

واحد کار سوم

توانایی ۱۴: ترسیم نقشه‌های شهرک و محوطه سازی

هدف کلی: آشنایی با نقشه‌های محوطه‌سازی و ترسیم جزئیات اجرایی آن

● هدف‌های رفتاری: از فراغیر انتظار می‌رود با گذراندن این واحد کار بتواند:

- ۱- بخش‌های اصلی در طرح‌های شهرسازی را نام ببرد.
- ۲- انواع ضرایب تراکم در شهرها را شرح دهد.
- ۳- تقسیمات محله‌های مسکونی را توضیح دهد.
- ۴- مراحل اجرای نقشه‌های محوطه سازی را توضیح دهد.
- ۵- علائم را در نقشه‌های محوطه سازی به کار برد.
- ۶- عناصر تشکیل دهنده محوطه را شرح دهد.
- ۷- جزئیات اجرایی محوطه‌سازی را ترسیم کند.

زمان بندی پیشنهادی برای تدریس

| | |
|------|------|
| عملی | نظری |
|------|------|

| | |
|----|---|
| ۲۰ | ۶ |
|----|---|

| |
|------------|
| توانایی ۱۴ |
|------------|

پیش آزمون:

سؤالات تشرییمی



- ۱- عناصر تشکیل دهنده در محوطه اطراف خود را نام ببرید.
- ۲- انواع مصالح به کار گرفته شده در پیاده رو را معرفی نمایید.
- ۳- عرض مسیرهای سواره و پیاده محل زندگی خود را اندازه بگیرید.
- ۴- در عرض یک مسیر سواره «خیابان» چه عناصری را مشاهده می کنید؟
- ۵- برای دفع آب های سطحی در خیابان از چه ساختار اجرایی استفاده می کنند؟
- ۶- معمولاً جنس مصالحی که برای ساخت پله های پارک به کار می رود، چیست؟
- ۷- سایبان هایی که در پارک ها ساخته می شوند، چه نام دارند؟
- ۸- به کاربرد سنگ و یا سایر مصالح ساختمانی، در محل تردد فضای با غ ... می گویند.



پیش آزمون:

سؤالات پهلوگزینه‌ای

۱- اگر زمینی به ابعاد ۱۰ متر عرض و ۲۰ متر طول داشته باشیم، ۶۰ درصد مساحت آن چند متر مربع است؟

- (ب) ۱۰۰ متر مربع
- (الف) ۲۰۰ متر مربع
- (ج) ۱۴۰ متر مربع
- (د) ۱۲۰ متر مربع

۲- میزان شیب عرضی در مسیرهای پیاده‌رو چند درصد است؟

- (ب) ۳ درصد
- (الف) ۲ درصد
- (د) ۴ درصد
- (ج) ۵ درصد

۳- معمولاً جدول‌های کنار خیابان با چه مصالحی ساخته می‌شوند؟

- (ب) آجری
- (الف) سنگی
- (د) موزاییکی
- (ج) بتنه

۴- کدامیک از مؤلفه‌های زیر، عناصر تشکیل دهنده یک باغ نمی‌باشد؟

- (ب) نورپردازی
- (الف) کفسازی مناسب
- (د) ساختمان سازی
- (ج) گیاه‌کاری

۵- برای ایجاد سایه در مسیرهای پارک از استفاده می‌شود.

- (ب) سایه بان
- (الف) درختان سایه انداز
- (د) گیاهان رونده
- (ج) سقف

۶- کدامیک از گزینه‌های زیر عناصر تشکیل دهنده یک شهر نیست.

- (ب) مسیرهای ارتباطی
- (الف) فضای سبز
- (د) سطوح ساختمان‌ها
- (ج) رودخانه‌ها

۱-۳ شهرسازی

شهرسازی مجموعه‌ای از علوم معماری و برنامه‌ریزی‌های زندگی اجتماعی است. شهر به سان خانه‌ای بزرگ، باید از صفات و مزایایی برخوردار باشد که بتواند آسایش یک خانواده بزرگ یعنی جامعه را فراهم و محیطی دلپذیر و مطلوب برای زندگی اجتماعی مهیا کند.

علم شهرسازی، هماهنگ کننده فعالیت‌های یک اجتماع است و به مجموعه‌ای از علوم گوناگون نیاز دارد تا بتوان با آن مسائلی را که در طرح یک شهر لازم است بررسی نمود و سپس ایده‌های خود را آن چنان که متناسب با انسان‌های یک شهر و یک اجتماع است در قالب طراحی شهری پیاده کرد. در این راستا، نقش اصلی یک شهرساز، ارائه راه حل‌های منطقی در رابطه با مسائل موجود جامعه شهری و تلفیق آن با تکنیک‌های شهرسازی، جهت یک زندگی راحت است.

سطوح تشکیل دهنده یک بافت شهری به سه بخش تقسیم می‌شود:

- سطوح ارتباطی

- سطوح ساختمانی

- سطوح فضای سبز

۱-۱ سطوح ارتباطی (راه‌های شهری): این بخش شامل جاده‌ها از قبیل پیاده‌روها، سواره‌رو، مسیرهای دوچرخه و جاده‌های ارتباطی، پل‌ها و میدان‌ها، می‌باشد. با توجه به عرض وسایل نقلیه موتوری و سرعت متوسط و کشش ترافیکی، عرض باند مسیرها تعیین می‌شود. (شکل‌های ۳-۲ و ۳-۱)



شکل ۳-۲ پیاده رو در کنار خیابان



شکل ۳-۱ بزرگراه

به عنوان مثال برای پیاده‌روها با توجه به تراکم عبور و مرور، درخت مورد نیاز و ارتفاع آن، نوع استفاده در مناطق مختلف شهری (مسکونی، تجاری، صنعتی و...) از جمله موارد تعیین‌کننده عرض مناسب برای آنها می‌باشد (شکل ۳-۳). همچنین رعایت سرعت، عرض و ارتفاع دوچرخه نیز از عوامل مؤثر بر طراحی مناسب مسیرهای دوچرخه است (شکل ۳-۴).

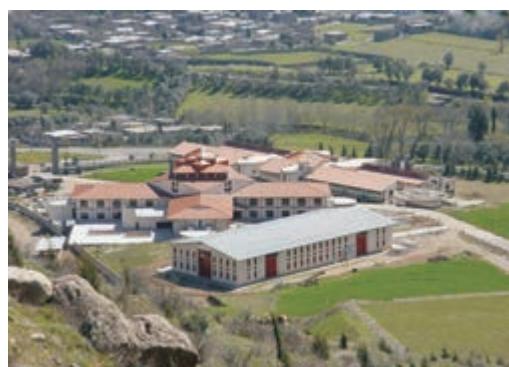
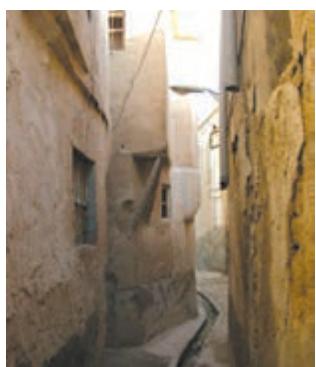


شکل ۳-۴ مسیر دوچرخه سواری و پیاده



شکل ۳-۳ عرض مسیرهای اصلی و پیاده

۳-۱-۲ سطوح ساختمانی: این بخش شامل ساختمان‌های مختلفی از قبیل تجاری، صنعتی، مسکونی، فرهنگی، تفریحی، سرویس‌های عمومی و هتل‌ها است. در این رابطه ضرایب مختلف تراکم جمعیت از قبیل تراکم‌های کم و تراکم متوسط و زیاد مناطق مسکونی و یا تجاری-مسکونی، مورد توجه قرار می‌گیرد. شکل ۳-۵ دو بافت متراکم و گستردگی را در دو اقلیم متفاوت نشان می‌دهد.



شکل ۳-۵ مقایسه دو بافت گستردگی و متراکم در دو اقلیم مختلف (معتدل و مرطوب - گرم و مرطوب)

همچنین توجه به موقعیت آفتاب در شهر، جهت‌گیری ساختمان رو به آفتاب، فاصله ساختمان‌ها از یکدیگر، ارتفاع ساختمان‌های مسکونی و سایر ساختمان‌ها نیز حائز اهمیت است (شکل ۳-۶).



شکل ۳-۶ فاصله و ارتفاع ساختمان متناسب با موقعیت نور خورشید

الف) سطوح ساختمان‌های مسکونی: ساختمان‌های مسکونی، بخش بزرگی از سطح یک شهر را اشغال می‌کند. به همین جهت دارای اهمیت خاصی است. با توجه به تراکم جمعیت در شهرهای مختلف و محله‌های یک شهر، در طرح‌های جامع^۱، تقسیم‌بندی تراکم به صورت تراکم کم، متوسط، زیاد و بسیار زیاد مطرح می‌شود. هر یک از انواع این تراکم‌ها در واقع مشخص‌کننده تراکم جمعیت در قسمت‌های مختلف یک شهر است و به صورت تعداد نفر در هکتار تعیین می‌گردد (شکل ۳-۷).



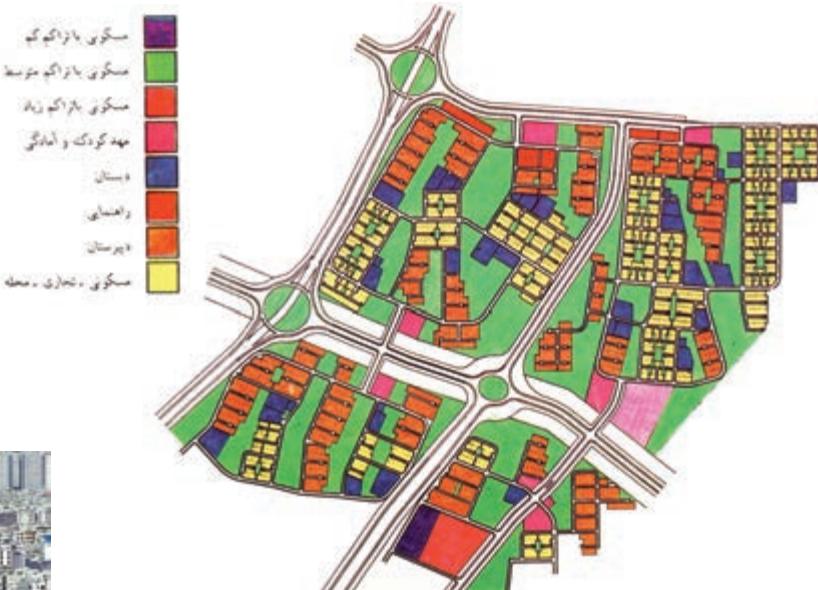
شکل ۳-۸

«نوع تراکم»، مشخص‌کننده سطح زیربنای ساختمان مورد نظر و ارتفاع آن در منطقه مربوطه است و در واقع یکی از عوامل اساسی در طرح یک بناست که باید همواره مورد توجه قرار گیرد (شکل ۳-۸).

ب) سطوح ساختمان‌های آموزشی^۲: در طرح جامع یک شهر، با توجه به تراکم جمعیت مناطق مختلف، سطوحی جهت ساختمان‌های آموزشی در نظر گرفته می‌شود، این سطوح در طرح جامع غالباً به صورتی مشخص می‌گردد که با توجه به نوع ساختمان آموزشی بتواند تا شعاع معینی از مناطق مسکونی را زیر پوشش داشته باشد.

۱- طرح جامع شهر، عبارت است از طرح‌های بلند مدتی (حداکثر ۱۰ سال) که در آن نحوه استفاده از اراضی و منطقه‌بندی مربوط به حوزه‌های مسکونی، صنعتی، بازرگانی، اداری و کشاورزی و تأسیسات و تجهیزات، تسهیلات عمومی، مناطق نوسازی، بهسازی و اولویت‌های مربوط به آنها تعیین می‌شود.

۲- رنگ مرآکز آموزش عالی و حرفه‌ای در راهنمای نقشه‌ها سورمه‌ای، مناطق نظامی خاکستری راه، فضای سبز به رنگ سبز، مرآکز فرهنگی و مذهبی به رنگ آبی فیروزه‌ای، تأسیسات و تجهیزات شهری به رنگ قهوه‌ای و سیاه راهراه و حمل و نقل و اتبارها به رنگ راهراه خاکستری، بنفش تیره یا روشن مشخص می‌گردد.



شکل ۳-۷ نقشه شهر هشتگرد

ج) سطوح ساختمان‌های تجاری: این ساختمان‌ها شامل فرودها، مغازه‌ها، بازارها و سایر موارد مشابه است، که غالباً در مراکز عمده رفت و آمد، در اتصالات جاده‌ها و همچنین مراکز قدیمی خرید قرار گرفته‌اند. این مراکز در پیرامون شهرها و در تقاطع خیابان‌ها ساخته شود و همواره باید مجموعه پارکینگ برای انواع فروشگاه‌ها در نظر گرفته شود. باید سعی شود که این مراکز از مناطق مسکونی مجزا باشند.

د) سطوح ساختمان‌های بهداشتی: محل ساختمان‌های بهداشتی و در رأس آن بیمارستان‌ها، باید با توجه به شرایط هر شهر و حتی الامکان دور از سر و صدا و آلودگی هوا و در منطقه سالم و با دسترسی مناسب، در نظر گرفته شود. درمانگاه‌ها، کلینیک‌ها و ساختمان‌های هلال احمر را با توجه به تراکم جمعیت محلی و دسترسی‌های ترافیک آن، برای هر منطقه از شهر تعیین می‌کنند.

۵) سطوح ساختمان‌های اداری: طراحی این نوع ساختمان‌ها با توجه به نوع استفاده از آن متفاوت بوده و در فرم‌های خاصی در بلوک‌های یک و یا چند طبقه و در بعضی شهرها به صورت آسمان خراش طراحی می‌کنند. این ساختمان‌ها اکثراً در مراکز عمده شهرها و نزدیک به مراکز تجاری قرار دارند.

و) سطوح ساختمان‌های خدماتی: هر شهر با توجه به وسعت و جمعیت آن به خدمات شهری نیازمند است. ساختمان این نوع اماکن با توجه به نوع خدماتی که انجام می‌دهد دارای فرم و طرح خاصی است. مانند آتشنشانی

ز) سطوح ساختمان‌های صنعتی: سطوح ساختمان‌های صنعتی از کارگاه‌های کوچک و صنایع دستی تا کارخانه‌های بزرگ را شامل می‌شود. در نظر گرفتن جهت باد، فاصله تا شهر، دسترسی‌های لازم از جمله مواردی است که در تعیین محل ساختمان کارخانجات و مراکز صنعتی نقش اساسی دارد.

ح) سطوح ساختمان‌های تفریحی: از جمله سینما، تئاتر، استادیوم‌ها و سایر ساختمان‌های تفریحی و ورزشی را شامل می‌شود. سطوح این ساختمان‌ها با توجه به جمعیت یک شهر تعیین می‌شود.

• ضرایب مختلف تراکم در شهرها:

در طرح‌های جامع شهری در نظر گرفتن ضرایب مختلف از قبیل ضریب اشغال جمعیت و ضریب تمرکز جمعیت ضروری است. تراکم‌های مختلف در شهر به صورت زیر تقسیم‌بندی می‌شود:

۱- مناطق روستایی - ۲۰ نفر در هر هکتار.

۲- مناطق پراکنده شهری (تراکم کم) - ۱۵۰ نفر در هر هکتار:
معمولًا به مناطقی اطلاق می شود که دارای ساختمان های پراکنده با ارتفاع محدود و کوتاه (حداکثر دو طبقه) بوده و به صورت باز و پراکنده و تقریباً نیمه روستایی است.

۳- مناطق نیمه متراکم شهری (تراکم متوسط) - ۱۵۰ الی ۳۰۰ نفر در هر هکتار:

در این نوع مناطق اجرای انواع تیپ های مختلف ساختمانی، امکان پذیر بوده و داشتن رابطه مناسب بین ارتفاع ساختمان ها و فاصله بین آنها کاملاً ضروری است.

۴- مناطق متراکم (تراکم زیاد) - بیشتر از ۳۰۰ نفر در هر هکتار:
در این مناطق با توجه به موقعیت طرح جامع هر شهر از سطوح زمین های شهری و ارتفاع ساختمان ها حداکثر استفاده می شود.

۳-۱-۳ سطوح فضای سبز:

سطح فضاهای سبز در شهرها شامل کلیه پارک ها، باغ ها، فضاهای سبز، میدان های بازی و مناطق ورزشی بدون سقف، نوارهای سبز کنار جاده ها و منازل و همچنین میادین بزرگ و موانع سبز را شامل می شود (شکل ۳-۹).



شکل ۳-۹ فضاهای سبز شهری با رنگ سبز در نقشه نشان داده شده است.

توزيع سطوح فضاهای سبز در شهرها باید به صورتی انجام پذیرد که تمامی مجموعه یک شهر را دربرداشته، به طوری که هر منطقه از شهر و در هر محله از آن، از این سطوح، در حد سهم خود برخوردار باشد و افراد آن منطقه و یا آن محله، بتوانند با طی نمودن یک فاصله منطقی حداقل 40 متر با حداقل فاصله زمانی به صورت پیاده 10 دقیقه ، به فضای سبز دسترسی داشته باشند.

باید توجه داشت که گستردگی زیاد پارک‌ها در یک منطقه خاص، محروم گذاشتن دیگر مناطق از فضای سبز را در بردارد و منطقی است که سطوح فضاهای سبز عادلانه در سطح شهر تقسیم شود.

سطوح و فضاهای بازی و مناطق ورزشی در شهرها از مواردی است که باید برای مناطق و محله‌های مختلف منظور نمود. میدان‌های بازی، با توجه به سن استفاده کنندگان باید دارای شعاع دسترسی مناسبی باشند، مثلاً برای اطفال کوچک بین 200 تا 250 متر و برای نوجوانان 400 الی 600 متر و برای جوانان از 600 الی 1200 متر در نظر گرفته می‌شود. در مجموع سطوح مناطق سبز در مجموعه‌های شهری برای هر ساکن شهر حدود حداقل 20 متر مربع منظور می‌گردد که شامل کلیه سطوح و فضاهای سبز ورزشی است. شکل ۳-۱۰ گستردگی فضای سبز در کنار سطوح مختلف یک شهر را نشان می‌دهد.



▲ شکل ۳-۱۰ گستردگی فضای سبز در محدوده‌ای از شهر

| | |
|-----------------------------|----------------------------|
| مسکونی بالاتر اندک | RESIDENTIAL LD |
| مسکونی بالاتر اندک موسسات | RESIDENTIAL MD |
| مسکونی بالاتر اندک راهنمایی | RESIDENTIAL HD |
| مهد کودک و آمادگی | KINDERGARTEN |
| دستانی | E. SCHOOL |
| اصحاحی | S. SCHOOL |
| دینی | H. SCHOOL |
| سنجاقی - تجارتی - صنعتی | COMMERCIAL/RES |
| تجارتی - تابعی | COMMERCIAL |
| دارالفنون | GOVT OFFICES |
| درمانی | HEALTH |
| فرهنگی | CULTURAL |
| ذهبی | RELIGIOUS |
| خدمات شهری | SERVICES |
| کارگاه | WORK SHOP |
| مدیریتی، اداری و زمین بازی | PATHWAYS |
| پارک جمله | PARK |
| ستاندوز خودرو | STADIUM |
| جهنم شهری | RESERVE |
| مستثنی | MISCELLANEOUS (EXCEPTIONS) |
| حدودهای طبع آشناهای | LAND DEVELOPMENT AREA |
| حدوده شهر حاشیه هفتگاه | NEW CITY OF HAGHTEGH AREA |

۳-۲ اطلاعات و علائم در نقشه‌های شهرک و محوطه سازی

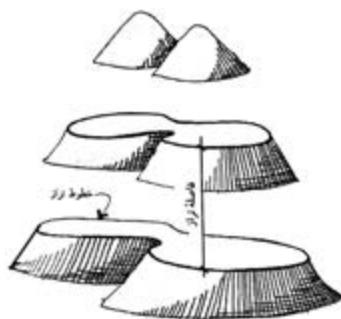
۳-۲-۱ شکل زمین و موقعیت ساختمان در نقشه:

زمین قسمت جامد کره زمین است و تصویر سه بعدی از آن «توپوگرافی» یا «فرم زمین» نامیده می‌شود. برای ایجاد ارتباط با شکل زمین در نقشه‌های دو بعدی، یکی از روش‌های ترسیم، استفاده از هاشور است. هاشور خطوطی است که در راستای امتداد شیب رسم شده و خطوط تراز متواالی را به هم وصل می‌کند (شکل ۳-۱۱).

معمول ترین روش نمایش فرم زمین بر روی نقشه‌های دو بعدی استفاده از خطوط تراز است. خطوط متواالی در نقشه که با هم فاصله عمودی مساوی دارند (شکل ۳-۱۲).

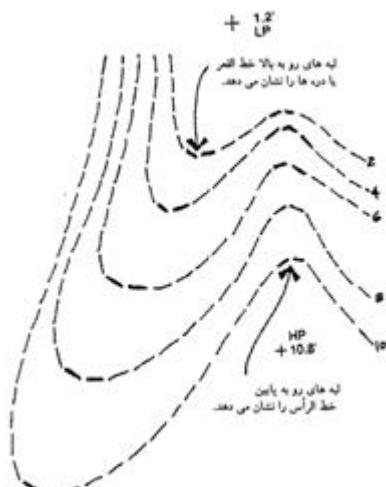


شکل ۳-۱۱ هاشور در نقشه‌های توپوگرافی



شکل ۳-۱۲ فرم زمین یا ترسیم خطوط تراز

برای خواندن نقشه‌های تراز یا نقشه توپوگرافی، شناخت علائم در نقشه لازم است. از مهم‌ترین علائم اشاره شده در این نقشه‌ها، می‌توان خط الرأس‌ها و دره‌ها را نام برد. در شکل ۳-۱۳ بخشی از یک نقشه تراز را نشان می‌دهد که خط الرأس‌ها و محل دره‌ها را مشخص نموده است.

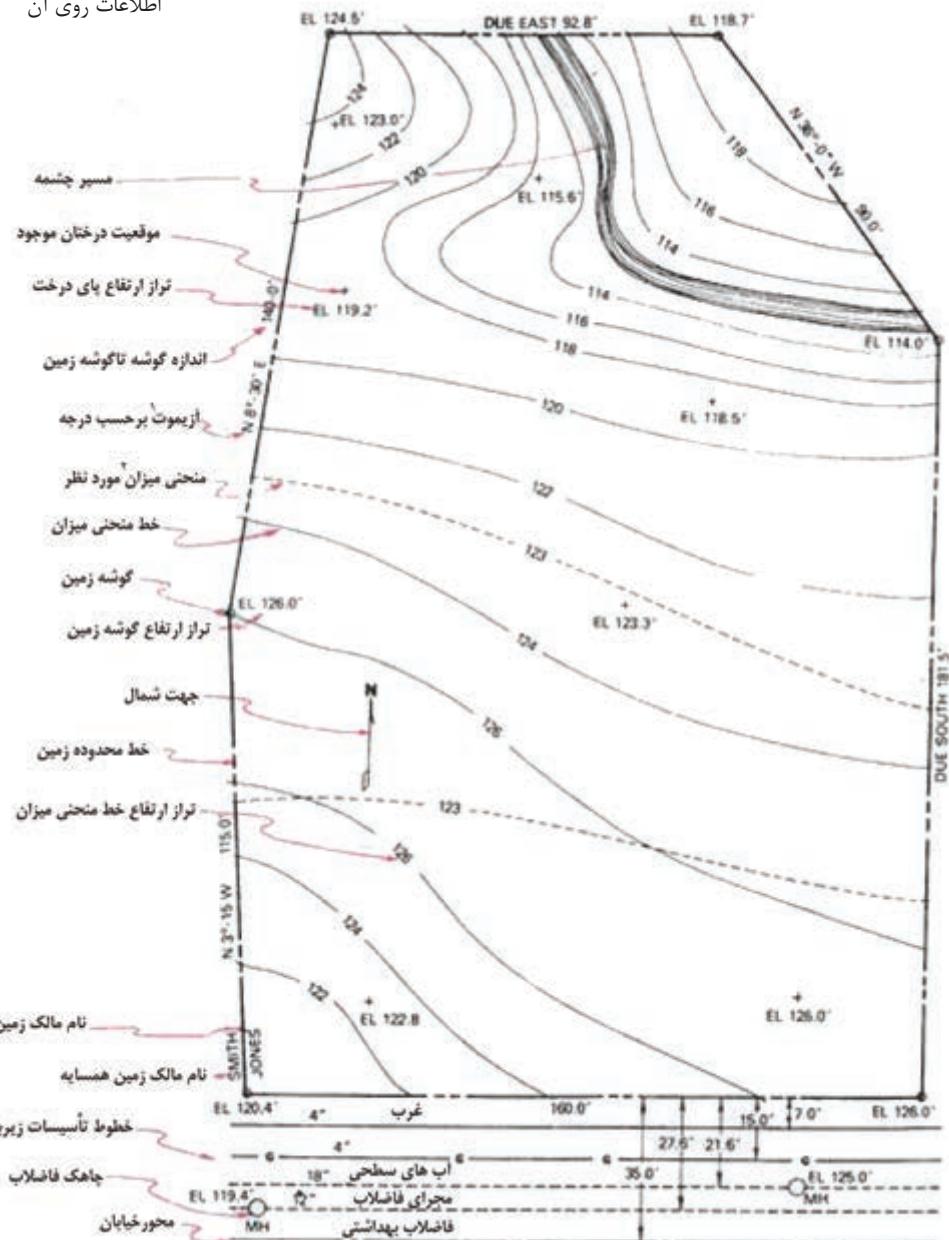


شکل ۳-۱۳ نمایش خطوط رأس و قعر در نقشه‌های توپوگرافی

۱- نقشه‌های مسطحاتی که وضع پستی و بلندی‌های راه به کمک سلسله علائم قراردادی مانند هاشورها، رنگ و خطوط تراز (منحنی میزان) نشان می‌دهد.

همچنین در نقشه‌های توپوگرافی، شکل و اندازه دقیق زمین، ارتفاعات و عوارض موجود، طول اضلاع زمین، موقعیت درختان موجود، تراز ارتفاعی گوشه‌های زمین، تراز ارتفاعی داخل محوطه، موقعیت چشمه‌ها و رودخانه‌ها، موقعیت جاده و خیابان‌ها و ... نشان داده می‌شود. شکل ۳-۱۴ نمونه‌ای از یک پلان نقشه برداری را نشان می‌دهد که اطلاعات مربوط به نقشه بر روی آن مشخص شده است.

شکل ۳-۱۴ پلان نقشه برداری و اطلاعات روی آن



۱- آزمومت به زاویه بین: شمال (جغرافیایی یا حقیقی، مغناطیسی و شبکه) با یک امتداد مشخص و در جهت عقربه‌های ساعت می‌گویند.

۲- منحنی میزان: خطوط فرضی که تمام نقاط واقع در آنها دارای ارتفاع یکسان نسبت به سطح دریا و یا یک مبدأ مشخص هستند.

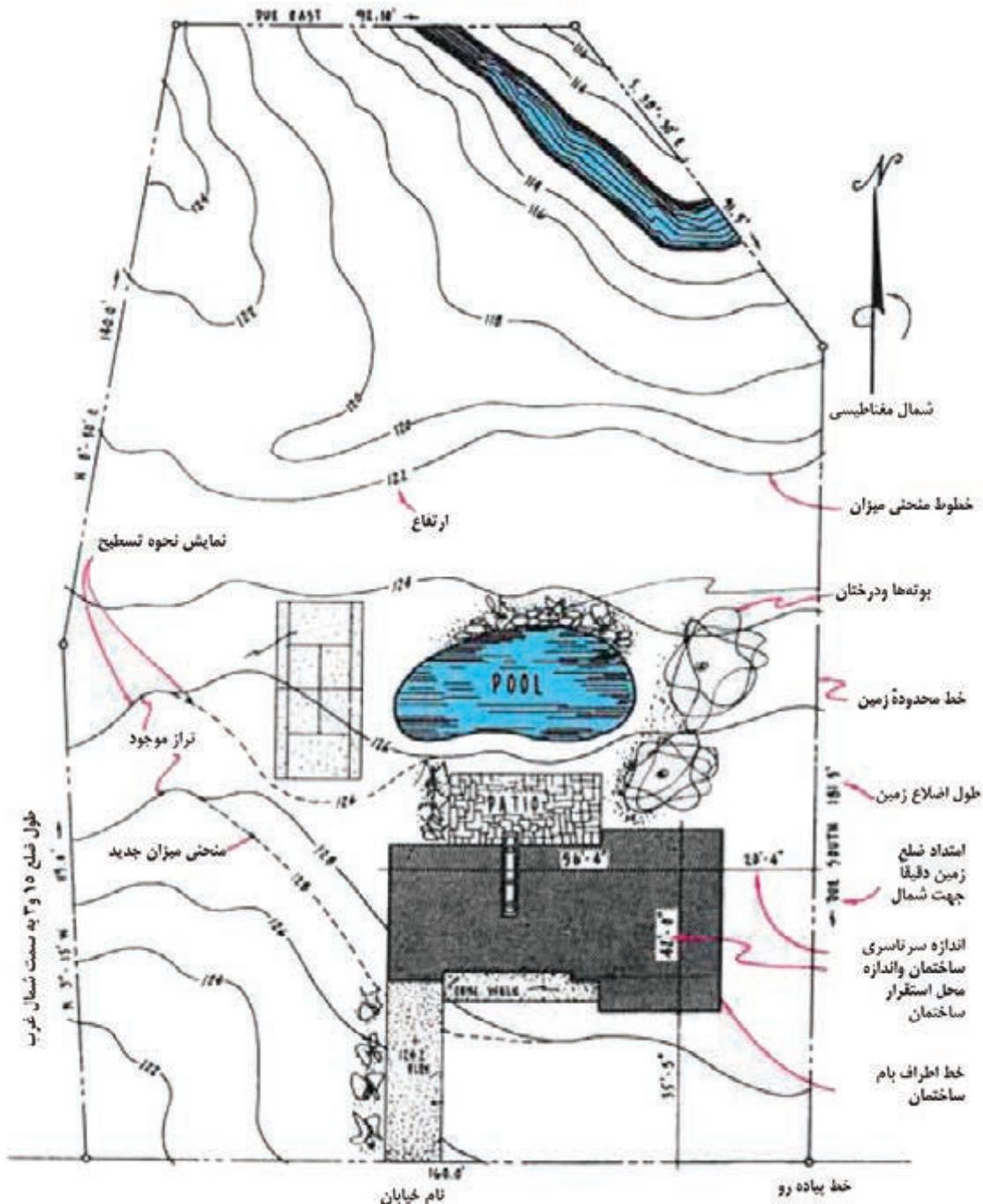
در پلان دیگری با عنوان پلان قطعه بندی و کاربری اراضی، اطلاعات مربوط به قطعه‌بندی و نوع استفاده از زمین‌های یک منطقه از شهر مانند اطلاعاتی مربوط به راه‌ها و شبکه‌های ارتباطی، توزیع زمین‌های مسکونی، آموزشی و صنعتی و... را نشان می‌دهد. شکل‌های ۳-۱۵ نقشه‌های درجه بندی راه‌ها، معرفی فضای سبز و ترازبندی سطوح^۱ محدوده‌ای از یک شهر را به طور مجزا نشان می‌دهد.



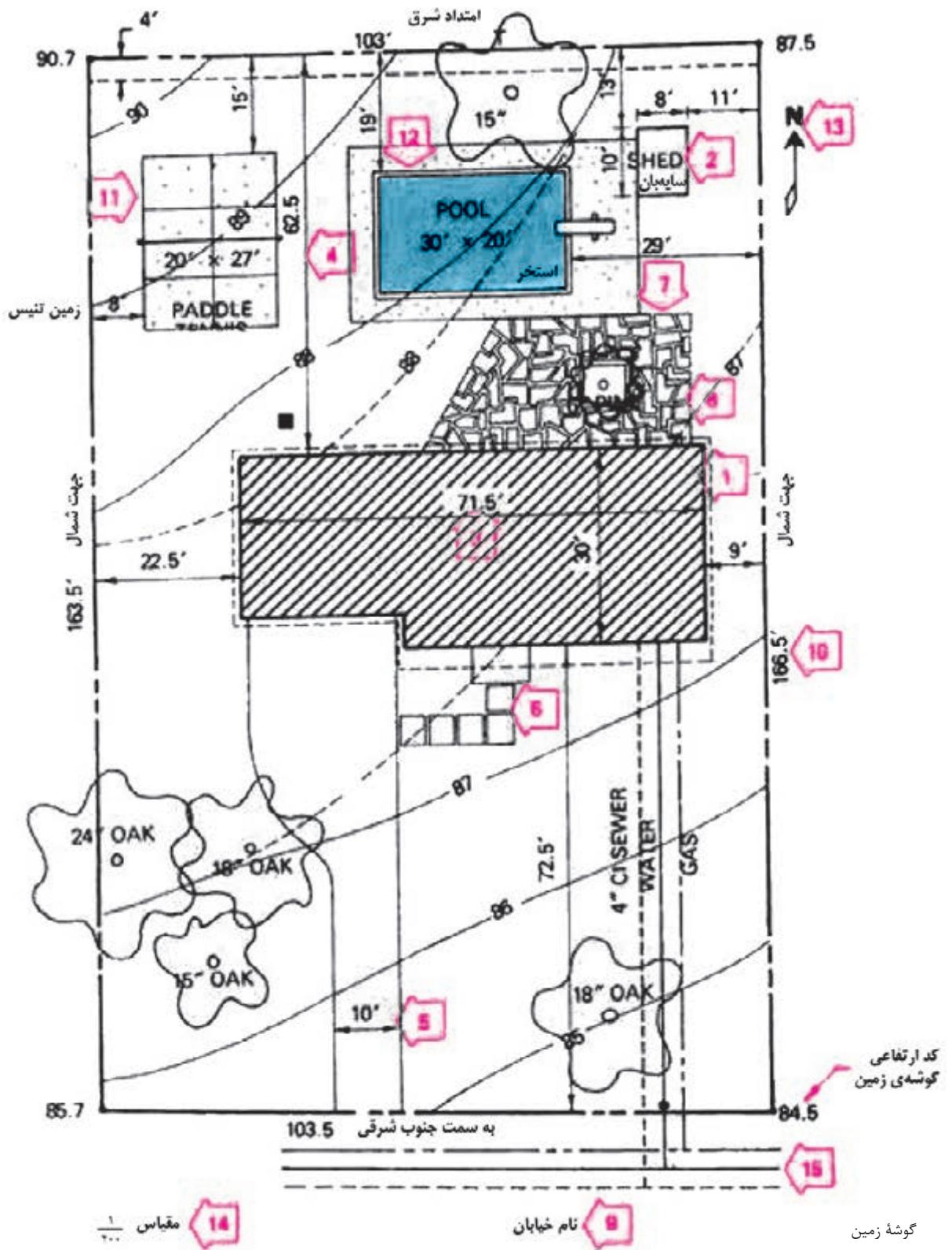
▲ شکل ۳-۱۵ نقشه‌های درجه بندی راه، معرفی فضای سبز و ترازبندی سطوح

۱- ترازبندی سطوح: در نقشه فوق برای مشخص کردن اختلاف ارتفاع در سطوح مختلف از خطوطی با رنگ‌های متفاوت و کدهای مشخص استفاده شده است.

در پلان موقعیت و جانمایی ساختمان‌ها نیز، ابعاد زمین، موقعیت و ابعاد کلی بناهای واقع در آن، موقعیت و اندازه مسیرهای سواره، حیاطها، خطوط منحنی میزان و جهت شمال را مشخص می‌کند(شکل‌های ۳-۱۶ و ۳-۱۷).



شکل ۳-۱۶ پلان استقرار و جانمایی ساختمان ▲



شکل ۳-۱۷ پلان استقرار و جانمایی ساختمان ▲

۳-۲-۳ کاربرد علائم و رنگ در نقشه‌ها: شناخت علائم در نقشه، خواندن نقشه را ساده تر نموده و استفاده از رنگ جهت معرفی فضاهای، درک آن را راحت‌تر می‌نماید. جدول ۱-۳ تعدادی از علائم مربوط به نقشه‌های شهری و طراحی فضای سبز را نشان می‌دهد.

مطالعه آزاد

جدول ۱-۳

| | | |
|--|----------------------------|--|
| | ادارات دولتی | زمین‌هایی که جهت مسکونی در نظر گرفته می‌شوند. |
| | استخراهای سرپوشیده | مجتمع‌های مسکونی |
| | تئاتر | فقط مسکونی |
| | ایستگاه آتش نشانی | مسکونی از هر نوع |
| | کلیسا | تجاری و مسکونی |
| | بیمارستان | روستاهای |
| | پناهگاه | ویلایی و مجتمع‌های مسکونی (ساختمان‌هایی از هر نوع) |
| | اداره پست | مرکز شهر |
| | مدارس | ساختمان‌های صنعتی |
| | مهدکودک و کودکستان | قسمت صنعتی |
| | خانه جوانان | حد ساختمان |
| | خیابان‌های مهم و اصلی | حد زمین |
| | خیابان‌های عبوری (کمربندی) | زمین یا سطحی که جهت سکونت درنظر گرفته می‌شود. |

۱-جدول ۱-۳ صرفاً جهت اطلاعات عمومی و مطالعه آزاد هنرجو معرفی شده است.

| | | | |
|-------|---|---|--|
| ⑩ | گاز (تولید و تهیه گاز) | | |
| Ⓐ | ایستگاه‌های تقویت کننده (آبرسانی و برق‌رسانی) | | سطح مربوط به کشاورزی |
| ◎ | موتورخانه | | سطح مربوط به جنگلداری |
| ① | سطح فضای سبز | | سطح مربوط به کشاورزی و جنگلداری |
| Ⓐ | محوطه پارکینگ | | سطح مربوط به پارکینگ |
| Ⓐ | کمپینگ (محوطه چادرزدن) | | پارکینگ روباز |
| Ⓐ | حمام آفتابی | | پارکینگ‌های عمومی |
| — | بند | — | خطوط کناری خیابان‌ها |
| Ⓐ | آب‌بندان | | سطح یا زمین‌هایی که جهت طرح زباله در نظر گرفته می‌شوند |
| Ⓐ | استخر | | کارخانه برق (نیروگاه) |
| Ⓐ | مسیل | | سازمان آب |
| Ⓐ | باتلاق | | ایستگاه جهت تغییرات |
| Ⓐ | مرداب - مانداب | | تصفیه خانه |
| — | شمہ | | تأسیسات حرارتی از راه دور |
| ❖ ❖ ❖ | رشته قنات - چاه | | منبع آب |
| — — — | مرز | | |

| | | | |
|----------------|------------------------------------|--|---|
| GFZ 0.7 | درصد بنای مجاز در طبقات | | نیروگاهها (تولید نیرو) |
| BMZ 2.0 | حجم ساختمان در ارتفاع معین | | آسایشگاهها |
| 5 | ساختمان‌های آزاد با فاصله (ویلایی) | | حفظ منابع طبیعی |
| | ساختمان‌های تکی و دوقلو | | حفظ فضای سبز |
| | فقط ساختمان‌های گروهی | | حفظ آب‌های حاصل از بارندگی |
| g | مجتمع‌های آپارتمانی | | حمام‌های طبی |
| Ga | پارکینگ مسقف | | منابعی که جهت معالجه بیماران |
| GST | توقفگاه مجتمع‌ها | | استفاده می‌گردند. (آب‌های گرم و نمکدار) |
| GGa | گاراز مجتمع‌ها | | مرز حفاظت شده |
| | علامت هتل | | کارخانجات |
| | خطوط مجزا نمودن محل عبور و مرور | | قسمت‌های ویژه |
| | توسعه آینده | | ویلاهای مورد استفاده در آخر هفته و تعطیلات |
| | حد مرز دو فضا با دو عملکرد | | قسمت ساختمان‌های ویژه (از قبیل کلینیک - بیمارستان و مدارس عالی) |
| | حد مرز قسمت‌هایی که ساختمان می‌شود | | تعداد طبقات اجاره داده شده |
| | قسمت حفاظت شده (آزاد گذاشته شود) | | درصد بنای مجاز در یک طبقه 0.4 |
| | حفظ منابع طبیعی | | |

| | | | |
|--|------------------------------------|--------|--|
| | مرکز شهر | | حافظت محیط زیست |
| | مرکز شهر بدون داشتن فضاهای بزرگ | (1) | سطح حفاظت شده به طور کلی |
| | جنوب شهر | | حفظ آب به طور کلی |
| | قسمت توسعه شهر | (2) | حفظ آب محصور |
| | قسمت صنفی | (3) | حفظ چشمی |
| | دیبرستانها | | مرز قسمت‌های در حال بازسازی |
| | مدارس عالی | | مرز سطوحی که به علت عملیات ساختمانی و جاده‌کشی محصور می‌گردد |
| | مرکز نقل شهر | | |
| | خط مرز توسعه | | |
| | قبرستان | | فرودگاه‌های بین‌المللی |
| | باغ‌های مورد استفاده در آخر هفته و | | فرودگاه‌های هوایپماهای بدون موتوسور |
| | تعطیلات | (ملخی) | |
| | استادیوم‌های ورزشی | | شمال شهر |
| | محل بازی کودکان | | |
| | اسکله | | راه آهن متروک یا در دست اقدام |
| | آب‌های تجاری و اقتصادی | | راه آسفالت |
| | سطح مربوط به ریختن نخاله | | راه شوسه |
| | سیم خاردار | | راه جیپ رو |
| | نرد | | راه مالرو |
| | چپر | | پل |
| | خط انتقال نیرو | | |
| | دکل | | |

۳-۳ چگونگی اجرای نقشه‌های شهرک و محوطه سازی

قبل از شروع عملیات اجرایی محوطه سازی توجه به نکات زیر اهمیت دارد:

۱-۳-۳ نقاط نشانه و مبدأ و کارهای نقشه برداری: برای اجرای ساختمان‌ها، خیابان‌ها و.. در محوطه، باید قبلًا یک سری نقاط در روی زمین، مشخص نمود. این نقاط باید طوری انتخاب شوند که اولاً بر یکدیگر دید داشته باشند، ثانیاً فواصل آنها طوری باشد که پیاده کردن نقاط بعدی به سهولت انجام شود.

۲-۳-۳ تخریب: ساختمان‌های موجود و قدیمی در محل پروژه که تخریب آنها برای اجرای طرح ضروری است باید طبق نظر مسئولین نظارت صورت گیرد(شکل‌های ۳-۱۸ و ۳-۱۹ و ۳-۲۰).



۳-۲۰



۳-۱۹



۳-۱۸



۳-۲۱

۳-۳-۴ دفع گیاهان و کندن درختان: طراحی محوطه باید طوری باشد که به تأسیسات و ساختمان‌های مجاور پروژه، صدمه‌ای وارد نماید و درختان زیبا و چندین ساله محفوظ مانده و حتی امکان قطع نشوند. در صورتی که ناگزیر از قطع درخت باشند، ابتدا صورت مجلسی درباره حجم عملیات تهیه کرده، سپس بوته‌ها و نهال‌ها را ریشه کن می‌کنند(شکل ۳-۲۱).



۳-۲۲

۳-۳-۵ چاه و قنات: چنانچه در محوطه و محل تأسیسات، چاه‌های قدیمی فاضلاب یا قنات‌های متروکه‌ای که پر کردن آنها ضروری است وجود داشته باشد، باید این کار با مصالح مناسب نظیر خاک، شفته و سنگ لاشه انجام شود. در صورتی که پر کردن چاه، مقرن به صرفه نباشد و یا در مورد چاه‌های عمیق به شرط آن که خاک اطراف چاه دارای مقاومت بالایی باشد، می‌توان به طوفه چینی و مسدود کردن آن اقدام نمود.



۳-۲۳

۳-۳-۶ تسطیح محوطه: منظور از تسطیح محوطه، رفع پستی‌ها، بلندی‌ها و ناهمواری‌های موجود در محوطه تا رسیدن به تراز مورد نظر برای شروع کارهای ساختمانی است. ابتدا خاک‌های نباتی، برداشته شده و در صورت لزوم در محل‌هایی برای مصارف بعدی، از جمله ایجاد فضای سبز نگهداری می‌شوند (شکل‌های ۳-۲۲ و ۳-۲۳).

۳-۳-۶ زهکشی محوطه: تخلیه آب‌های سطحی شامل جمع آوری، هدایت

و دور کردن آب‌های سطحی از سواره راه و حریم راه است و طراحی سیستم تخلیه آب‌های سطحی شامل روش‌های تخلیه آب‌های سطحی و طراحی ابنیه فنی و تسهیلات مربوطه(پل‌ها، آبروها، کانال‌ها، جداول و...) است(شکل‌های ۳-۲۴ و ۳-۲۵).

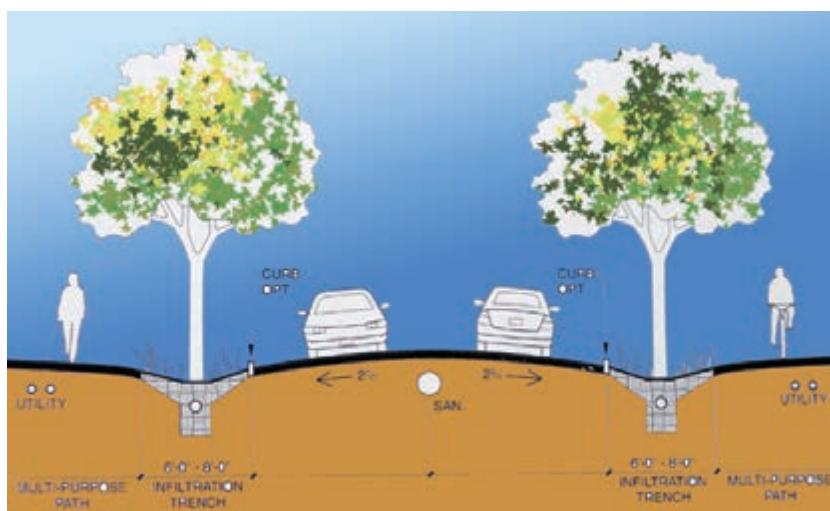


شکل ۳-۲۴ آبگذرها



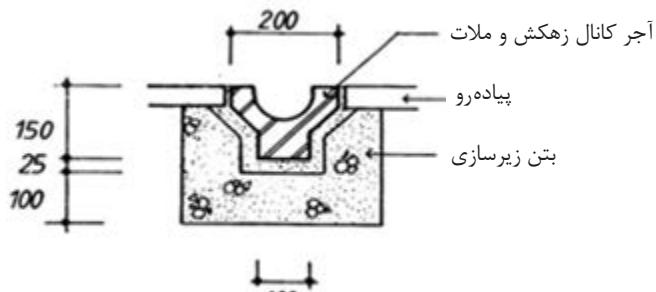
شکل ۳-۲۵ کanal سنگی

به منظور تخلیه آب‌های سطحی ناشی از بارندگی، راه باید دارای شیب عرضی باشد. شیب عرضی حداقل، در حدی تعیین می‌شود که با توجه به دقت اجرای کارهای ساختمانی و تغییر شکل راه، بعد از بهره‌برداری، جریان و دفع آب‌های سطحی روی راه به خوبی انجام گیرد. حداقل شیب عرضی برای سواره‌روی آسفالتی $1/5\%$ تا $2/5\%$ است و حداقل شیب طولی مطلوب برابر 5% است ولی ممکن است تا میزان $3/5\%$ نیز کاهش داده شود(شکل ۳-۲۶).

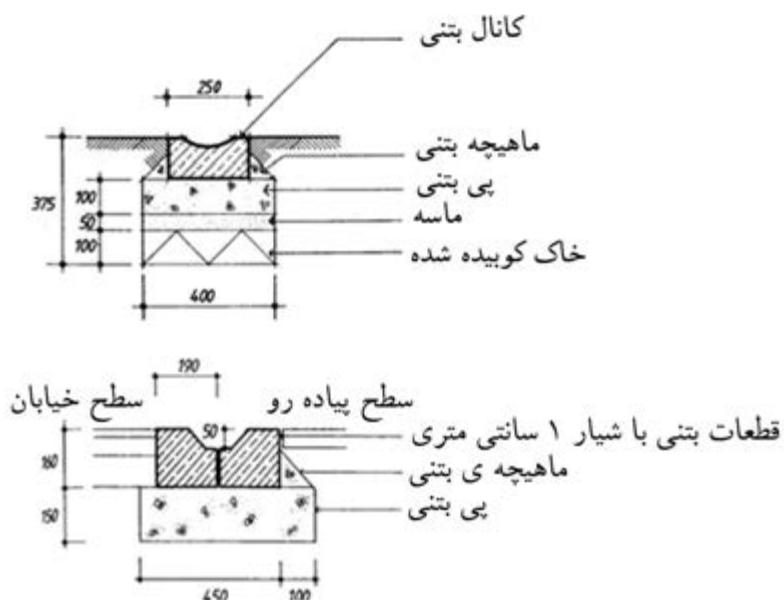


شکل ۳-۲۶ میزان شیب عرضی در سطح سواره‌روها

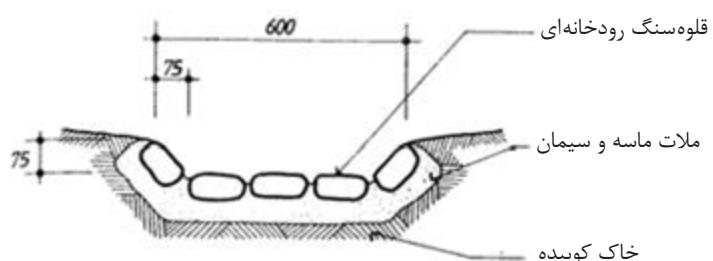
زهکش‌ها بر اساس نوع مصالح و عملکردن دارای انواع مختلف هستند.
در شکل‌های ۳-۲۷ و ۳-۲۸ و ۳-۲۹ انواع زهکشی با مصالح مختلف را نشان می‌دهد.



شکل ۳-۲۷ زهکشی آجری



شکل ۳-۲۸ زهکشی بتني



شکل ۳-۲۹ زهکشی سنگی



۳-۳-۳ جدول گذاری و آبرو سازی: استفاده از جدول، بیشتر در مناطق شهری متداول است، ولی در راه‌ها نیز، پس از اثبات ضرورت آن بر اساس دلایل محکم فنی می‌توان از جدول استفاده کرد. جدول به دلایل زیر ساخته می‌شود:

- تخلیه مناسب آب سطحی
- مشخص کردن لبه سواره رو
- جریان بندی و کنترل دستی
- جایگزین آبروی نامناسب موجود
- مشخص و ایمن ساختن محل پیاده‌رو
- افزایش زیبایی و کاهش هزینه‌های نگهداری راه
- مکمل ایمنی جان پناه فلزی
- جلوگیری از شسته شدن شانه

به طور کلی جدول‌ها به دو دستهٔ مانع عبور و قابل عبور، تقسیم می‌شود که هر دستهٔ انواع متعدد و جزئیات مختلفی دارد. جدول‌ها ممکن است طوری طراحی شود که عمل آبرو را نیز انجام دهد. شکل ۳-۳۰ دو نمونه از جدول‌بندی کنار سواره روها و پیاده‌رو را نشان می‌دهد.



شکل ۳-۳۰ جدول مانع عبور

جدول‌های مانع عبور، نسبتاً بلند است و به منظور جلوگیری از خارج شدن خودرو از سواره‌رو به کار می‌رود. ارتفاع این جداول ۱۵ تا ۲۵ سانتی‌متر است و سطح داخلی آن دارای شیب کمتر از ۱:۳ است (شکل ۳-۳۱). جدول‌های محصور کننده، در نگهداری سنگ فرش کمک کرده و از حرکت جانبی آنها جلوگیری می‌کنند و به این ترتیب بخش مهمی از ساختار سنگ فرش انعطاف‌پذیر را تشکیل می‌دهند. معمولاً ابتدا جدول را می‌سازند تا هم الگویی برای سنگ فرش باشد و هم مواد زیرین آن را در بر بگیرد.



شکل ۳-۳۱ جدول مانع عبور با شیب داخلی



شکل ۳-۳۲ آماده سازی در کف جوی پشت جدول

الف) اجرای جدول گذاری: برای جدول گذاری ابتدا زمین را تا سطح قابل بارگذاری، خاک‌برداری می‌کنند. سپس سنگ چینی با سنگ لاشه و همراه آن شفته‌ریزی با ملات ماسه آهک و یا ملات باتارد، به منظور زیرسازی جدول انجام می‌شود (شکل ۳-۳۲ و شکل ۳-۳۳). در صورتی که به دلایلی و بر اساس نقشه‌های اجرایی ارتفاع جدول گذاری یکنواخت نباشد و نتوان از جدول پیش‌ساخته استفاده نمود، جدول با بتون درجا انجام می‌شود.

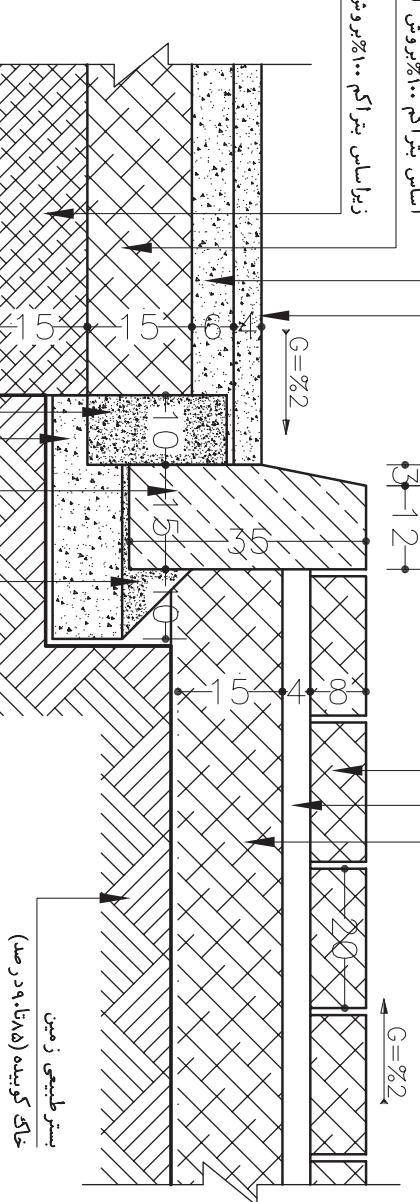
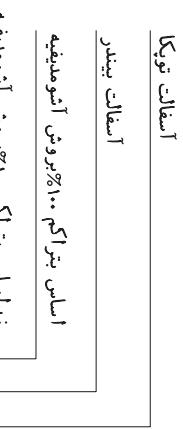


شکل ۳-۳۳ جدول گذاری و ساخت جوی با جدول بتونی از پیش آماده

بلوک سیمانی-سنگفرش

مانه بادی جهت رگلز

اسس بتراکم ۱۰٪ بروش آشومدینیه



ابتدا جدول طرفین را در تراز مناسب نصب و سپس کف کانال با بتن به عیار ۲۵۰ کیلوگرم سیمان در مترمکعب، کفسازی می‌شود. ضخامت این بتن در وسط حداقل ۱۰ میلی‌متر است که در طرفین با انحنای به سمت جداول کناری بسته می‌شود و سپس با ملات به عیار ۱:۳ اندود لیسه‌ای می‌گردد(شکل ۳-۳۴).

جدول پیش ساخته بتنی به عیار ۳۰۰ کیلوگرم سیمان در مترمکعب
بتن مگر به عیار ۲۵۰ کیلوگرم سیمان در مترمکعب
ماهیچه از بتن ۳۰۰ کیلوگرم سیمان در مترمکعب

► شکل ۳-۳۴ جزئیات اجرایی جدول بین سواره و پیاده

در صورت عبور وسایل نقلیه از روی آبروها، باید روی جداول از دالهای بتنی به ضخامت حداقل ۱۵ سانتی‌متر و یا از شبکه‌های آرماتور استفاده کرد (شکل ۳-۳۵).



شکل ۳-۳۵ به کارگیری دال بتنی
روی جوی‌ها

۳-۳-۸ پیاده‌روسازی: پیاده‌روها و پیاده‌راه‌ها، معابری هستند که برای تأمین دسترسی پیاده‌ها طراحی می‌شوند (شکل‌های ۳-۳۶ و ۳-۳۷). پیاده‌روها، درامتداد و به موازات سواره رو قرار دارند. درحالی که پیاده‌راه‌ها دارای امتداد مستقل و مخصوص به خود هستند. طراحی صحیح پیاده‌روها و پیاده‌راه‌ها تأثیر بسزایی در افزایش کاربرد، ایمنی و دسترسی عابرین پیاده و به ویژه اشخاص معلول و کم‌توان دارد. به منظور تسهیل تردد بر روی پیاده‌روها، سطوح افقی با روسازی مناسب پوشیده می‌شود. عابر پیاده با روسازی پیاده رو ارتباط فیزیکی داشته و بر حسب اینکه کفسازی به صورت یکپارچه، متعدد، براق، رنگی، کثیف، لغزنه یا ناهموار باشد، رفتارهای متفاوتی از خود بروز می‌دهد. عابرین در مواجهه با سطوحی که دارای رویه‌های متفاوت‌اند، تمایل بیشتر به عبور از مسیرهای صاف‌تر با مصالح بهتر را دارند (شکل ۳-۳۸).



شکل ۳-۳۶ پیاده‌راه



شکل ۳-۳۸ پیاده‌راه



شکل ۳-۳۷ پیاده‌رو

عملیات احداث و نگهداری شبکه‌ها در زمین مانند خطوط گازرسانی مستلزم تخریب روسازی است. در این گونه موارد ترجیحاً نوع روسازی باید به گونه‌ای انتخاب شود که از قطعات مجزا تشکیل شده باشد و نصب و استقرار قطعات ترمیم شده یا جدید، به سهولت و بدون نیاز به کارگر ماهر امکان پذیر باشد(شکل ۳-۳۹ و شکل ۳-۴۰).



▲ شکل ۳-۴۰ به کارگیری قطعات مجزا در کفسازی



▲ شکل ۳-۳۹ زیرساخت‌های زیرین پیاده‌روها

عملیات پیاده‌روسازی شامل دو قسمت زیرسازی و روسازی است. «زیرسازی»، مجموعه عملیاتی است که بر روی زمین طبیعی یا خاک بستر انجام می‌شود تا یک بستر مناسب برای اجرای لایه‌های روسازی به دست آید و «روسازی پیاده‌رو»، معمولاً شامل یک «لایه اساس» و «یک رویه یا فرش» است(شکل ۳-۴۱ و شکل ۳-۴۲).



▲ شکل ۳-۴۲ روسازی پیاده‌روها



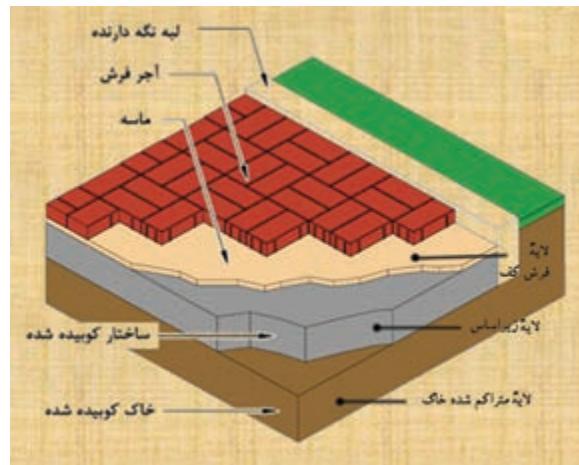
▲ شکل ۳-۴۱ زیرسازی پیاده‌روها

الف) لایه‌های زیرسازی پیاده روهای: لایه زیرسازی پیاده رو شامل دو لایه متراکم شده بستر خاک و اجرای «لایه زیراساس» است.

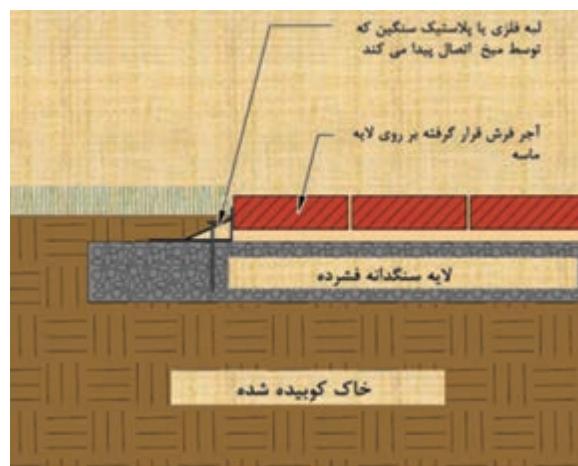
- لایه متراکم شده خاک بستر: لایه‌ای است که خاک طبیعی زمین، از موادآلی و موادمضر، پاک شده و کوبیده شده باشد.

- لایه زیراساس: لایه‌ای است از مصالح نسبتاً مرغوب که بین لایه اساس و خاک بستر روسازی قرار گیرد. لایه زیراساس در راههایی که آمد و شد وسایل نقلیه در آنها زیاد و یا مقاومت خاک بستر روسازی کم است، به کار می‌رود. لایه زیراساس معمولاً از مصالح سنگ شکسته و یا از شن و ماسه ساخته می‌شود.

ب) لایه‌های روسازی پیاده روهای: روسازی پیاده روهای اصلی شامل یک «لایه اساس» و یک «لایه فرش کف» است. در حالی که در پیاده روهای فرعی نیاز به اجرای لایه اساس ندارد و می‌توان پوشش کف را مستقیماً روی بستر اجرا نمود (شکل‌های ۳-۴۳ و ۳-۴۴).

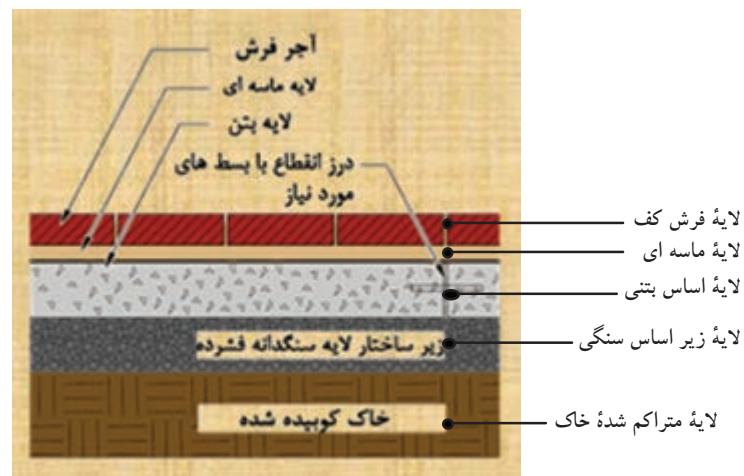


شکل ۳-۴۳ لایه‌های زیرسازی و
رسازی پیاده روهای (تصویر مجسم)



شکل ۳-۴۴ لایه‌های زیرسازی و
رسازی پیاده روهای (برش)

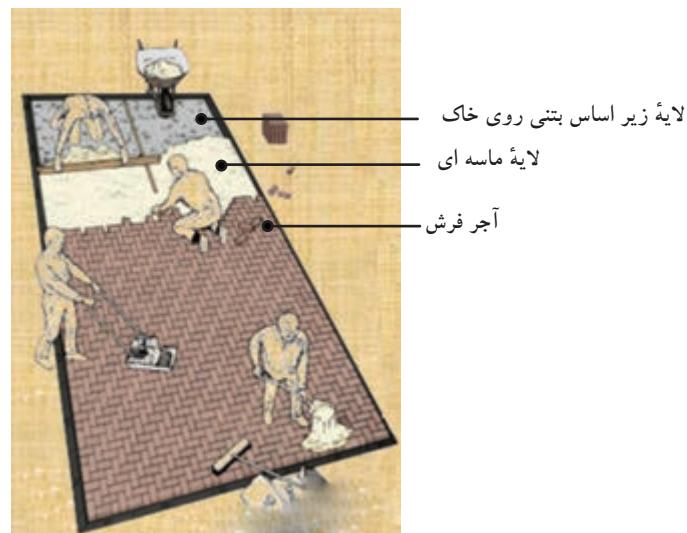
شکل ۳-۴۵ نیز اجرای کف بر روی پیاده روهای اصلی را نشان می دهد در این پیاده روها پوشش کف نهایی بر روی یک لایه اساس اجرا شده است.



► شکل ۳-۴۵ لایه های زیرسازی و روسازی پیاده روی اصلی

- «لایه اساس»: لایه ای است از مصالح نسبتاً مرغوب که بین لایه های رویه و زیر اساس یا بین لایه های رویه و خاک بستر روسازی، قرار می گیرد. لایه اساس از مصالح مرغوب، نظیر سنگ شکسته، شن و ماسه شکسته، مصالح تثبیت شده با قیر، آهک و سیمان ساخته می شود. لایه اساس در راه هایی که آمد و شد وسایل نقلیه در آنها زیاد و یا مقاومت خاک بستر روسازی کم است، از آسفالت کم قیر ساخته می شود، که اصطلاحاً به آن «اساس قیری» گویند.

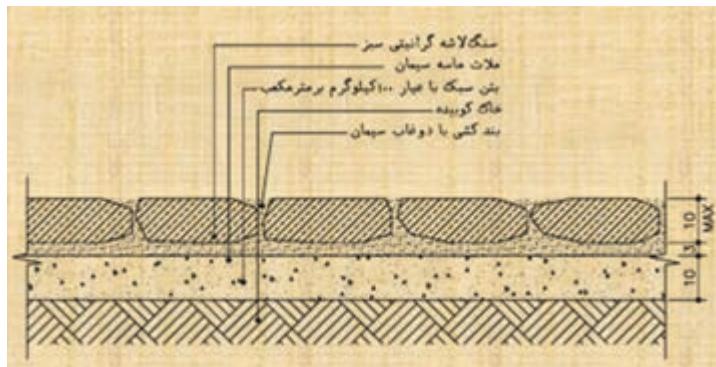
شکل ۳-۴۶ ۳ مراحل اجرای پیاده رو از لایه متراکم شده خاک تا مرحله کفسازی را نشان می دهد.



► شکل ۳-۴۶ ۳ مراحل اجرای لایه های پیاده روها

- «لایه رویی»: لایه‌ای است از جنس خیلی مرغوب و با مقاومت نسبتاً زیاد که بالاترین لایه روسازی است و مستقیماً در تماس با چرخ وسایل نقلیه قرار دارد. لایه رویی در راههایی با آمد و شد زیاد، مصالح مرغوب نظیر بتن آسفالتی یا بتن سیمانی ساخته می‌شود. در راههایی با آمد و شد متوسط، گاهی از رویه‌های آسفالت مخلوط در محل و یا رویه‌های آسفالت سطحی استفاده می‌شود. راههایی با آمد و شد کم، نظیر راههای روتایی و راههای فرعی ممکن است از رویه‌های شنی که عمر چندان ندارند، ساخته شود. به طور کلی، لایه رویی ممکن است به صورت لایه شنی، آسفالت و بتن باشد. شکل ۳-۴۷

یک نمونه اجرای کف را با رویه سنگی نشان می‌دهد.

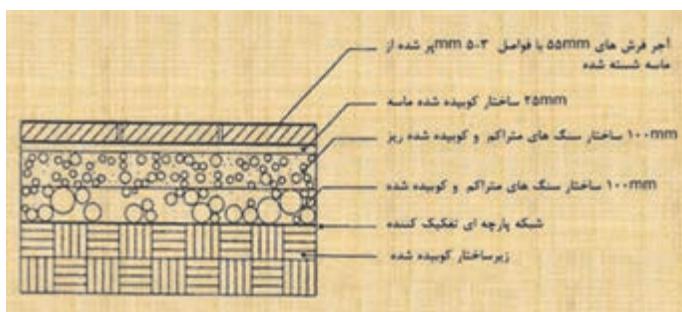


شکل ۳-۴۷ اجرای پیاده‌رو با رویه سنگی

ج) انواع لایه اساس:

- اساس شفته آهکی: شفته آهک از خاک محل و یا از مصالح موجود از خاکبرداری ساخته می‌شود. آهک مصرفی به صورت پودر یا آب آهک مورد استفاده قرار می‌گیرد. ضخامت شفته ریزی نباید از ۲۰ سانتی‌متر کمتر باشد و اگر ضخامت بیش از ۳۰ سانتی‌متر شود، اجرای لایه بعدی باید حداقل ۲ روز بعد از ریختن لایه زیرین صورت گیرد. ملات خمیری آهک و خاک با نسبت ۱ به ۳ با ۴۰ و ۴۵ درصد از وزن آهک و خاک، آب مورد نیاز است.

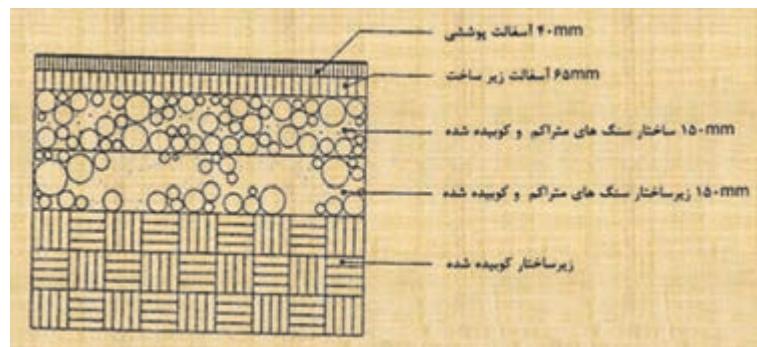
- اساس با مخلوط رودخانه‌ای: مخلوط رودخانه‌ای از نظر بزرگ‌ترین قطر مصالح و میزان خاک ریزدانه بر اساس مندرجات فنی تهیه و سپس با ضخامت‌های تعیین شده روی بستر پیاده‌رو پخش، تنظیم و با تراکم مورد نظر کوبیده می‌شود(شکل ۳-۴۸).



شکل ۳-۴۸ اجرای پیاده‌رو با رویه نهایی آجر با اساس مخلوط رودخانه‌ای

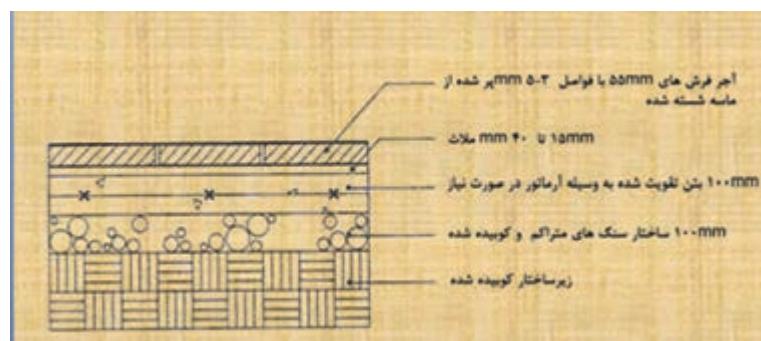
- اساس با بلوکاژ: سطح پیاده رو را با چیدن قلوه سنگ های درشت به ضخامت ۲۰ تا ۳۰ سانتی متر پوشانده و سپس برای پر کردن خلل و فرج و قفل و بست آنها را با شن و ماسه ریزدانه روی قلوه سنگ ها ریخته و تا تراکم مورد نظر آن را می کوبند.

- اساس آسفالتی: در صورتی که سطح رویه پیاده رو آسفالتی و یا بتُنی باشد، برای لایه زیرین می توان از اساس آسفالتی حداقل به ضخامت ۵ و حداقل ۱۰ سانتی متر استفاده نمود(شکل ۳-۴۹).



► شکل ۳-۴۹ اجرای سواره روها با رویه
نهایی آسفالت با اساس آسفالت

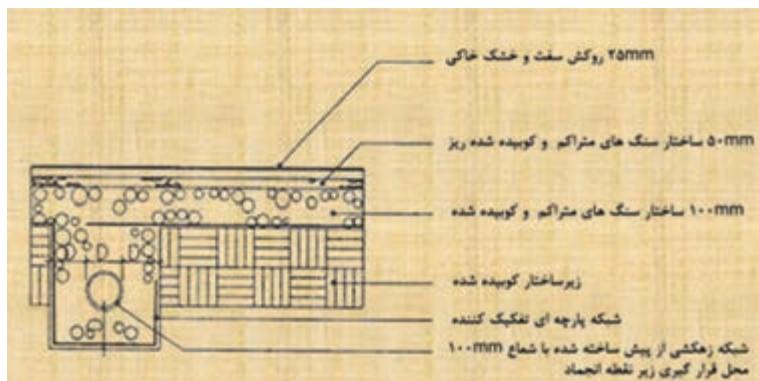
- اساس بتُنی: در مناطقی که سطح آب های زیرزمینی بالاست و یا به واسطه جنس خاک و موقعیت محلی ناگزیر از بتُن استفاده می شود. ضخامت آن حداقل ۵ سانتی متر بوده و سطح بتُن باید زبر باشد. عیار سیمان برابر با ۱۵۰ تا ۲۰۰ کیلوگرم در متر مکعب توصیه می شود(شکل ۳-۵۰).



► شکل ۳-۵۰ اجرای پیاده رو با رویه نهایی
آجر با اساس بتُنی

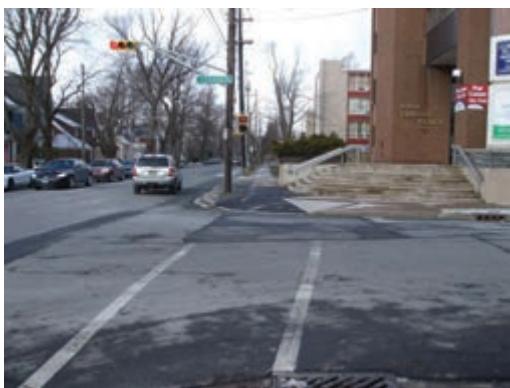
د) انواع لایه رویه: مهم ترین خصوصیاتی که باید در انتخاب و طراحی روسازی پیاده رو در نظر گرفته شود عبارتند از: مقاومت در مقابل نفوذ آب، هموار بودن، قابلیت مرمت، هماهنگی با موانع پیاده رو، مقاومت در برابر سایش، فرسودگی، ترک خورده و محور رنگ، زیبایی، تمیزی و قابلیت خط کشی است.

- رویه با خاک تثبیت شده: در برخی موارد معتبر پیاده با استفاده از خاک طبیعی محل روسازی می‌شود. در این صورت لایه‌ای به ضخامت ۱۰ سانتی‌متر از خاک محل برداشته و سپس تثبیت می‌گردد. این نوع روسازی بیشتر در گردشگاه‌ها، میدان‌های زمینی و زمین‌های بازی کاربرد دارد. روسازی شنی نیز از زمرة خاک‌های تثبیت شده است. در فضاهای کم تردد از یک لایه خاک تثبیت شده به ضخامت ۱۰ سانتی‌متر و یک لایه شن به ضخامت ۴۰ سانتی‌متر بر روی آن استفاده می‌شود. در کوچه باغ‌های پارک‌ها، از یک لایه شنی به ضخامت ۲۰ سانتی‌متر و یک لایه ماسه به ضخامت ۱۰ سانتی‌متر تشکیل می‌شود. این نوع روسازی برای استفاده از دوچرخه هم مناسب است (شکل ۳-۵۱).



شکل ۳-۵۱ رویه نهایی زمین با خاک تثبیت شده

- آسفالت: آسفالت از رایج‌ترین روکش‌های معابر پیاده است. این نوع پوشش به دلیل سهولت پوشاندن سطوح، ایجاد هماهنگی با تغییرات شهری و درختان موجود، ایجاد بهترین شرایط در محل اتصالات و کوتاهی مدت زمان انجام کار و ... کاربرد فراوان دارد. حداقل ضخامت این نوع پوشش برای معابر پیاده ۲/۱۵ سانتی‌متر است. برای لایه اساس آن نیز می‌توان از آسفالت و یا مخلوط شن و ماسه استفاده نمود (شکل ۳-۵۲).



شکل ۳-۵۲ رویه نهایی معابر با آسفالت

- رویه بتنی: این نوع رویه را می‌توان به صورت دال بتنی و یا سنگفرش بتنی ایجاد نمود. امروزه به واسطه محدودیت‌های دال بتنی در معابر، استفاده از سنگفرش کاربرد بیشتری دارد. از بتن در ساخت کف معابر به دو صورت بلوک‌های پیش ساخته و یا به صورت درجا به کار برده می‌شود. شکل ۳-۵۳ از انواع سنگفرش‌های بتنی و شکل ۳-۵۴ فرش کف با بلوک بتنی و شکل ۳-۵۵ فرش کف با بتن درجا را نشان می‌دهد.



◀ شکل ۳-۵۳ رویه نهایی معابر با سنگفرش‌های بتنی رنگی



◀ شکل ۳-۵۵ رویه نهایی معابر با بتن درجا



◀ شکل ۳-۵۴ رویه نهایی کف با بلوک‌های بتنی از پیش آمده



◀ شکل ۳-۵۶ رویه نهایی معابر با موزاییک آجر در مناطق معتدل خشک و گرمسیر بسیار مناسب است (شکل ۳-۵۷).

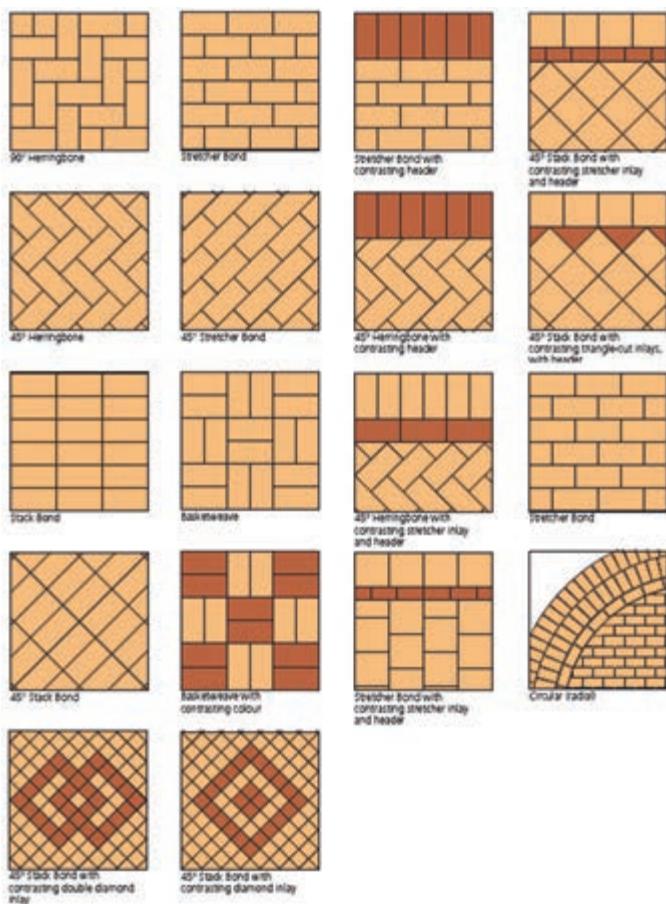
- رویه موزاییکی: فرش موزاییکی، کف پوشی مت Shankل از مصالح سنگی و سیمانی با ابعاد و اشکال مختلف است. نصب این آجرها با ملات ماسه و سیمان و یا با ملات باتارد صورت می‌گیرد. آجرهای موزاییکی حداقل ۴ سانتی‌متر ضخامت داشته و می‌توان روی بستری از ماسه نرم یا ماسه بادی به صورت خشکه چین قرار داد(شکل ۳-۵۶).

- رویه آجری و سفالی: در معابر کم تردد برای پوشش کف استفاده می‌شود. آجرهای رسی و آجرهای ماسه آهکی در کفسازی کاربرد فراوان داد. مصرف آجر در مناطق معتدل خشک و گرمسیر بسیار مناسب است (شکل ۳-۵۷).



◀ شکل ۳-۵۷ نحوه اجرای رویه
نهایی معابر با آجر سفالی - نقشه
جزئیات اجرایی پیاده رو

شکل ۳-۵۸ انواع طرح‌های فرش کف با آجر را نشان می‌دهد.

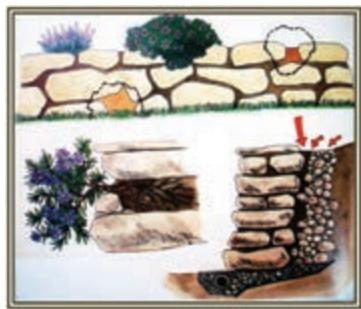


◀ شکل ۳-۵۸ انواع طرح‌های فرش با آجر



-رویه سنگی: این نوع پوشش مناسب‌ترین فرش برای فضاهای عمومی است. خصوصیات استهلاک و نگهداری این مصالح بستگی به نوع سنگ دارد. بهترین کاربرد سنگفرش، استفاده از آن به عنوان جداکننده سطوح و از بین بردن یکنواختی در سطح آسفالت و سایر رویه‌ها است (شکل ۳-۵۹).

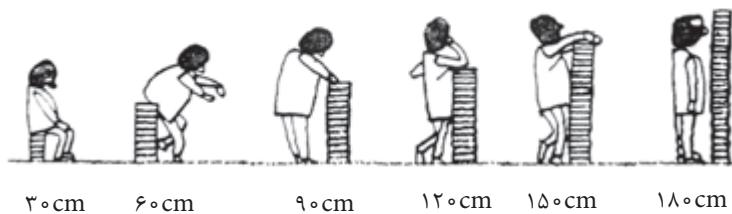
◀ شکل ۳-۵۹



۳-۳-۹ فضای سیز: برای ایجاد تنوع و چشم اندازهای زیبادر طراحی محوطه باغ، مخصوصاً در زمین‌های شیبدار و ناهموار، باید از عناصر ساختمانی مانند انواع دیوارها، نرده‌ها، داربست‌ها و آلاچیق‌ها، حوض و آبنما و استخر، پله و تراس‌ها، نورپردازی مناسب و... استفاده کرد. همچنین باید علائم ترسیمی هر یک از موارد فوق را فرا گرفت و آنها را در نقشه پیاده نمود.

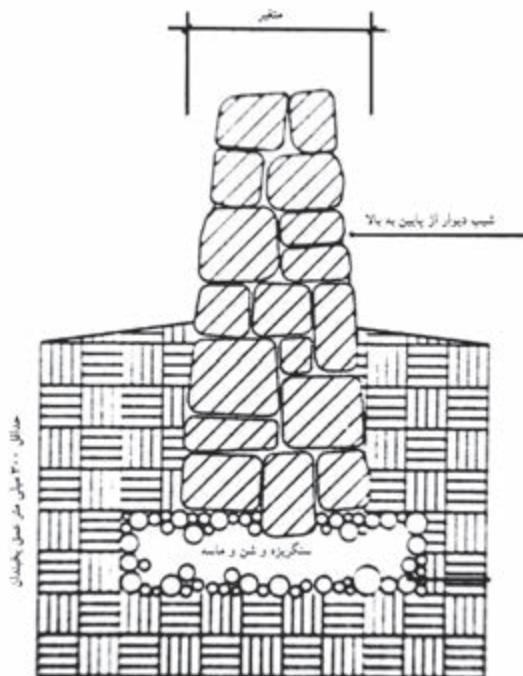
(الف) دیوارها: احداث دیوار در یک باغ علاوه بر زیبایی، از فرسایش خاک، مخصوصاً در شیب‌های تند جلوگیری می‌کند و یا به عنوان بادگیر استفاده می‌شود. در یک محیط شهری یک دیوار می‌تواند کاربردهای گوناگونی داشته باشد (شکل ۳-۶۰).

▲ شکل ۳-۶۰ کاربرد دیوار در ارتفاع‌های مختلف



دیوارها بر حسب نوع مصالح سازنده آن تقسیم‌بندی می‌شوند.
- **دیوارهای سنگی:** برای احداث این گونه دیوارهای، لازم است ابتدا از قطعات بزرگ سنگ و به تدریج که ارتفاع دیوار بالا می‌رود، از قطعات کوچک‌تر استفاده شود (شکل ۳-۶۱).

► شکل ۳-۶۱ جزئیات اجرایی دیوار سنگی



اتصال سنگ‌ها با ملات اتصال دهنده در بین سنگ‌ها و آجرها و یا بدون ملات و به صورت خشکه‌چین صورت می‌گیرد. شکل ۳-۶۲ دیوار سنگی به صورت خشکه‌چین را نشان می‌دهد.



شکل ۳-۶۲ دیوار سنگی به صورت
خشکه‌چین

- دیوارهای بتُنی: ساخت این نوع دیوارهای بتُنی جالب نیست ولی می‌توان با به کار بردن سنگ در آنها به منظور تولید برجستگی، حفره‌هایی در آن ایجاد نمود که در آنها خاک با غبانی ریخته و با کاشت انواع گیاهانی که در لایه‌های تخته سنگ‌ها رشد می‌کند، آنها را تزیین نمود (شکل ۳-۶۳).



شکل ۳-۶۳ دیوار بتُنی

- دیوارهای سفالی: در این مورد از قطعات سفالی مسطح برای ساختن دیوارهای تزیینی به اندازه‌های کوچک استفاده می‌شود که بسیار جالب بوده و بین قطعات سفال، یک ملات ضخیم ریخته می‌شود (شکل ۳-۶۴)



شکل ۳-۶۴ دیوار سفالی

- دیوارهای آجری سفالی: از انواع آجر با اشکال مختلف و ابعاد متغیر در ساخت این گونه دیوارها به کار می‌رود. گاهی در لابه‌لای دیوارها گیاهان رونده یا گیاهان چسبنده نیز کاشته می‌شود (شکل ۳-۶۵).



► شکل ۳-۶۵ دیوار آجری سفالی

- دیوارهای چوبی: در بخشی از زمین‌های شیبدار، با به کار بردن قطعات چوبی یا بامبو که قسمتی از آن را در خاک می‌کنند، می‌توان به زمین شکل داد و انواع دیوارها و تراس‌بندی‌ها را پدید آورد. ارتفاع این گونه دیوارها بر حسب شیب زمین و نوع گیاه مورد نظر متغیر است (شکل ۳-۶۶).



► شکل ۳-۶۶ دیوار چوبی

- دیوارهای سبز یا پرچین‌ها: دیوارهایی با گیاهان همیشه سبز را پرچین گویند. پرچین‌ها بر حسب نوع گیاه دارای ارتفاع مختلف است. پرچین بیشتر در منازل ییلاقی یا پارک‌ها و به عنوان دیوارهای سبز کاربرد دارد. در پارهای موارد به طور منقطع و یا سراسری در کنار نرده‌ها به عنوان دیوارهای همیشه سبز حفاظتی به کار می‌رود (شکل ۳-۶۷).



► شکل ۳-۶۷ دیوار سبز یا پرچین

ب) نرده‌ها: در گذشته نرده‌ها را به منظور حفاظت ساختمان‌ها، باغ و پارک می‌ساختند. ولی امروزه علاوه بر نقش حفاظتی، جنبه تزیینی نیز دارد که بر حسب نوع جنس و کاربرد آن، اشکال متفاوتی خواهند داشت.

- نرده‌های آهنی و توری: این گونه نرده‌ها ممکن است که با سطح زمین ارتباط مستقیم داشته باشد و یا بر حسب سلیقه‌های فردی، بر روی دیواره‌های کوتاه و توسط ستون‌هایی به یکدیگر متصل شده و دیواره‌های حفاظتی را پدید آورند. در کنار این گونه نرده‌ها، می‌توان از گیاهان رونده جهت تزیین نیز استفاده نمود(شکل ۳-۶۸)



شکل ۳-۶۸ نرده فلزی و توری

- نرده‌های چوبی: این گونه نرده‌ها در بیرون ساختمان و به منظور حفاظت به همراه پوشش گیاهی جهت زیبایی اجرا می‌شود. این دیواره‌ها، از شاخه‌های درختان به صورت طبیعی و یا کاملاً خراطی شده ساخته می‌شوند. (شکل ۳-۶۹).



شکل ۳-۶۹ نرده چوبی

- نرده‌های تزیینی از بامبو: از بامبو برای ساخت دیواره‌هایی به عنوان پاراوان و یا نرده استفاده می‌کنند. بامبو در صنعت، کاربردهای متنوع و بسیاری دارد. (شکل ۳-۷۰).



شکل ۳-۷۰ نرده چوبی از بامبو

ج) آلاچیق: داربست و آلاچیق به معنای سایه بان است. آلاچیق ها اتاقک هایی به عنوان سایه بان و یا استراحتگاهی موقتی برای عابران است که در پارک های عمومی و یا در خانه های بیلاقی کاربرد دارد. گاهی در کنار آلاچیق ها، حوضچه های کوچکی احداث و در وسط آن از درختان پابلند به منظور ایجاد سایه و تنوع در یکنواختی، استفاده می نمایند (شکل های ۳-۷۱).



شکل ۳-۷۱ آلاچیق ▶

د) داربست یا پرگولا: این گونه سایبان ها به منظور ایجاد نیم سایه در روی قسمتی از تراس ها، کنار دیوار یا بر روی راهروهای باریک احداث می گردند. برای ایجاد سایه و زیبایی بر روی پرگولاهای از گیاهان رونده استفاده می شود (شکل ۳-۷۲).



شکل ۳-۷۲ داربست یا پرگولا ▲

ه) پله ها: پله ها نیز همانند دیوارها و نرده ها با انواع مصالح آجری، سنگی، سیمانی و به اشکال مختلف در محوطه پارک ها و منازل مسکونی ساخته می شوند. از انواع پله های محوطه، پله های منظم و راست است. این پله ها با تعدادی سنگ و به طور منظم و با اصول معماری در کنار هم، ساخته می شوند. گاهی کناره های پله را می توان به صورت شبیدار و یا پلکانی و به صورت سکو، به عنوان فضایی آزاد برای گل کاری و قراردادن گلستان های فصلی به کار برد (شکل ۳-۷۳).



شکل ۳-۷۳ پله منظم و راست

در شکل‌های ۳-۷۴ و ۳-۷۵ و ۳-۷۶ انواع پله‌های نیم دایره‌ای، پله‌های زاویه دار و پله‌های روستایی یا باغی را مشاهده می‌کنید.



شکل ۳-۷۴ پله‌های نیم دایره



شکل ۳-۷۵ پله‌های زاویه دار



شکل ۳-۷۶ پله‌های روستایی یا باغی

ز) حوض، آبنا و استخر: یکی دیگر از عوامل تزیین، تلفیق و ارتباطی در مکان باغ‌ها، انواع آب نماها است. آبناها، عمق کمتری نسبت به حوض و حوضچه‌ها دارند و با تزیینات مدرن مانند چراغ‌های رنگارنگ، فواره‌های متنوع و یا با گیاهان آبی در کنار و در وسط آن و با اشکالی از هندسه نامنظم ساخته می‌شوند (شکل ۳-۷۷).



۳-۷۷ شکل ▶

گاهی به آب نماها، شکل و حالت طبیعی می‌دهند و در کناره‌های آن تراس‌بندی و گلکاری می‌نمایند. آب نماهایی با فرم هندسی از بتن ساخته می‌شود و برای تزیین روی لبه‌ها، کف و دیواره‌ها از سنگ‌های تراوerten، مرمر، سرامیک، کاشی و قلوه سنگ استفاده می‌شود. (شکل ۳-۷۸).



۳-۷۸ شکل ▶

استخرها نیز در منازل بر حسب موقعیت ساختمان و امکان وجود فضای کافی و در اندازه‌ها و اشكال مختلف ساخته می‌شوند. دیواره‌های استخر را با موزاییک، کاشی‌های صاف و رنگین و یا ساده و سرامیک می‌پوشانند. در کنار استخرهای منازل می‌توان محلی را برای سایبان‌های چتری، آلاچیق، داربست‌های سایه‌افکن و نیمکت بر روی قسمتی تخصیص داد (شکل ۳-۷۹).



۳-۷۹ شکل ▶

در شکل ۳-۸۰ مجموعه‌ای از عناصر برای طراحی محوطه یک باغ را مشاهده می‌کنید.

شکل ۳-۸۰ ▼

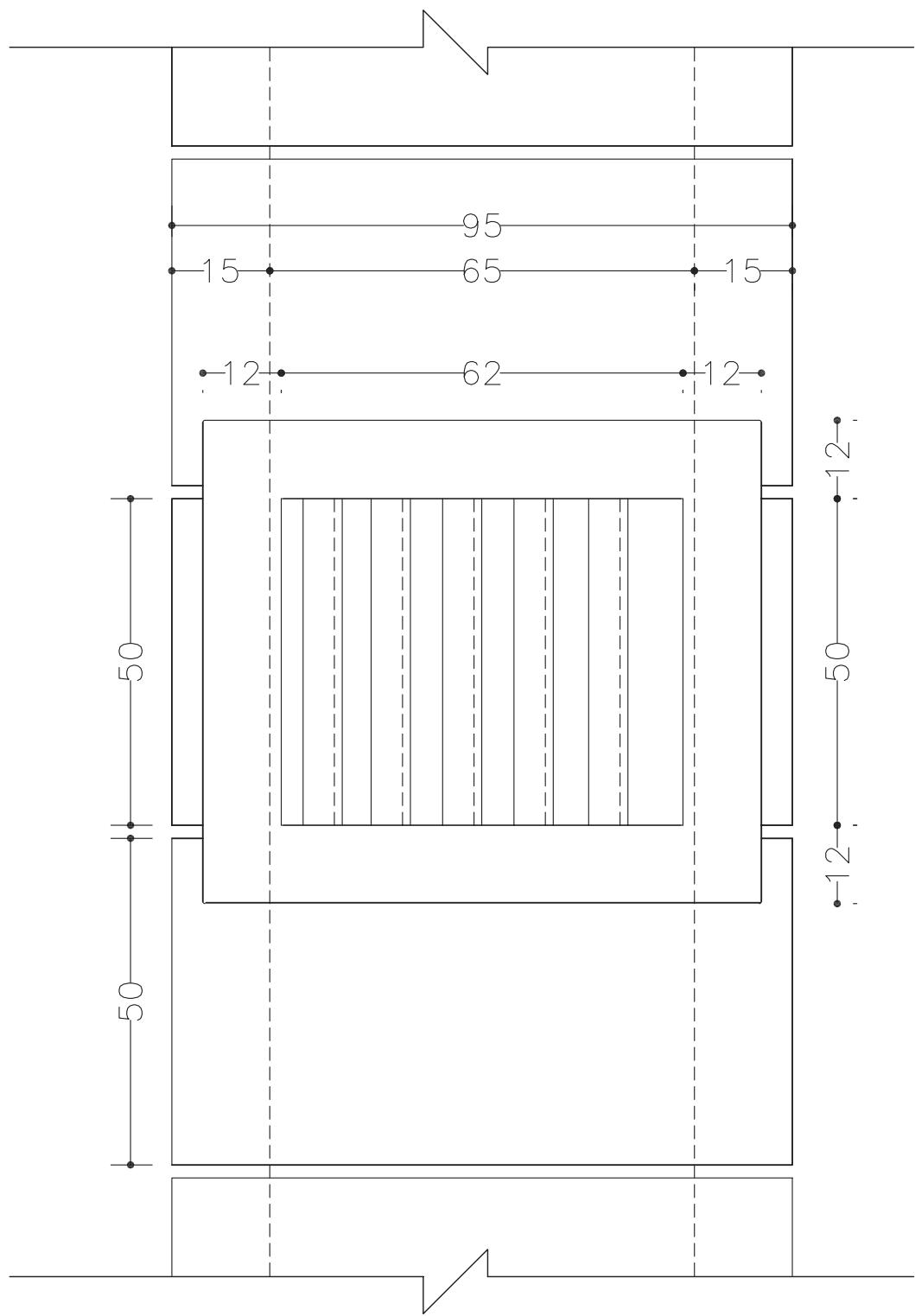


این عناصر شامل انواع پوشش‌های گیاهی مانند زمین پوش‌ها، بوته‌ها، گل‌های فصلی، درختچه و درختان و همچنین پله، برکه، پل‌چوبی، مجسمه، آلاچیق، گلدان‌های سنگی، دیواره‌های سنگی و ... است.

۳-۴ جزئیات اجرایی نقشه‌های شهرک:

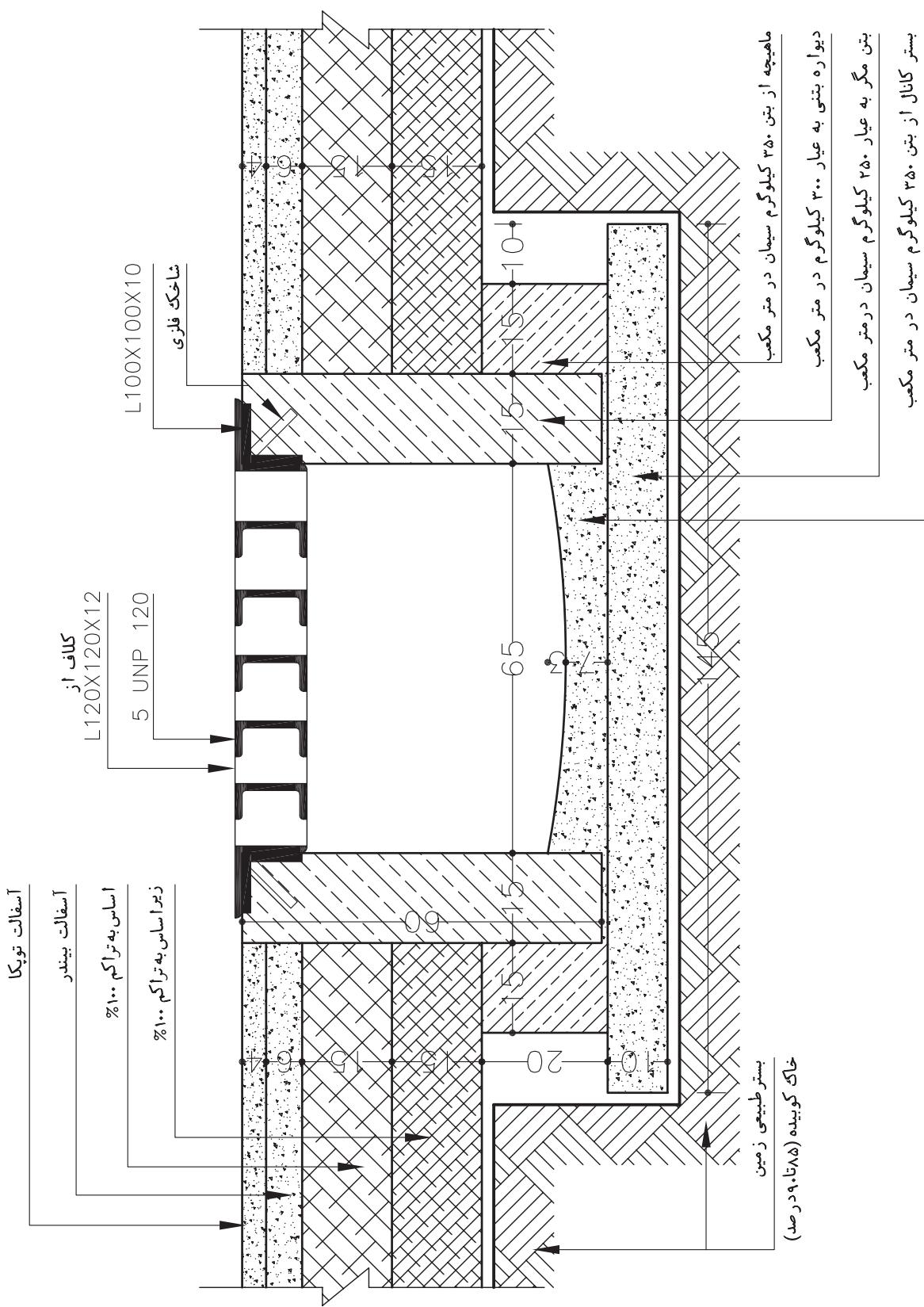
۱-۴-۳ ترسیم نمای دریچه بازشوی فلزی جوی

شکل ۳-۸۱ ▼



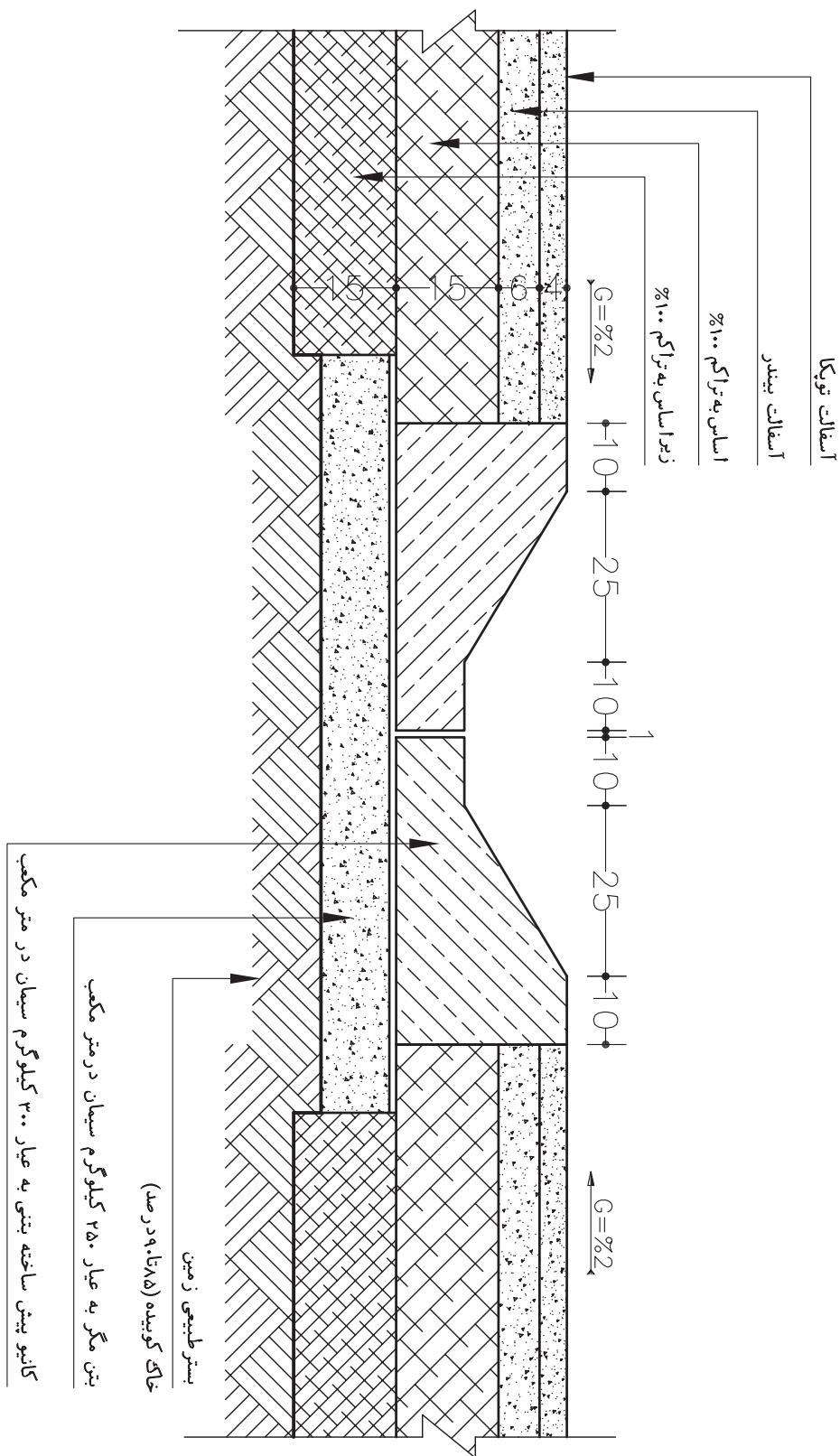
۲-۴-۳ ترسیم جزئیات دریچه بازشوی فلزی

شکل ۳-۸۲ ▼



۳-۴-۳ ترسیم جزئیات کانیو دو طرفه

شکل ۳-۸۳ ▼



جدول کوتاه در محل عبور آب سطح خیابان
به فاصله هرده متر

اساس به تراکم ۱۰۰%

ماهیه بادی جهت رگلار

اسفالت نوبکا

اسفالت پیندر

اساس به تراکم ۱۰۰٪

زیراساس به تراکم ۱۰۰٪

۵

۷۵

۶۵

۷

۱۴۵

10

15

15

5

15

15

15

15

15

15

15

15

15

15

15

15

15

15

15

15

15

15

15

15

بسیار طبیعی زمین
خاک کوبیده (۱۵/۹۱ درصد)

ماهیجه از بنن ۵۰ کیلوگرم سیمان در متر مکعب

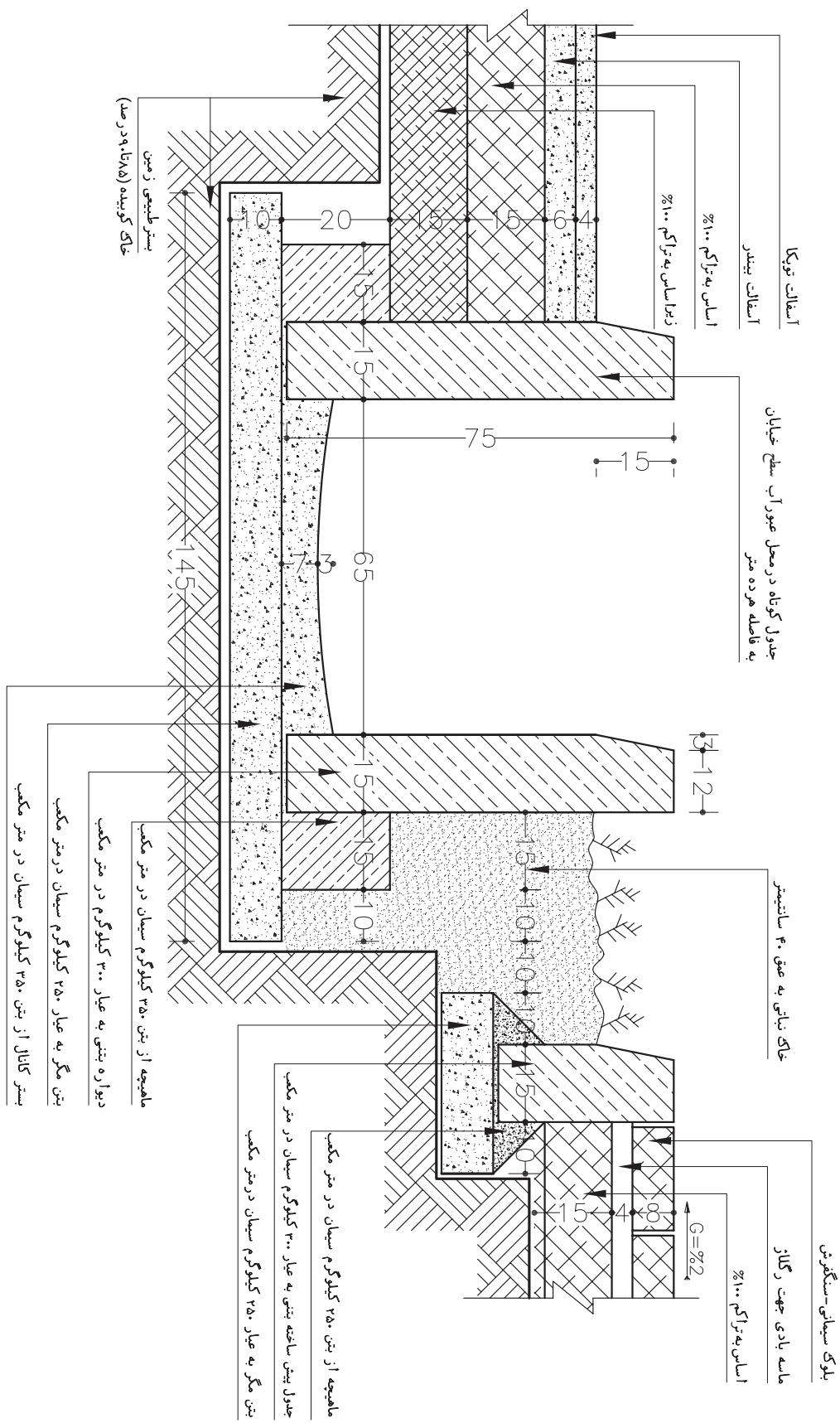
شکل ۳-۸۴ ▼

بنن مگر به عیار ۳۰ کیلوگرم سیمان در متر مکعب
بستر کانال از بنن ۳۰ کیلوگرم سیمان در متر مکعب

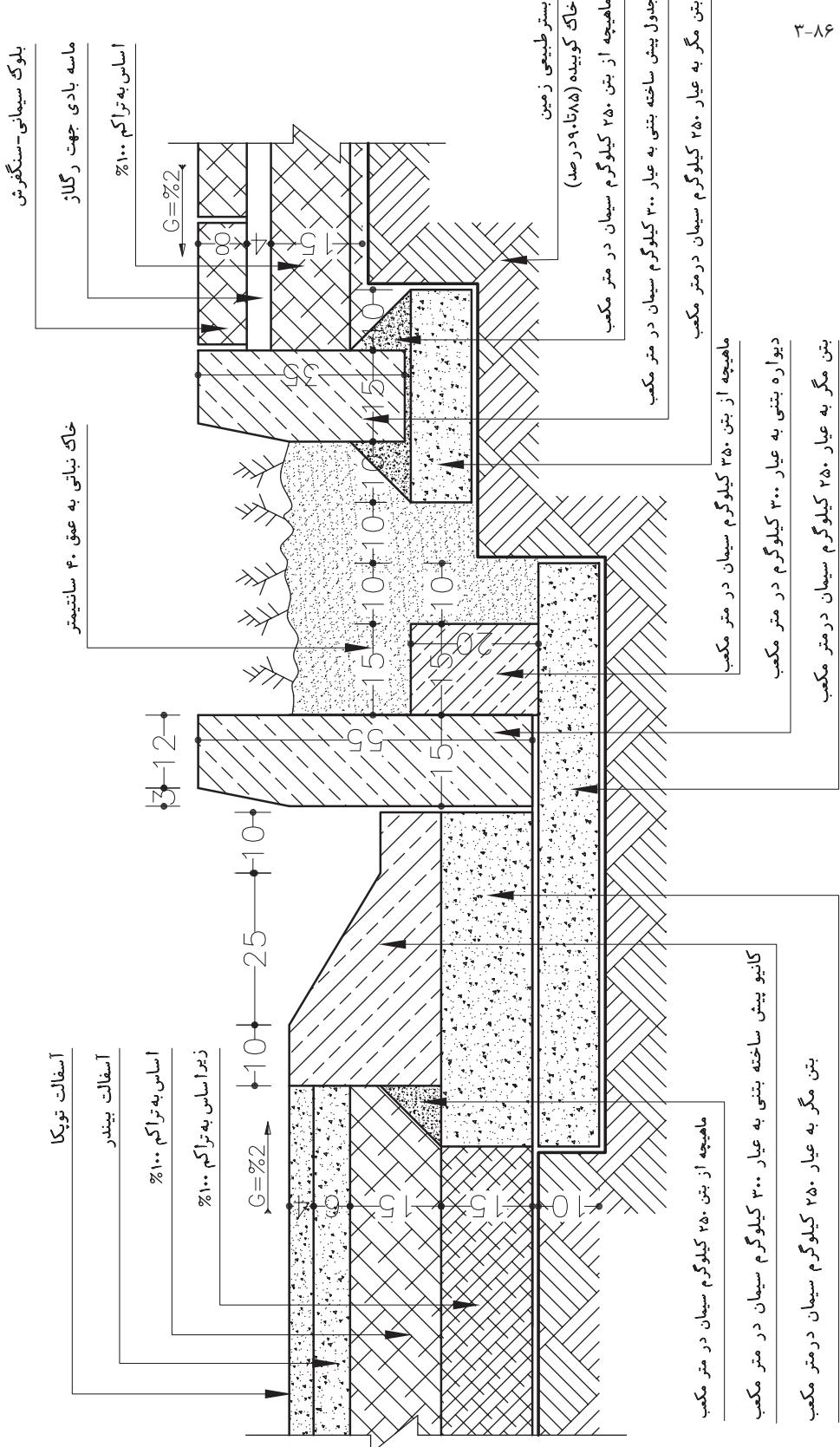
۴-۴-۳ ترسیم جزئیات اتصال جوی به پیاده رو و خیابان

۳-۴-۵ ترسیم جزئیات جوی در مجاور باغچه

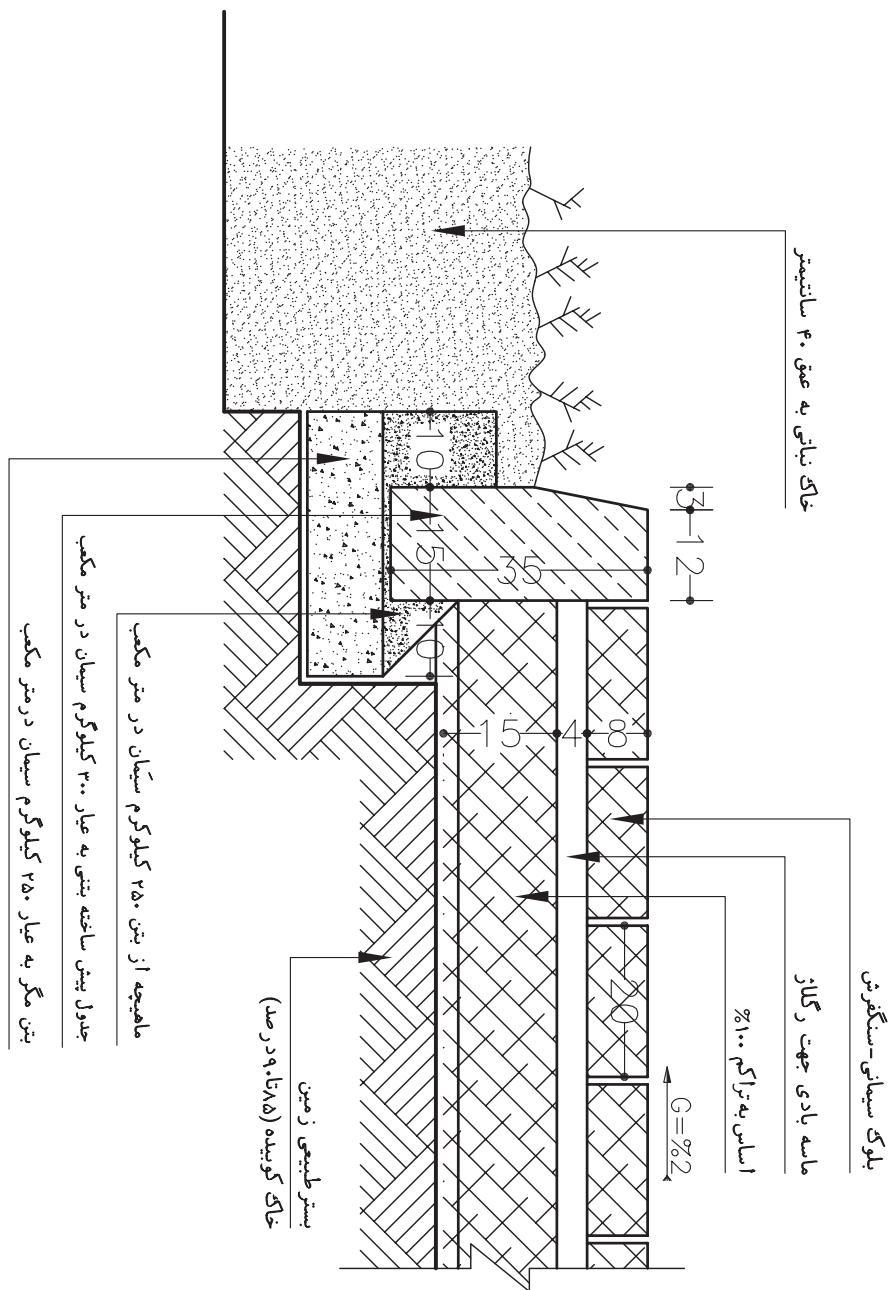
شکل ۳-۸۵ ▶



۶-۴-۳- قریم جزئیات کانیویک طرفه به خیابان و با غچه

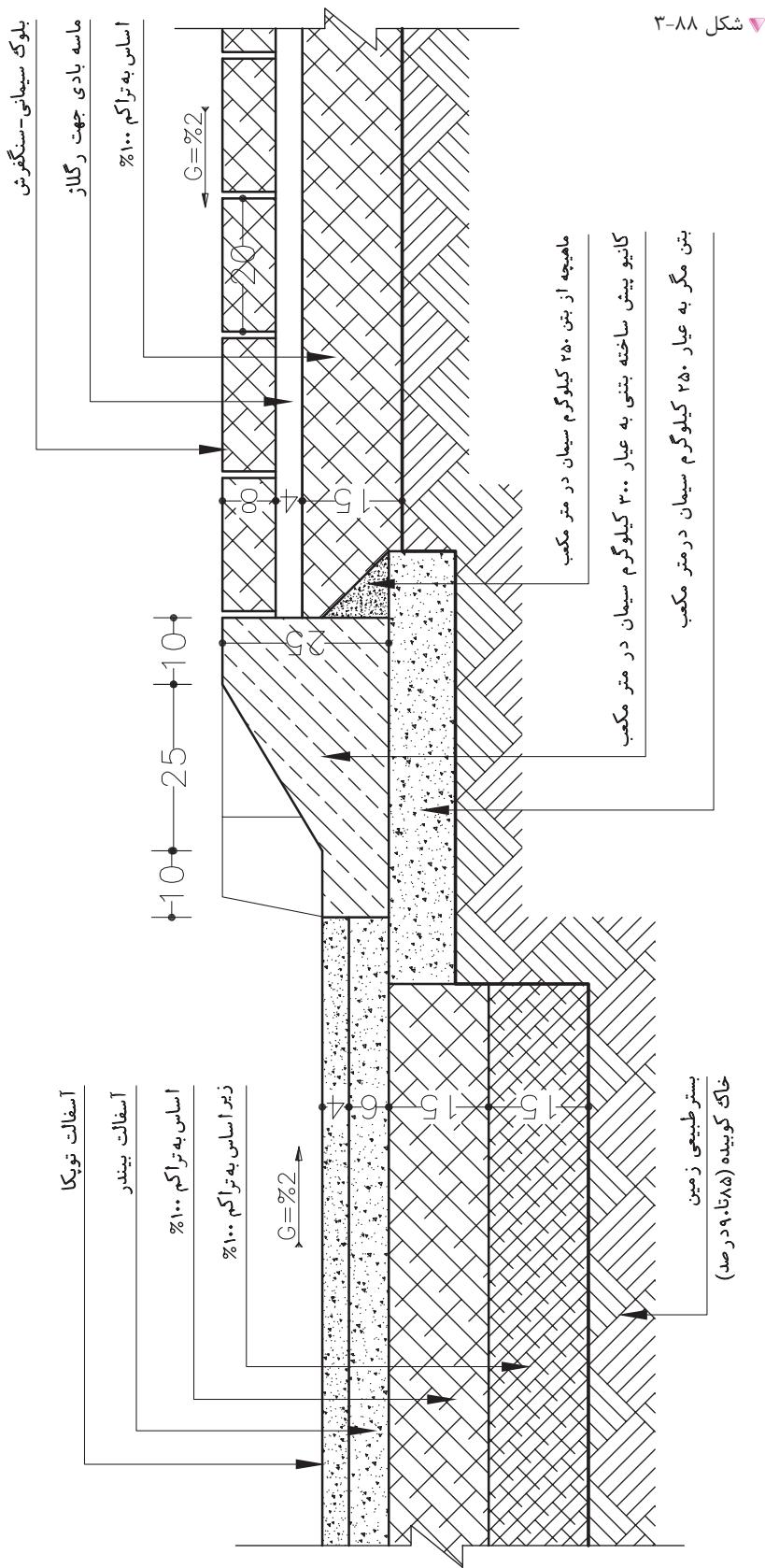


۳-۴-۷ ترسیم جزئیات اتصال پیاده رو به باغچه

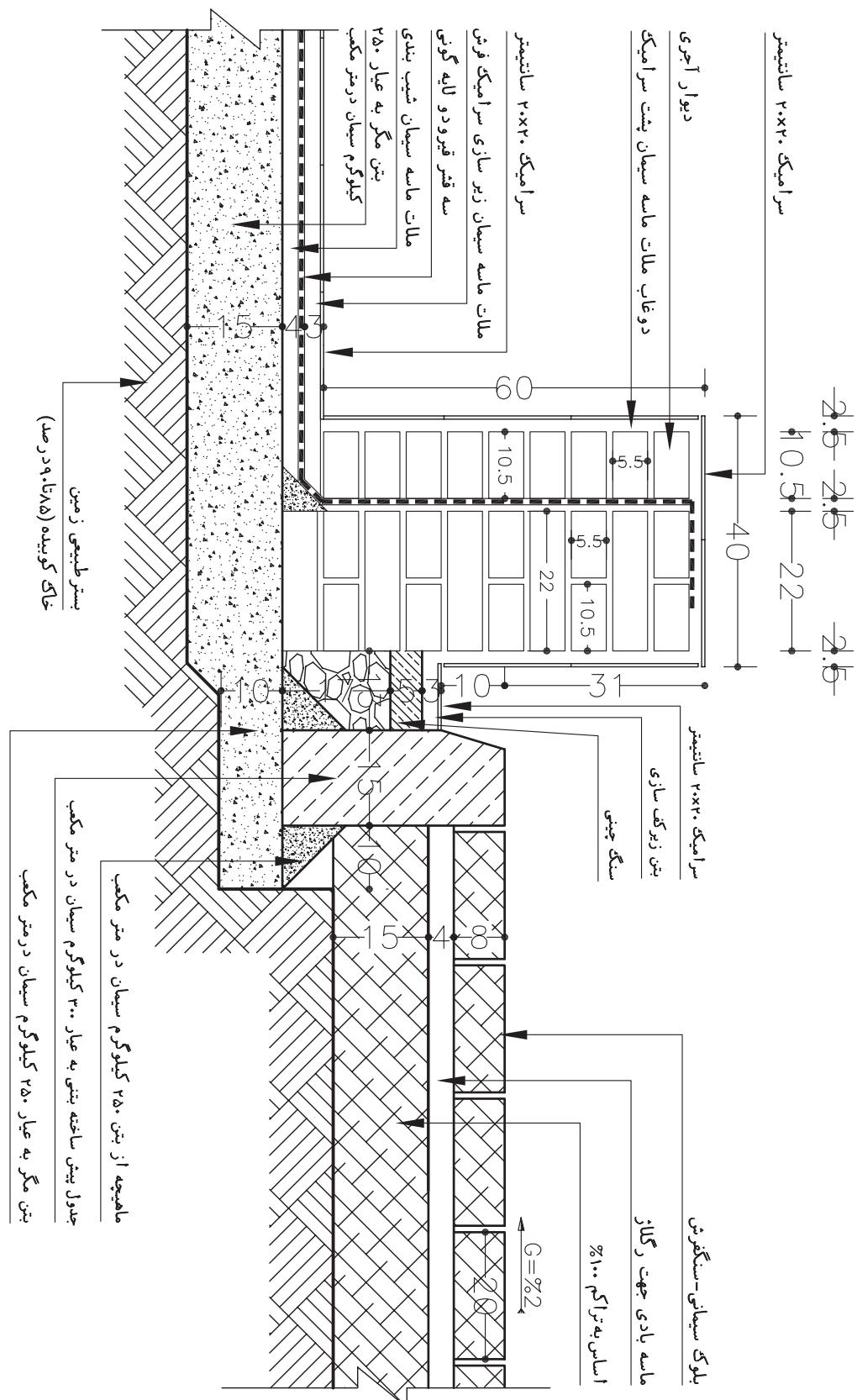


شکل ۳-۸۷

۴-۳-۴-۸ ترسیم جزئیات از محل عبور خودرو به کارگاه

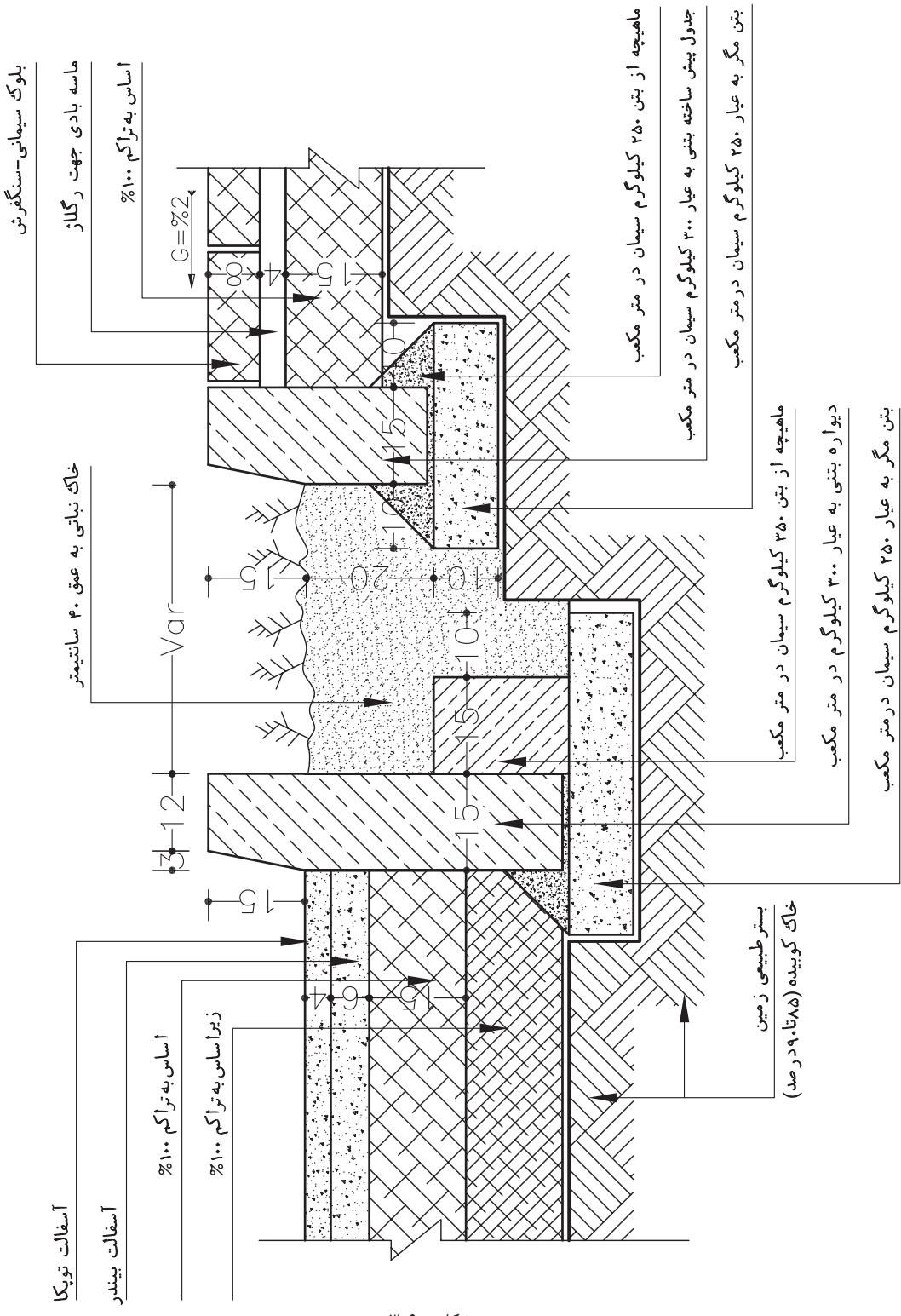


۳-۴-۹ ترسیم جزئیات دیوار آبنا

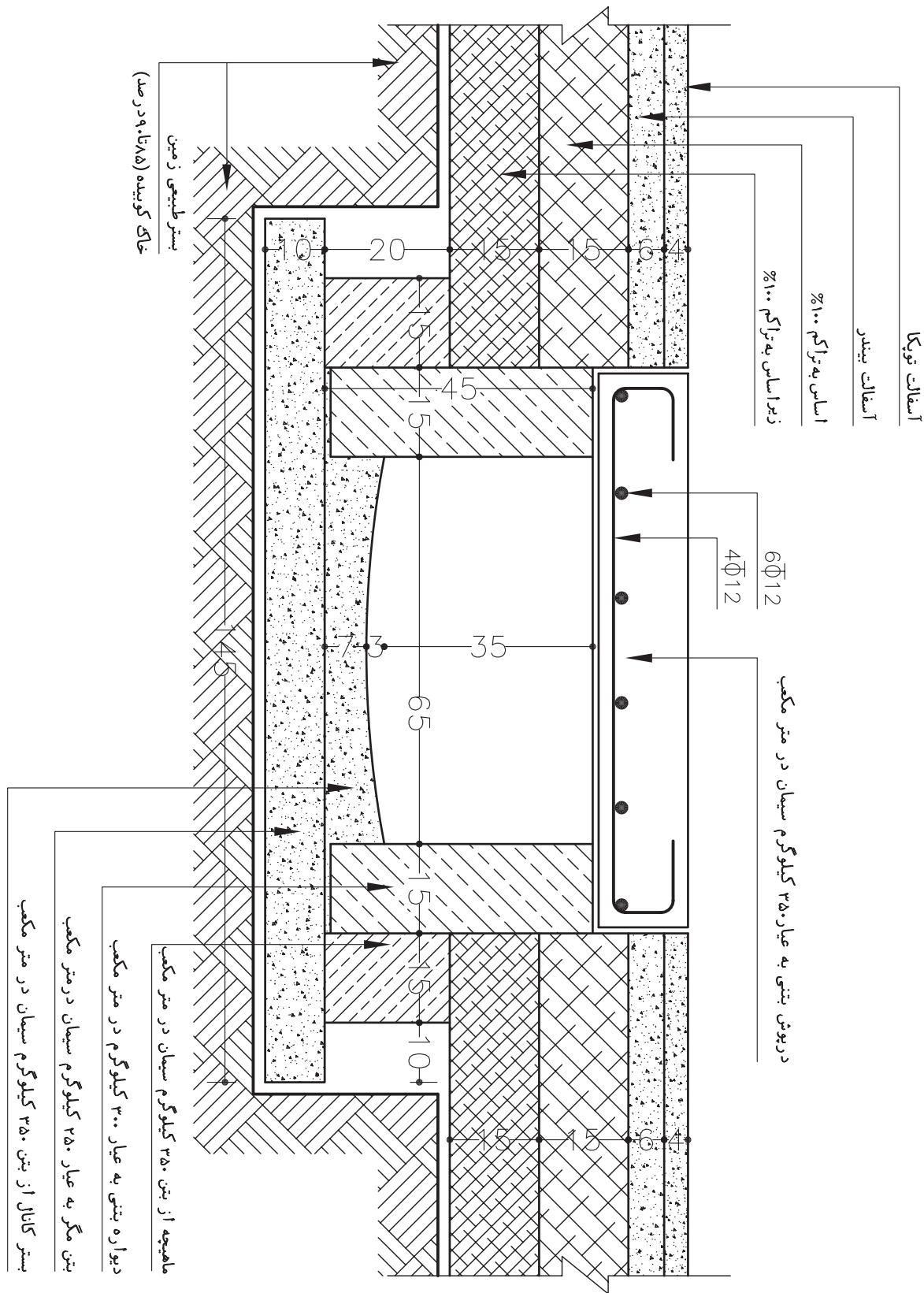


شکل ۳-۸۹

۳-۴-۱۰ ترسیم جزئیات اتصال باغچه به پیاده رو خیابان

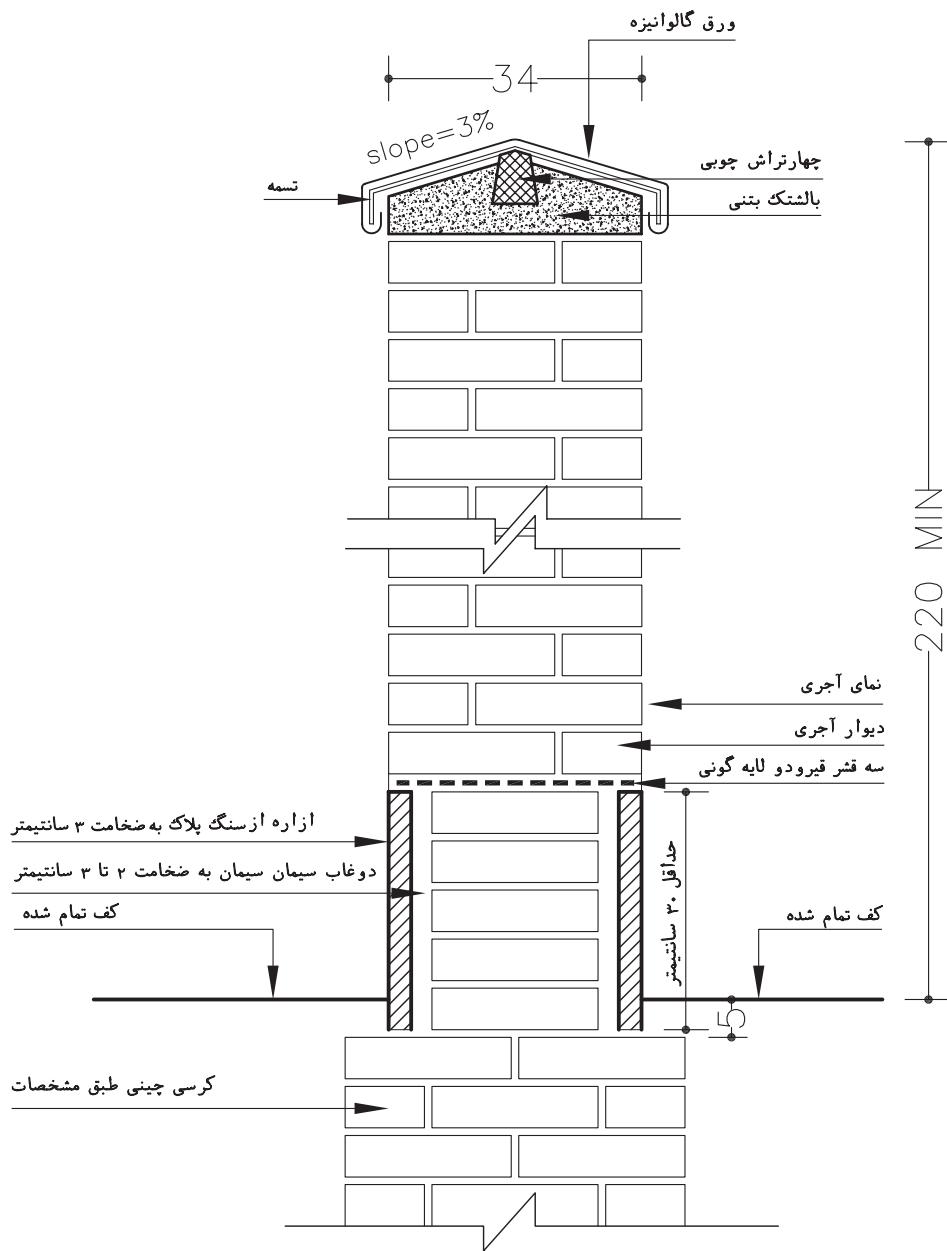


۳-۴-۱۱ ترسیم جزئیات جوی سرپوشیده بتنی

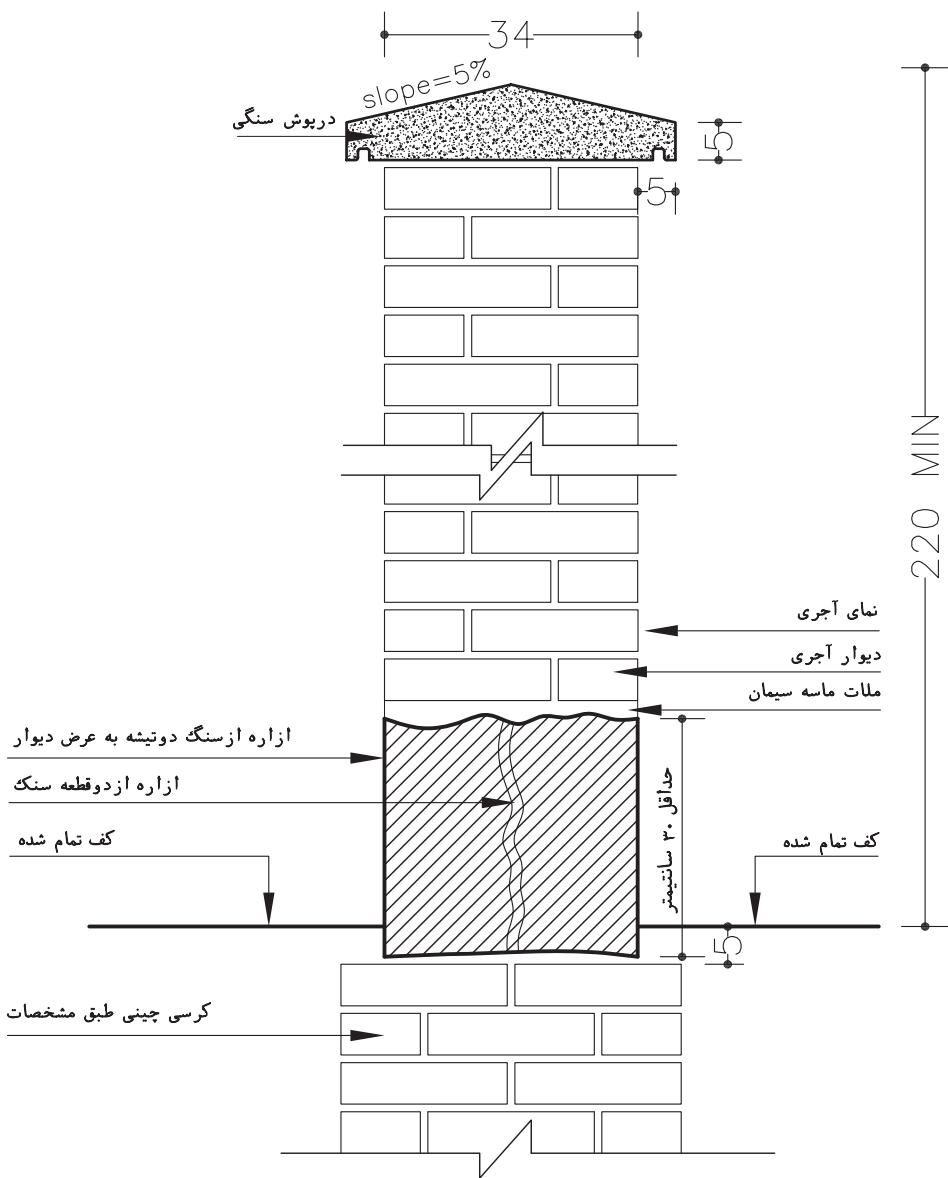


شکل ۳-۹۱ ▲

۳-۴-۱۲ ترسیم جزئیات دیوار محوطه

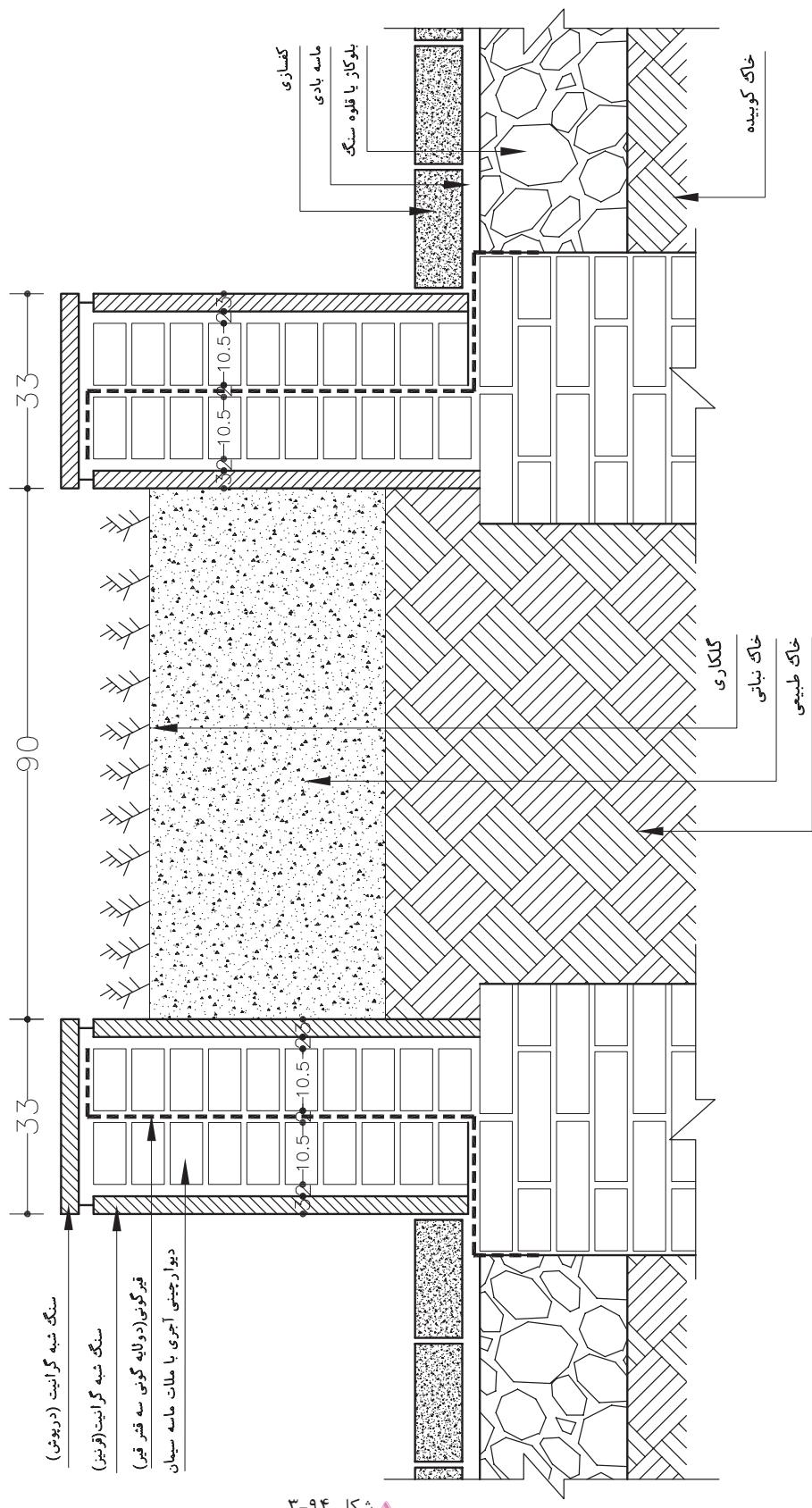


۳-۹۲ شکل ▲



۳-۹۳ شکل ▲

۱۳-۴-۳- ترسیم جزئیات باغچه در محوطه



شکل ۳-۹۴ ▲

آزمون پایانی:

سؤالات تشرییمی



- ۱- بخش‌های قابل توجه در طرح‌های شهرسازی را نام ببرید؟
- ۲- نوع تراکم معرف چیست؟ و تعیین کننده چه بخشی از ساختمان است؟
- ۳- در طرح‌های جامع به چه مؤلفه‌هایی توجه می‌کنند؟
- ۴- در تقسیم‌بندی محوطه‌های مسکونی به چه نکاتی باید دقت نمود؟
- ۵- خطوط تراز را تعریف کنید.
- ۶- در پلان قطعه‌بندی چه اطلاعاتی از یک شهر را نمایش می‌دهد؟
- ۷- نکات حائز اهمیت در عملیات اجرایی، محوطه را نام ببرید.
- ۸- میزان شبی عرضی و طولی برای دفع آب‌های سطحی سواره روهای آسفالتی چه قدر است؟
- ۹- چرا از جدول در ساختار مسیرهای سواره و پیاده استفاده می‌کنند؟
- ۱۰- انواع لایه‌های اساس را نام برده و هریک را توضیح دهید.
- ۱۱- پرچین را تعریف کنید.
- ۱۲- آلاچیق و پرگولا چه تفاوت‌هایی دارند؟
- ۱۳- کاربرد نرده‌های تزیینی از بامبو را نام ببرید.
- ۱۴- خصوصیات مهم در تعیین جنس روسازی پیاده‌روها چیست؟



آزمون پایانی:

سؤالات چهارگزینه‌ای

۱- تراکم کم در طرح جامع، دارای چه نوع ساختمان‌هایی است؟

(الف) تیپ‌های مختلف ساختمانی

(ب) مناطق روستایی

(د) ساختمان‌های پراکنده با ارتفاع کم

(ج) ارتفاع حداکثری ساختمان‌ها

۲- حداکثر مساحت مناطق سبز برای هر ساکن شهری چقدر است؟

(الف) ۱۰ متر مربع

(ب) ۲۰ متر مربع

(ج) ۴۰ متر مربع

۳- در نقشه‌های توپوگرافی کدام یک از اطلاعات زیر وجود ندارد؟

(الف) توزیع زمین‌های مسکونی

(ب) ابعاد زمین

(د) تراز ارتفاعی داخل محوطه

(ج) موقعیت درختان

۴- برای نمایش فرم زمین روی نقشه‌های دو بعدی از استفاده می‌شود.

(الف) هاشور

(ب) خطوط تراز

(ج) خط الرأس

(د) دره‌ها

۵- حداقل شیب عرضی برای سواره روهای آسفالتی برای دفع آب‌های سطحی چند درصد است؟

(الف) ۱/۵ درصد

(ب) ۲/۵ درصد

(ج) ۳/۵ درصد

(د) ۴ درصد

۶- ارتفاع جدول‌های مانع عبور چند سانتی‌متر است؟

(الف) ۱۵ تا ۳۰ سانتی‌متر

(ب) ۲۰ تا ۲۵ سانتی‌متر

(ج) ۱۰ تا ۲۰ سانتی‌متر

(د) ۲۵ تا ۴۰ سانتی‌متر

۷- مجموعه عملیاتی که بر روی زمین طبیعی یا خاک بستر انجام می‌شود..... نام دارد.

(الف) اساس

(ب) زیراساس

(ج) رویه

(د) زیرسازی

۸- در صورتی که سطح رویه پیاده رو آسفالتی باشد از اساس استفاده می‌شود.

(الف) بتنی

(ب) سنگی

(ج) آسفالتی

(د) بلوکاز

آزمون پایانی:

سؤالات چهارگزینه‌ای



۹- معمولاً آجرهای موزاییکی روی چه بسترهای اجرا می‌شوند؟

- (د) چوبی (ب) ملات سنگی (ج) بتنی
 (الف) ماسه نرم

۱۰- کدامیک از گزینه‌های زیر ارتفاع کمتری نسبت به دیگری دارد؟

- (الف) آبنماها (ب) حوض و حوضچه
 (د) برکه‌ها (ج) استخر