

## بقاء محیط طبیعی درون شهری و استفاده بهینه از آن (مطالعه موردی: دره فرحزاد)<sup>(۱)</sup>

- \* دکتر هما ایرانی بهبهانی
- \*\* مهندس شهین زندی
- \*\*\* مهندس مهرو ابرکار

### چکیده

دره ها به عنوان یکی از عناصر ساختاری سرزمین (کریدورهای اکولوژیک و یا لکه های زیستگاه) در ارائه ارزشها و خدمات زیست محیطی به بسترهای همجوار خود و به شهر نقش مؤثری دارند. تهران دارای موقعیت جغرافیایی و اکولوژیک خاصی است که ناشی از همجواری دامنه های البرز و حضور دره های کوهستانی می باشد. دره ها که از دامنه کوه سرچشمه می گیرند علاوه بر تصفیه هوا، تأمین آب، مقر بهره برداری، جهت استقرار فعالیتهای شهری و همچنین منظر نمادین شهر تهران به حساب می آیند. با قبول اینکه سرزمین از واحدهای مختلفی به ترتیب از اکتوپ ها و فیزیوتوپها تشکیل شده است که هر واحد در واقع دارای شرایط زیست محیطی خاص خود بوده و دانه بندی ساختار سرزمین را تشکیل می دهد، هر گونه تغییر در کاربری سرزمین موجب تغییر این واحدها و ارتباط میان آنان و در نهایت تغییر ساختار سرزمین می گردد. بنابراین برای جلوگیری از تخریب این واحدهای با ارزش و کارکردی دره ها و بهره وری مناسب از کلیه ویژگی های آنان، ضرورت بررسی مشکلات زیست محیطی این ساختار طبیعی آشکار می گردد. در این پژوهش دره فرحزاد به عنوان یک نمونه مورد مطالعه قرار گرفته است و طی مطالعات میدانی و بررسی اسناد و مدارک موجود، علل تخریب این بستر در زمان، و پتانسیل های بالقوه آن در کل مسیل شناسایی و جهت استفاده بهینه از این بسترهای طبیعی درون شهری پیشنهادهایی در دو مقیاس کلان (کل مسیل) و خرد ارائه گردیده است. در پیشنهادهای ارائه شده، کاربری هایی مناسب جهت ایجاد توازن بین فضای شهر و طبیعت و ارتباط انسان و طبیعت مدنظر بوده است که ضمن استفاده شهروندان از این گونه فضاها، هدف اصلی پژوهش را که حفاظت از فضاهای طبیعی درون شهری است را تحقق بخشد و بتواند بهره وری از ارزشها و خدمات زیست محیطی ساختارهای اکولوژیکی چون دره ها را در حدی بهینه میسر نماید.

### کلمات کلیدی:

ساختار سرزمین، بستر طبیعی، توسعه شهری، همسازی ساختار طبیعی و مصنوع، حفاظت حریم رودخانه.

(۱) اعتبارات این طرح پژوهشی به وسیله معاونت پژوهشی دانشگاه تهران تأمین شده است.

\* استادیار گروه مهندسی طراحی محیط دانشکده محیط زیست، دانشگاه تهران.

\*\* کارشناس ارشد طراحی محیط.

\*\*\* کارشناس ارشد طراحی محیط.

## سرآغاز

تاریخ تکامل سکونتگاههای انسانی نشانگر آن است که در مراحل اولیه شهرنشینی انسان ابزار لازم جهت دخالت در طبیعت را در دست نداشت. تعادل بین انسان و طبیعت توسط طبیعت حاکم می گردید. در قرن نوزدهم میلادی با پیشرفت سریع تکنولوژی و متعاقب آن افزایش روند شهرنشینی تعادل دیرینه انسان و طبیعت رو به نابودی گرائید. چنانچه با تغییرات اساسی در فعالیت ها و کالبد شهرهای امروز، ارتباط حیاتی با طبیعت گسسته شده و با به مخاطره افتادن حیات تمامی موجودات زنده، برقراری مجدد چنین تعادلی، دیدگاههای نوینی را می طلبد.

شهر همچون یک موجود زنده، سیستمی منجسم و بسیار حساس است، که هر گونه تغییر در آن بدون توجه به اجزاء مرتبط و پیرامونی آن می تواند نتایج نامطلوب و غیرقابل پیش بینی به بار آورد. از آنجا که حاکم شدن بر طبیعت غیرممکن است بنابراین لازم است درجه ای از پایداری و وابستگی به طبیعت را پذیرفت (برانت لند، ۱۹۸۷). بنابراین با توجه به وابستگی تام بین انسان و طبیعت بایستی شاخص های اکولوژی شهری<sup>(۱)</sup> را به مثابه اصل هایی در طراحی شهری و منطقه ای به شمار آورد.

در اکولوژی شهری، شهر به عنوان یک اکوسیستم مورد توجه قرار گرفته است و منابع طبیعی، بستر شهر به شمار می آیند. از آنجا که شهر به این منابع به شدت وابسته و متکی است، توجه به بستر طبیعی آن همواره در اولویت قرار دارد. مطالعات Mc. Harg (1971) و Hargreave (1995) در زمینه طراحی در محیطهای طبیعی نمونه ای از این نوع برخورد با شهر و طبیعت است. امروزه شهر تهران عدم تعادل ناشی از توسعه و گسترش شهر به سمت کوهپایه های شمال و از بین رفتن فضاهای طبیعی درون شهری را شاهد است. این امر معضلات و مشکلات متعددی را پدید آورده است که محیطهای طبیعی داخل شهر و ارزش های آنها نادیده گرفته شده اند. در اکثر طرح های شهری و برنامه ریزی های شهری تنها به سازماندهی کالبدی شهر توجه شده است. متأسفانه با ساخت پل های عظیم بر روی

دره ها و تبدیل ساختار طبیعی رودخانه به مسیل ها و کانالهای هدایت آبهای سطحی، تراکم کاربریها در حریم دره و ساخت و سازهای بی رویه در جهت نابودی این فضاهای طبیعی برنامه ریزی شده است. از این رو ضرورت ارائه راهکارهایی برای استفاده بهینه از فضاهای طبیعی درون شهر به شدت احساس می شود. لازم به ذکر است که در تعدادی از طرح های پیشنهادی به منظور بهره وری از دره های تهران، ارزیابی توان اکولوژیک را در صدر برنامه ریزی های خود قرار داده و به نتایج ارزنده ای در این مورد دست یافته اند ولی به علت بی توجهی مسئولان، در تصمیم گیری نهایی مورد نظر نقش چندانی نداشته است (مهندسین مشاور بافت شهر، ۱۳۷۶).

استفاده بهینه از این مواهب طبیعی و مرتبط ساختن فضاهای سبز درون شهری به فضاهای طبیعی موجود، ضمن تأمین نیازهای انسانی، دوام و بقاء محیط زیست طبیعی را تضمین نموده و پایداری محیط را به دنبال خواهد داشت (بهرام سلطانی، ۱۳۷۱).

برای نظم دهی به محیط در یک چارچوب اکولوژیک ایجاد همسازی میان دو نظام طبیعی و مصنوع ضروری به نظر می رسد و مهمترین اصل برای ایجاد چنین نظامی، ایجاد تنوع مناسب و دقت در نظام های طبیعی است. بدین منظور توجه به توان اکولوژیک، استفاده بهینه از منابع طبیعی و تطبیق طرح با ویژگی های طبیعی نظیر اقلیم، توپوگرافی، پوشش گیاهی، خاک، شیب و... بالاخره انطباق ساختار سرزمین با آنچه پایداری سیمای سرزمین را تضمین می کند ضروری به نظر می رسد.

## روش تحقیق و فنون مورد استفاده

روش تحقیق در این پژوهش تحلیلی بوده است. ابتدا در بخش نظری منابع موجود با هدف تدوین یک چهارچوب نظری بر اساس دیدگاههای زیست محیطی (اکولوژیک) مورد بررسی قرار گرفتند و در ارتباط با همسازی ساختار شهر و ساختار طبیعی آن، تحلیل موضوعی در رابطه با فضاهای طبیعی شهری انجام شده است.

شرف نابودی به وضعیت اولیه خود داشته باشد، از وضعیت موجود محیط، الهام گرفته آن را احیاء و قابل استفاده گرداند (Hargreaves, 1995).

با توجه به دو نظریه فوق در طراحی محیطی، طبیعت به عنوان عنصر فعال عمل می کند و چارچوب اصلی برنامه ریزی ها در توسعه شهری محسوب می گردد. از این رو در پژوهش حاضر اساس کار بر تشخیص قابلیتها و محدودیت های محیط طبیعی نهاده شده و در بهره مندی از آن منافع انسان و محیط توأمأ در نظر گرفته شده اند. نظریات مک هارگ و هارگریوز در زمینه نحوه برخورد با محیط های طبیعی داخل شهر، راهگشای این پژوهش بوده اند. بدین منظور با توجه به دیدگاه مک هارگ ارزش های اکولوژیک و ویژگی های طبیعی و همچنین مصنوع دره فرحزاد را مورد ارزیابی قرار داده و با توجه به دیدگاه هارگریوز، نتایج ارزیابی فوق با ارزیابی بصری و زیبایی شناسی توأم گشته و نتیجه حاصل به منظور ارائه راهکارهای پیشنهادی مورد استفاده قرار گرفت.

#### روند توسعه شهری در محدوده دره فرحزاد

بر اساس مطالعات به عمل آمده، محدوده فرحزاد و حریم آن تا اواخر دهه ۱۳۴۰ از روند توسعه بی رویه ساخت و ساز شهری به دور بوده و همانطور که در عکسهای هوایی دهه ۵۰ و قبل از آن مشاهده می شود، ساخت و سازهای مسکونی در این محدوده به روستاهای فرح زاد، باغ فیض و پونک منحصر گردیده و بخش اعظم اراضی به زمینهای کشاورزی و باغات اختصاص یافته بود.

از آغاز دهه ۱۳۴۰ به تدریج توسعه ساخت و ساز در اراضی جنوبی محدوده، در ناحیه طرشت و صادقیه آغاز گردید و تا اواسط دهه ۱۳۵۰ با تصویب قانون احداث مجتمع ها و شهرک های مسکونی در محدوده ۲۵ ساله، ساخت و سازهای پراکنده در محدوده های مابین پونک باغ فیض و شهرک غرب (قدس) صورت گرفت و توسعه کالبدی به صورت سطحی تداوم پیدا کرد. در واقع رشد بی رویه شهری در محدوده مورد مطالعه از اوائل

در مرحله بعد شناخت از دره فرحزاد در دو سطح کلان و خرد به صورت برداشتهای میدانی از سیمای سرزمین دره، بهنگام نمودن نقشه و جمع آوری اطلاعات انجام شد و طرح های موجود در مورد دره فرحزاد بررسی و تجزیه و تحلیل گردیدند. حاصل این شناخت به ارائه پیشنهادهایی در سطح کل مسیل و بخشهایی از آن در سطح خرد، منجر گردید و با استناد به نتایج بخش نظری، منطق اکولوژی ساختار سرزمین و کاربرد آن در طراحی، راهکارهای عام جهت بهینه سازی و حفاظت از فضاهای طبیعی و به ویژه دره ها، مشرف به شهر یا درون شهر ارائه گردیدند.

#### چارچوب نظری طرح

همانطور که قبلاً اشاره شد، به منظور حفظ محیط های طبیعی داخل شهر و برنامه ریزی صحیح برای استفاده بهینه از آنها، لازم است کالبد طبیعی و مصنوع شهر توأمأ مورد توجه قرار گیرد. بررسی مطالعات انجام شده در این زمینه نشان می دهد که دیدگاه مک هارگ و هارگریوز در برنامه ریزی و طراحی محیط، بر اساس نظریه فوق بنا نهاده شده است.

از دیدگاه مک هارگ، معمار منظر، ارتباط دهنده برنامه ریزی و طراحی با علوم طبیعی است. مک هارگ از دیدگاهی اکولوژیک برخوردار است که در آن فرآیندهای طبیعی نقش اساسی در تصمیم گیری در زمینه کاربری اراضی ایفاء می کنند. وی به حکم فرمایی روابط متقابل در طبیعت معتقد است و استفاده از منابع و اراضی طبیعی را در ادامه این روابط متقابل در جهت آن امکان پذیر می داند.

از این رو در روش کار خود از تهیه نقشه های مربوط به منابع طبیعی و بررسی کیفیت و کمیت ها بهره می گیرد (Mc. Harg, 1971).

هارگریوز در طرحهای خود برای محیط های طبیعی، از تلفیق ارزش های اکولوژیک و زیبایی شناسی استفاده می کند و در آنها بر تجربه محیط و ادراک آنها تأکید می ورزد. از این رو قادر است بدون آنکه تلاشی در جهت بازگرداندن زمینهای در

اکوتوپها و فیزیوتوپهای ناهمگن در جوار یکدیگر به وجود می‌آید. این واحد قابل نمایش بر روی نقشه بوده و در واقع واحدی است که از نظر خاک، توپوگرافی، اقلیم و توان بیولوژیک به طور اجمالی در خود از نوعی همگنی و همسانی برخوردار است و از واحدهای خردتر (اکوتوپ) تکرار شونده‌ای برخوردار است که در واقع همان اکوسیستم‌ها هستند. هر واحد در اصل نمایشگر مرزهای مجموعه اکوسیستم‌هایی است که می‌تواند واحد منظر و یا واحد برنامه ریزی و طراحی به شمار آید. دانه بندی موجود در واحد سرزمین بر اثر تغییر کاربری سرزمین تغییر کرده و در نهایت تغییر ساختار سرزمین را موجب می‌گردد (Forman, 1995). در دره فرحزاد واحدهای قابل بررسی با توجه به خصوصیات طبیعی آن می‌تواند سه واحد اصلی (سه واحد سرزمین) به شرح زیر باشد:

- ۱- واحد سرزمین کوهستانی بالادست
- ۲- واحد سرزمین کوهپایه میان دست
- ۳- واحد سرزمین دشت پایین دست.

بنابراین توسعه در دورانی همساز با ساختار طبیعی سرزمین

بوده و دره به سه محدوده قابل تفکیک بوده است:

- منطقه کوهستانی، بالادست: امامزاده داوود
- منطقه کوهپایه، میان دست: روستای فرحزاد
- منطقه دشت، پایین دست: باغات و اراضی کشاورزی

روند توسعه شهری نشان می‌دهد که دانه بندی و ساختار واحدهای سه گانه فوق دچار دگرگونی‌ها و تغییراتی گشته است. از آنجا که این واحدها نیز به نوبه خود در ساختار سرزمین به یکدیگر مرتبط و وابسته هستند، هرگونه تغییر در ناحیه بالادست دره به میان دست و پایین دست قابل انتقال می‌باشد (Forman, 1995). بنابراین استدلال تغییرات ناشی از توسعه شهری، از محدوده کوهستانی تا محدوده شهری قابل مشاهده و بررسی بوده که نشانگر افزایش تدریجی دگرگونی بستر طبیعی دره از کوهستان

دهه ۱۳۶۰ آغاز شد که از برخی دلایل آن می‌توان رشد جمعیت و نیاز به اشغال اراضی بیشتر جهت اسکان جمعیت در حال افزایش و به دنبال آن تشدید مسائل و مشکلات زیست محیطی و نابودی فضاهای طبیعی را اشاره کرد.

از میان کانون‌های توسعه در محدوده می‌توان به شهرک غرب اشاره کرد که توسعه به سمت شمال و شمال شرق را موجب گردید. شهرک‌های مسکونی نظیر فرهنگیان و پاس و شهرک مطهری، انقلاب، ارمکان و صادقیه نیز در جنوب منطقه مورد مطالعه توسعه را تداوم بخشیدند.

با گسترش واگذاری اراضی از سوی نهادهای مختلف، انبوه سازی و تعاونی سازی، احداث بزرگراه و اتمام ذخیره اراضی در سایر حومه‌های شهر، گرایش عمومی برای سکونت در محدوده فرحزاد و حریم آن افزایش یافت و این روند در حال حاضر به تفکیک و تبدیل باغ‌ها، اشغال حریم رودخانه و گسترش ساخت و ساز در کوهپایه‌ها و ارتفاعات منجر گردیده و حیات فضاهای طبیعی را در محدوده به خطر انداخته است.

از دهه ۶۰ به منظور گسترش شبکه‌های دسترسی در محدوده مورد نظر، احداث بزرگراه‌های متعدد برنامه ریزی گردید و بزرگراه یادگار امام در امتداد دره و در جهت شمالی - جنوبی طراحی و احداث گردید. در بزرگراه نیایش، همت به صورت سد پل‌ها دره را به صورت عرضی و در امتداد غربی - شرقی قطع کرده و بزرگراه‌های رسالت - مرزداران نیز دره را به صورت عرضی قطع می‌کند (مهندسین مشاور بافت شهر، ۱۳۷۶).

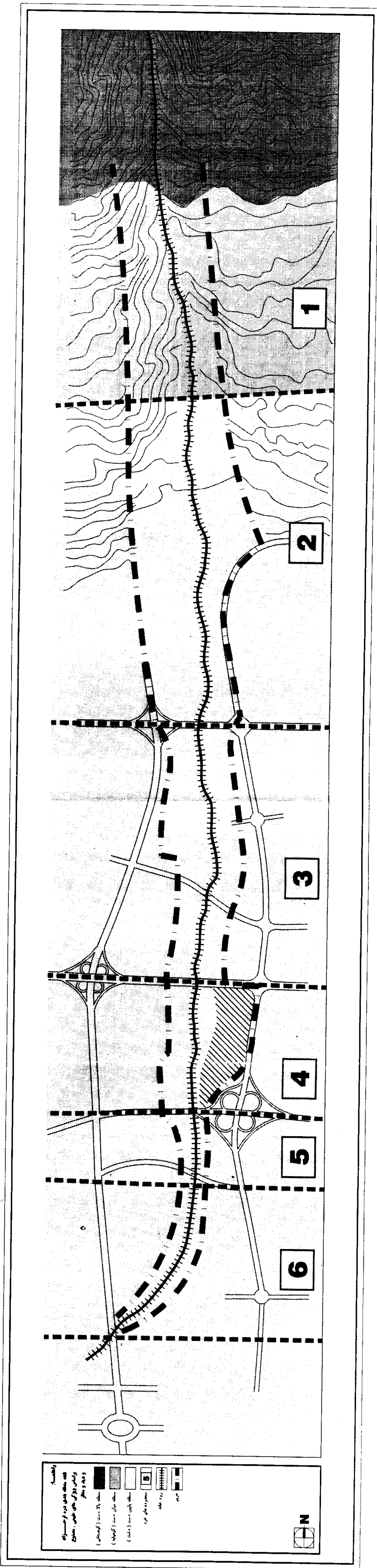
احداث پل‌ها بیشترین تأثیر تخریبی را بر دره و محیط اطراف آن داشته و شکل طبیعی دره و رودخانه را دچار تغییر و دگرگونی اساسی ساخته و در واقع انقطاعی در کریدورهای حیاتی و اکولوژیک سرزمین ایجاد نموده است.

### منطقه بندی سیمای طبیعی و شهری دره فرح زاد

بطور کلی بررسی محیط‌های طبیعی نشان می‌دهد که سرزمین از واحدهای قابل تعریف و تفکیکی تشکیل شده است. یکی از این واحدها با ابعاد کاربردی، واحد منظر است که خود از







نقشه شماره (1): منطقه بندی دره فرخزاد بر اساس ویژگی های طبیعی، مصنوع و دید و منظر





به طرف شهر می باشد.

به عنوان مثال بستر رودخانه در محدوده بالادست (کوهستانی) کم و بیش همچنان شکل و فرم طبیعی خود را داراست ولی در محدوده شهری به تدریج به یک کانال یا مسیل دفع آب سطحی بدل شده که در فواصل مختلف با احداث پلهای عظیم ماهیت طبیعی خود را کاملاً از دست داده است و فاقد توان ارائه خدمات زیست محیطی خود گردیده است. بررسی تغییرات ناشی از توسعه شهری در طول دره از امامزاده داوود تا میدان صادقیه تسری تخریب و نابودی طبیعت از بالادست تا پایین دست را نشان می دهد که از یک مسیر صعودی برخوردار می باشد. افزایش ساخت و سازها در اطراف دره، تغییر فرم صیعی بنه های کریدورهای دره و بستر رودخانه، استقرار دگر هی فشار قوی برق در امتداد دره (که در بسیاری از نقاط دره را نیز قطع می کنند)، تغییرات فیزیوشیمیایی بستر خاک و نابودی پوشش گیاهی طبیعی دره از جمله تغییرات ناشی از توسعه شهری در دره و حریم آن می باشد، که با نزدیکی به مرکز شهر تشدید می گردد.

با توجه به تقسیم بندی ساختاری سرزمین و همچنین میزان اختلالات وارد شده بدان، کل دره به ۶ منطقه قابل تفکیک می باشد: (نقشه شماره ۱)

- ۱- امامزاده داوود تا روستای فرحزاد
- ۲- روستای فرحزاد تا بزرگراه نیایش
- ۳- بزرگراه نیایش تا بزرگراه همت
- ۴- بزرگراه همت تا بزرگراه رسالت
- ۵- بزرگراه رسالت تا بزرگراه مرزداران
- ۶- بزرگراه مرزداران تا میدان صادقیه

همانطور که قبلاً اشاره شد برای استفاده بهینه از ارزشها و خدمات ارائه شده توسط فضاهای طبیعی به درون شهر لازم

است همسازی بین محیط مصنوع و طبیعی صورت پذیرد. به این منظور لازم است خصوصیات ساختار طبیعی و اختلالات مصنوع تأثیرگذار بر دره مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفته و بر اساس نتایج حاصله از این ارزشیابی پیشنهادها و راهکارهایی برای حفاظت و استفاده بهینه از فضاهای موجود دره ارائه گردد و سعی گردد که این ساختار طبیعی تا حد ممکن به داخل ساختار شهر امتداد یافته و از تخریب آن جلوگیری شود.

بدین منظور ویژگی های طبیعی و مصنوع و خصوصیات بصری دره در مناطق ۶ گانه مورد بررسی قرار گرفت. در بخش دید و منظور (از جدول شماره ۱ تا جدول شماره ۴) هر یک از مناطق ۶ گانه با توجه به عناصر شاخص در کل، توصیف بصری منظر و ارزیابی شد. در بخش ویژگی های طبیعی (جدول شماره ۶) تغییرات شیب بدنه، عرض، فرم دره، پوشش گیاهی، فرم رودخانه و خاک از لحاظ قابلیت کاشت مورد بررسی قرار گرفت و در بخش خصوصیات مصنوع (جدول شماره ۵) احداث پل و توسعه ساخت و سازها مطالعه گردید. در نهایت نتایج ارزیابی ها در جدول شماره ۷ به یک نتیجه گیری نهایی، در مورد هر بخش ارائه می نماید، که ارائه پیشنهادها و راه حل های بهینه، جهت ارتقاء کیفیت محیطی دره و ارزشها و خدماتی که به شهر عرضه می کند و حفاظت آن از این طریق میسر می گردد.

**جدول شماره (۱):**

ارزیابی منظر	توصیف بصری منظر	عناصر شاخص در کل منظر	
		شماره منطقه	نقطه دید شماره (۱)
مطلوب	بافت غالب نسبتاً خشن، رنگ غالب خاکی، فرم غالب فرم طبیعی کوهستانی است که از فرم طبیعی بدنه های شیب دار دره تشکیل شده است. جاده کوهستانی با فرم طبیعی کوهستانی هماهنگی دارد. از آنجا که منظر طبیعی بسیار ساده است، نظم طبیعی و خوانایی در آن مشاهده می شود.	۱	نقطه دید شماره (۱) کوهستان، دره، جاده کوهستانی، پوشش گیاهی کف دره
مطلوب	بافت غالب نسبتاً نرم، رنگ غالب در منظر زمستانی کرم رنگ و خاکی، فرم غالب، فرم طبیعی بدنه کوهها و خطوط مایل شیب کوهها. ساخت و سازهای روستایی موجود علیرغم گرایش به الگوهای معماری شهری، در مقابل عظمت طبیعت حاکم بر دره تأثیرگذار بر منظر نمی باشد. علیرغم سادگی و خوانایی منظر، اغتشاشات جزئی ناشی از ساخت و سازهای ناهماهنگ در منظر مشاهده می شود.	۱	نقطه دید شماره (۲) کوهستان، دره، پوشش گیاهی، ساخت و ساز روستایی

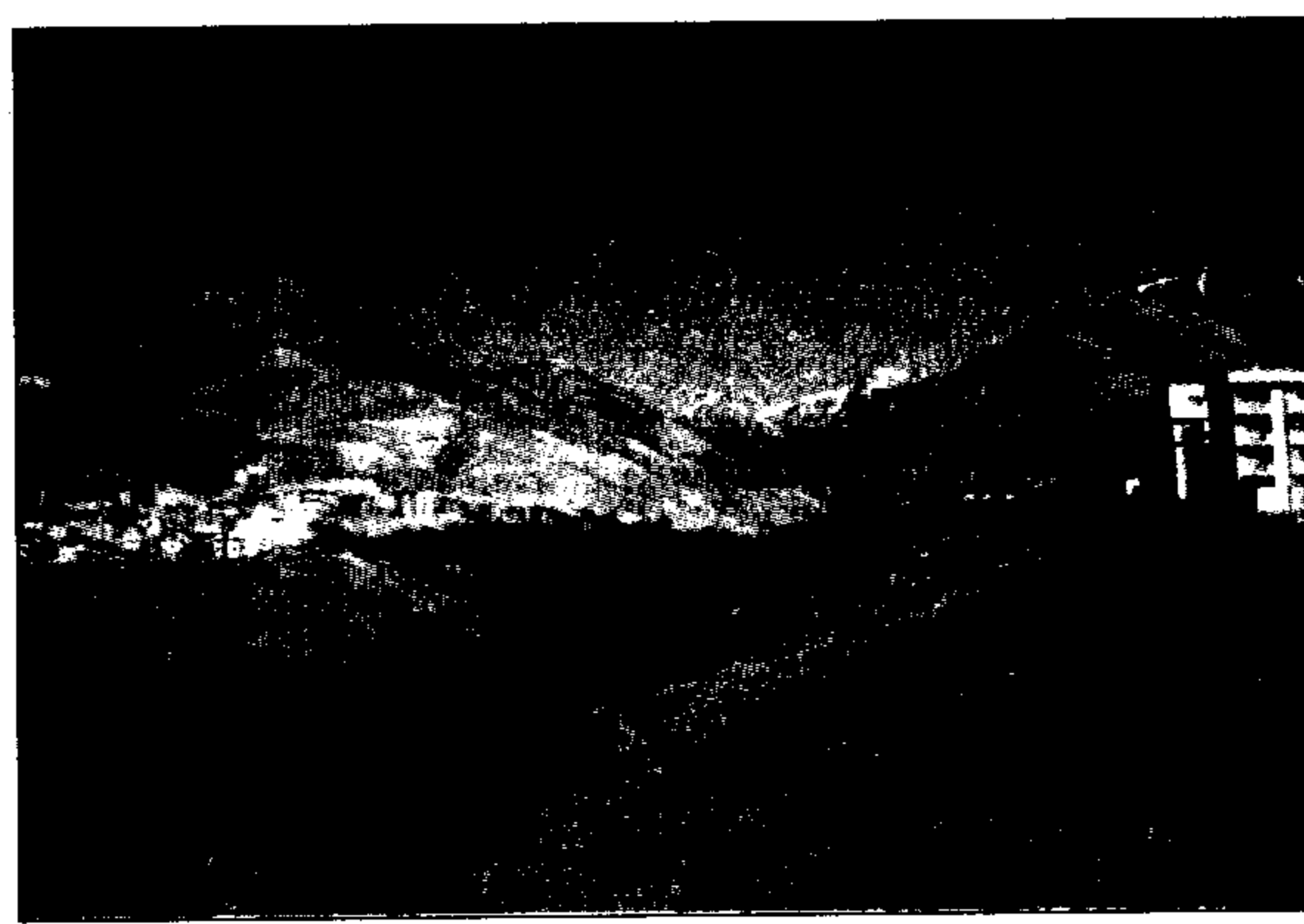


تصویر شماره (۲): امامزاده داوود (نقطه دید شماره ۲)

تصویر شماره (۱): امامزاده داوود و منظر کوهستان اطراف آن (نقطه دید ۱، شماره ۱)

**جدول شماره (۲):**

ارزیابی منظر	توصیف بصری منظر	عناصر شاخص در کل منظر	
		شماره منطقه	
نسبتاً مطلوب	بافت غالب، بافت نرم کوهستان، رنگ غالب، رنگ خاک که در منظر زمستانی فرم غالب فرم طبیعی کوهستان و شیبهای مایل دره می باشد. فرم های خشن ساخت وسازها در اطراف دره دیده می شود. منظر در این نقطه از یک خوانایی و تنوع برخوردار است.	منطقه دید شماره (۱) رو به شمال کوهستان در پس زمینه - دره و پوشش گیاهی داخل آن که از پس زمینه تا پیش زمینه ادامه یافته ساخت و سازهای شهری در میان زمینه	۲
متوسط	بافت غالب، از بافت فرم دره که به واسطه ساخت و سازهای شهری به سمت بافتی خشن گرایش دارد. فرم غالب همان فرم نرم شیب های دره می باشد، که خط افقی سد پل (نیایش) با این شیب های مایل هماهنگی نداشته و باعث مخدوش شدن منظر طبیعی دره گشته است. خوانایی و سادگی منظر طبیعی دره به تدریج توسط بی نظمی و خشونت ناشی از ساخت و سازهای شهری تحت تأثیر قرار می گیرد.	نقطه دید شماره (۲) رو به غرب ساخت و سازهای شهری در پس زمینه و پل در میان زمینه و در پیش زمینه نیز دره و پوشش گیاهی قرار داد.	۲



تصویر شماره (۴): منطقه ۲ - دید از شمال به جنوب  
(پل نیایش دره را قطع کرده) نقطه دید شماره (۲)

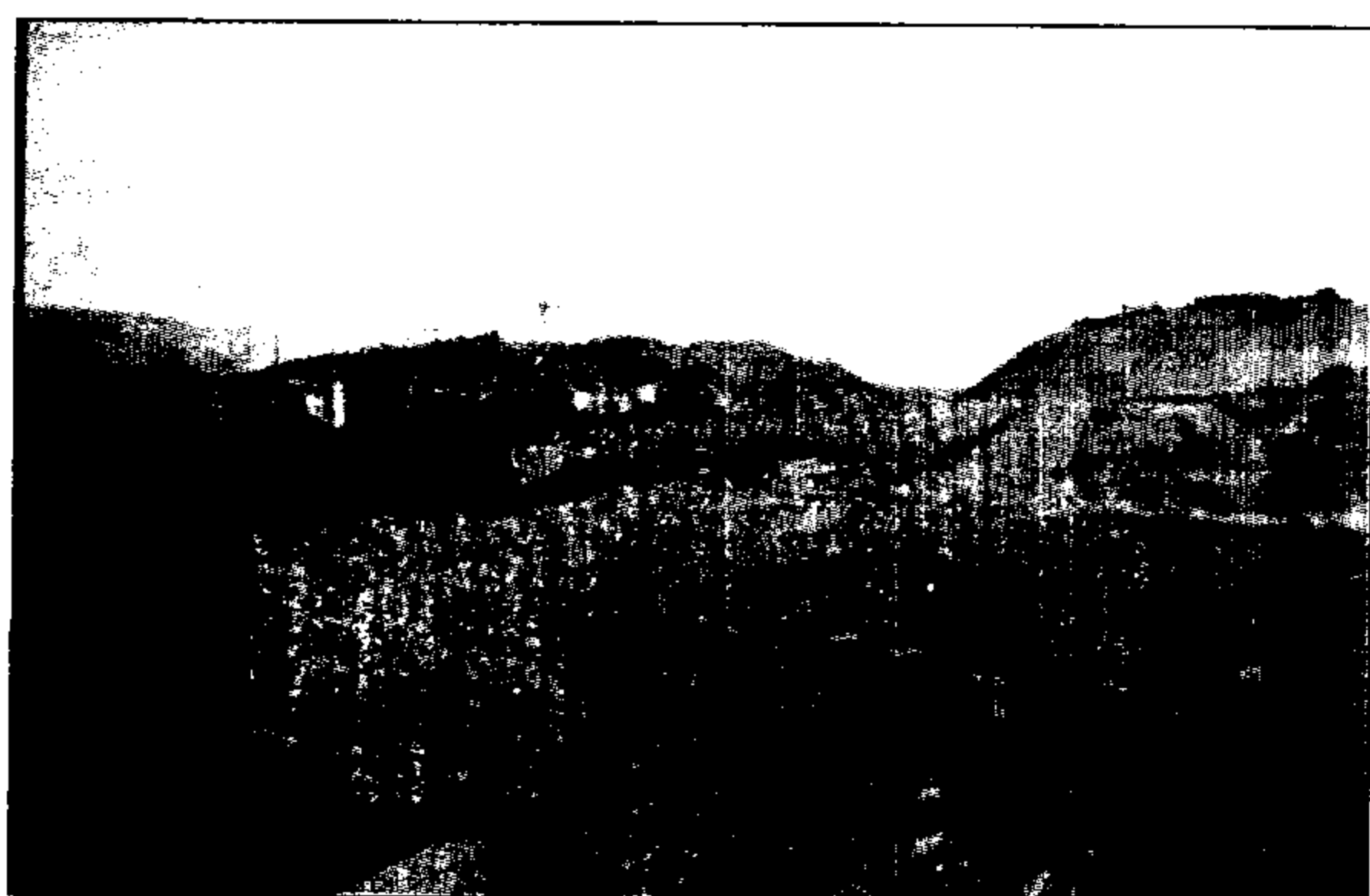
تصویر شماره (۳): منطقه ۲ - دید از جنوب به شمال  
(کوهستان) نقطه دید شماره (۱)

**جدول شماره (۳):**

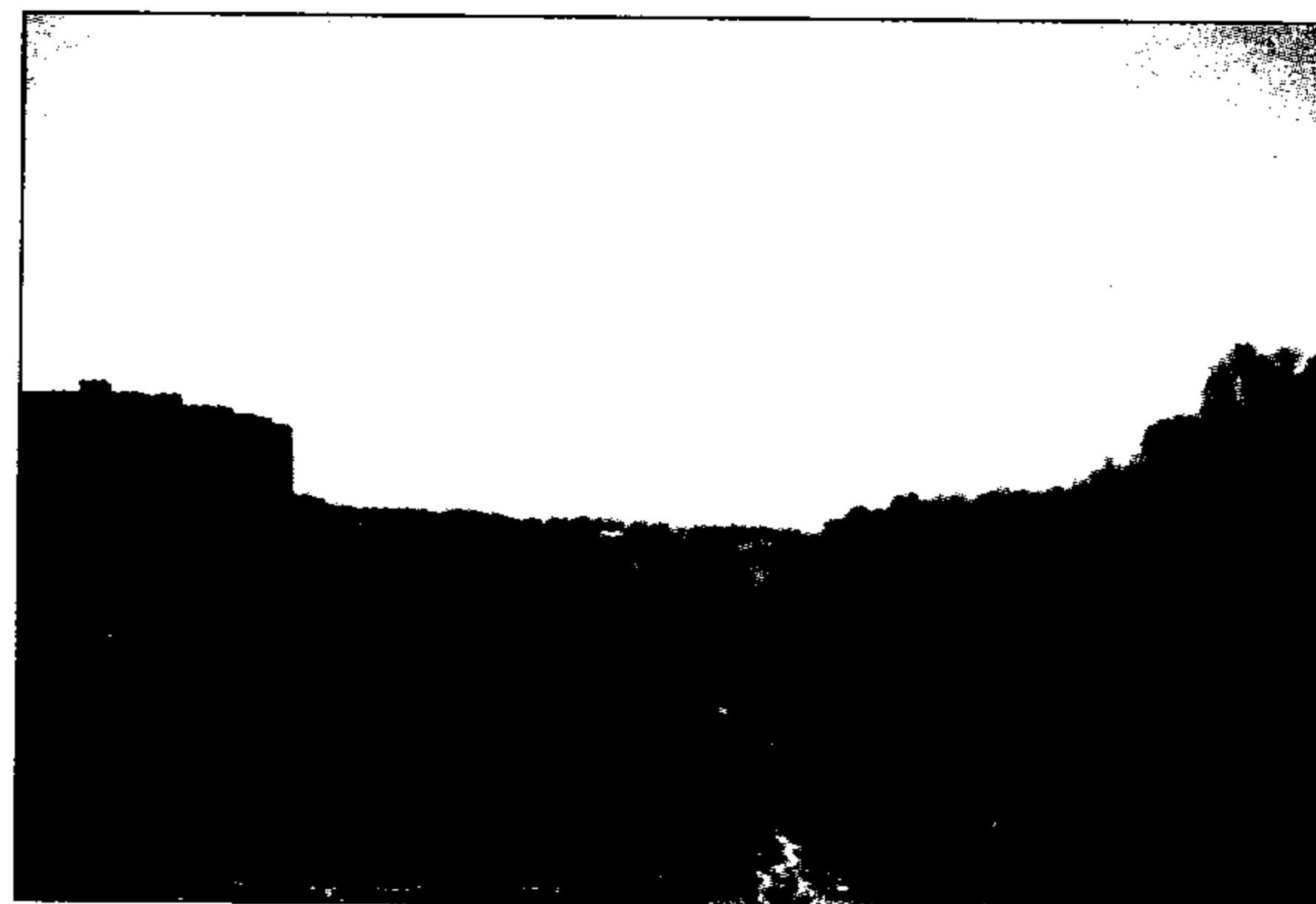
ارزیابی منظر	توصیف بصری منظر	عناصر شاخص در کل منظر	
		شماره منطقه	
متوسط	بافت غالب نسبتاً نرم رنگ غالب در منظر زمستانی رنگ خاک فرم غالب، به واسطه شیب های بدنه دره بیشتر از خطوط مایل تشکیل شده که در بعضی نقاط به واسطه شیب های تند از خطوط قائم تشکیل شده است. ساخت و سازها با خطوط قائم، بافت نرم منظر را تحت تأثیر منفی قرار داده است. ساخت و سازها در میان زمینه و خط آسمان با فرم طبیعی زمین هماهنگی نداشته، باعث تقلیل نظم در منظر شده است.	نقطه دید شماره (۱) بدنه های دره با شیب بسیار تند و ساخت و سازها در پس زمینه به صورت محو دیده می شود.	۳

## ادامه جدول شماره (۳):

ارزیابی منظر	توصیف بصری منظر	عناصر شاخص در کل منظر	
		شماره منطقه	
متوسط	بافت غالب نرم است، رنگ غالب هم خاکی است، فرم غالب خطوط نرم کوهستان در خط آسمان، بستر گسترده دره و رودخانه در پیش زمینه. خوانایی منظر طبیعی با دکل های فشار قوی و ساخت و سازهای موجود هماهنگی ندارد.	نقطه دید شماره (۲) رو به شمال کوهستان در پس زمینه - دره و بستر گسترده رودخانه در پیش زمینه و سد پل و کارگاه بلوک سازی در میان زمینه به صورت محو دیده می شود. تپه جنوب پارک پردیسان در میان زمینه مشاهده می شود.	۳



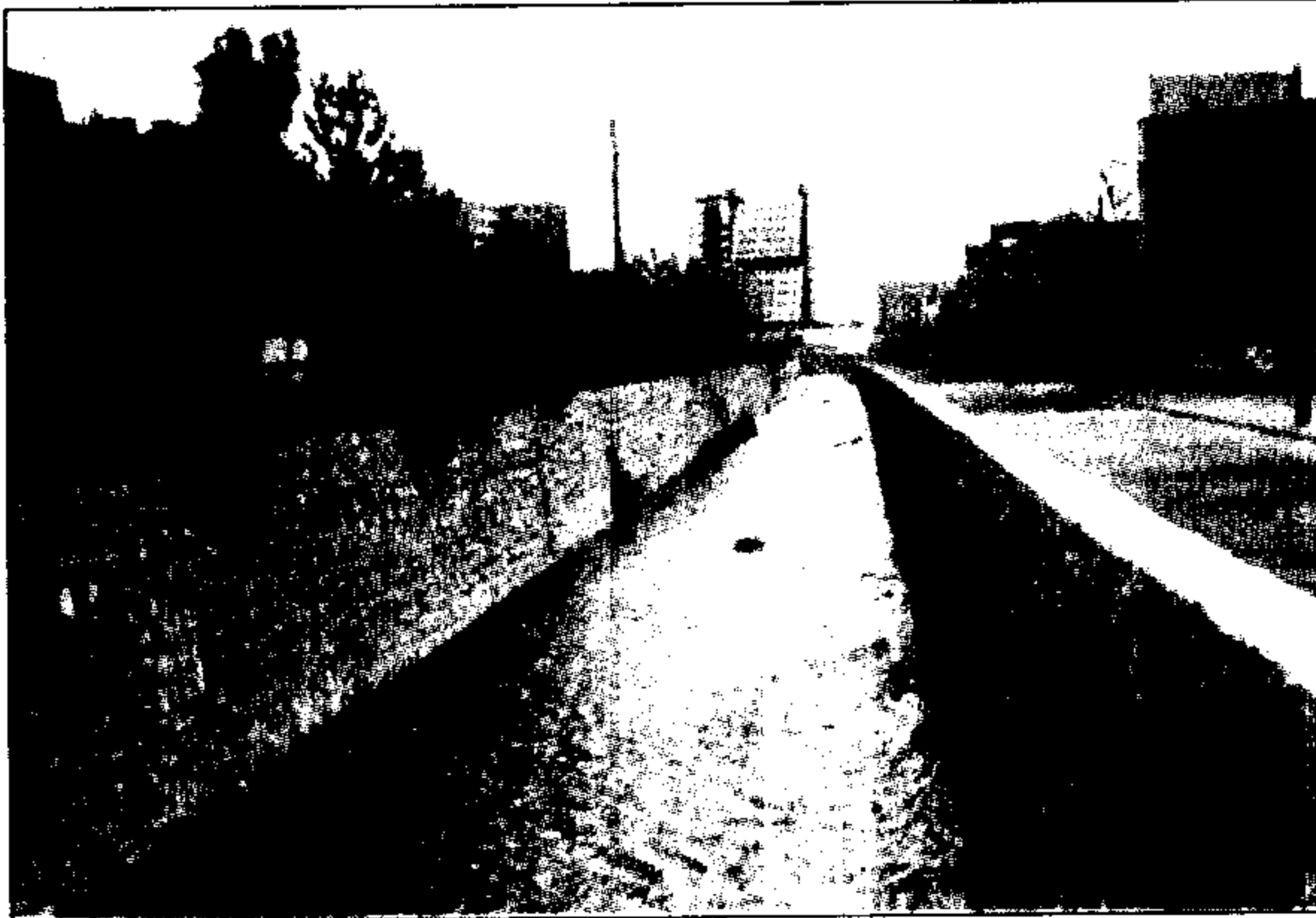
تصویر شماره (۶): منطقه ۳ - دید از پل مرزداران به سمت شمال نقطه دید شماره (۲)



تصویر شماره (۵): منطقه ۳ - دید از شمال به سمت جنوب دره نقطه دید شماره (۱)

## جدول شماره (۴):

ارزیابی منظر	توصیف بصری منظر	عناصر شاخص در کل منظر	
		شماره منطقه	
نامطلوب	بافت غالب خشن، رنگ غالب خاکستری و سرد، فرم غالب، از فرمهای خشن ناشی از خطوط عمودی و گوشه های تیز در ساخت و سازها. اغتشاش در خط آسمان، ناهماهنگی در ارتفاع، جنس، رنگ، بافت ساخت و سازها و محو شدن عنصر طبیعی دره، به طور کلی منظر از فرم طبیعی منحرف شده است.	نقطه دید شماره (۲) رو به جنوب ساخت و سازهای متراکم شهر	۴
نامطلوب	بافت غالب نسبتاً خشن، رنگهای سرد از رنگهای غالب است، فرم غالب خطوط عمودی و مایل و افقی به طرز نامطلوبی ادغام شده اند. غلبه تدریجی منظر مصنوع بر منظر طبیعی، آشفتگی و ناهماهنگی را ایجاد کرده است.	نقطه دید از شمال به جنوب از پل مرزداران. ساخت و ساز دکل های فشار قوی، خاکریز بدنه های دره - دیواره های دو سمت رودخانه در پیش زمینه.	۵
نامطلوب	بافت غالب خشن، رنگ غالب خاکستری و سرد، فرم غالب خشن. منظر طبیعی دره به کلی محو گشته و رودخانه تبدیل به یک کانال جمع کننده آبهای سطحی شده است. فرم خطی کانال تداعی کننده منظر خطی است و عدم تنوع در فرم، خط و بافت موجب عدم تنوع کلی منظر شده است.	ساختمان های مرتفع شهری در پس زمینه، کانال دفع آبهای سطحی و خیابان در امتداد آن در پیش زمینه قرار دارد.	۶



تصویر شماره (۷): منطقه ۴ - دید از شمال به جنوب

تصویر شماره (۹): منطقه ۶ - دید به سمت میدان صادقیه

جدول شماره (۵): بررسی توسعه شهری در دره و حریم آن

نتیجه ارزیابی	ساختمان سازی (تأثیر گذار بر ساختار طبیعی دره و حریم آن)	احداث پل	شماره محدوده
مطلوب	ندارد	ندارد	۱
نسبتاً مطلوب	تا حدودی	دارد	۲
نامطلوب	دارد	دارد	۳
نامطلوب	دارد	دارد	۴
نامطلوب	دارد	دارد	۵
نامطلوب	دارد	*	۶



تصویر شماره (۸): منطقه ۵ - دید از شمال به جنوب

\* به علت تبدیل رودخانه به مسیل تغییر کلی در ماهیت دره صورت پذیرفته است.

جدول شماره (۶): ویژگی های طبیعی دره

نتیجه	خاک (از نظر قابلیت های کشت)	پوشش گیاهی (حفاظت فرم دره)	فرم رودخانه	تغییر عرض دره فرم دره	تغییر شیب بدنه ها	شماره محدوده
مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	۱
مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	۲
نسبتاً مطلوب	نسبتاً نامطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	نامطلوب	۳
مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	۴
نسبتاً نامطلوب	نسبتاً نامطلوب	نسبتاً نامطلوب	مطلوب	نامطلوب	نامطلوب	۵
نامطلوب	نسبتاً نامطلوب	نسبتاً نامطلوب	نامطلوب	نامطلوب	نامطلوب	۶

جدول شماره (۷): بررسی وضعیت مناطق ۶گانه دره از لحاظ ویژگی های طبیعی و مصنوع

شماره محدوده	نتیجه ارزیابی ویژگیهای طبیعی دره	نتیجه ارزیابی دید و منظر دره	نتیجه ارزیابی توسعه شهری در دره و حریم آن	نتیجه نهایی
۱	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب
۲	مطلوب	متوسط تا نسبتاً مطلوب	نسبتاً مطلوب	نسبتاً مطلوب
۳	نسبتاً مطلوب	متوسط	نامطلوب	متوسط
۴	مطلوب	متوسط تا نامطلوب	نامطلوب	متوسط تا مطلوب
۵	نسبتاً نامطلوب	نامطلوب	نامطلوب	نامطلوب
۶	نامطلوب	نامطلوب	نامطلوب	نامطلوب

نتایج جدول فوق نشانگر افزایش شدت دگرگونی و تخریب بستر طبیعی دره از کوهستان تا شهر می باشد که به منظور کنترل تخریب و نابودی روزافزون لازم است راهکارهایی متناسب با ویژگی های هر بخش پیشنهاد گردد.

### ارائه پیشنهادها جهت بهینه سازی بستر مسیل

ارتباط شهر با طبیعت در حال حاضر متأسفانه بر عکس آنچه باید باشد، یعنی امتداد طبیعت و خدمات طبیعی به درون شهر، به معنای گسترش بیش از حد شهر در درون طبیعت و تغییر و تباهی دره های کوهستانی است، که این امر موجب از بین بردن طبیعت می شود. علت عمده این امر فقدان مرز فیزیکی تعیین کننده محدوده شهر است. مجاورت بی واسطه ساخت و سازها با طبیعت، زمینه ساز گسترش کالبد شهر در طبیعت کوهستانی شده و لازم است کاربری مشخص متناسب با طبیعت کوهستان در حد واسط شهر و طبیعت تعیین گردد. این فضاهاى حد واسط مى بایست از سلسله مراتبى تدریجى برخوردار باشند و بر اساس منطق اکولوژى سرزمین تعیین و حدود آن مشخص گردد. بررسی های به عمل آمده نشان می دهد که حفاظت از فرم طبیعی دره نیازمند تعریف یک آستانه در حاشیه دره (به صورت سرتاسری) می باشد، که این آستانه در طرح تفصیلی (مصوب ۱۳۷۲)، تحت عنوان «حریم» تعریف شده است. در طرح تفصیلی، حریم رودخانه فرحزاد در بخش های شمالی ۱۲۰ متر تعیین شده است که تقریباً با عرض یکنواخت در طول رودخانه تداوم یافته و به دلیل کمبود فضای باز در جنوب در میان ساخت و سازهای موجود به ۷۵ متر می رسد. متأسفانه در طرح تفصیلی با وجود تعیین حریم و پیشنهاد

ایجاد فضای سبز در سرتاسر مسیل، در واقعیت امر، به دلیل ساخت و سازهای انجام شده، فرسایش شدیدی در بدنه های مسیل رخ داده و شکافهای ایجاد شده در حاشیه دره به سمت ساخت و سازها در حال پیشروی می باشد (به خصوص در حدفاصل پل های نیایش و همت در بدنه شرقی) و فضای سبز تعیین شده از بین رفته و به حد ساخت و سازهای موجود رسیده است. بدین سبب تعیین عرض و وسعت حداقلی برای این کریدورهای طبیعی ضرورت دارد که غالباً بسیار بیشتر از شرایط موجود است (Gray and Lairer, ۱۹۸۲).

علاوه بر تعیین حریم جهت حفاظت این بستر طبیعی و بهبود و بقاء ساختار سرزمین، با تعیین کاربریهائی سازگار با دره و حریم آن، در مقیاس کلان (از بالادست تا پایین دست) هدف ایجاد ارتباط بهینه و پایدار بین شهر و طبیعت برآورده می شود. با مطالعات انجام شده و ارزیابی به عمل آمده در زمینه خصوصیات طبیعی و مصنوع، منظر بصری و موقعیت بخش های شش گانه، کاربریهائی برای هر کدام پیشنهاد شده است که ایجاد ارتباط بین دره و محلات مسکونی همجوار آن رافراهم می سازد. (۳)

### نتیجه گیری

همانطور که قبلاً اشاره شد، توسعه های شهری امروزه، عدم شناخت توان های محیطی و فقدان برنامه ریزی صحیح در

این راستا، موجب تخریب محیط زیست و منابع آن شده است. محافظت از محیط زیست، اینک در همه ابعاد خود به یک نهضت فراگیر جهانی تبدیل شده است و این علیرغم فشارهایی است که از نظر رشد و توسعه اقتصادی، جوامع مختلف با آن روبرو هستند. برای بسیاری از مردم شهرنشین، منابع طبیعی روستاها و بافت های قدیمی شهرها جذابیت خاصی دارند که قابل مقایسه با توسعه های جدید شهری نمی باشد (بحرینی، سیدحسین ۱۳۷۷).

ساخت و ساز و توسعه شهری تهران به علت اندک بودن زمینهای مناسب برای این منظور، سبب تقابل توسعه با ساختار طبیعی شهر گردید و عناصر اصلی در ترکیب طبیعی تهران، به سود اماکن و مراکز شهری دچار خسران و نابودی شدند. باغات کهن، مناطق با ارزش کوهپایه ای و دره ها با تمامی ارزش های اکولوژیک خود و خدمات زیست محیطی حیاتی که عرضه می کنند دستخوش تغییر و تحولاتی جبران نشدنی گردیدند و در مقابل، توسعه شتابناک شهر بدون تناسب با محیط طبیعی صورت گرفت. مسیل ها و دره های متعدد کوههای البرز در تهران از جمله فضاهای طبیعی درون شهر هستند که از گذشته دور محل گذران اوقات فراغت مردم به شمار می آمدند، ولی در سالهای اخیر قسمت اعظم این دره در محاصره ساخت و سازهای شهری قرار گرفته اند و مزیت های عینی آنان مورد توجه قرار نگرفته اند. احداث ساختمانها، پل ها و کانالهای هدایت آب ماهیت طبیعی دره ها را به کلی دستخوش تغییر و دگرگونی ساخته و در نهایت آنها را به صورت فضاهای متروک و غیرقابل استفاده درآورده است که به جای ارائه خدمات به نارسائی هائی در اداره امور توسعه شهری تبدیل شده اند.

در این پژوهش، برای رسیدن به اهداف اصلی طرح، تلاش شده است با شناخت ویژگی های طبیعی و مصنوع دره و با در نظر گرفتن ارزیابی توان محیط دره (بر اساس مطالعات انجام شده به وسیله مهندسين مشاور بافت شهر) راه حل های مناسبی برای بهره برداری و حفاظت از دره ارائه گردد. برداشت های حاصل از این روش، در کل به ارائه راهکارهایی در مقیاس کلان

برای سراسر دره رهنمون شده است که از میان راهکارهای پیشنهادی، تعیین حریم به عنوان اولویت اول مطرح گردید. این حریم بنا به ماهیت شهر و طبیعت از سلسله مراتب و شخصیت ویژه ای برخوردار است که در هر یک از سه محدوده تعیین شده بر اساس ماهیت طبیعی کلی دره به شرح زیر قابل بررسی است.

۱- بخش بالادست (کوهستانی) دره از امامزاده تا روستای فرحزاد با چین خوردگی های زیاد، پوشش گیاهی بسیار کم و شیب های دیواره، مسیر رودخانه فرحزاد را در تنگنا قرار می دهد. این بخش می بایست زیر پوشش حفاظتی کامل قرار گرفته و محدوده حریم تعیین شده در این طرح به صورت یک منطقه حفاظت شده تلقی گردد.

۲- بخش میان دست (کوهپایه ای) از روستای فرحزاد شروع و تا اولین پل احداث شده (نیایش) ادامه دارد. این بخش به دلیل وجود پوشش گیاهی با تراکم نسبتاً خوب می تواند به عنوان پیوند دهنده شهر و طبیعت کاربرد مساعدی داشته باشد و حریم پیشنهادی در آن، عرصه انسان - طبیعت با غلبه حفاظت بر بهره برداری محسوب می شود. در این پهنه کاربریها باید محدود و تأکید بر افزایش بهره وری از خدمات طبیعی چون تلطیف هوا و امکان تفرج و غیره باشند.

۳- در بخش پایین دست درون شهری دره که با توجه به انبوه ساخت و سازهای شهری، حالت طبیعی را کاملاً از دست داده و به صورت یک کانال جمع کننده آبهای سطحی و فاضلاب شهری سرباز عمل می کند. در حالیکه در این پهنه می باید لااقل حریم حفاظتی از این کریدور اکولوژیک در دو طرف دره رعایت شود. حریم پیشنهادی در این عرصه تلفیقی از شهر و طبیعت بوده، در آن عناصر شهری - مصنوع غلبه می یابند. لذا در این حریم تعیین محدوده کالبدی شهروجلوگیری از توسعه آن ضروری به نظر می رسد. با توجه به اطلاعات جمع آوری شده و برداشت های میدانی، بهره برداری از دره فرحزاد بنا به ماهیت دگرگونی شده آن در هر بخش، معیارها و ضوابط خاصی را طلب می کند.

در مرحله بعد برای حریم تعیین شده، برنامه ریزی به منظور

که در مقیاس شهری و محلی پاسخگوی استفاده کنندگان خواهد بود و می‌تواند حضور اکولوژیک دره‌ها را به درون شهر میسر نماید و از آن حفاظت کند و بدین ترتیب توسعه پایدار شهر را نیز تضمین نماید.

### یادداشت‌ها:

- ۱- اکولوژی عبارت است از علم مطالعه روابط میان موجودات زنده با یکدیگر و با محیط اطراف آنها که امروزه با پیشرفت روز افزون خود در شاخه‌های متعددی از قبیل اکولوژی گیاهی، اکولوژی شهری، قابل بررسی است.
- ۲- این پیشنهادها در محدوده مورد مطالعه در پایان نامه کارشناسی ارشد خانم شهین زندی و خانم مهرو ابرکار در سطح کلان و خرد به صورت طراحی راهبردی و طراحی بخش‌های مختلف ارائه شده است. ۱۳۷۷.

### منابع مورد استفاده

بحرینی، سیدحسین. ۱۳۷۷. فرآیند طراحی شهری، انتشارات دانشگاه تهران.

برانت لند. ۱۹۸۷. گزارش "Our Common Future" بنام آینده مشترک ما.

بهرام سلطانی، کامبیز. ۱۳۷۰. اکولوژی شهری از دیدگاه محیط زیست، مجله آبادی سال اول، شماره سوم.

طرح تفصیلی مناطق ۲ و ۵ (۱۳۷۲).

مهندسین مشاور بافت شهر. ۱۳۷۶. طراحی شهری دره فرحزاد.

Gray, D. H. and Lairer, A.T. 1982, Biotechnical Slope Protection and Erosion Control.

Hargreaves Asso. 1995-Lotus, No. 87.

MC. Harg, L, 1971. Design with Nature – Falcon Press, Philadelphia.

Forman, R. 1995. Concetti di land Mosaic. Milan.

بهره‌برداری از دره و فضای مجاور آن صورت گرفت که دربرگیرنده هدف دیگر طرح: «تقویت ارتباط انسان با طبیعت» می‌باشد. ساماندهی و ایجاد کاربری مناسب برای فضاهایی که از توان محیطی بالا برخوردار هستند از رها شدن و عدم توجه به آنها جلوگیری کرده، مانع از تبدیل آنها به محلی برای جذب فعالیت‌های غیرمجاز با کیفیت نازل خواهد شد. لازم به ذکر است در برنامه ریزی مذکور کاربریها و حتی ساخت و سازها در حریم دره، بر اساس معیارهای مبتنی بر شناخت دره پیشنهاد شده اند. در طرح پژوهشی انجام شده، تمامی سعی و تلاش در این جهت به کار گرفته شده که مسایل طبیعی و انبوه مشکلات ناشی از توسعه شهری را همزمان بررسی کرده و در نهایت با توجه به موقعیت طبیعی و پتانسیل‌های نهان و آشکار دره فرحزاد بتوان به راه‌حلهایی دست یافت که به طور حتم قابل تعمیم برای دیگر دره‌های تهران نیز باشد.

در خاتمه به طور خلاصه روش پیشنهادی این پژوهش در رابطه با نحوه برخورد با محیط‌های طبیعی داخل شهر و معیارهای استفاده بهینه از آنها به شرح زیر ارائه می‌گردد. در این روش سه مرحله اساسی برای استفاده و بهره‌برداری از دره‌ها پیشنهاد شده است:

- ۱- شناخت کامل از وضعیت ساختار و کارکرد اکولوژیک دره از نظر طبیعی و مصنوع به منظور شناخت و تعریف مزیتها، امکانات و محدودیت‌ها و ضوابط کاربری در آن.
- ۲- تعیین حریم حفاظتی به منظور دستیابی به هدف حراست از ساختار طبیعی دره‌ها (وسعت این حریم با توجه به شناخت حاصل از مرحله قبل تعیین می‌گردد)، در هر یک از پهنه‌های واحدهای سرزمین، از ارتفاعات تا دشت و درون شهر.
- ۳- برنامه ریزی و پیشنهاد کاربری‌های مناسب برای دره و حریم آن با توجه به قابلیت‌های محیطی که با بررسی نتایج حاصل از شناخت ویژگی‌های دره برای هر یک از بخش‌های آن تعیین می‌گردد. این کاربریها مجموعه فضاهای اوقات فراغت، پارکهای خطی - پارکهای موضوعی و ساخت و ساز با شرایط خاصی را دربرمی‌گیرد