

## مقدمه

شهر طرّبه با مساحت حدود 1530 هکتار در شهرستان طرّبه و شاندیز و استان خراسان رضوی در عرض جغرافیایی 36/19 شمالی و طول شرقی 59/23 واقع شد است.

شهر طرّبه، یکی از چهار شهر ولایت تاریخی توس بوده که با باغات و روستاهای سرسبز خود (شاندیز، ابرده، نغندر، جاغرق، زشک، مایان، ازغد، کنگ و...) به عنوان منطقه بیلاقی این ولایت محسوب می شده است. با پیدایش شهر مشهد و تبدیل آن به کلانشهر امروزی و علی رغم تمام تحولات اقتصادی و اجتماعی، شهر طرّبه همچنان نقش تاریخی خود را به عنوان تفرجگاه مردم مشهد و زائران و مسافران آن کمابیش حفظ کرده است.

در سفرنامه های بعد از ظهور اسلام و کتب تاریخی هر جا از آبادی های بینالود سخن به میان آمده است قبل از هوای مطبوع و پوشش زیبای طبیعت از انسانهای بزرگوار آن به عظمت یاد کرده اند. از جمله شیخ ابی سعید ابی الخیر و امام محمد غزالی از کسانی هستند که به توصیف مردم این دیار به خصوص عارفان ترغبذی پرداخته اند.

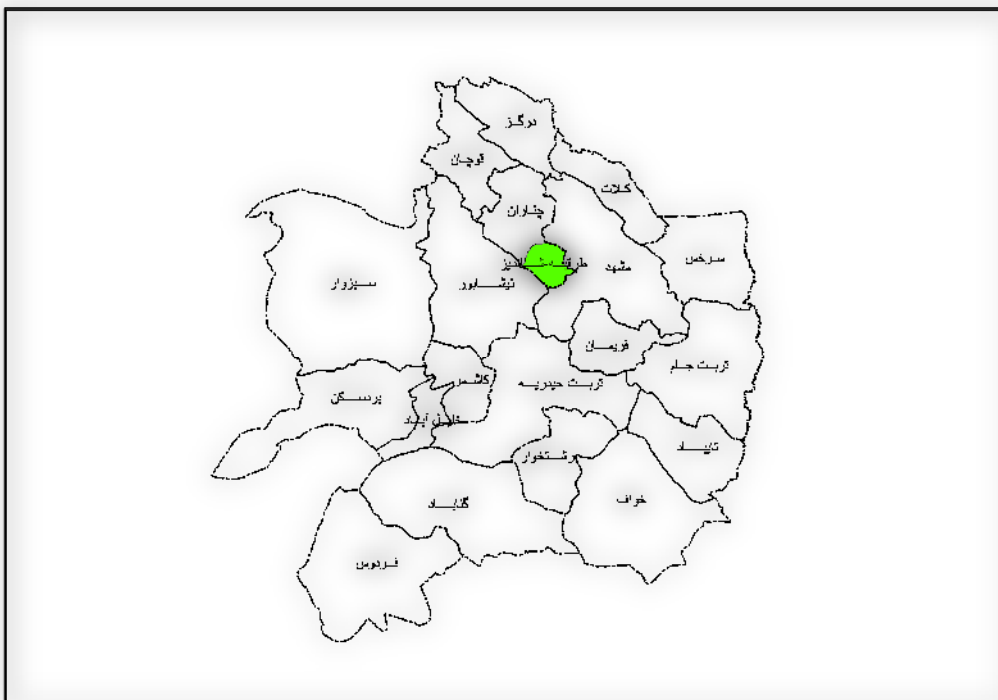
در تقسیمات کشوری، طرچه تا قبل از سال 1331 به عنوان روستا محسوب می شده و در این سال بر اساس مصوبه وزارت کشور به شهر تبدیل شده و شهرداری آن تاسیس می گردد.

بر اساس آخرین تغییرات در مرزهای تقسیمات سیاسی در سال 1385 این شهر به همراه شهر شاندیز به عنوان شهرستان طرچه-شاندیز از شهرستان مشهد انتزاع شده و در قالب دو بخش (طرچه و شاندیز) و چهار دهستان (طرچه، جاغرق-شاندیز، ابرده) تعیین گردید.

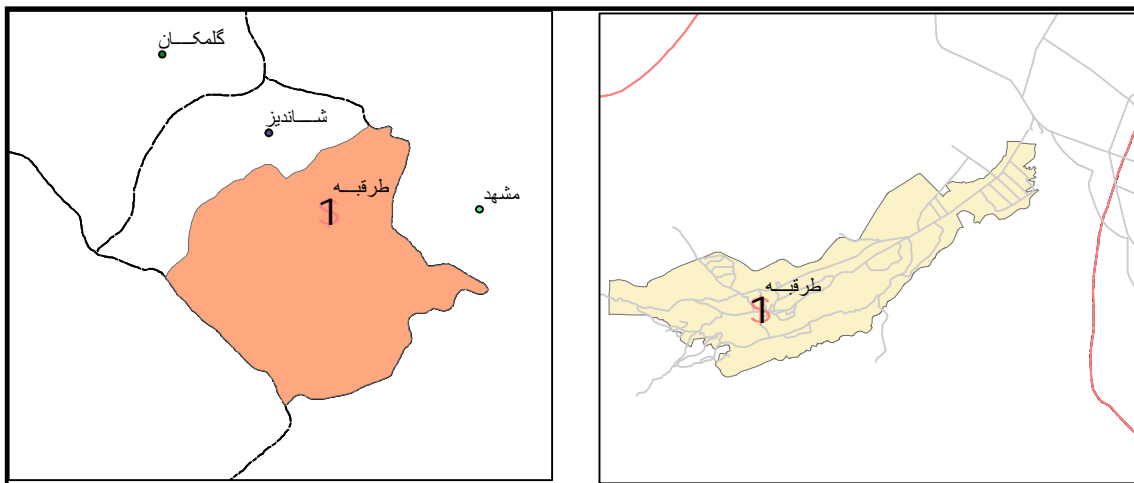
در سالهای اخیر شدت رویکرد سودجویانه به محدوده‌های ذی ارزش طبیعی که ثروت پایه طرچه در عرصه گردشگری محسوب می شوند و نبود دست‌افزار و برنامه‌ای برای دست‌اندرکاران و شهروندان در جهت توسعه بهینه شهر طرچه، تهیه و تدوین طرحی جامع و راهبردی که دارای نگاه همه جانبه به مسائل شهر و مجهز به ابزار کنترل و هدایت توسعه باشد را ضرورت می بخشد.

مداخله طرح حاضر در گام اول، بر اساس تعاریف، در محدوده قانونی مصوب و ملاک عمل این شهر -محدوده طرح هادی مصوب- صورت می گیرد و در برخورد با شهر طرچه اولین موضوع واجد ارزش، ترکیب جذاب محیط طبیعی با بافت شهری است که ضرورت حفاظت از آن را به عنوان یکی از اهداف کلان طرح جامع این شهر برای حفاظت از هویت آن روشن می سازد.

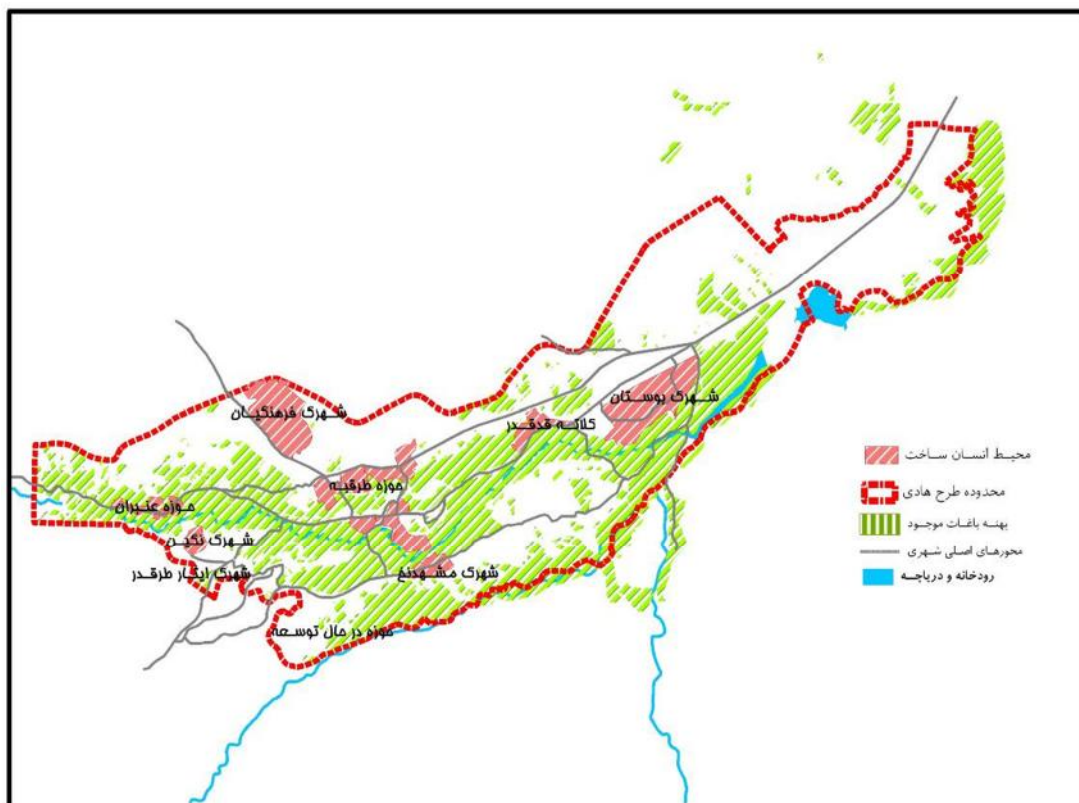
نقشه شماره 1-1: موقعیت شهرستان طرچه-شاندیز در استان خراسان رضوی



نقشه شماره 1-2 و 1-3: موقعیت بخش طرقيه در شهرستان و شهر طرقيه در دهستان



نقشه شماره 1-4: ترکیب محیط انسان ساخت و محیط طبیعی در شهر طرقيه



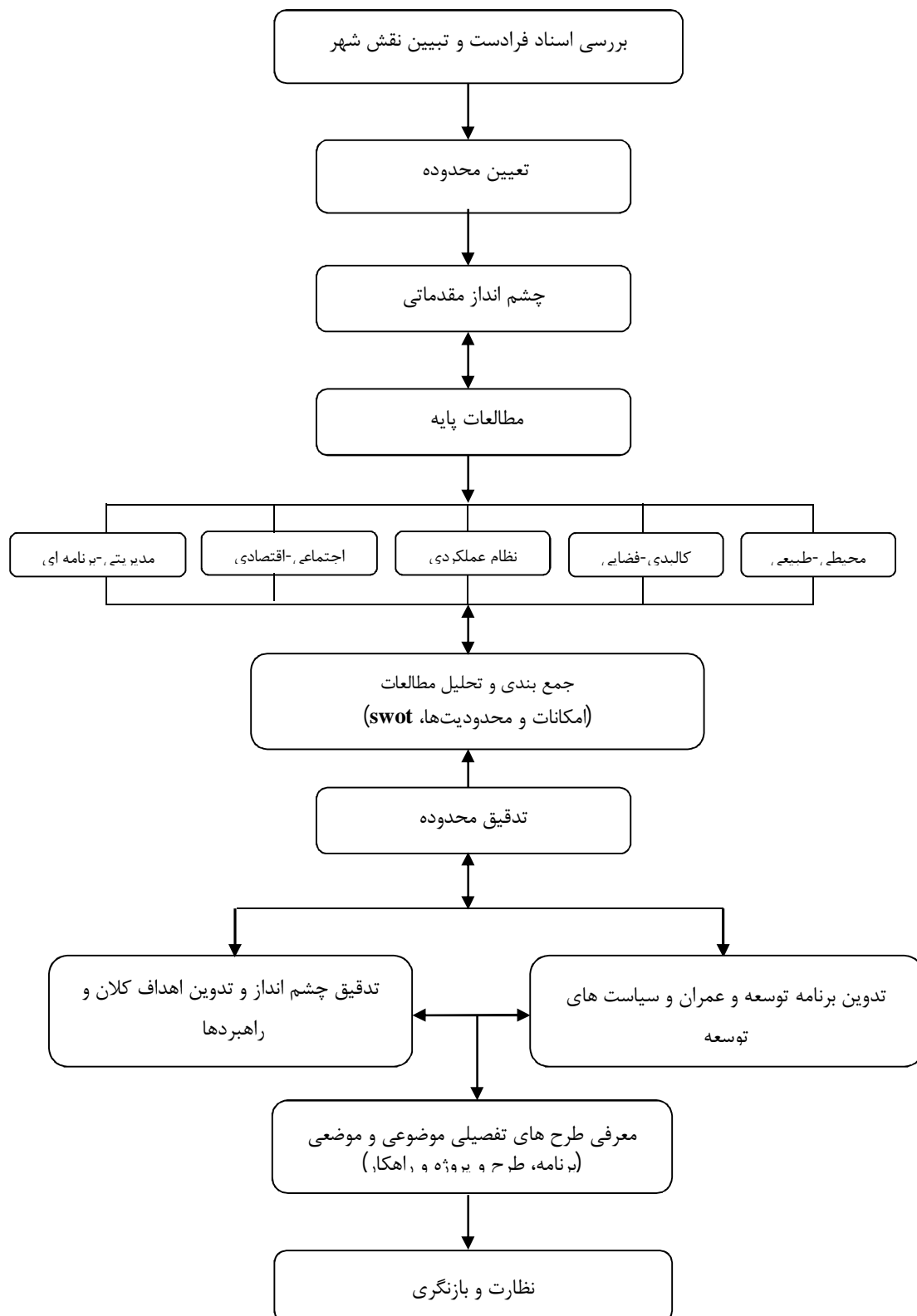
## 1-1- فرآیند مطالعات طرح توسعه و عمران شهر طرقلبه

رویکرد برنامه‌ریزی راهبردی امروزه تقریباً در تمامی کشورهای جهان برای تهیه طرح‌های توسعه شهری مورد استفاده قرار می‌گیرد. این گونه برنامه‌ریزی جایگاه جداگانه‌ای برای اهداف کالبدی قائل نیست و این اهداف را مکمل اهداف اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی می‌داند و خواهان تلفیق آنها با یکدیگر است. توجه خاص به اهداف توسعه پایدار در سطوح محیطی، اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی و نیز تأکید بر انعطاف‌پذیری، تحقق‌پذیری و اصلاح‌پذیری اهداف، روشها و پیشنهادات برنامه، از دیگر خصوصیات این گونه برنامه‌ریزی هستند.

برنامه‌ریزی راهبردی با توجه به ماهیت پیچیده و پویای شهر، فرآیند خود را بر پایه شناخت محدود و معتبر از امکانات واقعی استوار می‌کند و روند تصمیم‌گیری به جای تعیین تکلف قطعی و نهایی، در راستای هدایت و اصلاح روندهای واقعی به صورت گام به گام و تدریجی، انجام می‌پذیرد. این نوع برنامه‌ریزی یک روش منظم از اعمالی است که هستی یک سیستم (شهر، جامعه و ...) در حال فعالیت و گرایش‌های عمده درون آن را هدایت می‌کند. فرآیند عمومی برنامه‌ریزی در این روش را مفاهیم اصلی مورد استفاده در نمودار زیر ترسیم می‌کند.



نمودار شماره 1-1: فرایند مطالعات طرح توسعه و عمران شهر طرقلبه



مفاهیم بکار رفته در نمودار فوق به صورت زیر تعریف می‌شوند:

- چشم‌انداز<sup>1</sup>

بیانگر تصویری کلی، روشن و همه‌جانبه از وضعیت آینده شهر است. چشم‌انداز توسعه و عمران شهر در واقع، تصویری مقدماتی و اولیه از آنچه که از اجرای طرح حاصل خواهد شد ارائه می‌دهد و جهت‌گیری و اولویت‌های مسئولان، گروه‌های ذی‌نفع و تهیه‌کنندگان طرح را در آغاز نسبت به طرح توسعه و عمران شهر معلوم می‌سازد. ترسیم و تدوین چشم‌انداز براساس شناخت‌های به‌دست آمده از شرایط فعلی، اسناد، ارزشها، نیازها و انتظارات موجود صورت می‌گیرد و در جریان تهیه، تصویب و اجرای طرح دقیق‌تر و کاملتر می‌شود.

- اهداف کلان<sup>2</sup>

گزاره و بیانیه اصلی از شرایط مطلوب آینده در قالب مشخص طرح هستند که معمولاً جنبه کلی، کیفی و بلند مدت دارند و بستر تدوین اهداف خرد (عملیاتی) را فراهم می‌کنند.

- اهداف خرد (عملیاتی)<sup>3</sup>

اهداف خرد برای دستیابی به اهداف کلان و در مسیر رسیدن به آنها تعیین می‌شوند و بیش از اهداف کلان جنبه عینی، کوتاه مدت و کمی دارند و از این دیدگاه قابل اندازه‌گیری و دستیابی هستند.

- راهبردها<sup>4</sup>

مجموعه خط‌مشی‌های کلی هستند که اهداف را هماهنگ نموده و راه‌های دستیابی به آنها را مشخص می‌سازند. راهبردها جهت‌گیری اصلی و شرایط مناسب برای حرکت به سمت اهداف را نشان می‌دهند.

- سیاست‌ها<sup>5</sup>

گروهی از تصمیمات برنامه‌ریزی هستند که هدایت‌کننده تصمیمات اجرایی و اقدامات کوتاه مدت هستند و مسیر علمی برای پیگیری اهداف را معلوم و مشخص می‌سازند.

- برنامه<sup>6</sup>

---

1- Vision  
2- Goals  
3- Objectives  
4- Strategies  
5- Policy  
6- Plan

مجموعه‌ای از عملیات و اقدامات وسیع، چند جانبه و دراز مدت است که به منظور تحقق اهداف خرد تدوین می‌شود و به همکاری دستگاه‌ها و بخش‌های مختلف نیاز دارد. هر برنامه معمولاً چند طرح را در برمی‌گیرد.

- طرح<sup>1</sup>

شامل مجموعه‌ای از اقدامات مشخص و میان مدت است که در جهت تحقق یک یا چند برنامه، به صورت موضوعی و یا مکانی تهیه و اجرا می‌شود. هر طرح معمولاً در برگیرنده چند پروژه است.

- پروژه<sup>2</sup>

مجموعه‌ای از عملیات هم‌جنس است که در کوتاه مدت، با مسئولیت و اعتبار مشخص در چارچوب هر طرح و به منظور تحقق یک یا چند هدف تدوین و اجرا می‌شود.

- راهکار<sup>3</sup>

سازماندهی تأمین منابع انسانی، مالی و فنی به منظور تحقق پیشنهادات (اهداف، راهبردها و سیاستها) است.

---

<sup>7</sup>- Action plan

<sup>8</sup>- Project

<sup>9</sup>- Implementation

## 1-2- استنتاج، ارزیابی و تدقیق اهداف، مقررات جاری، برنامه ها و طرح‌های بالادست

مطالعه طرح‌ها و برنامه‌های فرداست - در سطوح بین‌المللی، ملی و استانی - با نگاه کلان‌تر برنامه‌ریزی، حاوی نکات و رهنمودهایی هستند که می‌توان در کنار شناخت ساختارها و روندهای جاری از آنها در ترسیم هر چه جامع‌تر و دقیق‌تر چشم‌انداز توسعه شهر طرقله بهره برد. «دستور کار 21»، طرح ناحیه مشهد (فرنهاد-1383)، مجموعه شهری مشهد (فرنهاد-1387)، طرح گردشگری منطقه طرقله و شان‌دیز (بافت شهر-1383)، طرح هادی شهر (احمدی-1372) طرح‌ها و برنامه‌های مورد بررسی در این بخش هستند. که گزیده‌ای از راهبردهای مرتبط با شهر طرقله در این طرح‌ها ارائه می‌گردد.

## دستور کار 21

ازدیاد شتابان جمعیت، تخریب و تهی شدن منابع، افزایش فقر و به هم خوردن سیکل‌های طبیعی حیات کره زمین، موجب تخریب بروز نگرانی در میان تمام ملل جهان در دو دهه پایانی قرن بیستم شد. دستور کار 21 سند تدوین شده حاصل از نشست نمایندگان 172 کشور جهان در سال 1992 در شهر ریودوژانیو است. این سند بهبود کیفیت‌های اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی سکونتگاه‌های بشری تأکید دارد.

با تکیه بر شناخت کلان به دست آمده از ساختارهای موجود شهر طرقله و روندهای جاری در آن به گزینش نکات هدایت‌گر از این دستورالعمل می‌پردازیم.

- دستیابی به سرپناه کافی برای جمعیت‌های سریع‌اً رو به ؟ و برای محرومان فعلی شهر و روستایی از طریق رویکرد توسعه و بهسازی ساکن از نظر زیست‌محیطی سالم
- برای تخفیف فشار ناشی از توسعه وسیع محدوده شهرهای بزرگ در کشورهای در حال توسعه باید سیاست‌ها، استراتژی‌هایی در جهت توسعه شهرهای متوسط به کار گرفته شود که ضمن ایجاد فرصت‌های شغلی برای بیکاران روستایی، موجب تقویت فعالیت‌های اقتصادی روستا گردد.
- محیط‌زیست شهری با تقویت سازماندهی اجتماعی و آگاهی زیست‌محیطی مردم، از طریق جوامع محلی در شناسایی نیاز مردم به خدمات عمومی، فراهم کردن اقدامات زیربنایی شهری، تقویت وسایل رفاهی عمومی و ... بهبود بخشیده شود.

- تقویت ظرفیت ادارات اجرایی محلی برای تجهیز آنها در مواجهه مؤثر با مشکلات وسیع توسعه‌ای و زیست‌محیطی شهر
- طراحی برنامه‌های سالم زیست‌محیطی و از نظر فرهنگی حساس برای توریسم به عنوان یک استراتژی برای توسعه پایدار سکونتگاههای شهری و روستایی و راهی برای تمرکززدایی در توسعه شهری و کاهش اختلاف سطح بین مناطق
- تشویق گسترش تکنولوژی‌هایی که از نظر زیست‌محیطی سالم باشند.
- گنجاندن هزینه‌های زیست‌محیطی در تصمیمات تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان و معکوس ساختن نحوه برخورد با محیط‌زیست به عنوان «کالای رایگان» و انتقال این هزینه‌ها به سایر بخش‌های جامعه
- تدوین سیاست‌های مناسب برای کاربری زمین و وضع مقرراتی برای برنامه‌ریزی ساختمان که هدف آن به‌خصوص حفاظت از نواحی زیست‌بومی حساس در مقابل از هم گسیختگی فیزیکی ناشی از فعالیت‌های ساختمانی و دیگر فعالیت‌های مربوط به آن باشد.
- اتخاذ روش‌ها و فنونی برای حفظ تنوع‌زیستی و بهره‌بری پایدار از منابع‌زیستی
- دفع بهداشتی فضولات و فاضلابها، استفاده از سیستم‌های مناسب به‌منظور تصفیه فاضلابها در نواحی شهری و روستایی
- شناخت آب به عنوان کالایی، اجتماعی، اقتصادی و استراتژیک در مدیریت و برنامه‌ریزی آب

### طرح ناحیه مشهد

طرح ناحیه مشهد به عنوان یکی از 85 ناحیه کشور، در چارچوب طرح کالبدی ملی ایران انجام شده و در سال 1383 به تصویب شورای عالی معماری و شهرسازی رسیده است. این طرح یکی از طرحهای فرادست طرح جامع طرقله شناخته می‌شود.

از این طرح راهبردی، عمده توسعه ناحیه مشهد که مرتبط با توسعه شهر طرقله هستند و گرایش‌های اصلی و کلان برنامه‌ریزی شده برای آن را در از دیدگاه طرح ناحیه مشهد روش می‌سازد، استخراج می‌شود:

## راهبردهای توسعه ناحیه مشهد

- حفاظت و بهره‌برداری از منابع محیطی ناحیه بر اساس اصول توسعه پایدار
- تعادل بخشی به نظام شبکه شهری و روستایی و کاهش نقش جمعیتی مشهد در سطح ناحیه
- توسعه و تجهیز شبکه ارتباطی و زیرساختها در جهت ایجاد تعادل فضایی و تقویت کانون‌های جدید توسعه و روابط میان آنها

### § سیاست‌های اشتغال درآمد

- هدایت توسعه مراکز و محورهای گردشگاهی در نقاط مستعد مثل طرقله، شانديز و ...
- توسعه خدمات و فعالیت‌های گردشگری در کانون‌ها و محورهای جدید گردشگری مثل کلات، گل‌مکان، طرقله، شانديز و ... با تأکید بر گسترش بازار کار و اشتغال محلی

### § سیاست‌های توسعه زیارت و گردشگری

- تهیه طرح‌های توسعه گردشگری برای مجموعه‌ها و محورهای گردشگری ناحیه شامل مجموعه‌های طرقله و شانديز، مجموعه کلات، مجموعه توس و ...
- ایجاد و تقویت شبکه ارتباطی ویژه گردشگری با تسهیلات و خدمات متناسب برای دسترسی به منابع و جاذبه‌های گردشگری در سطح ناحیه
- ایجاد تسهیلات برای توسعه گردشگری طبیعی (اکوتوریسم) در کوه‌ها و دره‌های هزارمسجد و

بینالود

### § سیاست‌های زیست‌محیطی

- حفظ و بهره‌برداری پایدار از منابع باارزش محیطی و مناظر طبیعی
- حفظ و تثبیت منابع خاک و آبخیزداری به ویژه در ارتفاعات بالاتر از 1500 متر و شیب بالای 30 درصد
- حفظ پهنه‌های باارزش طبیعی به عنوان کاربری فضای باز و سبز در طرح‌های کالبدی فضایی
- معرفی عناصر و محوطه‌های باارزش طبیعی به عنوان جاذبه‌های گردشگری
- حفاظت از حریم راه‌ها، گسل‌ها، شبکه تأسیسات و حریم و بستر رودخانه‌ها و ... در تمام طرح‌های توسعه کالبدی فضایی

### § سیاست‌های توسعه و ساماندهی صنایع

- محدود کردن استقرار صنایع ناسازگار در پهله‌ها و محورهای گردشگری و نقاط باارزش طبیعی و فرهنگی ناحیه
- § پهله‌های توسعه بر حسب قابلیت و اولویت‌های توسعه
- محور مشهد- طرقله، شاندىز. با خدمات گردشگری. کشاورزی رده باغداری. صنعت رده صنایع دستی
- § سطح‌بندی نظام سکونتگاهها
- طرقله شاندىز در یک محدوده زیست‌بوم (منظومه) دیده شده‌اند و شاندىز مرکز آن در نظر گرفته شده است.
- § برنامه‌ها و طرح‌های اسکان جمعیت در نظام سکونتگاههای شهری
- شهر طرقله جز شهرهای مهم تلقی شده است و ضرورت تهیه طرح جامع شهر با رویکرد راهبردی مطرح شده است.
- § منطقه‌بندی کاربری اراضی (پیشنهادی)
- در منطقه‌بندی کاربری اراضی منطقه طرقله ویژگی دوگانه دارد: جزئی از شبکه سبز و باز محسوب می‌شود و همچنین جزء از پهله‌های با ارزش به حساب می‌آید. (نقشه شماره) در جدول شماره ؟ کاربری‌هایی که طرح ناحیه برای آن مجاز شناخته مشخص شده است.
- § جهات توسعه کالبدی شهرها
- توسعه طرقله به صورت پیوست میسر نخواهد بود، بلکه به صورت ناپیوسته و در واحد اراضی 3/2 که در غرب و جنوب غربی شهر واقع شده مجاز است.
- § در منطقه‌بندی اراضی طرح ناحیه مشهد، دهستان طرقله در محدوده فضاهای باارزش طبیعی و شبکه فضای سبز و باز قرار گرفته است. به طور کلی در این پهله‌ها استقرار فعالیت‌های صنعتی و سنگین غیرمجاز، و فعالیت‌های دامپروری در محدوده‌های خاصی مجاز است. همچنین بر اساس این طرح حدود مجاز توسعه کالبدی شهر طرقله در محدوده شمال و شمال-غربی شهر (تپه‌های کم ارتفاع تا نسبتاً مرتفع) معرفی شده است.
- § بر اساس طرح مجموعه شهری مشهد، کارکرد اصلی حوزه تعادل‌بخش شاندىز (شامل دهستان‌های طرقله و شاندىز)، گردشگری طبیعی و فرهنگی پیشنهاد شده که به‌دلیل محدودیت جمعیت‌پذیری شهر طرقله، نقش گردشگری و فراغت آن در مقایسه با

جمعیت‌پذیری آن از اهمیت بیشتری برخوردار است. به عبارتی نقش جمعیت‌پذیری طرقله بر اساس طرح مجموعه شهری بسیار کم و در حد نیازهای آتی شهر پیشنهاد شده است.

§ راهبرد اصلی حاکم بر طرح راهبردی گردشگری طرقله و شاندیز، در محدوده طرقله بر مبنای توسعه محوری و سیاست حداقل نفوذ به درون بافت بوده است. در این راهبرد تلاش بر این است که فعالیت‌های گردشگری تا حد امکان در پوسته‌های فعال و نیمه‌فعال شهر جایگزین شود و بافت مرکزی شهر، ویژگی بومی و سکونتگاهی خود را حفظ و احیا کند.

§ راهبرد اصلی الگوی توسعه منطقه طرقله و شاندیز، بر اساس کنترل توسعه شهرنشینی در شهر طرقله به دلیل محدودیت‌های موجود از لحاظ ساختاری، ویژگی‌های زمین، حفاظت از ساختار طبیعی و کیفیت فضایی شهر پیشنهاد شده است. بر اساس طرح مذکور استفاده فعال از این شهر، در راستای استقرار فعالیت‌های گردشگری طبیعی نیز مدنظر می‌باشد.

طرح هادی شهر طرقله برای این شهر نقش‌های مرکز ناحیه، گردشگری و بیلابی و خوابگاهی (فصلی و دائمی) در نظر گرفته است. راهبرد اصلی این طرح بر اساس توسعه گردشگری طبیعی در پهنه‌های مستعد طبیعی و هدایت توسعه کالبدی شهر به سمت زمین‌های نسبتاً کم‌تناسب برای گردشگری (بخش شمالی شهر حد فاصل جاده نقندر و کمربندی فعلی، شمال-شرقی شهر در محدوده شمالی روستای گلستان و همچنین اطراف روستای نصح‌آباد به صورت احداث بناهای چند طبقه و...) بوده است.

### ✚ الگوی توسعه منطقه طرقله و شاندیز

شهر طرقله یکی از گره‌گاه‌های اصلی فضایی و فعالیتی در منطقه طرقله و شاندیز محسوب می‌شود که گرایش‌های توسعه در منطقه اثر مستقیم بر ساختارهای درونی آن دارد. با توجه به این موضوع راهبردهای توسعه موضوعی که در الگوی توسعه منطقه طرقله و شاندیز برای این شهر ارائه شده می‌تواند به عنوان مبنای تدوین الگوی توسعه آن مورد استفاده قرار گیرد.

✚ بعد فعالیت

شهرها به عنوان کانون‌های متمرکز فعالیت شناخته می‌شوند. بر اساس الگوی توسعه راهبردی منطقه، نقش و وجه فعالیت اصلی شهر طرقله مشارکت در فعالیت گردشگری است. این نقش بر اساس توان‌های محیطی به این شهر واگذار شده و با توجه به آنکه اصل فعالیت گردشگری در منطقه بر پایه اکوتوریسم فرض شده و در اکوتوریسم هدف ایجاد امکان برای لذت بردن و آموختن درباره



طبیعت، تاریخ و خصوصیات فرهنگی یک محیط و تا حدی در یک چارچوب فضایی و مدیریتی واحد است. نقش این شهر را در ساختار فعالیتی منطقه می توان به صورت زیر ترسیم نمود :

با توجه به مطالعات مربوط به بستر تاریخی، منطقه طرقله و شاندیز و شهرها و روستاهای آن دارای سابقه تاریخی در چارچوب ولایت توس هستند. چنانکه طرقله (تروغبذ) یکی از چهار شهر ولایت توس بوده است. در همین چارچوب بناها و بافت های شهری و روستایی واجد ارزش هویتی و نیز بناهای واجد ارزش تاریخی در حریم این شهر دیده می شوند (بافت روستائی ازغد، کنگ، مغان، و...). بازدید از این محوطه ها می تواند یکی از وجوه با اهمیت اکوتوریسم باشد. به این ترتیب باید نسبت به شناسایی و ارتقای کالبدی و فضایی آنها برای پاسخگویی دوگانه به ساکنان این بافت ها و گردشگران اقدام شود.

آشنایی با فرهنگ بومی از طریق تجهیز فضاهای چند کارکردی، می تواند یکی دیگر از وظایف این شهر در چارچوب اکوتوریسم در منطقه باشد. بافت قدیم شهر طرقله یکی از امکانات پایه برای تجهیز فضاهای این چنینی است. همچنین محور اصلی این شهر نیز در حال حاضر به عنوان راسته خرید-گردشی برای جلب گردشگران تجهیز شده و وجه فعالیت غالب و تقریباً تک بعدی آن فعالیت های تجاری در رده عرضه خشکبار و صنایع دستی محلی و غیرمحلی است. بازتعریف و تجهیز این فضاها برای کارکرد مختلط و الحاق فضاهای با کارکرد مناسب و مکمل به گونه ای که آنها را برای بهره برداری مشترک میان شهروندان و گردشگران آماده کند، بسیار مهم خواهد بود.


موضوع با اهمیت دیگر در انتخاب فعالیت های گردشگری در حوزه شهرها، تکمیل تقویم روزانه و سالانه فعالیتی منطقه به وسیله آنهاست. به عبارت دیگر انتخاب فعالیت های درون شهری باید به گونه ای باشد که مراجعه به آنها در ساعات و اوقاتی که امکان مراجعه به فعالیت های برون شهری در سطح منطقه، به دلیل شرایط آب و هوایی یا در اوقات شب وجود ندارد، ممکن باشد. به این وسیله حرکت و فعالیت در منطقه در اوقات بیشتری تداوم خواهد یافت و از افت و خیز شدید تعداد مراجعه کنندگان و به تبع آن پیش آمدن دوره های رکود اقتصادی در منطقه کاسته خواهد شد.


بخش دیگری از نقش شهر طرقله در فعالیت اکوتوریسم، پذیرش گونه های فعالیتی پشتیبان فعالیت اصلی است. نهادهای اقتصادی و نهادهای مدیریتی پشتیبان اکوتوریسم می توانند در شهرها مستقر شوند و در توسعه فعالیتی شهر طرقله این گونه فعالیت یکی از فعالیت های با

رده کارکرد فراشهري است که می‌تواند در اختلاط با راسته‌های خرید-گردشی شهري پیش-بینی شود.

توسعه سکونت مرتبط با گردشگری اعم از سکونت موقت در املاک شخصی (ویلاهای خصوصی) و سکونت موقت در محوطه‌های ویژه (هتل‌ها و متل‌ها، مجتمع‌های با کارکرد مختلط و...) یکی از گرایش‌های جاری در منطقه است. با هدایت این گونه سکونت به مناطق مناسب و محدود کردن میزان مداخله در فضا، از تمایلات آن در جهت حفاظت از باغ‌ها و عرصه‌های دارای کیفیات محیطی و طبیعی بهره برد.

#### ۱۲ توسعه شبکه معابر

اکوتوریسم در کنار اهداف گردشگری خود و ایجاد امکان آشنایی با محیط طبیعی، فرهنگ و تاریخ یک محدوده، مسئولیت کاهش تاثیرات منفی ناشی از گردشگری سنتی بر محیط را نیز می‌پذیرد.  تعدیل و بهبود سامانه حمل و نقل و ارتقای شبکه معابر، در کنار عدم افزایش سطوح اختصاص یافته به معابر و کاهش آلودگی‌های ناشی از آن، می‌تواند از اهداف مهم در توسعه شبکه معابر تلقی گردد. به این منظور می‌توان ساماندهی پایانه‌های پله‌ای را در منطقه پیشنهاد نمود که علاوه بر نقش‌پذیری به عنوان ورودی و توزیع‌کننده حرکت به حوزه‌های مختلف در ساختار فضایی منطقه، نوعی مبادی تعویض وسیله سفر نیز محسوب کرد. الگوی توسعه منطقه در محل ورود به شهر طرقله، یک فضای تجهیز شده به عنوان ورودی پیشنهاد کرده که محل تلاقی شبکه معابر گردشگری با معابر اصلی منطقه‌ای نیز هستند. این گره‌گاه می‌تواند به صورت دیگری در محل ورود به حوزه سکونتی طرقله نیز تکرار گردد. اگر در این محل‌ها وسایل حمل و نقل عمومی مناسب گردشگری برای ادامه سفر درون شهري و برون شهري تجهیز شوند و گردشگران به طرق مناسب به استفاده از آنها تشویق شوند، امکان کاهش فشار ناشی از تعدد وسایل نقلیه شخصی بر معابر شهري و دره‌ها و مناطق طبیعی منتهی به این دو شهر به وجود خواهد آمد.

 شبکه معابر شهري باید برای پاسخگویی به نیاز شهروندان و ساکنان، سنجش و اصلاح شوند. با توجه به تلاش برای تشویق گردشگران به استفاده از وسایل حمل و نقل عمومی، محورهای اصلی شهرها علاوه بر قابلیت پاسخگویی به وسایل حمل و نقل عمومی نیز،

پاسخگوی بخشی از نیازهای گردشگران را که علی‌رغم اعمال تدابیر فوق وارد شهر شده‌اند، داشته باشد.

در حال حاضر موضوع با اهمیت دیگر در زمینه تردد در شهرها، ناکافی بودن محل‌های پارک اتومبیل در ساعات اوج مراجعه است. در صورت تحقق استفاده از وسایل حمل‌ونقل عمومی درون شهرها و کاهش استفاده از اتومبیل شخصی، از شدت این مشکل نیز کاسته خواهد شد. در عین حال باید در برنامه‌ریزی ترافیکی شهرها به گونه‌ای رفتار شود که پارک اتومبیل به پارکینگ‌های متمرکز با مکانیابی مناسب در سطح شهر منتقل شود و از پارک اتومبیل در حاشیه فضاهای شهری کاسته شده و امکان تجهیز فضا برای بهره‌برداری مناسب فعالیتی ایجاد شود.

#### ۱۰ بعد توسعه کالبدی

شهر طرقله دارای سابقه تاریخی است. بافت قدیم حوزه‌های سکونتی طرقله، طرقله، حصار و عنبران به شکل ارگانیک توسعه یافته و به خوبی با بستر طبیعی ترکیب شده‌اند و واجد کیفیات کالبدی و فضایی خاص هستند. این بافت‌ها خود می‌توانند به عنوان یکی از مقاصد مورد بازدید گردشگران تجهیز شوند و به این منظور باید ترکیب فضایی مناسبی با دیگر فضاهای شهری مورد مراجعه گردشگران بیابند.

محدوده بافت‌های قدیم شهر طرقله مشخص شده و به وسیله تدوین ضوابط توسعه و بازسازی کالبدی مورد حمایت و حفاظت قرار گیرند.

عناصر طبیعی به‌ویژه درختان چنار یا گونه‌های دیگر گیاهی کهنسال نقش مؤثری در کیفیات فضایی این بافت‌ها دارند و باید موردشناسایی و حفاظت قرار گیرند.

#### ۱۱ ساختار فضایی

ساختار فضایی شهرها باید ارتباط منطقی و ارگانیک با ساختار فضایی منطقه طرقله و شاندریز داشته باشند.

محورهای اصلی شهرها در ساختار فضایی منطقه و به تبع آن شهرها، نقشی شاخص دارند. با توجه به این نکته، باید محدوده و جایگاه آنها در نظم بخشی به ساختار فضایی شهرها به صورت متناسبی تدقیق شود.

با توجه به ضرورت پاسخگویی شهرها به گردشگران اکوتوریست، در ساختار فضایی شهرها باید ارتباط قوی فضایی میان حوزه‌های متمرکز خدمات گردشگری، محدوده بافت قدیم و محور اصلی شهر برقرار باشد. در مورد بافت قدیم شهرها تأمین آرامش و امنیت مورد نیاز سکونت با مراجعه گردشگران در تناقض خواهد بود که باید چاره یابی شود.

گونه توسعه دیگر تحمیل شده به این شهر در سال‌های اخیر، شکل‌گیری و گسترش سکونت در ساختار پیوسته و یا ناپیوسته به شهرها در قالب تعاونی‌های مسکن است. محدود کردن و ترکیب این گونه توسعه در محدوده شهرها، در نظم بخشی به ساختار فضایی منطقه بسیار اهمیت دارد.

در حوزه شهر طرقله، تلفیق بسیار مناسبی از محیط طبیعی، گیاهان دست کاشت با محیط انسان‌ساخت مشاهده می‌شود که باید در الگوی توسعه ساختار فضایی شهر طرقله به منظور حفاظت و ارتقای کیفیات فضایی آن، مورد توجه ویژه قرار گیرد.

## ۱۵ ساختار بصری

شهر طرقله در بستر تپه ماهوری و در ابتدای یکی از پنج دره اصلی منطقه شکل گرفته و توسعه یافته و بافت کالبدی آن با دره‌های پوشیده از باغات تلفیق شده است.

با توجه به نقش متمرکز فعلیتی این دو شهر در منطقه طرقله و شاندیز و اهمیت یافتن کیفیات فضایی درونی شهرها برای هماهنگی با کارکرد گردشگری، توجه به ساختار بصری که بر پیوند شهر با محیط طبیعی پیرامون تأکید بیشتری داشته باشد، ضرورت دارد. شکل زمین و پوشش گیاهی عناصر، نشانه‌های طبیعی را از خلال کانون‌های دریافت منظر و دلان‌های دید در اختیار فضا قرار می‌دهند که باید مورد بازشناسی و حفاظت قرار گیرند. همچنین کشف امکانات جدید در این راستا و بازسازی و استفاده از آنها در ساختار بصری شهرها می‌تواند به ارتقای کیفیات فضایی در آنها کمک کند.

باید به خط آسمان موجود و سیلوئت شهرها که در آنها پوشش گیاهی نقش تعیین‌کننده‌ای دارد توجه شود و تدابیری برای تقلیل صدمات وارد شده به آنها اندیشیده شود.

### 1-3- تعیین محدوده مطالعاتی طرح

در روند مطالعه و تهیه طرح توسعه و عمران شهر طرنبه شناخت جایگاه آن در سامانه‌های کلان‌تر از خود شهر به ویژه به دلیل سطوح و گرایش‌های غالب عملکردی و تعاملات تداوم موجود بین این سامانه‌ها اهمیت دارد. اولین سامانه با اهمیت مجموعه شهری مشهد است. طرنبه در نتایج طرح ناحیه مشهد در محدوده مجموعه شهری مشهد تعریف شده و ضرورت دارد که جایگاه این شهر در ساختارهای فضایی آن تعریف شود. همچنین طرنبه جزئی از حوزه‌ای است که از شهر طرنبه، شهر شاندیز و تعدادی روستا در نظام سکونتگاه‌های ناحیه مشهد<sup>۱</sup> تعریف شده‌اند و دارای وحدت در خصوصیات فضایی و عملکردی هستند. بدین ترتیب طرح سه محدوده مطالعاتی زیر را در ابتدا برای خود تعریف کرده و مورد بررسی قرار می‌دهد:

- الف - مجموعه شهری مشهد که به صورت غیرمستقیم بر شهر طرنبه اثر می‌گذارد و از آن تأثیر می‌پذیرد. مطالعه در این سطح تا حد شناخت جایگاه طرنبه در ساختار اصلی آن پیش خواهد رفت.
- ب - حوزه طرنبه و شاندیز که دارای خصلت همگن و عملکردهای مشخص در سطح ناحیه است و شهر طرنبه به عنوان جزئی از آن عمل می‌کند. یافتن سهم و نقش طرنبه در این حوزه که به صورت مستقیم بر آن اثر می‌گذارد و از آن اهمیت می‌پذیرد دارای اهمیت است.
- ج - شهر طرنبه محدوده مداخله مستقیم و برنامه‌ریزی این طرح محسوب می‌گردد. که در این بخش از طرح، محدوده مطالعاتی همان محدوده قانونی مصوب و ملاک عمل شهر (محدوده طرح هادی) به عنوان بخشی از حوزه تعادل بخش طرنبه - شاندیز تثبیت شده است، بدیهی است که در طی تهیه طرح و تکمیل مطالعات و یازدیدهای میدانی و طیف گسترده‌ای از اقدامات، محدوده مطالعاتی طرح تدقیق خواهد شد.

### 1-4- روند تحولات توسعه و عمران در محدوده مطالعاتی طرح

محدوده مورد مطالعه به لحاظ اهمیت نقش گردشگری و برخورداری از پتانسیل‌های طبیعی منحصر به فرد، واجد امکانات ویژه و متمایزی است، این در حالی است که بررسی‌های اولیه حاکی از آن بود که به دلیل عدم نظارت کافی در محدوده و عدم وجود ضوابط مشخص و منسجم جهت پیشگیری و کنترل توسعه، ساخت و سازهای غیرقانونی در حال افزایش بوده است لذا توسعه‌ی بدون برنامه از

<sup>۱</sup> - ك. نظام سکونتگاه‌های ناحیه مشهد، طرح ناحیه مشهد، جلد

پیش اندیشیده شده و عدم توجه به ظرفیت‌های اکولوژیک منطقه و نقش پیش‌بینی شده برای آن در طرح‌های بالادست به عنوان تهدید جدی برای شهر به شمار می‌رفت که از این رو طرح‌های زیر تهیه و تصویب شده اند :

(1) طرح هادی شهر طرقلبه (1372)

(2) طرح گردشگری منطقه طرقلبه و شان‌دیز-مشهد (1381)

(3) طرح ساماندهی محدوده اراضی ویلاشهر (1382)

(4) الگوی توسعه و عمران منطقه طرقلبه و شان‌دیز (1385)

علاوه بر طرح‌های فوق، پروژه‌های موضعی زیر در شهر طرقلبه تهیه شده‌اند:

• دهکده اقامتی-فراغتی ارغوان

• طرح اجرایی و طراحی شهری محدوده اراضی ویلاشهر

همچنین پروژه‌هایی در قالب مجتمع‌های مسکونی نظیر شهرک فرهنگیان، مشهدنخ، نگین، جوانان ایثار (طرقدور)، مجتمع 500 واحدی مسکن مهر و یا به صورت پروژه‌های موضوعی همچون طرح ساماندهی ترافیکی طرقلبه، طراحی شهری محور اصلی در شهر تعریف شده است.

## 1-5- نقش شهر طرقلبه در الگوی توسعه و عمران بر پایه اکوتوریسم

در برخورد با شهر طرقلبه اولین موضوع واجد ارزش ترکیب جذاب محیط طبیعی با بافت شهری است که ضرورت حفاظت از آن را به عنوان یکی از اهداف کلان طرح جامع این شهر برای حفاظت از هویت آن روشن می‌سازد.

شهر طرقلبه یکی از گره‌گاه‌های اصلی فضایی و فعالیتی در منطقه طرقلبه و شان‌دیز محسوب می‌شود که گرایش‌های توسعه در منطقه اثر مستقیم بر ساختارهای درونی آن دارد.

این نقش بر اساس توان‌های محیطی به این شهر واگذار شده و با توجه به آنکه اصل فعالیت گردشگری در منطقه بر پایه اکوتوریسم فرض شده و "در اکوتوریسم هدف ایجاد امکان برای لذت بردن و آموختن درباره طبیعت، تاریخ و خصوصیات فرهنگی یک محیط و تا حدی در یک چارچوب فضایی و مدیریتی واحد است.

## 1-6- ویژگی‌های محیط و بستر جغرافیایی محدوده مطالعاتی طرح

مطالعات ارائه‌شده در این بخش به دلیل وحدت فضایی و فعالیتی منتج از بررسی در منطقه طرقله و شاندیز است. محدوده طرقله و شاندیز و مجموعه روستاها و مراکز وابسته به آن در بستر کشف رود قرار گرفته است که از نظر جغرافیایی خاستگاه پیدایش ولایت توس قدیم و کلانشهر امروزی مشهد محسوب می‌شود.

منطقه طرقله و شاندیز در زیر پهنه بینالود قرار می‌گیرد و به دلیل خصوصیات زمین‌شناسی به صورت یک منطقه تدریجی میان البرز و ایران مرکزی شناخته می‌شود و عموماً منطقه از سنگ آهک، کنگلومرا، ماسه سنگ، شیل و شیل فیلیتی تشکیل شده‌اند و از این میان شیل و شیل فیلیتی بیشترین گسترش را دارند.

به طور کلی منطقه از نظر ساختار زمین‌شناسی بسیار ضعیف است و برای توسعه کالبدی ایجاد محدودیت می‌نماید. جنس خاک فقط در امتداد دره‌ها و پهنه دشت برای زراعت و باغداری مناسب است. وسعت پهنه‌های دارای این قابلیت کمتر از 10 درصد سطح منطقه است.

منطقه از نظر لرزه‌خیزی در پهنه با خطر متوسط قرار دارد و در این گستره، مهم‌ترین گسل قابل شناسایی در منطقه طرقله و شاندیز، گسل سنگ بست-شاندیز است که با مسیر شمال غرب-جنوب شرق از منطقه طرقله و شاندیز عبور می‌کند.

از نظر ژئومورفیک در منطقه چهار شکل اصلی مشاهده می‌شود: پهنه دشت، پهنه تپه ماهور، پهنه کوهستان و پهنه رودخانه. تمرکز زیاد آبراهه‌ها و تعدد سازندهای زمین‌شناسی منطقه موجب شده تا پهنه ژئومورفیک تپه ماهور در آن وسعت یابد. بیش از 50 درصد سطح منطقه دارای ژئومورفیک تپه ماهوری و کوهستانی است که از طرفی موجب بروز محدودیت در ایجاد پهنه‌های دارای تمرکز فعالیتی می‌شود و از سوی دیگر منجر به تنوع کالبدی شکل‌گیری بافت‌های روستایی با ارزش شده است همچنین تعدد پهنه‌های بکر کوهستانی و پیدایش کانون‌های باارزش دید و منظر وابسته به این خصوصیات بستر طبیعی است.

از نظر شیب، شیب‌های 0-12 درصد که برای توسعه مناسب می‌باشند عموماً در پهنه‌های ژئومورفیک دشت و تپه ماهوری و به‌ندرت در پهنه کوهستانی دیده می‌شوند.

منطقه نسبت به دشت مشهد آب و هوای معتدل تری دارد این اعتدال به‌ویژه در فصل تابستان نقش گردشگاهی آن را تقویت می‌کند.

پوشش گیاهی منطقه در دو دسته اصلی جا می گیرد:

گیاهان خودرو که در بخش های جنوبی منطقه رویش داشته اند که تجمع آنها در شرایط اضمحلال قرار دارد و بخش هایی محدود نظیر پهله کوچک جنگلی درختان ارس در ارتفاعات جنوب غربی منطقه دیده می شود.

باغات و مزارع که در امتداد دره ها و پهله دشت در شمال غربی منطقه تمرکز شده اند و در معرض دست اندازی و تخریب شدید قرار دارند و نیازمند حفاظت می باشند.

منابع آب منطقه بسیار کم و عمدتاً محدود به رودخانه هایی می شود که در دره ها جریان دارند. چشمه ها نیز به صورت پراکنده وجود دارند و در ارتفاعات جنوبی و جنوب غربی متمرکز هستند. در پهله دشت در محدوده شمالی و شمال شرقی نیز رشته قنات هایی وجود دارند. دو دریاچه مصنوعی بند گلستان و سد چالی دره که از محل رودخانه ها و چشمه ها پر می شوند در منطقه وجود دارند که باید تحت مدیریت بهره برداری و حفاظت از آلودگی قرار گیرند.

## 7-1- تشکیلات و نهادهای موثر در توسعه و عمران محدوده مطالعاتی طرح

در حل مشکلات توسعه کالبدی شهر و توسعه های غیر برنامه ریزی شده، بررسی تعاونی های مسکن و زمین های تملک شده، روند قیمت گذاری و ساخت و سازها، شناسایی و حفظ معماری محلی، توسعه زیرساخت های شهری، توسعه و اصلاح معابر، حفاظت از دره ها و باغات و به طور کلی ارتقا مفهوم کیفیت زندگی بعنوان یک شهر گردشگری و توسعه پایدار شهر از نظر کالبدی، اقتصادی و اجتماعی و در تحقق سایر اهداف توسعه و عمران شهر نهادها و تشکیلات زیر در حوزه مدیریت شهری و یا مدیریت اجرایی به طور مستقیم و یا غیرمستقیم بر تحولات شهر، مسئول و موثر هستند:

- سازمان مسکن و شهرسازی استان خراسان رضوی

- شهرداری طرقله

- شورای شهر طرقله و شورایارها (به عنوان یک نهاد مردمی)

- استانداری

- سازمان میراث فرهنگی

- سازمان حفاظت از محیط زیست

- سازمان آب و فاضلاب، ادارات گاز-برق-مخابرات و ...

- سازمان جهاد کشاورزی



## 8-1- ترسیم چشم‌انداز توسعه شهر طرقله

چشم‌انداز بیانگر تصویری کلی، روشن و همه‌جانبه از وضعیت آینده شهر است. پیش از انجام مطالعه امکانات و محدودیت‌های توسعه و آشنایی با نقطه نظر اولویت‌های طرح از دیدگاه مسئولان و گروه‌های ذی‌نفع، بر پایه نتایج و مطالعات فوق، اکنون ترسیم این تصویر کلی به منظور جلب هماهنگی، مشارکت و هماهنگی و همکاری همه نهادها و نیروهای تأثیرگذار و تأثیرپذیر در توسعه و عمران شهر فراهم آمده است.

چشم‌انداز توسعه شهر طرقله را در آینده می‌توان به صورت زیر ترسیم نمود:

طرقله در آینده شهری است پایدار و توسعه یافته با جایگاه متناسب اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و گردشگری در سطح مجموعه شهری مشهد و ارائه دهنده سطح عالی از خدمات گردشگری و فراغتی شهر طرقله با ترکیب ویژه کالبد و عناصر طبیعی و وجود بافت‌های شهری با کالبد با ارزش به عنوان عرصه مورد حفاظت کالبدی و طبیعی و با قابلیت جمعیت‌پذیری معادل رشد طبیعی جمعیت هسته‌های سکونتی موجود و جمعیت تعاونی‌های مسکن مصوب خواهد بود.

ترسیم چشم‌انداز توسعه، امکان تدوین چارچوب عمومی برنامه‌ریزی توسعه را فراهم آورد. این چارچوب در واقع حاوی عناصر هدایت‌گر سمت‌گیری عام برنامه‌ریزی هستند. در برنامه توسعه و عمران طرقله چارچوب برنامه‌ریزی که بر پایه چشم‌انداز توسعه شهر ترسیم می‌شود، گرایشهای زیر را در برمی‌گیرد:

\* در ابعاد اجتماعی و فرهنگی

الف - حفاظت از ارزش‌های اجتماعی و فرهنگی

ب - توسعه و بهبود کیفیت زندگی شهری، رفاه و عدالت اجتماعی

ج - تقویت هویت فضایی و اجتماعی شهر

ت - جلب مشارکت عمومی در برنامه‌ریزی و مدیریت شهری

\* در ابعاد اقتصادی - تحقق رونق اقتصادی از طریق

الف - تقویت جایگاه گردشگری در توسعه اقتصادی شهر

ب- پالایش و تثبیت گرایش‌های تولیدی و صنعتی همخوان با گردشگری  
\* در ابعاد محیطی

الف- حفاظت و احیای منابع ارزش‌های طبیعی، فرهنگی و کالبدی

ب- ارتقای کیفیت محیط شهری و بهسازی محیط مسکونی

ج- تأکید و حفاظت از پیوندهای میان محیط طبیعی و محیط انسان ساخت

## 2-1-1-2- تاریخچه و چگونگی توسعه شهر و روند رشد آن در ادوار گذشته

### 2-1-1-2- سابقه تاریخی شهر

نام قدیمی این شهر تروغبد بوده است و پس از سلطه اعراب مانند بسیاری از اسامی دیگر معرب شده است. با توجه به تغییرات محلی، طرق به معنی راه و طریقه را می‌توان راه خوب و نیکو تعبیر کرده، چون سابقاً راه مشهد به نیشابور از این مسیر بوده و برراه جلگه برتری داشته و دارای امنیت بیشتر و هشت فرسنگ نزدیکتر از راه دشت است. منقول است که زوار کربلا و مشهد که از شمال مشرف می‌شده‌اند، از این راه استفاده می‌کردند. (بازوبندی و ارفعی، 1385: 65) همچنین طرقله و روستاها اطراف آن از دیرباز به عنوان یکی از بیلاقات خوب مشهد مورد توجه فرمانروایان و عموم مردم بوده است. همچنین مسیر این حوزه در تابستان، راه عبور قوافل و زوار از نیشابور به مشهد بوده است. (همان منبع، 69)

### 2-1-2- مقر و هسته اولیه شهر

تحقیقاتی که در زمینه طرقله توسط محققین انجام پذیرفته، با توجه به آثار باقی‌مانده از قلعه‌های قدیمی، که در سه مکان مختلف وجود داشته و آثار یکی از این قلعه‌ها تا چند وقت پیش پابرجا بوده و به علت توسعه شهر و شهرک‌سازی از بین رفته حاکی از این بوده که بی‌شبهت به کاروانسرای قدیمی نیست، شکل و سیمای این نوع از روستاهای قدیمی یا آنچه که هم اکنون طرقله می‌نامیم متفاوت بوده است. بدین صورت که برگرد محوطه مرکزی، اطاقک‌ها بوسیله در کوچکی که تنها روزنه اطاقک نیز محسوب می‌گردد با حیاط مرکزی ارتباط می‌یابد و هر اطاقک محل سکونت یک خانواده بوده است که همگی به صورت مشترک از چاه آب و اصطبل و سایر حیوانات موجود در حیاط مرکزی استفاده می‌کردند.

### الف) محلات قدیمی شهر

محلات قدیمی از گذشته‌های دور بالغ بر سه نوع محله بوده است که این محله‌ها با محلات فعلی به طور کلی متفاوت بوده و عبارتند :

- 1- محله قلعه سرخ
- 2- محله قلعه پایین
- 3- محله قلعه حوض

محلات فوق در سه مکان مجزا بوده، قلعه بالا (قلعه سرخ) بر مرتفع ترین منطقه طرقله استوار بوده است که مشرف بر روستای طرقله فعلی می باشد که آثار آن تا همین چند سال پیش پابرجا بود. اما دو محل دیگر که در محله سفلی کنونی واقع گردیده بود، قلعه پایین در مدخل ورودی فعلی شهر (خیابان انوری) و قلعه حوض در عیدگاه است که آثار قابل ملاحظه‌ای از دو قلعه مذکور باقی نمانده است". (بازوبندی و ارفعی، 1385: 109)

### ب) محلات جدید شهر

اساس مورفولوژی شهر بر اساس سه محله بزرگ قرار گرفته است که شامل، محله علیا (بالاده) محله وسطی (پاچنار) محله سفلی (پایین ده) اما در کنار محله‌های فوق محلات دیگری بتدریج پدید آمده‌اند که عبارتند از:

- 1- محله قلعه نو توت زار
- 2- محله مهاجرنشین
- 3- محله توت زار
- 4- محله عیدگاه (شهرک طلوع)
- 5- محله سربند (الستی)
- 6- محله کوچه آسیا

که به جمع این محلات با توجه به رشد و مهاجرپذیر بودن طرقله چندین شهرک اضافه شده و چندین شهرک دیگر در حال ساخت می‌باشند. (همان‌منبع، 110) از جمله شهرک‌های که دارای مجوز قانونی می‌باشند عبارتند از شهرک فرهنگیان طرقله، شهرک نگین، مجتمع ایثار طرقله، مسکن جوانان طرقله و شهرک ارغوان (دهکده ارغوان) و....

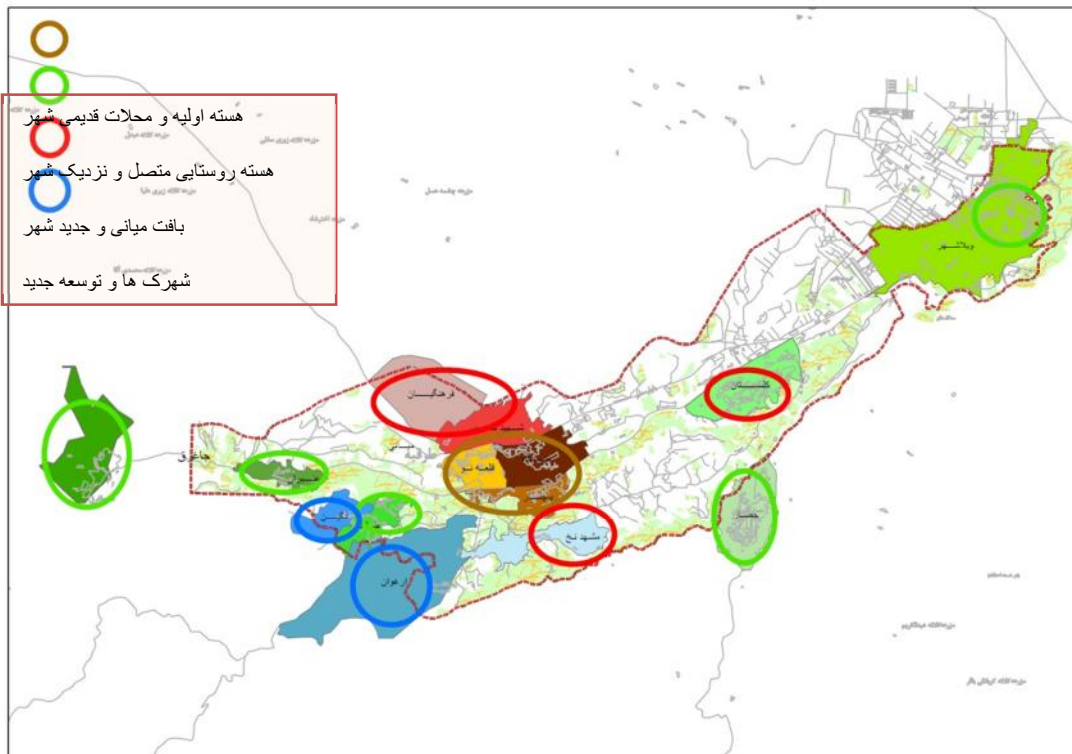
علاوه بر آنها، محدوده ویلاشهر (آبادی ویلاشهر) در حدفاصل طرقله و مشهد نیز از نظر تقسیمات شهری و مدیریت شهری از سال 1383 از کلانشهر مشهد انتزاع و به محدوده طرح هادی شهر طرقله الحاق شده‌است. این محله دارای یک هسته سکوتی روستایی اولیه بوده که با توجه به ویژگی‌های خاص آن از نظر طبیعی و زیرساختی (وجود رودخانه و ارتفاعات در جنوب و نزدیکی به مشهد) طی

سه دهه اخیر به شدت مهاجرپذیر شده و در کنار سکونت، پاسخگوی بخشی از نیازهای فعالیتی - فراغتی (شامل کارکردهای تجاری - گردشگری) و سکونت موقت برای شهروندان مشهدی بوده است. (ج) هسته‌های روستایی متصل به شهر

از جمله این هسته‌ها می‌توان به جاغرق، عنبران و حصار اشاره نمود. روستای جاغرق به عنوان روستایی با ویژگی‌های خاص و باغات و تفرجگاه‌های خود در مجاورت محدوده طرح هادی شهر واقع شده است که با توجه به توسعه خطی واحدهای پذیرایی در مجاورت محور طرقله - جاغرق عملاً به کالبد شهر طرقله متصل شده و نیازمند هماهنگی در نظام مدیریت و توسعه بوده و طرح هادی روستایی با توجه به قابلیت‌ها و ویژگی‌های خاص این روستا پاسخگو نخواهد بود. لذا بحث نظام مدیریت این موضوع در فرآیند مطالعات طرح به عنوان منطقه منفصل شهری مطرح گردید، اما مورد تصویب قرار نگرفت.

عنبران نیز از یک هسته سکونتی با مساحت و جمعیت محدودی بوده که در فرآیند رشد شهر طرقله در مجاور محور ارتباطی به جاغرق و روددره و رودخانه به این شهر پیوسته است. محدوده این روستا در طرح هادی شهر واقع شده بود. یکی دیگر از هسته‌های سکونتی که بافت متراکم و در عین - حال قابل توجهی دارد روستای حصار می‌باشد که این روستا نیز به دلیل مجاورت با شهر طرقله و قرارگیری در محور ارتباطی طرقله به سمت مایان و ازغد و ضلع جنوبی رودخانه حصار، عملاً به شهر طرقله متصل شده است. (محدوده حصار در فرآیند تصویب مطالعات طرح توسعه و عمران شهر، در داخل محدوده شهری واقع گردید) نقشه زیر محدوده مطالعات اولیه و وضعیت هسته اولیه شهر و حوزه‌های سکونتی روستایی و توسعه‌های میانی و جدید را در شهر طرقله نشان داده است.

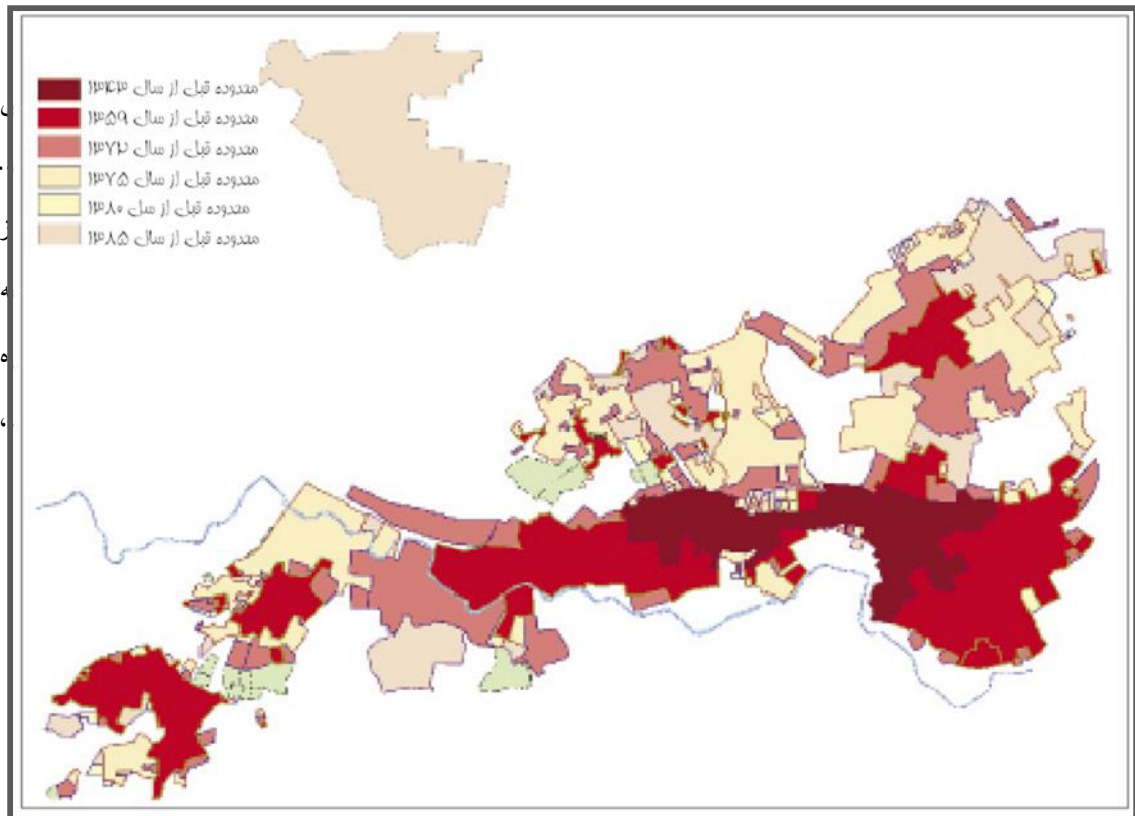
نقشه شماره 1-2: هسته اصلی شهر و حوزه‌های روستایی و توسعه‌های جدید متصل به شهر



### 2-1-3- چگونگی توسعه شهر و روند رشد آن

با استفاده از عکس‌های هوایی شهر در سالهای 1343، 1359، 1372 و 1385 چنین استدلال نمود که شهر در ابتدا در فاصله میان جاده و رودخانه به صورت خطی شکل گرفته و با اضافه شدن چند محدوده کوچک در بخش شمالی و اتصال آنها به یکدیگر به صورت کنونی در آمده است.

نقشه شماره 2-2: سیر تحول کالبدی نقطه شهری طرنبه



تصویر شماره 2-1- عکس هوایی شهر طرقيه سال 1335



تصویر شماره 2-2: عکس هوایی شهر طرقيه 1343

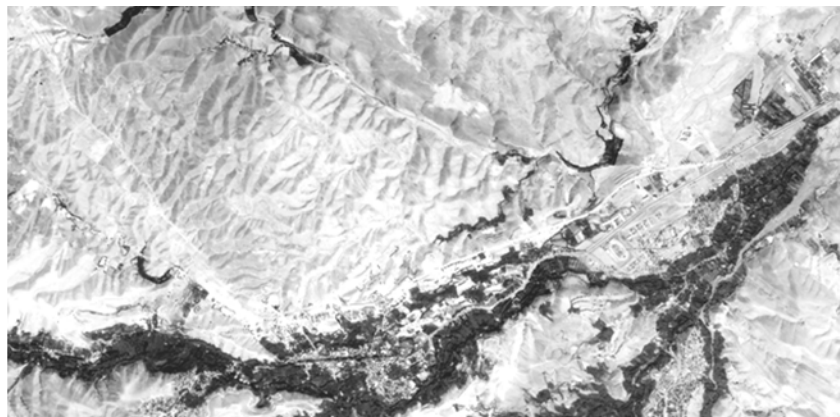


تصویر شماره 2-3: عکس هوایی شهر طرقيه سال 1359

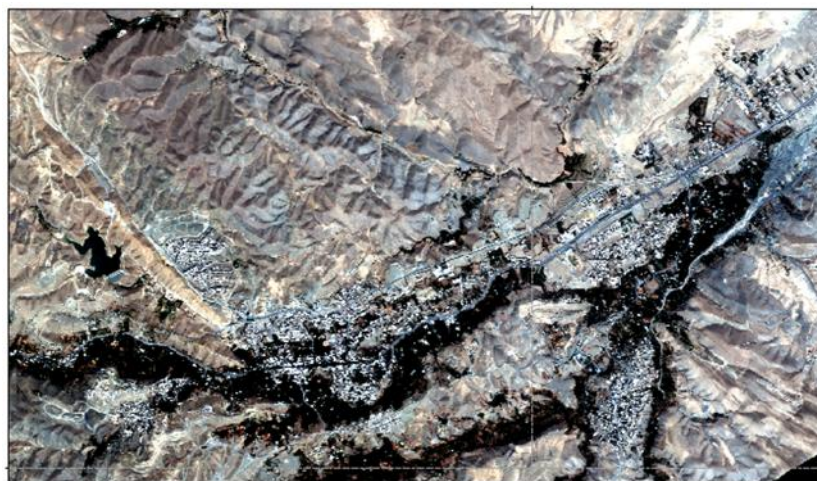




تصویر شماره 2-4 : عکس هوایی شهر طرقيه سال 1372



تصویر شماره 2-5 : تصویر ماهواره‌ای شهر طرقيه سال 1387





## 2-2- خصوصیات محیط طبیعی

### 1-2-2- قابلیت توسعه در بستر طبیعی

#### 1-1-2-2- ژئومورفولوژی و شکل عمومی زمین

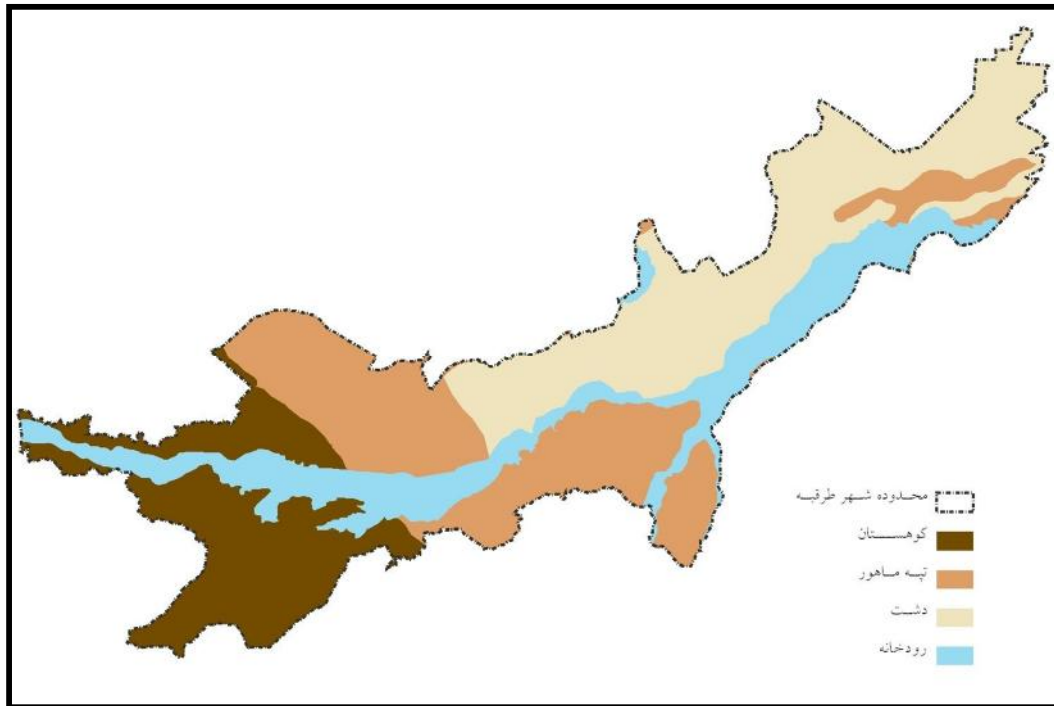
شهر طرقله با مساحت 1550.65 هکتار در بخش طرقله، شهرستان مشهد و استان خراسان رضوی قرار گرفته و به لحاظ جغرافیایی در 36 درجه و 31 دقیقه عرض جغرافیایی شمالی و 59 درجه و 37 دقیقه طول شرقی واقع شد است.

این شهر دارای سه تیپ عمده اراضی شامل اراضی دشتی، تپه ماهوری و رودخانه ای است. جدول 1- وسعت هر یک از واحدهای اراضی را نشان می دهد.

جدول شماره 2-1- مساحت واحدهای اراضی شهر طرقله

واحد اراضی	مساحت (هکتار)	درصد مساحت
دشتی	470.4	30.33
تپه ماهوری	453.58	29.25
کوهستان	322.32	20.79
رودخانه ای	304.35	19.63

نقشه شماره 2-3: طبقه بندی واحدهای ژئومورفولوژی شهر طرقله



2-1-2-2- طبقات ارتفاعی شهر طرقله

به طور کلی بخش نسبتاً وسیعی از اراضی شهر طرقله دارای تپه دشتی و شیب کمتر از 8 درصد است. این اراضی محدوده هایی هستند که شهر و مناطق مسکونی آن روی آنها گسترده شده است. تپه ماهورها که دارای شیب بیشتر تا 20 درصد می باشند اکثراً به باغات اختصاص یافته اند. اراضی حاشیه رودخانه ای که در امتداد رودخانه سراسر حاشیه جنوبی شهر را در بر گرفته است دارای کارکردگردشگری و مشاغل وابسته به آن نظیر رستوران و ویلاهای اختصاصی می باشد.

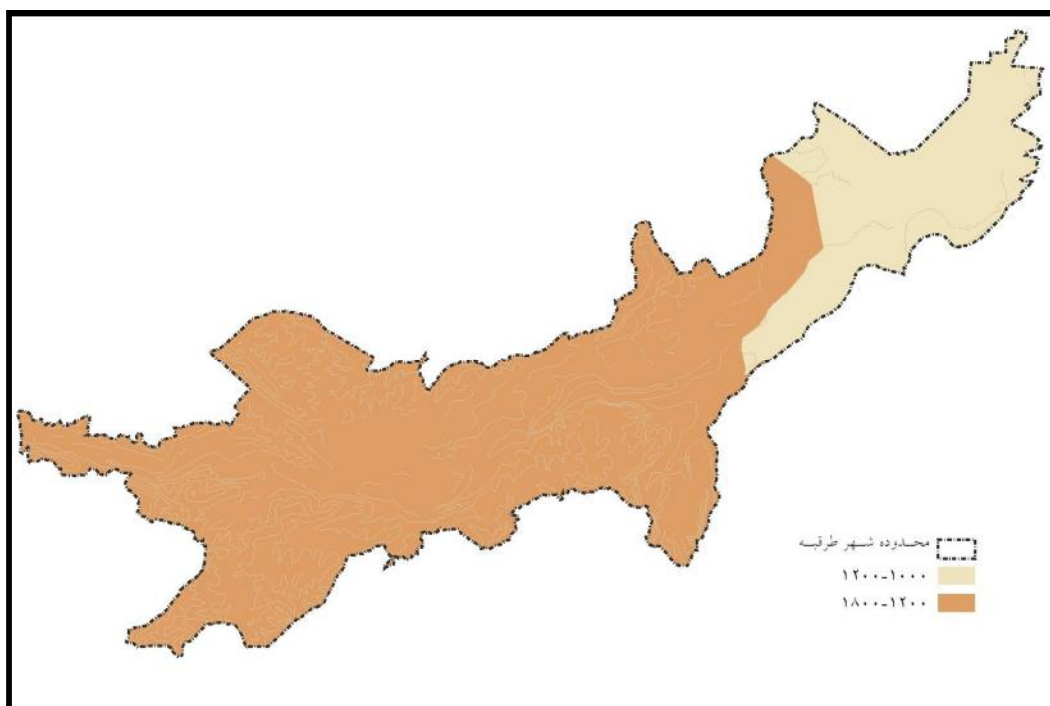
ارتفاع منطقه از 1150 تا 1480 متر تغییر می کنند. کمترین ارتفاع در حاشیه شرقی و شمال شرقی محدوده واقع شده است. در جهت غربی و جنوب غربی بر میزان ارتفاعات افزوده می شود و بالاترین نقطه ارتفاعی شهر در منتهی الیه غربی آن قرار دارد. جدول 2- وسعت طبقات ارتفاع در شهر طرقله را نشان می دهد.

جدول شماره 2-2 - مساحت طبقات ارتفاعی شهر طرقيه

طبقه ارتفاع	مساحت (هکتار)	درصد مساحت
1000-1200	320.660	20.68
1200-1800	1229.99	79.32

بیشترین وسعت شهر در طبقه ارتفاعی 1200-1800 متر واقع شده است.

نقشه شماره 2-4 : طبقات ارتفاعی شهر طرقيه



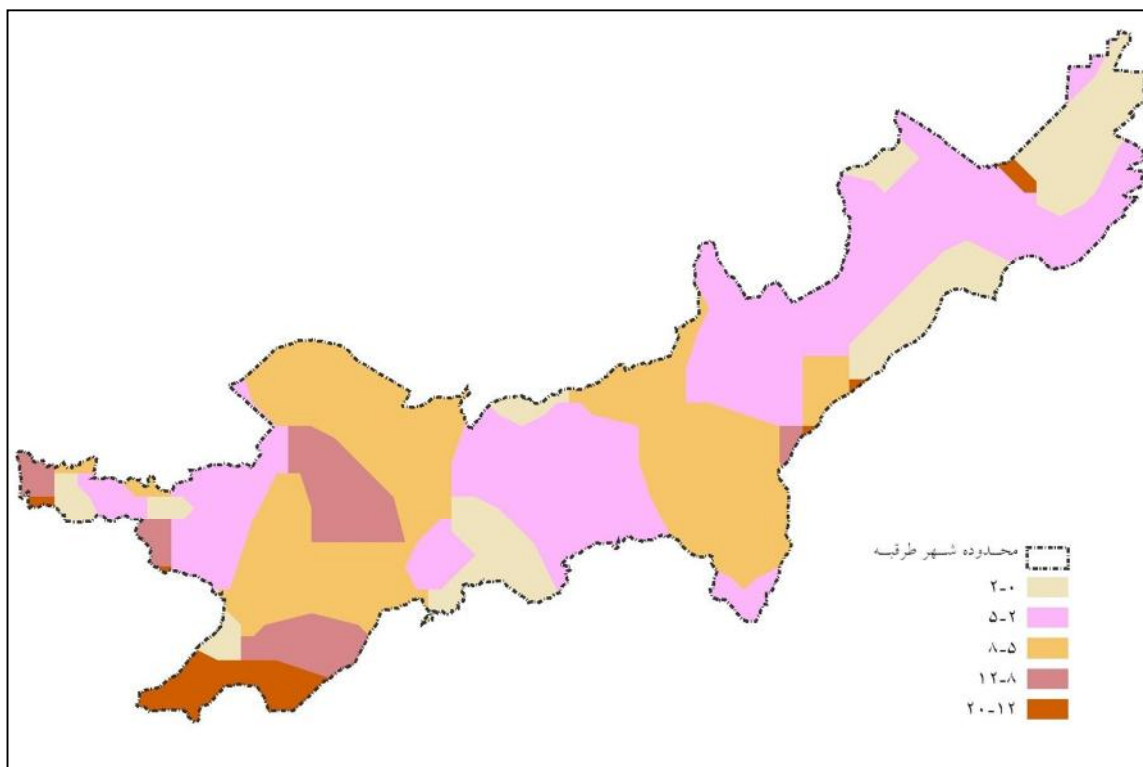
2-2-1-3- طبقه بندی شیب اراضی در شهر طرقيه

همانطور که در جدول ذیل آورده شده است بخش اعظم وسعت شهر طرقيه را اراضی مسطح و کم شیب به خود اختصاص می دهد.

جدول شماره 2-3 - مساحت طبقات شیب شهر طرقيه

شیب %	مساحت (هکتار)	درصد مساحت
0-2	239.95	15.47
2-5	631.78	40.74
5-8	498.37	32.14
8-12	124.75	8.05
12-20	55.80	3.60

نقشه شماره 2-5: طبقه بندی شیب شهر طرقيه



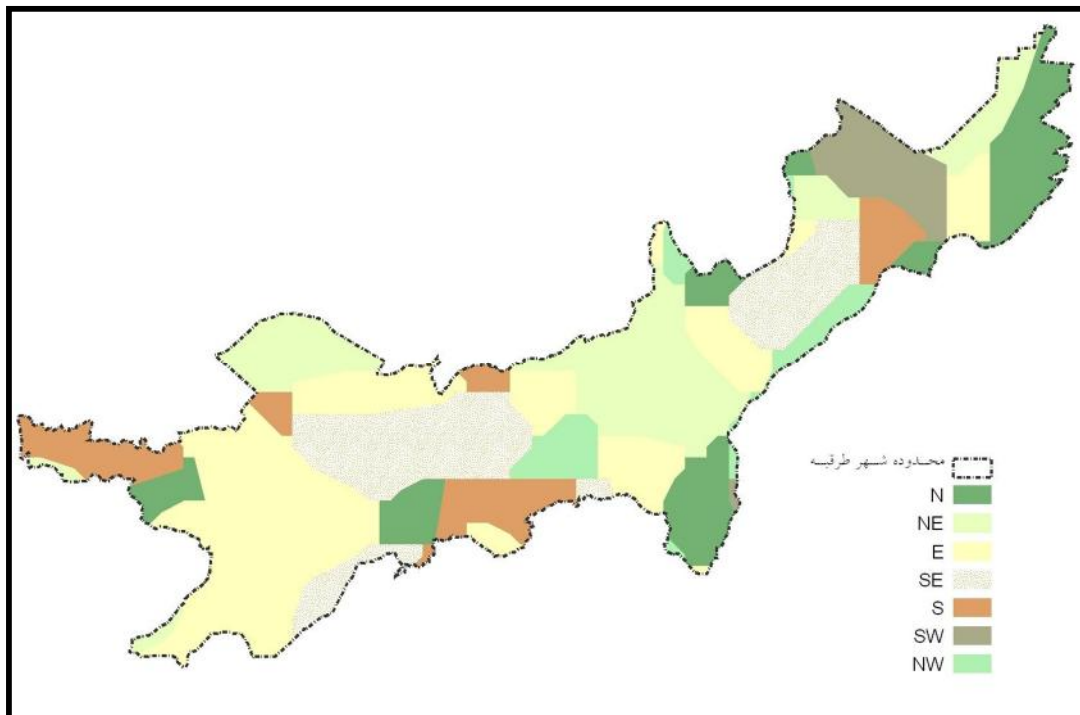
#### 4-1-2-2- طبقه بندی جهت شیب اراضی در شهر طرقله

جهت غالب شیب در شهر طرقله به تبع جهت شیب در دامنه شمال شرقی رشته کوه های بینالود در جهت شرقی و شمال شرقی می باشد. پس از آن جهت جنوب شرقی بیشترین محدوده را به خود اختصاص می دهد. جدول 3- وسعت هر یک از طبقات جهت را نشان می دهد.

جدول شماره 4-2 - وسعت طبقات مختلف جهت شهر طرقله

جهت	مساحت (هکتار)	درصد مساحت
شمالی	212.43	13.70
شمال شرقی	293.85	18.95
شرقی	471.49	30.40
جنوب شرقی	264.55	17.06
جنوب	154.40	9.96
جنوب غرب	81.44	5.25
شمال غرب	72.49	4.67

نقشه شماره 2-6: طبقه‌بندی اراضی شهری براساس جهت شیب



#### 2-2-1-4- طبقه‌بندی پوشش گیاهی اراضی

پوشش اراضی در شهر طرقله و پیرامون آن شامل مناطق مسکونی، اراضی زارعی آبی و دیم، باغات و اراضی بایر است که به طور فصلی کارکرد مرتعی پیدا کرده و دارای پوشش گیاهی طبیعی می‌شوند. بخش نسبتاً وسیعی از اراضی شهری به کشاورزی آبی و دیم و باغات اختصاص یافته است. این زمینها که در حدود 1015.2 هکتار مساحت دارند، دارای درختان مثمره و غیر مثمره، نظیر درختان سردسیری از قبیل آلبالو، سیب، گیلاس، گلابی، توت، بادام و غیره و همچنین محصولات زراعی می‌باشند.

در اراضی حاشیه رودخانه انواع درختان رود کناری مثمره و غیر مثمره خودرو رشد کرده و محیط مناسبی برای گردشگران بوجود آورده است.

رویش طبیعی منطقه شامل گیاهان بالشتکی خاردار و گونه‌های بوته‌ای است که در مقابل شرایط خشکی و سرمای محیط سازگار هستند. این گونه‌های گیاهی در فصولی که بارندگی مناسب باشند دامنه‌های مشرف به شهر را پوشانده و عمدتاً برای چرای دام مورد استفاده قرار می‌گیرند. دو تیپ گیاهی عمده در شهر طرقله و دامنه‌های پیرامون آن گزارش شده است. باقی وسعت شهر به کاربری

هایی از جمله اراضی زراعی دیم، اراضی زراعی آبی و باغات، سطوح آبی، بستر رودخانه و مناطق مسکونی اختصاص می یابد.

جدول شماره 2-5 - مساحت پوشش زمین در شهر طرقيه (هکتار)

پوشش زمین	مساحت (هکتار)	درصد مساحت
سطوح آبی	0.31	0.02
زراعت آبی و باغات	664.65	42.86
زراعت دیم	47.06	3.03
مرتع کم تراکم	532.55	34.34
مرتع نیمه متراکم	0.60	0.04
مناطق مسکونی	305.47	19.70

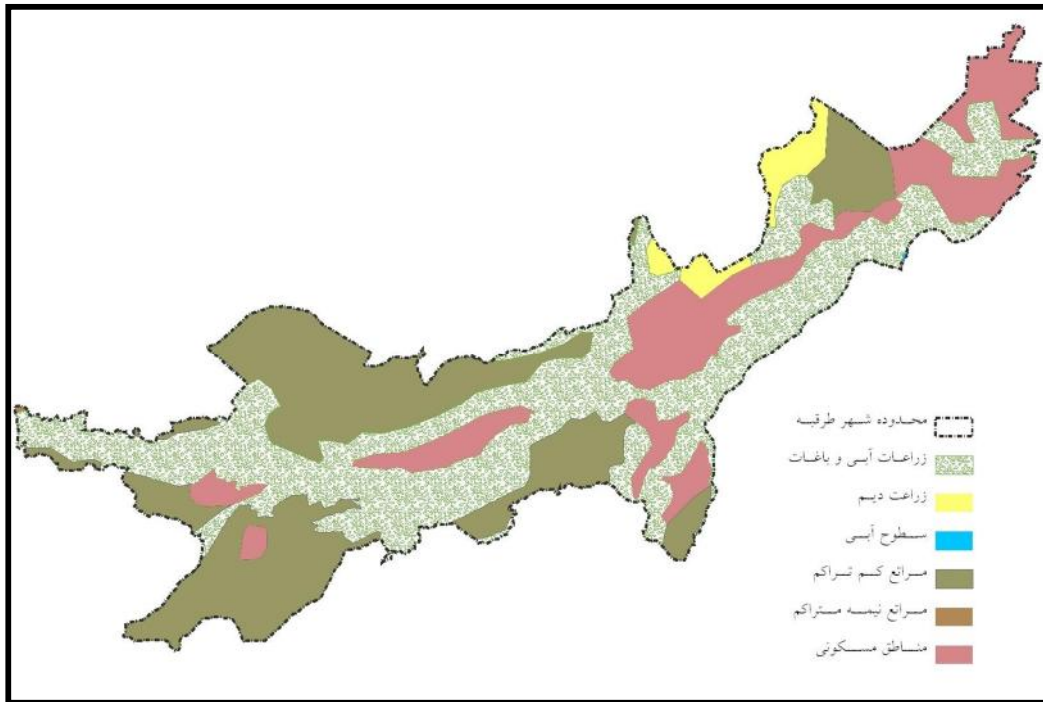
تراکم پوشش گیاهی در منطقه تحت تاثیر کاربری و فشار ناشی از بهره برداری از آن قرار دارد. جدول 11- میزان تراکم گیاهی در پهنه های مرتعی شهر طرقيه را ارائه می دهد.

جدول شماره 2-6 - تراکم پوشش گیاهی در مراتع شهر طرقيه

کاربری	نوع تراکم	درصد پوشش گیاهی
مراتع	کم تراکم	5-25 درصد
	نیمه متراکم	26-50 درصد

تراکم پوشش گیاهی در اکثر زمینهای مرتعی شهر طرقيه کم و بین 5 تا 25 درصد است.

نقشه شماره 2-7: پوشش اراضی شهر طرقله



### 2-2-1-5- منابع خاک

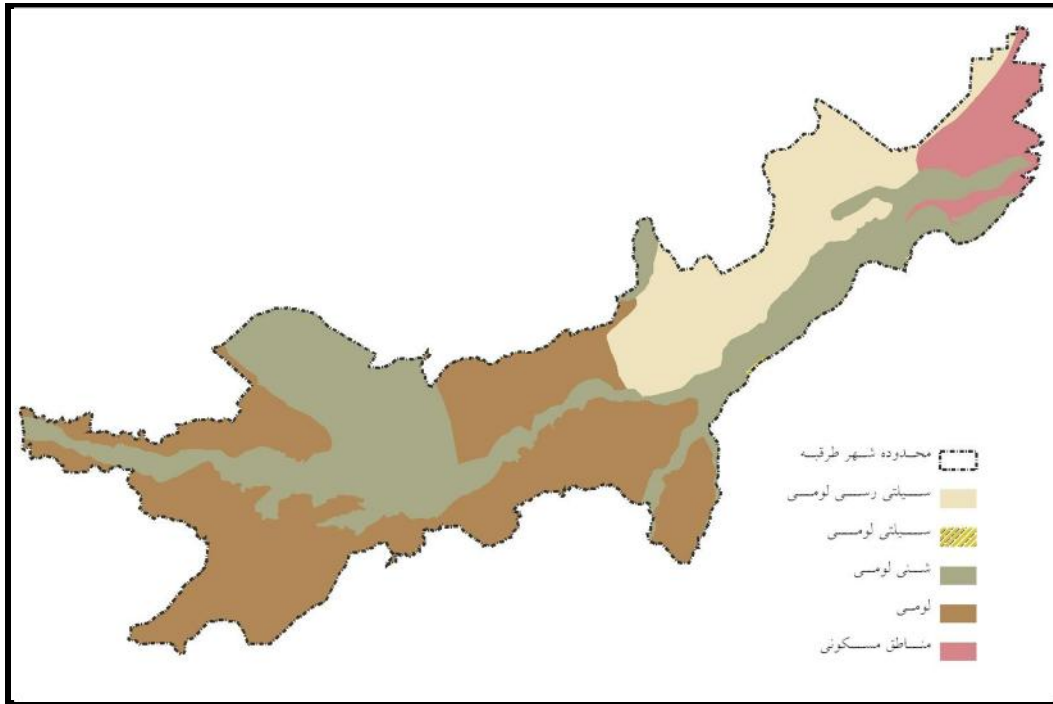
ویژگیهای خاک شهر طرقله شامل بافت، عمق، میزان شوری، درجه تکامل یافتگی و گروه هیدرولوژیک خاک در جدول 5- ارائه شده است.

جدول شماره 2-7 - خصوصیات خاک شهر طرقله

درصد مساحت	مساحت (هکتار)	گروه هیدرولوژیک	میزان تکامل یافتگی	شوری	عمق	بافت خاک
18.01	279.31	D	تکامل یافته	فاقد شوری	خیلی عمیق	سیلتی رسی لومی
0.06	0.96	B	فاقد تکامل	فاقد شوری	کم عمق	سیلتی لومی
35.46	549.85	A	نیمه تحول یافته تا تکامل یافته	فاقد شوری	نیمه عمیق تا عمیق	شنی لومی
40.71	631.29	B	فاقد تکامل تا تکامل یافته	فاقد شوری	کم عمق تا عمیق	لومی



نقشه شماره 2-8: بافت خاک شهر طرقله



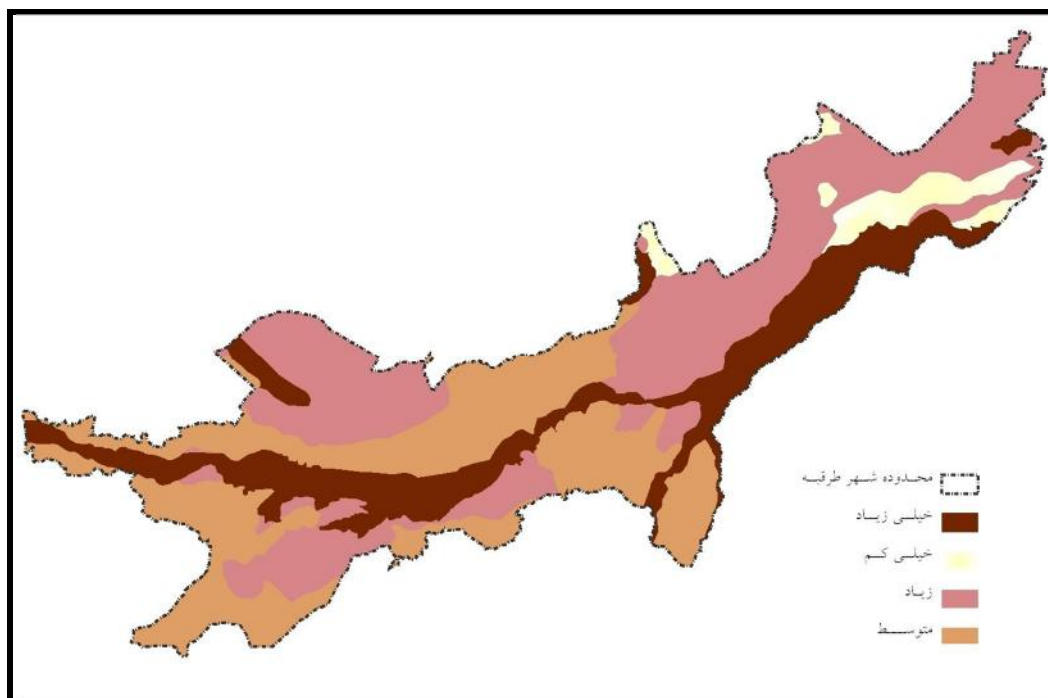
### ۳۳ بررسی حساسیت به فرسایش واحدهای زمین شناسی

یکی از مهمترین عواملی که در میزان رسوب زایی هر حوزه آبخیز نقش بسزایی دارد میزان فرسایش پذیری و حساسیت به فرسایش واحدهای لیتولوژیکی می باشد. علاوه بر حساسیت سنگ بستر به فرسایش متغیرهایی همچون کاربری اراضی، پوشش گیاهی و شیب نیز در میزان فرسایش پذیری خاک موثر می باشند. نقشه های زیر فرسایش پذیری خاک را در شهر طرقله نمایش می دهد. همانطور که مشاهده می شود بخش اعظم مساحت شهر طرقله در محدوده فرسایش زیاد واقع می شود و پس از آن کلاس فرسایش زیاد بالاترین مساحت را به خود اختصاص می دهد. جدول زیر مساحت کلاسه های فرسایش را در خاک شهر طرقله ارائه می دهد.

جدول شماره 2-8: مساحت کلاسه های فرسایش خاک در شهر طرقيه (هکتار)

دهستان		فرسایش خیلی کم		فرسایش کم		فرسایش متوسط		فرسایش زیاد		فرسایش خیلی زیاد	
مساحت	درصد	مساحت	درصد	مساحت	درصد	مساحت	درصد	مساحت	درصد	مساحت	درصد
طرقيه	73.24	4.72	-	-	518.46	33.43	631.08	40.70	327.87	21.14	

نقشه شماره 2-9: فرسایش بافت خاک شهر طرقيه



### 2-2-1-6-زمین شناسی

گسترش و ضخامت قابل توجه سازندهای کربناته به ویژه سازندهای مزدوران و تیرگان در بخشهایی از محدوده مطالعاتی ، بارش کافی به همراه قابلیت انحلال پذیری این سازندها که توسعه نسبی پدیده کارست را به دنبال داشته و وجود سازندهای ناتراوای محدود کننده ، سبب نفوذ و ذخیره

حجم قابل توجهی از ریزشهای جوی و نهایتاً تشکیل مخازن آب زیرزمینی در این سازند ها شده است .

گسترش مخازن آب زیرزمینی در سازند مزدوران بویژه در حوضه مشهد نسبت به سازند تیرگان بیشتر می باشد. سازند مزدوران حدود 30 درصد از وسعت سازند های سخت محدوده شهری مشهد را شامل می شود و بخشی از آب شهر مشهد و تغذیه آبخوان این محدوده را به عهده دارد.

وسعت سازند تیرگان بعنوان دومین ذخیره آب زیرزمینی سازند سخت بطور عمده در ناحیه مطالعاتی مشهد در نواحی شمالغرب و جنوب غرب رخنمون دارد.

سازندهای با تأثیر منفی بر منابع آب نیز در محدوده مطالعاتی به ویژه در حوضه مشهد-چناران به چشم می خورد . این سازند ها از نظر لیتولوژی شامل مارن و رسوبات تبخیری میباشد که اکثراً متعلق به سازندهای شوربیجه، سرچشمه و لایه قرمز پستلیق می باشد. ماهیت لیتولوژیکی سازندهای فوق باعث کاهش کیفیت منابع آب این نواحی می گردد.

#### ۲۱ منابع آب

#### ۲۱ آبهای سطحی

اصلی ترین منابع آبهای سطحی در شهر طرقله رودخانه طرقله است که در حاشیه جنوبی شهر جریان دارد. همچنین دریاچه های مصنوعی منطقه نظیر سد گلستان و سد چالی دره دومین عمده آب سطحی هستند که به مصرف کشاورزی می رسند. منابع تغذیه کننده این دریاچه ها هرز آبهای بهاره، چشمه ها و رودخانه های فصلی و دائمی منطقه می باشند. دریاچه های مذکور علاوه بر ذخیره و تامین آب، محل مناسبی برای گردشگری به شمار می آیند.

به طور کلی به لحاظ هیدرولوژیک شهر طرقله شامل در زیر حوزه جاغرق قرار گرفته است. مشخصات این واحد هیدرولوژیک به شرح زیر می باشد.

این واحد مطالعاتی دارای سه رودخانه اصلی جاغرق، دهار و میان می باشد که جریان های پایه این رودخانه ها پس از ورود به مخزن بند گلستان جمع آوری و جریان های مازاد و سیلابی آن به رودخانه کشف رود تخلیه می شود. منشأ آب این رودخانه ها، چشمه های موجود در دامنه های شرقی کوه یال رباط، بئل پشته و آسیابان واقع در رشته ارتفاعات بینالود است که منبع آب دائمی این رودخانه ها را تشکیل می دهد و در طول سال و به ویژه فصل بهار، با ذوب برف و بارشهای رگباری جریان های سیلابی آن شکل می گیرد. این جریان ها از زمان های گذشته و از طریق احداث بند گلستان تحت کنترل و بهره برداری قرار گرفته است. در حال حاضر حدود 1/5 میلیون متر مکعب آب

در مخزن این سد جمع می شود که به مصرف کشاورزی می رسد. مقصود از بنای آن، استفاده از آبهای طغیانی بوده ضمن آن که چون کف مخزن بند نفوذپذیر است در طول زمان تاثیر بسزائی را در تغذیه جریان های زیرزمینی و تقویت آب قنات های پایین دست داشته است.

جدول شماره 2-9 - مشخصات زیر حوضه جاغرق

رودخانه های مهم	مشخصات ارتفاع (متر)			مساحت (km <sup>2</sup> )	واحد مطالعاتی
	متوسط	حداقل	حداکثر		
جاغرق تشر دهبار مایان	1495	1000	3000	596/98	جاغرق

### § تحلیل آبدهی متوسط سالانه در ایستگاه های هیدرومتری

از میان رودخانه های موجود در بخش طرهبه تنها بر روی رودخانه جاغرق در محل سد گلستان ایستگاه آب سنجی وجود دارد. و اطلاعات در مورد سایر رودخانه ها در دسترس نمی باشد. بنابراین میزان آبدهی ماهانه و سالانه را تنها در این رودخانه می توان بررسی کرد.  
رودخانه جاغرق - ایستگاه بند گلستان

میزان آبدهی این رودخانه از طریق ایستگاه بند گلستان در حوضه آبریزی به مساحت 110 کیلومتر مربع اندازه گیری می شود، متوسط آبدهی سالانه این رودخانه برابر 0/30 متر مکعب بر ثانیه است که در طول سال حجمی معادل 9/5 میلیون متر مکعب را ایجاد می کند. بیشترین میزان متوسط آبدهی این رودخانه در سال 54-55 با یک متر مکعب بر ثانیه به ثبت رسیده است. در این بین سال های 79-78 و 79-80 با 0/01 متر مکعب بر ثانیه کمترین میزان آبدهی رودخانه جاغرق در طول دوره 30 ساله بوده است.

## § برآورد آبدلی متوسط سالانه در واحدهای مطالعاتی

نظر به ناکافی بودن تعداد ایستگاه های آب سنجی و آمار مربوطه 40 برای برآورد آبدلی متوسط سالانه از روشهای تجربی نیز استفاده شده است.

در این مطالعات با در نظر گرفتن آمار بلند مدت 30 ساله آبدلی ایستگاه های انتخابی در داخل و مجاور ناحیه مطالعاتی و محاسبه میزان بارش متوسط سالانه حوضه آبریز منتهی به ایستگاه هیدرومتری، مقادیر ضریب جریان حوضه آبریز محدود به ایستگاههای آب سنجی محاسبه و در مرحله اول به عنوان مصرف نسبی ضریب جریان زیر حوضه های هیدرولوژیک انتخاب گردید.

در مرحله دوم، در ضرائب جریان محاسبه شده برای هر ایستگاه، با در نظر گرفته شرایط هیدرولوژیکی، زمین شناسی، کاربری اراضی به همراه بازدید صحرایی تغییراتی ایجاد گردید و پس از تطبیق نسبی با وضعیت طبیعی حوضه بعنوان ضریب جریان معرف برای هر یک از زیر حوضه ها در نظر گرفته شده است.

جدول شماره 2-10 - آبدلی متوسط و دبی ویژه سالانه در خروجی و واحدهای هیدرولوژیک شهر طرقله

واحد مطالعاتی	مساحت	بارش سالانه	ضریب جریان	آبدلی	دبی ویژه
	(km <sup>2</sup> )	(mm)		(m <sup>3</sup> /s)	(m <sup>3</sup> /s/km <sup>2</sup> )
جاغرق	596.98	295	0.13	0.73	0.0012

## § کیفیت منابع آب سطحی

نظر به کمبود تعداد ایستگاه های نمونه برداری آب در طرقله، اطلاعات کیفیت آب تنها برای رودخانه جاغرق که دارای ایستگاه استف در دسترس می باشد.

ارزیابی کیفیت آب برای کشاورزی به روش Wilcox و بر اساس دو پارامتر هدایت الکتریکی و نسبت جذب سدیم انجام شده است. طبقه بندی کیفیت برای شرب بر اساس دیگرام شولر صورت گرفته که قابلیت شرب آنها را بر حسب سختی و میزان املاح محلول مشخص می کند بر این اساس از لحاظ کیفیت، آب رودخانه جاغرق در ایستگاه بند گلستان برای مصارف کشاورزی در کلاس C<sub>2</sub>-S<sub>1</sub> است و برای شرب دارای کیفیت خوب است.

اما از نظر آلودگی های شیمیایی و باکتریایی، در شهر طرقله به دلیل تخلیه مستقیم فاضلابهای خانگی و تجاری شامل رستورانهای حاشیه رودخانه طرقله به داخل آن و انتقال فاضلابهای برخی

مناطق شهری که فاقد سیستم جمع آوری پساب می باشند به داخل رودخانه سبب آلودگی شدید آن شده است. از طرفی در اکثر موارد رستورانهای شکل گرفته در حاشیه رودخانه طرهبه به دلایل متعدد از جمله نبود زیر ساختهای لازم و تجاوز به حریم رودخانه، بیشتر زباله های خود را به داخل رودخانه تخلیه می کنند که بر آلودگی آب رودخانه می افزاید.

به دلیل وجود آلودگی های مذکور کیفیت آب رودخانه به شدت افت نموده است. بطوریکه در محل در بند گلستان بوی مانداب از محور اصلی قابل تشخیص بوده و یا در محل آب بند چالی دره، آبریان در معرض تهدید و تلف شدن می باشند.

جدول شماره 2-11 - شاخصهای کیفی آب رودخانه جاغر ق - ایستگاه بند گلستان

S.A.R	Na+	Mg	Ca++	SO4-	CL-	Hco3-	PH	EC	T.D.S	Q	پارامتر
	miliequivalent/lit							m/mhos/cm	mg/lit	m3/s	
6.9	5.15	4.5	4.6	3.55	1.65	5.9	8.8	1055	688	7.32	حداکثر
1.5	1.7	1.29	1.8	0.86	0.6	3.1	7.8	461.4	285.2	1.6	میانگین
0.08	0.1	0.1	0.3	0.05	0.15	0.75	6.7	265	152	0.015	حداقل

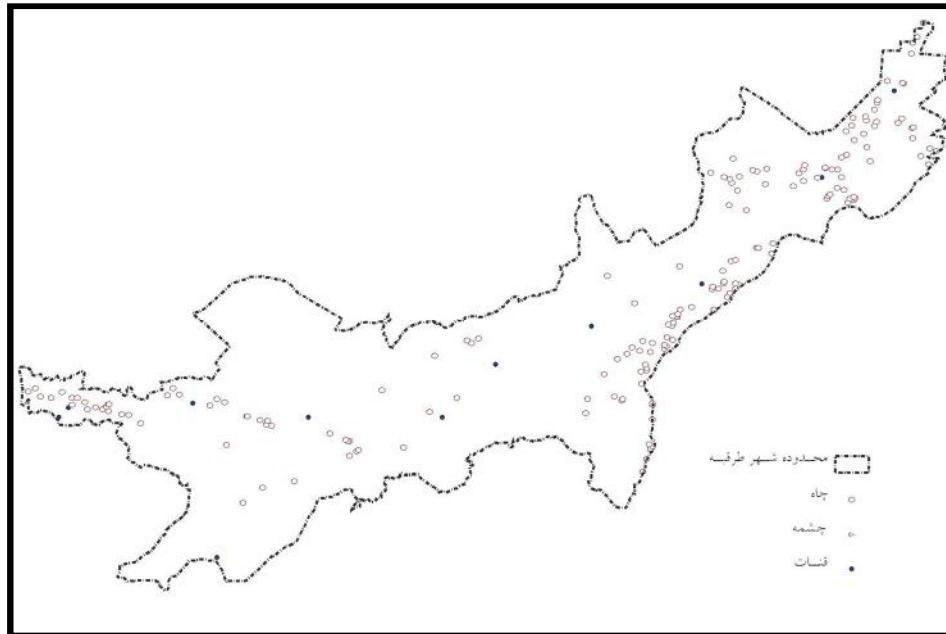
## § آبهای زیر زمینی

منابع آب زیر زمینی شهر شامل چاه، چشمه و قنات است. سطح سفره های آب زیرزمینی در مشهد و پیرامون آن به علت توسعه شهرها، احداث کارخانجات و وجود کلان شهری چون مشهد مقدس در سالهای اخیر به شدت افت داشته است.

به طور کلی در محدوده شهر طرهبه 180 حلقه چاه عمیق و نیمه عمیق وجود دارد که آب آنها بیشتر به مصرف کشاورزی و شرب و در موارد بسیار اندک به مصارف صنعتی اختصاص می یابد. در میان چاه هایی که آمار مربوط به دبی در آنها ثبت شده است بالاترین دبی با کمک تجهیزات 8.5 لیتر در ثانیه می باشد که در چاهی در اطراف روستای عنبران به ثبت رسیده. مجموع دبی چاه های شهر طرهبه حدود 364.5 لیتر بر ثانیه و میزان تخلیه سالانه آنها حدود 996723 متر مکعب در سال است.

قنات‌ها نقش مهمی در تامین آب کشاورزی و شرب دارند. در کل شهر طرقله حدود 12 رشته قنات وجود دارد. از میان قنات‌های منطقه که مورد آماربرداری قرار گرفته اند بالاترین دبی حدود 15 لیتر در ثانیه به ثبت رسیده است.

نقشه شماره 2-10: منابع آب زیرزمینی شهر طرقله



#### § طبقه بندی آبهای زیر زمینی برای کشاورزی و شرب

طبقه بندی کیفیت آب زیرزمینی نیز مانند آبهای سطحی بر اساس روش Wilcox و دیاگرام شولر انجام گرفته است. در دامنه های بینالود در واحدهای مطالعاتی گل‌مکان، شان‌دیز، جاغرق و طرق دارای مناسبترین آبها بدون هیچ گونه محدودیتی برای مصارف کشاورزی می باشند. در نواحی کم ارتفاع و دشتی این واحدها نیز وضعیت کیفی آب مناسب هستند.

منابع آبی منشعب از ارتفاعات بینالود واقع در غرب ناحیه شهری مشهد از لحاظ کیفی جزء بهترین آبهای منطقه محسوب می شوند.

استفاده از چاه های جاذب و تخلیه مستقیم فاضلابها و زباله های شهری و خانگی به منابع آب سطحی و نتاجتا انتقال آنها به منابع آب زیرزمینی سبب می شود که منابع آب زیر زمینی به آلودگی باکتریایی شدید دچار شوند.

## 2-1-5- شناخت سوانح طبیعی

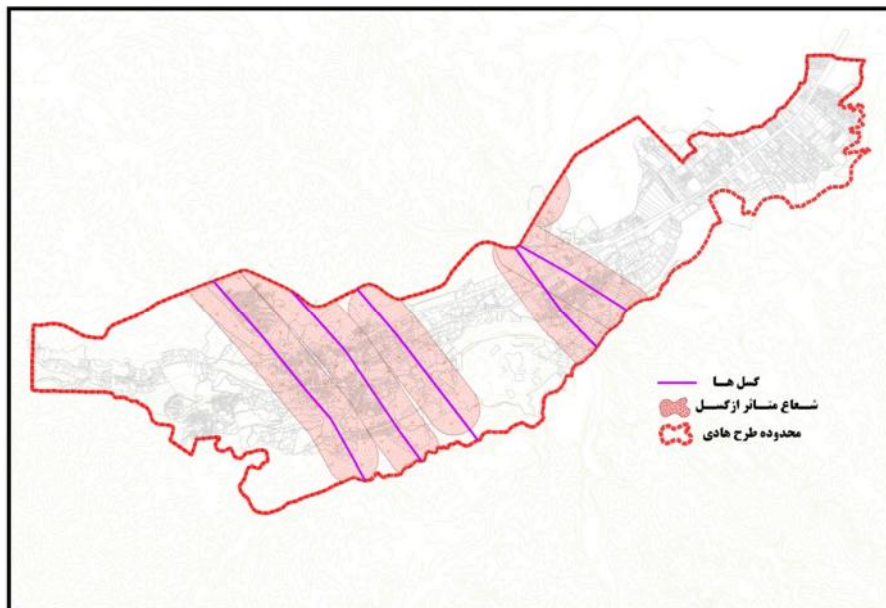
از آنجایی که سوانح طبیعی چون سیل، زلزله و... با خسارات متعدد انسانی - اقتصادی همراه است، بنابراین شناخت و بررسی این سوانح و علل وقوع آنها در شهرها اهمیت شایان ذکر در حیطه مدیریت و برنامه ریزی شهری دارد. براساس مطالعات و مستندات موجود، مخاطرات طبیعی ممکن در شهر طرقلبه را می توان به صورت زیر بیان کرد:

### ❧ خطر زلزله

در زلزله خیزی هر مکانی گسل ها مهمترین عامل محسوب می شوند. شهر طرقلبه نیز به تبع منطقه طرقلبه و شانديز تحت تاثیر چین خوردگی های بزرگ و کوچک مقیاسی است. این چین های به همراه مجموعه ای از گسل های کوچک و بزرگ با روند شمال غرب، جنوب شرق از منطقه طرقلبه و شانديز عبور می کند. اما در این میان گسل سنگ بست - شانديز (با مسیر شمال غرب - جنوب شرق) به عنوان مهمترین پدیده تکتونیکی و عامل اصلی وقوع زلزله در شهر طرقلبه و پیرامون آن محسوب می شود علاوه بر این مجاورت با کانون های زلزله خیز نیز بر شدت این وضعیت می افزاید. در طرح مجموعه شهری، شهر طرقلبه از نظر لرزه خیزی در پهنه با خطر متوسط تا نسبتا بالا قرار دارد نقشه زیر وضعیت گسل ها را در شهر طرقلبه نشان می دهد. همان طور که ملاحظه می گردد بافت مرکزی شهر طرقلبه شامل محلات قدیمی (پاچنار، قلعه نو، عیدگاه و ..) و بافت جدید توسعه در شمال (شهرک فرهنگیان، شهید کریمی، مسکن مهر) به همراه بخشهایی از محله گلستان در معرض این تهدید قرار داشته و با توجه به اینکه عملا امکان تخلیه این بخش وجود ندارد، ضروری است اولاً حتی الامکان می بایست از بارگذاری سنگین در حریم اصلی این گسل اجتناب گردد، ثانياً در هرگونه بارگذاری کالبدی رعایت کلیه استانداردهای مقاومت ساختمان الزامی است و نهایتاً در طرح های ویژه و بارگذاری های سنگین، اندیشیدن تمهیدات ویژه، انجام مطالعات زمین شناسی و آزمایش خاک و رعایت نتایج مطالعات آن از پیش نیازهای طرح خواهد بود.



نقشه شماره 2-11: وضعیت گسل ها در شهر طرقله



❧ خطر سیل

در بررسی سیلاب و علل وقوع آن، رودخانه ها یکی از مهمترین عوامل محسوب می شوند. رودخانه طرقله نیز همراه با سه شاخه فرعی آن (جاغرق، دهبار و مایان) از مهمترین منابع آب های سطحی و سیل خیزی این شهر محسوب می شود. ساخت و سازهای غیراصولی (ساخت ویلاها - رستوران ها) در بستر و حریم رودخانه، مسیل ها و قطع درختان حاشیه رودخانه از مهم ترین عواملی هستند که باعث ایجاد سیلاب و تشدید خسارات انسانی و اقتصادی ناشی از این پدیده طبیعی می گردد. بر ابر مطالعات محیطی-طبیعی در طرح مجموعه شهری مشهد، شهر طرقله از لحاظ توان سیل خیزی در پهنه متوسط تا زیاد قرار دارد.

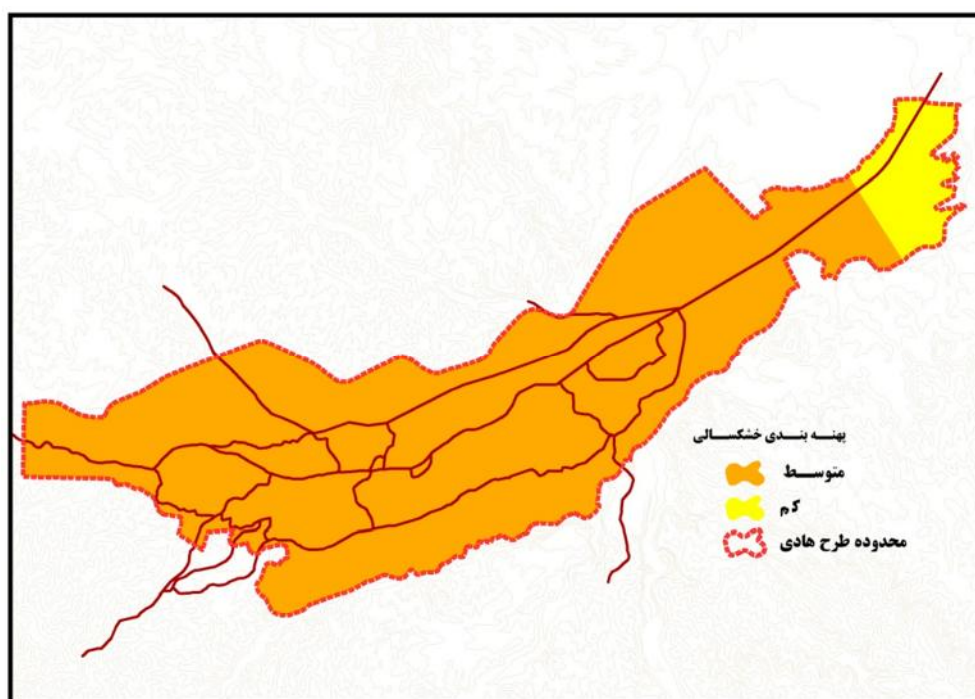
❧ خطر خشکسالی

خشکسالی یک پدیده خشکی موقت (تا چندین سال) ناشی از کمبود نزولات آسمانی است که منجر به خسارات زیاد اقتصادی می شود. بررسی این پدیده طبق طرح مجموعه شهری در شهر طرقله نشان می دهد که 93 درصد از شهر در پهنه با خطر متوسط، و مابقی آن در وضعیت کم خشکسالی بسر می برد.

جدول شماره 2-12: میزان و پهنه بندی خشکسالی

میزان خطر	مساحت (هکتار)	مساحت (درصد)
متوسط	1531	93%
کم	115	7%
جمع	1646	100%

نقشه شماره 2-12: پهنه بندی خشکسالی در شهر طرقله



### ❧ خطر لغزش

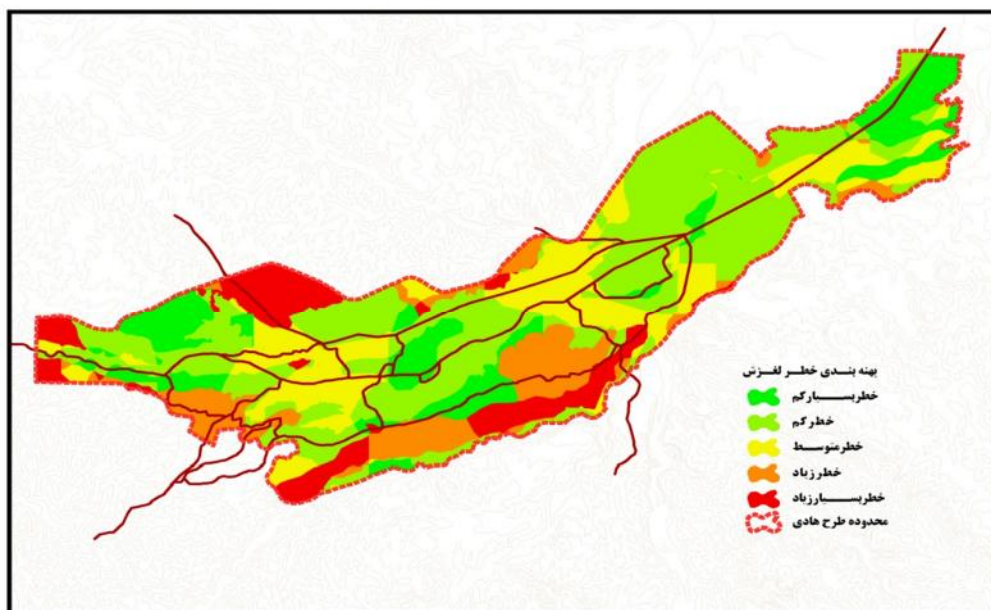
عوامل طبیعی و ساختار توپوگرافیک خاص (خاک سست، تنوع شیب و پوشش گیاهی، وجود رودخانه) همراه عوامل انسانی (ساخت و سازهای غیر مجاز) منجر شده است که شهر طرقله از پتانسیل بالایی برای لغزش و خزش و ریزش برخوردار باشد. پهنه بندی زمین لغزش در شهر طرقله

نشان می‌دهد که حدود 42 درصد از شهر در خطر متوسط تا تا بسیار زیاد قرار گرفته است. جدول و نقشه زیر وضعیت میزان خطر لغزش را محدوده مورد مطالعه نشان داده است.

جدول شماره 2-13: مساحت و پهله بندی زمین لغزش

میزان خطر	مساحت (هکتار)	مساحت (درصد)
بسیار کم	253	15%
کم	697	42%
متوسط	325	20%
زیاد	200	12%
بسیار زیاد	171	10%
مجموع	1646	100%

نقشه شماره 2-13: پهله بندی خطر لغزش در شهر طرقله



## 2-2-2-2- تاثیر خصوصیات اقلیمی بر توسعه

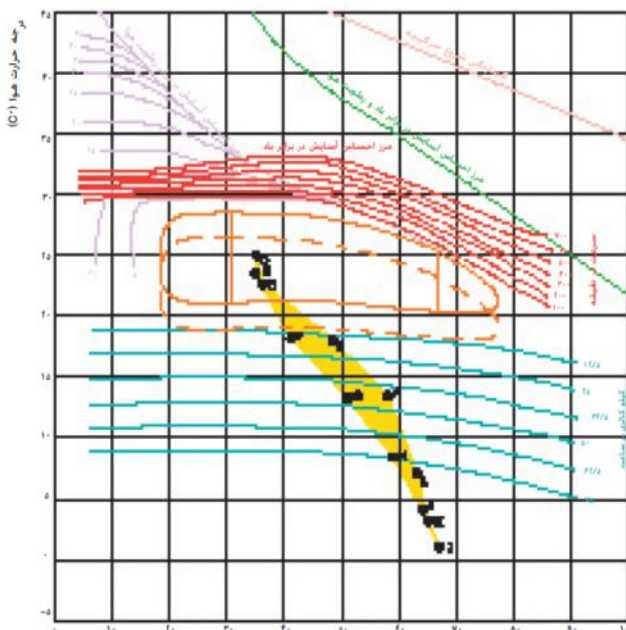
### 2-2-2-2-1- شناخت و تحلیل شرایط آسایش در فضای خارج از ساختمان (محیط باز)

الف) شرایط بیوکلیماتیک محیطی طرقله

در نمودار (1-2)، تفسیر بیوکلیماتیک شهر طرقلبه آورده شده است. همان طور که در تصویر نیز دیده می شود در چهار ماه از سال (آذر، دی، بهمن و اسفند) شرایط اقلیمی به گونه ای است که برای دستیابی به شرایط آسایش در محیط خارجی ساختمان، نیازمند بهره گیری از انرژی تابشی خورشیدی و یا هر منبع گرمایی دیگر خواهیم بود. (میزان انرژی خورشیدی مورد نیاز نیز بر حسب کیلوکالری در ساعت از دیاگرام مذکور قابل استنتاج است). در ماههای خرداد، تیر، مرداد شرایط آب و هوایی طرقلبه برای افراد در سایه به گونه ای است که شخص در فضا احساس آسایش خواهد کرد. در ماههای فروردین، اردیبهشت، شهریور و مهر بدون بهره گیری از انرژی تابشی خورشید، شخص احساس سرما خواهد نمود اما قرارگیری در سایه برای ایجاد شرایط مطلوب آسایش در 3 ماه یاد شده، ضروری است. در ادامه بحث، به تحلیل های ترکیبی مهم نظیر «دما و باد» و «باد و بارش»، به سبب اهمیت قابل توجه موارد مذکور، اشاره گردیده است که به توضیح و تفسیر آنها خواهیم پرداخت.

نمودار 1-2: بیوکلیماتیک

جدول شماره 2-14 - شرایط بیوکلیماتیک محیطی طرقلبه



کد	رطوبت	دما	ماه
A	58	13.65	فروردین
B	48.5	18	اردیبهشت
C	36	22.95	خرداد
D	35	25.1	تیر
E	35	23.65	مرداد
F	41	18.8	شهریور
G	50.5	13.6	مهر
H	59.5	8.5	آبان
I	64	4.2	آذر
J	67	1.7	دی
K	65	3.1	بهمن
L	63.5	7.4	اسفند

## ب - تحلیل‌های پایه

### دما

میانگین درجه حرارت هوا در شهرستان طرقله و شانديز طبق جدول زیر است. (سال 80-84) در این جدول بیشترین درجه حرارت متوسط روزانه در ماههای خرداد، تیر و مرداد طرقله و شانديز حدود 23/9 درجه سانتی‌گراد و پایین‌ترین متوسط روزانه طرقله و شانديز در ماه دی 1/7 درجه سانتی‌گراد است.

جدول شماره 2-15: متوسط روزانه دما در شهرستان طرقله و شانديز

فروردین	اردیبهشت	خرداد	تیر	مرداد	شهریور	مهر	آبان	آذر	دی	بهمن	اسفند	متوسط روزانه دما
13.65	18	22.95	25.1	23.65	18.8	13.6	8.5	4.2	1.7	2.1	7.4	

### بارش

#### از نظر ایجاد خنکی در فصول گرم

بیشترین بارندگی‌های شهرهای طرقله و شانديز در ماههای فروردین، اردیبهشت، آبان، آذر، دی، بهمن و اسفند بوده و در مواقع گرم (از خرداد تا شهریور) احتمال ریزش باران به حداقل رسیده و میزان بارش‌های ماههای گرم یاد شده تنها 5 درصد از کل بارش سالانه را به خود اختصاص داده است. بدین ترتیب بارندگی‌های تابستانی طرقله تأثیر چندانی در خنک نمودن هوا نخواهد داشت.

#### به لحاظ آبیاری فضاهای سبز و گیاهان

در شهر طرقله، ماههای اردیبهشت، خرداد، تیر، مرداد، شهریور، مهر و آبان که میزان بارندگی در این ماهها از دو برابر معدل روزانه دما کمتر است، دوره خشکی گیاهان محسوب شده و عدم آبیاری آنها موجب پلاسیدگی و مرگ گیاهان خواهد شد. بنابراین در طرقله و شانديز در هفت ماه از سال که دوره گرم و کم باران محسوب می‌شود، آبیاری دستی فضاهای سبز معابر ضروری است.

#### به لحاظ ایجاد مزاحمت برای عابران پیاده

میزان بارش در ماههای فروردین، اردیبهشت، آبان، آذر، دی، بهمن و اسفند، در بیشترین مقادیر بوده است. از سوی دیگر سرعت وزش باد در ماههای یاد شده نیز به ترتیب 8/06، 7/24، 6/18، 7/02، 7/09، 8/24 و 8/86 متر بر ثانیه بوده است. لذا با علم به این مطلب که «بادهای توأم با باران با سرعت بیش از 5 متر بر ثانیه عابر ایجاد مزاحمت می کند»، بارندگی در ماههای فروردین، اردیبهشت، آبان، آذر، دی، بهمن و اسفند در شهرهای طرقله و شاندیز می تواند برای عابر پیاده ناراحت کننده باشد.

### جاری شدن سیلاب

با توجه به آمار بارندگی ماهانه در طرقله و شاندیز (بین سالهای 75 تا 84) احتمال جاری شدن سیل در طرقله در بارشهای آبی تقریباً منتفی است. اما میزان بارش در ماه اسفند گاهاً به اندازه ای خواهد بود که نیاز به دفع سریع آبهای جاری شده حاصل از بارندگی در سطح معابر شاندیز به شدت احساس می گردد. در واقع عدم تخلیه و یا تخلیه نامناسب آبهای جاری، ورود مقادیر کثیر آب به منازل، مشکلات عدیده عبور و مرور و ایجاد تخریبهای گاهاً سنگین را به همراه خواهد داشت. لذا می بایستی براساس ضوابط و فرمولهای آمده در قسمت بارندگی و دفع آبهای سطحی، ابعاد و تعداد جویهای شیب و جنس کف آبروها و ... را در معابر طرقله و شاندیز تعیین نمود.

### رطوبت

معابر و فضاهای باز در صورتی دارای شرایط گرمایی مناسبی هستند که از نظر رطوبت هوا در حد اعتدال باشند. تنظیم رطوبت هوا در معابر طرقله و شاندیز به لحاظ استفاده از برودت تبخیری آن برای خنک نمودن هوا اهمیت بسیاری دارد. در ادامه بحث، با بهره گیری از مفاهیم کاربردی تبخیر و تعرق و نمودارهای میانگین رطوبت نسبی و میانگین ماهانه تبخیر از نشت تبخیر محاسبه میزان سطوح آب، چمن و درخت در معابر طرقله و شاندیز صورت پذیرفته است:

### تعیین سطوح آب لازم در معابر شهری طرقله

بر طبق آمار هواشناسی، حداکثر دمای طرقله در گرمترین لحظات به 32/76 درجه سانتی گراد می رسد و می توان با استفاده از برودت تبخیری آب، دما را به کمتر از 25 درجه سانتی گراد رساند. برای

این منظور به تبخیر 6 گرم آب در هر کیلوگرم هوا نیاز است. طبق جدول زیر وزن مخصوص هوا در دمای میان 25 تا 35 درجه سانتی گراد، به طور متوسط 1/165 کیلوگرم در مترمکعب است.

جدول شماره 2-16: وزن مخصوص هوا براساس درجه حرارت

وزن مخصوص هوا (کیلوگرم بر مترمکعب)	دمای خشک هوا (درجه سانتی گراد)
1/205	20
1/165	30
1/128	40

به این ترتیب در مواقع گرم باید تقریباً 7 گرم آب به هر متر مکعب هوا، اضافه گردد.

$$\text{گرم بر مترمکعب} = 6/99 = 6 \times 1/165$$

با توجه به آنکه بر اساس آمار هواشناسی، پتانسیل تبخیر گرمترین ماه‌های طرهبه 391/4 میلیمتر در ماه و یا 13 میلیمتر در روز است. میزان آبی که هر مترمربع در روز بخار می‌کند، به طریق زیر محاسبه می‌گردد.

$$\text{سانتیمتر مکعب} = 13000 = 100 \times 100 \times 1/3$$

با توجه به آنکه حداکثر تبخیر در طول شبانه روز به ساعات بین 8 تا 18 مربوط شده و بیشترین آن در ساعت 15 اتفاق می‌افتد، می‌توان گفت که حداکثر تبخیر، در گرمترین لحظه تقریباً 1/10 کل تبخیر روزانه است. به این ترتیب، میزان تبخیر در گرمترین مواقع، برابر 1300 سانتیمتر مکعب خواهد بود. یعنی هر مترمربع آب در گرمترین لحظات 1300 گرم بخار آب در هوا می‌پراکند. از آنجایی که هر مترمکعب هوا در گرمترین لحظه احتیاج به 7 گرم بخار آب دارد، میزان حجمی از هوا که یک متر مربع آب قادر خواهد بود به هر مترمکعب آن 7 گرم بخار آب بدهد، به طریق زیر قابل محاسبه خواهد بود.

$$\text{متر مکعب} = 185/7 = 1300 \div 7$$

با فرض آنکه ارتفاع مفید هوا برابر 3 متر باشد، سطحی که به یک مترمربع آب نیاز دارد، بطریق زیر محاسبه می‌گردد.

$$\text{متر مربع} = 61/9 = 185/7 \div 3$$



### تعیین سطح چمن مورد نیاز در معابر طرقله

یکی از طرق تامین کمبود رطوبت برای کاهش دما در مواقع گرم، استفاده از تعرق پوشش‌های گیاهی نظیر سطوح چمن و یا درخت است. با استفاده از تبخیر و تعرق گیاه مرجع که سطح چمن سالم به بلندی 8-15 سانتیمتر است. می‌توان سطح چمن لازم در معابر را محاسبه کرد. محاسبه به طریق زیر انجام می‌گیرد:

$$Et = Kp \times Epan$$

**Et.** مربوط به تبخیر و تعرق گیاه مرجع، **Epan** میزان تبخیر از پوشش است که در ایستگاه‌های سینوپتیک و کلیماتولوژی هواشناسی تعیین می‌گردد. **Kp** نیز با استفاده از جدول زیر بدست می‌آید.

جدول شماره 2-17: قدرت تبخیرپذیری هوا براساس سرعت باد و میزان رطوبت نسبی

اراضی آیش			اراضی کشت شده			رطوبت نسبی باد
بیش از 70%	70-40%	کمتر از 40%	بیش از 70%	70-40%	کمتر از 40%	
80%	70%	60%	85%	75%	65%	ملايم
70%	65%	55%	75%	70%	60%	متوسط
65%	55%	50%	70%	65%	55%	شدید
55%	50%	40%	60%	60%	50%	خیلی شدید

$$Et = 70\% \times 118/89 = 8/32$$

بنابراین تبخیر و تعرق از یک سانتیمتر مربع چمن بابر 8/32 میلیمتر در روز یا 832 گرم از یک مترمربع آن در گرمترین لحظه می‌باشد، با توجه به آنکه برای کاهش دمای هوا تا میزان 12 درجه سانتیگراد، در گرمترین لحظه نیازمند 7 گرم آب در هر متر مکعب هوا هستیم، یک مترمربع چمن جوابگوی تقریباً 118/85 متر مکعب هوا خواهد بود.

$$832 \div 7 = 118/85 \text{ متر مکعب}$$

با در نظر گرفتن ارتفاع مفید 3 متر، هر مترمربع چمن برای 39/61 مترمربع سطح فضای آزاد، کافی خواهد بود.

$$118/85 \div 3 = 39/61 \text{ متر مکعب}$$



### تعیین تعداد درخت مورد نیاز در معابر طرقله

از آنجایی که تعرق در گیاهان برگدار بیشتر در سطح زیر برگ صورت می‌گیرد و هوای مرطوب سنگین تر از هوای خشک بوده و بطرف سطح زمین می‌آید، می‌توان از درختان پایه بلند برای کاهش دمای محیط بهره‌جست. در صورتیکه ضریب تبخیر و تعرق مربوط به گیاه را برای درختان پایه بلند 0/8 تبخیر از طشتک در نظر بگیریم:

$$8/32 \times 0/8 = 6/65 \text{ میلیمتر در روز}$$

که این مقدار از هر درخت در گرمترین نقطه برابر 665 گرم خواهد بود.

$$665 \div 7 = 95$$

با در نظر گرفتن 3 متر ارتفاع مفید معبر:

$$95 \div 3 = 31/66 \text{ مترمربع}$$

هر درخت برای حدود 31/66 مترمربع از سطح معبر کافی خواهد بود.

### یخبندان

#### یخبندان عمومی

براساس آمار اخذشده از ایستگاه هواشناسی گل‌مکان، میانگین ماهانه بیشترین روزهای یخبندان در طرقله و شان‌دیز، به ترتیب مربوط به ماه‌های دی، بهمن، آذر و قسمتی از ماه اسفند است که با تغییرات شدید جوی در آبان‌ماه نیز احتمال وقوع یخبندان وجود دارد. یخبندان در ناحیه طرقله و شان‌دیز، ارتباط نزدیک با هجوم توده‌های هوای سرد در حدود پنج‌ماه از سال داشته که تأثیر آن در نقاط مرتفع به مراتب شدیدتر است. بنابراین وجود آفتاب در معابر در این ماهها ضروری است.

#### یخبندان موضعی

- در اثر جابه‌جایی هوا

در شهر طرقله جبهه‌های هوای سرد، در زمستان از جانب شمال غرب می‌وزند و در صورتی که در فضای محدودی گیر افتاده و امکان عبور نداشته باشند، تله سرما ایجاد خواهند نمود که این امر می‌تواند سبب یخبندان موضعی گردد.

- در اثر تبخیر

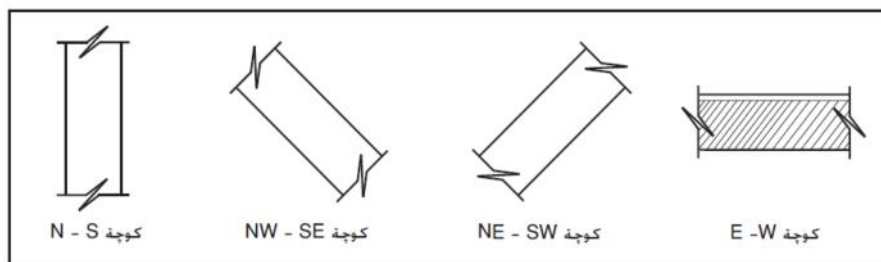
در شهر طرقله، بیشترین بارشها در ماههای آبان تا اردیبهشت صورت می‌گیرد و چون رطوبت هوا در شانددز همواره کمتر از حد اشباع است، احتمال یخبندان تبخیری در این ماهها نیز وجود دارد.

### سایه و یخبندان

در نمودار 2-2، منطقه همیشه سایه در زمستان و در ماه بیشترین یخبندان طرقله (دی‌ماه)، در چهار جهت اصلی معابر، به نمایش در آمده است.

با توجه به شکل سایه در مواقع یخبندان در کوچه‌های واقع در جهات مختلف مشخص می‌شود که کوچه‌های واقع در شمالی - جنوبی، شمال شرقی - جنوب غربی و شمال غربی - جنوب شرقی در طول روز به نوبت در تمامی قسمت‌ها آفتاب خواهند داشت ولی در کوچه‌های شرقی - غربی دیوار ضلع جنوبی باعث می‌شود همواره قسمتی از کوچه در طول دوره یخبندان در سایه واقع شده و لذا عمر یخبندان در این کوچه‌ها بیشتر باشد. در کوچه‌های کم عمق شرقی - غربی، تقریباً در نصف عرض از پای دیوار جنوبی، از دریافت گرمای خورشید محرومند و ذوب یخ‌ها در این قسمت‌ها مشکل است.

نمودار شماره 2-2: منطقه همیشه سایه در زمستان در چهار جهت اصلی معابر



### باد

در بررسی وضعیت باد آمار سینوپتیک طرقله و شانددز، این نتیجه حاصل می‌شود که وزش باد غالب در طرقله و شانددز از جهت شمال غرب است. این باد، با میانگین تقریبی 15 وزش در طول سال به عنوان فراوان‌ترین باد وزیده در مجموعه طرقله و شانددز به شمار می‌آید. سرعت متوسط باد سالانه نیز رقمی در حدود 7/41 متر بر ثانیه تخمین زده شده است. بعد از این باد، باد جنوب شرق با میانگین تقریبی 13 روز وزش سال در درجه دوم اهمیت قرار خواهد گرفت. از آنجایی که باد شمال غرب بیشتر در فصول سرد سال (پاییز و زمستان) وزش می‌نماید لذا به لحاظ تأمین حرارت و جلوگیری از اتلاف آن برای ساختمان‌های شمال غرب در فصول یاد شده می‌بایستی تمهیدات ویژه‌ای در زمینه عایق‌کاری و جهت‌گیری ابنیه صورت پذیرد.

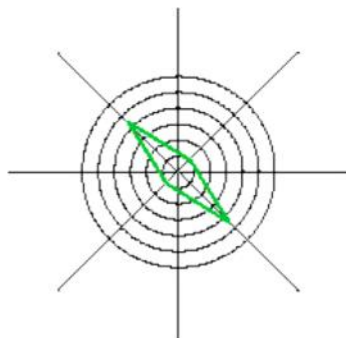
جدول شماره 2-18: سرعت و جهت باد

سالیانه	اسفند	بهمن	دی	آذر	آبان	مهر	شهریور	مرداد	تیر	مهراداد	اردیبهشت	خرداد	فروردین	
NW	NW	NW	NW	NW	NW	SE	SE	SE	SE	SE	NW	NW	NW	جهت وزش غالب
7.41	8.86	8.24	7.09	7.02	6.18	6.1	6.72	6.98	7.53	8.95	7.26	8.06	8.06	سرعت متوسط ماهانه
2.5	2	2	2	2	2	3	3	3	4	3	3	2	2	حداقل سرعت وزش
13.83	16	16	12	14	13	12	13	11	14	15	14	16	16	حداکثر سرعت وزش
64	72	76	60	72	70	67	46	39	49	73	64	80	80	درصدبادهای آرام و ساکن

جدول شماره 2-19: سرعت و جهت باد متوسط

زمستان	پاییز	تابستان	بهار	فصل
8.06 m/s	8.43 m/s	7.07 m/s	8.08 m/s	سرعت متوسط
NW	NW	SE	NW	جهت وزش

نمودار شماره 2-3: گلبادسالیانه (84-1380)



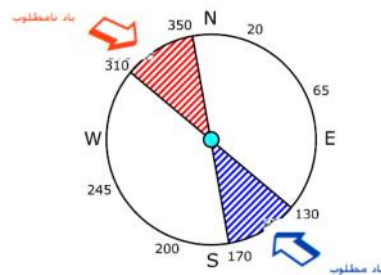
#### میزان تأثیر باد بر بناها و معابر

از آنجایی که متوسط سرعت باد سالانه طرقله و شانديز 7/41 متر در ثانيه است با قرارگيري در کريدور مستقيم باد مي تواند تندي باد با سرعت بيش از 14 متر بر ثانيه ايجاد نمايد. بديهي است مي بايستي با به کارگيري تمهيدات طراحي (به کارگيري بادشکنها (طبيعي و مصنوعي)، استفاده از انحناء و قوس و نيز بريدگي در معابر و ...) در خصوص جلوگيري از افزايش و تلاطم باد با سرعت بيش از 7/4 متر در ثانيه، اقدام نمود.

## سایه باد

در یک مجموعه بهترین حالت این است که مجموعه نسبت به بادهای مزاحم در سایه باد قرار گیرد و نسبت به بادهای مطلوب در سایه باد نباشد. در این پروژه از میان گونه‌های مختلف بادهای وزنده در طرقله باد وزنده در جهت جنوب شرقی به عنوان باد مطلوب (بین زاویه 130 تا 170 درجه) و باد نامطلوب در جهت شمال غرب (بین زاویه 310 تا 350 درجه) در نظر گرفته شده است. نمودار (2-4)

نمودار شماره 2-4: جهات وزش بادهای مطلوب و نامطلوب



## بادشکن‌ها

با توجه به وزش باد با سرعتی در حدود 7/41 متر بر ثانیه از سمت شمال غرب، در مقیاس بلوک‌های شهری و استقرار ابنیه در داخل بلوک‌های مذکور به تمهیداتی در خصوص جلوگیری از تأثیرات نامطلوب باد نیاز است.

## تأثیر باد در افت دمای مصالح معابر و ابنیه

از نماهای فلزی نظیر ورقه آلومینوم یا آهن گالوانیزه و ... در نمای معابر رو به بادهای سرد شمال غرب نباید استفاده کرد.

## تابش

همان گونه که در بند «الف» نیز مشخص گردید، با توجه به شرایط اقلیمی شهر طرقله و شاندیز، برای دستیابی به شرایط آسایش در محیط خارجی ساختمان در ماههای آذر، دی و بهمن، نیازمند بهره‌گیری تابش خورشید خواهیم بود. در بحث بهره‌گیری از انرژی خورشیدی 2 مقوله حائز اهمیت مطرح است:

## 1- جهت گیری معابر

## 2- جهت گیری ابنیه

اما از آنجا که بررسی این دو موضوع نیازمند بهره گیری از نتایج موارد مختلف بالاخص باد و تابش است لذا این دو بحث در انتهای این فصل و در بند مربوط به راهبردهای نهایی به تفصیل مورد نقد و بررسی قرار خواهند گرفت.

### تحلیل بادهای وزنده در طرقله به لحاظ همراهی آن ها با بارش

عموماً در ماههای فروردین، اردیبهشت، آبان، آذر، دی، بهمن و اسفند در طرقله و شاندریز، شاهد بارندگی توأم با باد خواهیم بود که با توجه به سرعت وزش (بیش از 5 متر در ثانیه)، در فصول سرد برای عابران مشکل ایجاد خواهند کرد. از این رو می بایستی در رابطه با جهت گیری معابر شمال غرب، به ویژه جهت تردد مطلوب و بدون مشکل عابر پیاده و نیز گرمایش ابنیه، تمهیدات ویژه ای را لحاظ کرد.

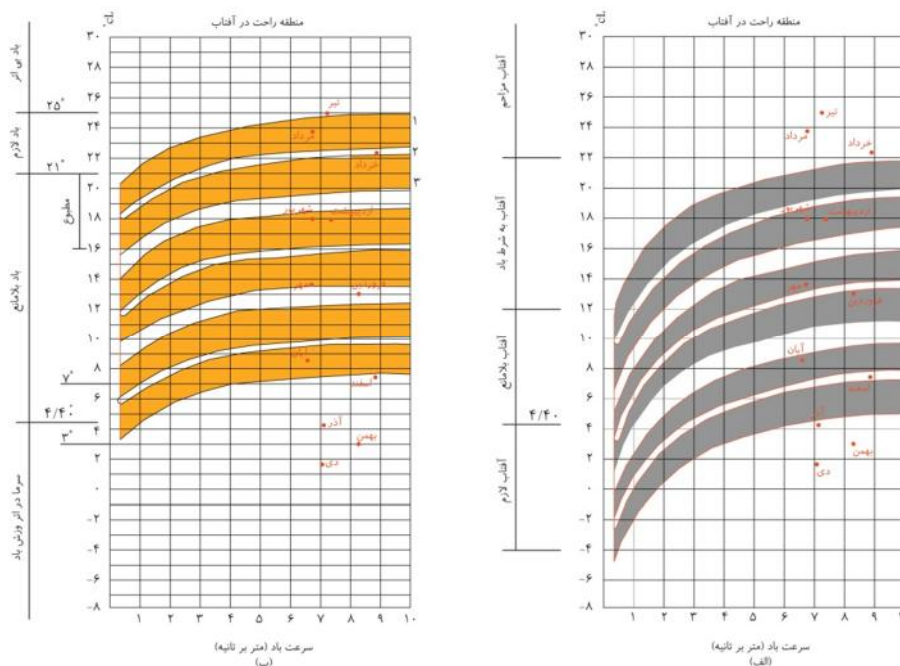
### تحلیل بادهای وزنده در طرقله با لحاظ نمودن دمای هوا

در شماتیک های الف و ب نمودار (2-5) به ترتیب وضعیت راحت برای عابر پیاده در آفتاب و نیز در سایه ترسیم شده است. بر روی محور افقی این نمودار سرعت باد (برحسب متربر ثانیه) و بر روی محور عمودی میزان درجه هوا (برحسب سانتیگراد) درج گردیده است. در تحلیل نمودار 2-5 می بایستی به موارد ذیل اشاره کرد:

دیاگرام الف: در ماه های آبان و اسفند، با توجه به سرعت باد، تابش آفتاب برای عابر پیاده، بلامانع است. در ماههای فروردین، اردیبهشت، شهریور و مهر تابش آفتاب به شرط وجود باد مطبوع است. در ماههای خرداد، تیر و مرداد تابش آفتاب برای عابر پیاده مزاحمت ایجاد خواهد کرد و این امر استفاده از سایبان را ضروری می نماید. در ماه های آذر، دی و بهمن با توجه به دمای هوا تابش آفتاب ضروری است.

دیاگرام ب: همان طور که مشاهده می شود در ماههای فروردین، اردیبهشت، شهریور، مهر، آبان و اسفند با توجه به شرایط دمایی، وزش باد در سایه، کاملاً بلامانع و گاهاً مطبوع نیز می باشد. در ماههای خرداد، مرداد و تیر با توجه به دمای بالای هوا، باد لازم و ضروری است. در ماههای آذر، دی و بهمن وزش باد منجر به ایجاد سرما می شود.

### نمودار شماره 2-5: معیار راحتی بافت



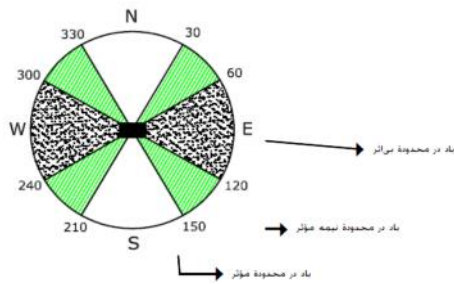
### پ - شناخت و تحلیل جهت گیری ابنیه

#### باد

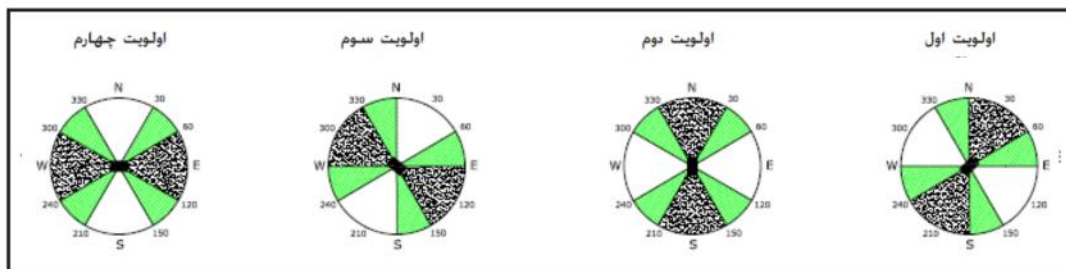
در نمودار (2-6)، محدوده اثرگذاری بادها براساس 3 گونه باد در محدوده مؤثر، باد در محدوده نیمه مؤثر و باد در محدوده بی اثر مشخص گردیده است. در این بخش از پروژه سعی شده است تا در جهت کاهش اتلاف حرارتی ساختمان باد سرد زمستانی حدالامکان خارج از محدوده مؤثر و همچنین خارج از محدوده نیمه مؤثر ساختمان قرار گیرد. همچنین بر اساس مطالعات بند الف پروژه مشخص گردید که می توان جهت ایجاد شرایط آسایش در داخل بنا در ماههای خرداد، تیر و مرداد از کوران باد نیز استفاده نمود. از آنجایی که باد وزنده در ماههای مذکور، باد جنوب شرقی است، بر این اساس سعی شده است تا باد مذکور و پس از آن باد شمال غرب در صورت امکان در محدوده های به ترتیب مؤثر و نیز نیمه مؤثر واقع گردند. زوایای چیدمان ابنیه با رعایت کلیه موارد فوق به صورت نمودار (2-7) اولویت بندی شده است:

از این رو می بایستی جهت کاهش اتلاف حرارتی ساختمان باد سرد زمستانی تمهیدات ویژه ای در زمینه عایق کاری و جهت گیری ابنیه صورت پذیرد.

نمودار شماره 2-6: اولویت بندی محدوده اثر باد



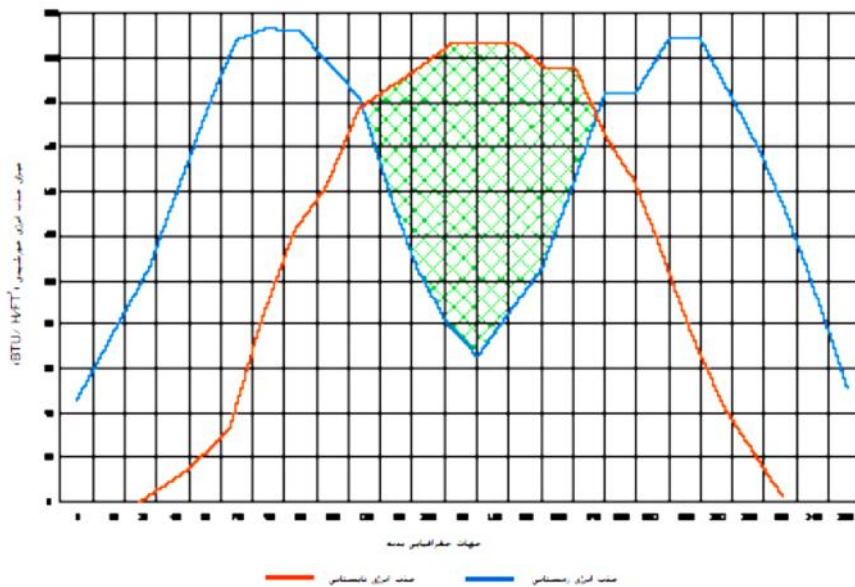
نمودار شماره 2-7: اولویت بندی جهت گیری ابنیه



تابش

در بحث کنترل تابش آفتاب بر بنا می‌بایستی حالتی را پیدا نمود که جداره‌ها در دوره گرم، حداقل انرژی و در دوره سرد حداکثر انرژی را جذب نمایند. از آنجایی که طرهبه و شاندیز در عرض جغرافیایی 36/16 واقع شده است لذا بررسی آن براساس انرژی تابیده شده بر کلیه سطوح، مربوط به عرض جغرافیایی 36 درجه صورت پذیرفته است. در نمودار (2-8) ارزیابی جهات ساختمان در رابطه با تابش خورشید آورده شده است.

نمودار شماره 2-8: جذب انرژی خورشیدی بر بدنه‌ها در عرض 36 درجه شمالی



### تحلیل نهایی اولویت جهت‌گیری ساختمان‌ها

در این قسمت با روش ارزش‌دهی ریاضی پارامترهای اصلی دخیل در موضوع (تابش و باد)، تحلیل نهایی اولویت جهت‌گیری ساختمان‌ها در جدول (2-11) و نمودار (2-9) آورده شده است:

نمودار شماره 2-9: اولویت بندی نهایی جهت‌گیری ابنیه





جدول شماره 2-20: تحلیل اولویت بندی جهت گیری ابنیه

اولویت نسبی	مجموع ارزش	ارزش نهایی تابش	ارزش نهایی باد	زوایای قرار گیری دقیق جبهه اصلی ساختمان	جهت کلی
اولویت اول	4.4	(2)(%100)	(4)(%60)	رو به جنوب غرب و بین زوایای 200 تا 245 درجه	شمال شرقی - جنوب غربی
اولویت دوم	4.2	(3)(%100)	(2)(%60)	رو به جنوب و بین زوایای 170 تا 20 درجه	شمالی - جنوبی
اولویت سوم	2.8	(1)(%100)	(3)(%60)	رو به شرق و یا غرب و بین زوایای 245 تا 310 و 65 تا 130 درجه	شرقی - غربی
اولویت چهارم	2.6	(2)(%100)	(1)(%60)	رو به جنوب شرق و بین زوایای 130 تا 170 درجه	شمال غربی - جنوب شرقی

### ت - شناخت و تحلیل جهت گیری معابر

#### باد

در نمودار (2-10)، جهت گیری نسبی معابر با توجه به دو تیپ باد غالب شمال غرب باد نامطلوب و باد مطلوب جنوب شرقی آورده شده است:

بر اساس تحلیل های مربوط به بحث سایه باد برای استفاده از بادهای مطبوع جنوب شرق، معابر و ساختمان ها در حالت ایده آل نباید در منطقه پشت به باد یکدیگر طراحی شوند. در صورتی که بالعکس باید از سایه باد ساختمان های واقع در مدخل شمالی مسیر شمال غرب برای حفظ معابر و ابنیه از باد شمال غرب استفاده کرد.

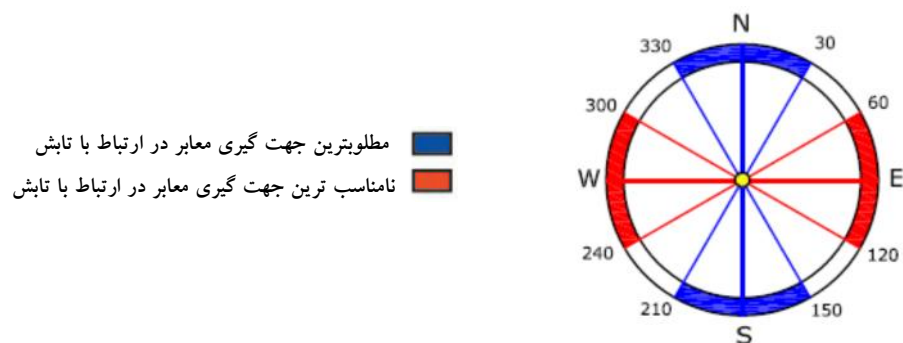
نمودار شماره 2-10: اولویت بندی جهت گیری معابر (بر اساس مطالعات باد)



## تابش

براساس اصول کلی حاکم بر بحث تابش آفتاب، مطلوب‌ترین و نامناسب‌ترین جهت‌گیری معابر در رابطه با خورشید در نمودار (2-11) ترسیم شده است. با توجه به تصویر در طراحی شبکه معابر می‌بایستی تعداد معابر شمالی - جنوبی (تا 30 درجه انحراف به طرفین) بیش از معابر شرقی - غربی (تا 30 درجه انحراف به طرفین) باشد.

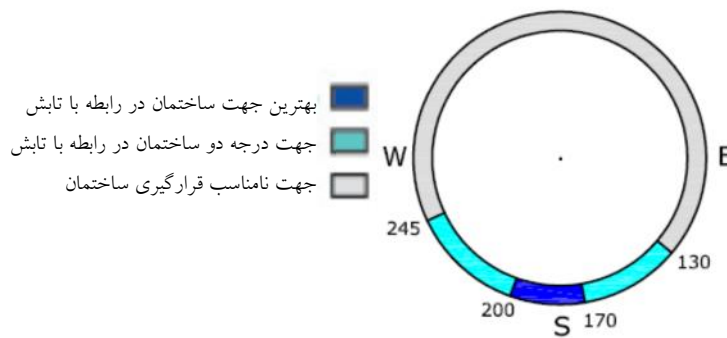
نمودار شماره 2-11: اولویت‌بندی جهت‌گیری معابر (براساس تابش)



## ابنیه

توجه به بحث آسایش در محیط داخلی ساختمان، مدنظر قرار دادن میزان اتلاف حرارتی ساختمان‌ها (به لحاظ اقتصادی) بازه زمانی بیشتر گذران اوقات در داخل ساختمان نسبت به محیط خارج و ... سبب می‌گردد تا جهت‌گیری ابنیه از اهمیت بیشتری نسبت به جهت‌گیری معابر برخوردار گردد. در حقیقت در میان کلیه عوامل تأثیرگذار بر جهت معابر، چیدمان و جهت‌گیری ابنیه به عنوان مهم‌ترین عامل تأثیرگذار در شکل‌گیری و جهت‌گیری معابر به حساب می‌آید. اولویت جهت‌گیری ابنیه در نمودار (2-12) آورده شده است.

نمودار شماره 2-17: اولویت بندی جهت گیری ابنیه براساس تابش



### تحلیل نهایی اولویت جهت گیری معابر

روش مورد استفاده در انتخاب اولویت جهت گیری معابر مشابه روش به کار گرفته شده در یافتن اولویت های جهت گیری ابنیه است. در جدول (2-12)، اعداد متناظر و ضرایب لحاظ شده برای سرفصل های مورد استفاده آورده شده است.

جدول شماره 2-21: تحلیل اولویت جهت گیری معابر

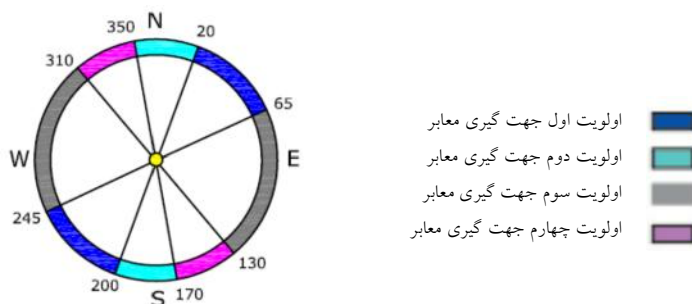
ردیف	ابنیه	عدد متناظر	ضریب	تابش	عدد متناظر	ضریب	باد	عدد متناظر	ضریب
1	اولویت اول	4	100%	مطلوبترین جهت معابر	3	100%	مطلوبترین جهت معابر	3	100%
2	اولویت دوم	3	100%	جهت مطلوب درجه 2 معابر	2	100%	جهت مطلوب درجه 2 معابر	2	100%
3	اولویت سوم	2	100%	جهت نامناسب معابر	1	100%	جهت درج 2 نامطلوب	1	100%
4	اولویت چهارم	1	100%						

همان طور که در بحث جهت گیری ابنیه نیز مطرح گردید ارزش مورد استفاده در اولویت بندی جهات از حاصلضرب عدد متناظر در ضریب مربوط حاصل خواهد شد و از طریق جمع ارزش های عددی به دست آمده، اولویت بندی نهایی صورت خواهد پذیرفت. روند کار در جدول (2-13) و نمودار (2-13) آورده شده است.

جدول شماره 2-22: تحلیل نهایی اولویت بندی جهت گیری معابر

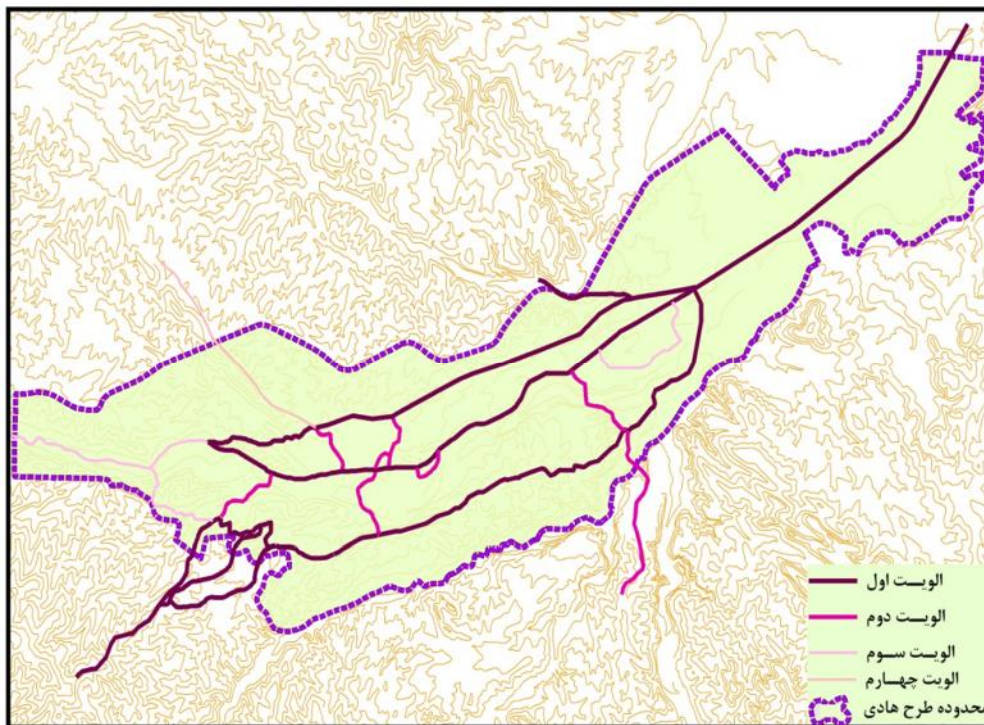
اولویت نسبی	مجموع ارزش	ارزش نهایی ابنیه	ارزش نهایی تابش	ارزش نهایی باد	زوایای قرار گیری دقیق جبهه اصلی ساختمان	جهت کلی
اولویت اول	7.5	(4)(%100)	(2)(%75)	(4)(%50)	میان بین زوایای 200 تا 245 درجه و 40 تا 65 درجه	شمال شرقی - جنوب غربی
اولویت دوم	6.75	(3)(%100)	(3)(%75)	(3)(%50)	میان بین زوایای 170 تا 200 درجه و 20 تا 350 درجه	شمالی - جنوبی
اولویت سوم	3.75	(2)(%100)	(1)(%75)	(2)(%50)	میان بین زوایای 245 تا 310 درجه و 65 تا 130 درجه	شرقی - غربی
اولویت چهارم	3.75	(1)(%100)	(4)(%75)	(1)(%50)	میان بین زوایای 130 تا 170 درجه و 310 تا 350 درجه	شمال غربی - جنوب شرقی

نمودار 2-13: اولویت بندی نهایی جهت گیری معابر



برای تحلیل و تفسیر وضع موجود معابر و ابنیه طرقلبه به لحاظ اقلیمی می بایستی در مقیاس کلان جهت گیری معابر مورد بحث قرار گیرند که چارچوب و پیکره بلوک های کلانشهری طرقلبه را تشکیل می دهند، چرا که جهت گیری ابنیه و شریان های ترافیکی خردتر در داخل بلوک های مذکور از چهارچوب کلی معابر اصلی بلوک ها تبعیت نموده و قابلیت انعطاف فراوانی خواهند داشت. در نقشه شماره (2-14) درجه مطلوبیت معابر برای کلیه راهها (شریانی درجه یک و دو، جمع و پخش کننده و خیابان های محلی) آورده شده است. براین اساس بیشترین طول معابر را معابر اولویت اول و دوم تشکیل می دهند.

نقشه شماره 2-14: طبقه‌بندی جهت‌گیری معابر شهر طرقله براساس اصول اقلیمی



## 2-2-2-2- شناخت و تحلیل شرایط آسایش در محیط داخل ساختمان

### الف- شرایط بیوکلیماتیک ساختمانی در طرقله و شان‌دیز

براساس توضیحات تکمیلی در خصوص جدول بیوکلیماتیک ساختمانی طرقله و شان‌دیز می‌توان به دو نکته اشاره کرد:

- 1- تقریباً در 9 ماه از سال، با استفاده از سیستم‌های گرمایش خورشیدی فعال و غیرفعال می‌توان شرایط مطلوب را در داخل ساختمان ایجاد کرد.
- 2- همچنین در 4 ماه از سال (به‌ویژه در فصل تابستان)، بهره‌گیری از کوران طبیعی هوا، می‌تواند امکان ایجاد شرایط آسایش در داخل ساختمان را فراهم نماید.

از این رو می‌بایستی با مدنظر قرار دادن استفاده از گرمایش خورشیدی و نیز استفاده از کوران طبیعی هوا در داخل بنا، شرایط مربوط را به لحاظ جهت‌گیری بنا، سطح بازشوها، جنس و رنگ سطوح و ... فراهم نمود که در پایان این فصل در بخش ارائه راهبردهای نهایی به تفصیل به این موضوع اشاره خواهد گردید.

ب- مقایسه شرایط آب و هوایی طرقلبه و شاندیز و استنتاج طراحی از جدول‌های ماهانی (Mohoney)

براساس نتایج حاصل از پروژه‌های تحقیقاتی پهنه‌بندی اقلیمی ایران، طرقلبه و شاندیز در دسته‌بندی جدول ماهانی، در گروه 1 اقلیمی (سرد و برفی) قرار گرفته است و بر این اساس برای طراحی ساختمان‌های مسکونی واقع در این اقلیم، جدول (2-23) پیشنهاد گردیده است:<sup>1</sup>  
 جدول شماره 2-23: شکل قرارگیری ساختمانها براساس جدول ماهانی

مجموع شاخص‌ها					
H1	H2	H3	A1	A2	A3
0	0	1	0	4	5
شکل قرارگیری ساختمان					
			0-10		✓
			11 و 12		1
				5-12	
				0-4	2
جهت شمالی جنوبی (محور طویل تر ساختمان در جهت شرق - غرب)					
طرح فشرده در اطراف حیاط					
فاصله گذاری سایه					
12 و 11					3
طرح فضایی فشرده برای استفاده از جریان هوا					
10 و 2					4
مانند حالت فوق اما محفوظ از بادهای سرد و گرم					
10				✓	5
طرح فضایی فشرده					
جریان هوا					
3-12					6
پیش‌بینی جریان دائمی هوا برای تمام اطرافها، اطاق‌هایی که از دو طرف با فضای خارجی ارتباط دارند.					
2 و 1			0-5		7
پیش‌بینی اطاق‌هایی که از یک طرف با هوای آزاد تماس دارند.					
			6-12		
پیش‌بینی جریان موقتی هوا					
	2-12				8
10				✓	
جریان هوا ضرورتی ندارد					
بازشوها					
			0 و 1	✓	9
بازشوهای بزرگ 40-80%					
			12 و 11	0 و 1	10
بازشوهای خیلی کوچک 10-20%					
هرگونه شرایط دیگر 20-40%					
دیوارها					
			0-2	✓	12
دیوارهای سبک، زمان تأخیر کم					
			3-12		13
دیوارهای خارجی و داخلی سنگین					
بامها					
			0-5	✓	14
بامهای سبک، با عایق حرارتی					
			6-12		15
بامهای سنگین، با زمان تأخیر بیش از 8 ساعت					
فضاهای خارجی					
			2-12	✓	16
پیش‌بینی محلی برای خوابیدن در هوای آزاد					
محافظت از باران					
			3-12		17
پیش‌بینی حفاظت در برابر باران‌های شدید ضروری است.					

<sup>1</sup> - راهنمای طراحی اقلیمی، کوانیگربرگر، ترجمه مرتضی کسمایی، مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، شهران، آذرماه 1368، ص 382.

ادامه جدول شماره 2-23

	پیش بینی آبروهای مناسب برای هدایت آب باران	جزئیات خارجی
α	پیش بینی فضاهای خارجی برای خوابیدن	
α	سنگین با ظرفیت حرارتی بیش از ۸ ساعت	مصالح ساختمانی بام
	سبک با عایق حرارتی مناسب	
	سبک با سطح منعکس کننده تو خالی	
α	سنگین با زمان تأخیر بیش از ۸ ساعت	دیوارها و کف
	سبک، با ظرفیت حرارتی کم	
	محافظت پنجره در برابر باران	حفاظت بازشوها
	جلوگیری از تابش مستقیم آفتاب به سطح پنجره	
	در دیوارهای شمالی جنوبی و نیز دیوارهای داخلی	موقعیت پنجره
	در دیوارهای شمالی و جنوبی، در ارتفاع بدن ورود به باد	
	متوسط ۱۰-۲۵ درصد مساحت نمای مربوطه	اندازه بازشوها
	بسیار کوچک ۱۰-۲۰ درصد مساحت نمای مربوطه	
α	کوچک ۱۵-۲۵ درصد مساحت نمای مربوطه	
	متوسط ۲۵-۴۰ درصد مساحت نمای مربوطه	
	بزرگ ۴۰-۸۰ درصد مساحت نمای مربوطه	
α	پیش بینی جریان هوا ضرورتی ندارد	نوع پلان - جریان هوا
	پیش بینی جریان دائمی هوا برای تمام اتاق های يك طرفه	
	پیش بینی جریان دائمی هوا برای تمام اتاقها (اتاقهای ۲ طرفه)	
α	طرح فضایی فشرده	باقت مجموعه های مسکونی
	طرح فضایی گسترده اما محفوظ از جریان هوا	
	طرح فضایی گسترده برای استفاده از جریان هوا	
	فرم فشرده در اطراف حیاط مرکزی	فرم ساختمان
α	فرم کشیده در جهت محور شرقی - غربی	

## 2-2-4- بررسی ساختار و خصوصیات عمده، توان‌ها، تنگناها و آلودگی زیست-

### محیطی (منابع آلاینده و انواع آلودگی‌های صدا، آب و خاک و...)

منابع تولید آلودگی به طور کلی به سه دسته آلاینده‌های هوا، آلاینده‌های آب و آلاینده‌های خاک طبقه‌بندی می‌شوند.

### 2-2-4-1- آلودگی هوا

آلودگی هوا شامل دو دسته عمده آلاینده‌های فیزیکی و شیمیایی هوا و منابع تولید اصوات و ارتعاشات مزاحم یا آلودگی صوتی می‌باشند.

#### آلاینده‌های هوا شامل

گرد و غبار در هنگام باد و طوفانهای فصلی است.

کلیه عملیات احداث اعم از ساختمان سازی، احداث و توسعه دسترسی‌ها سبب بلند شدن گرد و غبار و ایجاد مزاحمت‌های محلی می‌شود. تردد وسایل نقلیه روی جاده‌های خاکی خصوصاً در فصول خشک نیز به میزان گرد و غبار موجود در هوا می‌افزاید.

گازهای خروجی از آگروز تعداد نه چندان زیاد و وسائل نقلیه در منطقه کیفیت هوا را تحت تاثیر قرار می‌دهد اثر این عامل در تعطیلات آخر هفته که حضور گردشگران سبب ایجاد ترافیک می‌شود مشهود تر است.

با توجه به اینکه توسعه صنعتی متمرکزی در منطقه وجود ندارد، و تنها به چند کارگاه محدود می‌شود آلودگی ناشی از وجود صنایع و گازهای خروجی آنها بسیار ناچیز است.

تردد وسایل نقلیه خصوصاً وسایل نقلیه سنگین در برخی اوقات نظیر ساعات استراحت و شبها با تولید صوت و ارتعاش آرامش ساکنین را بر هم می‌زند. تردد وسایل نقلیه و افزایش میزان ترافیک در زمان حضور گردشگران تشدید می‌شود. علاوه بر آن ساخت و سازهایی که انجام می‌شود نیز گاهی به صورت محلی مزاحمت‌هایی برای اهالی ایجاد می‌کند. در کل منابع تولید اصوات مزاحم و ارتعاشات در منطقه بسیار محدود است.

### 2-2-4-2- آلودگی خاک

به طور کلی آلودگی خاک بر اثر چند عامل ایجاد می‌شود



آلودگی مستقیم خاک با مواد آلاینده نظیر زباله های خانگی، زباله های صنعتی و مواد شیمیایی خروجی از کارخانجات، سموم و کودهای کشاورزی، آلاینده های بهداشتی نظیر زباله های بیمارستانی و کلیفرم ها و غیره

آلودگی غیر مستقیم خاک ناشی از پسابها و هرز آبهای خروجی از زمینهای کشاورزی، مراکز صنعتی، خدماتی و خانگی. این پسابها می توانند حاوی مواد شیمیایی، میکروبی و حتی مواد خطرناک نظیر فلزات سنگین باشند که وارد خاک شده و در آنجا باقی می ماند.

در شهر طرقله زباله های خانگی و شهری به صورت روزانه توسط کامیونهای شهرداری جمع آوری شده و برای تهیه کمپوست به مشهد تحویل می شوند. اما برخی مراکز تجاری نظیر رستورانها که در حاشیه رودخانه شکل گرفته اند و حتی استفاده کنندگان از فضا نظیر گردشگران زباله های خود را مستقیماً به داخل رودخانه تخلیه می کنند. این امر سبب آلودگی باکتریایی آب رودخانه می شود. در شهر طرقله زباله های صنعتی خاصی وجود ندارد.

تخلیه زباله های خانگی و نخاله های ساختمانی در زمینهای بایر و بدون استفاده در نقاط مختلف شهر از جمله زمین دپوی سابق شهر، موجبات آلودگی خاک منطقه را فراهم می کند. این امر علاوه بر ایجاد مناظر نامطلوب و محیط نامطبوع برای انسان، محیط مناسبی برای تجمع جانوران و حشرات موذی ایجاد می کند. در اراضی حاشیه رودخانه ریخت و پاش و تخلیه زباله ها خانگی و رستورانها بیشتر به چشم می خورد که علاوه بر آلودگی خاک، آلودگی آب را نیز به همراه دارد.

## 2-2-4-3- آلودگی آب

آلودگی آب نیز به دو صورت مستقیم و غیر مستقیم ایجاد می شود

1- آلودگی آب به صورت مستقیم از طریق تخلیه پسماندها و پسابهای خروجی از مراکز صنعتی، بیمارستانی، خدماتی و مسکونی و همچنین هرزآبهای کشاورزی.

2- آلودگی آب به صورت غیر مستقیم ناشی از وجود آلودگی در خاک و انتقال آن به منابع آب از طریق آبشویی خاک و یا ته نشینی و رسوب آلایندهای هوا در منابع آب همراه و در طی بارندگی.

بر اساس بررسی های انجام شده<sup>1</sup> تقریباً نیمی از فاضلابهای خانگی و تجاری در سطح شهر خصوصاً در شمال محور اصلی به داخل چاه های جاذب تخلیه می شوند. اما در اراضی جنوب که

<sup>1</sup> - مصاحبه با جناب آقای مهندس مودی، نماینده شهرداری در کمیته فنی طرح هادی و کارشناس طرقله.

شيب زمين زياد است فاضلابها مستقيما به داخل رودخانه مي ريزد. در اراضي حاشيه رودخانه مواردی از تخلیه فاضلاب های خانگی و رستورانها به درون منابع آب سطحی به چشم می خورد. این امر سبب آلودگی آب منطقه و آبهای پذیرنده پایین دست شده و در فصول سرد که آبها بیشتر راکد می مانند، سبب ایجاد بوهای نامطبوع و تجمع حشرات موذی می شود و سلامت ساکنین منطقه را به خطر می اندازد. در شهرک فرهنگیان به دلیل خرابی سیستم فاضلاب، فاضلابها به دره داغستان هدایت شده و در آنجا به سمت رودخانه انتقال می یابد. در اراضی قلعه نو نیز به دلیل سخت بودن سنگ بستر و خاک فاضلابها به کانیوها و جویهای کنار خیابان ریخته می شود و از آنجا به جویهای پایین دست و نهایتا رودخانه تخلیه می گردد. رستورانهای محور جعفرق فاضلابهای خود را مستقیما از طریق لوله های فاضلاب به داخل رودخانه می ریزند و در روستاهای اطراف نیز اکثر فاضلابها به رودخانه هدایت می شود.

موارد یاد شده سبب آلودگی شدید آب رودخانه ها و سایر منابع آب سطحی از جمله دریاچه های سد گلستان و بند چالی دره شده است. در بلند مدت انتقال آلاینده های آب سطحی از طریق نفوذ به آب زیرزمینی سبب تهدید منابع آب زیر زمینی، آلودگی و از بین رفتن کیفیت آب چاه ها، چشمه ها و قناتهای منطقه خواهد شد.

تخلیه زباله های خانگی و مراکز خدمات رسانی در جویها و رودخانه ها علاوه بر آلودگی آب، سبب مسدود شدن جریان و راکد ماندن آب می شود که این امر خود اثرات ناشی از آلودگی را تشدید می کند

بعلاوه سموم و کودهای کشاورزی مصرف شده به صورت مستقیم به منابع آب زیر زمینی در خاک نفوذ کرده و سبب آلودگی آنها می شود. همچنین هرزآبهای کشاورزی این آلاینده ها را به آبهای پذیرنده پایین دست انتقال می دهند.

## 2-2-5- ارزیابی توان اکولوژیک سرزمین

### 2-2-5-1- روش شناسی

اولین گام در ارزیابی توان اکولوژیک شناخت منابع اکولوژیک سرزمین است. وجود اطلاعات بیشمار در رابطه با منابع محیط، طبقه بندی آنها را در قالب طبقات منطقی تعریف شده ضروری می نماید.

طبقه بندی متغیرهای اکولوژیک بر اساس مدل پیشنهادی (مخدوم 1380، ارزیابی و برنامه ریزی محیط زیست با سامانه های اطلاعات جغرافیایی GIS) و با اندکی تغییرات صورت پذیرفته است. جدول طبقه بندی متغیرهای محیط زیست در پیوست شماره 1 ارائه گردیده است. در پیوست شماره 2 مدل‌های اکولوژیک بکاررفته برای ارزیابی توان اکولوژیک ذکر شده است.

جدول شماره 2-24 - طبقه بندی متغیرهای محیط زیستی تاثیر گذار بر ارزیابی توان اکولوژیک کاربریها با توجه به شرایط منطقه

طبقه	دما (درجه سانتی گراد)	mm پارندگی ( )	رطوبت نسبی (درصد)	سرعت باد (کیلومتر در ساعت)	روزهای آفتابی در ماه	موجودی آب (متر مکعب در هکتار در سال)	شیب (درصد)	بافت خاک	درصد سنگریزه خاک	عمق خاک	تحول یافتگی خاک	دانه بندی خاک	هیدرولوژیک خاک	مناطق حفاظت شده
1	0-18	بالاتر از 500	-	1-35	-	بیشتر از 10000	0-2	-	0-15	خیلی عمیق	تحول یافته	-	<b>A</b>	-
2	-	200-500	40-60	-	-	-	2-5	شنی لومی	16-35	عمیق	نیمه تحول یافته	-	<b>B</b>	-
3	-	50-200	-	-	15 و بالاتر	-	5-8	لومی تا شنی لومی	35-50	نیمه عمیق	فاقد تحول	متوسط	-	-
4	-	0-50	-	-	-	-	8-12	لوم	بیش از 90	کم عمق		درشت	<b>D</b>	-
5	-						12-20	سیلتی لومی و سیلتی لومی تا لومی						-
6							20-30	-						-
7							30-60	-						-
8							بیشتر از 60	-						-
9								سیلتی رسی لومی						-
10														-
11														-
12														-
13														سایر

جدول شماره 2-25- طبقه بندی متغیرهای محیط زیستی تاثیرگذار بر ارزیابی توان اکولوژیک کاربریها با توجه

به شرایط منطقه

طبقه	سنگ بستر	ژئوهیدرولوژی	گرایش زیستگاه	ارزش حفاظتی گونه های گیاهی	تراکم گیاهی (درصد)
0			زیستگاه وجود ندارد	ارزش حفاظتی ندارد	فاقد تراکم
1	مارن تیپ II	بستر رودخانه	زیستگاه وجود دارد	ارزش حفاظتی دارد	0-25
2	سنگ آهک و آهک دولومیتی	-	-	-	26-50
3	سنگهای آذر آواری و آتشفشانی	گسل	-	-	بیش از 50
4	ماسه سنگ	مارن	-		-
5	گرانیت	بستر رودخانه و گسل	-		-
6	مخروط افکنه	بستر رودخانه و مارن			-
7	شیل 72 رس سنگ 72 کنگلومرا 72 مارن تیپ T	-			-
8	شیست 72 گنیس 72 آمفیبولیت	-			
9	گنبد های نمکی	گسل و مارن			
10	دشت سیلابی	سایر			
11	پادگانه های آبرفتی	-			
12	افیولیت	سازندهای حساس به فرسایش			
13	مرمر کلسیتی و دولومیتی				
14	تپه ماسه ای				
15	گنبد ژئوسی				
16	لس				
17	رسوبات فلات قاره				
18	کوارتزیت				

جدول شماره 2-26- مدل ارزیابی توان اکولوژیک محدوده مطالعاتی با لحاظ پاره ای تغییرات براساس

طبقات موجود متغیرها

کاربری	مدل
گردشگری گسترده طبقه 1	رطوبت نسبی (2)+سرعت باد(1)+تعداد روزهای آفتابی در ماه(3)+ شیب(1,2,3,4,5)+ موجودی آب (1)
گردشگری گسترده طبقه 2	رطوبت نسبی (2)+ سرعت باد(1)+ تعداد روزهای آفتابی در ماه(3)+شیب(6,7,8)+موجودی آب(1)
گردشگری متمرکز طبقه 1	رطوبت نسبی (2)+ سرعت باد(1)+تعداد روزهای آفتابی در ماه(3)+ شیب(1,2)+ موجودی آب(1)+ بافت خاک(4)+عمق خاک (1,2) +درصد سنگریزه(1,2,3)+تکامل یافتگی خاک (1,2)+ دانه بندی (3)+ ژئوهیدرولوژی(10)+تراکم پوشش گیاهی(1)+مناطق حفاظت شده(13)+گرایش زیستگاه(0)+گروه هیدرولوژیک خاک(B,A) + ارزش حفاظتی گونه های گیاهی (0)
گردشگری متمرکز طبقه 2	رطوبت نسبی (2)+ سرعت باد(1)+ تعداد روزهای آفتابی در ماه(3)+ شیب(1,2,3,4)+موجودی آب(1)+ بافت خاک(2,3,4)+عمق خاک (1,2,3,4)+درصد سنگریزه(1,2,3,4)+ تکامل یافتگی خاک(1,2,3)+ دانه بندی (3,4)+ژئوهیدرولوژی(10) + تراکم پوشش گیاهی(1,2)+ مناطق حفاظت شده(13)+ گرایش زیستگاه(0)+ گروه هیدرولوژیک خاک(B,A)+ ارزش حفاظتی گونه های گیاهی (0)
جنگلکاری	شیب(1, 2, 3, 4,5,6,7,8,9)+بارندگی(3)+دما(1)+رطوبت نسبی(2) +بافت خاک(2,3,4,5,9)+اسیدپته خاک(3)+شوری خاک(1,2)+ فرسایش پذیری خاک(1,2,3,4)+تحول یافتگی خاک(1,2,3)+عمق خاک(1,2,3,4)+درصد سنگریزه(1,2,3)+گروه هیدرولوژیک خاک(D,C,B,A)+تراکم پوشش گیاهی(1)+مناطق حفاظت شده(13)+ رویشگاه(8)+ارزش تجاری گونه های گیاهی(0)
کشاورزی آبی درجه 3	حجم آب(2,3)+شیب(1,2,3)+دما(1)+رطوبت نسبی (2)+شوری خاک(1)+فرسایش خاک(1,2,3)+تکامل یافتگی خاک(1,2)+دانه بندی خاک(3,4)+عمق خاک(1,2,3,4)+درصد سنگریزه(1,2,3)+ زهکشی(1,2,3,4)+اسیدپته خاک(3)+ گروه هیدرولوژیک خاک(1,2,3)+ ژئوهیدرولوژی(10)+بافت خاک(2,3,4,6,10)+مناطق حفاظت شده(13) +رویشگاه های حساس(8)+ ارزش حفاظتی گونه های گیاهی(0)+ گرایش زیستگاه(0)
کشاورزی دیم درجه 5	حجم آب(4)+شیب(1,2,3,4)+دما(1)+بارندگی(2)+رطوبت نسبی (2)+شوری خاک(1,2,3)+فرسایش خاک(1,2,3)+تکامل یافتگی خاک(1,2,3)+دانه بندی خاک(3,4)+عمق خاک(1,2,3,4)+درصد سنگریزه(1,2,3)+ زهکشی(3,4)+اسیدپته خاک(3)+ گروه هیدرولوژیک خاک(1,2,3)+ ژئوهیدرولوژی(10)+بافت خاک(2,3,4,6,10) +مناطق حفاظت شده(13) +رویشگاه های حساس(8)+ ارزش حفاظتی گونه های گیاهی(0)+ گرایش زیستگاه(0)
توسعه شهری روستایی و صنعتی	ارتفاع(1,2,3,4)+بارندگی(3)+دما(1)+رطوبت نسبی (2)+سرعت باد غالب(1)+شیب(1,2,3,4,5)+بافت خاک(2,3,4,6,10)+عمق خاک(1,2,3,4,5)+زهکشی(1,2)+درصد سنگریزه(1,2)+دانه بندی خاک(2,3,4)+فرسایش(1,2,3,4)+ حجم آب(2,3)+تحول یافتگی خاک(2) +ژئوهیدرولوژی(10) + گروه هیدرولوژیک خاک(1,2)+ گرایش مرتع(4)+مناطق حفاظت شده(13) +رویشگاه های حساس(8)+ ارزش حفاظتی گونه های گیاهی(0)+ گرایش زیستگاه(0)
حفاظت تلفیقی	تیپ اراضی(بستر رودخانه و مسیل)
حفاظت	شیب (8)

## 2-2-5-2- رویهم اندازی لایه های اطلاعاتی

در اکوسیستم متغیرها و پارامترهای بیشماری وجود دارد که استفاده از همه آنها در فرآیند ارزیابی نه امکان پذیر است و نه اصولاً لازم می باشد. انتخاب متغیرهای شرکت کننده در ارزیابی با توجه به هدف طرح صورت می گیرد. از میان همه پارامترهای محیط زیستی، متغیرهای شرکت کننده در فرآیند ارزیابی توان اکولوژیک سرزمین به شرح زیر می باشد:

ن رطوبت نسبی	ن تحول یافتگی خاک
ن بارندگی	ن دانه بندی خاک
ن دما	ن گروه هیدرولوژیک خاک
ن سرعت باد	ن سنگ بستر
ن تعداد روزهای آفتابی در ماه	ن ژئوهیدرولوژی
ن موجودی آب محدوده	ن تراکم پوشش گیاهی
ن شیب زمین	ن گرایش مرتع
ن بافت خاک	ن گرایش زیستگاه
ن درصد سنگریزه در خاک	ن ارزش حفاظتی گونه های گیاهی
ن عمق خاک	ن مناطق دارای ارزش حفاظتی

متغیرهای فوق تا حد امکان به فرمت نقشه تبدیل شده و با کاربرد تکنیک رویهم اندازی، اطلاعات آنها در قالب یک نقشه با یکدیگر تلفیق گردید. سپس با استفاده از مدلهای اکولوژیک سرزمین (مخدوم 1380) برای کاربری های گردشگری، توسعه شهری و رستایی و صنعتی و همچنین کشاورزی توان اکولوژیک سرزمین در مقابل مدلهای یاد شده مورد ارزیابی قرار گرفت. لازم به ذکر است که مدلهای ارزیابی توان اکولوژیک سرزمین برای شرایط تمام ایران تدوین شده است و امکان تغییر آنها با توجه به شرایط محلی با حفظ ساختار کلی وجود دارد. لذا می توان با توجه به شرایط و ویژگیهای منطقه مورد مطالعه و وجود داده های قابل استناد در مقیاسهای مناسب، با نظر کارشناسی از برخی متغیرها صرف نظر کرده و یا برخی را به مدل اضافه نمود.

## 2-2-5-3- نتایج ارزیابی توان اکولوژیک

در مجموع تقریباً 254 هکتار از اراضی شهر طرقله برای گردشگری متمرکز و توسعه های وابسته به آن دارای توان مناسب هستند. اکثر این مناطق که در حاشیه های غربی و جنوب غربی شهر مکان یابی گردیده اند در پهنه دشتی و کم ارتفاع منطقه و بخشی از آن نیز در مناطق کم شیب تر تپه ماهوری قرار گرفته است.

به نظر می رسد فرسایش پذیری زیاد منطقه و وجود سنگریزه در خاک عامل مهمی در محدودیت توان سرزمین جهت گردشگری متمرکز باشد.

توان سنجی اکولوژیک، وجود توانهای مرغوب و مناسب گردشگری گسترده را در منطقه تایید می کند. تقریباً تمامی منطقه برای گردشگری گسترده دارای توان درجه 1 است.

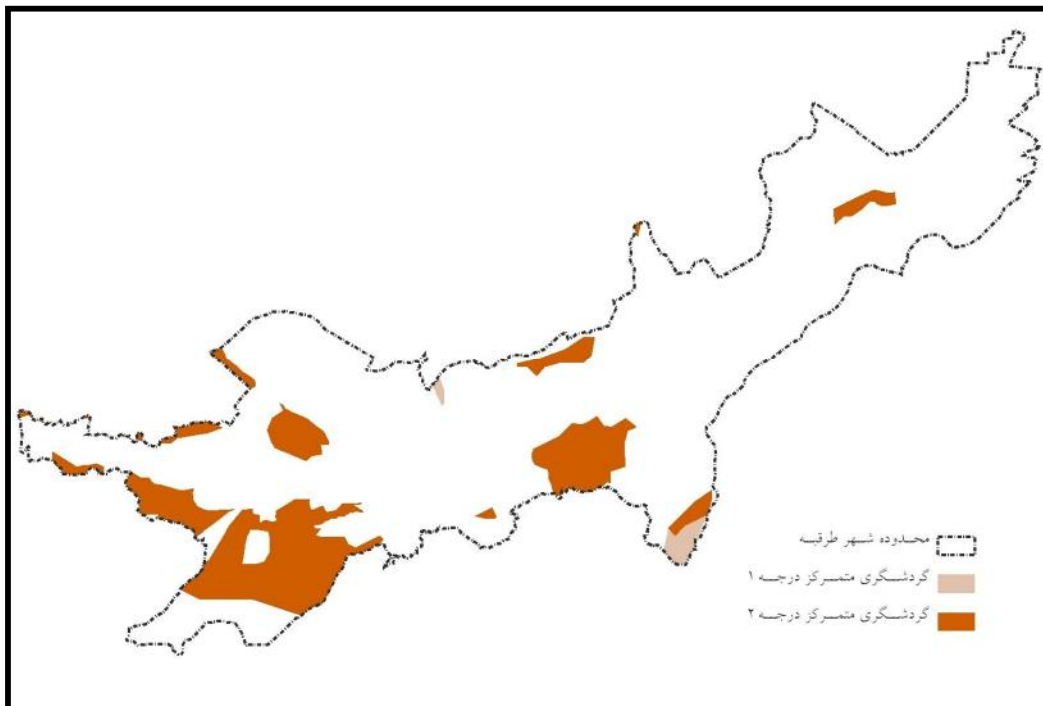
106.41 هکتار از اراضی شهر طرقله برای کشاورزی آبی و 825.55 هکتار برای کشاورزی دیم دارای توان نسبتاً مرغوب هستند. این اراضی بیشتر روی زمینهای قرار می گیرند که در حال حاضر جزء اراضی زراعی آبی و باغات و مراتع محسوب می شوند.

نتایج توان سنجی منطقه وجود توان مرغوب کشاورزی برای محل را نشان نمی دهد. به نظر می رسد محدودیتهای اقلیمی نظیر کمی بارندگی سالانه و فرسایش پذیری خاک مهمترین عوامل در فقدان توان مرغوب کشاورزی باشند.

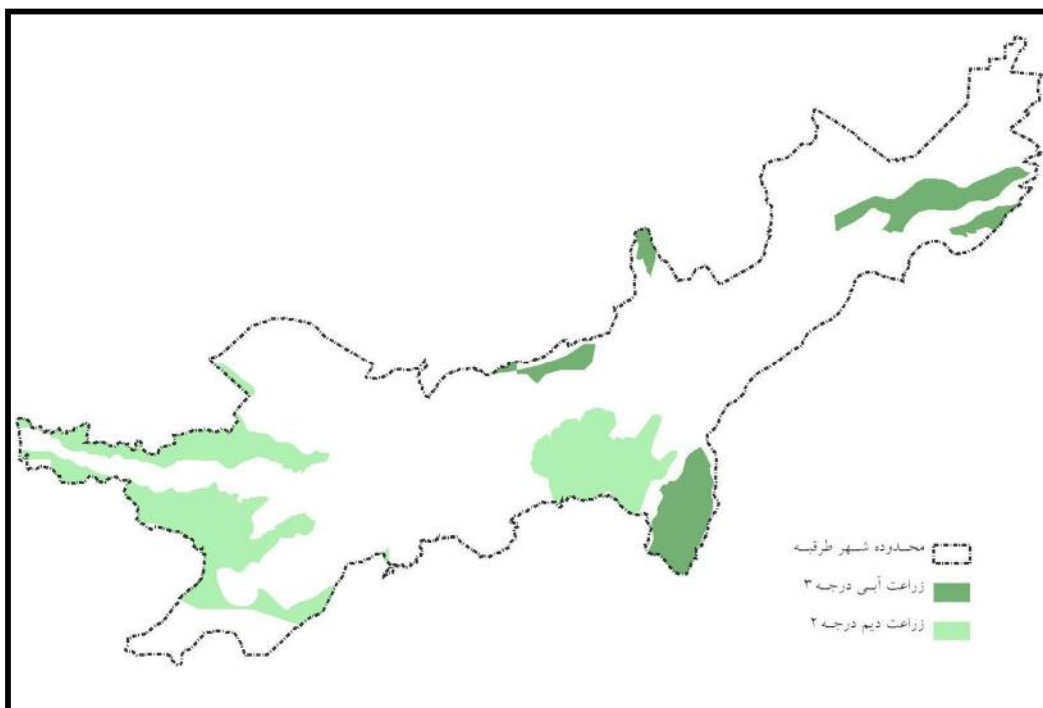
توان توسعه شهری روستایی و صنعتی در شهر طرقله دارای درجه مرغوبیت 2 است و وسعت زیادی نیز ندارد. تنها 110.43 هکتار از زمینهای شهری طرقله دارای این کاربری هستند. فرسایش پذیری زیاد و وجود محدودیتهای ژئوهیدرولوژیک نظیر گسل ها، مارنهای، مناطق دارای فرسایش زیاد و غیره از مهمترین محدودیتهای توسعه کاربری شهری روستایی و صنعتی می باشند. شایان توجه است که این مناطق در مکانهایی قرار می گیرند که کاربری حاضر آنها نیز مناطق شهری و مسکونی است.



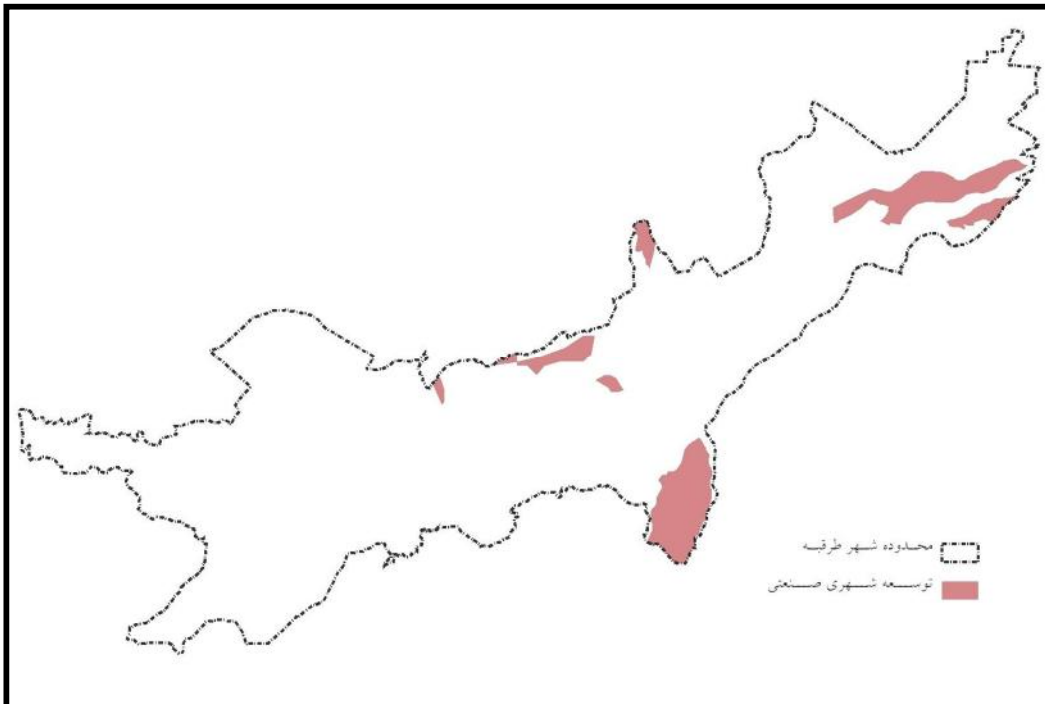
نقشه شماره 2-15: توان اکولوژیک گردشگری متمرکز شهر طرقيه



نقشه شماره 2-16: توان اکولوژیک زراعت شهر طرقيه



نقشه شماره 2-17: توان اکولوژیک توسعه شهری صنعتی شهر طرقلبه



2-2-5-4-پیشنهادات

1- همانطور که نتایج ارزیابی توان اکولوژیک شهر طرقلبه نشان می دهد توسعه گردشگری متمرکز در برخی نقاط شهر امکان پذیر است. بنابراین توصیه می شود. حاشیه غربی و جنوب غربی شهر که دارای توان گردشگری متمرکز است برای پاسخگویی به تقاضای گردشگری تجهیز شده و از توسعه متمرکز در سطح و حاشه شهر پرهیز گردد.

2- حاشیه رودخانه از مهمترین مکانهایی است که دارای تقاضای گردشگری زیاد است و در حال حاضر به طور طبیعی و به منظور گردشگری مورد استفاد قرار می گیرند. این منطقه از لحاظ محیط زیستی دارای توان گردشگری گسترده درجه 1 است اما به منظور کنترل فشارهای ناشی از استفاده کنندگان از فضا و تقاضای شدید برای تصرف اراضی و تجاوز به حریم رودخانه به منظور ساخت ویلاها و مجموعه های گردشگری، توصیه می شود این منطقه به کاربری حفاظت تلفیقی همراه با تفریح گسترده اختصاص یابد و هر گونه ساخت و ساز و توسعه متمرکز در حاشیه رودخانه محدود شده و اراضی آن به منظور استفاد های عمومی و گردشگری گسترده آزاد گردد.

- 3- منطقه فاقد توان اکولوژیک مناسب برای کشاورزی آبی است. از طرف دیگر بهره برداری بی رویه از منابع آب زیر زمینی خصوصا به منظور استفاده در کشاورزی غرقابی سبب فشار بیش از حد بر سفره آب زیر زمینی و افت شدید شده است. بنابراین پیشنهاد می شود از انجام کشاورزی آبی در منطقه خودداری شود و کشت و زرع به صورت دیم یا باغداری و با الگوی متناسب با شرایط منطقه صورت پذیرد.
- 4- تلفیق هدفمند کشاورزی دیم و مرتع سبب می شود که منطقه از مزیت‌های نسبی هر دو کاربری بهره مند گردد. عموماً باقی مانده محصولات زراعی می تواند به عنوان ته چر برای دامها مورد استفاده قرار گیرد. بعلاوه فضولات دامی به عنوان کود حیوانی به خاک افزوده شد و نیاز به استفاده از کودهای شیمیایی را می کاهشد.
- 5- مناطق دارای توان کشاورزی و توان تفرج در برخی مناطق شهر از جمله در حاشیه های غربی و جنوب غربی همپوشانی پیدا می کنند. یعنی در این مکانها توان مناسب برای هردو کاربری کشاورزی و تفرج وجود دارد. با توجه به سازگاری میان تفرج و باغداری توصیه می شود که در این محل ها باغهای موضوعی متناسب با شرایط منطقه برای کشت و گذار گردشگران توسعه یابد.
- 6- با توجه به توان نسبتاً محدود شهر برای توسعه شهری، روستایی و صنعتی توصیه می شود که از ساخت ساختمانهای بالاتر از 2 طبقه خودداری شود.
- 7- تخلیه فاضلابها و زباله های خانگی و شهری به درون رودخانه منابع آب سطحی و زیر زمینی را با تهدید مواجه ساخته و سلامت ساکنین و گردشگران را به خطر می اندازد. بنابراین لازم است که با موارد تخلیه فاضلابها و زباله ها به درون رودخانه های شهر و اطراف برخورد شود و با توسعه یک سیستم جمع آوری و دفع پساب و پسماند و برنامه مدیریت آن در شهر، زیر ساختهای لازم در این زمینه فراهم شود.
- 8- با توجه به وجود توان و تقاضای گردشگری در پیرامون شهر طرقله، نظیر شهر شانندیز و روستاهای اطراف توسعه یک سیستم مدیریت یکپارچه محیط زیستی به منظور ساماندهی و هماهنگ نمودن برنامه ها و طرح های توسعه خصوصا طرح های گردشگری برای منطقه ضروری است.

### تحليل و جمع بندی

روند توسعه شهر نشان می‌دهد که حوزه‌های سکونتی روستایی که دارای فضاهای باارزش طبیعی و باغات هستند به مرور در فرآیند توسعه قرار گرفته و به عنوان تهدید برای نظام محیطی - طبیعی منطقه است.

- براساس طبقه‌بندی تیپ عمده اراضی، بخش به صورت بستر مسیل (دره‌ای) و دشتی است، که از طرفی به عنوان یک فرصت برای توسعه محسوب می‌گردد و از طرف دیگر در صورت عدم هدایت اصولی و صحیح و عدم تعریف ضوابط و مقررات محدودکننده توسعه این مجموعه را تحت‌الشعاع قرار خواهد داد. از طرفی نزدیک به 27 درصد از اراضی نیز به صورت کوهستانی و تپه ماهوری بوده که تدوین ضوابط و مقررات حفاظت از آن‌ها ضروری است و متأسفانه بخشهای عمده‌ای از آن در شمال و جنوب غربی در معرض توسعه شهری قرار گرفته است.

- تخصیص بخشی از اراضی شهری به اراضی دشتی به میزان 76/2 درصد و با شیب کمتر از 8 درصد، امکان توسعه درونی شهر را تسهیل می‌کند.

- به لحاظ سطوح ارتفاعی، این شهر دارای تیپ متفاوتی بوده و یکی از نقاط قوت آن برای خصلت بیلاقی بودن و تنوع ویژگی‌های اقلیمی شهر است، بدین‌صورت که اختلاف ارتفاع در محدوده آن در حدود 700 متر است و بخشهایی عمده‌ای از آن (حدود 84 درصد) نسبت به شهر مشهد در ارتفاع بالاتری قرار داشته و به همین علت دما در این شهر همیشه نسبت به شهر مشهد پایین‌تر بوده و خود به عنوان یک جاذبه گردشگری به ویژه در ایام تابستان است.

- جهت شیب حدود 36 درصد از اراضی شهر طرقله به سمت جنوب (شامل جنوب، جنوب شرقی و غربی) است که به لحاظ اقلیمی و نورگیری ابنیه کاملاً مناسب است، حدود 27 درصد از اراضی نیز شیب شرقی دارند که باز نسبتاً برای جهت‌گیری ابنیه مناسب است. یعنی در مجموع حدود 63 درصد از اراضی دارای جهت شیب همساز با طراحی اقلیمی است.

به لحاظ پوشش گیاهی، بالای 50 درصد از سطح شهر دارای کاربری اراضی زراعی و باغات است که در سالهای اخیر با توجه به عدم توجیه اقتصادی از طرفی و رشد بی‌رویه شهر از طرف دیگر شدیداً در معرض توسعه قرار گرفته است، اتخاذ سیاست‌هایی جهت تعادل بخشی توسعه

در کنار حفاظت از باغات ضروری است. سایر بخشها نیز مانند سطوح کوهپایه‌ای و مراتع متراکم و نیمه متراکم نیز در معرض دخالت‌های انسانی قرار گرفته است.

- اراضی رودخانه‌ای و تپه ماهوری با رعایت ضوابطی خاص برای توسعه فعالیت‌های فراغتی مناسب هستند. در بخشهایی از این اراضی در مجاورت رودخانه‌ها، ترکیبی از درختان رودکناری مثمر و غیرمثمر وجود دارد که این عرصه‌ها باید مورد حفاظت قرار گیرند.

- به لحاظ سوانح طبیعی، باتوجه به پهنه‌بندی خطر زلزله، این شهر در محدوده خطر متوسط به بالا قرار گرفته و باتوجه به عبور گسل اصلی از بخشهای عمده‌ای از محلات قدیم (پاچنار، قلعه‌نو و عیدگاه) و بافت جدید توسعه (شهرک فرهنگیان، شهیدکریمی و مسکن مهر) و بخشهایی از محله گلستان، نیازمند تعریف ضوابط و مقررات خاص و تمهیدات ویژه برای هرگونه بارگذاری کالبدی است. باتوجه به عبور رودخانه از ضلع جنوبی شهر و تصرفات انجام گرفته در بستر و حریم آن، این محدوده نیز در مواقع خاص و بارش‌های موسمی، به لحاظ توان سیل‌خیزی در پهنه متوسط تا زیاد واقع شده است. به لحاظ خطر لغزش نیز، حدود 22 درصد از اراضی شهر در خطر زیاد تا بسیار زیاد واقع شده است. (مجموعه مجاورت رودخانه و همچنین محدوده شهرک فرهنگیان در این پهنه واقع شده است).

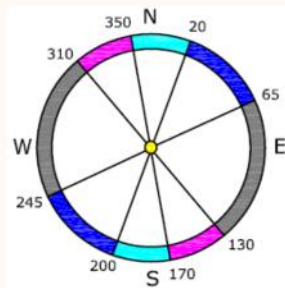
- در چهار ماه از سال (آذر تا اسفند) برای دستیابی به شرایط آسایش اقلیمی در محیط خارجی ساختمان، استفاده از انرژی تابش ضروری خواهد بود. قرارگیری در سایه نیز در 3 ماه دیگر سال برای ایجاد شرایط مطلوب آسایش، ضروری است.

- در هفت ماه از سال که دوره گرم و کم باران محسوب می‌شود، آبیاری دستی فضاهاى سبز معابر ضروری است.





- بارندگی در ماههای فروردین، اردیبهشت، آبان، آذر، دی، بهمن و اسفند می‌تواند برای عابران پیاده ناراحت‌کننده گردد.

- احتمال جاری شدن سیل در بارشهای آبی تقریباً منتفی است، اما میزان بارش در ماه اسفند، گاهاً به اندازه ای خواهد بود که نیاز به دفع سریع آبهای جاری شده حاصل از بارندگی در سطح معابر به شدت ضروری است.

- در ماههای دی، بهمن، آذر و قسمتی از ماه اسفند احتمال وقوع یخبندان وجود دارد. لذا آفتابگیری معابر در ماههای فوق ضروری است.
- جبهه های هوای سرد، در زمستان از جانب شمال غرب می وزد. لذا در این راستا می- بایستی از ایجاد تله سرما و پدید آمدن یخبندان موضعی جلوگیری نمود.
- در معابر و کوچه های شرقی - غربی طرقله و شاندیز، همواره قسمتی از کوچه در سایه قرار می گیرد از این رو عمر یخبندان در این کوچه ها بیشتر است. لذا ایجاد حداقل معابر در این راستا توصیه می شود.
- باد جنوب شرقی طرقله و شاندیز به عنوان باد مطلوب و باد شمال غرب به عنوان باد نامطلوب در این شهر به شمار می آیند.
- ساختمان های شهر می بایستی نسبت به باد نامطلوب (شمال غرب) در سایه باد هم قرار گرفته و نسبت به باد مطلوب (جنوب شرق) در سایه باد یکدیگر نباشند.
- از نماهای فلزی نظیر ورقه های آلومینیومی یا آهن گالوانیزه و ... در نمای معابر رو به بادهای سرد شمال غربی نباید استفاده کرد.
- همراهی بارش با باد (با سرعت وزش بیش از 5 متربرثانیه) در ماههای فروردین، اردیبهشت، آبان، آذر، دی و نیز بهمن و اسفند برای عابران پیاده مزاحمت ایجاد می نماید.
- در ماههای خرداد، تیر و مرداد تابش آفتاب برای عابر پیاده مزاحمت ایجاد می کند و این امر استفاده از سایبان را ضروری می نماید.
- اولویت نهایی جهت گیری معابر (بر اساس باد و تابش و جهت گیری ساختمان ها) بصورت زیر است :



- اولویت اول جهت گیری معابر
- اولویت دوم جهت گیری معابر
- اولویت سوم جهت گیری معابر
- اولویت چهارم جهت گیری معابر

- براساس نتایج حاصله از نقشه معابر شهر طرقله بیشترین طول معابر شریانی را معابر با اولویت درجه یک تشکیل می‌دهند. پس از آن‌ها معابر نامطلوب درجه دو تشکیل می‌دهند.
- تقریباً در 9 ماه از سال، با بهره‌گیری از سیستم‌های گرمایش خورشیدی فعال و غیر فعال می‌توان شرایط اقلیمی مطلوب را در داخل بنا ایجاد کرد.
- در سه ماه تابستان، بهره‌گیری از کوران طبیعی هوا، می‌تواند امکان ایجاد شرایط آسایش را در داخل ساختمان فراهم نماید.
- براساس جدول‌های ماهانی پیش‌بینی فضاهای خارجی برای خوابیدن، استفاده از مصالح ساختمانی سنگین با ظرفیت حرارتی بیش از 8 ساعت در بام، استفاده از مصالح سنگین با زمان تأخیر بیش از 8 ساعت در دیوارها و کف ساختمان، به کارگیری بازشوهای کوچک به میزان 15-25 درصد مساحت نمای ساختمان، طرح فضایی فشرده جهت ایجاد بافت مجموعه‌های مسکونی، فرم کشیده در جهت محور شرقی - غربی ساختمان توصیه می‌گردد.
-  منابع اصلی آلاینده محیطی در طرقله زباله و فاضلاب هستند که موجب بروز آلودگی های آب، خاک و آلودگی بصری می‌شوند. ضروری است سیاست‌هایی جهت کنترل و مدیریت دفع آنها در برنامه توسعه اتخاذ گردد.
-  با توجه به وجود توان گردشگری متمرکز در حاشیه غربی و جنوب غربی شهر، به منظور حفاظت از کیفیات محیطی این بخش از توسعه متمرکز کالبدی، در سطح و حاشیه آن جلوگیری شود.
-  به منظور کنترل فشارهای وارد بر محدوده حاشیه رودخانه، این منطقه به کاربری حفاظت تلفیقی همراه با تفرج گسترده اختصاص یابد و از هرگونه توسعه کالبدی متمرکز در این محدوده جلوگیری شود و اراضی آن تا حد ممکن برای بهره‌برداری عمومی و گردشگری گسترده آزاد گردد.
-  با توجه به توان و تقاضای گردشگری در منطقه طرقله و شاندریز، ایجاد یک سامانه مدیریت یکپارچه محیط‌زیستی به منظور ساماندهی و هماهنگ نمودن برنامه‌ها و طرح‌های توسعه خصوصاً طرح‌های گردشگری برای منطقه ضروری است.

## 2-3- انسان و فعالیت

### 2-3-1- خصوصیات عمده و روند تحولات جمعیت

#### 2-3-1-1- جمعیت ساکن

مطالعات جمعیتی با هدف شناخت ترکیب سنی و جنسی جمعیت و آینده‌نگری در این زمینه در منطقه مورد برنامه‌ریزی، از جمله مطالعات پایه برای برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای محسوب می‌شود. در این بخش از آمار سرشماری عمومی نفوس و مسکن در سال 1375 و 1385 به عنوان اطلاعات پایه استفاده شده و آمار سال 1365 به عنوان مرجع مقایسه مورد استفاده قرار گرفته است.

□ از نظر شمار جمعیت :

§ سرشماری عمومی نفوس و مسکن مهرماه 1365، جمعیت شهر را برابر با 8917 نفر نشان می‌دهد .

§ جمعیت سال 1375 شهر طرقلبه 9982 نفر بوده است. که از نظر تعداد ساکنین، چهارمین شهر ناحیه مشهد بوده و حدود 0/34 درصد از جمعیت ساکن ناحیه مشهد را تشکیل می‌داده است .

§ براساس اطلاعات سرشماری عمومی نفوس و مسکن 1385 جمعیت شهر طرقلبه برابر 13200 نفر است.

§ متوسط رشد سالانه جمعیت شهر طرقلبه در دهه 75-1365 برابر با 1/13 درصد در سال بوده است. این رشد طی دوره 85-1375 به 2/83 درصد افزایش یافته است .

§ بررسی ترکیب جنسی شهر طرقلبه در سال 1375 نشان می‌دهد، جمعیت مردان 4979 نفر و زنان 5003 نفر بوده که نسبت جنسی مرد به زن معادل 0.99 بوده است، در سال 1385 ، مردان 6721 نفر و تعداد زنان 6479 نفر بوده که نسبت جنسی معادل 1.03 شده و یا بعبارتی نسبت جنسی بیانگر افزایش میزان زنان نسبت به مردان است .

§ بعد خانوار شهر طرقلبه در سال 1365، 4/55، در سال 1375 به 4/13 و در سال 1385 به 3/6 رسیده است. این ارقام در مقایسه با شهرستان مشهد و نقاط شهری استان حاکی از پایین بودن بعد خانوار در طرقلبه نسبت به این نقاط است. علاوه بر آن این موضوع



نشانیگر این است که همانند سایر نقاط شهری بعد خانوار به مرور در دهه‌های اخیر روند کاهشی داشته است.

□ ساختار سنی گروه‌های عمده سنی شهر طرقلبه :

بررسی هرم سنی جمعیت شهر در سال 1375 نشان می‌دهد که:

§ کمترین نسبت سنی مربوط به گروه عمده سنی 15-64 سال و بیشترین آن مربوط به گروه عمده سنی 65 ساله و بیشتر است.

§ میانگین سنی جمعیت برای کل شهر معادل 26 سال است. میانگین سنی مردان 27 سال و زنان 26 سال است.

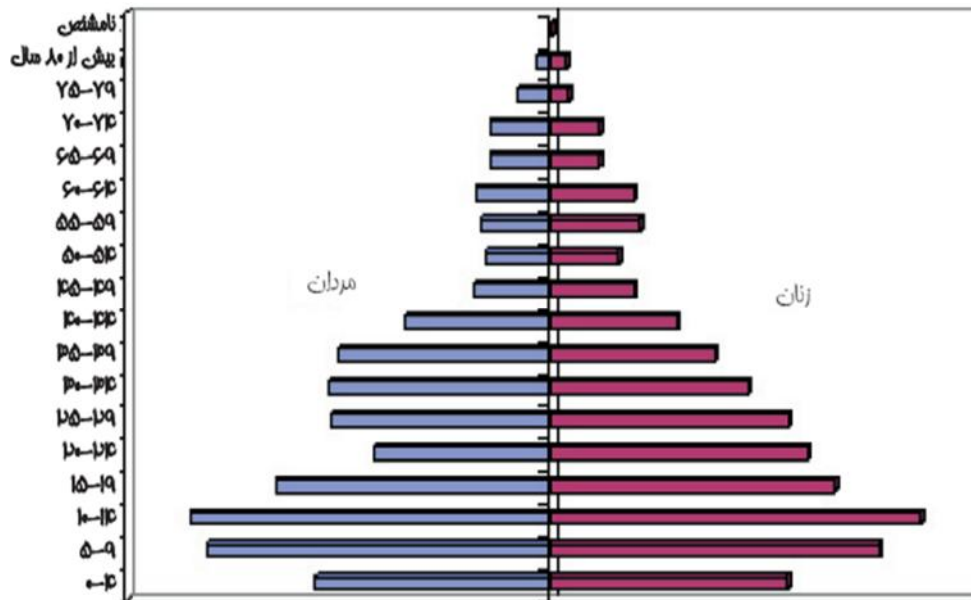
§ جمعیت گروه کودکان (6-10 سال) و نوجوانان (11-14 سال) در سال 75 نسبت به سال 65 افزایش یافته و جمعیت نوباوگان (1-5 سال) نسبت به سال 65 کاهش یافته که علت آن کاهش موالید شهر در این دوره بوده است.

§ جمعیت گروه سنی جوانان (15-24 سال) در سال 75 برخلاف انتظار کاهش یافته که علت این کاهش مهاجرت زیاد این گروه سنی و به خصوص مردان در بین سنین 20 تا 30 سال بوده است.

§ جمعیت گروه سنی میانسالان (25-64 سال) و بزرگسالان (65 سال به بالا) در سال 75 در مقایسه با سال 65 افزایش یافته که علت آن بهبود کیفیت زندگی در منطقه و افزایش امید زندگی از سال 65 تا 75 می‌باشد.

§ هرم سنی جمعیت شهر، حاکی از بالا بودن نرخ موالید در دهه 60 و کاهش آن در دهه 70 است که با ساختار عمومی جمعیت کشور هماهنگی دارد. در این هرم گروه سنی 10-14 ساله با 16/2 درصد رتبه نخست را در بین تمام گروه‌های سنی به خود اختصاص داده است.

نمودار شماره 2-14: هرم سنی جمعیت شهر طرقلبه بر اساس آمار سرشماری عمومی نفوس و مسکن (1375)



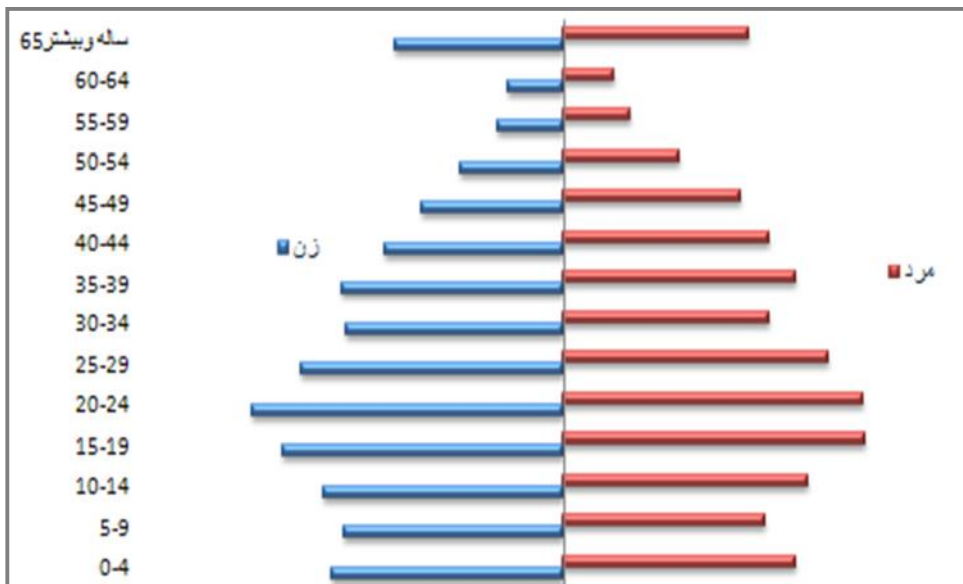
اما ساختار هرم سنی در سال 1385 نشان می دهد که:

§ گروه سنی 20-24 ساله با 11/1 درصد رتبه نخست را در بین تمام گروه های سنی به خود اختصاص داده است. پس از آن گروه های سنی 19-25، 14-20 و 10-14 ساله به ترتیب با 10/6 و 9/6 و 8/8 درصد قرار گرفته اند که نشان از جوانی جمعیت دارد.

§ گروه سنی 60-64 ساله با 1/9 درصد کمترین جمعیت را در بین تمام گروه های سنی داراست.

§ در بررسی کلی می توان گفت جمعیت شهر طرقلبه پس از گروه سنی 34-39 ساله روند نزولی را تا گروه سنی 60-64 ساله طی می کند و در گروه سنی 65 ساله و بیشتر به یکباره افزایش می یابد که این روند نیز بیانگر مهاجرت افراد سالخورده از شهر های دیگر برای گذران ادامه زندگی در این شهر بیلاقی و خوش آب و هواست.

نمودار شماره 2-15: هرم سنی جمعیت شهر طرقله بر اساس آمار سرشماری عمومی نفوس و مسکن (1385)



§ از مجموع 719 مهاجر وارد شده به شهر طرقله در دوره ده ساله 65-1355 به ترتیب مهاجرین از دیگر نقاط استان و سپس مهاجرین خارجی بیشترین سهم را در مهاجرین به طرقله دارند. این مهاجرین عموماً در گروه‌های سنی 24-20 ساله و 29-25 ساله قرار دارند که به نظر می‌رسد هدف آنها یافتن شغل در این شهر بوده و نکته جالب آنکه در این دور تعداد مهاجرین زن بیش از مردان بوده است.

§ در دوره ده ساله 65-1375 اکثر مهاجرین وارد شده به شهر طرقله از نقاط دیگر استان خراسان بوده‌اند و تعداد مهاجرین خارجی در این دوره بسیار کم شده به طوری که اصلاً قابل ملاحظه نیست. در این دوره اکثر مهاجرین در گروه‌های سنی 5-9 و 14-10 ساله قرار دارند. در این دوره نیز مانند دوره قبل سهم مهاجرین زن وارد شده بیش از مردان است.

§ همچنین محاسبات نرخ رشد طبیعی و مهاجرین خالص نشان می‌دهد که طی دوره 10 ساله 75-1365 شهر 572 نفر مهاجر به خارج از شهر فرستاده است.

§ از مجموع 3391 مهاجر وارد شده به شهر طرقله در دوره ده ساله 85-1375، بالغ بر 1774 نفر مرد و 1469 نفر زن است.

## 2-1-3-2- جمعیت گردشگر

§ مطالعه جمعیت گردشگر متکی بر برداشت های میدانی انجام شده در مورد جمعیت این افراد و گونه شناسی پهنه های مراجعه و رفتار آنها در محدوده شهر طرقبه و حوزه پیرامونی آنها در دو بازه زمانی روز عادی و روزهای تعطیلات آخر هفته (پنجشنبه و جمعه) در دو نوبت صبح و بعداز ظهر حتی تا نیمه های شب انجام گرفته است.

§ در ایام هفته در کل روز و در بیشترین حالت نزدیک به 43000 نفر وارد محدوده مورد مطالعه می شوند که این رقم در پنجشنبه ها به 98000 نفر و در جمعه ها به 143000 نفر نزدیک می شود.

§ الگوی سکونت گردشگری اعم از سکونت موقت در املاک شخصی (ویلاي خصوصی) و سکونت در محوطه های ویژه (هتل ها، متل ها و...) است.

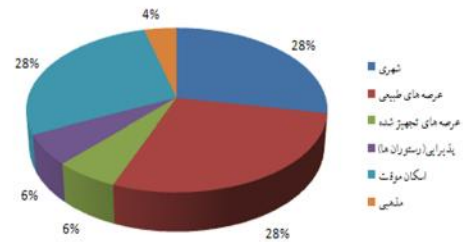
§ گردشگران کلان شهر مشهد (شهروندان مشهد و زائرین مرقد مطهر امام رضا<sup>(ع)</sup>) که شهر طرقبه یکی از مهم ترین گردشگاه های طبیعی آنها محسوب می شود و بیشترین حرکت از مشهد به سوی آن در طول هفته و حتی پنجشنبه و جمعه ها پس از ساعت 20 رخ می دهد.

§ بیشترین تمایل حرکت از محدوده مورد مطالعه به سمت مشهد در تمامی ایام هفته معمولاً در ساعات اولیه بعد از ظهر (بین 13 تا 18) و معمولاً برای زیارت و یا به صورت خرید-گردشی رخ می دهد.

با توجه به آمار برداشت شده مشخص می شود که محدوده مرکز شهر، نسبت به سایر حوزه ها بیشترین جمعیت گردشگر را به خود جذب نموده و حتی از نظر جذب جمعیت بر دره جاغرق نیز پیشی گرفته است. این خود توانایی این حوزه شهری و ضرورت تجهیز فضا و زیرساخت های مناسب را در این حوزه شهری مشخص می کند. همچنین این تمرکز گردشگر در یک حوزه محدود شهری فشار ناشی از حضور این گردشگران بر فضا را روشن کرده و ضرورت تعدیل و نظم بخشی آن را در جهت ارتقای کیفیت زندگی ساکنان یادآور می سازد.

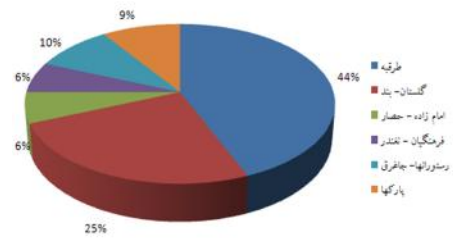
تعداد در ساعت	گونه گردشگری
7000	شهری
7000	اسکان موقت (ویلاها)
7000	عرصه های طبیعی
1500	عرصه های طبیعی تجهیز شده
1500	پذیرایی (رستوران ها)
1000	مذهبی

نمودار شماره 2-16: توان جذب گردشگر پهنه - های مختلف محدوده مورد مطالعه



تعداد در ساعت	محدوده
7000	طرقيه
4000	گلستان - بند
1000	فرهنگیان - نغندر
1500	رستورانها - جاغرق
1500	پارک (پونه - مرکزی ارغوان)
1000	حصار

نمودار شماره 2-17: انواع گردشگری در محدوده مورد مطالعه



§ منشاء گردشگران طرقله از الگوی زیر پیروی می کند:

§ مهمترین الگوها و رفتارهای گردشگری شهر طرقله عبارتند از :

- گردش سواره و شهرگردی : گردش‌های چندساعته تا یک‌روزه که اغلب با خرید سوغات و هدایا، رستوران‌نشینی، پیک‌نیک در محیط‌های مناسب و دنج و نظایر آن همراه است، یکی از بخش‌های غالب فعالیت‌های تفریحی را شامل می‌شود.
- رستوران‌نشینی: این الگو که اغلب بصورت چندساعته و در برخی از موارد یک‌روزه و بیشتر در مجتمع‌های اقامتی، پذیرایی و فراغتی نمود پیدا می‌کند.
- بیلاق‌نشینی و گردش در عرصه‌های طبیعی: بیلاق‌نشینی در خانه‌باغ‌ها و ویلاهای طرقله به صورت ایام چندروزه، هفتگی و گاه فصلی نیز انجام می‌شود.

## جمع بندی

بررسی جمعیت دایم شهر طرقلبه نشان می دهد :

جمعیت شهر طرقلبه طی سالهای 85-1365 به ترتیب 8917 ، 9982 و 13200 نفر بوده است.

محدوده ویلاشهر که در سال 1384 به این شهر الحاق یافته در سال 1385 جمعیتی معادل 1499 نفر داشته است که با احتساب آن، جمعیت آن 14699 نفر خواهد شد.

برابر طرح ناحیه مشهد، این شهر چهارمین شهر ناحیه بوده و جمعیتی معادل 0.34 درصد از کل جمعیت ناحیه را دارد.

نرخ رشد این شهر طی سالهای 75-1365 برابر با 1.13 درصد و در سالهای 85-1375 برابر 2.83 درصد بوده که نسبت به دهه قبلی بیشتر از دوبرابر شده است.

بررسی ترکیب جنسی در دهه‌ها اخیر بیانگر افزایش تعداد زنان نسبت به مردان است.

بعد خانوار این شهر از 4.55 نفر در سال 1365 به 3.6 نفر در سال 1385 کاهش پیدا کرده است.

جمعیت گروه کودکان و بزرگسالان در سال 75 نسبت به سال 65 بیشتر شده و بالعکس جمعیت گروه جوانان کاهش یافته است. دلیل افزایش گروه کودکان کاهش مرگ و میر و گروه بزرگسالان افزایش امید به زندگی و دلیل کاهش گروه جوانان افزایش روند مهاجرت به سایر نقاط و به ویژه کلانشهر مشهد است.

بررسی هرم سنی جمعیتی در سال 1385 نیز بیانگر جوانی جمعیت در این شهر بوده اما نسبت به دهه گذشته متعادل تر شده است.

بررسی جمعیت گردشگری نشان می دهد :

شهر طرقلبه دارای جمعیت گردشگری حدود 4 تا 9 برابر جمعیت ساکن دایم خود در روز را دارد که نشان از نقش گردشگری منطقه و بالابودن نسبت جمعیت گردشگر به جمعیت دایم در این شهر است.

بیشترین آمار گردشگری در روزهای تعطیل و ایام آخر هفته است که برای گردش در شهر طرقلبه (حوزه مرکزی و محور اصلی طرقلبه ، بازار بعثت و ...) و همچنین بهره برداری از باغ ویلاها و یا گذران اوقات فراغت کوتاه مدت در رستوران های واقع

در رودره‌ها به این شهر مراجعه می‌کنند.

آمار جمع‌آوری شده نشان می‌دهد که محدوده مرکز شهر، نسبت به سایر حوزه‌ها (رودره‌ها و ..) پیشی گرفته و ضرورت تجهیز فضا و تامین زیرساختهای مناسب از اولویت‌های برنامه‌ریزی است.

سه الگوی گردشگری در شهر طرقبه قابل تشخیص و طبقه‌بندی است:

- اول گردشگری سواره و شهرگردی
- دوم: رستوران‌نشینی
- سوم: بیلاق‌نشینی (باغ ویلا و باغ‌مسکونی) و گردش در عرصه‌های طبیعی



## 2-3-2- اوضاع کلی اقتصادی شهر

### 2-3-2-1- خصوصیات نیروی انسانی و اشتغال

یکی از ویژگی‌های اقتصادی مؤثر در برنامه‌ریزی شهری، شناخت ویژگی‌های عرضه و تقاضای نیروی انسانی ساکن در شهر است. اینکه چه سهمی از جمعیت شهر به کار و فعالیت روی می‌آورند؟ بیکاری در شهر تا چه حدی است؟ فعالیت اقتصادی زنان در چه ابعادی است؟ هر فرد شاغل تأمین‌کننده نیازهای چند نفر دیگر است؟ از مهمترین مسائل نیروی انسانی است که شناخت آن در برنامه‌ریزی شهر و تعریف سرانه‌های فعالیتی اهمیت دارد.

### 2-3-2-2- خصوصیات فعالیت‌های اقتصادی شهر

منابع اطلاعاتی این بخش، سرشماری عمومی صنعت و معدن 1381 و سرشماری کارگاهی 1373 و آمار سرشماری 1385 هستند. در اینجا ابتدا، کارگاه‌های اقتصادی شهر از نظر ترکیب فعالیتی مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد. سپس به بررسی ترکیب مشاغل و فعالیت‌های اقتصادی ساکنین شهر طرقله پرداخته می‌شود.

#### □ کارگاه‌های اقتصادی

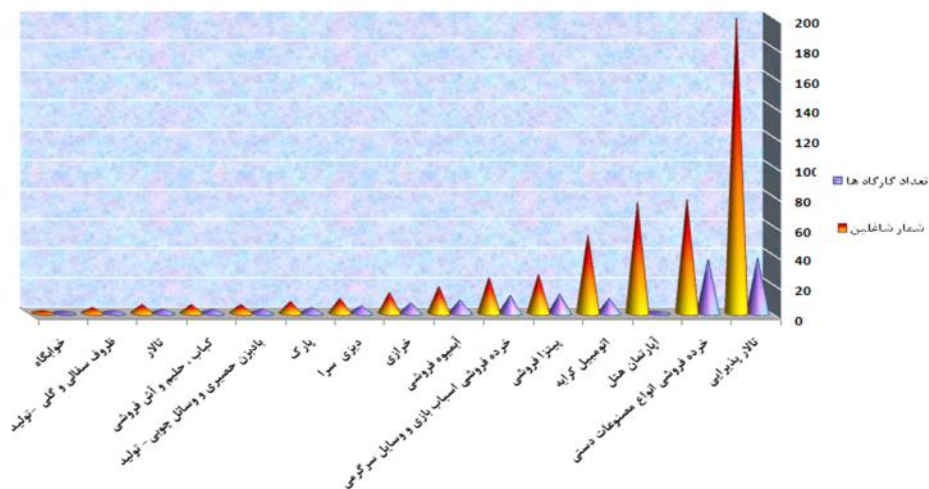
در سال 1381، 857 واحد کارگاهی در شهر طرقله وجود داشت که 3389 نفر شاغل داشته‌اند. 43/87 درصد کارگاه‌ها مربوط به فعالیت‌های عمده و خرده‌فروشی، 18/2 درصد به کارگاه‌های صنعتی و کارگاهی، 8/05 درصد به هتل و رستوران، و 8/28 درصد به سایر خدمات عمومی تعلق داشت. بقیه فعالیت‌های اقتصادی سهمی کمتر از 5 درصد داشتند.

جدول شماره 2-27: فعالیت های مرتبط با گردشگری

عنوان فعالیت	تعداد کارگاه	شمار شاغلین
بادبزن حصیری و وسائل چوبی - تولید	3	6
ظروف سفالی و گلی - تولید	2	4
خرده فروشی انواع مصنوعات دستی	36	77
خرده فروشی اسباب بازی و وسایل سرگرمی و بازی	12	24
خرازی	7	14
آپارتمان هتل (1 تا 5 ستاره)	1	75
خوابگاه	1	2
تالار پذیرایی	37	199
کباب، حلیم و آش فروشی	3	6
پیتزا فروشی	13	26
دیزی سرا	5	10
آبمیوه فروشی	9	18
اتومبیل کرایه	10	53
تالار	3	6
پارک	4	8

مأخذ: کتاب جغرافیای گردشگری طرقلبه - حسین بازوبندی

تمودار شماره 2-18: فعالیت های مرتبط با گردشگری



## □ گروه‌های عمده فعالیت‌های شاغلین

### § آمار سرشماری کارگاهی در سال 1373 نشان می‌دهد:

- از مجموع 2684 نفر شاغل شهر طرقله 10/39 درصد در بخش کشاورزی، 19/41 درصد در بخش صنعت و 51/34 درصد در بخش خدمات و 18 درصد در بخش ساختمان فعال بودند. از مقایسه این آمار با آمار مربوط به مناطق شهری استان مشخص می‌شود که شهر طرقله بیش از این نقاط، نقش کشاورزی، صنعت و کارگری دارد.
- بررسی‌های تفصیلی‌تر نشان می‌دهد که 14/83 درصد شاغلین در بخش عمده و خرده فروشی، 2/72 درصد در بخش هتل و رستوران، 8/9 درصد در بخش حمل و نقل و ارتباطات، 7/27 درصد در بخش اداره امور عمومی و دفاع و تأمین اجتماعی، 6/48 درصد در بخش آموزش فعال بوده‌اند. بقیه بخش‌ها سهمی کمتر از 5 درصد داشتند. مقایسه این ترکیب با خصوصیات مناطق شهری استان خراسان نشان می‌دهد که این شهر عموماً نقش گردشگری، کشاورزی، حمل‌ونقل و صنعت و ساختمان دارد.
- محاسبه نسبت ضریب مکانی اشتغال شهر طرقله در گروه‌های مختلف فعالیت (LQ) نیز مشخص می‌کند که بالاترین نسبت ضریب مکانی مربوط به فعالیت هتل و رستوران با 2/76 است. پس از آن کشاورزی با نسبت 1/64، ساختمان با 1/4، حمل و نقل و ارتباطات با شاخص 1/16 در رده‌های بعدی قرار دارند.
- بررسی ترکیب فعالیت‌های کارگاه‌های اقتصادی برحسب شمار شاغلین نشان می‌دهد که کارگاه‌های بخش صنعت با 24/73 درصد بیشترین تعداد شاغلین را به خود جلب کرده‌اند، پس از آن، بخش عمده و خرده‌فروشی با 22/48 درصد و سپس بخش آموزش با 15/28 درصد، بیشترین شاغلین را داشته‌اند.
- چنانچه مشاهده می‌شود، بخش عمده‌ای از کارگاه‌های شهر طرقله را کارگاه‌های کوچک خدماتی و فروش تشکیل می‌دهد. کارگاه‌های بزرگ نیز مربوط به فعالیت‌های خدماتی نظیر آموزش، بهداشت، ادارات و ... است. نکته قابل توجه، سهم بالای کارگاه‌های مربوط به هتل و رستوران است که نقش اساسی فعالیت‌های مرتبط با گردشگری را در این شهر نشان می‌دهد.

## § بررسی های آماری سرشماری رسمی سال 1375 نشان می دهد:

- 78/38 درصد از جمعیت شهر در سن کار قرار داشته اند که در مقایسه با مناطق شهری استان سهم بیشتری از جمعیت شهر در سن کار قرار بوده اند .
- 7824 نفر جمعیت در سن کار شهر طرقله، 35/44 درصد وارد بازار کار شده و نیروی خود را عرضه نموده اند. این نسبت در مناطق شهری استان 33/47 درصد است. بدین ترتیب، نه تنها سهم بیشتری از جمعیت شهر طرقله در سن کار قرار دارد، بلکه از این گروه نیز سهم بسیار بیشتری به طور واقعی نیروی انسانی خود را عرضه می کنند.
- معادل 2684 فرصت شغلی در شهر طرقله وجود داشته و نزدیک به 96/8 درصد عرضه کنندگان نیروی انسانی شهر موفق به یافتن شغل مناسب برای خود بوده اند. این نسبت در مناطق شهری استان معادل 93/71 درصد بوده و نشان می دهد که سهم بیشتری از عرضه کنندگان نیروی انسانی شهر طرقله نسبت به مناطق شهری استان، شغل پیدا کرده و شاغل شده اند.
- در بازار کار همواره عرضه بیشتر از تقاضا بوده و عده ای از عرضه کنندگان نیروی کار موفق به یافتن شغل نمی شوند. این امر تا اندازه ای طبیعی است و بیکاری به میزان 4 تا 6 درصد جمعیت فعال، بیکاری طبیعی محسوب می شود. در سال 1375 نرخ بیکاری ظاهری در طرقله 7/55 بوده که در مقایسه با مناطق شهری استان، نرخ پایین تری را نشان می دهد که در سال 1385 این نرخ به میزان 3.8 درصد کاهش یافته است.
- طی دوره ده ساله 75-1365، نرخ رشد شاغلین شهر 0/9 درصد در سال بوده است. مقایسه نرخ رشد شاغلین شهر در مقایسه با نرخ رشد جمعیت فعال، نشان از رونق حاکم بر شهر دارد.
- بار تکفل که از تقسیم شمار جمعیت به شمار شاغلین حاصل می شود، بیان می کند که هر فرد شاغل تأمین کننده نیازهای اقتصادی چند نفر از جمعیت است. بار تکفل شهر طرقله در این سال معادل 3/72 می باشد. بار تکفل مناطق شهری استان خراسان رضوی نیز 3/92 بود. بدین ترتیب وضعیت اقتصادی شاغلین شهر بهتر از سایر

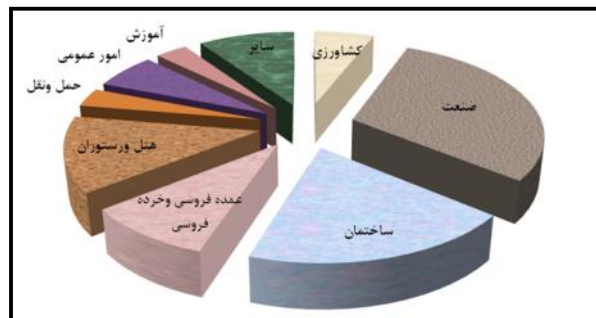
شاغلین مناطق شهری استان است. این نرخ در سال 1385 با 3.2 درصد، کاهش 0.5 درصد را نسبت به دهه قبل نشان می دهد .

○ از 2684 نفر جمعیت شاغل شهر طرقله 173 نفر -6/44 درصد را زنان تشکیل می دادند و مشارکت زنان در فعالیت های اقتصادی شهر طرقله اندکی کمتر از 7 درصد بود. این امر در مقایسه با مناطق شهری استان نشان از مشارکت پائین زنان در فعالیت های اقتصادی شهر طرقله دارد .

§ براساس آمار سرشماری 1385، وضعیت اشتغال در شهر طرقله به صورت زیر است :

§ از مجموع 3870 نفر شاغل شهر طرقله، 225 نفر در بخش کشاورزی، 1118 نفر در بخش صنعت، 723 نفر در بخش ساختمان، 351 نفر در بخش عمده و خرده فروشی، 491 نفر در بخش هتل و رستوران، 123 نفر در حمل و نقل، 236 نفر در اداره امور عمومی و دفاع و تامین اجتماعی و 120 نفر در بخش آموزش و 362 نفر در سایر بخش های خدماتی شاغل هستند.

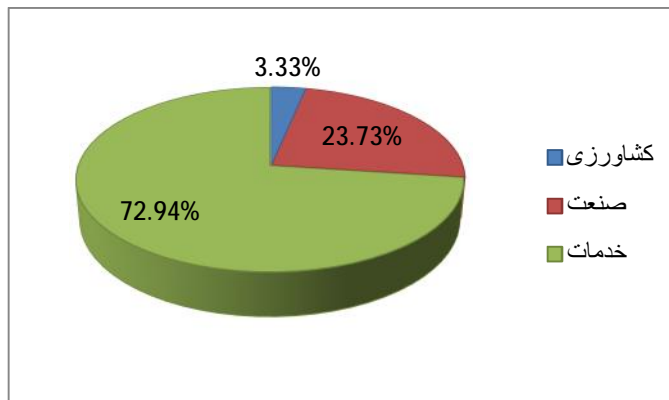
نمودار شماره 2-19: شمار شاغلین در گروه های عمده شغلی (1385)



§ به عبارتی، آمار فوق بیانگر این موضوع است که شاغلین بخش صنعت با 29 درصد در رتبه اول، بخش ساختمان با 19 درصد در مرتبه دوم و بخش هتل و رستوران با 13 درصد در رتبه سوم قرار دارند. فعالیت های عمده و خرده فروشی و سایر خدمات با 9 درصد در رتبه چهارم قرار دارند. سایر بخش ها سهم کمتر از 5 درصد را دارند.

§ و یا به عبارتی ، گروه بندی اشتغال در سه بخش اصلی فعالیتی به ترتیب در بخش خدمات با حدود 72.9 درصد، بخش صنعت با 23.7 درصد و بخش کشاورزی (زراعت و باغداری) تنها حدود 3.3 درصد از اشتغال کل شهر را به خود اختصاص داده است.

نمودار شماره 2-20 - گروه بندی مشاغل



§ مقایسه آمار سرشماری 85 و کارگاهی 73 و 81 نشان می‌دهد که شاغلین بخش خدمات و به ویژه خدمات گردشگری (مانند هتل و رستوران) و بخش صنعت (کارگاه‌های کوچک) رشد قابل توجهی داشته است. چنانچه مشخص می‌گردد رشد شاغلین بخش خدمات گردشگری طی سالهای اخیر، تاییدی بر نقش خدماتی شهر به ویژه در بعد گردشگری و ارائه خدمات وابسته به آن داشته است.

### 3-2-3-2- بررسی ساختار و مسایل عمده اقتصادی

شهر طرقلبه به دلیل برخورداری از توان‌ها و پتانسیلهای بالای گردشگری و جایگاه آن در مجموعه شهری مشهد دارای اقتصادی متکی بر گردشگری است چنین جایگاهی روندهای جدید اقتصادی و اجتماعی را برای این شهر به ارمغان آورده است در این راستا به مهمترین ویژگیهای اقتصادی آن اشاره می‌شود.

### q تعاملات اقتصادی شهر با کلانشهر مشهد

یکی از مهمترین روابط موجود میان مادرشهر مشهد با شهر طرقلبه روابط اقتصادی می‌باشد. این روابط - همانند بسیاری از روابط کلانشهرهای کشور با حوزه پیرامون - اغلب به نفع شهر مشهد می‌باشد چراکه بسیاری از منابع سرمایه‌ای طرقلبه بصورت مستقیم و غیر مستقیم از آن خارج می‌شود. در این راستا در ذیل به مهمترین تعاملات اقتصادی طرقلبه با مشهد اشاره می‌شود:

- انتقال مستقیم و غیرمستقیم محصولات کشاورزی (باغی، دامی، زراعی)، صنایع (دستی ماشینی) از شهر طرقله بسوی شهر مشهد و زهکشی مستقیم مازاد اقتصادی حوزه های روستایی (به حداقل رساندن حوزه نفوذ شهر طرقله)
- جذب نیروی انسانی از سوی شهر کوچک طرقله به کلانشهر مشهد (به دلیل تمرکز شدید امکانات، خدمات و صنایع در مشهد)
- حضور سه قشر بورس بازان زمین و مسکن، طبقات مرفه اجتماعی، زوار و مسافران (از سوی کلانشهر مشهد) با اهداف خاص در شهر و در نتیجه افزایش قیمت زمین و مسکن و تغییر شدید کاربری اراضی باغی و زراعی به سایر کاربری های شهری
- انتقال کالاهای مصرفی و غیرمصرفی و تامین سرمایه و مواد اولیه برای تولید و صنعت از مشهد به سوی شهر طرقله

#### 2-3-2-4- زمینه مشارکت بخش خصوصی، عمومی، دولتی در توسعه شهر

مهمترین ویژگی نظام مدیریت و توسعه شهری طرقله به تبعیت از نظام مدیریت کلان کشور، بخشی‌نگری می‌باشد به عبارتی نهادهای متعددی در روند توسعه شهری مشارکت دارند که در ذیل به مهمترین زمینه‌های مشارکتی هر یک از بخش‌ها اشاره می‌شود:

جدول شماره 2-28: شیوه‌های مشارکت توسعه و عمران در شهر طرقلبه

منابع سرمایه‌ای	زمینه‌های مشارکتی	عناصر اجرایی	شرح
اعتبارات دولتی	<ul style="list-style-type: none"> <li>- جذب و تزریق اعتبارات عمرانی و شهری</li> <li>- تهیه، تصویب و نظارت بر تهیه طرح‌های توسعه</li> <li>- تعیین حدود و سمت و سوی توسعه شهر</li> <li>- تملک و واگذاری اراضی</li> <li>- مشارکت با شهرداری در زمینه تامین تاسیسات و تجهیزات شهری و گردشگری</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ فرمانداری و بخشدار</li> <li>◆ سازمان مسکن و شهرسازی</li> <li>◆ سازمانهای آب، برق و ...</li> <li>سازمان میراث فرهنگی و حفاظت از محیط زیست</li> </ul>	دولتی
درآمدهای شهرداری، کمک‌های دولتی	<ul style="list-style-type: none"> <li>- اجرای طرح توسعه شهری</li> <li>- صدور انواع پروانه‌های ساختمانی</li> <li>- بهسازی و بازسازی فضاهای شهری و شبکه معابر، احداث فضاهای سبز پارک‌ها، احداث فضاهای عمومی و ...</li> <li>- ایجاد زمینه برای جلب مشارکت بخش خصوصی در توسعه</li> </ul>	شهرداری و شورای اسلامی	عمومی
منابع شخصی	<ul style="list-style-type: none"> <li>- مشارکت در اجرای طرح‌ها</li> <li>- احداث فضاهای سکونتی، تفریحی و ...</li> </ul>	افراد حقیقی و حقوقی	خصوصی

در مجموع می‌توان گفت که بخش دولتی و عمومی با سرمایه‌گذاری‌های پایه چون مطالعات و برنامه‌ریزی، سرمایه‌گذاری‌های زیرساختی و توسعه فضاهای عمومی زمینه سرمایه‌گذاری و فعالیت‌های بخش خصوصی را در توسعه شهری طرقلبه فراهم می‌کنند.



## جمع بندی

نتایج مطالعات اقتصادی نشان می‌دهد که شهر طرقله بویژه در طی دوره بیست‌ساله 65-85 روند رو به رشدی در ارتباط با فعالیت‌های گردشگری داشته‌است. به طوری که سهم سایر فعالیت‌ها بویژه فعالیت‌های کشاورزی و صنعت به شدت کاهش و سهم فعالیت‌های گردشگری و خدمات پشتیبان گردشگری (عمده و خرده‌فروشی، رستوران‌داری و حمل‌ونقل و ارتباطات، بخش ساختمان شامل فعالیت ویلاسازی و...) افزایش یافته‌است.

در دو دهه گذشته در کنار افزایش تعداد جمعیت، بعد خانوار کاهش یافته‌است. این رقم از متوسط نقاط شهری استان نیز پایین‌تر است.

درصد جمعیت در سن کار شهر بیش از متوسط نقاط شهری استان است و در کنار آن تناسب فرصت‌های شغلی نیز بیش از متوسط فرصت‌های شغلی موجود در مناطق شهری استان است. این آمار حاکی از امکان اشتغال مناسب در شهر طرقله است. نرخ بیکاری شهر از 7/55 در سال 1375 به 5.1 در سال 1385 رسیده‌است.

واحدهای کارگاهی در شهر طرقله عموماً کوچک مقیاس هستند و واحدهای بزرگ مقیاس به خدمات رفاهی اختصاص دارند.

اقتصاد شهر به صورت مستقیم و غیر مستقیم، شدیداً به فعالیت گردشگری وابسته است.

فعالیت‌های مرتبط با گردشگری عموماً در رده فعالیت‌های پذیرایی و فعالیت‌های پشتیبان گردشگری و خرده‌فروشی‌ها است. این فعالیت‌ها باید به رده فعالیت‌های پشتیبان گردشگری (نهادهای مدیریتی و اقتصادی) تعمیم یابد. همچنین باید برای توزیع همخوان فعالیت‌ها و ایجاد راسته‌های مکمل برنامه‌ریزی شود و فعالیت‌های ناهمخوان به سطوح مناسب انتقال یابند.

عمده تعاملات اقتصادی این شهر با مشهد بوده و هم بازار نیروی انسانی آن و هم فعالیت‌های مرتبط با خدمات گردشگری متأثر از زائرین و گردشگران مشهد است.

منبع تامین کالا و مواد اولیه آن از مرکز منطقه یعنی کلانشهر مشهد است.

## 2-4- محیط انسان ساخت

هدف از بررسی ساختار کاربری زمین طرقلبه، شناسایی الگوی استقرار مکانی، نحوه پراکنش فضایی و وضعیت کمی کاربری‌ها، از یک-طرف، و طبقه-بندی امکانات و محدودیت‌های درونی و بیرونی توسعه، از طرف-دیگر، است.

به-منظور تعیین ساختار کاربری زمین طرقلبه به الگوی استقرار مکانی کاربری-های شهری، نحوه توزیع آنها و سهم آنها از کل مساحت شهر پرداخته شده است.

### کاربری سکونت

در شهر طرقلبه 60 درصد کاربری سکونت، به صورت سکونت دائم است و 40 درصد باقی را سکونت موقت تشکیل می‌دهد. سکونت تک خانواری با مساحتی بالغ بر 118 هکتار، حدود 56 درصد پهنه سکونت شهر طرقلبه را به خود اختصاص داده است. که بالاترین میزان را در میان سایر الگوهای سکونت داراست. با توجه به اینکه جمعیت بهره بردار از سکونت یک یا دو خانواری در سال تهیه طرح 12500 نفر و باغ مسکونی 839 نفر می‌باشد، به ترتیب 73 مترمربع و 326 مترمربع سرانه به دست می‌دهد؛ که سرانه سکونت تک خانواری را به حدود 400 مترمربع می‌رساند.

الگوی اسکان موقت و خوابگاهی با 40 درصد و چندخانواری با حدود 4 درصد در مراتب بعدی قرار دارند. اسکان موقت و خوابگاهی غالباً به شکل باغ ویلاها و استفاده‌های فصلی هستند و درصد کمی به مجموعه‌های اسکان موقت اختصاص دارند. سکونت چندخانواری با جمعیت بهره بردار معادل 3219 نفر و مساحتی حدود 80009 متر مربع سرانه ی 25 مترمربع را به دست می‌دهد. 4 درصد سکونت چندخانواری نشان از رواج دیگر الگوهای سکونت در شهر دارد، اما تحت تأثیر سایر شهرهای کشور از جمله شهر مشهد، روند گرایش ساکنین شهر طرقلبه به این نوع سکونت رو به افزایش است.

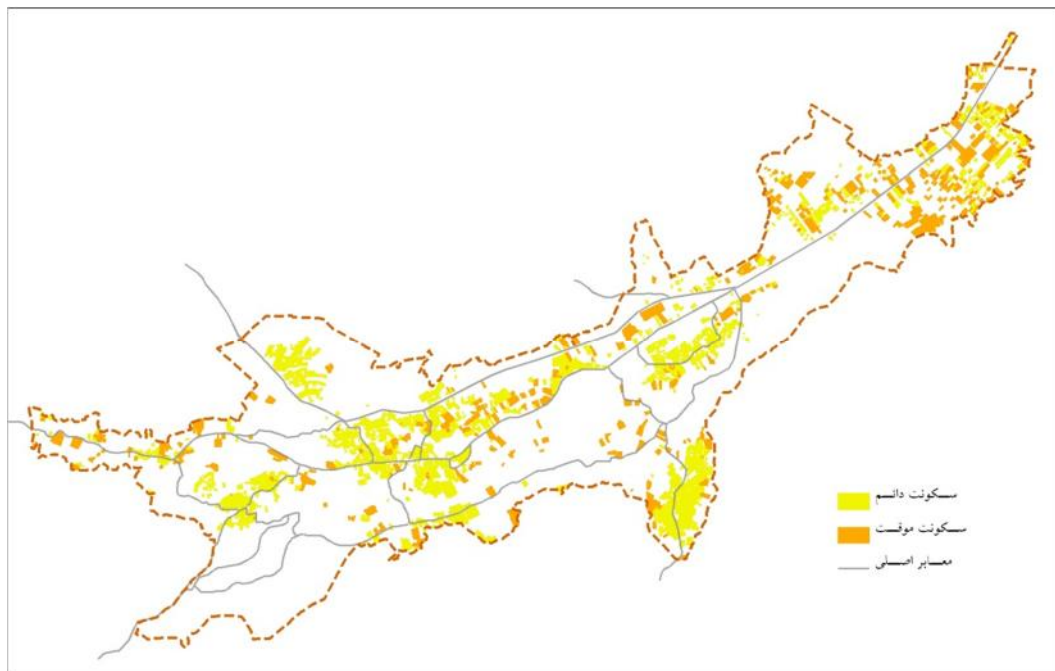
قابل ذکر است تفاوت 24 نفری جمع جمعیت‌های مخاطب هر الگوی سکونت دائم (16558 نفر) با جمعیت ساکن شهر (16582 نفر) ناشی از آن است که در سرشماری‌ها برای بلوک‌های آماری زیر 3 خانوار جمعیت صفر در نظر گرفته می‌شود؛ اما در این مطالعات به طور تقریبی به چنین بلوک‌های آماری جمعیت اختصاص یافته است.

نحوه پراکنش کاربری سکونت در شهر طرقلبه به گونه ایست که گرایشات عمدتاً در بافت مرکزی شهر با سمت و سویی به شمال و جنوب (ایجاد شهرک‌های فرهنگیان، نگین و مشهدنخ) و محدوده روستای گلستان، حصار و طرقلدر است. ویژگی اصلی کاربری مسکونی در شهر طرقلبه، اختلاط آن با باغات و مزارع و فضای سبز و باز است که بیشتر در محدوده‌های قدیمی مسکونی وجود دارد و در محدوده‌های تازه گسترش-یافته اثری از این اختلاط دیده نمی‌شود.

جدول شماره 2-29: کاربری سکونت در وضع موجود

کارکرد اصلی	کاربری	مساحت	درصد	سرانه	عملکرد	مساحت	درصد	سرانه	فعالیت	مساحت	درصد	سرانه
سکونت دائم	سکونت دائم	1264867	60.09%	76.2	تک خانواری	1184857.9	56.29%	399	یک یا دو خانواری	911381	43.30%	73.0
						80008.9	3.8%	25	چندخانواری	273477	12.99%	326.0
						840067.1	39.91%	50.6	مسکونی موقت (استفاده فصلی، باغ ویلا)	816317	38.78%	385.0
	سکونت موقت	840067.1	39.91%	50.6	اسکان موقت و خوابگاهی	23750	1.13%	47.5	مجموعه های اسکان موقت	2104933.97	100%	856.5
						مجموع	2104933.97	100%	474.6	مجموع	2104933.97	100%

نقشه شماره 2-18: پراکنش کاربری سکونت در شهر طرقلبه



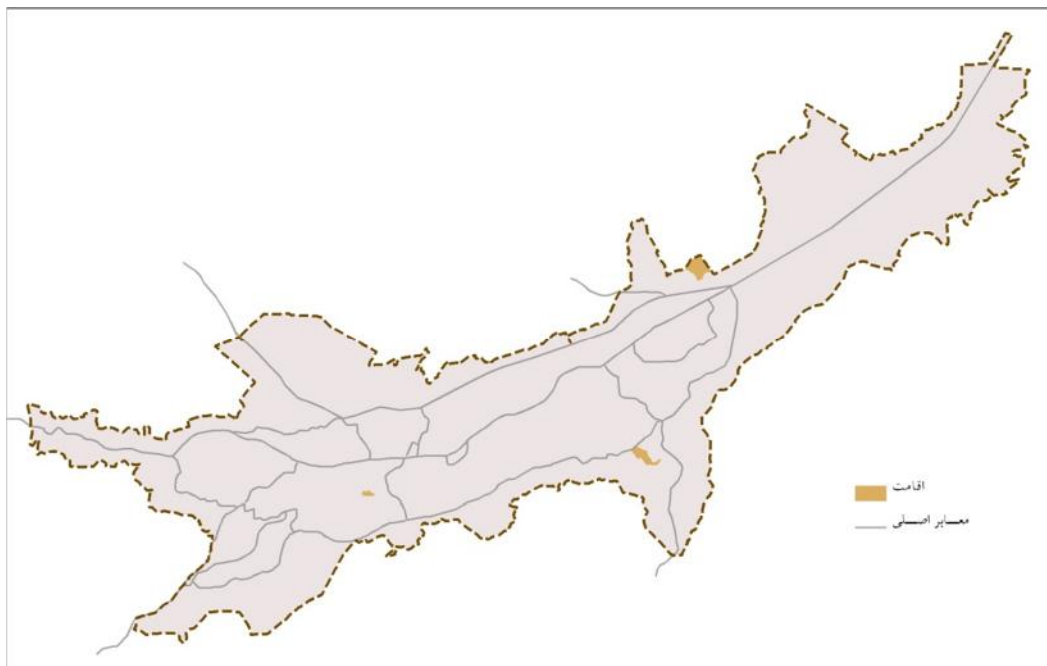
## کاربری اقامت

مراکز اقامتی شامل هتل، هتل آپارتمان و هتل های موضوعی و چندمنظوره با غلبه فضاهای سبز و باز، نزدیک به 6 هکتار از مساحت شهر را به خود اختصاص می دهند. که این میزان تنها 0.3 درصد از کل مساحت شهر را تشکیل می دهد و سرانه ای بالغ بر 3مترمربع دارد. پراکنش کاربری اقامت در شهر طرقيه به سه مرکز اقامتی هتل طرقيه در محدوده شمالی شهر، هتل سحاب در پهنه جنوبی و پیرامون روستای حصار و متل بام حدوداً در پهنه مرکزی و غربی، محدود می شود. که با توجه به جمعیت مخاطب و هدف از سفر به این شهر، اقامت در غالب هتل مجزا پاسخگوی نیاز در افق طرح نیز می باشد و کفایت می نماید.

جدول شماره 2-30 : کاربری اقامت در وضع موجود

کارکرد اصلی	کاربری	عملکرد	مساحت	درصد از کل شهر	سرانه
اقامت	مراکز اقامتی	57175.5	0.3%	3.4	

نقشه شماره 2-19 : پراکنش کاربری اقامت در شهر طرقيه



## کاربری خدمات رفاهی-اجتماعی

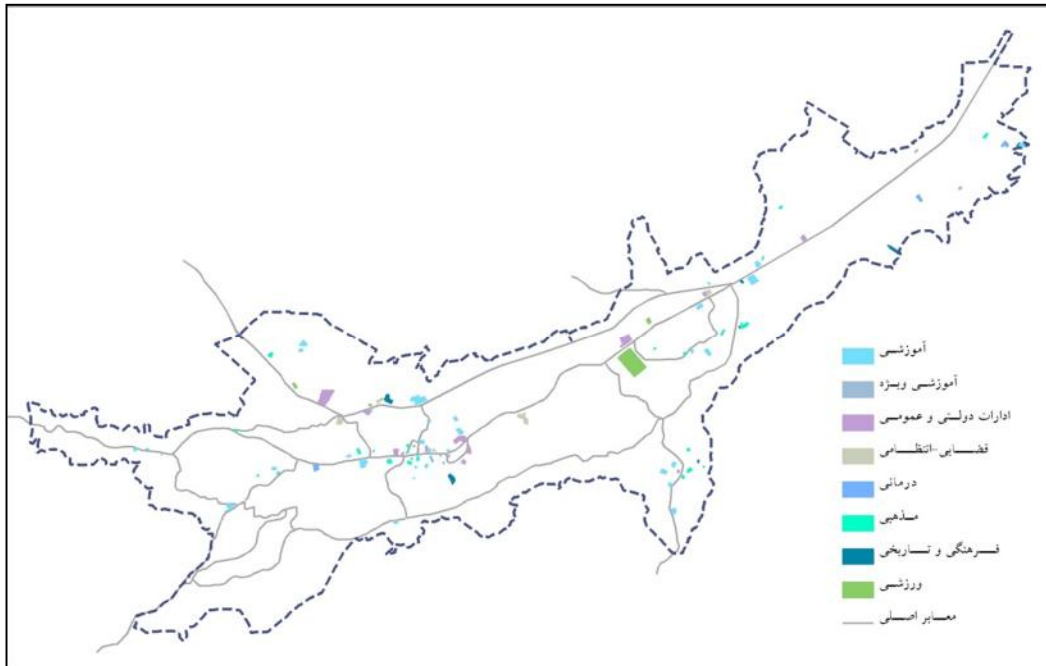
§ کاربری خدمات رفاهی-اجتماعی (تسهیلات شهری) متشکل از آموزشی، درمانی، مذهبی، فرهنگی و تاریخی، ورزشی و ... می باشد. بررسی ها نشان می دهد شهر طرقله از لحاظ خدمات آموزشی، ورزشی و ادارات در وضع مطلوبتری نسبت به سایر خدمات قرار دارد. چرا که کاربری آموزشی با 28 درصد، ورزشی با 23 درصد و ادارات دولتی و عمومی با 23 درصد، جمعاً بالغ بر 70 درصد از کل کاربری خدمات اجتماعی را شکل می دهند. در حالی که کاربری های مذهبی، فرهنگی-تاریخی، قضایی- انتظامی و درمانی هرکدام با کمتر از 10 درصد، 30 درصد باقی مانده از کل کاربری خدمات رفاهی- اجتماعی را پوشش می دهند. درصد ناچیزی نیز به آموزشی ویژه اختصاص می یابد.

در مکان‌گزینی خود بیشتر تابع الگوی استقرار جمعیت و سکونت در سطح شهر طرقله بوده است. توزیع فضایی این کاربری‌ها در سطح شهر طرقله به صورت متمرکز در پهنه مرکزی شهر و نواحی اطراف روستای گلستان است که تراکم جمعیت و سکونت در آنها نسبتاً بالاست. در حال حاضر به صورت متمرکز و بدون توجه به نقش محور کمربندی در مجاورت آن مجموعه‌ای از این فعالیت‌ها شکل گرفته که نحوه ورود و خروج و ارتباط آن با نقش محور می‌بایست در طرح های بعدی مدنظر قرار گیرد. ولی الگوی استقرار فعالیت های ادارات دولتی و عمومی همچنین قضایی و انتظامی از کاربری خدمات رفاهی-اجتماعی در محدوده بافت قدیم، خیابان اصلی شهر و تا حدودی اطراف روستای گلستان از تمرکز بیشتری برخوردار است. این شهر به لحاظ ساختار فعالیتی فاقد هسته اداری بوده و وجود فعالیت‌های اداری به صورت پراکنده عمدتاً در مجاورت محور اصلی (صاحب‌الزمان) و خیابان معلم است، که این موضوع نیازمند تعریف حوزه جدید مرکز شهری برای کاهش فشار ناشی از ترافیک و ایجاد سفر توسط این کاربری‌هاست.

جدول شماره 2-31 : کاربری خدات رفاهی-اجتماعی در وضع موجود

کارکرد اصلی	کاربری	مساحت	درصد	سرانه	عملکرد	مساحت	درصد	سرانه
خدمات رفاهی و اجتماعی (تسهیلات شهری)	آموزشی	48756.1	%28.13	2.9	محلله (مهدکودک، دبستان)	12937.8	%7.46	0.8
					ناحیه (راهنمایی، دبیرستان، پیش دانشگاهی)	24627.0	%14.21	1.5
					شهر و فراشهر (هنرستان، کارودانش، خدمات تحصیلی تخصصی)	11191.4	%6.46	0.7
	آموزشی ویژه	460.5	0.03	%0.26	فنی و حرفه ای	0.0	%0.00	0.0
					آموزشگاه های علمی، تخصصی و خصوصی	460.5	%0.26	0.028
	ادارات دولتی و عمومی	39442.4	2.4	%22.75	ناحیه (شهرداری نواحی، دهیاری، دفاتر پست)	858.7	%0.5	0.1
					شهر (شهرداری، بخشداری، سازمان ها و ادارات و ...)	38583.8	%22.26	2.3
	قضایی و انتظامی	10648.4	0.6	%6.14	ناحیه	401.4	%0.23	0.02
					شهر و فراشهر	10247.0	%5.91	0.6
	درمانی	7254.7	0.4	%4.18	محلله (درمانگاه، خانه بهداشت و ...)	673.8	%0.39	0.0
					ناحیه (کلینیک، مراکز بهداشت و درمان و ...)	2524.1	%1.46	0.2
					شهر (بیمارستان، زایشگاه، آسایشگاه و ...)	4056.7	%2.34	0.2
	مذهبی	15033.6	0.9	%8.67	محلله	7387.4	%4.26	0.4
					ناحیه	2644.3	%1.53	0.2
					شهر و فراشهر	5002.0	%2.89	0.3
	فرهنگی و تاریخی	11546.1	0.7	%6.66	محلله (کتابخانه، قرائت خانه)	0.0	%0.00	0.0
					ناحیه (خانه فرهنگ، کانون پرورش فکری و ...)	7484.6	%4.32	0.5
					شهر و فراشهر (فرهنگسرا، سینما، نمایشگاه ها و ...)	4061.6	%2.34	0.2
	ورزشی	40211.3	2.4	%23.2	محلله	0.0	%0.00	0.0
ناحیه					3192.3	%1.84	0.2	
شهر و فراشهر					37019.0	%21.35	2.2	
مجموع	مجموع	173353.17	%100	10.45	مجموع	173353.17	%100	10.45

نقشه شماره 2-20: پراکنش کاربری خدمات رفاهی-اجتماعی در شهر طرقله



### کاربری خدمات زیربنایی

کاربری خدمات زیربنایی شامل معابر، خدمات حمل و نقل، تأسیسات و تجهیزات شهری و انبارها هستند. از این میان معابر 97 درصد از مساحت کاربری خدمات زیربنایی شهر طرقله به خود اختصاص داده است که متشکل از معابر محلی، ناحیه ای و شهری می باشد. در رده ی بعدی تجهیزات شهری (شامل ایستگاه-های آتش-نشانی، پمپ بنزین، CNG، سرویس ها بهداشتی و ... ) با 2 درصد و تأسیسات شهری (شامل ایستگاه های تنظیم فشارگاز، پست برق، ایستگاه ها و دکل های مخابراتی و ... ) با 1 درصد قرار دارند. به علاوه میزان خدمات حمل و نقل شامل پارکینگ و پایانه های جا به جایی مسافر و غیره در این شهر بسیار ناچیز است. با توجه به نقش و جایگاه شهر طرقله به لحاظ گردشگری و حجم بالای جمعیت گردشگر در آن، کمبود زیرساخت های توسعه گردشگری و همچنین زیرساخت های لازم برای بالابردن کیفیت سکونت داریم در این شهر کاملاً مشهود است.

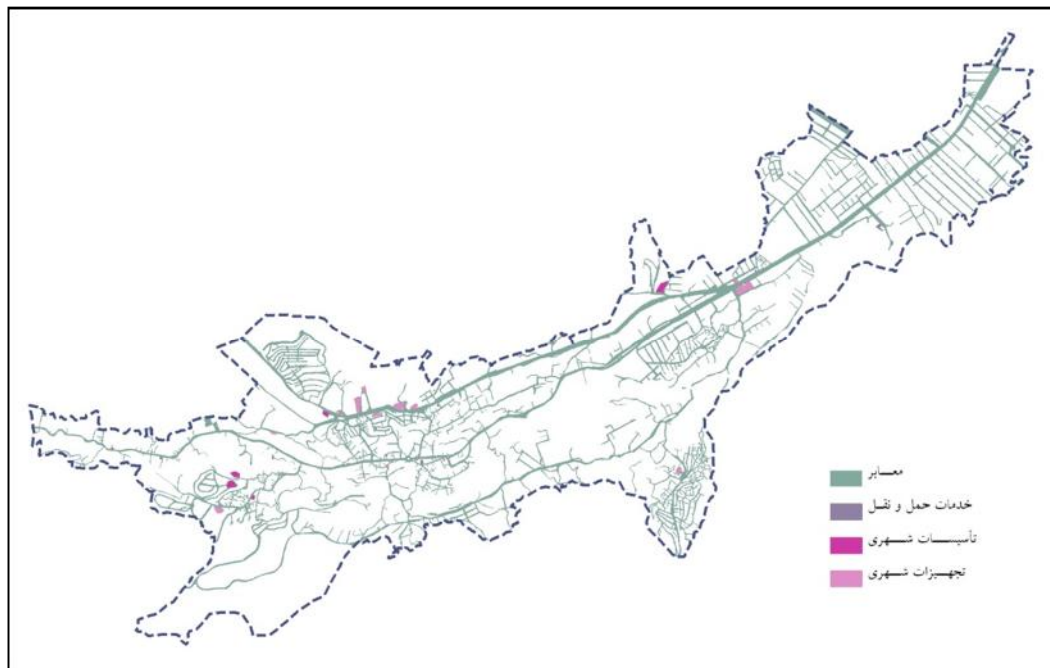
الگوی استقرار کاربری های خدمات زیربنایی از الگوی تمرکز سکونت و جمعیت تبعیت می کند، به گونه ای که تمرکز این کاربری را می توان در پیرامون مناطق مسکونی ملاحظه کرد،

البته به استثناء انبارهای اصلی کالا که همانطور که در جدول و نقشه نشان داده شده است در محدوده شهر وجود ندارد و در صورت نیاز می بایست در حریم شکل گیرد.

جدول شماره 2-32 : کاربری خدمات زیربنایی در وضع موجود

کارکرد اصلی	کاربری	مساحت	درصد	سرانه	عملکرد	مساحت	درصد	سرانه
خدمات زیربنایی	معابر	محلله	58.47	%54.079	969470.09	محلله	58.47	%54.079
		ناحیه	4.33	%4.06	71835.54	ناحیه	4.33	%4.06
		شهر	40.27	%37.74	667760.30	شهر	40.27	%37.74
	خدمات حمل و نقل (تمام تشکیلات مرتبط با جابجایی کالا یا مسافر	محلله	0.01	%0.01	98.91	محلله	0.01	%0.01
		ناحیه	0.00	%0.00	0.00	ناحیه	0.00	%0.00
		شهر	0.16	%0.15	2573.85	شهر	0.16	%0.15
	تأمینات شهری	ناحیه	0.31	%0.29	5057.59	ناحیه	0.31	%0.29
		شهر و حریم	0.74	%0.69	12296.60	شهر و حریم	0.74	%0.69
	تجهیزات شهری	ناحیه	0.32	%0.30	5309.14	ناحیه	0.32	%0.30
		شهر	1.92	%1.8	31819.47	شهر	1.92	%1.8
		حریم	0.20	%0.19	3287.01	حریم	0.20	%0.19
	انبارها	0.00	%0.00	0.00	حریم	0.00	%0.00	
	مجموع	مجموع	106.71	%100	1769508.49	مجموع	106.71	%100

نقشه شماره 2-21 : پراکنش کاربری خدمات زیربنایی در شهر طرقله





## کاربری سبز و فراغت

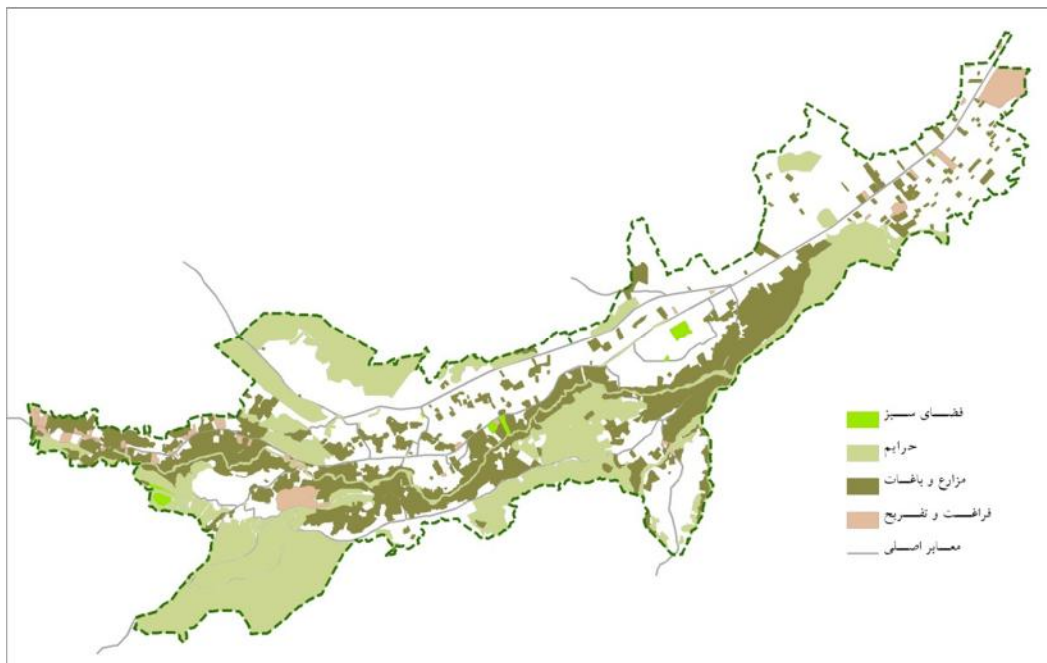
مطالعه و بررسی ساختار و خصوصیات کاربری زمین در شهر طرنبه نشان می‌دهد که پهنه‌های باارزش مزارع و باغات و حرایم و ارتفاعات سطح زیادی از شهر را به خود اختصاص داده‌اند. به طوری که بالغ بر نیمی از پهنه سبز و فراغت شهر را حرایم تشکیل می‌دهند (57 درصد) و نزدیک به نیمی دیگر به مزارع و باغات اختصاص دارد (38 درصد). این موضوع که حدود 4 درصد از کاربری سبز و فراغت به فراغت و تفریح و حدود 1 درصد به فضای سبز تخصیص داده شده است نشان می‌دهد علیرغم وجود توان و جاذبه‌های زیاد گردشگری و آمار بالای گردشگران ورودی به شهر، شهر طرنبه فاقد فضاهای تجهیز شده برای فراغت و تفریح است، خدمات تفریحی و فضاهای سبز و باز به صورت پارک شهری و یا پارک‌های طبیعی آن که دارای قابلیت بهره‌برداری عمومی باشد، محدود به بند گلستان، پارک جنگلی بهمن و پارک پونه می‌باشد. که با توجه به کم‌آبی بند گلستان عملاً در عمده فصول سال این منطقه بلا استفاده می‌باشد، در عین حال اطراف این بند به دلیل وجود فضاها و باغات خصوصی برای گردشگری عمومی به صورت گسترده تجهیز نشده است. البته باید یادآور شد که مجموعه سدچالی‌دره که در حریم شهر و چسبیده به محدوده توسعه شهری واقع شده است، برای پاسخگویی به بخشی از نیازهای گردشگران فراشهری را فراهم نموده است ولی این شهر به لحاظ کاربری فضای سبز عمومی و پارکها به شدت فقیر است. کاربری باغ در تمام نقاط شهر وجود دارد و در واقع در مسیر امتداد رودخانه گسترش یافته‌اند. اما این موضوع که عمده این باغات به صورت خصوصی بوده و در قالب باغ‌ویلاها، مجموعه‌های ویلایی و باغ مسکونی قابلیت بهره‌برداری عمومی را نداشته حائز اهمیت است به طوری که این حوزه شدیداً در فرآیند تغییر کاربری زمین بوده و این اراضی در بخشهای عمده‌ای از شهر، در فرآیند تغییر کاربری و توسعه سکونت به صورت الگوی سکونت دائم یا موقت غیربومی است.

همانطور که در نقشه نشان داده شده است الگوی استقرار مکانی کاربری سبز و فراغت (شامل فضای سبز، حرایم، مزارع و باغات، فراغت و تفریح) به صورت متمرکز در غرب و پهنه مرکزی شهر و تا حدودی اطراف روستای گلستان و پهنه‌های جنوبی شهر است.

جدول شماره 2-33 : کاربری سبز و فراغت در وضع موجود

کارکرد اصلی	کاربری	مساحت	درصد	سرانه	عملکرد	مساحت	درصد	سرانه	
سبز و فراغت	فضای سبز	محل	0.29%	1.37	محل	22723.27	0.29%	1.37	
		ناحیه	0.00%	0.00	ناحیه	0.00	0.00%	0.00	
		شهر	0.47%	2.27	شهر	37586.41	0.47%	2.27	
	حرایم	سبز و حفاظتی	سبز و حفاظتی	48.03%	229.52	سبز و حفاظتی	3805919.35	48.03%	229.52
			حرائم عوارض طبیعی	8.57%	40.96	حرائم عوارض طبیعی	679273.39	8.57%	40.96
			شبکه های زیربنایی	0.16%	0.78	شبکه های زیربنایی	12959.41	0.16%	0.78
	مزارع و باغات	کشاورزی	کشاورزی	0.93%	4.43	کشاورزی	73390.80	0.93%	4.43
			باغات	37.20%	177.76	باغات	2947607.66	37.20%	177.76
	فراغت و تفریح	مزارع و باغات	مجموعه ها و مراکز تفریحی	1.83%	8.75	مجموعه ها و مراکز تفریحی	145035.82	1.83%	8.75
			محوطه های اقامتی	2.53%	12.07	محوطه های اقامتی	200162.95	2.53%	12.07
	مجموع	مجموع	7924659.0	100.00%	477.91	مجموع	7924659.06	100.00%	477.91

نقشه شماره 2-22 : پراکنش کاربری سبز و فراغت در شهر طرقله



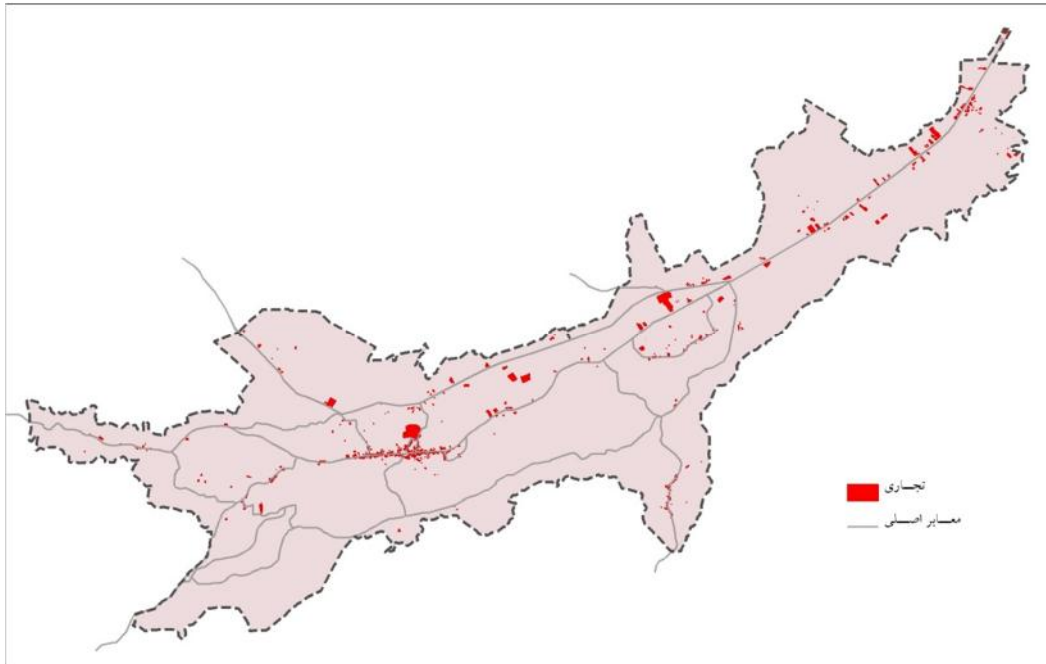
## کاربری تجاری

بررسی ها نشان می دهد در شهر طرقلبه کاربری تجاری در مقیاس شهر و فراشهر بیشترین سهم از پهنه تجاری شهر را به خود اختصاص می دهد (شامل فروشگاه های زنجیره ای، پاساژها، امور مالی، خدمات ویژه خوراکی و...) که با توجه به چشم انداز گردشگری و فراغتی شهر طرقلبه، امری مطلوب است. به طور کلی سرانه این کاربری در شهر نزدیک به 9 متر مربع است. سایر کاربری ها در مقیاس ناحیه (مانند عملکردهای خرده فروشی یا فروش خدمات، معاملات ملکی و ...) 17 درصد از و در مقیاس محله (مانند نانویی، سوپر، قصابی، میوه فروشی و ...) 3 درصد از کل پهنه تجاری را تشکیل می دهند. همانطور که در نقشه پیداست، الگوی استقرار مکانی و نحوه پراکنش فضایی کاربری های تجاری در شهر طرقلبه، حاکی از استقرار خطی این کاربری ها در جداره محور اصلی شهر و همچنین مجموعه تجاری بعثت است. ویژگی مهم کاربری های تجاری شهر طرقلبه مقیاس خدمات-رسانی آنها است که علاوه بر پاسخ-گویی به نیازهای شهر، نیاز جمعیت گردشگر را نیز پوشش می دهد. بنابراین اصل مهم در زمینه کاربری های تجاری مقیاس و حوزه خدمات رسانی آنهاست که باید در مطالعات کاربری زمین مورد توجه ویژه قرار بگیرد.

جدول شماره 2-34: کاربری سبز و فراغت در وضع موجود

کارکرد اصلی	کاربری	مساحت	درصد	سرانه	عملکرد	مساحت	درصد	سرانه
تجاری	تجاری	146103.77	100.00%	8.81	محله	4107.20	2.81%	0.25
					ناحیه	25163.50	17.22%	1.52
					شهر و فراشهر	116833.06	79.97%	7.05
	مجموع	146103.77	100.00%	8.81	مجموع	146103.77	100.00%	8.81

نقشه شماره 2-23: پراکنش کاربری تجاری در شهر طرقله



### کاربری تولیدی-کارگاهی-کشاورزی

کاربری های تولیدی-کارگاهی-کشاورزی شهر طرقله را می توان به دو گروه اصلی تقسیم

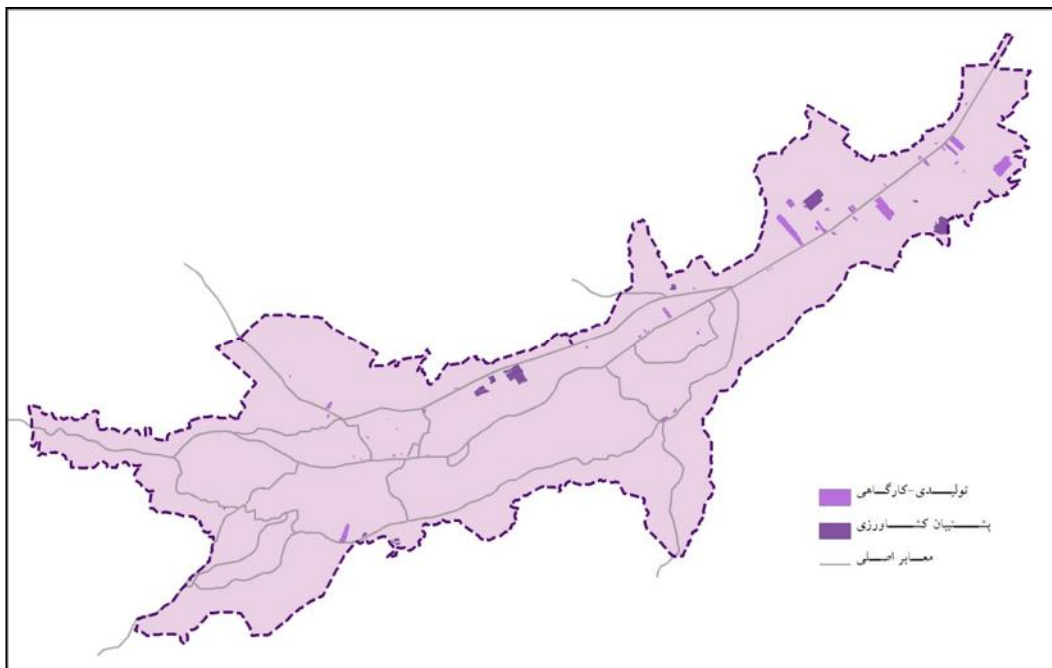
بندی نمود:

- فعالیت های تولیدی-کارگاهی (که بر حسب مورد داخل حریم و یا محدوده به صورت مشروط، مجاز و ممنوع قرار می گیرند مانند تولیدی های پوشاک، فرآورده های خوراکی، خدمات کارگاهی فنی و ساختمانی و مرتبط با اتومبیل و ...)
  - فعالیت های پشتیبان کشاورزی (اعم از مرغداری و گاوآورداری سنتی و محدود، پرورش ماهی و ... داخل حریم و در اطراف روستاها می توانند فعالیت داشته باشند).
- براساس این تقسیم بندی عمده ی این کاربری، کاربری های تولیدی-کارگاهی هستند (60 درصد) که به طور غالب داخل حریم مجاز می باشند و مقیاس خدمات رسانی آنها شهر طرقله است. پس از فعالیت های مجاز در حریم، فعالیت های پشتیبان کشاورزی (دامداری، مرغداری، پرورش ماهی و ...) با سهم 40 درصدی قرار می گیرند. مسأله اصلی در زمینه این کاربری ها در شهر طرقله ناسازگاری برخی از این کاربری ها با نقش غالب شهر یعنی گردشگری است. بنابراین ساماندهی و هدایت فعالیت های تولیدی-کارگاهی طرقله به گونه ای که موجب تقویت نقش شهر شود از وظایف برنامه ریزی کاربری زمین شهر طرقله است.

جدول شماره 2-35 : کاربری تولیدی-کارگاهی-کشاورزی در وضع موجود

کارکرد اصلی	کاربری	مساحت	درصد	سرايه	عملکرد	مساحت	درصد	سرايه
تولیدی - کارگاهی - کشاورزی (مطابق با ضوابط سازمان حفاظت محیط زیست)	تولیدی - کارگاهی	داخل محدوده و حریم (وضع موجود)	6.16%	0.67	داخل محدوده و حریم (وضع موجود)	11166.31	6.16%	0.67
		داخل حریم (داخل محدوده در وضع موجود)	52.91%	5.78	داخل حریم (داخل محدوده در وضع موجود)	95847.28	52.91%	5.78
	پشتیبان کشاورزی	74149.26	40.93%	4.47	داخل حریم در اطراف روستا (وضع موجود)	74149.26	40.93%	4.47
مجموع	مجموع	181162.85	100.00%	10.93	مجموع	181162.85	100.00%	10.93

نقشه شماره 2-24 : پراکنش کاربری تولیدی-کارگاهی در شهر طرقلبه



## کاربری نظامی

کاربری نظامی شامل امور اداری-ستادی، امور آماده گاه و پشتیبانی، میدین نبرد و ... در شهر طرقله وجود ندارد و با توجه به چشم انداز شهر طرقله و نزدیکی به شهر مشهد چنین کاربری هایی در شهر پیش بینی نمی شود و در صورت لزوم از خدمات شهر مشهد استفاده می شود.

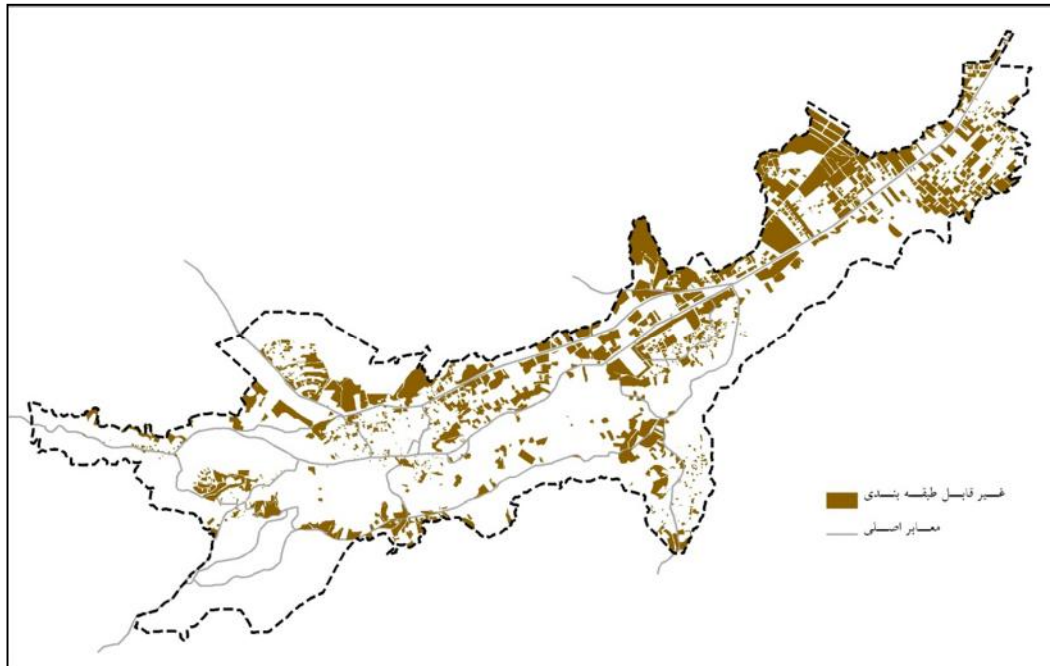
## کاربری های غیرقابل طبقه بندی

حدود 20 درصد از اراضی کل شهر غیرقابل طبقه بندی و نامشخص (اراضی بایر، متروکه، درحال ساخت و ...) هستند. سهم بالای کاربری های غیرقابل طبقه بندی نشان از توان بالای شهر جهت توسعه کالبدی در درون محدوده فعلی با گرایش غالب گردشگری و حفظ کیفیات محیط طبیعی را دارد. الگوی استقرار فضایی کاربری های غیرقابل طبقه بندی و نامشخص شهر طرقله، به صورت تمرکز زیاد این نوع کاربری در حاشیه شمالی و شرقی شهر، و تمرکز محدود و پراکنده آن در محدوده جنوبی شهر و بافت مرکزی است.

جدول شماره 2-36: کاربری تولیدی-کارگاهی-کشاورزی در وضع موجود

کارکرد اصلی	کاربری	عملکرد	مساحت	درصد از کل شهر	سرانه
غیر قابل طبقه بندی	غیر قابل طبقه بندی	(در وضع موجود)	3183610.76	20.49%	191.99

نقشه شماره 2-25: پراکنش کاربری های غیر قابل طبقه بندی در شهر طرقله



§ ساختار کلان کاربری زمین در شهر طرقله، حاصل تعامل شرایط و ویژگی های خاصی است. عوامل درونی و بیرونی مؤثر در شکل-گیری ساختار فضایی و الگوی استفاده از زمین در شهر طرقله عبارتند از:

- کلانشهر مشهد به عنوان شهر اصلی همجوار با طرقله و روند تحولات آن
- میزان بالای جمعیت گردشگر برای شهر
- شرایط و ویژگی های خاص طبیعی و اقلیمی در سطح منطقه

تحت تأثیر عوامل فوق، ساختار کاربری زمین در شهر طرقله شامل ویژگی های ساختاری زیر است:

### الگوی فضایی سکونت:

به صورت تمرکز عمده جمعیت در پهنه مرکزی شهر و محدوده ویلاشهر، روستای گلستان و طرفدر است. گرایش شدید و توسعه جدید مسکونی با الگوی غیربومی در حوزه شهرک فرهنگیان و در فضایی محدوده با خصلت غالب طبیعی و اراضی کوهپایه ای عدم تعادل فضایی را در این حوزه به دنبال داشته است. به-طور کلی به-لحاظ سکونت دو گرایش استقرار در طرقله وجود

دارد. یکم تمرکز عمده و سمت-گیری توسعه آینده به مرکز شهر طرقلبه و بخش-های شمالی آن، دوم تمرکز در پهله-های مجزای شهری درون محدوده شهر ولی در ارتباط فعال با شهر اصلی طرقلبه.

شکل دیگری از سکونت، در قالب سکونت موقت به صورت باغ ویلا، باغ مسکونی، مجتمع-های اقامتی-ویلايي، نیز در این شهر در حال توسعه است که بخشهایی از آن در درون حوزه‌های سکونت دایم شکل گرفته که مشکل خاصی را ندارد، اما بخشهای عمده‌ای از این الگو در درون باغات واقع در محدوده شهر و یا در قالب مجتمع‌های اقامت موقت در مجاورت پهله طبیعی و رودخانه شهر طرقلبه به صورت متمرکز یا پراکنده در حال شکل‌گیری است که از تهدیدات این الگو و خصوصي شدن عرصه‌های عمومی و طبیعی به شمار می‌رود.

### الگوی فضایی گردشگری:

به صورت تمرکز تسهیلات گردشگری در ورودی شهر (ویلاشهر) در قالب مجموعه‌های خرید مبلمان، رستوران سنتی و مدرن و ....، سمت غرب (شامل عنبران و به طرف جاغرق) شامل رستوران‌ها و خدمات پذیرایی در باغات و فضاهای باز و بسته، مرکز شهر طرقلبه (شامل راسته‌ها و مجموعه‌های خرید-گردشی (محور صاحب‌الزمان، بازار بعثت و ...) و فضاهای سبز و باز شامل پارک‌ها، باغات طبیعی و جنگلی و مجاور رودخانه که عمدتاً به صورت خطی از جنوب شرقی تا جنوب غربی شهر امتداد یافته است.

### الگوی کلان‌کاربری:

بررسی کاربری در مقیاس کلان در شهر طرقلبه نشانگر این موضوع است که سهم کاربری سکونت تنها 14 درصد از شهر را در قالب سکونت دایم (مسکونی و باغ مسکونی) و موقت (باغ ویلا) شکل داده که بیانگر سهم پایین پهله سکونت در کل شهر است. کاربری سبز و فراغت (مزارع و باغات، فضاهای سبز و ...) حدود 51 درصد از کل مساحت شهر است که سهمی بالغ بر نیمی از سطح شهر را به خود اختصاص داده است. این موضوع بیانگر کیفیات محیط طبیعی و حوزه‌های باغات و ارتفاعات است که اساساً می‌بایست مورد حفاظت قرار گیرد. فضاهای غیرقابل طبقه‌بندی (شامل فضاهای بایر، متروکه و مخروبه و ...) 20 درصد از مساحت شهر را شامل می‌شود که امکان توسعه درونی شهر را در حد نیاز با توجه به هدف‌گذاری جمعیتی شهر فراهم می‌کند.

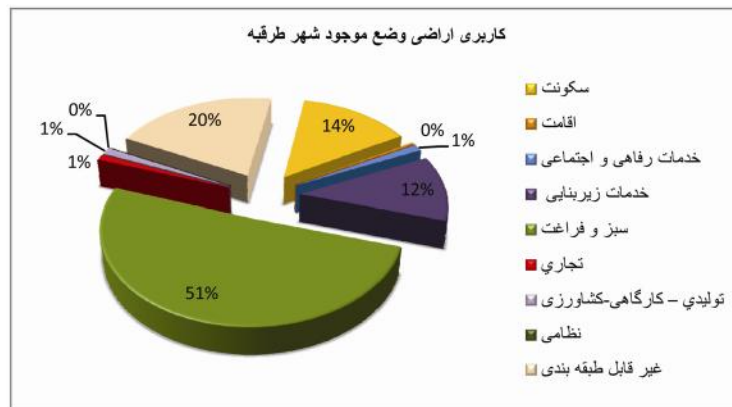


نماید. خدمات زیر بنایی نیز 11 درصد شهر را به خود اختصاص می دهند و فضاهای تجاری تنها در حدود 1 درصد از سطح شهر را تشکیل می دهند و مابقی کاربری ها در حد بسیار پایین است.

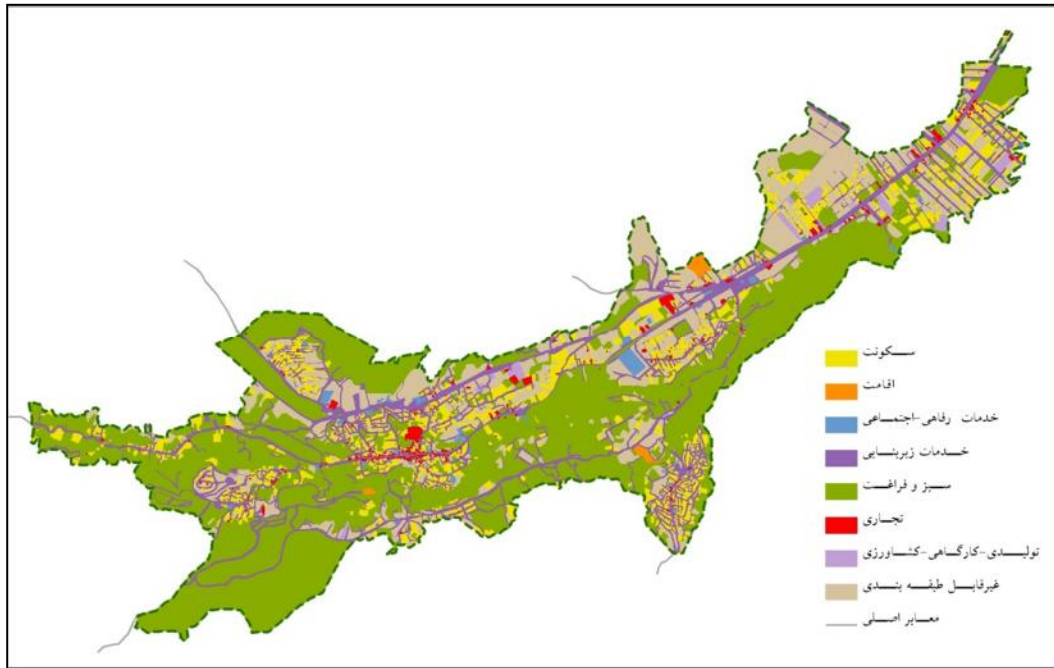
جدول شماره 2-37: میزان کاربری های کلان در شهر طرقلبه

سرانه	درصد	مساحت	کارکرد اصلی
126.9	14%	2104933.97	سکونت (سکونت دائم و موقت)
3.4	0.4%	57175.52	اقامت
10.5	1.12%	173353.2	خدمات رفاهی و اجتماعی (تسهیلات شهری مانند آموزشی، درمانی، ورزشی و ...)
106.7	11.39%	1769508.5	خدمات زیربنایی (تأسیسات و تجهیزات شهری، حمل و نقل، معابر و ...)
477.9	50.99%	7924659.1	سبز و فراغت (فضای سبز، حرایم، سبز و فراغت، مزارع و باغات)
8.8	0.94%	146103.8	تجاری (عملکردهای خرده فروشی یا فروش خدمات، امور مالی و ...)
10.9	1.17%	181162.9	تولیدی - کارگاهی - کشاورزی (مطابق با ضوابط سازمان حفاظت محیط زیست)
0.0	0.00%	0.0	نظامی
192.0	20.49%	3183610.8	غیر قابل طبقه بندی (شامل مخروبه، بایر، در حال ساخت و واحدهای غیرفعال)
937.2	100.00%	15540507.6	مجموع

نمودار شماره 2-21- کاربری اراضی وضع موجود



### نقشه شماره 2-26: کاربری اراضی وضع موجود شهر طرقله



### 2-4-2 - ساختار کالبدی ابنیه

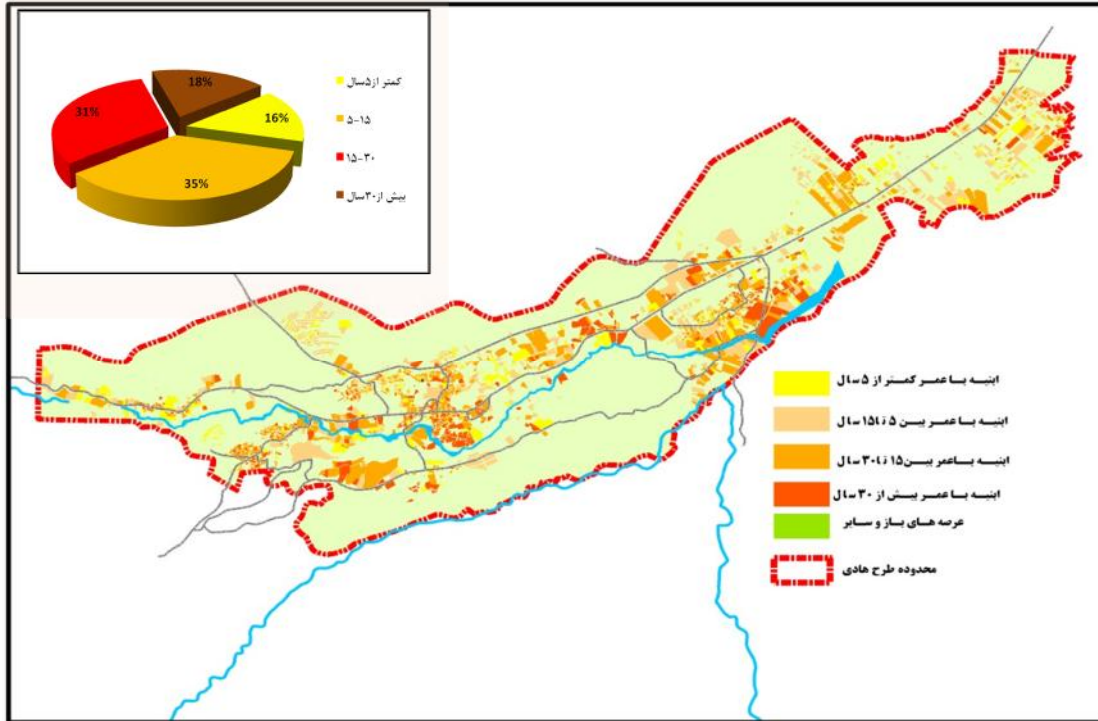
هدف از مطالعه این بخش، ارزیابی میزان پایداری و تعیین نوع مداخله در بافت شهری است. با توجه به اهمیت حوزه شهری طرقله در محدوده شهر طرقله این مطالعات بر این نقطه، روستای طرقله، شهرک فرهنگیان و شهرک نگین که پیوند کالبدی با طرقله دارند، متمرکز است.

### 2-4-2-1 - قدمت و کیفیت ابنیه

نقشه های زیر و نمودارهای مربوط، چگونگی قدمت و کیفیت ابنیه شهر را نشان می دهد. از نظر قدمت ابنیه بر اساس نمودار، بناهای با عمر 5 تا 15 سال، بیشترین تعداد بناها را به خود اختصاص داده است.

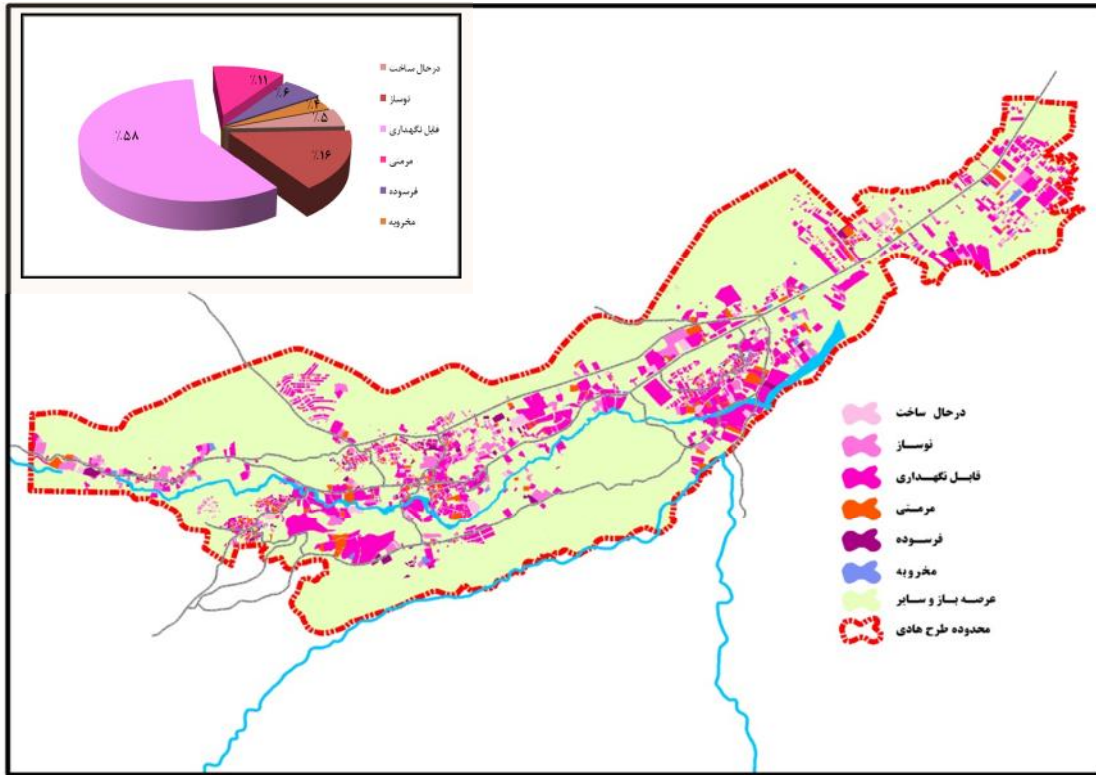
به طور کلی در نظام توزیع ابنیه در بافت شهری از نظر قدمت می توان شهرک فرهنگیان و نگین را به عنوان محل تمرکز ابنیه نوساز دانست و در بقیه بافت شهری با اختلاطی از ابنیه با قدمت های متفاوت روبرو هستیم.

نقشه شماره 2-27: توزیع پلاک ها از نظر قدمت ابنیه



- مطالعات استحکام ابنیه به منظور طبقه‌بندی وضعیت سلامت بافت‌های شهری و تعیین نحوه مداخله در آنها به تفکیک بهسازی، بازسازی و نوسازی انجام می‌شود.
- بیشترین تعداد بناها (حدود 50 درصد از پلاکها) متعلق به پلاک‌های دارای ابنیه نیازمند تعمیرات جزئی و کلی است و عموماً بافت‌هایی با ابنیه قابل نگهداری در این دسته جای دارند.
  - بافت‌های با ابنیه فرسوده دارای ارزش کالبدی از نظر تعداد در رده بعدی قرار دارند که حدود 20 درصد از پلاکها را شامل می‌شود.
  - تعداد قطعات و پلاکهای فاقد کالبد (عرصه‌های باز و اراضی زراعی و یا بایر) در محدوده مطالعه حدود 30 درصد از پلاکها را شامل می‌شود.

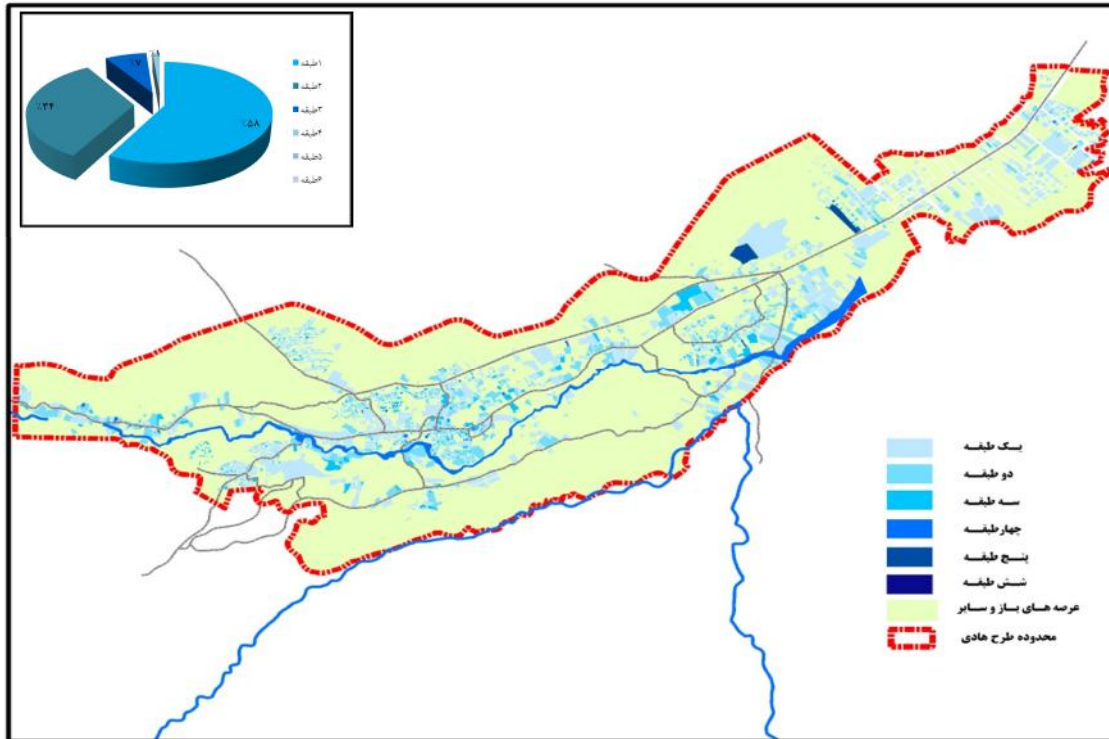
نقشه شماره 28-2: بافت شهری از نظر استحکام و کیفیت ابنیه



2-2-4-2- تعداد طبقات

- § تعداد طبقات غالب در بافت شهری، یک طبقه و در مواردی دو طبقه است و در مجموع سطح تراکم ارتفاعی در شهر پایین است.
- § حداکثر تعداد طبقات در شهر 6 طبقه است. محل تمرکز ابنیه بیش از دو طبقه در حاشیه خیابان انوری و صاحب الزمان است.

نقشه شماره 2-29: تعداد طبقات ابنیه



### 2-4-2-3-دانه بندی پلاک ها در بافت شهری

مهم ترین نتایج حاصل از مطالعه دانه بندی پلاک ها در بافت شهری عبارتند از:

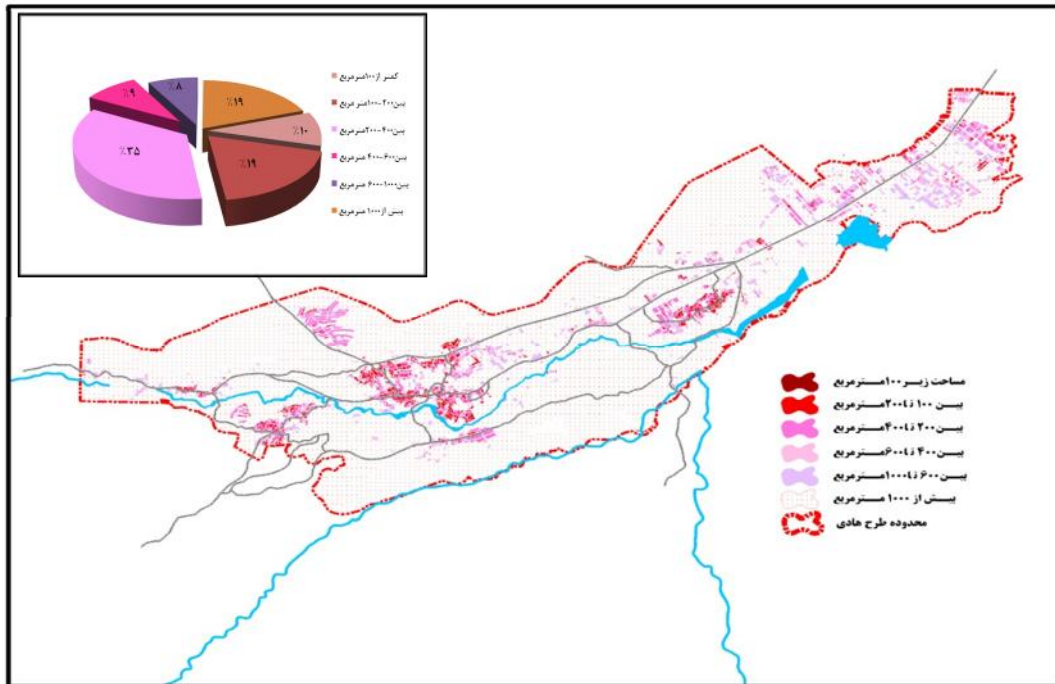
§ اکثر ریزدانه ها (با مساحت کمتر از 100 مترمربع) در حاشیه محور اصلی شهر متمرکز هستند و به فعالیت های تجاری و خدماتی اختصاص دارند.

§ پلاک های 100 تا 200 مترمربع به تجاری های مقیاس محله و شهر یا کاربری مسکونی اختصاص دارند.

§ پلاک های با مساحت 200 تا 600 مترمربع غالباً به کاربری مسکونی اختصاص دارند و از نظر توزیع مکانی دارای اختلاط با پلاک های با مساحت 100 تا 200 مترمربع هستند. در این طبقه بندی، پلاک های 200 تا 400 مترمربعی از بیشترین مطلوبیت برخوردارند.

§ پلاک های با مساحت بیش از 1000 مترمربع، 19 درصد تعداد قطعات را اشغال نموده اند که عمدتاً به کاربری های تجاری-پذیرایی و باغات اختصاص دارند.

نقشه شماره 2-30: توزیع پلاک ها از نظر مساحت



### 2-4-3- گونه شناسی ابنیه در بافت شهری

از نظر گونه شناسی ابنیه در طرقلبه سه گونه اصلی تشخیص داده می شود:

اول- ابنیه دارای هویت بومی که تحت تاثیر استفاده از مصالح بومی، انتظام فضایی درونی، محرمیت و دید، اقلیم، نیازهای فرهنگ بومی شکلی خاص و قابل تمایز دارند. عمر این ابنیه غالباً بیش از 30 سال است و به علت فرسودگی و دخل و تصرف های متعدد، تعداد کمی از آنها در حوزه مرکزی شهر باقی مانده است.

دوم- گونه میانه که وجه مشخصه آنها نمای کار نشده، سازگاری نسبی با اقلیم، استفاده ترکیبی از اسکلت فلزی و دیوار باربر در سازه است. این گونه ابنیه با نوسازی ابنیه قدیمی با سرمایه کم توسط افراد بومی شکل گرفته اند و به دلیل احداث استفاده توسط افراد بومی، دارای سازگاری با اقلیم و فرهنگ بومی هستند.

سوم- گونه نوساز که بیشتر در باغات شخصی و برای استفاده ویلایی توسط افراد غیربومی ساخته شده اند. این ابنیه بدون تبعیت از الگوهای معماری بومی و غالباً بر اساس الگوها معماری بیگانه با محیط شکل گرفته و از کیفیت مطلوب ساخت برخوردارند.



## 2-4-4-4-گونه شناسی ابنیه از نظر هویت کالبدی

در بررسی زمینه‌های به وجود آورنده هویت کالبدی در طرقله، ابنیه در 4 گونه شناسایی می‌شوند:

اول- گونه ارزشمند: قابل طبقه بندی با استفاده از شاخص‌های ارزیابی سازمان میراث فرهنگی که در محدوده شهر وجود ندارد و محدوده به یک آب انبار و سازه بند گلستان است.  
دوم- گونه‌های دارای هویت کالبدی: نمونه‌هایی دارای مشخصات ویژه معماری بومی که در برداشت‌های میدانی به دست آمده‌اند که عمدتاً فاقد پایداری کالبدی بوده و نیازمند مرمت و احیاء است.



سوم- گونه دارای هویت جمعی: گونه‌ای در طول زمان به تناسب بهره‌برداری جمعی، تغییراتی در آن ایجاد شده یا در ساختار بافت شهری، به عنوان عنصر هویت بخش آن عمل می‌کند.



چهارم- گونه بی‌هویت: دارای ویژگی‌های کالبدی متفاوت از خصوصیات معماری بومی و فاقد توان هم‌نشینی با محیط و کالبد‌های هم‌جوار



## 2-4-5- مورفولوژی-ریخت شناسی بافت شهری

ساختار کالبدی شهر متکی بر توسعه ارگانیک دارای انتظام غیر منتظم است و بلوکهایی با اشکال غیرمنتظم و چند ضلعی در آن مشاهده می‌شوند که تنها به تبعیت از معابر اصلی و شکل قطعات گاهی گوشه‌های قائم پیدا کرده‌اند.

در هسته اصلی شهر و بافتهای روستایی، به علت غیر منتظم بودن بافت، جهت گیری عمومی کالبدی خاصی در آن مشخص نیست. اما می‌توان در قالب واحدهای همسایگی باتوجه به شرایط اقلیمی منطقه عمدتاً قطعات در جهات مناسب شرایط اقلیمی یعنی جنوب، جنوب شرقی و غربی مشاهده نمود. نمونه‌های چنین بافتی در محلات عیدگاه، قلعه‌نو، پاچنار دیده می‌شود.

در بافتهای میانی و جدید توسعه گونه‌های متعددی قابل مشاهده است. بخشهایی مانند مشهد نخ و فرهنگیان جهت گیری ها منطبق بر اصول اقلیمی است اما در توسعه‌های جدید مانند ویلاشهر و بافت توسعه محله گلستان به تبعیت از معابر بلوکهای شهری شکل گرفته است.

در مورفولوژی -ریخت شناسی - بافت شهری عوامل متعددی تاثیرگذار هستند و در مطالعه حاضر شاخص‌های موثر در گونه‌بندی بافت شهری، نظم همجواری، نظم دانه‌بندی و ترکیب پر و خالی بوده‌اند و شش گونه از یکدیگر تشخیص داده شدند:

اول- بافت درشت دانه‌ای که به صورت غیرمنتظم ترکیب شده و بیشترین سطح محدوده مورد مطالعه را به خود اختصاص داده است. (حوزه باغات و پهنه‌های گردشگری)

دوم- بافت ریزدانه‌ای که بیشترین حجم کالبدی محدوده را در خود جای داده‌است. محل تمرکز این بافت، هسته مرکزی طرقلبه است.

سوم- بافت با دانه‌بندی متوسط که دارای شکل غیرمنتظم هستند و ترکیبی نامنتظم دارند. این گونه، بافت شهری پیچیده‌ای را شکل داده است.



چهارم- بافت با دانه بندی متوسط که در آن، قرارگیری دانه ها نسبت به یکدیگر منتظم است لیکن ترکیب فضاهای پر و خالی در آن از انتظام خاصی تبعیت نمی کند.

پنجم- بافت منتظم با دانه بندی متوسط که در آن چیدمان فضاهای پر و خالی نظم مشخصی دارد.

ششم- بافت درشت دانه منتظم

### جمع بندی

ساختار کاربری زمین در شهر طرقله در قالب سکونت به صورت هسته های منفصل از هم از شرق تا غرب شهر شکل گرفته و در بخش مرکزی شهر و هسته قدیمی آن، تمرکز این فعالیت بسیار دیده می شود که در ترکیب با باغات و فضاهای سبز و باز است.

الگوی استقرار و پراکنش فضایی کاربری های تجاری در شهر، به صورت خطی و منشعب از شکل طولی شهر و ارتباط آن با کلانشهر مشهد در حال توسعه است.

وجود باغ های زیبا و گسترده در شهر طرقله به عنوان ویژگی اصلی از نقاط قوت کاربری زمین در این شهر است.

حجم بالای جمعیت گردشگر، تقاضای اجتماعی برای استفاده از فضا را بالا می برد و بر این اساس نحوه و میزان استفاده از زمین را تحت تأثیر قرار می دهد.

وجود زمین های وسیع غیرقابل طبقه بندی و نامشخص در درون طرقله که امکان توسعه درونی شهر را فراهم می کند و فرصت خوبی برای نظم بخشی فضایی آن محسوب می شود.

تمایل به توسعه فعالیت های گاوداری، مرغداری و سایر فعالیت های مرتبط کشاورزی به عنوان کاربری های ناسازگار با نقش غالب گردشگری شهر به عنوان خطری در عرضه آتی کیفیات فضایی متناسب ارزیابی می شود.

کاربري های صنعتی - کشاورزی (شامل کارخانجات صنعتی و یا واحدهای دامدای و مرغداری و ...) با توجه به قرارگیری در بافت توسعه شهری و همچنین نقش گردشگری منطقه، می بایست تغییر ماهیت داده شده و در فرآیند برنامه ریزی توسعه مدنظر قرارگیرد.

تغییر و دگرگونی در ساختار کلان فعالیت و کاربری زمین از کاربری های کشاورزی صرف به فعالیت های باغداری در تلفیق با گردشگری امکان تقویت فعالیت گردشگری را فراهم می کند.

- توسعه شهر طرقله در جهات مختلف و به-صورت لکه-ها و پهنه-های جدا از هم موجب شده است که توزیع خدمات در این شهر با مشکل مواجه شود.
- ضعف زیرساخت ها و تسهیلات گردشگری (بخش-های حمل-ونقل، پارکینگ، اقامتی، مراکز اطلاع رسانی، مراکز فرهنگی، هنری، تفریحی و...) در شهر به شدت مشاهده می شود.
- عرصه های طبیعی به ویژه باغ های شهر برای ایجاد و توسعه ویلاسازی و شهرک-سازی در کل سطح شهر و پیشروی توسعه مسکونی در هسته مرکزی شهر، در معرض تخریب شدید و ریزدانی قرار دارند.
- شکل بستر طبیعی به دلیل تمایلات توسعه کالبدی در معرض تغییر شکل و تخریب قرار دارد.
- گرایش شدید به تغییر کاربری اراضی زراعی و باغات و تفکیک آنها به دلیل بالا رفتن قیمت زمین شهری در منطقه دیده می شود .
- فضای سبز در شهر به ویژه در قالب فضای سبز عمومی توزیع نامتعادلی دارند و در مناطقی کمبود شدید آن دیده می شود. و این شهر با کمبود خدمات نوین گردشگری از قبیل پارکهای عمومی و فضاهای سبز و باز تجهیز شده مواجه است.
- فقدان تنوع در کاربری ها و فعالیت-های گردشگری شهر طرقله که ارزش افزوده بخش گردشگری شهر را با وجود حجم بالای جمعیت گردشگری، بسیار ناچیز کرده است
- از قابلیت های تفریح زمستانی منطقه به دلیل بی توجهی در تجهیز کاربری های مناسب بهره برداری نمی شود.
- گسترش ناموزون و بدون برنامه رستوران-ها در امتداد دره-ها افت کیفیت محیطی در این محدوده را به-دنبال داشته است.
- تعدد فضاهای گمشده و بی-دفاع در درون شهر (ساختمان-های مخروبه، زمین-های بایر و...) امنیت اجتماعی را به مخاطره می-اندازد.
- طرح مجموعه شهری مشهد بر کنترل شهرنشینی و سکونت در محدوده شهر طرقله تأکید دارد.
- با توجه به روندهای موجود در دو سطح، درون محدوده طرح هادی در حوزه باغات و فضاهای حفاظتی سبز و باز و حوزه ویلاشهر و شمال آن (شامل روستای نوچاه و ...)،

احتمال توسعه کالبدی بدون برنامه شهر طرقلبه و پیوستن حوزه های سکونتی آن به یکدیگر و کلانشهر مشهد وجود دارد

به لحاظ بررسی کالبدی :

از نظر قدمت و کیفیت ابنیه : نزدیک 20 درصد از پلاکهای شهری در این شهر بالای 30 سال عمر داشته و فرسوده هستند، 50 درصد نیازمند تعمیرات جزئی و کلی و 30 درصد از پلاکها فاقد سازه هستند.

از نظر تعداد طبقات : عمده ابنیه شهر به صورت یک یا دو طبقه است، میانگین طبقات در شهر 1.48 بوده ولی در حال حاضر در بافتهای توسعه، تا بالای 6 طبقه نیز دیده می شود.

به لحاظ دانه بندی : حدود 20 درصد از پلاکها زیر 100 متر، 20 درصد بین 100 و 200 متر و 20 درصد بین 200 تا 600 متر هستند که فعالیت مسکونی و خدمات وابسته به آن در مقیاس محله و شهر جاری است. و حدود 10 درصد بین 600 تا 1000 متر که عمدتاً به تجاری-پذیرایی و مابقی اراضی بالای 1000 متر به صورت سبز و باز و باغات اختصاص دارد که حدود 35 درصد از قطعات را شامل می شود.

به لحاظ گونه شناسی بافت کالبدی، 4 گونه قابل شناسایی است، که گونه دوم بناهای باارزش معماری دارای هویت بومی، می بایست شناسایی و با انطباق نیازهای روز در معماری جدید مورد بهره برداری قرار گیرد.

## 2-5- شبکه حمل و نقل

### برنامه ها و طرح‌های فرادست

در طرح ناحیه و طرح مجموعه شهری مشهد که توسط این مهندسين مشاور انجام گردیده و به تصویب رسیده است، ارتقای کیفی راههای اصلی و فرعی موجود در مورد محورهای ویژه گردشگری شناسایی شده جزء طرح‌های بهسازی و ساماندهی شبکه حمل و نقل ناحیه بوده است که در این خصوص ایجاد محور ویژه گردشگری طرنبه - شانديز - گلکان - اخلمد از طریق ارتقای کیفی راههای ارتباطی این محور جزء پروژه‌های مورد نظر بوده است.

### بررسی طرح‌ها و اقدامات جاری حمل و نقلی در منطقه

این دسته از طرح‌ها که در مراحل مختلف مطالعه و اجرا هستند در صورت تحقق، در روند توسعه این منطقه مؤثر هستند:

#### الف - طرح قطار شهری مشهد

این طرح که در حال حاضر در دست اجراست، امکان ارتباط سریع و دسترسی آسان مادرشهر مشهد به منطقه طرنبه - شانديز را فراهم می‌آورد. در کلانشهر مشهد یکی از مشکلات مهم اظهار شده از سوی ساکنان و به‌ویژه گردشگران، مشکلات حمل و نقل درون‌شهری و حومه شهر است. اساساً توسعه کلانشهری به پیش شرط توسعه شبکه‌ها و سیستم حمل و نقل سریع وابسته است. در این میان منطقه طرنبه - شانديز به عنوان تنها گردشگاه کلانشهر مشهد، در بسیاری از فصول، به‌ویژه در اوقات اوج استفاده با مشکلات حاد ترافیکی مواجه است.

احداث قطار شهری مشهد (و حومه) هر چند در مراحل اولیه تا طرنبه و شانديز امتداد نمی‌یابد، اما اولاً در همین مقیاس نیز به تسریع رفت و آمدها، به‌ویژه مسافران فاقد وسیله نقلیه کمک می‌کند. ثانیاً در افق طرح، احتمال توسعه و امتداد آن تا مراکز مهم گردشگری منطقه یعنی طرنبه و شانديز وجود دارد. بدیهی است که راه‌اندازی این قطار، به کاهش حجم ترافیک جاده‌ای نیز کمک زیادی خواهد کرد.

#### ب - طرح تعریض و تجهیز جاده مشهد - طرنبه

ارتباطات بزرگراهی در فضای کلانشهری معاصر یک ضرورت گریزناپذیر است. بر این اساس طرح تعریض و تجهیز جاده مشهد - طرنبه که هم اکنون تا پل پرتوی به صورت چهار خطه است ارتباط مادر شهر با این منطقه را تسهیل خواهد کرد. بدیهی است که تعریض جاده مشهد به

شانديز نيز بايد به طور هماهنگ مورد توجه قرار گيرد تا امکان توزيع مناسب و روان مسافران بين دو قطب گردشگري منطقه فراهم آيد. در طرح تعريف جاده‌هاي مذکور ضمن تلاش براي حرکت سريع و ايمن، طراحي سيما و منظر لبه‌ها، حفظ حریم جاده، احداث فضاهاي توفتگاهی و استراحتگاه و پارکينگ نيز مورد توجه قرار گيرد.

## بررسی ساختار و خصوصيات عمده شبکه ارتباطی و نظام رفت و آمد شهری

### ویژگی شبکه راهها در منطقه

منطقه مورد مطالعه، با وجود انبوه گردشگران و استفاده‌کنندگان، تنها از امکانات حمل و نقل جاده‌ای برخوردار است. این امکانات نيز با محدودیت‌های متعدد مواجه است. به طوری که بهره‌برداری از تمام ظرفیت‌های موجود آن ممکن نیست. مهم‌ترین ویژگی‌ها و مشکلات شبکه دسترسی‌های منطقه عبارت‌اند از:

- شبکه‌های موجود بر پایه نیاز روستایان و باغداران احداث شده و با حجم استفاده گردشگران کنونی و نيز نوع استفاده فعلی انطباق ندارد.
- به دلیل کارکردهای متنوع منطقه در نظام کارکردی کلانشهر مشهد و نيز نظام گردشگری و فعالیت‌های باغداری و دامداری و غیره، شبکه‌های منطقه موارد استفاده گوناگونی دارد که الزاماً در همه موارد با یکدیگر سازگار نیستند.
- تداخل ترافیک سنگین ناشی از حمل کالا و مواد کشاورزی و دامی، ترافیک مسافران، ترافیک عبوری ساکنان و موتورسواران عامل مهم ایجاد مشکلات ترافیکی در منطقه است.
- ساخت و سازهای کنونی مربوط به تسهیلات و خدمات گردشگری، تناسبی با حجم و توان عملکردی شبکه‌های موجود ندارد و از این رو راه‌بندان‌ها و گره‌گاههای ترافیکی تشدید می‌شوند.
- راههای منطقه فاقد سلسله‌مراتب عملکردی هستند در واقع نظام معیشتی و باغداری محدود گذشته که باعث شکل‌گیری شبکه‌ای از راههای مختلف بوده است، در نظام گردشگری فعلی کارایی ندارد و مشکلات زیادی را برای گردشگران و سکنه منطقه به وجود آورده است.

- یکی از عوامل تعیین کننده سطح عملکردی گردشگاهها، نوع و سطح شبکه ارتباطی آن است. در منطقه از سویی عملکرد گردشگری در مقیاس ملی وجود دارد، در حالی که شبکه اصلی ارتباطی منطقه، بنا بر تقسیم بندی وزارت راه، راه اصلی است. شبکه دسترسی های منطقه را از لحاظ ویژگی ها و محدودیت های اجتماعی و اقتصادی نیز می توان مورد بررسی قرار داد. از جمله:

- شبکه راههای موجود منطبق بر سطح نیاز جوامع روستایی و کوهپایه نشین منطقه و نوع و سطح فعالیت های اقتصادی آنها شکل گرفته است. بنابراین بدیهی است که نظام شبکه های دسترسی الزاماً با نظام گردشگری و جاذبه های موجود و حجم رفت و آمد گردشگران منطبق نباشد.

- احداث راههای جدید دسترسی و یا تعریض راههای موجود به سطح جدید از اراضی نیاز دارد. با توجه به محدودیت اراضی مناسب در منطقه و گرانی زمین و نیز اشتغال حرایم رودخانه ها و نظایر آن باغداران تمایلی به عبور شبکه های جدید از باغ های خود ندارند.

بر همین اساس در سال های اخیر شبکه راهها به جای احداث در حاشیه رودخانه ها به بالای تپه ها و یال ها منتقل شده است که البته مشکل دسترسی از باغ های کف دره ها به این شبکه ها در بالای تپه ها به قوت خود باقی است.

شبکه دسترسی های موجود منطقه

طول راههای منطقه در حدود 230 کیلومتر است (که حدود 180 کیلومتر آن در محدوده طرنبه و مابقی در محدوده شانندیز قرار دارد) این راهها از نظر نوع پوشش و مختصات فنی به 3 دسته تقسیم می شوند.

- راههای آسفالته

- راههای شوسه

- راههای خاکی

الف- راههای آسفالته

راه اصلی آسفالته که شهر مشهد را به دو کانون اصلی گردشگری منطقه (طرنبه و شانندیز)

متصل می کند و در محل، بعد از پل مهندس پرتوی به دو شاخه اصلی تقسیم می شود:

شاخه آسفاله از محل تقاطع دوراهی وکیل آباد تا بافت مرکزی شهر طرقله به مسافت 8 کیلومتر، راههای مذکور در نظام عملکرد شبکه‌های استانی به شبکه ناحیه‌ای موصوف است. (از نظر عملکردی راههای استان به 3 دسته شبکه‌های ملی، استانی یا منطقه‌ای و ناحیه‌ای تقسیم می‌شوند.)

این شاخه شبکه اصلی آسفاله، امکان دسترسی سریع مسافران از مشهد به کانون گردشگری منطقه را فراهم آورده است اما به نظر می‌رسد با توجه به اهمیت آن به عنوان دالان‌های اصلی دسترسی، این راهها در اوقات اوج ترافیکی ظرفیت کافی ندارد. این راه تنها امکانات دسترسی گردشگری، فعالیت‌های باغداری و دامداری و دسترسی به خدمات در منطقه و در ارتباط با مشهد محسوب می‌شود.

علاوه بر این، سایر راههای آسفاله در محدوده طرقله عبارت‌اند از:

- دسترسی انشعابی بیلدر به مسافت 5 کیلومتر
  - طرقله به جاغرق به مسافت 4/5 کیلومتر
  - طرقله به نغندر به مسافت 12 کیلومتر
  - نغندر به کنگ به طول 10 کیلومتر
  - مایان سفلی به ازغد به طول 16 کیلومتر
  - گلستان به ازغد به مسافت حدود 24 کیلومتر
  - کمربندی طرقله به طول حدود 3/5 کیلومتر
  - طرقله به سه راهی کلاته‌آهن و دهبار به طول حدود 5 کیلومتر
  - ازغد به سربرج و به طرف جاده مشهد - ملک‌آباد به طول 25 کیلومتر
  - ازغد به خلیج و به طرف جنوب مشهد به طول 28 کیلومتر
  - خیابان اصلی طرقله به طول حدود یک کیلومتر
- ب- راههای شوسه

راههای شن‌ریزی شده در منطقه معمولاً ارتباط روستاهای سطح یک (نظیر جاغرق - ابرده) را به روستاهای سطح دو و سطح سه متصل می‌کند. مانند سه راهی کلاته‌آهن به کلاته‌آهن و دهبار در منطقه طرقله

### پ- راههای خاکی

در منطقه، شبکه‌ای به طول تقریبی 40 کیلومتر در محدوده طرqbه و 30 کیلومتر در محدوده شاندیز راههای خاکی وجود دارد که ارتباط بین مزارع و روستاهای کوچک و دامداری‌ها را با روستاهای سطح یک و دو تأمین می‌کند.

شبکه راههای خاکی که در ارتفاعات، مورد استفاده وسیع کوهنوردان و کوهپیمایان قرار می‌گیرد به طور عمده روی یال‌ها و بالای تپه‌ها احداث شده و نقش مهمی در ایجاد ارتباط مراکز پراکنده اقتصادی با شهرهای منطقه و مشهد ایفا می‌کند.

شبکه راههای خاکی منطقه در طول دره‌ها گسترش یافته و در سال‌های اخیر و با تأمین واحدهای اقتصادی و مجتمع‌های گوناگون سکونتی، این راهها به دلیل محدودیت دره - باغ‌ها از روی یال‌ها عبور کرده‌اند. همچنین با توجه به دوره طولانی یخبندان در منطقه (180-150 روز در سال) و وضعیت طبیعی و عوارض زمین در منطقه، ارتباط جوامع روستایی به دشواری برقرار می‌شود و مشکلات دسترسی گردشگران را نیز تشدید می‌کند.

سلسله‌مراتب شبکه راههای منطقه

شبکه راههای منطقه به لحاظ طبقه‌بندی وزارت راه و ترابری دارای سلسله‌مراتب به شرح ذیل است:

- راه اصلی عریض: از تقاطع پل پرتوی تا محدوده شهری طرqbه به طول حدود 8 کیلومتر
- راه اصلی معمولی: از تقاطع پل پرتوی تا محدوده شهری شاندیز به طول حدود 18 کیلومتر و کمربندی طرqbه

- راههای شهری: مشهد تا تقاطع پل پرتوی، حوزه شهری طرqbه و حوزه شهری شاندیز
- راههای روستایی در طرqbه: طرqbه - جاغرق، طرqbه - نغندر - کنگ، طرqbه - دهبار / کلاته‌آهن (در منطقه طرqbه) سه راهی گلستان - حصار - ازغد، میان - ازغد، ازغد - سربرج و به طرف جاده ملک‌آباد، ازغد - خلیج و به طرف جنوب مشهد و انشعاب باغ بیلدر در مجموع به طول 157 کیلومتر

از طرف دیگر راههای این منطقه دارای سلسله‌مراتبی مبتنی بر نظام باغداری و خدماتی به شرح ذیل است:

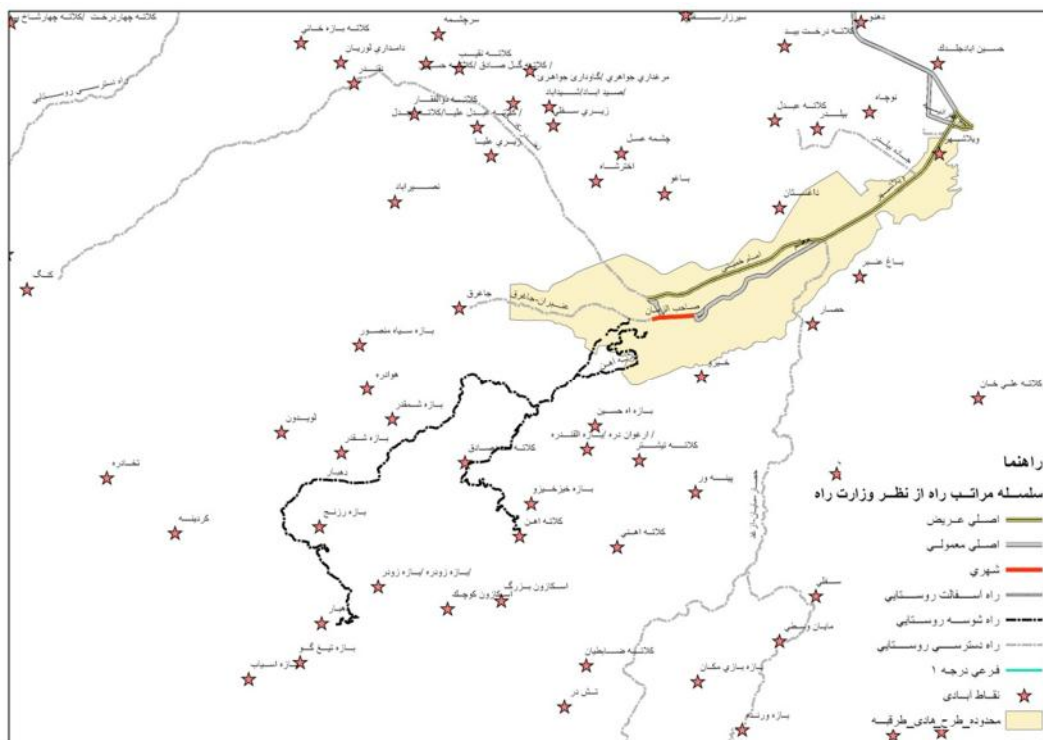
- مادرشهر و شهر بیلاقی: باغ راه نوع اول (اصلی) مانند مشهد - طرqbه و مشهد - شاندیز
- بین دوشهر بیلاقی: باغ راه نوع دوم (فرعی)، فعلاً در منطقه وجود ندارد.



- بین شهر بیلاقی و روستای بیلاقی: باغ راه نوع سوم (دسترسی) مانند طرقله - نغندر - کنگ و شاندیز - ابرده - زشک

- بین دو روستای بیلاقی: باغ راه نوع چهارم مانند حصار - میان - ازغد و دهبار - کلاته آهن - مسیره‌های حاشیه رودخانه: رود راه مانند طرقله - جاغرق.

نقشه شماره 2-31: سلسله مراتب شبکه معابر منطقه (تقسیم بندی وزارت راه)



### بررسی شبکه راههای منطقه

شبکه ارتباطی این منطقه از نظر حرکت با وسیله نقلیه شخصی فقط دارای یک ارتباط با شهر مشهد است. نقطه اتصال به شبکه شهر مشهد، منطقه مجاور وکیل آباد است که اکنون با توجه به عملیات احداث ایستگاه قطار شهری مشهد به یک میدان بزرگ تبدیل شده است. از همین نقطه است که شبکه آغاز می‌شود و با نفوذ در درون ارتفاعات تا طرقله پیش می‌رود.

محورهای اصلی ارتباطی در منطقه شامل جاده مشهد - طرقله - جاغرق، جاده مشهد - شاندیز - زشک است. هر کدام از این محورها انشعابات متعددی برای رسیدن به دهها نقطه مسکونی یا مزارع غیرمسکونی دارند.

## 1- جاده مشهد- طرقلبه- جاغرق

محور طرقلبه به طول حدود 8 كيلومتر از وكيل آباد تا شهر طرقلبه به عنوان يك مسير آسفالته درجه يك يا بنا به تقسيم بندي وزارت راه يك راه اصلي عريض (با عرض سواره رو 7- 6/5 متر در هر طرف و شانه هاي 5 تا 7 متر در بعضي از قسمت ها با حداقل عرض 30 متر) در كل شبكه راهها داراي نقش درجه اول است. روسازي اين جاده نامطلوب، علايم، تابلوها و خط كشي آن دچار نقص است. قوس هاي افقي و عمودي در اين جاده در نقاطي خطرناك و حادثه خيز است.

جاده طرقلبه به دليل استقبال اهالي مجاور و زائران مشهد و نيز به دليل عدم تجهيز اين مسير به سيستم هاي مديريت حركت، پرتدد و متراكم است. به ويژه در ساعات آخر شب روزهاي جمعه در محور طرقلبه به مشهد با تردد بيش از 2000 وسيله نقليه در ساعت مواجه است. بنا بر اين جاده جديدي در كنار دره داغستان براي يك جريان دو طرفه ساخته شده است. اين جاده نيز از نوع راه اصلي معمولي و طول آن در حدود 5 كيلومتر است.

در زماني كه جاده طرقلبه در روزهاي پرازدحام هفته (جمعه ها و تعطيلات) به صورت يك طرفه عمل مي كند اين جاده به عنوان جاده كمكي طرقلبه اهميت بيشتري مي يابد. اين جاده عموماً داراي عرض مفيد 11 متری با دو حاشیه 1/85 متری آسفالته است.

این جاده در یک سه راهی با جاده طرقلبه- نغندر برخورد دارد که هم ورود آن به داخل شهر با یک مسیر پریچ وخم و دارای شیب همراه است و هم گردش آن به سمت راست (نغندر) به راحتی میسر نیست و نیاز به اصلاح دارد.

جاده طرقلبه در دو نقطه داراي مسئله است اين نقاط يكي سه راهي بند گلستان و ديگري نقطه شروع جاده جديد طرقلبه است. جاده كمربندي طرقلبه و جاده اصلي طرقلبه به انضمام خيابان اصلي طرقلبه كه در امتداد جاده اخير قرار گرفته است مي تواند يك حلقه گردش در جهت مثلثاتي به وجود آورد كه در ساعات پرازدحام براي عبور جريان هاي ترافيك مفيد است و براي خروج وسايل نقليه از طرقلبه به سمت مشهد كمك مي كند. مقصد جريان هاي ترافيك جاده مشهد- طرقلبه به طرقلبه ختم نشده و به سمت عنبران و تا جاغرق ادامه مي يابد. اين مسير دو طرفه به خصوص تا عنبران به طول 2 كيلومتر در نقاطي داراي گشادگي هايي در كنار رودخانه است كه مي تواند براي تعداد محدودی وسايل نقليه، محل پارک و توقف عرضه کند. در دو طرف این جاده رستورانها و غذاخوری های متعدد احداث شده است که نیاز به فضای پارکینگ کافی دارند. جاده اتومبیل رو مشهد- طرقلبه در جاغرق و در فاصله 2/5 كيلومتری عنبران به پایان

می‌رسد. جاغرق فاقد هر نوع تسهیلات و تجهیزات سیستم حمل‌ونقلی است. تنها سیستم قابل قبول از این لحاظ، خط اتوبوسرانی است که در زمان‌های پرتقاضا از مشهد به جاغرق اعزام می‌شود.

این محور تحت تأثیر عوامل مختلف، میزان گردشگری بالاتری نسبت به محور شاندیز دارد. عوامل اساسی در افزایش میزان مراجعات و تردد محور طرقله - جاغرق عبارت‌اند از:  
- بعد مسافت نزدیک‌تر نسبت به شهر مشهد که مکان جذاب تفریحی در منطقه محسوب می‌شود. نزدیکی فاصله تفرجگاهی محور طرقله به مشهد باعث جذب اکثر گردشگران چند ساعته (کمتر از یک روز) می‌شود.

- محور طرقله - جاغرق از تنوع فضاهای تفرجگاهی بیشتری نسبت به محور شاندیز برخوردار است. بند گلستان، میدان سوارکاری، باغ بیلدر و محورهای فرعی آن، حصار امامزاده یاسر و ناصر، جاغرق، چالی دره، نغندر و کنگ بخشی از نقاط تفرجگاهی محور طرقله است. همچنین این محور دارای مجتمع‌های اقامتی و ویلایی - شهرک‌ها و سایر فضاهای سکونتی متعددی است. جاده مشهد - طرقله به همراه تعداد زیادی روستا، مزرعه و محل تجمع دائمی و موسمی قابل بررسی است. این نقاط که تعداد آنها زیاد است همگی به مسیر مشهد - طرقله وابسته‌اند. ضمن اینکه خود آنها از طریق جاده آسفالته یا خاکی با هم ارتباط دارند. برخی از این مسیرها که در واقع از جاده مشهد به طرقله منشعب شده عبارت‌اند از:

## 2- جاده گلستان - مایان - ازغد

محور گلستان - مایان - ازغد به طول حدود 25 کیلومتر است که از:

سه راه حصار - گلستان جدا می‌شود و به سمت جنوب (در دامنه‌های شمالی بینالود) نفوذ می‌کند جاده گلستان که سه راهی آن برای جاده مشهد - طرقله گرهگاه است دارای 8 کیلومتر طول با جاده دو خطه برای رفت و آمد است و تا زیارتگاه امامزاده یاسر و ناصر دارای حجم تردد نسبتاً زیادی است. ادامه جاده گلستان و حصار تا سه محل مایان سفلی، مایان وسطی و مایان علیا و سپس ازغد کشیده می‌شود. طول این جاده در حدود 15 کیلومتر است و ادامه آن به روستای ازغد منتهی می‌شود. این جاده بر حسب تقسیم‌بندی وزارت راه از نوع جاده روستایی است و با فاصله گرفتن از جاده مشهد - طرقله از حجم ترافیک آن کاسته می‌شود.

### 3- جاده طرقله

این جاده آسفالتی از بابت رابطه‌ای که با مجتمع تفریحی - فرهنگی دارای و پروژه ارغوان دارد اهمیتی کسب کرده است.

مسیر این جاده آسفالتی روستایی با روستای طرقله به طول تقریبی 2 کیلومتر آسفالت و از آن به بعد تا مجتمع دارای و سپس تا محل پروژه ارغوان خاکی است.

جاده طرقله به صورت یک چنگال دو دندانه از یک سو به کلاته آهن و از سوی دیگر به دهبار منتهی می‌شود. در محوطه‌ای که بین دهبار و کلاته آهن و طرقله قرار گرفته، تعدادی تأسیسات بدون ساکنان دائم وجود دارد که راههای ارتباطی بین آنها از نوع جاده‌های مالرو و جیب رو است.

### 4- جاده طرقله - نغندر - کنگ

جاده طرقله - نغندر - کنگ جاده روستایی آسفالتی است که از جاده جدید طرقله جدا می‌شود و دارای سلسله‌مراتبی کمتر از جاده مشهد - طرقله است.

### 5- جاده باغ بیلدر

این جاده فرعی روستایی با طول پنج کیلومتر به باغ بیلدر منتهی می‌شود. اطراف این جاده ساخت‌وسازهای فراوانی ملاحظه می‌شود. این جاده در صورت تبدیل باغ بیلدر به یک مکان گردشگری جذاب ارزش کافی و توجیه‌پذیر را کسب خواهد کرد. این جاده از نظر اهمیت پایین‌تر از جاده مشهد - طرقله است.

## فصل دوم - اجزای شبکه معابر (تقاطع‌ها، میادین و گره‌گاهها) طرقله

مهم‌ترین تقاطع‌ها، میادین و گره‌گاههای محدوده شهر طرقله شامل:

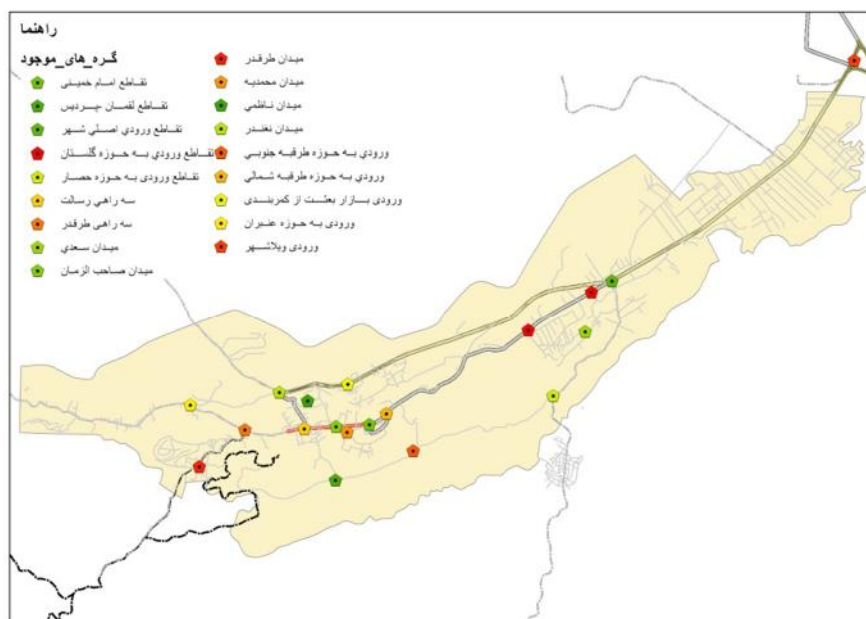
- ورودی ویلاشهر و طرقله (سه راهی وکیل آباد): که نقطه ورودی به منطقه طرقله و شاندریز از کلانشهر مشهد محسوب می‌شود.

- ورودی شهر طرقله (تقاطع کمربندی و خیابان معلم - میدان ورزش): محل تقاطع جاده قدیم (30 متر) و جدید (11 متر) شهر طرقله و مسیر ارتباطی به روستای گلستان، حصار و دره مایان است و یکی از گره‌های ترافیکی مهم در منطقه است. در آینده نقش این گره به دلیل توسعه دره‌های مایان - ازغد و دره نغندر - کنگ افزایش خواهد یافت.

- تقاطع گلستان: نقاط ورود و خروج به محله گلستان طرقله است.

- تقاطع حصار و ارغوان : که به عنوان یک گره گاه نیازمند تجهیز است.
- میادین قدیمی شهر (میدان صاحب الزمان و امام خمینی) : هسته اولیه شهر محسوب می شود که در حال حاضر با فاصله کمی امکان ارتباط به رودخانه و باغها در پهنه جنوب وجود دارد.
- میدان نغندر (میدان ورزش) : نقطه ترافیکی و فعالیتی است که جداکننده کمربندی و راه روستایی نغندر و محور فرعی امتداد به عنبران و جاغرق است.
- سه راهی نغندر پایین (ورودی به حوزه عنبران) : این تقاطع تقریباً در انتهای غربی بافت شهری طرقله ایجاد شده و از شمال به میدان شهداء و کمربندی شهر (امام خمینی) وصل می شود. در طرح ساختار گردشگری منطقه، این نقطه به عنوان میدان انتهایی محور مجهز گردشگری و نقطه مکث دیده شده است. از جنوب تقاطع امکان دسترسی به باغهای جنوب شهر وجود دارد.
- سه راهی طرقدر: محل اتصال جاده ارتباطی روستای طرقدر، دهبار و کلاته آهن به محور طرقله- جاغرق است و در آینده به دلیل احداث مجتمع های ویلایی و مسکونی پیرامون روستای طرقدر، به یکی از گره گاههای مهم تبدیل خواهد شد. از سوی دیگر در طرح ساختار گردشگری به عنوان ورودی شهر دیده شده است.
- سایر نقاط و تقاطع ها و میادین محلی نیز وجود دارد که در نقشه موقعیت فضایی آن نمایش داده شده است.

نقشه شماره 2-32 : گره های موجود در شهر طرقله



### بررسی وضعیت تردد در محورهای مرتبط با شهر طرقلبه

میزان تردد در شبکه راهها و معابر از مهم ترین شاخص های تحلیل و ارزیابی راهها است لذا به منظور تحلیل و ارزیابی شبکه راههای مهم منطقه طرقلبه، آمارگیری تردد در 7 ایستگاه در ساعات پرتردد یک روز معمولی وسط هفته (سه شنبه 85/5/10) و روزهای تعطیل و پایان هفته (پنجشنبه 85/5/11 و جمعه 85/5/12) محورهای مهم و تأثیرگذار منطقه طرقلبه صورت گرفت که نتایج آن در جدول های (2-38) و نقشه 2-33 آمده است.

همچنین وضعیت کلی تردد در محورهای مرتبط با شهر طرقلبه در جدول (2-39) آمده است. با توجه به اینکه مبنای تحلیل و ارزیابی ترافیکی محورها، تردد معادل سواری ساعت اوج رفت و برگشت است پس از شناسایی ساعت اوج تردد با استفاده از ضرایب معادل سواری (جدول 2-38) تردد ساعت اوج به معادل سواری تبدیل شده است که در ستون مربوطه آمده است.

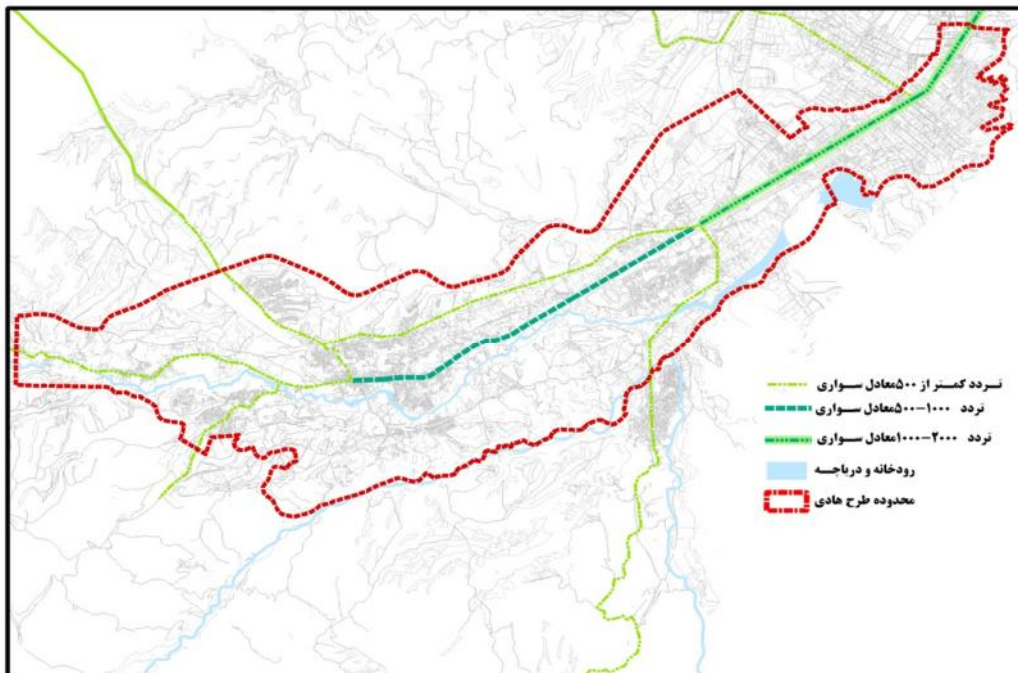
جدول شماره 2-38- ضرایب معادل سواری وسایل نقلیه مختلف

راههای چندخطه			راههای دوخطه			نوع راه
کوهستانی	تپه ماهور	هموار	کوهستانی	تپه ماهور	هموار	نوع وسیله
1	1	1	1	1	1	سواری و وانت
4/7	3	1/6	5/5	3/4	1/7	کامیون دو محور و مینی بوس
5/3	3/2	1/7	6/3	4/1	2/1	کامیون دو محور و سه محور
4/5	2/8	1/4	5/5	3/5	1/7	اتوبوس
7	4	2	8	5	2/5	کامیون چهار محور و بیشتر

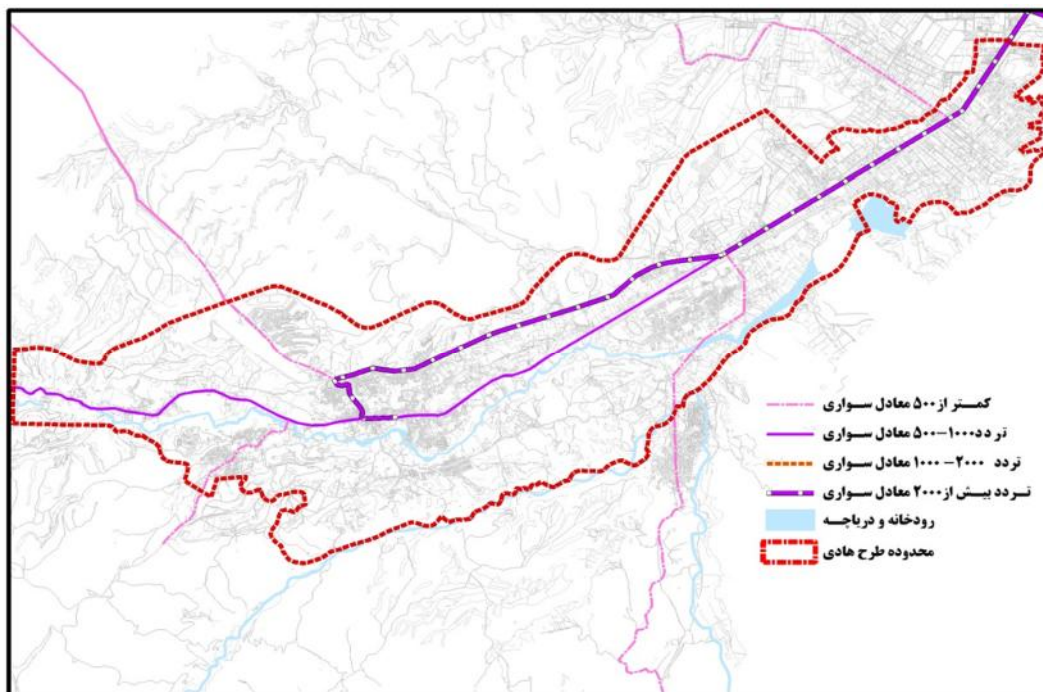
مأخذ: دفتر فناوری اطلاعات، سازمان راهداری، حمل و نقل جاده ای



نقشه شماره 2-33: وضعیت تردد در محورهای اصلی شهر طرقلبه در روزهای وسط هفته



نقشه شماره 2-34: وضعیت تردد در محورهای اصلی شهر طرقلبه در روزهای پایان هفته



با توجه به سالنامه آماری سازمان راهداری و حمل و نقل جاده‌ای این ضرایب برای انواع وسایل نقلیه مختلف در حالت تپه ماهور به صورت ذیل است:

3/7	کامیون دو محور	1	تاکسی و سواری
4/5	کامیون سه محور	3/4	مینی بوس
2	وسایل کشاورزی	3/5	اتوبوس
0/9	موتور و دوچرخه	1	وانت

از طرفی با توجه به اطلاعات استخراج شده از آمارگیری تردد محورهای مورد نظر، ترکیب وسایل نقلیه به شرح ذیل است:

79 درصد	سواری
11/5 درصد	موتور و دوچرخه
6 درصد	وانت
2/5 درصد	تاکسی
1 درصد	مابقی

به دلیل تفریحی و توریستی بودن محورهای مورد مطالعه، حجم غالب تردد، مربوط به سواری است و پس از آن با اختلاف فاحش، موتور و دوچرخه که سهم ناچیز آن (در حدود یک درصد) مربوط به دوچرخه است و از طرفی با توجه به وضعیت باغداری و خدمات باری سبک در منطقه وانت بارها نیز در رتبه سوم قرار گرفته‌اند.



جدول شماره 2-39- وضعیت کل تردد در محورهای مرتبط با شهر طرقيه

ردیف	نام محور	شماره و نام ایستگاه	تردد ساعت اوج رفت (معادل سواری)	ساعت و روز اوج	تردد ساعت اوج برگشت (معادل سواری)	ساعت و روز اوج	متوسط در حد تردد		توضیحات
							سواری	موتور و دوچرخه	
1	مشهد- طرقيه	1- مجتمع اقامتی - نامن الاثمه	3226	11-12 جمعه	2267	19-20 جمعه	83	7/5	
2	کمربندی طرقيه (خروجی به جاغرق)	4- ایزوگام عایق گستر	2166	12-13 جمعه	226	18-19 سه شنبه	83	9/5	در ساعت اوج یکطرفه به سمت طرقيه (جاغرق)
3	ورودی طرقيه	3- پاسگاه	906	19-20 سه شنبه	1309	22-23 پنجشنبه	78	10	تردد ساعت اوج رفت و برگشت مربوط به 20-19 پنجشنبه است و بعد از آن محور به مشهد یکطرفه می شود.
4	محور اصلی طرقيه	5- بستنی فروشی	811	19-20 پنجشنبه	2462	18-19 جمعه	80	11/7	بعد از ساعت 11 یکطرفه به سمت مشهد
5	حصار- ازغد	2- امامزاده یاسر و ناصر	510	16-17 جمعه	420	13-14 جمعه	70	16	
6	طرقيه - جاغرق	7- رستوران گنجعلی خان	880	21-22 پنجشنبه	863	16-17 جمعه	80	12	
7	طرقيه - نغندر	6- پیتزافروشی	618	11-12 جمعه	666	17-18	74	15/5	

\*روزهای آمارگیری سه شنبه (85/5/10)، پنجشنبه (85/5/11) و جمعه (85/5/12) می باشد.

## مقایسه حجم تردد و تعیین نرخ رشد ترافیک

به منظور مقایسه حجم تردد از مشهد به مقصد محور طرقلبه با شرایط فعلی، از نتایج آمارگیری مطالعات حمل و نقل و ترافیک پروژه ارغوان در مطالعات طرح گردشگری منطقه طرقلبه و شانديز بافت شهر استفاده شده است. این آمارگیری‌ها در دو مقطع زمانی دوشنبه 79/6/21 و جمعه 79/6/25 انجام شده است که به لحاظ زمانی تناسب منطقی با آمارگیری این مهندسين مشاور (سه‌شنبه 85/5/10 و جمعه 85/5/12) دارد. با توجه به اینکه حجم تردد در سال 79 به صورت روزانه در گزارش بافت شهر آمده است لذا به منظور مقایسه حجم تردد و ساعت اوج فعلی محور مشهد - طرقلبه با اعمال ضریب 10 به تردد روزانه تبدیل شده است. جدول 2-40 مقایسه ترکیب وسایل نقلیه در این آمارگیری را نشان می‌دهد.

با توجه به جدول ... مشاهده می‌شود که عمده تغییرات مربوط به سواری و سپس تاکسی است به گونه‌ای که در روز تعطیل (جمعه) پس از 6 سال حداکثر حدود 2 برابر و در روز غیرتعطیل وسط هفته حدود 3 برابر شده است و میزان تاکسی‌ها نیز در روز تعطیل حدود 2/5 برابر و در روز غیرتعطیل حدود 2 برابر شده است که بیانگر افزایش تولید سواری‌ها و میزان مسافرت مردم با وسایل نقلیه شخصی است.

نکته قابل توجه دیگر کاهش مسافرت با موتورسیکلت در روز تعطیل در این سال‌ها بوده است. سایر وسایل نقلیه نیز با کاهش کمی روبه‌ور بوده است که مجدداً استفاده بیشتر از وسیله نقلیه سواری جهت مسافرت را تأکید می‌کند.

جدول شماره 2-40 - مقایسه ترکیب تردد انواع وسایل نقلیه در محورهای مشهد - طرقله و طرقله - مشهد بین سالهای 79 و 85

نام محور	روز	روز آمارگیری	سواری	اتوبوس واحد	اتوبوس غیر واحد	مینی بوس	تاکسی	موتور	دوچرخه	کامیون	وانت	سایر	جمع	نرخ رشد سالانه	متوسط رشد	رشد نهایی
حرکت رفت:	جمعه	79/6/25	13566	115	77	126	472	2989	243	105	1506	33	19232	15/8	15/5	13
		85/5/12	26830	60	70	80	1120	1850	150	80	1450	-	31690			
مشهد - طرقله	دوشنبه سه شنبه به	79/6/21 85/5/10	4783 14340	149 30	81 70	162 110	283 520	831 965	123 145	206 150	1148 970	92 -	7858 17300	20	10/3	
	جمعه	79/6/25	12662	116	84	132	473	2901	234	105	1687	39	18433	3/3		
برگشت:	جمعه	85/5/12	17430	60	60	160	510	2600	210	40	1070	-	22140			
طرقله - مشهد	دوشنبه به سه شنبه به	79/6/21 85/5/10	4416 12660	136 50	82 200	145 300	268 550	857 0	131 0	170 110	1143 1150	76 -	7404 15020	17/2		

جدول 2-41- مقاطع عرضی محورهای ارتباطی منطقه طرنبه

ردیف	نام محور	مقطع	نوع راه	تعداد خط در هر طرف	عرض راه (در هر طرف)		
					سواره‌رو	شانه	پارکینگ حاشیه‌ای
1	مشهد (بل پرتوی) طرنبه (راهی گلستان)	A	راه عریض (جدا شده)	2	3/5	7	-
		B	راه عریض (جدا شده)	2	3/25	5	-
		F/E/D/C	راه عریض (جدا شده)	2	3/25	-	-
2	طرنبه - مشهد (برگشت)	A	راه عریض (جدا شده)	3	3/5	7	2/5
		B	راه عریض (جدا شده)	4	3/5	-	2/5
		C	راه عریض (جدا شده)	2	3/25	-	2/5
		D	راه عریض (جدا شده)	2	3/25	-	-
		E	راه عریض (جدا شده)	2	3/25	-	2/5
		F	راه عریض (جدا شده)	2	3/25	-	-
3	سه راهی گلستان - ازغد	G	راه فرعی آسفالتی	1	3/5	-	2/5
4	سه راهی گلستان - سه راهی نغندر (کمربندی طرنبه)	H	راه اصلی آسفالتی	1	3/5	-	3
5	سه راهی گلستان - طرنبه (ورودی طرنبه)	I	بزرگراه شهری	2	3/5	5	2/5
6	محور اصلی طرنبه	J	بزرگراه شهری - شریانی درجه یک	2	3/5	-	2/5
7	خیابان اصلی طرنبه	L/K/R/M	شریانی درجه دو اصلی	2	3/5	-	2/5
8	طرنبه - جاغرق	N	روستای آسفالتی	1	3/5	-	-
9	طرنبه - نغندر	O	حوزه شهری - روستایی	1	3/25	-	-
10	خروجی طرنبه - نغندر	P	حوزه شهری	1	3/5	-	-
11	انشعاب کمربندی طرنبه به طرنبه	Q	شریانی موجود	1	3/5	-	2/5

## تعین ظرفیت محورهای منطقه

برای محاسبه ظرفیت راههای برون شهری (دوخطه - چند خطه) با استفاده از آیین نامه HCM آمریکا داریم:

### الف - راههای چند خطه

$$C = MSF \times N \times F_W \times F_{HV} \times F_E \times F_P$$

C: ظرفیت عملی بر حسب معادل سواری

MSF: حداکثر جریان اشباع (برای راه چند خطه حومه شهری: 1900 معادل سواری)

N: تعداد خط در هر طرف

F<sub>W</sub>: ضریب تصحیح عرض راه (با توجه به جدولهای HCM)

F<sub>HV</sub>: ضریب تصحیح وسایل نقلیه سنگین (در صورتی که ظرفیت بر حسب معادل سواری مدنظر باشد یک در نظر گرفته می شود).

F<sub>E</sub>: ضریب نوع چند خطه (با توجه به اینکه محور مورد مطالعه در حومه شهری است 0/9 در نظر گرفته شده است).

F<sub>P</sub>: نوع استفاده کنندگان راه (این ضریب بین 0/75-0/9 با توجه به نوع سفرها مانند سفرهای رایج و سفرهای تفریحی و ... تغییر می کند که در این مطالعه به طور متوسط 0/82 در نظر گرفته شده است).

### ب - راههای دو خطه

$$C = MSF \times F_W \times F_D \times F_{HV}$$

C: ظرفیت عملی بر حسب معادل سواری

MSF: حداکثر جریان اشباع دو طرفه (2800 معادل سواری)

F<sub>W</sub>: ضریب تصحیح عرض راه (با توجه به جدولهای HCM)

F<sub>D</sub>: ضریب توزیع جهتی تردد (با توجه به جدولهای HCM)

F<sub>HV</sub>: ضریب تصحیح وسایل نقلیه سنگین (در صورتی که ظرفیت بر حسب معادل سواری مدنظر باشد یک در نظر گرفته شود).

با توجه به فرمول‌های محاسبه ظرفیت، ظرفیت راههای مختلف محدوده طرنبه عبارت است از:

الف - محور طرنبه - مشهد

- C=1400 - عرض 3/5 متر هر خط سواره‌رو با شانه طرفین
- C=1350 - عرض 3/25 متر هر خط سواره‌رو با شانه طرفین
- C=1250 - عرض 3/5 متر هر خط سواره‌رو بدون شانه
- C=1200 - عرض 3/25 متر هر خط سواره‌رو بدون شانه
- C=1900 ب - محور سه راهی گلستان - مایان
- C=2400 پ - محور کمربندی طرنبه
- C=1900 ت - محور طرنبه - جاغرق
- C=1700 ث - محور طرنبه - نغندر
- C=1300 ج - محور ورودی طرنبه (عرض 3/5 متر هر خط سواره‌رو با پارکینگ حاشیه‌ای)

جدول 2-42- تجزیه و تحلیل ترافیکی محورهای شبکه ارتباطی منطقه طرقيه

ردیف	نام محور	نوع راه	تعداد خط در هر طرف	عرض راه (در هر طرف)			ظرفیت (Q) (معادل سواری)	تردد ساعت اوج (V) (معادل سواری)	$\frac{V}{C}$	سطح سرویس		توضیحات
				سواره‌رو	شانه یا کندرو	پارکینگ حاشیه‌ای				تعطیل	غیر تعطیل	
1	مشهد- طرقيه (سه راهی گلستان)	اصلی چند خطه (جدا شده)	2	3/5-3/25	7-5	-	2700 - 2800	3226	د 1	F	D	
2	طرقيه (گلستان) - مشهد	اصلی چند خطه (جدا شده)	2	3/5-3/25	-	2/5-0	2400 - 2700	2267	0/84-0/94	E	C	
3	سه راهی گلستان- ازغد	روستایی آسفalte	1	3/5	-	2/5	1900	887	0/47	D	C	
4	سه راهی گلستان- نغندر (کمربندی طرقيه)	راه اصلی	1	3/5	-	3	2800 2400	2166 726	0/77 0/36	E	C	در ساعت اوج روز
												تعطیل یک طرفه
5	سه راهی گلستان- طرقيه (ورودی طرقيه)	بزرگراه شهری (شریانی درجه یک)	2	3/5	-	2/5	2200 (906)	1309	0/6	D	C	ظرفیت در هر طرف می باشد
6	محور اصلی طرقيه	بزرگراه شهری (شریانی درجه یک)	2	3/5	-	2/5	2200	2462	د 1	F	D	ظرفیت در هر طرف می باشد
7	خیابان اصلی طرقيه	شریانی درجه دو	1	3/5	-	2/5	2000	2462	د 1	F	D	
8	طرقيه- جاغرق	روستایی آسفalte	1	3/5	-	-	1900	1211	0/64	E	C	
9	طرقيه- نغندر	حوزه شهری- روستایی آسفalte	1	3/25	-	-	1700	1025	0/6	E	C	
10	خروجی طرقيه- نغندر	حوزه شهری	1	3/5	-	-	1900		0/54	D	C	

## حجم مسافر محور اصلی طرقله

با توجه به جدول تعداد سرنشین آمارگیری شده (جدول ...) در نتایج آمارگیری مطالعات حمل و نقل و ترافیک پروژه ارغوان در سال 1379 به تفکیک انواع وسایل نقلیه میزان مسافر ورودی به محور اصلی طرقله در روزهای آمارگیری تعطیل (جمعه) و غیرتعطیل (سه شنبه) عبارت است از:

متوسط	نفر	
102000	127500	حجم کل سفر جذب شده (محور طرقله) در روز تعطیل (جمعه):
	76865	حجم کل سفر تولید شده (محور طرقله) در روز تعطیل (جمعه):
51000	53687	حجم کل سفر جذب شده (محور طرقله) در وسط هفته (غیرتعطیل):
	49758	حجم کل سفر تولید شده (محور طرقله) در وسط هفته (تعطیل):

به این ترتیب میانگین مسافران محور طرقله در روزهای معمولی وسط هفته حدود 51000 نفر و در روز تعطیل پایان هفته حدود 102000 نفر می باشد.

## جمع بندی

- شهر طرقله با وجود انبوه گردشگران، تنها از امکانات حمل و نقل جاده ای بهره می برد .
- به دلیل کارکردهای متنوع منطقه در نظام کارکردی کلانشهر مشهد و نیز نظام گردشگری و فعالیت های باغداری و دامداری و غیره، شبکه های منطقه موارد استفاده گوناگونی دارد که الزاماً در همه موارد با یکدیگر سازگار نیستند.
- شکل گیری راه های موجود مبتنی بر نظام معیشتی و باغداری بوده و فاقد سلسله مراتب عملکردی هستند. همین خود موجب بروز اختلال در کارایی این شبکه می شود.
- شبکه های موجود بر پایه نیاز روستاییان و باغداران احداث شده و با حجم استفاده نوع استفاده فعلی انطباق ندارد.
- بهسازی شبکه راه ها به وسیله احداث راه های جدید و یا تعریض راه های موجود، نیاز به در اختیار گرفتن سطوح جدیدی از اراضی دارد که به دلیل محدودیت اراضی مناسب در منطقه و گرانی آن موانع زیادی روبروست.



- میزان تردد در شبکه راه‌ها مهم‌ترین شاخص تحلیل و ارزیابی آن است. این ارزیابی در سطح شهر طرقلبه و به وسیله اطلاعات حاصل از برداشت میدانی در 7 ایستگاه و در ساعات پرتردد به تفکیک یک روز وسط هفته و روزهای تعطیل و پایان هفته انجام شده است. نتایج ارزیابی را می‌توان در موارد زیر جمع‌بندی نمود:
- به دلیل کارکرد غالب سکونتی و گردشگری، وسایل نقلیه شمارش شده به ترتیب حجم غالب تردد مربوط به سواری بوده است. موتورسیکلت با اختلاف فاحش در رده بعدی قرار داشته و سهم دوچرخه بسیار ناچیز بوده است. از طرفی به دلیل وجود فعالیت باغداری، خدمات باری سبک - وانت بارها - در رتبه سوم قرار گرفته‌اند.
- معابر اصلی شهری طرقلبه در روزهای وسط هفته در وضعیت معمولی - سطح سرویس دهی C هستند.
- تمام محورها و معابر اصلی شهر طرقلبه در روزهای پایان هفته با مراجعه متراکم گردشگران، در حالت بحرانی - سطح سرویس دهی F و E یا در آستانه ظرفیت - سطح سرویس دهی D- هستند.
- راهکارهای زیر می‌توانند به تعدیل مشکلات ترافیکی و هماهنگی شبکه حمل و نقل با کارکرد گردشگری شهر کمک کنند:
- احداث قطار شهری از میدان پرتوی (انتهای خط یک قطار شهری) تا طرقلبه با امکان جابه‌جایی 10000 نفر در ساعت
- تجهیز شبکه‌های حمل و نقل عمومی درون شهری و شبکه حمل و نقل عمومی گردشگری در حریم شهر با کیفیت مناسب در قالب تورهای گردشگری یا به صورت آزاد
- تکمیل بزرگراه مشهد طرقلبه به عنوان مسیری با قابلیت جابه‌جایی 9000 نفر در ساعت را با استفاده از وسایل حمل و نقل شخصی و عمومی ایجاد می‌کند.
- ایجاد تسهیلات دوچرخه سواری در حاشیه بزرگراه مذکور که ظرفیت جابه‌جایی این مسیر را افزایش خواهد داد.
- احداث پارکینگ در مبادی ورودی به شهر و مرتبط ساختن آنها با شبکه منتهی به طرقلبه از یک سو و ایجاد چرخه حمل و نقل عمومی و گردشگری از سوی دیگر

- تعریف محدودیت ورود وسایل نقلیه به حوزه مرکزی شهر در ایام خاص و طراحی و انجام مطالعات ویژه برای تجهیز حرکت با محوریت پیاده و دوچرخه در محور اصلی

## 2-6- موقیعت، مراکز و شبکه های تاسیسات شهری (آب، گاز، فاضلاب...)

### 2-6-1- تاسیسات آب

به طور کلی منابع فعلی تامین آب شرب طرقله شش حلقه چاه است که پنج حلقه آن در فاصله 30 کیلومتری شهر مشهد و در دشت سوران در حوالی نیروگاه توس، و یک حلقه در شهر طرقله و یک حلقه در محدوده طرقله و یک حلقه نیز در محدوده گلستان است. در حال حاضر نیز آب شرب شهر طرقله از 5 حلقه چاه واقع در دشت سوران تامین می شود و جاه های دیگر مورد بهره برداری قرار نمی گیرند. در مجموع در سال 1380 حجم آب تولیدی از این چاه های آب 2206779 مترمکعب و در سال 1381، 2202672 مترمکعب بوده است. در هر دو سال بالاترین حجم آب تولید شده مربوط به ماه شهریور است. از لحاظ کیفیت و خواص فیزیکی و شیمیایی آب، آب شرب طرقله بی رنگ و بی بو است و در حد مجاز کیفیت شیمیایی و باکتریولوژی قرار دارد.

تاسیسات برداشت آب از منابع زیرزمینی که عمدتاً به صورت چاه های آب، پمپ های برقی هستند. دبی استحصالی از چاه ها به کمک پمپ بسیار متغیر است

تنها خط انتقال آب در طرقله، خطی است که آب چاه های آب واقع در دشت سوران را به شهر منتقل نموده و تحویل شبکه توزیع آب می دهد. این خط انتقال طولی نزدیک به 22 کیلومتر و قطری 300 تا 400 میلیمتر دارد و در محل اداره آب و فاضلاب شهر طرقله به پایان می رسد.

همان طور که پیشتر نیز گفته شد، تامین آب طرقله از طریق چاه های آب صورت می گیرد. آب این چاه ها نیز در اولین قدم از لحاظ بهداشت و کیفیت مورد آزمایش و ارزیابی قرار می گیرد و از این رو تصفیه آب به معنای وجود تصفیه خانه متمرکز و حوضچه های تصفیه وجود نداشته و صورت نمی گیرد. بر اساس اطلاعات موجود آب استحصالی از چاه ها مستقیماً به شبکه توزیع آب وارد می شود. جز در موارد ضروری که گندزدایی در محل مخزن و به وسیله آب ژاول صورت می گیرد.

بررسی سابقه توزیع آب در شهر طرقله نشان می دهد که اولین اقدام در خصوص توزیع آب شرب بهداشتی در شهر طرقله در سال 1347 انجام شد. در این سال خط لوله ای به قطر 250 میلیمتر، به طول 3 تا 5 کیلومتر و از جنس آزیست در خیابان اصلی شهر اجرا شد. شبکه توزیع کنونی، به مرور زمان و

همگام با توسعه کالبدی شکل گرفته و توسعه یافته است در این سال، پس از آغاز شبکه توزیع آب طرقله، برای تشویق مردم به استفاده از آب بهداشتی، اولین انشعاب آب به طور رایگان واگذار شد. در همین سال نیز اولین شیر آتش نشانی در سطح شهر ایجاد شد.

## 2-6-2-تاسیسات فاضلاب

دفع فاضلاب در شهر طرقله در حال حاضر با همان شیوه سنتی حفر چاه جذبی صورت می گیرد. اما برنامه ریزی و طراحی شبکه جمع آوری و دفع فاضلاب از سوی شرکت آب و فاضلاب استان در دست اقدام قرار دارد و قرارداد آن نیز به مهندسان مشاور ابلاغ گردیده است. در این طرح ایجاد تصفیه خانه فاضلاب برای بازگرداندن آب استحصال شده از فاضلاب شهری به چرخه استفاده نیز مورد توجه قرار گرفته است.

شبکه جمع آوری آب های سطحی نیز به صورت کانال ها و جوی های روباز یا بعضا سرپوشیده، هدایت رواناب های سطح شهر را انجام می دهند. ساماندهی و کنترل این شبکه ها در اختیار شهرداری شهر است. اما علیرغم تمام موارد اشاره شده فاضلاب برخی از منازل به سمت رودخانه و اراضی طبیعی هدایت می شود که یکی از نقاط ضعف اساسی در بخش زیرساختها و همچنین تبعات منفی از جمله آلودگی بصری و زیست محیطی را به دنبال دارد که نیازمند توجه جدی و تسریع در فرآیند مطالعات شبکه فاضلاب شهر مشاهده می شود.



## 2-6-3-تاسیسات برق

در خصوص منابع تامین کننده انرژی برق شهر طرقله، می توان به 4 نیروگاه توس، مشهد، شریعتی و بادی بینالود که در مجموعه شهری مشهد وجود دارند، اشاره کرد.

شبکه توزیع برق در شهر طرقله دارای فشار متوسط و ضعیف است و به طور کلی از شکل خیابان ها و معابر پیروی می نماید. تعرفه های موجود در شرکت توزیع نیروی برق استان که بر اساس کاربری و

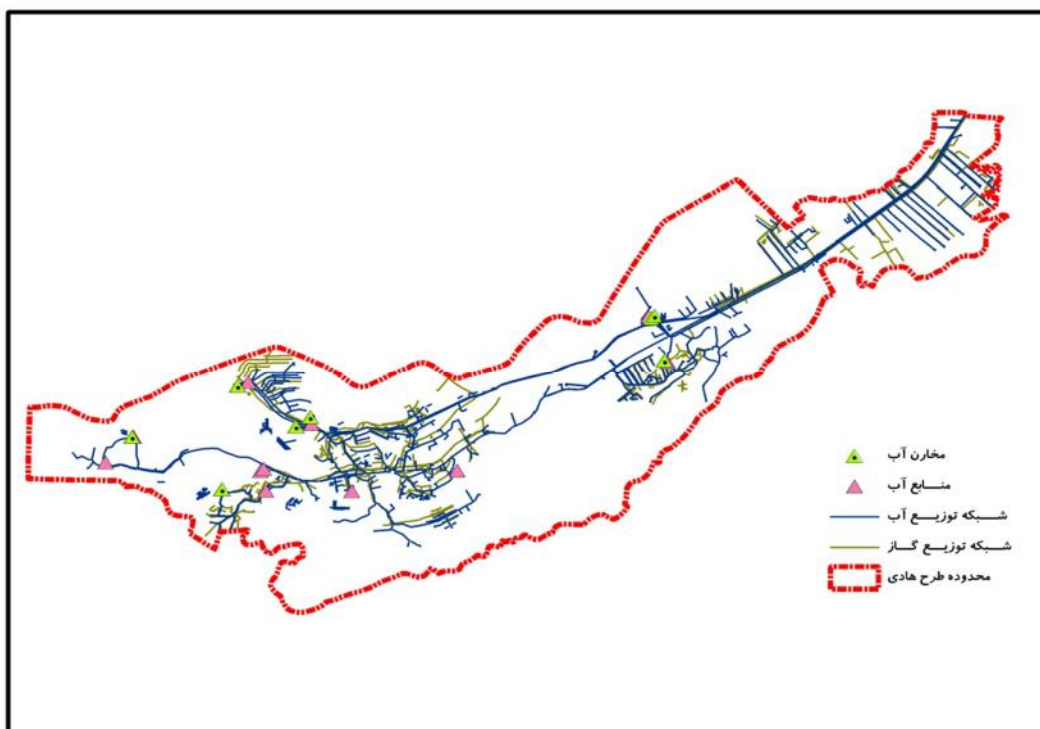
فعالیت مورد تقاضا تعیین شده و بهای برق مصرفی نیز بر همان مبنا مشخص می شود که شامل: خانگی، تجاری، کشاورزی، صنعتی و عمومی است. علیرغم پی گیری و مراجعات مکرر این مشاور از شرکت برق منطقه ای هیچگونه اطلاعات پایه و نقشه در مورد تاسیسات برق به این مشاور ارائه نگردید.

#### 2-6-4- تاسیسات گاز

تامین گاز شهر طرقله از منابع گاز خانگی صورت می گیرد و توزیع گاز شهر طرقله به صورت شاخه ای است. و گاز مصرفی شامل: خانگی، تجاری، کشاورزی، صنعتی و عمومی است. می توان گفت تمام محلات شهر طرقله از شبکه گاز برخوردار بوده و حتی سایر حوزه های توسعه (باغات و باغ-ویلاها) نیز دارای شبکه گازرسانی می باشد.

نقشه زیر وضعیت تاسیسات زیربنایی شامل آب و گاز را نشان داده است.

نقشه شماره 2-35: شبکه های تاسیسات شهری



## 2-7- بررسی ساختار و خصوصیات عمده مسائل زمین

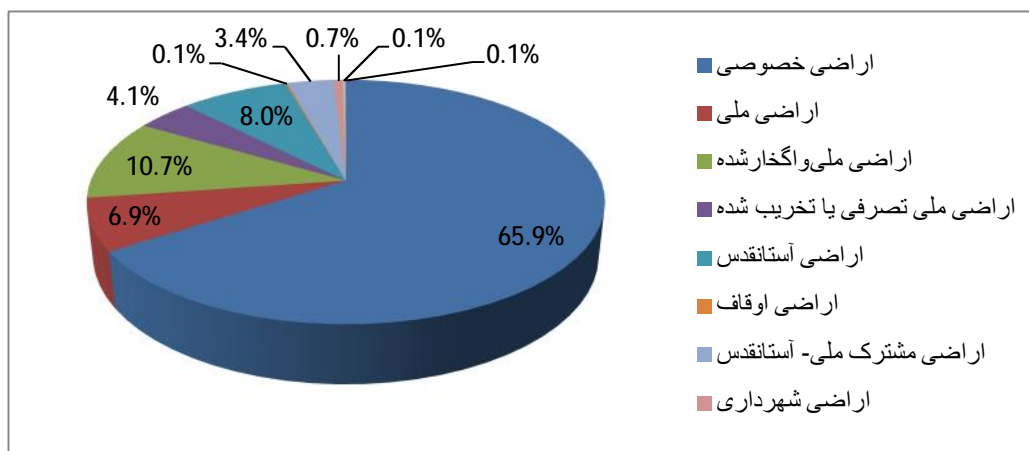
### 2-7-1- ساختار مالکیت های کلان

طی سالهای اخیر به تبع افزایش بورس بازی زمین و وجود نهادهای تصمیم گیرنده متعدد در شهر طرقلبه، مالکیت نیز اشکال گوناگون و متنوعی پیدا کرده است. مهم ترین اشکال مالکیت در شهر به قرار زیر است:

جدول شماره 2-43: مالکیت های کلان در شهر طرقلبه

درصد	مساحت (به هکتار)	نوع مالکیت
65.9%	1084.7	اراضی خصوصی
6.9%	113.2	اراضی ملی
10.7%	176.0	اراضی ملی واگذار شده
4.1%	68.3	اراضی ملی تصرفی یا تخریب شده
8.0%	131.1	اراضی آستانقدس
0.1%	2.4	اراضی اوقاف
3.4%	56.3	پلاکهای مشترک ملی - آستانقدس
0.7%	11.5	اراضی شهرداری
0.1%	2.1	واگذاری آستانقدس به شهرداری
0.1%	1.3	واگذاری ملی به شهرداری
100%	1646.9	مجموع

نمودار شماره 2-22- مالکیت های کلان در شهر طرقلبه



همانطور که از جدول فوق مشاهده می‌شود نزدیک به 66 درصد از اراضی با مالکیت بخش خصوصی است، سهم بعدی در مالکیت، اراضی ملی را شامل می‌شود که بخش‌های عمده آن در قالب طرح‌ها متعدد مانند مجموعه ارغوان، مجموعه فرهنگیان و حوزه توسعه آن، مجموعه مسکن مهر، مجموعه نگین، مجموعه جوانان ایثارپرداز، اراضی نیروی انتظامی و ... واگذار شده‌است و سایر بخشها نیز یا توسط بخش خصوصی تصرف و تخریب شده و مابقی به صورت ارتفاعات و پهنه‌های حفاظت طبیعی است که عملاً امکان توسعه و تامین خدمات در آن وجود ندارد.

از دیگر مالکیت‌های عمده، می‌توان به مالکیت آستانقدس اشاره نمود، که شامل محدوده بندگلستان و اطراف آن است که بخشهای عمده‌ای از آن نیز در شمال محور مورد تصرف قرار گرفته و بخشهای اندکی در حال حاضر بدون مداخله است که می‌بایست مورد برنامه‌ریزی قرار گیرد.

اراضی اداره اوقات نیز در قالب پلاکهای کوچک در محدوده شهر پراکنده است که شامل باغات، اراضی مسکونی، اراضی مذهبی و فضاهای آموزشی و غیره است که در حال بهره‌برداری است. از دیگر عمده مالکیت‌های عمده، می‌توان به مالکیت شهرداری اشاره نمود که در قالب ساختمان شورا و شهرداری، پارک گلستان و خدمات وابسته به شهرداری مانند آتش‌نشانی، پارکها و فضاهای سبز محلات و ... است.

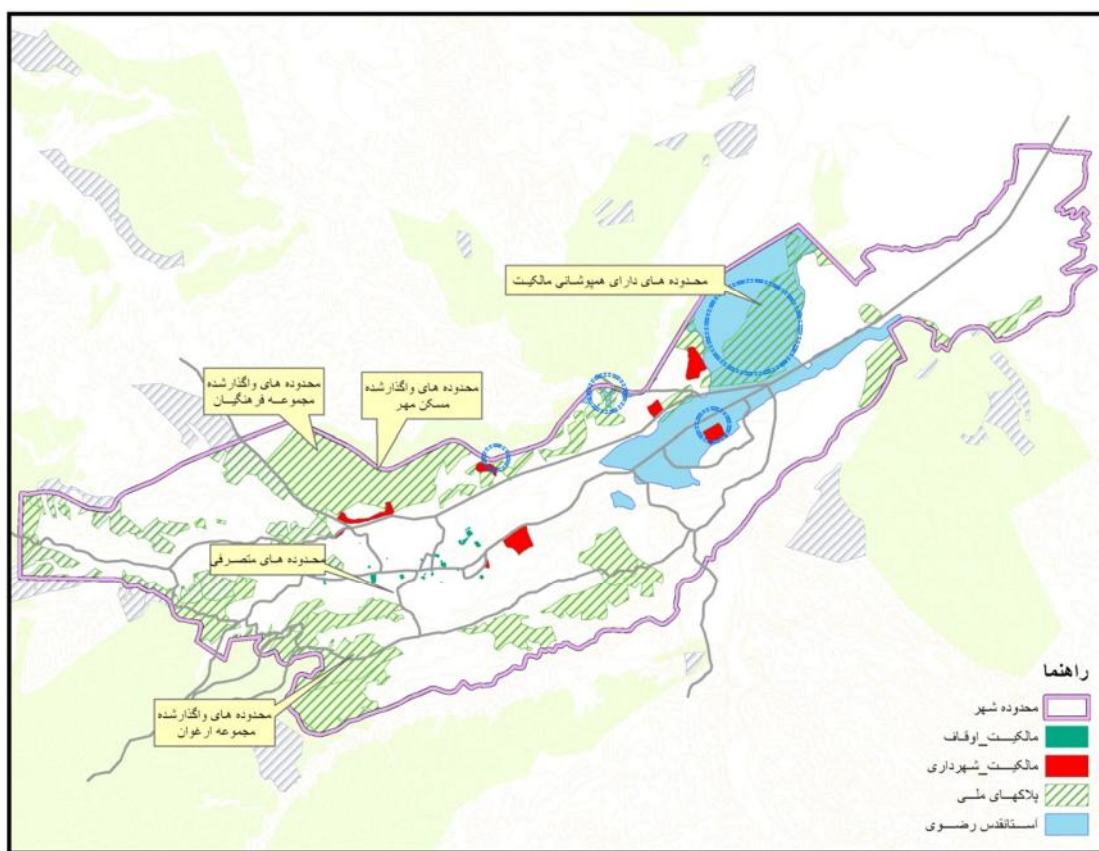
باتوجه به مجموعه اطلاعات جمع‌آوری شده از سوی دستگاه‌های ذیربط (مسکن و شهرسازی، آستانقدس، شهرداری و ...) بخشی از اطلاعات همپوشانی دارد که این هم‌پوشانی برای مثال در قالب اراضی شهرداری و آستانقدس به عنوان پارک محله گلستان است که در اختیار شهرداری قرار گرفته و یا بخشی از اراضی ملی است که توسط سازمان مسکن و شهرسازی در اختیار شهرداری قرار گرفته است. بعضی از این اشتراکات نیز مربوط به ارائه اطلاعات کلان و پلاکهای اصلی مالکیتی از سوی دواير است که نیازمند بررسی در مراجع ذیصلاح و تدقیق حوزه‌های مالکیتی (مانند اراضی ملی و آستانقدس) است، سایر اشتراکات قابل توجه نبوده و مربوط به خطای اطلاعات پایه می‌تواند باشد.

در مجموعه شاید بتوان چنین جمع‌بندی نمود که دلیل عمده موضوعات محوری در مالکیت اراضی، دخل و تصرف‌ها، اشتراکات و ... نبود بانک اطلاعات یکپارچه مالکیت اراضی (کاداستر) و محدوده طرح‌ها و پروژه‌های موجود و مصوب و یا در حال مطالعه و همچنین نبود سیستم و مکانیزم و ابزارهای لازم برای مدیریت یکپارچه اراضی و نداشتن اطلاعات پایه به روز از وضعیت اراضی موجود و طرح‌ها و پروژه‌ها دانست که موجبات تداخل، تصرف و تخریب و سایر مسائل شهری را به دنبال دارد.



در طرح جامع شهر طرقله، سعی شده است با توجه به تمام کاستی‌های موجود و همچنین مشکلات در جمع‌آوری اطلاعات پایه از سوی دواير و مکان مرجع نبودن اطلاعات، حتی‌الامکان یک بانک-اطلاعات غنی از تمام ابعاد مطالعات جمع‌آوری گردد که مورد استفاده نظام برنامه‌ریزی و مدیریتی در سطوح متعدد قرارگیرد. لازم به یادآوری است که این موضوع آغاز راه بوده و نیازمند بروزرسانی و تدقیق در هر طرح براساس مقیاس طرح‌ها و پروژه‌ها می‌باشد.

نقشه شماره 2-36: مالکیت‌های کلان در شهر طرقله



## 2-7-2- روندهای تفکیک و ساخت و ساز

باتوجه به بخش قبلی (مالکیت اراضی)، همانطور که اشاره شد زمینه‌های متعددی در روند ساخت و ساز و بهره‌برداری از اراضی بوجود آمده است. باتوجه به وجود قوانین ومقررات متعدد زمین شهری از سوی دولت در گذشته و فزونی یافتن تعاملات اجتماعی - اقتصادی و نزدیکی و مجاورت آن با کلانشهر مشهد، تقاضای شهروندان مشهدی برای خرید زمین در قالب مجموعه‌ها، تعاونی‌ها و .... برای

اهداف متعدد از سکونت تا فراغت و تفریح، موجب شده تا اراضی واقع در محدوده شهر طرقلبه چه در قالب اراضی طبیعی یا اراضی بایر و یا باغات به شدت در معرض بورس بازی زمین قرار گیرند، که این روند را می توان به صورت ذیل بیان کرد:

- اراضی و منابع طبیعی واگذار شده به اشخاص در قالب اجاره به منظور احداث دامداری ها، مرغداری ها، احداث صنایع و کارگاه ها و یا طرح طوبی تحت عنوان احیای موات
- اراضی واگذار شده به تعاونی های مسکن و افراد و شرکت ها جهت احداث مجتمع های مسکونی و مجموعه های تفریحی - اقامتی
- اراضی واگذار شده به بخش خصوصی در قالب طرح ها و پروژه های گردشگری
- اراضی واگذار شده به نهادها، بنیادها و نیروهای نظامی و انتظامی
- اراضی با مالکیت خصوصی با کاربری باغات و ارتفاعات و مزارع که در روند ساخت و ساز و تفکیک و تغییر کاربری قرار گرفته است.
- مجاورت روستاها و نزدیکی آن به طرقلبه و مشهد و روند توسعه و ساخت و ساز سریع و بی برنامه با توجه به نبود نظام هماهنگ در مدیریت اراضی و صدور مجوز توسعه توسط دهیاری ها (روستای نوچاه در شمال ویلاشهر، روستای جاغرق در مجاورت منتهی الیه غربی شهر طرقلبه،

تصویر شماره 2-6: روند ساخت و ساز و تفکیک اراضی در مجموعه نگین و تعاونی ایثار طرقلبه





عکس شماره 1-2: مجموعه های آپارتمانی نگین طرقيه



تصویر شماره 2-7: روند تفکیک اراضی در مجموعه اقامتی-توریستی ارغوان



تصویر شماره 2-8: روند تفکیک اراضی در محله پردیس (مشهدنخ)



تصویر شماره 2-9: روند تفکیک اراضی در شهرک فرهنگیان (توسعه ناحیه 4 فرهنگیان مشهد)





عكس شماره 2-2: مجموعه های آپارتمانی مسكن جوانان طرقيه (جنوب فرهنگیان)



تصویر شماره 2-10: روند تفکیک اراضی در مسكن مهر طرقيه



عکس شماره 2-3: مجموعه های آپارتمانی مسکن مهر طرقيه



تصویر شماره 2-11: روند تفکیک اراضی در شمال ویلاشهر (اطراف روستای نوچاه)



تصویر شماره 2-12: روند تفکیک و تغییر کاربری اراضی زراعی و ارتفاعات در محله شهید کریمی



## 2-8- بررسی ساختار و خصوصیات عمده ونحوه سکونت در محدوده شهری

افزایش جمعیت، حضور تعاونیهای مسکن، وجود نقش گردشگری و گرایش شهروندان مشهدی به ساخت مسکن در شهر طرقلبه از مهمترین عواملی هستند که الگوی مسکن را تحت تأثیر و باعث تغییر در شیوههای ساخت و ساز شده است. الگوی مسکن و شیوه ساخت و ساز شهر طرقلبه در قالبهای واحدهای مسکونی یک یا دو خانواری، باغ مسکونی، چند خانواری مسکونی موقت (استفاده فصلی، باغ ویلا) و مجموعه های اسکان موقت است.

بعد از واحدهای مسکونی تک خانواری که 43 درصد از کل سکونت در شهر را به خود اختصاص داده اند و عمدتاً بناهای مسکونی آجری با نماسازیهای ناتمام هستند، باغ ویلاها و ویلاهای شخصی با 39 درصد عناصر عمده بافت شهر طرقلبه را تشکیل می دهند. این ویلاها عمدتاً درون باغها یا بر بلندای تپه ماهورها شکل گرفته اند. این بناها که تعداد آن در سالهای اخیر بسیار زیاد شده و کاملاً مشهود است معمولاً از روی علاقه شخصی و با فرمها و سبکهای متفاوت ساخته می شوند.

باغات در ترکیب با واحدهای مسکونی، شکل دیگری از الگوی سکونتی است که مساحتی بالغ بر 27 هکتار را شامل می شود و تنها 13 درصد از مساحت کل سکونت را به خود اختصاص داده است.



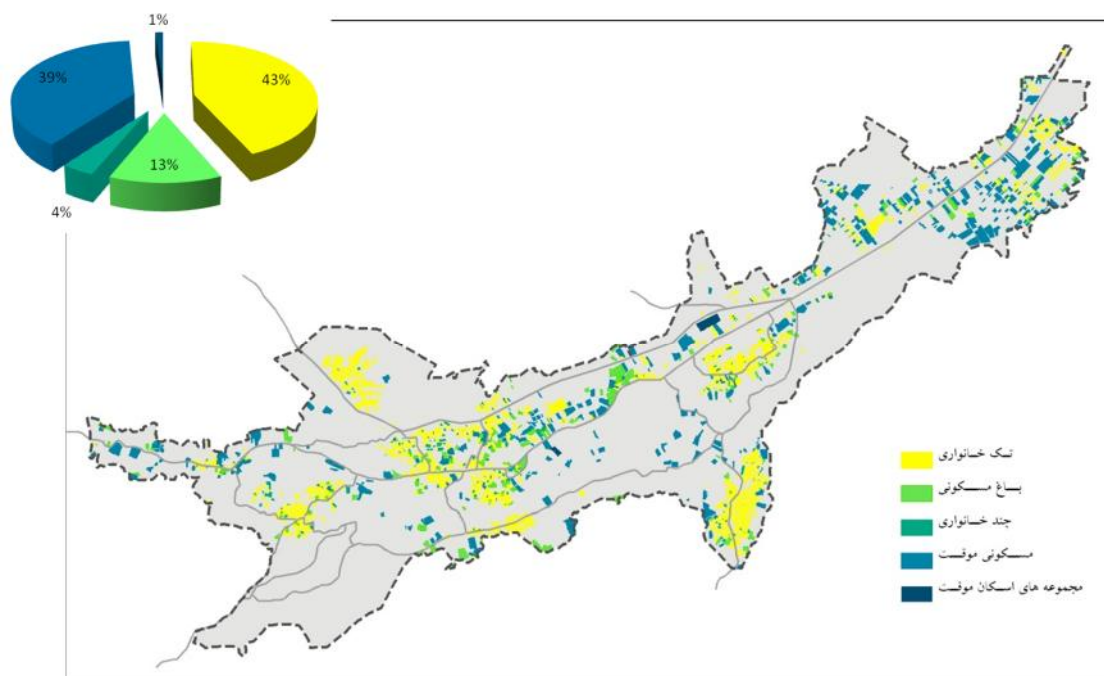
در سال های اخیر متأثر از الگوهای شهرنشینی در سایر شهرها خصوصاً شهر مشهد، الگوی سکونت چند خانواری یا آپارتمانی نیز به این شهر راه یافته است، که به طور پراکنده، غالباً در حاشیه محورهای اصلی ارتباطی با ظاهری رنگ به رنگ از جنس سنگ، آلومین و شیشه و ... در بستری از طبیعت کوهستانی و تپه ماهوری خودنمایی می کنند.

مجموعه سازی ها به منظور اسکان موقت یکی از شکل های جدید ساخت و ساز در منطقه است که به شکل معدودی در بعضی از نقاط طرقيه وجود دارد که هر یک از این ساخت و سازها در گونه های متفاوتی از معماری همراه با نماسازی ها و مصالح متنوع استفاده شده است.

جدول شماره 2-44: توزیع و الگوی سکونت در شهر طرقيه

الگوی مسکونی	مساحت (هکتار)	مساحت (درصد)
تک خانواری	91.0	43%
باغ مسکونی	27.2	13%
چندخانواری	8.0	4%
مسکونی موقت (استفاده فصلی، باغ ویلا)	81.1	39%
مجموعه های اسکان موقت	2.4	1%
مجموع	209.8	100%

### نقشه شماره 2-37: توزیع الگوهای سکونتی در شهر طرقلبه



## 9-2- ساختار فضایی

شهر طرقلبه از نظر فضایی ساختاری گسسته دارد. مطالعه ساختار فضایی در این شهر به دلیل اهمیت حوزه شهری طرقلبه و حوزه های پیوسته به آن در دو سطح انجام شده است:

شهر طرقلبه از نظر فضایی ساختاری گسسته دارد. مطالعه ساختار فضایی در این شهر به دلیل اهمیت حوزه شهری طرقلبه و حوزه های پیوسته به آن در دو سطح انجام شده است:

اول - مقیاس کلان: محاط بر محدوده قانونی شهر طرقلبه

§ عناصر اصلی ساختار فضایی در این مقیاس، حوزه و بافت های مسکونی، محورهای ارتباطی میان آنها، باغات و فضاهای سبز هستند. نتایج بررسی ساختار فضایی شهر طرقلبه در مقیاس کلان را می توان در موارد زیر جمع بندی نمود:

§ میدان اصلی طرقلبه (میدان صاحب الزمان) مهم ترین گره فضایی در این ساختار است.

§ دو گره گاه فضایی شناخته شده لیکن شکل نگرفته در محل دوراهی نغندر (میدان ورزش) و دوراهی طرقلبه در این ساختار وجود دارند که باید هر یک به تناسب جایگاه و نقش خود

تجهیز شوند. از میان این دو به ویژه دوراهی نغندر (میدان ورزش) می‌تواند در حکم یکی از ورودی‌های پلکانی به شهر عمل کند.

§ محور اصلی شهر در حکم ستون فقرات استخوانبندی فضایی شهر عمل می‌کند. این محور در مقاطع مختلف تعاریف فضایی متفاوتی دارد که باید متناسب با کارکرد آن در هر مقطع نظم‌بخشی شود.

§ نقطه‌ای که از دیرباز و در منظر ذهنی شهروندان و گردشگران به عنوان ورودی شهر طرقلبه شناخته می‌شده در حال حاضر به عنوان یک گره تجهیزنشده در معرض تحول کالبدی، تغییر شکل زمین و توسعه فعالیت‌های تجاری قرار دارد. این گره می‌تواند به عنوان ورودی به حوزه شهری طرقلبه مورد تجهیز و بهره‌برداری قرار گیرد.

§ حوزه باغات که در تمام طول دره طرقلبه گسترده شده و به واسطه دره‌های فرعی به دره دهباز و حوزه طبیعی سد چالی دره مرتبط می‌گردد، بخش اصلی از شبکه فضاهای سبز و باز شهری را تشکیل می‌دهد. لیکن در حال حاضر به دلیل محبوس شدن آنها در حریم‌های خصوصی فاقد توان تعامل با دیگر عناصر این ساختار است.

§ بند گلستان و سد چالی دره دو گره‌گاه مهم فراغتی در شهر طرقلبه محسوب می‌گردند که به دلیل ضعف در تعریف شبکه فضاهای سبز و باز و فراغتی، دارای تعامل مناسب با استخوانبندی فعالیت‌های شهری نیستند. البته در حال حاضر سد چالی دره با توجه به سرمایه‌گذاری‌های انجام شده در آن به مرور شکل بهتری به خود می‌گیرد.

□ دوم - مقیاس خرد

§ محور اصلی شهر و میدان صاحب الزمان مهم‌ترین عناصر ساختار فضایی در این مقیاس هستند.

§ در حالی که محور اصلی طرقلبه، ساختار اصلی استخوانبندی فضایی را در حوزه محلی تعریف می‌نمایند، عرض چشمگیر بلوار امام خمینی - محور ورودی به شهر - گشایش فضایی قابل توجهی دارد و توالی نامناسبی از مقیاس‌ها ایجاد می‌کند. نوع پیوند این عرصه وسیع با دیگر محورهای اصلی سطح شهر نیازمند تمهیداتی است که باید در برنامه توسعه مورد توجه قرار گیرد.



§ رودخانه طرقلبه و پهنة باغات متصل به آن علاوه بر ایفای نقش در ساختار فضایی مقیاس کلان شهر، عنصر مهمی در ساختار فضایی مقیاس خرد و حوزه مورد مطالعه در این سطح، نیز محسوب می‌گردد. این پهنة که به صورت خطی طول شهر طرقلبه را طی می‌کند در صورت برنامه‌ریزی صحیح می‌تواند جایگاه مناسبی در ایجاد شبکه فضاهای سبز و باز عمومی و تجهیز فضاهای شهری داشته باشد.

§ خیابان رسالت و محورهای کم عرض تر که دسترسی‌های محلی را تامین می‌نمایند، نیز به عنوان بخشی از شاکله استخوانبندی فضایی مقیاس خرد و حوزه محلی تعریف می‌شوند. این محورها غالباً تابع نظم خاصی نبوده و به علت شکل‌گیری تدریجی و ارگانیک شهر در طول سالیان مختلف و مداخلات بعدی بر روی آنها شکلی نامنظم به سازمان فضایی شهر داده اند.

§ نکته قابل توجه دیگر در سازمان فضایی طرقلبه، وجود میدانچه‌های محلی داخل محلات با قدمت بیشتر و همچنین ترکیب نظام حرکتی و فضاهای باز شهری در نقاط مختلف شهر است.

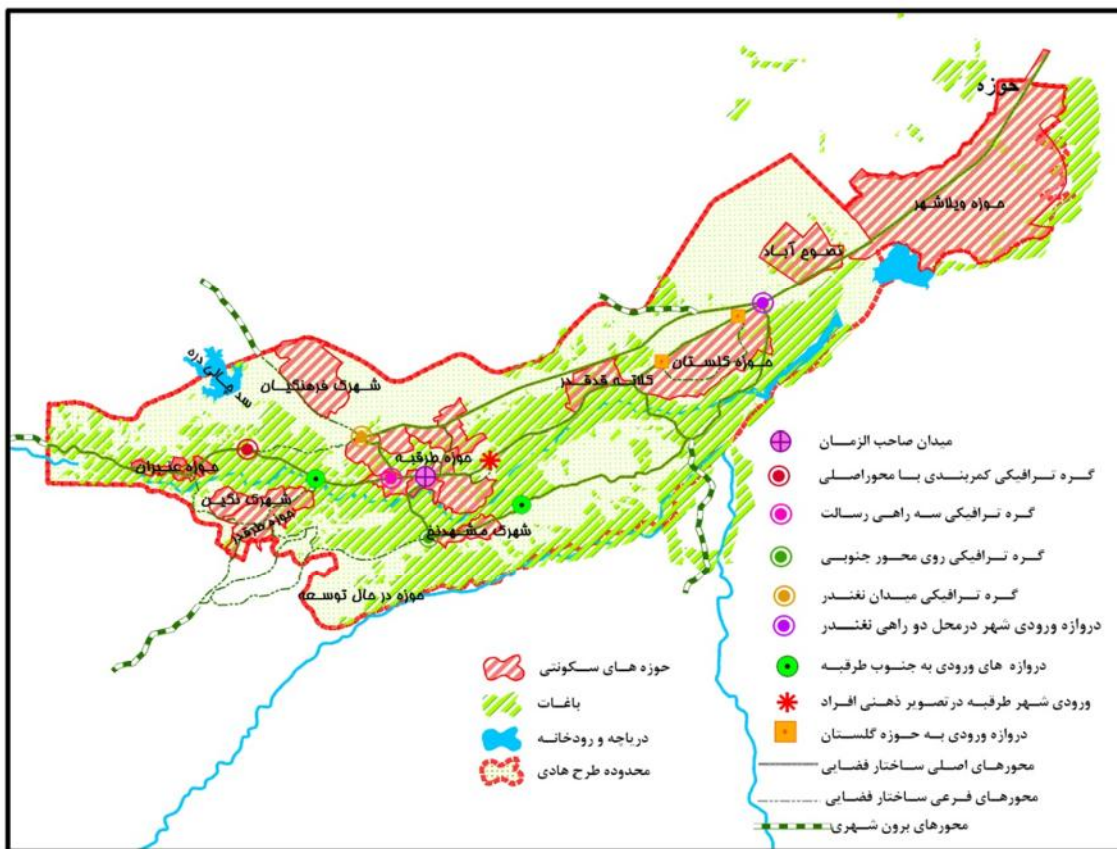
§ گره‌های مهم در ساختار فضایی شهر به صورت زیر قابل طبقه‌بندی هستند:

- میدان صاحب الزمان مهم ترین گره فضایی موجود و دارای کارکرد شهری در ساختار فضایی شهر است که باید در جایگاه خود و در قالب کارکردهای شهری و فراشهری زیر حوزه‌های مرکزی شهر طرقلبه مورد توجه قرار گیرد. کارکرد این گره شهری به عنوان گره اصلی هسته اولیه شهر و قرارگیری آن در مرکز بافت قدیم شهر طرقلبه در کنار رویکرد تقویت گردشگری شهری و تجهیز فضا برای آشنایی گردشگران برون شهری با فرهنگ بومی در این بافت، اهمیت آن را دو چندان می‌کند.

- دوراهی نغندر (میدان ورزش) به دلیل آنکه محل تقاطع 3 محور اصلی شهر با یکدیگر و توزیع کننده حرکت درون آنهاست، از اهمیت زیادی در ساختار فضایی شهر برخوردار است و به عنوان دروازه ورودی به شهر قابل تجهیز است. با توجه به این نکته، طراحی این گره باید پاسخگوی نقش چندگانه آن باشد: اول- تعریف به عنوان دروازه ورودی به شهر در ساختار فضایی، دوم- تعریف به عنوان پایانه وسایل حمل-ونقل عمومی (قطار شهری از بیرون به درون و اتوبوس و مینی‌بوس از درون به بیرون) و تعویض وسیله از خودروی شخصی به وسایل

- حمل و نقل عمومی در ساختار شبکه ارتباطی و سوم - کارکرد به عنوان محل تمرکز خدمات اطلاع‌رسانی و پشتیبان گردشگری در ساختار فعالیتی شهر
- گره‌های ورودی به حوزه های متراکم شهری - با توجه به ساختار فضایی گسسته شهر، تعریف محدوده حوزه‌های شهری خوانایی فضا را افزایش خواهد داد. با توجه به اهمیت حوزه طرقيه شمالی با کارکرد مرکز شهری و زمینه‌سازی برای حضور مخاطبین گردشگری فراشهری در این حوزه، تجهیز گره ورودی به این حوزه از محل دوراهی شهرداری، ضرورت دارد .
  - همچنین در جهت تامین خوانایی مورد نظر در سطح کلان شهر، تدقیق محل گره ورودی برای دیگر حوزه های متراکم شهری و تعریف کالبدی و فعالیتی آنها با توجه به جایگاه هریک در ساختار فضایی شهر اهمیت دارد.
  - میدان نغندر (میدان شهداء) واجد نقش غالب ترافیکی و توزیع کننده حرکت است. لیکن این گره قطعاً در حوزه پیرامونی خود و نحوه چیدمان فعالیت ها تأثیر خواهد داشت که در مطالعات تفصیلی باید مورد توجه خاص قرار گیرد.
  - تقاطع خیابان رسالت با محور اصلی طرقيه نیز گره فضایی است که با تقویت نقش عبوری خیابان رسالت اهمیت بیشتری خواهد یافت و باید مورد طراحی تفصیلی قرار گیرد.
  - در صورت امتداد یافتن کمربندی و اتصال مستقیم آن به محور اصلی پیش از عنبران، این گره نیز خود مبدأ توسعه فعالیتی جدید خواهد بود. محصوریت این گره در حوزه های طبیعی و باغات، طراحی ویژه آن را ضروری می‌سازد.
  - گره واجد اهمیت دیگر، گره ترافیکی محل اتصال معبر جنوبی در محل تقلیل نقش ترافیکی آن و اتصال به معبر شمالی جنوبی منتهی به میدان صاحب-الزمان است.

نقشه شماره 2-38 : ساختار فضایی شهر در مقیاس کلان و خرد



10-2- ساختار بصری - ادراکی

مطالعه ساختار بصری-ادراکی به دلیل اهمیت بافت شهری در حوزه طرقيه و حوزه‌های پیوسته به آن، بر این حوزه‌ها متمرکز است.

کیفیات بصری

کیفیات بصری جذاب شهر طرقيه حاصل ترکیب زیبای محیط انسان ساخت با عناصر محیط طبیعی است. عامل اصلی ایجادکننده این کیفیت را می توان تعامل پویای انسان ها با این محیط در طول شکل گیری بافت آن دانست. رویکرد غالب گردشگری به فضا و افزایش تعداد انسان هایی که با سنن ارتباط با محیط طبیعی و حفاظت از آن آشنا نیستند در کنار عدم وجود نهادهای حمایتی و آموزشی در این زمینه، موجب شده تا در توسعه فعلیتی و به تبع آن توسعه کالبدی شهر در سال های اخیر، با تخریب عناصر محیط طبیعی همراه باشد.

مهم‌ترین عناصر مطلوب در ساختار بصری شهر طرقله را می‌توان در موارد زیر جمع‌بندی نمود:

توپوگرافی خاص و ترکیب کالبد با پهنه‌های تپه‌ماهوری باعث ایجاد تنوع در منظر شهری طرقله شده است .

منظر طبیعی نقش مهمی در منظر شهری دارد.

وجود لبه‌های طبیعی مخصوصاً در بخش‌های جنوبی شهر به عنوان عامل اصلی شکل‌دهنده منظر محسوب می‌شوند.

نشانه‌های بصری در امتداد محورهای اصلی شمالی و مرکزی شهر وجود دارند.

تأثیر توسعه‌های اخیر بر ساختار بصری-ادراکی شهر را نیز می‌توان در موارد زیر عنوان نمود:

کاهش تدریجی خوانایی شهر

کاهش مطلوبیت در توالی‌های بصری در اثر تخریب تدریجی جداره‌گذرها

ایجاد اغتشاش در ترکیب نماهای همجوار با مصالح متفاوت به خصوص در کنار محورهای اصلی با توجه به تمایل توسعه واحدهای تجاری

از بین رفتن هویت محلات بر اثر تغییرات کالبدی و نحوه مداخله رایج در بافت

عکس شماره 2-4- تغییرات کالبدی در بافت



از بین رفتن فضاهای دارای خاطرات جمعی

در شهر طرهبه به علت وجود توپوگرافی خاص بستر و همجواری با کیفیات مناسب محیط طبیعی، شناسایی دالان‌های دید مناسب و تلاش برای حفاظت از آنها، در حفظ کیفیات بصری شهر اهمیت زیادی دارد. این دالان‌ها در بسیاری از نقاط شهر قابل شناسایی هستند.

خیابان اصلی شهر طرهبه به دلیل غنای جداره سبز خود یک دالان دید باارزش محسوب می‌شود.

کمربندی شهر - مسیر جاده نغندر - در محدوده‌هایی دارای دید و منظر بسیار مناسب به دره طرهبه است.

ساخت و سازهای جدید در بسیاری از موارد به بسته شدن دالان‌های دید باارزش در شهر منجر شده‌اند.

وجود بناهای مخروبه، اراضی بایر در کنار تغییرات نامناسب در ابنیه بومی و ساخت ابنیه فاقد هویت و ناسازگار با معماری بومی نوعی اغتشاش و آلودگی بصری در محدوده مطالعاتی ایجاد نموده که نیازمند ساماندهی است.

همچنین وجود اراضی بایر و ابنیه در حال تخریب درون بافت شهری، باعث شده تا این مکان‌ها به محل‌های انباشت زباله اعم از زباله‌های خانگی و نخاله‌های ساختمانی تبدیل شوند که دو گونه آلودگی یعنی آلودگی بصری و آلودگی بو و میکروبی در محدوده ایجاد می‌کند.

از طرف دیگر تعدد اراضی بایر و ابنیه در حال تخریب موجب شکل‌گیری شبکه‌ای از فضاهای بی‌دفاع در میان بافت شهری محدوده مورد مطالعه و افت کیفیت ایمنی در شهر شده است.

محصوریت در فضاهای شهری یکی از کیفیاتی است که مطلوبیت استفاده از فضا را افزایش می‌دهد. محصوریت درجات متفاوتی دارد که حاصل تناسب میان ارتفاع جداره با ابعاد فضا و نیز میزان پیوستگی جداره است. انسان‌ها برای استفاده از هر فضا توقعات خاصی از محصوریت آن دارند به صورتی که فضاهای محصور روابط اجتماعی را تقویت کرده و عدم وجود محصوریت، به دور شدن افراد از یکدیگر منجر می‌گردد. محور اصلی شهر طرهبه و میدان صاحب‌الزمان به عنوان اصلی‌ترین فضاهای شهری قابل مطالعه و ارزیابی از

این نظر هستند. عناصر کالبدی جداره این فضاها طی سالهای اخیر دچار تحولات زیادی شده اند و نمی توانند نقش روشنی در ایجاد محصوریت فضایی ایفا کنند لیکن وجود جداره سبز پیوسته به صورت جایگزین کالبد و پوشاننده آن، محصوریت مناسبی در فضا ایجاد می نماید.

## 11-2- ساختار گردشگری

### § جاذبه های طبیعی

گردشگری طرقلبه متأثر از ساختار طبیعی و ویژگی های اقلیمی آن متکی بر محور اکوتوریسم (طبیعت گردشگری) است. چنانکه محدوده مطالعاتی، به عنوان مهم ترین قابلیت گردشگری طبیعی برای شهروندان کلان شهر مشهد و میلیون ها زائر و گردشگر آن، اهمیتی اساسی یافته است. اما در عین حال جاذبه تاریخی - فرهنگی این شهر نیز جاذب گردشگران می باشد. در راستای تاکید نقش طرقلبه (گردشگری طبیعی)، در ذیل به مهمترین جاذبه های طبیعی آن و پیرامون اشاره می شود:

α رودخانه و دره طرقلبه محور اصلی تنظیم چرخه گردشگری در شهر طرقلبه است عبور این رودخانه و محورهای منشعب از آن (رودخانه های دهبار، مایان و جاغرق) باعث بوجود آمدن چشم اندازی زیبا و منحصر به فرد در شهر و پیرامون آن و شکل گیری دره طبیعی برای جذب گردشگران شده است. اشغال حریم رودخانه به شکل های ویلا و رستوران توسط بخش خصوصی از مهمترین معضلات عرصه های گردشگری متکی بر رودخانه محسوب می شود.

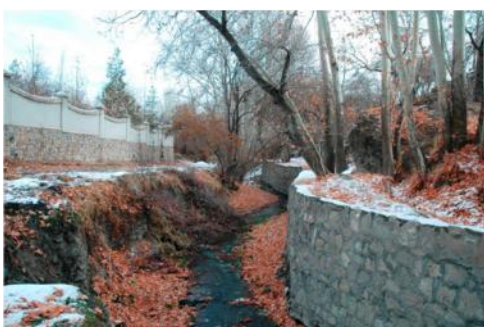
β دریاچه های گلستان همراه بند تاریخی آن (در سمت جنوب غربی شهر) و بندچالی دره (در سمت شمال غربی) یکی دیگر از جاذبه طبیعی - تاریخی با ارزش شهر طرقلبه محسوب می - شوند. عدم تجهیز فضا، کمبود پارکینگ و توقفگاهها از مهمترین کمبودهای پیرامون سد گلستان محسوب می شود.

عكس شماره 2-5 - درياچه گلستان



وجود توپوگرافی خاص (ترکیب ماهیت دشتی و دره‌ای با تپه ماهور) باعث ایجاد تنوع در منظر شهر طرقيه شده است و همین امر در جذب گردشگران بسیار موثر واقع شده است از جمله از نقاط مکث گردشگران از این لحاظ، تپه نصوح آباد و ارتفاعات جنوب غربی شهر طرقيه می باشد.

عكس شماره 2-6 - تنوع در منظر شهری طرقيه



§ در محدوده باغات که با محوریت رودخانه شکل گرفته اند، نیز دالان‌های دید مطلوبی در محیط طبیعی ایجاد شده اند.

§ کوچه باغ و باغراه‌هایی که در درون باغات و حوزه های باغ مسکونی شکل گرفته از ویژگی‌های منحصر به فرد بوده که نیازمند شناسایی، تقویت و حفظ آنها در درون محدوده شهر است که یکی از ارکان اصلی گردشگری با محوریت پیاده و دوچرخه در شهر است.



عكس شماره 2-7 - باغراه ها



### جاذبه‌های فرهنگی - تاریخی

- ❧ ترکیب بافت قدیم و تاریخی در مرکز طرهبه در ترکیب با چشم‌انداز دره‌ای و باغات از جاذبه‌های مهم گردشگری محسوب می‌شود.
- ❧ مراکز فروش صنایع دستی در سطح شهر طرهبه از جمله نقاطی است که گردشگران را از قشرهای مختلف به خود جذب می‌کند، از جمله این مراکز بازار بعثت در نزدیکی محور اصلی و خود محور قدیمی و اصلی شهر (محور صاحب‌الزمان) می‌باشد که همجواری مجموعه‌ای از باغات، درختان قدیمی با محوطه و ساختمان‌های بازار بعثت و کریدور سبز محور اصلی چشم‌انداز زیبایی برای گردشگران بوجود آورده است.

عكس شماره 2-8 - بازار بعثت طرهبه



- ❧ وجود دو امامزاده (یاصر-ناصر) که از فرزندان امام موسی کاظم (ع) می‌باشند در پیوند با جاذبه‌های طبیعی در حوزه میانی از جاذبه‌های مهم شهر طرهبه محسوب می‌شود و یکی از



كانون‌های مذهبی-گردشگری است که نیازمند توجه جدی به تجهیز زیرساختها در این حوزه است.

عكس شماره 2-9- امامزاده گان یاسر و ناصر



- ❧ از جمله از اماکن مذهبی شهر طرقلبه سنگ کمر بسته است که از قداست خاصی در بین مردم برخوردار است. بر روی این سنگ اثر سم اسب و یک زنجیر که دورتا دور آن بسته شده است، دیده می‌شود. این مکان در ابتدای مسیر رودخانه دهبار واقع شده است.
- ❧ چنار کهنسال طرقلبه و مسجد جامع قدیمی شهر طرقلبه (مسجد صاحب‌الزمان) در جوار محور اصلی شهر و وجود گشایش فضایی در بدنه‌های اطراف آن امکان پدید آمدن یک فضای شهری نمادین که بیانگر هویت بومی شهر طرقلبه را فراهم می‌سازد.
- ❧ معماری جذاب قلعه قدیم در حوزه طرقلبه - نغندر یکی دیگر از جذابیت‌های تاریخی محدوده است.
- ❧ شایان ذکر است که هرکدام از این جاذبه‌ها، به تنهایی یا در ترکیب با سایر جاذبه‌ها، پهنه‌های متعدد گردشگری را در شهر و پیرامون آن بوجود آورده‌اند.

عكس شماره 2-10 - پهنه های گردشگری



### جمع بندی

- ساختار فضایی طرقله مبتنی بر توسعه گسسته است. در این ساختار ارتباط فضایی و کالبدی معنی داری میان حوزه های توسعه یافته در بیست ساله اخیر با ساختار کالبدی هسته اصلی این شهر دیده نمی شود.
- ساختار کالبدی هسته اصلی شهر حوزه طرقله مبتنی بر توسعه ارگانیک است که انتظام فضایی خاصی را در حوزه های قدیمی تر ایجاد نموده است. این انتظام در حوزه های تازه توسعه یافته در صورت امکان توسعه بر بستر طبیعی، به شکل شطرنجی نزدیک شده است.
- ارتفاع غالب ابنیه در شهر یک و دو طبقه است و ابنیه مرتفع تر تا 6 طبقه نیز، دیده می شوند.
- حاشیه محور اصلی شهر در حوزه طرقله همچنین محل تمرکز پلاک های ریزدانه است.
- در گونه ابنیه نوساز که غالباً برای استفاده افراد غیر بومی و با الگوهای غریبه با محیط ساخته می شوند، کیفیت ابنیه بسیار مناسب است. توسعه این گونه در شهر و پیرامون آن ارزش های کالبدی طرقله را در معرض تهدید جدی قرار داده است.
- هسته مرکزی طرقله متشکل از پلاک های ریزدانه و گونه ابنیه میانه و قدیمی است. این هسته به عنوان مرکز هویتی شهر، باید از نظر کالبدی و فعالیتی مورد حفاظت قرار گیرد.
- همچنین وجود و تعدد پلاک های دارای ابنیه مخروبه و در حال تخریب، به دلیل آمادگی این پلاک ها برای توسعه کالبدی کنترل نشده، تبدیل به فضاهای بی دفاع شهری یا محل تخلیه زباله، می تواند به عنوان تهدیدی برای پایداری ذکر شده تلقی گردد.

- ساختار فضایی شهر طرقيه به صورت گسسته شکل گرفته و عامل تفکیک کننده حوزه های شهری از یکدیگر پهنه های با ارزش طبیعی و باغات هستند. در برنامه توسعه باید نسبت به نظم بخشی ساختار فضایی شهر بر اساس شکل گسسته و اتخاذ سیاست هایی جهت حفاظت از این پهنه ها و تلفیق مناسب آنها با حوزه های توسعه کالبدی اقدام شود.
- میدان و خیابان صاحب الزمان گره و محور مهمی در ساختار فضایی شهر در مقیاس کلان و خرد هستند و بخشی از عناصر شکل دهنده هویت فضایی شهر محسوب می شوند.
- دوراهی نغندر و محل دوراهی ورود به طرقيه دو گره فضایی مناسب برای تعریف و ساماندهی ورودی های مرحله ای به شهر طرقيه و حوزه فضایی طرقيه هستند. به دلیل وجود مخاطرات فضایی و عملکردی برای این گره ها در روند موجود، در قدم اول -توان مداخله طرح حاضر- باید به حفاظت و ارتقای کیفیات فضایی و فعالیتی این گره ها، شامل شکل بستر طبیعی، ارتباطات دید و منظر، ارتباط با حوزه های طبیعی، انعطاف پذیری حرکت و دسترسی، توجه شود؛ و در گام بعدی -توان مداخله در مقیاس پروژه موضعی- اقدام به تعریف پروژه جهت طراحی و ساماندهی آنها شود.
- مداخله در حوزه باغات و پهنه های نیازمند حفاظت باید با دو هدف صورت گیرد:
  - اول- میزان توسعه کالبدی در عرصه های خصوصی به گونه ای نظم بخشی شود که با حداقل مداخله در شکل زمین و پوشش گیاهی همراه باشد و از بسته شدن دید و منظر و تفکیک فضایی جلوگیری شود.
  - دوم- به منظور افزایش نفوذپذیری محدوده و ترکیب آن در قالب شبکه فضاهای سبز و باز شهری سیاست های مناسبی به کار گرفته شود .
- گره های فرعی نیز در حوزه طرقيه وجود دارند که متناسب با رده کارکردی خود ساماندهی نشده اند.
- در ساختار فضایی مقیاس کلان شهر باید نسبت به تعریف محدوده توسعه خوانا و قابل شناسایی برای هریک از حوزه های شهری و افزایش خوانایی و قابلیت تفکیک آنها از یکدیگر اقدام شود.

### 3-1- جمع‌بندی مطالعات پایه (SWOT) براساس تحلیل آثار متقابل انسان، فعالیت

و محیط به منظور تشخیص ساختار عمومی شهر

در این بخش جمع‌بندی مطالعات و تحلیل آن‌ها (مطالعات طبیعی، کالبدی-فضایی، نظام عملکردی، شبکه دسترسی-ارتباطی و اجتماعی-اقتصادی) در چارچوب امکانات (قوت-فرصت) و محدودیت‌ها (ضعف-تهدید) تبیین شده است.

#### 3-1-1- خصوصیات محیطی-طبیعی

امکانات (قوت - فرصت)

ü تعدد پهنه باغات و مزارع که یکی از جاذبه‌های طبیعی منطقه نیز محسوب می‌شوند.

ü نقش گردشگری - تفرجگاهی شهر طرقله در طرح‌های فرادست، تضمینی برای حفاظت از

منابع طبیعی و کیفیات محیطی به شمار می‌رود.

ü وجود اراضی رودخانه‌ای و تپه ماهوری که با رعایت ضوابطی خاص برای توسعه فعالیت

های فراغتی مناسب هستند.

ü کیفیت منابع آب سطحی و زیرزمینی از نظر ترکیب املاح برای شرب و کشاورزی بسیار

مناسب است.

ü تخصیص بیش از 50% از اراضی شهری به اراضی دشتی با شیب کمتر از 8% که امکان

توسعه درونی شهر را تسهیل می‌کند.

ü توان گردشگری متمرکز در حاشیه غربی و جنوب غربی شهر

ü غنای منابع طبیعی منطقه فرصت تغییر و تحول در شیوه‌های بهره‌برداری مناسب - تعریف

فعالیت‌های انسانی - توسعه محیط انسان ساخت، استفاده از مصالح و ... را در جهت توسعه

پایدار ایجاد می‌کند.

محدودیت (ضعف - تهدید)

- U شهر طرقيه در محدوده با خطر لرزه خيزی متوسط قرار گرفته است.
- U بی توجهی به توان های محیط طبیعی، بهره برداری خارج از ظرفیت آنها که موجب اضمحلال قابلیت های پایه محیطی منطقه خواهد شد سبب می شود تا از یک پدیده طبیعی یک فاجعه عظیم ساخته شود.
- U گسترش ناموزون و بدون برنامه رستوران ها در امتداد دره ها که سبب افت کیفیت محیطی و برهم زدن تعادل محیط طبیعی می شود.
- U ادامه روند توسعه عرصه های خصوصی در قالب ویلاها و شهرک های خصوصی به اشغال تمامی ذخیره های با ارزش طبیعی منطقه در آینده ای نزدیک ختم می شود و ضمن ایجاد محدودیت در توسعه فضاهای عمومی و توسعه پایدار فعالیت های همخوان با محیط را نیز ناپایدار می سازد.
- U وجود آب و هوا و اقلیم استپی (تابستان گرم و زمستان های سرد) می تواند آسیب پذیری را در فصول سرد و گرم بالا ببرد.
- U پوشش گیاهی غالب در شهر مرکب از درختان مثمر سردسیری است که به دلیل توسعه کالبدی در معرض خطر قرار دارند.
- U توسعه و خزیدن شهر به حریم رودخانه ها از قبیل تخلیه زباله ها و آلودگی آب رودخانه، در هم ریختن شکل زمین و مصرف آن به منظور احداث ساختمان و فعالیت های عمرانی و در نهایت انهدام فضای سبز و تخریب چشم اندازهای طبیعی
- U ضعف ساختار زمین شناسی محدوده، موجب ایجاد محدودیت در توسعه کالبدی و فعالیتی و افزایش آسیب پذیری آن می شود
- U محدودیت اراضی مناسب توسعه فعالیت های انسانی از نظر قابلیت های خاک، شکل زمین و دسترسی به منابع آب در امتداد دره ها باعث تمرکز فعالیتی و بارگذاری نامناسب در این محدوده ها شده است.
- U تمرکز فعالیت ها در محدوده دره ها و توسعه بی برنامه و بدون ضوابط حمایت کننده از محیط، موجب تخریب شدید شکل بستر و کاهش سطوح پوشش گیاهی و افزایش آسیب پذیری در منطقه شده است.

- ü وجود برخی از منابع آلاینده محیطی (به ویژه زباله و فاضلاب) که موجب بروز آلودگی خاک و آلودگی بصری می‌شوند.
- ü برهم خوردن بافت و ترکیب خاک در درون محدوده شهری به دلیل ریختن زباله و نخاله های ساختمانی و نامناسب شدن برای رویش گیاه و ایجاد فضای سبز
- ü برخی از گسل های منطقه نیز همچون گسل جنوب مشهد، گسل جنوب چناران، گسل طوس و ... به علت فاصله کم طرقيه از ساختگاه مشهد (حدود 15 کیلومتر) یک تهدید جدی برای این شهر می باشند.
- ü قرار گیری شهر بر روی یک زون گسلی نه یک تک گسل که از شانديز شروع شده و تا سنگ بست ادامه می یابد تهدیدی برای این شهر و بخش طرقيه می باشد.
- ü قرار گیری شهر طرقيه در محل گسل های مهم منطقه و مورفولوژی غالب تپه ماهوری و کوهستانی با عرض کم دره ها و شیب های زیاد دارای پتانسیل بالای زمین لرزه و خزش و تهدید شدید کلیه سازه های ساخته شده بخصوص در شیب ها می باشند.
- ü مجموعه های شیلی و فیلیتی منطقه دارای خاصیت پلاستیکی بالایی است و وجود این خاصیت به همراه میزان بالای نفوذ آب به داخل درزها و شکستگی های این سنگ ها سبب شده تا نه تنها سازه های بزرگ و سنگین بلکه سازه های کوچک نیز در این محدوده با خطر لغزش همراه باشند.

### 3-1-2- خصوصیات کالبدی-فضایی

امکانات (قوت - فرصت)

- ü ارتفاع غالب ابنیه یک و دو طبقه است که با ویژگی های محیطی و عملکردی شهر مناسب می باشد.
- ü از نظر کیفیت ابنیه، بیشترین سطح اراضی شهری به ابنیه های سالم اختصاص دارد که به عنوان یکی از شاخص های پایداری شهر محسوب می شود.
- ü توجه به توان های پایه محیطی منطقه، مطرح شدن نقش گردشگری منطقه، فرصت شناسایی و بهره برداری مناسب از ظرفیت های موجود و حفاظت از قابلیت های طبیعی و فرهنگی منطقه را ایجاد و ضرورت برنامه ریزی ایمنی شهر را با توجه به نقش آن مشخص می سازد.

ü نقش تفرجگاهی دیرینه منطقه مرتبط با شهر مشهد و تقویت آن در سالهای اخیر فرصت توسعه منطقه را به اتکا به فعالیت گردشگری سازگار با شرایط محیط و طبیعت شعر فراهم می کند.

ü وجود جاذبه های متنوع گردشگری در منطقه اعم از قابلیت های محیط طبیعی و عناصر انسان ساخت واجد ارزش تاریخی و هویتی، فرصت توسعه گرایش های متنوع گردشگری را در منطقه ایجاد می کند.

ü وجود زمین های وسیع نامشخص امکان توسعه درونی شهر را توأم با برنامه ریزی افزایش آمادگی و ایمنی شهر در برابر رخداد و مخاطرات طبیعی را فراهم می کند

ü امکان ایجاد تعادل فضایی، ارتقا کیفیت محیطی و دید مطلوب

ü امکان استفاده از گشودگی فضایی حوزه جهت ایجاد مسیرهای سبز پیاده و دید و منظر مطلوب

ü امکان تشویق ساکنین شهر به مشارکت های مردمی و جذب سرمایه گذاری ها در تهیه و اجرای پروژه های شهری نظیر بهسازی و نوسازی بافت های فرسوده، تجهیز فضاهای سبز عمومی، تجمیع قطعات و ...

محدودیت (ضعف - تهدید)

ü فرسوده بودن بخش وسیعی از بافت مرکزی شهر، مساحت کم و دسترسی های نامناسب در آن

ü عدم رعایت سلسله مراتب فضایی از خصوصی به عمومی

ü عدم وجود هماهنگی و نظم بصری در برخی بدنه های موجود، تعارض و ناهمگونی شیوه های معماری و ساختمانی با معماری بومی توسعه

ü بافت شهری طرقيه با سیما و منظر نامطلوب

ü ساختار فضایی طرقيه بر اساس توسعه گسسته است لذا در ارتباط با ساختار کالبدی هسته اصلی توسعه نیافته اند.

ü ساختار کالبدی شهر متکی بر توسعه ارگانیک دارای انتظام غیر منظم است

- ü تفاوت در میزان توسعه یافتگی حوزه ها و نیز توزیع و تمرکز فعالیتی در آن ها از نقاط ضعف محسوب می شود و موجب بروز عدم تعادل فضایی در منطقه و شکنندگی ساختار فضایی آن شده است.
- ü توسعه شهر طرقله در جهات مختلف و به صورت لکه ها و پهنه های جدا از هم موجب شده است که توزیع خدمات در این شهر با مشکل مواجه شود
- ü توزیع نامتعادل فضای سبز در شهر
- ü امکان توسعه ناموزون در آینده به علت تمایل و گرایش مردم به ساخت و ساز به خصوص افزایش تراکم
- ü عدم تناسب و هماهنگی میان نقش و هویت شهر با کیفیت بصری و کالبدی
- ü تفکیک بی رویه اراضی به وسیله مردم، نهادهای دولتی و بخش خصوصی و احداث واحدهای مسکونی و تجاری در آن.

### 3-1-3- خصوصیات نظام عملکردی

امکانات (قوت - فرصت)

- ü وجود باغات و فضاهای سبز که سبب تلطیف و ارتقا کیفیت محیط می گردد
  - ü وجود مجتمع ها و راسته های خدماتی-تجاری قوی با قابلیت عملکردی و اجتماعی بالا
  - ü وجود زمین های وسیع غیر قابل طبقه بندی شده و نامشخص در شهر امکان توسعه درونی و فرصتی جهت نظم بخشی فضا را فراهم می کند.
  - ü امکان ایجاد راسته های فعالیتی که محدودیت زمانی برای مراجعه عموم ندارد و سبب رونق و پویایی حوزه می گردد.
  - ü امکان ایجاد و توسعه انواع فضاهای سبز و باز مثل پارک جنگلی، فضای سبز خطی، پارک تفریحی و نظایر آن.
  - ü امکان ایجاد فضاهای سبز خطی در مجاورت راسته های خدماتی
  - ü امکان استقرار فعالیت های همخوان با گردشگری طبیعی و فراغتی
- محدودیت (ضعف - تهدید)
- ü کمبود خدمات نوین گردشگری از قبیل پارک، فضای سبز تجهیز شده



- ü تمایل به توسعه فعالیتهای ناهمخوان با نقش غالب گردشگری شهر مانند گاوداری، مرغ داری و سایر فعالیتهای مرتبط کشاورزی
- ü فقدان تنوع در کاربریها و فعالیتهای گردشگری که باعث کاهش ارزش افزوده بخش گردشگری شهر با وجود حجم بالای جمعیت گردشگری شده است.
- ü گسترش ناموزون و بدون برنامه رستورانها در امتداد دره ها و افت کیفیت محیطی در این محدوده
- ü تعدد فضاهای گمشده و بی دفاع در درون شهر به دلیل وجود ابنیه مخروبه و باغات خشک شده
- ü توسعه شهر به صورت لکه ها و پهنه های جدا از هم که موجب ایجاد مشکل در توزیع خدمات در این شهر شده است.
- ü توسعه شهر به سمت مشهد و احتمال پیوستن حوزه های سکونت آن به کلانشهر مشهد
- ü عدم دسترسی سریع و آسان ساکنین حوزه به مراکز خرید محلی
- ü وجود فعالیت های ناسازگار و مزاحم در مجاورت کاربری های مسکونی، آموزشی و درمانی که منجر به نزول کیفیت سکونت
- ü حضور بیش از حد کاربری های فرامحلی و کمبود سرانه کاربری های خدماتی در مقیاس محله همچنین عدم وجود مراکز محله در اکثر محلات مسکونی
- ü تغییر کاربری ها و تبدیل به عملکردهایی با جذب جمعیت بالا که منجر به تغییر هویت و نقش شهر میشود.
- ü ساخت و سازهای جدید عموماً الگوی بیگانه و غیر بومی دارند و تلفیق باغ و مسکن در این الگوها کمتر دیده می شوند (میان فضای باز کاهش یافته است).
- ü قرارگیری ابنیه با ارزش تاریخی در حوزه هایی که از لحاظ کالبدی آسیب پذیرترند.
- ü عدم وجود تاسیسات و تجهیزات مناسب در روستاهای اطراف شهر و بخش طرقيه احتمال وقوع خطرات ثانویه را پس از وقوع زلزله را افزایش می دهد.
- ü کاهش نسبت فعالیت های کشاورزی درمقایسه با دیگر فعالیت های شهر، می تواند به عنوان زنگ خطری برای کیفیات محیطی حاصل از وجود باغات در شهر محسوب شود .

- ü افزایش تقاضاهای اجتماعی و متعاقب آن احتمال سودجویی ها و منفعت طلبی های فردی، میزان و نحوه استفاده از زمین طبق طرح های مصوب را با تهدید مواجه می سازد.
- ü تک بعدی بودن فعالیت گردشگری در منطقه و محدودیت رده های فعالیتی این گرایش به واحد های پذیرایی، رستوران ها، اغذیه و خرده فروشی های همساز با گردشگری نقطه ضعف فعالیتی منطقه محسوب می شوند.

### 3-1-4- خصوصیات شبکه دسترسی

امکانات (قوت - فرصت)

- ü امکان تقویت مسیرهای مخصوص پیاده و دوچرخه
- ü راه اندازی پایانه های پلکانی با ظرفیت جابجایی جمعیت و امکان برقراری دسترسی راحت به سایر حوزه ها
- ü نزدیکی طبقه به کلانشهر مشهد فرصت تعامل و ارتباط متعادل را بین منطقه کلانشهر مشهد و حوزه های تعادل دیگر و مشارکت در تقسیم کار درونی آنها فراهم می کند.
- ü گستردگی شبکه معابر فاقد کیفیت فرصت پایه در توسعه شبکه دسترسی در شهر محسوب می شود.

محدودیت (ضعف - تهدید)

- ü عدم دسترسی مناسب به حمل و نقل عمومی
- ü تداخل سواره و پیاده به خصوص در تقاطع ها
- ü عدم هماهنگی و تعادل میان ظرفیت شبکه دسترسی و حجم استفاده کننده از آن (به ویژه در روزهای تعطیل و پایان هفته)
- ü استقرار کاربری های عمده و جاذب جمعیت در مقیاس فراشهر بدون طراحی یک سامانه حمل و نقل عمومی یکپارچه
- ü امکان ایجاد ترافیک عبوری در خیابان های محلی و کمرنگ شدن نقش اجتماعی آن ها به علت عدم هماهنگی میان نقش و ظرفیت آن ها

- ü امکان مختل شدن کارایی و نزول کیفیت معابر اصلی موجود بدلیل ازدحام بیش از حد جمعیت مخاطب و کمبود پارکینگهای عمومی
- ü شبکه موجود معابر بر اساس نیازهای فعالیت های باغداری و روستایی شکل گرفته و با حجم استفاده کنونی از آنها مطابقت ندارد.
- ü شبکه معابر منطقه دارای کیفیت مناسب و مطلوب نیستند و به این دلیل امکان بهره برداری از ظرفیت کامل آنها وجود ندارد. (به ویژه در زمان بحران)
- ü هر چند شبکه ارتباطی در منطقه گسترده است ولی بدلیل تنوع کیفیت آنها به لحاظ عملکردی و تنزل کیفیت بخش گسترده‌ای از آنها، شبکه، کارایی خود را از دست داده است.
- ü تداخل ترافیک سنگین ناشی از حمل کالا و مواد کشاورزی و دامی، تردد عبوری ساکنان با وسایل نقلیه متفاوت و عدم تناسب توسعه تسهیلات و خدمات گردشگری در سال های اخیر با حجم و توان عملکردی شبکه‌های موجود از عوامل مهمی در ایجاد راه‌بندان و گره-گاه های ترافیکی شدید به شمار می‌روند.
- ü وجود تنها یک راه ارتباطی از شمال شرقی شهر، ارتباط دهنده این شهر با سایر منطقه می باشد که در اثر مسدود شدن می تواند میزان آسیب پذیری شهر را بالا ببرد.

### 3-1-5- خصوصیات اجتماعی-اقتصادی

امکانات (قوت - فرصت)

- ü بالابودن سابقه سکونت و هویت در بخش مرکزی شهر
- ü دو گرایش کشاورزی و گردشگری، گرایش های اصلی فعالیتی منطقه هستند.
- ü تناسب تعداد گردشگر سالانه به ساکنان منطقه که 1000 به 1 می باشد حاکی از اهمیت نقش گردشگری آن است.
- ü وجود صنایع دستی بومی با گرایش های ویژه متکی به تولیدات باغی و دامی زمینه ساز توسعه آن در ارتباط با فعالیت غالب شهر محسوب می شود.
- ü به دلیل قرار گیری شهر طرقيه در چارچوب فضایی ولایت توس و وجود پیوندهای عمیق و با سابقه میان آنها فرصت برنامه ریزی و تعادل بخشی فعالیتی و فضایی منطقه در چارچوب کلان تر وجود دارد.

- ü امکان شکل گیری فضاهای شهری مناسب جهت تقویت تعاملات و نقش های اجتماعی از طریق حضور گسترده مردم (ایجاد حس تعلق)
  - ü امکان تشویق ساکنین داخل و خارج از حوزه به مشارکت های مردمی و نظارت های اجتماعی
  - ü معرفی فرهنگ و هنر بومی با توجه به حجم گردشگر مراجعه کننده
  - ü وجود هنرها و صنایع دستی بومی در منطقه فرصت تعریف شیوه های جدید بهره برداری همخوان با محیط و توسعه آن را فراهم می کند.
  - ü برخورداری شهر طرقله از یک فرهنگ شبه روستایی و وجود محلات وابسته و همخوان با یکدیگر می تواند فرصتی در راستای افزایش مشارکت آن ها در اجرای طرح ها باشد.
  - ü امکان بهره برداری بهینه مالی از حجم بالای جمعیت گردشگر در جهت توسعه و ارتقا کیفیت محیطی شهر
- محدودیت (ضعف - تهدید)
- ü عدم وجود مراکز خدمات محله ای در حوزه تعاملات اجتماعی ساکنان
  - ü تشدید مراجعه خارج از حوزه و استفاده بدون برنامه از شبکه های محلی و افت کیفیت زندگی و آسایش ساکنین
  - ü پایین آمدن امنیت اجتماعی در بخشهایی از حوزه که تنها در بخشی از ساعات شبانه روز فعال هستند
  - ü توسعه واحدهای تفرجگاهی باعث بروز شکاف فرهنگی میان ساکنان بومی و تازه واردان به منطقه شده است و این امر در بلندمدت آثار زیانبار اجتماعی و فرهنگی خواهد داشت.
  - ü تغییر در ساختار فعالیتی شهر و توسعه گرایش فعالیتی گردشگری موجب تغییر در کاربری باغات و مزارع و رواج بازار سوداگرانه زمین شده است.
  - ü فقدان برنامه ریزی هدفمند برای جلب مشارکت ساکنین محلی
  - ü خارج شدن طرقله از شکل منطقه ییلاقی و تبدیل آن به چهره ای کاملاً شهری که از قابلیت های فرهنگی منطقه می کاهد.

### 3-2- تدقیق و تعیین محدوده شهر با توجه به معیارهای هم پیوندی مراکز سکونتی و

#### فعالیتی

با توجه به شناسایی عوامل موثر بر تعیین محدوده شهر، محدوده تعیین شده در طرح توسعه و عمران (جامع) شهر با توجه به موارد زیر مورد بازنگری قرار گرفته است :

#### § اول شاخص های محیط طبیعی

- شناسایی و خروج اراضی فاقد توان توسعه شهری از نظر میزان شیب زمین (اراضی با شیب بالای 30%) در بخش های شمالی و جنوبی اطراف طرح هادی
- توجه به شاخص طبیعی رودخانه و بندگلستان در جنوب شهر

#### § دوم - شاخص های توسعه شهری

- بررسی سرانه های شهری و انطباق آن با استانداردهای فضایی و بررسی کمبود سرانه های شهری با توجه به افق جمعیت پذیری ده ساله شهر
- شناسایی پهنه های توسعه یافته به واسطه تراکم کالبدی
- شناسایی و خروج پهنه های فاقد فعالیت در پهنه های پیرامونی محدوده شهر
- در نظر گرفتن حوزه نفوذ معابر اصلی
- الحاق بخشی از اراضی عزیزمنصور جهت تامین پارک طبیعی و فضای سبز شهری

#### § سوم - حوزه های برنامه ای مصوب

- افزایش پلاک ملی تخصیص یافته به مسکن مهر (500 واحدی)
- افزایش سطح خارج از محدوده مجموعه فرهنگیان (معروف به ناحیه 4) و جوانان طرقله در مجموع با 2110 واحد مسکونی
- تدقیق محدوده مجتمع ایثار طرقله بر روی زمین
- افزایش محدوده تعاونی کارگران کارخانه پرمیت

#### § چهارم - حوزه مدیریت شهری

- تدقیق محدوده های صدور پروانه و توافقات انجام شده و حقوق مکتسبه ایجاد شده در محدوده

طرح هادی

- تسهیل در تحصیل حریم جهت توافق با مالکین در محور ویلاشهر

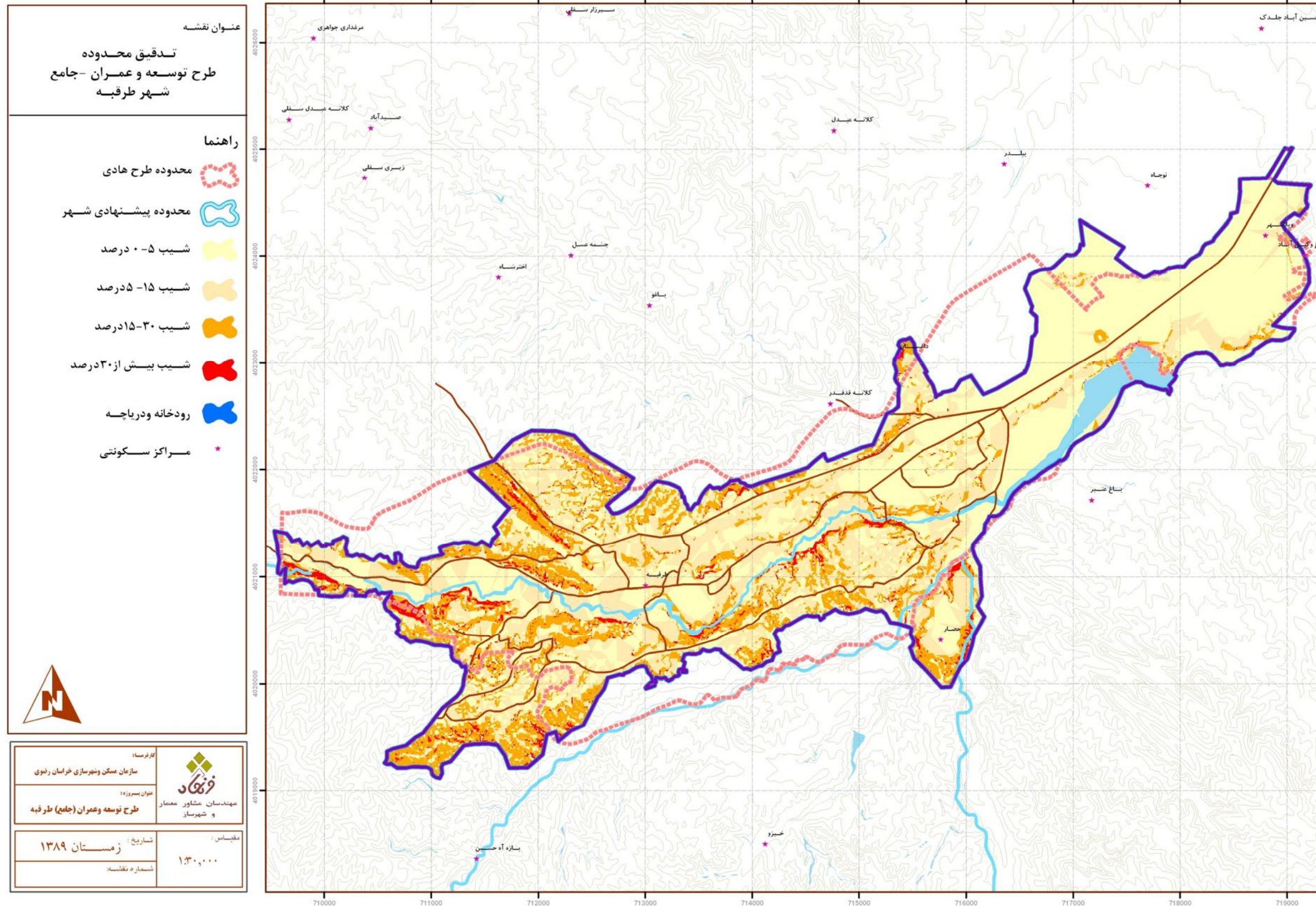
- واگذاری اراضی عزیزمنصور به شهرداری برای کاربری پارک شهری

#### § پنجم - حوزه های سکونتی تاثیرپذیر از شهر طرقلبه

با توجه به روندهای موجود سکونتگاهها و مناطق دارای تعامل نزدیک با شهر طرقلبه، به واسطه توسعه شهر طرقلبه با محوریت فعالیت پایه گردشگری در معرض توسعه روزافزون و غیرقابل کنترل قرار گرفته است. به منظور اعمال کنترل توسعه همخوان با شهر طرقلبه توسط مدیریت شهری، بخشی از این محدوده طی سالهای اخیر به محدوده طرح هادی اضافه شده (محدوده ویلاشهر) و بخشی نیز چون روستای حصار به صورت پیوسته به محدوده شهری طرقلبه اضافه گردید.



نقشه شماره ۲-۳۹: نحوه تدقیق محدوده شهر



فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	مقدمه
۳	1-1- فرآیند مطالعات طرح توسعه و عمران شهر طرقلبه
۷	1-2- استنتاج، ارزیابی و تدقیق اهداف، مقررات جاری، برنامه ها و طرحهای بالادست
۱۶	1-3- تعیین محدوده مطالعاتی طرح
۱۶	1-4- روند تحولات توسعه و عمران در محدوده مطالعاتی طرح
۱۷	1-5- نقش شهر طرقلبه در الگوی توسعه و عمران بر پایه اکوتوریسم
۱۸	1-6- ویژگیهای محیط و بستر جغرافیایی محدوده مطالعاتی طرح
۱۹	1-7- تشکیلات و نهادهای موثر در توسعه و عمران محدوده مطالعاتی طرح
۲۰	1-8- ترسیم چشم انداز توسعه شهر طرقلبه
۲۱	2-1- تاریخچه و چگونگی توسعه شهر و روند رشد آن در ادوار گذشته
۲۱	2-1-1- سابقه تاریخی شهر
۲۱	2-1-2- مقر و هسته اولیه شهر
۲۵	2-1-3- چگونگی توسعه شهر و روند رشد آن
۲۸	2-2- خصوصیات محیط طبیعی
۲۸	2-2-1- قابلیت توسعه در بستر طبیعی
۳۳	2-2-1-4- طبقه بندی پوشش گیاهی اراضی
۴۶	2-2-2- تاثیر خصوصیات اقلیمی بر توسعه
۶۷	2-2-4- بررسی ساختار و خصوصیات عمده، توانها، تنگناها و آلودگی زیست محیطی
۶۷	2-2-4-1- آلودگی هوا
۶۷	2-2-4-2- آلودگی خاک
۶۸	2-2-4-3- آلودگی آب
۶۹	2-2-5- ارزیابی توان اکولوژیک سرزمین
۶۹	2-2-5-1- روش شناسی
۷۴	2-2-5-2- رویهم اندازی لایه های اطلاعاتی
۷۵	2-2-5-3- نتایج ارزیابی توان اکولوژیک
۷۷	2-2-5-4- پیشنهادات
۸۳	2-3- انسان و فعالیت
۸۳	2-3-1- خصوصیات عمده و روند تحولات جمعیت



۸۷	..... جمعیت گردشگر	2-1-3-2
۹۲	..... اوضاع کلی اقتصادی شهر	2-3-2
۹۲	..... اشتغال	1-2-3-2
۹۲	..... خصوصیات فعالیتهای اقتصادی شهر	2-2-3-2
۹۷	..... مسایل عمده اقتصادی	3-2-3-2
۹۸	..... زمینه مشارکت بخش خصوصی، عمومی، دولتی در توسعه شهر	4-2-3-2
۱۰۱	..... محیط انسان ساخت	4-2
۱۱۷	..... ساختار کالبدی ابنیه	2-4-2
۱۱۷	..... قدمت و کیفیت ابنیه	1-2-4-2
۱۱۹	..... تعداد طبقات	2-2-4-2
۱۲۰	..... دانه بندی پلاک ها در بافت شهری	3-2-4-2
۱۲۱	..... گونه شناسی ابنیه در بافت شهری	3-4-2
۱۲۲	..... گونه شناسی ابنیه از نظر هویت کالبدی	4-4-2
۱۲۳	..... مورفولوژی -ریخت شناسی بافت شهری	5-4-2
۱۲۷	..... شبکه حمل و نقل	5-2
۱۴۹	..... موقعیت، مراکز و شبکه های تاسیسات شهری (آب، گاز، فاضلاب...)	6-2
۱۴۹	..... تاسیسات آب	1-6-2
۱۵۰	..... تاسیسات فاضلاب	2-6-2
۱۵۰	..... تاسیسات برق	3-6-2
۱۵۱	..... تاسیسات گاز	4-6-2
۱۵۲	..... بررسی ساختار و خصوصیات عمده مسائل زمین	7-2
۱۵۲	..... ساختار مالکیت های کلان	1-7-2
۱۵۴	..... روندهای تفکیک و ساخت و ساز	2-7-2
۱۶۰	..... بررسی ساختار و خصوصیات عمده ونحوه سکونت در محدوده شهری	8-2
۱۶۲	..... ساختار فضایی	9-2
۱۶۶	..... ساختار بصری - ادراکی	10-2
۱۶۹	..... ساختار گردشگری	11-2
175	..... جمع بندی مطالعات پایه (SWOT) براساس تحلیل آثار متقابل انسان، فعالیت و محیط	1-3
۱۷۵	..... خصوصیات محیطی -طبیعی	1-1-3
۱۷۷	..... خصوصیات کالبدی -فضایی	2-1-3

- ۱۷۹ ..... 3-1-3- خصوصیات نظام عملکردی
- ۱۸۱ ..... 4-1-3- خصوصیات شبکه دسترسی
- ۱۸۲ ..... 5-1-3- خصوصیات اجتماعی-اقتصادی
- ۱۸۴ ..... 2-3- تدقیق و تعیین محدوده شهر با توجه به معیارهای هم پیوندی مراکز سکونتی و فعالیتی

### فهرست نقشه‌ها

صفحه	عنوان
۱.....	نقشه شماره 1-1: موقعیت شهرستان طرقبه-شانندیز در استان خراسان رضوی
۲.....	نقشه شماره 2-1 و 3-1: موقعیت بخش طرقبه در شهرستان و شهر طرقبه در دهستان
۲.....	نقشه شماره 4-1: ترکیب محیط انسان ساخت و محیط طبیعی در شهر طرقبه
۲۴.....	نقشه شماره 1-2: هسته اصلی شهر و حوزهای روستایی و توسعه‌های جدید متصل به شهر
۲۵.....	نقشه شماره 2-2: سیر تحول کالبدی نقطه شهری طرقبه
۲۹.....	نقشه شماره 3-2: طبقه بندی واحدهای ژئومورفولوژی شهر طرقبه
۳۰.....	نقشه شماره 4-2: طبقات ارتفاعی شهر طرقبه
۳۱.....	نقشه شماره 5-2: طبقه بندی شیب شهر طرقبه
۳۳.....	نقشه شماره 6-2: طبقه بندی اراضی شهری براساس جهت شیب
۳۵.....	نقشه شماره 7-2: پوشش اراضی شهر طرقبه
۳۶.....	نقشه شماره 8-2: بافت خاک شهر طرقبه
۳۷.....	نقشه شماره 9-2: فرسایش بافت خاک شهر طرقبه
۴۲.....	نقشه شماره 10-2: منابع آب زیرزمینی شهر طرقبه
۴۴.....	نقشه شماره 11-2: وضعیت گسل ها در شهر طرقبه
۴۵.....	نقشه شماره 12-2: پهنه بندی خشکسالی در شهر طرقبه
۴۶.....	نقشه شماره 13-2: پهنه بندی خطر لغزش در شهر طرقبه
۶۴.....	نقشه شماره 14-2: طبقه بندی جهت گیری معابر شهر طرقبه براساس اصول اقلیمی
۷۶.....	نقشه شماره 15-2: توان اکولوژیک گردشگری متمرکز شهر طرقبه
۷۶.....	نقشه شماره 16-2: توان اکولوژیک زراعت شهر طرقبه
۷۷.....	نقشه شماره 17-2: توان اکولوژیک توسعه شهری صنعتی شهر طرقبه
۱۰۲.....	نقشه شماره 18-2: پراکنش کاربری سکونت در شهر طرقبه
۱۰۳.....	نقشه شماره 19-2: پراکنش کاربری اقامت در شهر طرقبه

- نقشه شماره 2-20: پراکنش کاربری خدمات رفاهی-اجتماعی در شهر طرقله ..... ۱۰۶
- نقشه شماره 2-21: پراکنش کاربری خدمات زیربنایی در شهر طرقله ..... ۱۰۷
- نقشه شماره 2-22: پراکنش کاربری سبز و فراغت در شهر طرقله ..... ۱۰۹
- نقشه شماره 2-23: پراکنش کاربری تجاری در شهر طرقله ..... ۱۱۱
- نقشه شماره 2-24: پراکنش کاربری تولیدی-کارگاهی در شهر طرقله ..... ۱۱۲
- نقشه شماره 2-25: پراکنش کاربری های غیر قابل طبقه بندی در شهر طرقله ..... ۱۱۴
- نقشه شماره 2-26: کاربری اراضی وضع موجود شهر طرقله ..... ۱۱۷
- نقشه شماره 2-27: توزیع پلاک ها از نظر قدمت ابنیه ..... ۱۱۸
- نقشه شماره 2-28: باقت شهری از نظر استحکام و کیفیت ابنیه ..... ۱۱۹
- نقشه شماره 2-29: تعداد طبقات ابنیه ..... ۱۲۰
- نقشه شماره 2-30: توزیع پلاک ها از نظر مساحت ..... ۱۲۱
- نقشه شماره 2-31: سلسله مراتب شبکه معابر منطقه (تقسیم بندی وزارت راه) ..... ۱۳۲
- نقشه شماره 2-32: گره های موجود در شهر طرقله ..... ۱۳۶
- نقشه شماره 2-33: وضعیت تردد در محورهای اصلی شهر طرقله در روزهای وسط هفته ..... ۱۳۸
- نقشه شماره 2-34: وضعیت تردد در محورهای اصلی شهر طرقله در روزهای پایان هفته ..... ۱۳۸
- نقشه شماره 2-35: شبکه های تاسیسات شهری ..... ۱۵۱
- نقشه شماره 2-36: مالکیت های کلان در شهر طرقله ..... ۱۵۴
- نقشه شماره 2-37: توزیع الگوهای سکونتی در شهر طرقله ..... ۱۶۲
- نقشه شماره 2-38: ساختار فضایی شهر در مقیاس کلان و خرد ..... ۱۶۶
- نقشه شماره 2-39: نحوه تدقیق محدوده شهر ..... ۱۸۶

## فهرست جداول

صفحه	عنوان
۲۸	جدول شماره 1-2- مساحت واحدهای اراضی شهر طبقه.....
۳۰	جدول شماره 2-2- مساحت طبقات ارتفاعی شهر طبقه.....
۳۱	جدول شماره 3-2- مساحت طبقات شیب شهر طبقه.....
۳۲	جدول شماره 4-2- وسعت طبقات مختلف جهت شهر طبقه.....
۳۴	جدول شماره 5-2- مساحت پوشش زمین در شهر طبقه (هکتار).....
۳۴	جدول شماره 6-2- تراکم پوشش گیاهی در مراتع شهر طبقه.....
۳۵	جدول شماره 7-2- خصوصیات خاک شهر طبقه.....
۳۷	جدول شماره 8-2: مساحت کلاسه های فرسایش خاک در شهر طبقه (هکتار).....
۳۹	جدول شماره 9-2- مشخصات زیر حوضه جاغرق.....
۴۰	جدول شماره 10-2- آبدهی متوسط و دبی ویژه سالانه در خروجی واحدهای هیدرولوژیک شهر طبقه.....
۴۱	جدول شماره 11-2- شاخصهای کیفی آب رودخانه جاغرق - ایستگاه بند گلستان.....
۴۵	جدول شماره 12-2: میزان و پهنه بندی خشکسالی.....
۴۶	جدول شماره 13-2: مساحت و پهنه بندی زمین لغزش.....
۴۷	جدول شماره 14-2- شرایط بیوکلیماتیک محیطی طبقه.....
۴۸	جدول شماره 15-2: متوسط روزانه دما در شهرستان طبقه و شاندیز.....
۵۰	جدول شماره 16-2: وزن مخصوص هوا براساس درجه حرارت.....
۵۱	جدول شماره 17-2: قدرت تبخیرپذیری هوا براساس سرعت باد و میزان رطوبت نسبی.....
۵۴	جدول شماره 18-2: سرعت و جهت باد.....
۵۴	جدول شماره 19-2: سرعت و جهت باد متوسط.....
۶۰	جدول شماره 20-2: تحلیل اولویت بندی جهت گیری ابنیه.....
۶۲	جدول شماره 21-2: تحلیل اولویت جهت گیری معابر.....
۶۳	جدول شماره 22-2: تحلیل نهایی اولویت بندی جهت گیری معابر.....
۶۵	جدول شماره 23-2: شکل قرار گیری ساختمانها براساس جدول ماهانی.....
۷۱	جدول شماره 24-2- طبقه بندی متغیرهای محیط زیستی تاثیر گذار بر ارزیابی توان اکولوژیک کاربریها.....
۷۲	جدول شماره 25-2- طبقه بندی متغیرهای محیط زیستی تاثیرگذار بر ارزیابی توان اکولوژیک کاربریها.....
۷۳	جدول شماره 26-2- مدل ارزیابی توان اکولوژیک محدوده مطالعاتی با لحاظ پاره ای تغییرات.....
۹۳	جدول شماره 27-2: فعالیت های مرتبط با گردشگری.....
۹۹	جدول شماره 28-2: شیوههای مشارکت توسعه و عمران در شهر طبقه.....

- جدول شماره 2-29: کاربری سکونت در وضع موجود..... ۱۰۲
- جدول شماره 2-30: کاربری اقامت در وضع موجود..... ۱۰۳
- جدول شماره 2-31: کاربری خدمات رفاهی-اجتماعی در وضع موجود..... ۱۰۵
- جدول شماره 2-32: کاربری خدمات زیربنایی در وضع موجود..... ۱۰۷
- جدول شماره 2-33: کاربری سبز و فراغت در وضع موجود..... ۱۰۹
- جدول شماره 2-34: کاربری سبز و فراغت در وضع موجود..... ۱۱۰
- جدول شماره 2-35: کاربری تولیدی-کارگاهی-کشاورزی در وضع موجود..... ۱۱۲
- جدول شماره 2-36: کاربری تولیدی-کارگاهی-کشاورزی در وضع موجود..... ۱۱۳
- جدول شماره 2-37: میزان کاربری های کلان در شهر طبقه..... ۱۱۶
- جدول شماره 2-38- ضرایب معادل سواری وسایل نقلیه مختلف..... ۱۳۷
- جدول شماره 2-39- وضعیت کل تردد در محورهای مرتبط با شهر طبقه..... ۱۴۰
- جدول شماره 2-40- مقایسه ترکیب تردد انواع وسایل نقلیه در محورهای مشهد- طبقه و طبقه - مشهد ۱۴۲
- جدول 2-41- مقاطع عرضی محورهای ارتباطی منطقه طبقه..... ۱۴۳
- جدول 2-42- تجزیه و تحلیل ترافیکی محورهای شبکه ارتباطی منطقه طبقه..... ۱۴۶
- جدول شماره 2-43: مالکیت های کلان در شهر طبقه..... ۱۵۲
- جدول شماره 2-44: توزیع و الگوی سکونت در شهر طبقه..... ۱۶۱

فهرست نمودار

عنوان	صفحه
نمودار شماره 1-1: فرایند مطالعات طرح توسعه و عمران شهر طرنبه .....	۴
نمودار شماره 2-2: منطقه همیشه سایه در زمستان در چهار جهت اصلی معابر .....	۵۳
نمودار شماره 3-2: گلبادسالیانه (84-1380) .....	۵۴
نمودار شماره 4-2: جهات وزش بادهای مطلوب و نامطلوب .....	۵۵
نمودار شماره 5-2: معیار راحتی بافت .....	۵۷
نمودار شماره 6-2: اولویت بندی محدوده اثر باد .....	۵۸
نمودار شماره 7-2: اولویت بندی جهتگیری ابنیه .....	۵۸
نمودار شماره 8-2: جذب انرژی خورشیدی بر بدنه‌ها در عرض 36 درجه شمالی .....	۵۹
نمودار شماره 9-2: اولویت بندی نهایی جهت گیری ابنیه .....	۵۹
نمودار شماره 10-2: اولویتبندی جهت گیری معابر (براساس مطالعات باد) .....	۶۰
نمودار شماره 11-2: اولویتبندی جهت گیری معابر (براساس تابش) .....	۶۱
نمودار شماره 12-2: اولویت بندی جهت گیری ابنیه براساس تابش .....	۶۲
نمودار 13-2: اولویت بندی نهایی جهت گیری معابر .....	۶۳
نمودار شماره 14-2: هرم سنی جمعیت شهر طرنبه بر اساس آمار سرشماری عمومی (1375) .....	۸۵
نمودار شماره 15-2: هرم سنی جمعیت شهر طرنبه بر اساس آمار سرشماری عمومی (1385) .....	۸۶
نمودار شماره 16-2: توان جذب گردشگر پهنه‌های مختلف محدوده مورد مطالعه .....	۸۸
نمودار شماره 17-2: انواع گردشگری در محدوده مورد مطالعه .....	۸۸
نمودار شماره 18-2: فعالیت های مرتبط با گردشگری .....	۹۳
نمودار شماره 19-2: شمار شاغلین در گروه‌های عمده شغلی (1385) .....	۹۶
نمودار شماره 20-2 - گروه بندی مشاغل .....	۹۷
نمودار شماره 21-2- کاربری اراضی وضع موجود .....	۱۱۶
نمودار شماره 22-2- مالکیت های کلان در شهر طرنبه .....	۱۵۲

## فهرست تصاویر

صفحه	عنوان
۲۶.....	تصویر شماره 2-1- عکس هوایی شهر طرقله سال 1335.....
۲۶.....	تصویر شماره 2-2: عکس هوایی شهر طرقله 1343.....
۲۶.....	تصویر شماره 2-3: عکس هوایی شهر طرقله سال 1359.....
۲۷.....	تصویر شماره 2-4: عکس هوایی شهر طرقله سال 1372.....
۲۷.....	تصویر شماره 2-5: تصویر ماهواره‌های شهر طرقله سال 1387.....
۱۵۵.....	تصویر شماره 2-6: روند ساخت و ساز و تفکیک اراضی در مجموعه نگین و تعاونی ایثار طرقله.....
۱۵۶.....	تصویر شماره 2-7: روند تفکیک اراضی در مجموعه اقامتی-توریستی ارغوان.....
۱۵۷.....	تصویر شماره 2-8: روند تفکیک اراضی در محله پردیس (مشهدنخ).....
۱۵۷.....	تصویر شماره 2-9: روند تفکیک اراضی در شهرک فرهنگیان (توسعه ناحیه 4 فرهنگیان مشهد).....
۱۵۸.....	تصویر شماره 2-10: روند تفکیک اراضی در مسکن مهر طرقله.....
۱۵۹.....	تصویر شماره 2-11: روند تفکیک اراضی در شمال ویلاشهر (اطراف روستای نوچاه).....
۱۶۰.....	تصویر شماره 2-12: روند تفکیک و تغییر کاربری اراضی زراعی و ارتفاعات در محله شهیدکریمی.....

## فهرست عکس‌ها

صفحه	عنوان
۱۵۶.....	عکس شماره 2-1: مجموعه های آپارتمانی نگین طرقله.....
۱۵۸.....	عکس شماره 2-2: مجموعه های آپارتمانی مسکن جوانان طرقله (جنوب فرهنگیان).....
۱۵۹.....	عکس شماره 2-3: مجموعه های آپارتمانی مسکن مهر طرقله.....
۱۶۷.....	عکس شماره 2-4- تغییرات کالبدی در بافت.....
۱۷۰.....	عکس شماره 2-5 - دریاچه گلستان.....
۱۷۰.....	عکس شماره 2-6 - تنوع در منظر شهری طرقله.....
۱۷۱.....	عکس شماره 2-7 - باغراه ها.....
۱۷۱.....	عکس شماره 2-8- بازار بعثت طرقله.....
۱۷۲.....	عکس شماره 2-9- امامزاده گان یاسر و ناصر.....
۱۷۳.....	عکس شماره 2-10 - پهنه های گردشگری.....