/> SIFC	<input checked="" type="checkbox"/> IIFR	<input type="checkbox"/> IIFI	وضعیت سند:
			(۱۳۹۶/۰۹/۲۶)		تهیه و تدوین:
دپارتمان برنامه ریزی حمل و نقل و مهندسی ترافیک (گروه تخصصی مطالعات حمل و نقل کالا و لجستیک)					



شکل ۴-۵ تصادفات جرحی به تفکیک نوع تصادف

۴-۲-۶- اخذ اطلاعات در خصوص حمل بارهای خاص

۴-۲-۶-۱- زباله و نخاله

شکل ۴-۵ موقعیت سایت های پسماند شهری کلان شهر قم را نشان می دهد. لازم به ذکر است که تعداد خودروهای جمع آوری پسماند بیمارستانی توسط سازمان مدیریت پسماند ۱ دستگاه، جمع آوری پسماند بیمارستان ها و درمانگاه ها توسط ۳ دستگاه و جمع آوری پسماند خشک توسط پیمانکاران به کمک ۷۳ دستگاه است. سایت پسماند البرز خارج از محدوده جغرافیایی این مطالعات است و در شکل زیر پوشش داده نشده است. همچنین نقشه موقعیت سایت‌های پسماند در قالب یک فایل **ArcMap** در فصل پنجم این مطالعات در بانک اطلاعاتی جامع ارائه شده است.

صفحه (۵۲)	QFMP-RP-04-v.02				کد سند:
	□ FIFA	□ SIFC	■ IIFR	□ IIFI	وضعیت سند:
			(۱۳۹۶/۰۹/۲۶)		تهیه و تدوین:
دپارتمان برنامه‌ریزی حمل‌ونقل و مهندسی ترافیک (گروه تخصصی مطالعات حمل‌ونقل کالا و لجستیک)					



شکل ۴-۵۵ موقعیت مراکز دیوی پسماند کلان شهر قم

۴-۲-۶-۲- سوخت

متأسفانه با وجود چندین مرتبه پیگیری حضوری و نامه‌نگاری مشاور با سازمان‌های ذیربط برای اخذ اطلاعات مورد نیاز جهت تکمیل این زیربند از گزارش، تا زمان تهیه ویرایش دوم این گزارش در آذر ماه ۱۳۹۶ (متن پیش‌رو)، هیچ اطلاعاتی به مشاور ارائه نشده است.

۴-۲-۶-۳- کالاهای خطرناک و زباله‌های بیولوژیکی

متأسفانه با وجود چندین مرتبه پیگیری حضوری و نامه‌نگاری مشاور با سازمان‌های ذیربط برای اخذ اطلاعات مورد نیاز جهت تکمیل این زیربند از گزارش، تا زمان تهیه ویرایش دوم این گزارش در آذر ماه ۱۳۹۶ (متن پیش‌رو)، هیچ اطلاعاتی به مشاور ارائه نشده است.

صفحه (۵۳)	QFMP-RP-04-v.02				کد سند:
	<input type="checkbox"/> FIFA	<input type="checkbox"/> SIFC	<input checked="" type="checkbox"/> IIFR	<input type="checkbox"/> IIFI	وضعیت سند:
			(۱۳۹۶/۰۹/۲۶)		تهیه و تدوین:
دپارتمان برنامه‌ریزی حمل و نقل و مهندسی ترافیک (گروه تخصصی مطالعات حمل و نقل کالا و لجستیک)					



مراجع

۱. شهری، م.ط.ه. و د.س. مشهودی، مبانی طرح های شهری. ۱۳۸۰: نشر پردازش و توسعه شهری.

صفحه (۵۴)	QFMP-RP-04-v.02			کد سند:	
	□ FIFA	□ SIFC	■ IIFR	□ IIFI	وضعیت سند:
			(۱۳۹۶/۰۹/۲۶)		تهیه و تدوین:
دپارتمان برنامه ریزی حمل و نقل و مهندسی ترافیک (گروه تخصصی مطالعات حمل و نقل کالا و لجستیک)					



پیوست

(آلبوم شبکه معابر)

صفحه (۵۵)	QFMP-RP-04-v.02				کد سند:
	<input type="checkbox"/> FIFA	<input type="checkbox"/> SIFC	<input checked="" type="checkbox"/> IIFR	<input type="checkbox"/> IIFI	وضعیت سند:
			(۱۳۹۶/۰۹/۲۶)		تهیه و تدوین:
دپارتمان برنامه ریزی حمل و نقل و مهندسی ترافیک (گروه تخصصی مطالعات حمل و نقل کالا و لجستیک)					