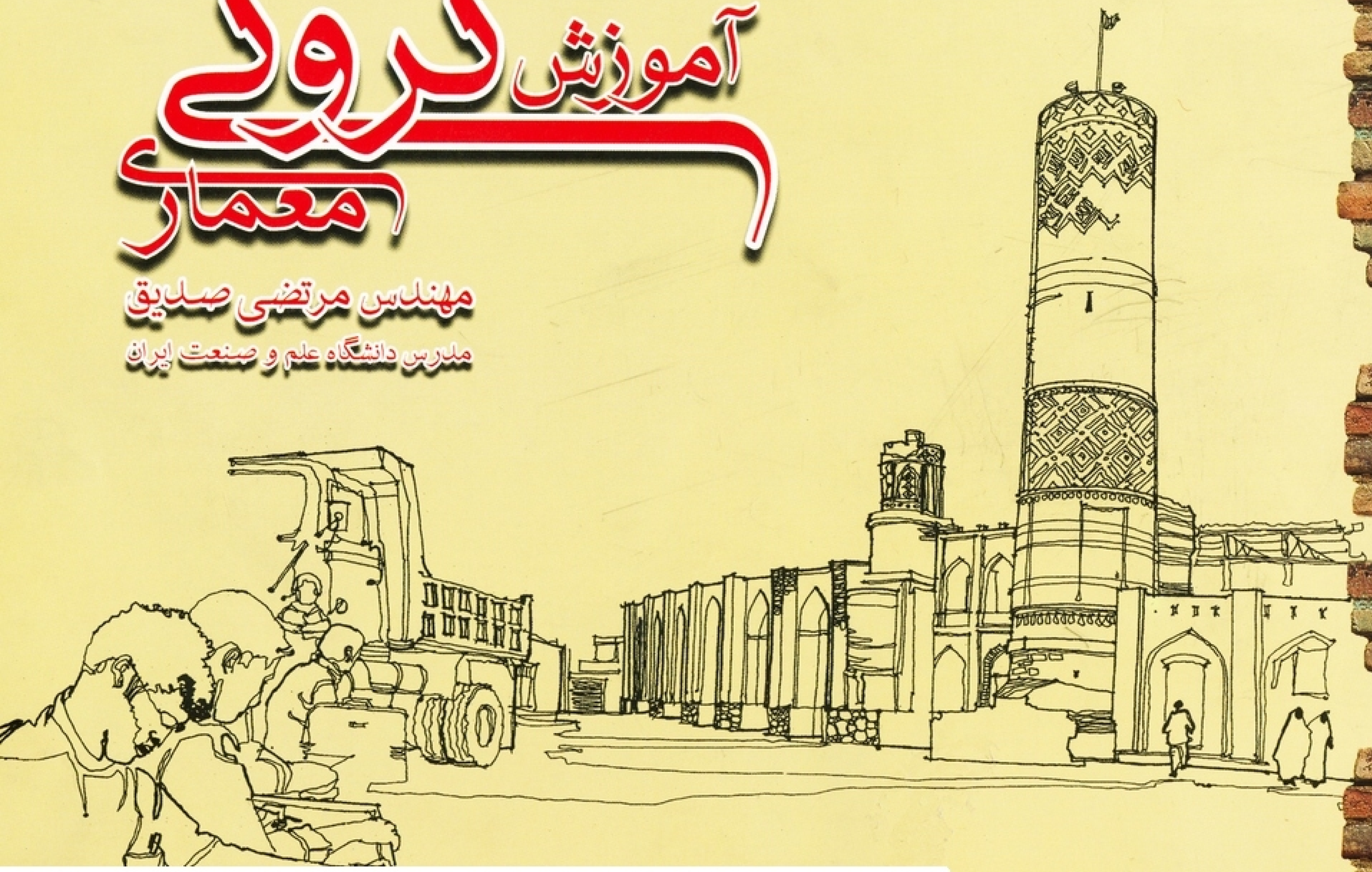
آموزش کروکی معماری

مهندس مرتضی صدیق
مدرس دانشگاه علم و صنعت ایران

مجموعه کتابهای خشت زرین



انتشارات کلهر

www.kheshtazin.IR

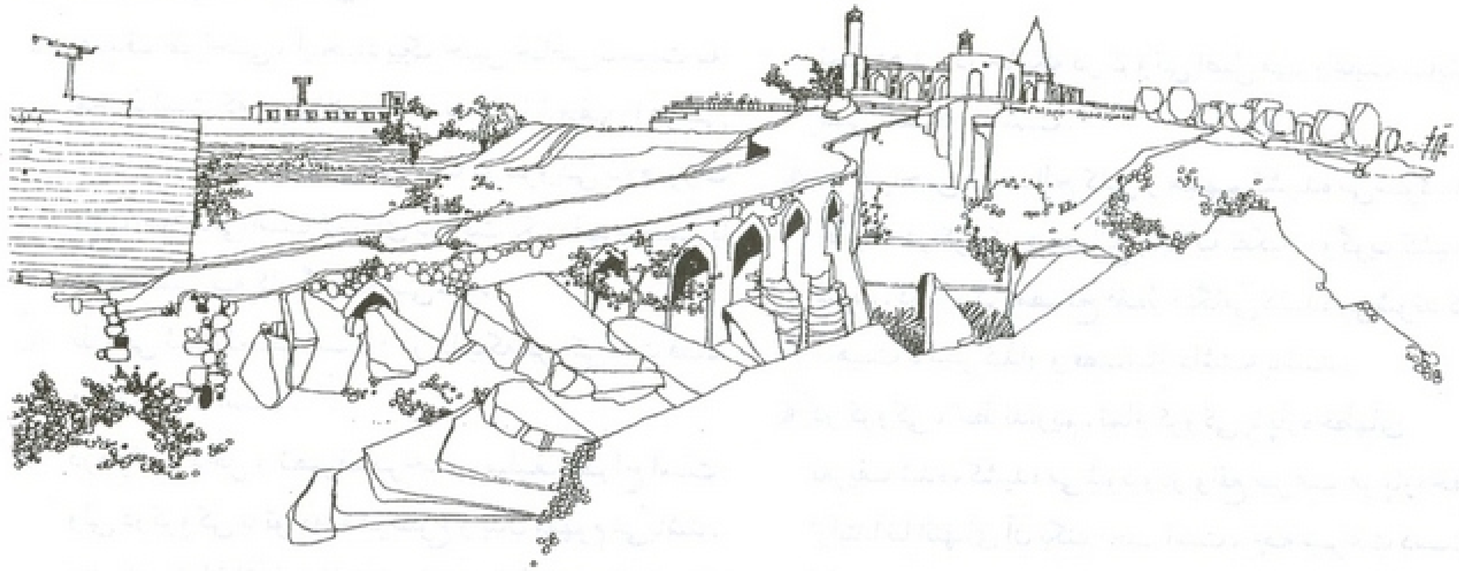
فرق کروکی و طراحی

- هدف طراحی، ایجاد یک حس خاص نسبت به محیط است که می‌تواند غم، لذت و یا شعف را در پی داشته باشد در حالیکه برخورد ما درکروکی به صورت فنی، اطلاعاتی است که برای دریافت یک مفهوم حسی یا تخصصی به کار گرفته می‌شود.
- طراحی ثبت لحظه است؛ درحالیکه کروکی ثبت فضا درگذرزمان است.
- درطراحی دخل و تصرف برحسب سلیقه طراح است ولی درکروکی با توجه به موضوع و بیان مفهوم می‌باشد. یعنی؛ می‌توان اشیاء یا افرادی را به محیط اضافه کنید یا از آن بکاهید و یا حتی برای رساندن مفهوم یا پیامی خاص تغییراتی ایجاد نمائید.
- در طراحی همه چیز؛ چه انسان و چه اشیاء و حتی درخت بدون توجه به تأثیرفضاسازشان کشیده می‌شوند. در صورتیکه درکروکی تنها عناصر و احجام در صورت فضا ساز بودنشان کشیده می شوند
- درطراحی فضا را با انبوهی از خط و خطوط به تصویر می‌کشیم. در واقع با پرکردن صفحهٔ کاغذ، فضا را می‌سازیم. در حالیکه درکروکی با سفیدی صفحهٔ کاغذ، فضا را ایجاد می‌کنید.
- در طراحی اتصالات مهم نیست. یعنی؛ کشیدن اتصالات اطلاعات فنی درستی از چند و چون آن اتصال نمی‌دهد، درحالیکه در کروکی اصل مهم رعایت نمایش فنی اتصالات است.
- در طراحی؛ مصالح کلی و مبهم کشیده می‌شود. در حالیکه در کروکی، مصالح باید به تفکیک وگویا کشیده شوند. درکروکی مصالح فقط هنگامی‌کشیده می‌شوند که ماهیت تأثیر گذار و فضاساز داشته باشند.
- در کروکی، خط نداریم. تمام کروکی با پاره‌خطهای تعریف شده، کشیده می‌شود ودر واقع سرعت هر پاره‌خط ازابتدا تا انتهای آن یکنواخت است، چه سرعت دست کم، چه زیاد باشد. در حالیکه درطراحی، خط درست از انبوه خطوط انتخاب می‌شود و ازطرفی سرعت خط یکنواخت نیست.
- زاویه دید در طراحی حدود ۵۷ درجه است. ولی در کروکی، زاویه دید محدودیتی ندارد و از ۵۷ درجه تا ۷۲۰ درجه متغیر است. یعنی دید می‌تواند کُروی باشد وگردش گردن می‌تواند کمک مؤثری در درک محیط ایجاد نماید. در این حالت نوع برخورد با پرسپکتیو به صورت معمول و دکارتی نیست.
- درطراحی آوردن نوشته، پلان، مقطع، نما یا دیاگرام مجاز نیست اما در کروکی استفاده از این موارد آزاد است و به ارزش کار می‌افزاید.
- در طراحی، وسیله قابل برگشت و اصلاح، انتخاب می‌شود، مانند مداد که از میان انبوه خط، خط مورد نظر شناسایی و تقویت می‌شود، ولی درکروکی، وسیله قابلیت آزمون و خطا ندارد وهرخط، تنها یک بار، چه درست و چه غلط با خودنویس، ماژیک یا روان‌نویس نوک نمدی مشکی‌کشیده می‌شود.
- در طراحی، بُعد با سایه و تضاد تیره و روشن و کیفیت خط مشخص می‌شود، ولی درکروکی از شگردهای دیگری بهره گرفته شده، تا عمق کار مشخص گردد. در مجموع درکروکی، بُعد ازاهمیت فرعی برخوردار است.
- در طراحی، زمان کشیدن محدودیتی ندارد، در حالیکه زمان کشیدن کروکی از ۳۰ ثانیه تا یک ساعت می‌باشد.
- درطراحی‌تنها یک زاویهٔ دیدکشیده می‌شود، ولی درکروکی دریک صفحه می‌توان چند زاویهٔ دید متفاوت داشت.
- در طراحی زاویهٔ دید باید ثابت و بدون حرکت باشد، اما کروکی را می‌توان، درحال راه‌رفتن و تغییر زاویهٔ دید نیز کشید.
- در کروکی درختان و افراد به صورت انتزاعی نمایش داده می‌شوند. درصورتی که درطراحی این موارد با دقت زیادی کشیده شده و به موضوع شباهت کامل پیدا می‌کنند. کروکی تنها درمحل‌کشیده می‌شود ولی در طراحی چنین ضرورتی وجود ندارد.
- . . .

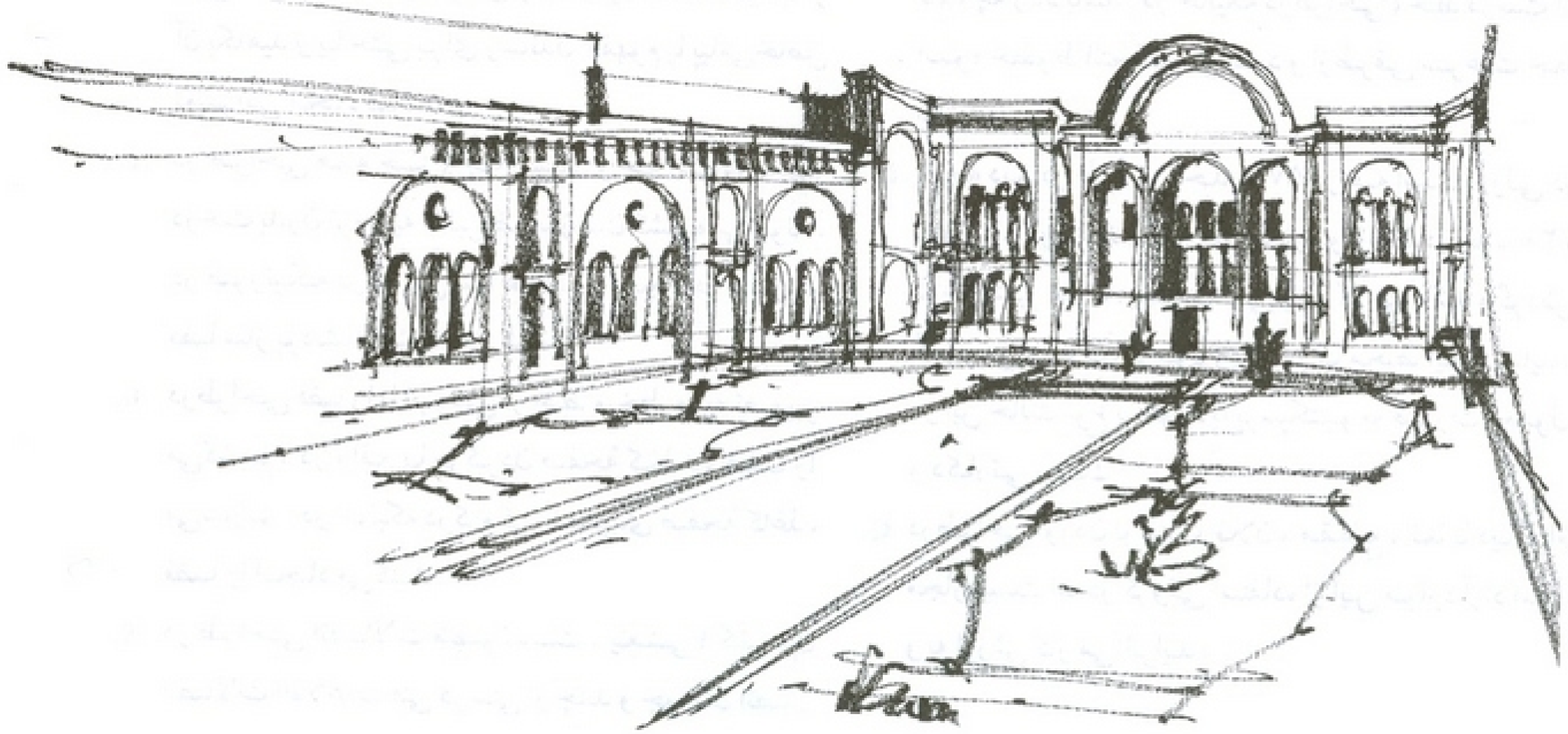
www.kheshtazin.IR

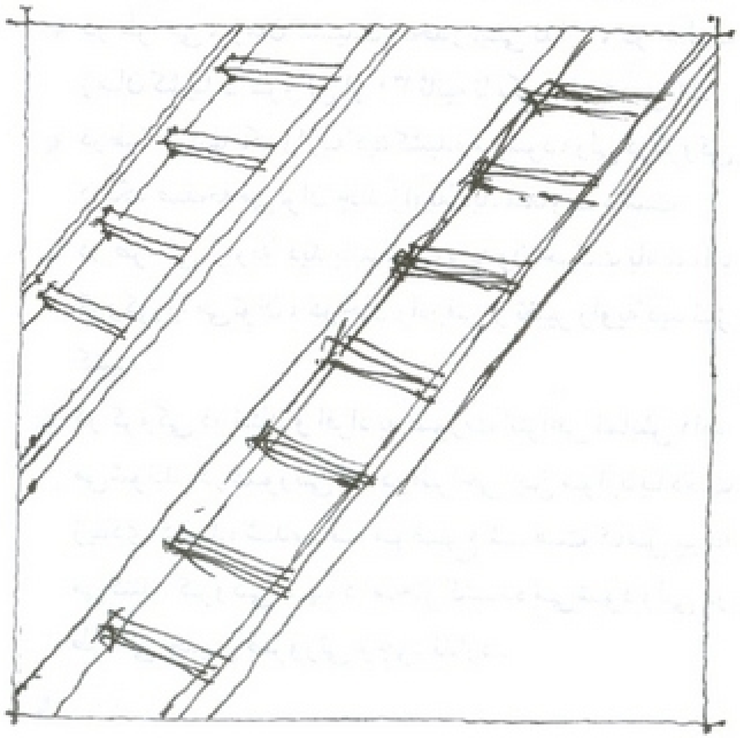
فرق بین اسکیس و کروکی

هدف اسکیس کشیدن اشیاء و یا احجام و زوایا با سرعت و خطوط زیاد و بی دقت است . در حالیکه هدف کروکی ادراک‌فضا و ارتباط با محیط ومسائل انسان‌ساز آن است . هدف از طرح نکات فنی در کروکی ، ایجاد روش و منش ـ انسانی است .



نحوه برخورد در طراحی و کروکی





www.kheshtazin.IR

نحوه کار

- شاسی روی بدن سوار می‌شود، یعنی؛ شاسی را بر روی شی، دیگری قرار ندهید.
- درهنگام کشیدن خط، شاسی را حتی‌المقدور نچرخانید.
- آرنج را روی شاسی قرار ندهید.
- سعی کنید عمده تمرینات را به‌صورت‌سرپا انجام دهید.

ابزار مورد نیاز

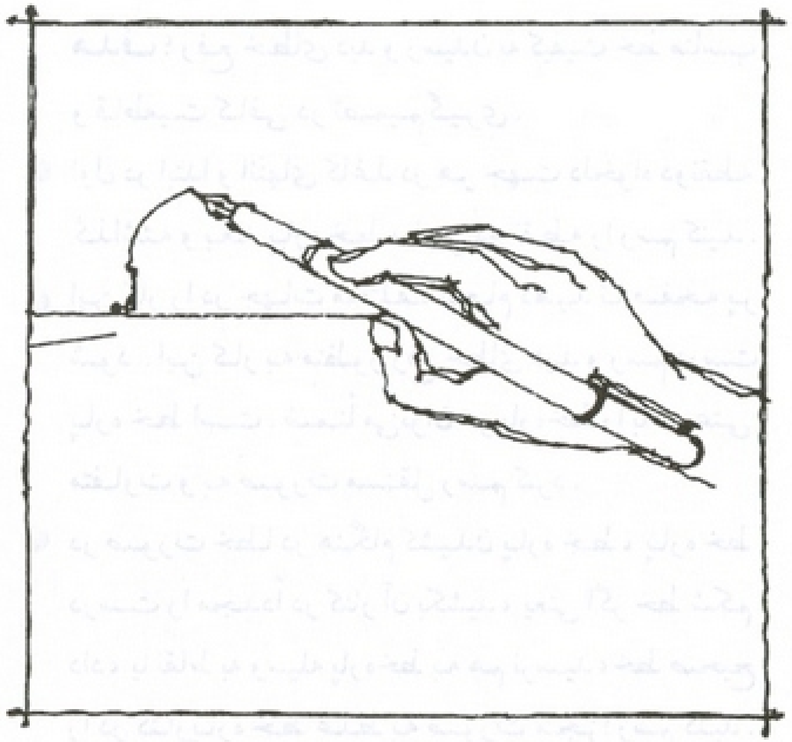
- خودنویس یا روان‌نویس نوک نمدی یا ماژیک مشکی، در حالتی که در زیر باران کروکی‌کشیده شود، از روان‌نویس نوک فلزی یا راپید می‌توان استفاده کرد.
- قطع کاغذ حداقل A۳ یا بزرگتر.
- تخته شاسی با دو گیره اضافی برای کنترل بهتر کاغذ.
- از جوهر به رنگ مشکی یا رنگهای تیره (خرمایی - قهوه ای سوخته و . . .) استفاده شود.

روش گرفتن کاغذ

کاغذ را هیچگاه به صورتی برندارید که بافت کاغذ بشکند، ترجیحا با دو دست و به صورت ملایم آن را جا به جا کنید.

روش درست گرفتن قلم

- بایستی درب روان‌نویس یا خودنویس درانتهای آن قرار گیرد تا طول وسیله بیشتر گردد.
- دست در هنگام نگه داشتن قلم بایستی ۳ تا ۴ سانت از نوک قلم بالاتر باشد. این نحوهٔ قلم‌گیری باعث می‌شود دید شما نسبت به کلیت کروکی مسلط تر باشد وفشارروی نوک قلم کم شود.
- بهترین نحوهٔ دردست گرفتن خودنویس یا قلم به گونه ایست‌که هیچ فشاری روی قلم نباشد. برای یادگیری می‌توان تمرینات خط و دایره را روی کاغذ پوستی انجام داد.



انگشت اشاره باید بالاتر از بند خودنویس باشد.
درب خودنویس باید انتهای خودنویس باشد.

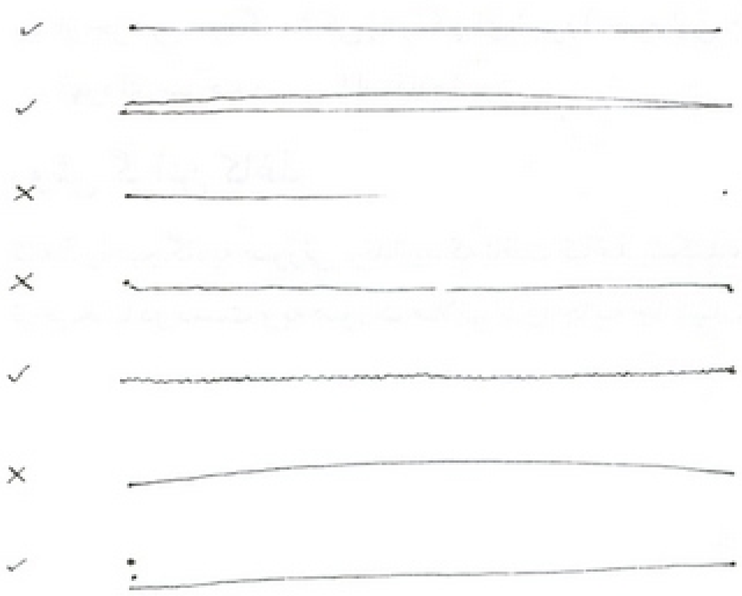
www.kheshtazin.IR

خط

هدف؛ رفع خطای دید و رسیدن به کیفیت خط مناسب و قاطعیت کافی در تصمیم‌گیری.

- اول در ابتدا و انتهای کاغذ در هر جهت دلخواه دونقطه گذاشته و بعد پاره خط ما بین دو نقطه را رسم کنید.
- این کار را در جهات مختلف انجام دهید تا صفحه پر شود. این کار به منظور رفع خطای دید و رسم درست پاره خط است. ضمناً می‌توان هر پاره‌خط را با سرعتی متفاوت و به صورت مستقل رسم کرد.
- در صورت خطا در هنگام کشیدن پاره خط، پاره خط درست را مجدداً در کنار آن بکشید، یعنی اگر خط شکم داد، یا نقاط به وسیله پاره‌خط به هم نرسید، خط صحیح را در کنارپاره خط غلط به صورت مجزا رسم کنید.
- سرعت رسم هر پاره‌خط از ابتدا تا انتها یکسان است، چه سرعت زیاد یا کم باشد.
- در هنگام کشیدن پاره‌خط حتی‌المقدور دست را روی تخته شاسی نگذارید.
- اگر پاره‌خط رسم شده به صورت بریده شده درآمد با نقاطی محل‌های قطع شده را مشخص نمائید.
- ضخامت پاره‌خط از ابتدا تا انتهای آن بایستی یکنواخت باشد.
- در هنگام تمرین از چرخاندن شاسی اجتناب کنید.
- پاره‌خطها می‌توانند با لرزش دست کشیده شوند، این کار ازخطاهای احتمالی جلوگیری ودست را برای کشیدن خط آماده می‌کند.
- تمرین روی کاغذ پوستی به شما کمک می‌کند که بدون هیچ فشاری قلم را روی کاغذ حرکت‌دهید ونیز سرعت دست خود را ثابت نگه دارید.
- تمرین بر روی کاغذ گلاسه نیز به شما کمک می‌کند تا در هنگام کشیدن خط، آرنج را روی کاغذ نگذارید.

تمرین به میزان ۱۰ صفحه A۳ بدون غلط، کافی است.



www.kheshtazin.IR

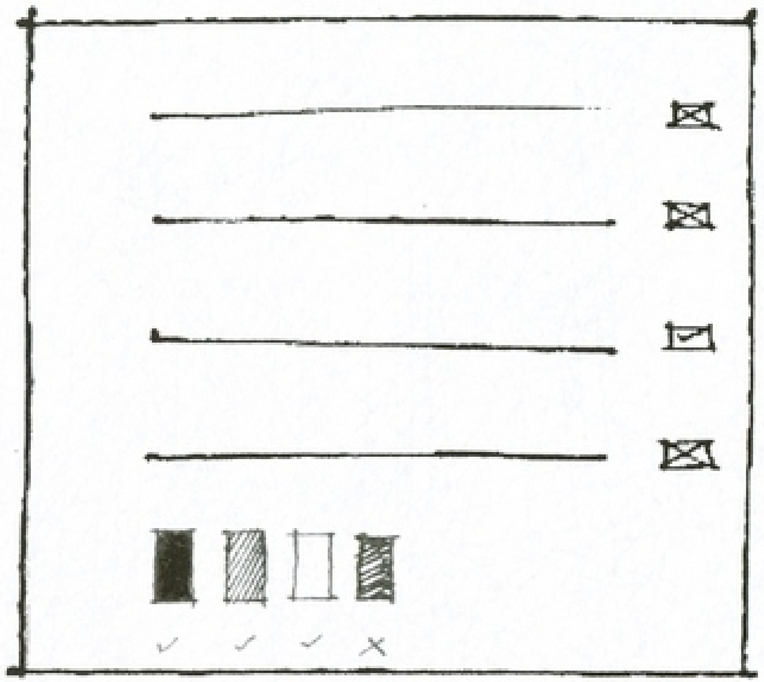
انواع خط

خط بیحوصلگی؛ در این نوع خط سرعت خط یکنواخت نیست و در انتها خط کمرنگ‌تر کشیده می‌شود.

خط ترس؛ این نوع خط حالت بُره بُره دارد.

خط کروکی یا خط نظم؛ این خط همان پاره‌خط، مابین دو نقطه ثابت و با سرعت یکنواخت کشیده می‌شود.

خط تابلویی؛ در این خط ضخامت در طول خط متغیر است.

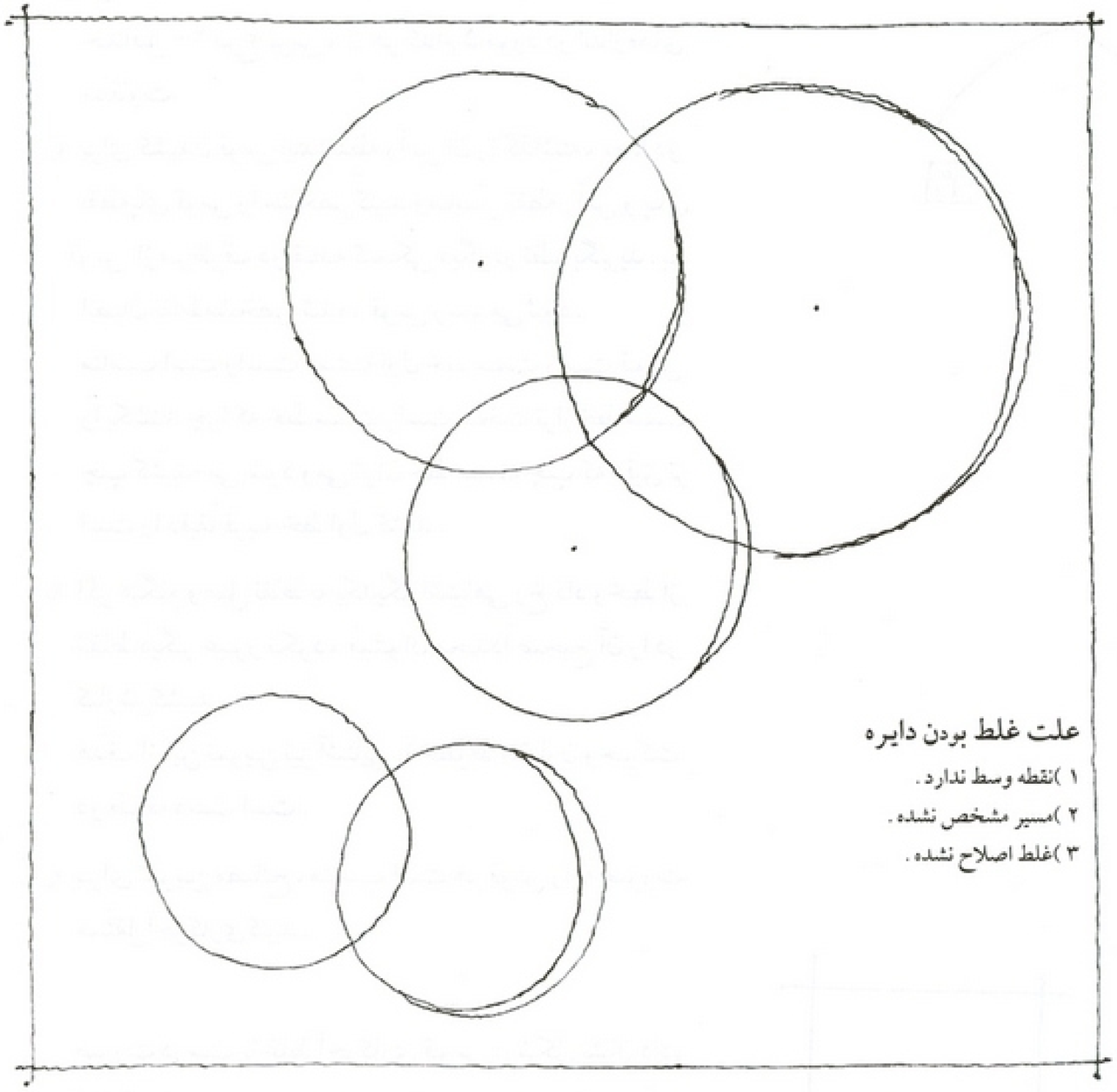


هر سطح، سفید کامل یا سیاه کامل یا ها شور مرتب صحیح است.

www.kheshtazin.IR

دایره

- ابتدا برای رسم دایره، مرکزی درنظر بگیرید، بعد آنرا رسم کنید.
- حداقل قطر هر دایره ۵ سانتیمتر باشد.
  سرعت‌کشیدن خط محیطی‌دایره بایستی یکنواخت باشد.
- درهنگام کشیدن دایره، هیچ قسمت از دست روی‌شاسی قرار نمی‌گیرد.
- هر یک از اشکال که شکل دایره پیدا نکرد، دوباره آنرا در کنارش رسم‌کنید. اگرلازم شد این کاررا چندین بارتکرار نمائید.
- حتماً دایره به صورت کامل رسم شود و خط آن به هم نرسیده نباشد.
- هدف از این تمرین تسلط برحرکت دورانی قلم یا خودنویس است.



برای این موضوع حداقل ۵ صفحه A۳ تمرین لازم است که ترجیحاً بر روی کاغذ گلاسه یا کاغذ پوستی انجام پذیرد.

www.kheshtazin.IR

قوس

حداقل ۲۰ نوع قوس، از هر کدام ۵ مورد در اندازه‌های متفاوت.

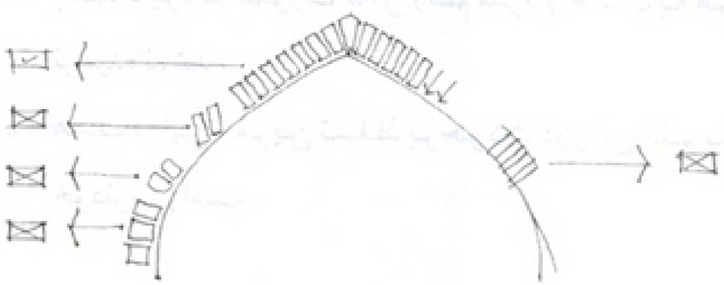
- برای کشیدن قوس ابتدا نقطه رأس آن را گذاشته، بعداً دو نقطه‌پای قوس را مشخص‌کنید ومابین نقطه رأس و پای قوس ازهرطرف دونقطه کمکی دیگردر نظر بگیرید. با اتصال نقاط مشخص شده، قوس رسم می‌شود.

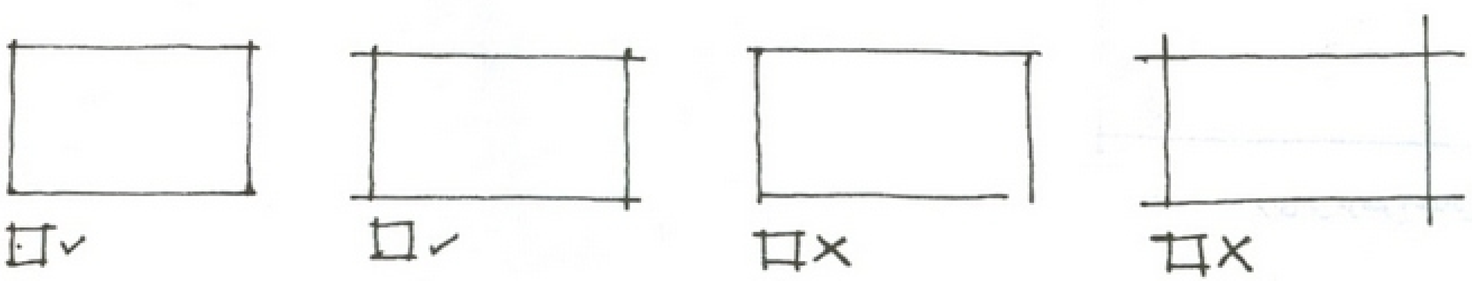
مناسب است راست دستها اول خط سمت راست قوس را بکشند چرا که خط سمت راست سخت ترازخط سمت چپ کشیده می شود ومی توان خط سمت چپ که دقیق تر است را دقیقاً قرینه خط اول کشید.

- اگر هنگام وصل نقاط به یکدیگر اشتباهی رخ داد وخط از نقاط دیگر عبور نکرد، میتوان مجدداً صحیح آن را در کنارش کشید.

هدف از این تمرین نیز آشنایی با خطوط متقارن وحرکت دو طرفه دست است.

- برای تمرین مصالح، مناسب است هر قوس را به صورت مستقل آجرکاری‌کنید.



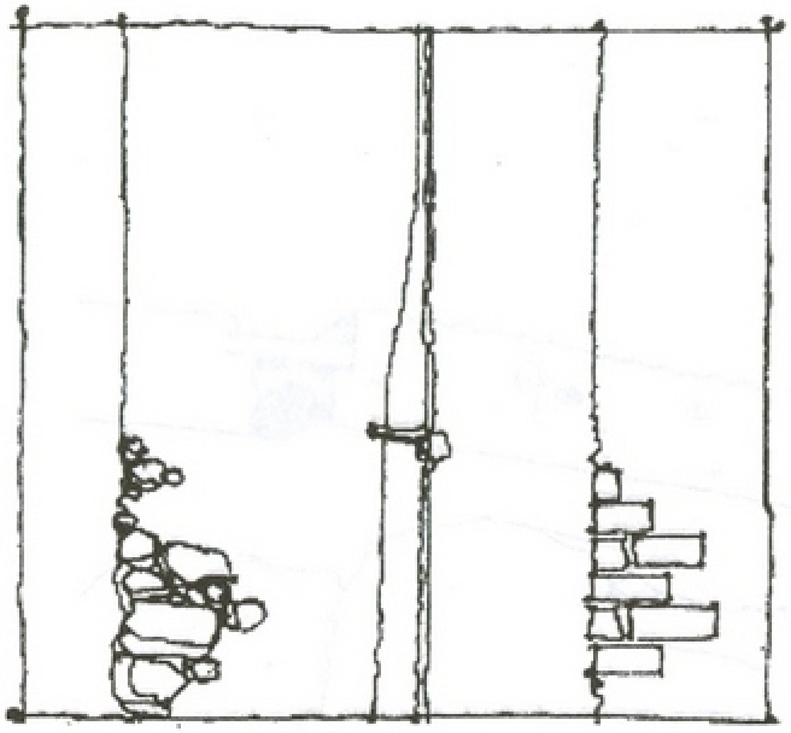


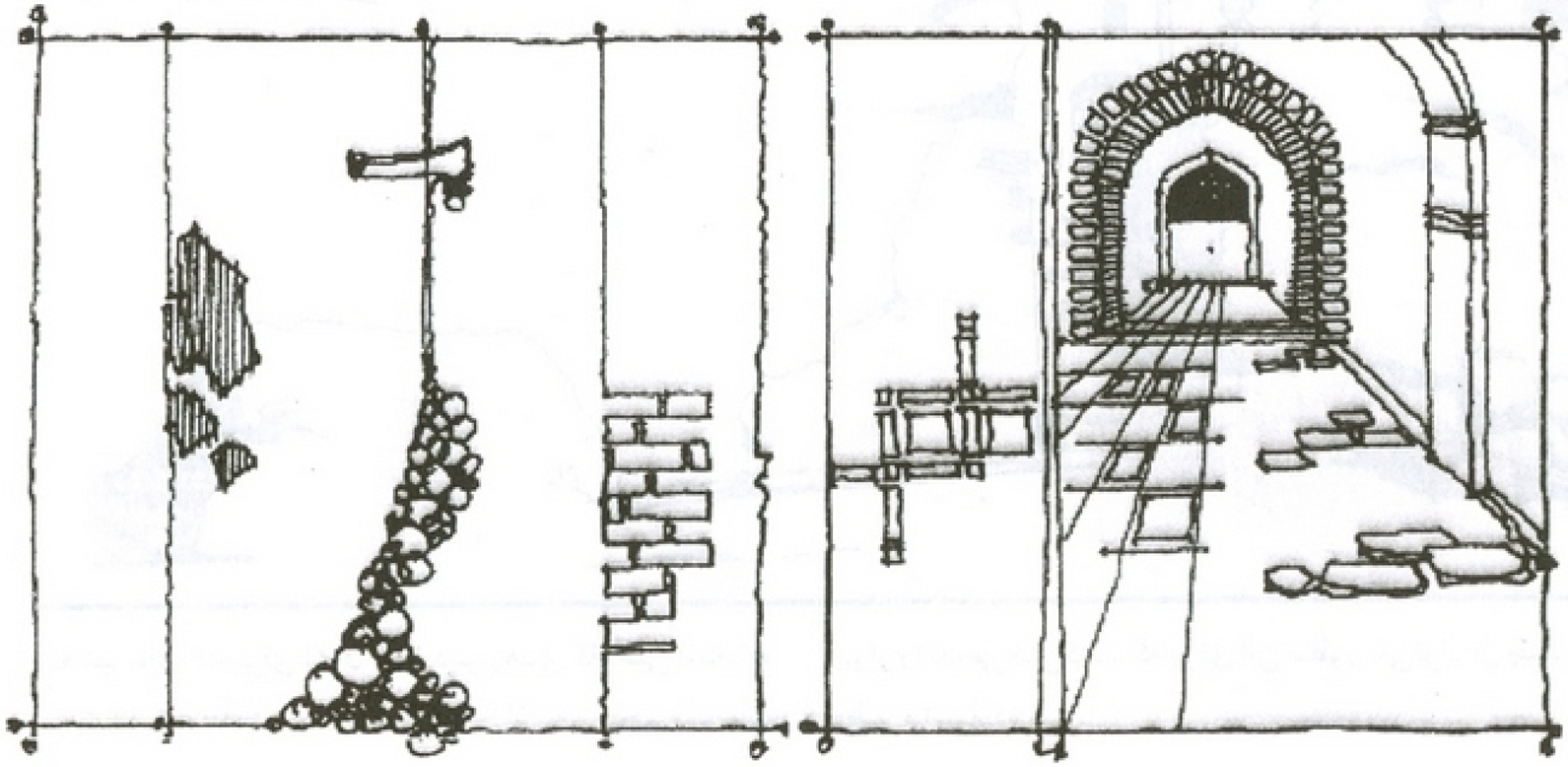
صورت درست یا غلط آجرکاری قوس درشکل نشان داده شده است.

www.kheshtazin.IR

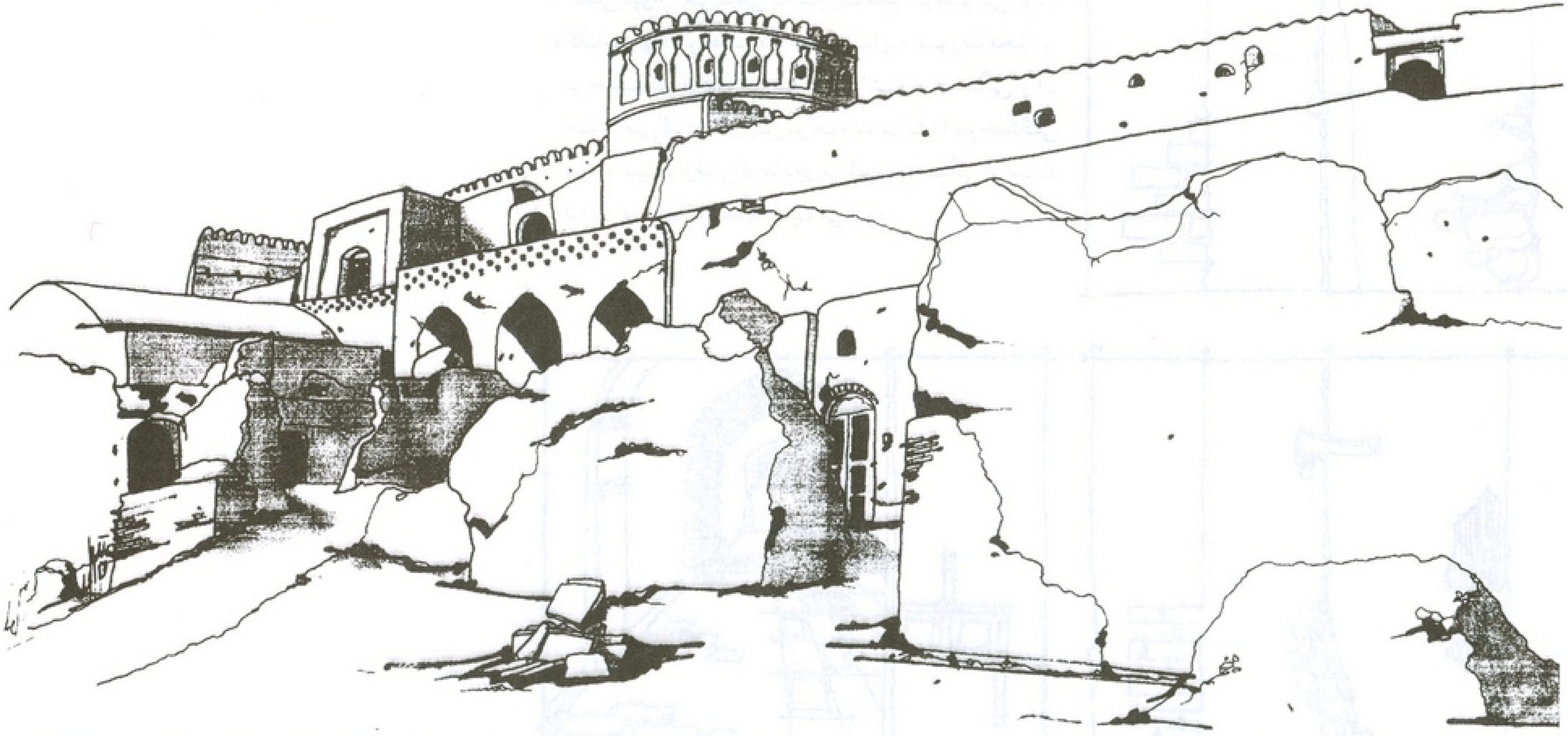
مصالح

- مصالح هر دیوار با توجه به جنس آن به صورت خلاصه و متصل به خط کناری دیوارکشیده می‌شود.
- **آجر**؛ هر آجر به صورت مجزا به تفکیک و خلاصه کشیده می‌شود.
- **کاشی دیوار**؛ هر کاشی به صورت مجزا ترسیم می‌شود.
- **کف‌سازی**؛ هر قطعه کف در ابتدا به صورت مجزا و برجسته نشان داده می‌شود و در انتها برجستگی از آن حذف می‌گردد. در این برخورد، درابتدا برجستگی سفید است و وقتی از ما دور می‌شود برجستگی آن سیاه شده و در انتها کل قطعه سیاه می‌شود.





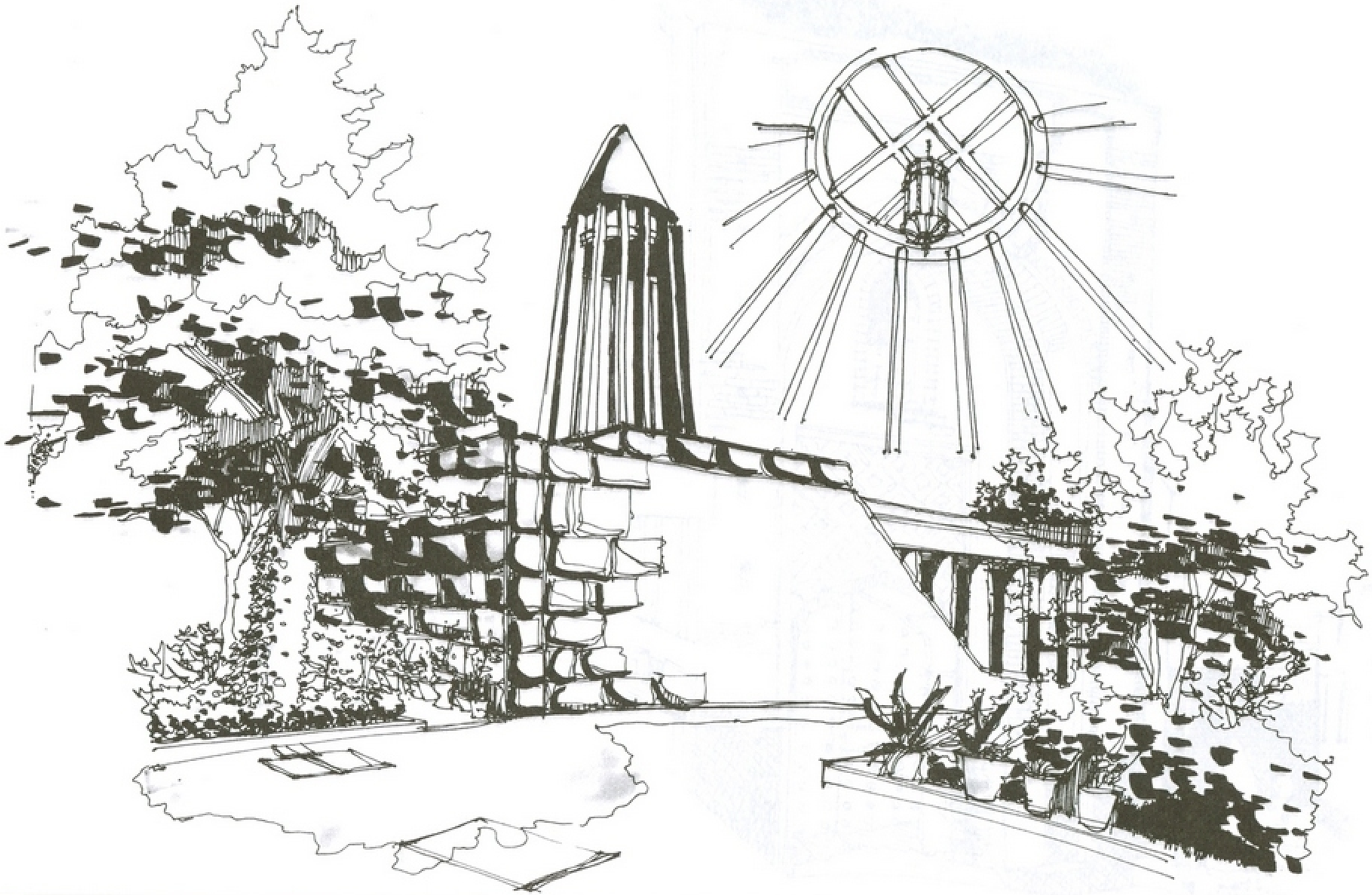
www.kheshtazin.IR



شیوه‌ای که برای نشان دادن دیوارهای کاهگلی استفاده شده، به علت تک خط بودن حاشیه، حجم مناسب دیوار را تداعی نمی‌کند، که برای این منظور می‌توان از چند خط نرم استفاده کرد.

کرمان - ارگ بم - پائیز ۸۲ - زینب رضازاده(دانشجوی دانشگاه علم و صنعت)

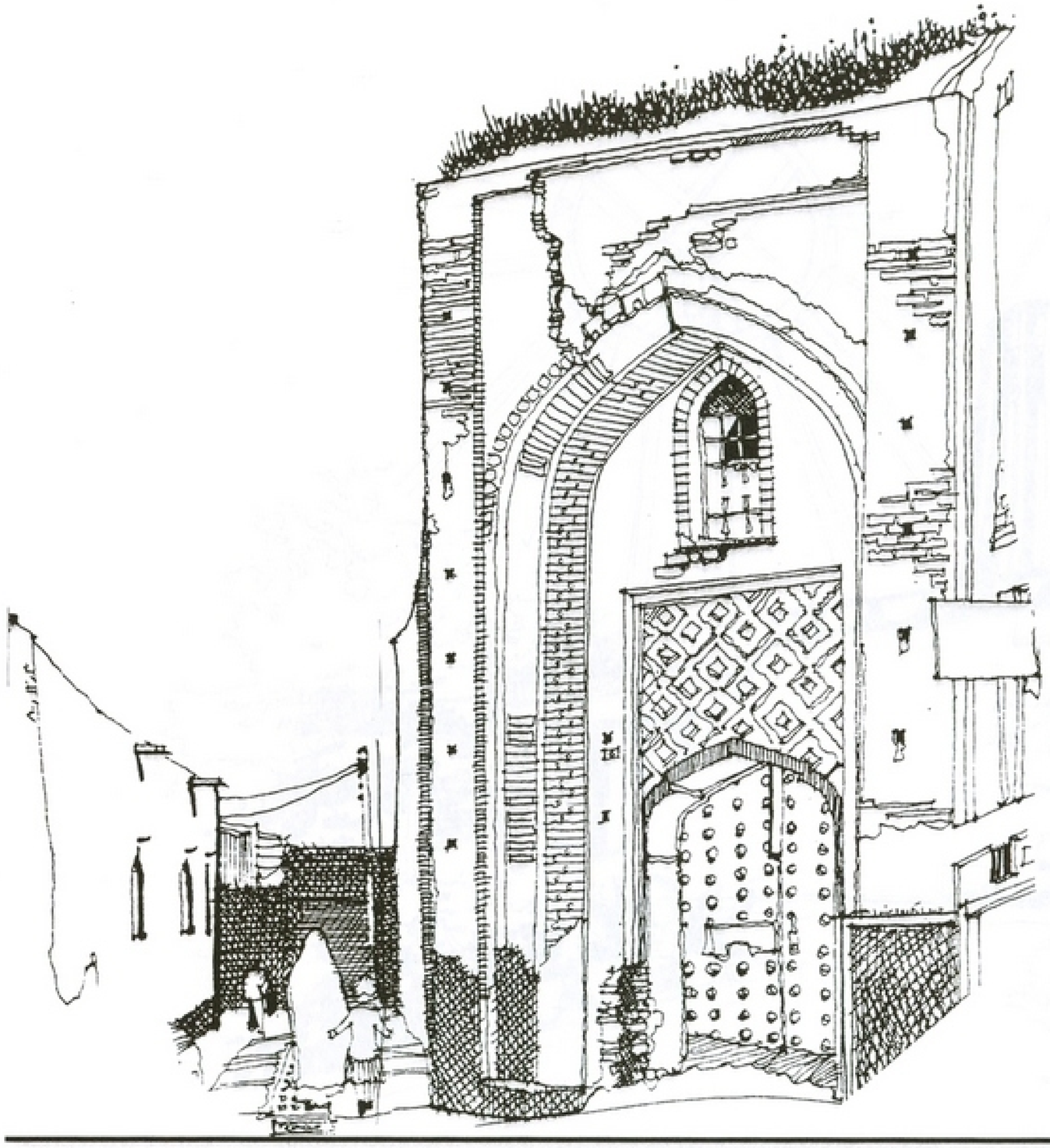
www.kheshtazin.IR



همدان - آرامگاه بوعلی سینا - تابستان ۸۲ - سامان همایی‌فر (دانشجوی دانشگاه علم و صنعت)

دیوار سنگی

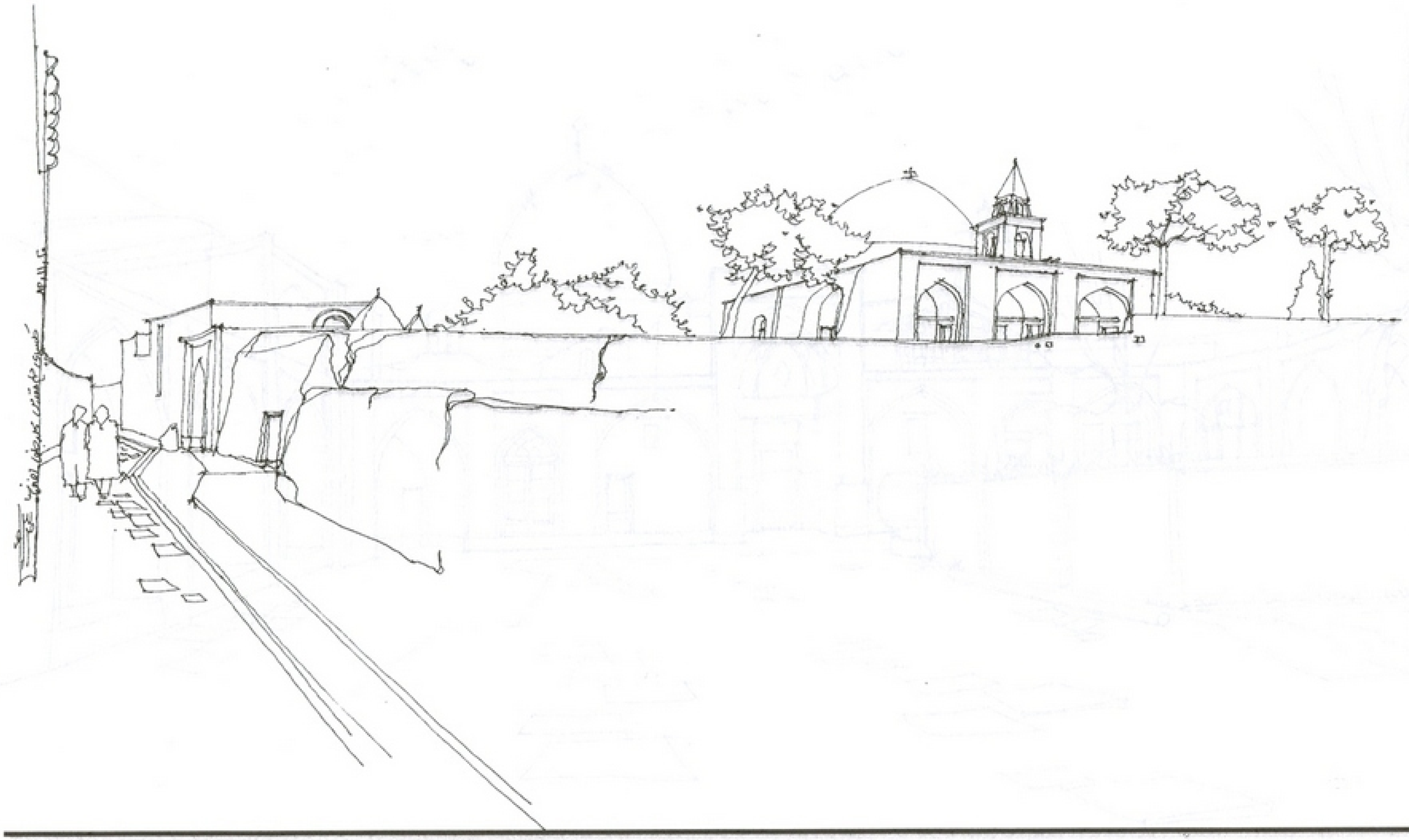
www.kheshtazin.IR



دزفول - سردر کاروانسرای تخریب شده میدان امام خمینی(ره)

مصالح دیوار آجری

www.kheshtazin.IR



نحوهٔ صحیح نشان دادن دیوار کاهگلی .

اصفهان - کلیسای مریم مقدس - زمستان ۸۲

www.kheshtazin.IR

اصفهان - امامزاده اسماعیل - زمستان ۸۲.

نحوهٔ صحیح نمایش کف‌سازی

www.kheshtazin.IR

نقش برجسته

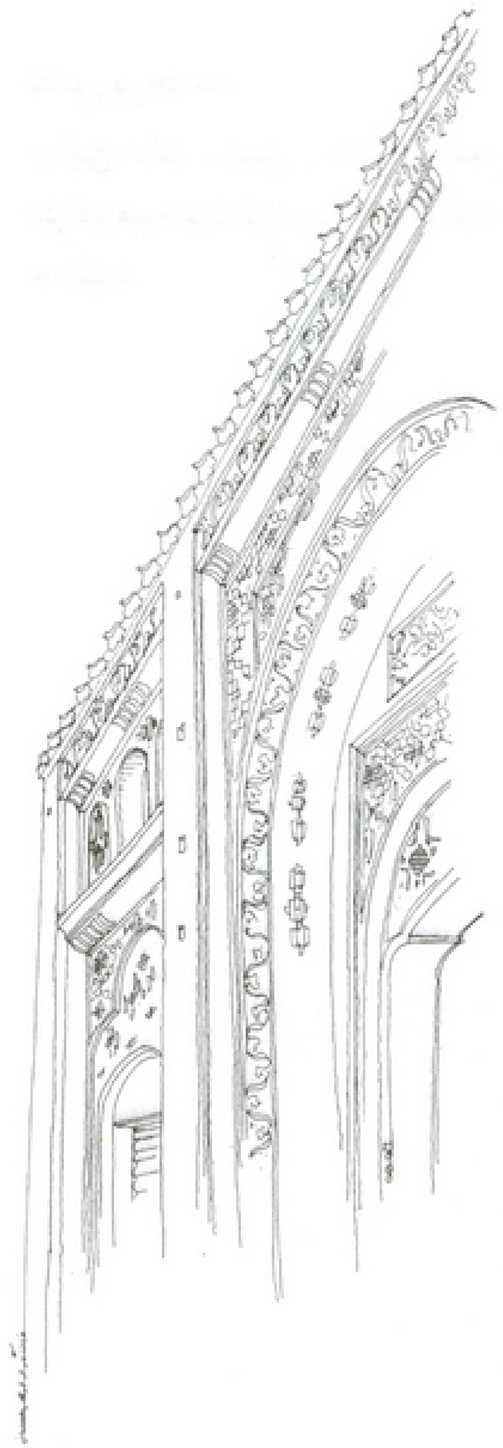
در این حالت ، نقش را کشیده و سطح پشتی را با خطوط متراکم هم جهت با بافت زمینه پر کنید تا نقش از زمینهٔ خود جداشود .

شیراز - تخت جمشید - سرباز پارسی .

www.kheshtazin.IR

نقش

به صورت خلاصه با استفاده از خطوط کلی شکل نقش را
به تصویر بکشید .



دزفول - خانه زرگر - محمد زمانی(دانشجوی دانشگاه دزفول)

www.kheshtazin.IR

پنجره (شیشه)

در هنگام کشیدن پنجره به نکات زیر توجه کنید:

- **فاصله نزدیک**: خط شیشه به صورت بسته کشیده می‌شود و با خطوطی بُعد آن مشخص می‌گردد.
- **فاصله متوسط**: تنها خط بسته شیشه کشیده می‌شود.
- **فاصله دور**: تنها خطوط کلی کشیده می‌شود.
- **فاصله خیلی دور**: کل پنجره سیاه می‌شود.

درهریک از موارد فوق می‌توان شیشه را کاملاً سیاه کرد ویا با خطوط عمودی هاشور زد.

در حالت دور جزئیات کمتر نشان داده می‌شوند.

کرکره مغازه

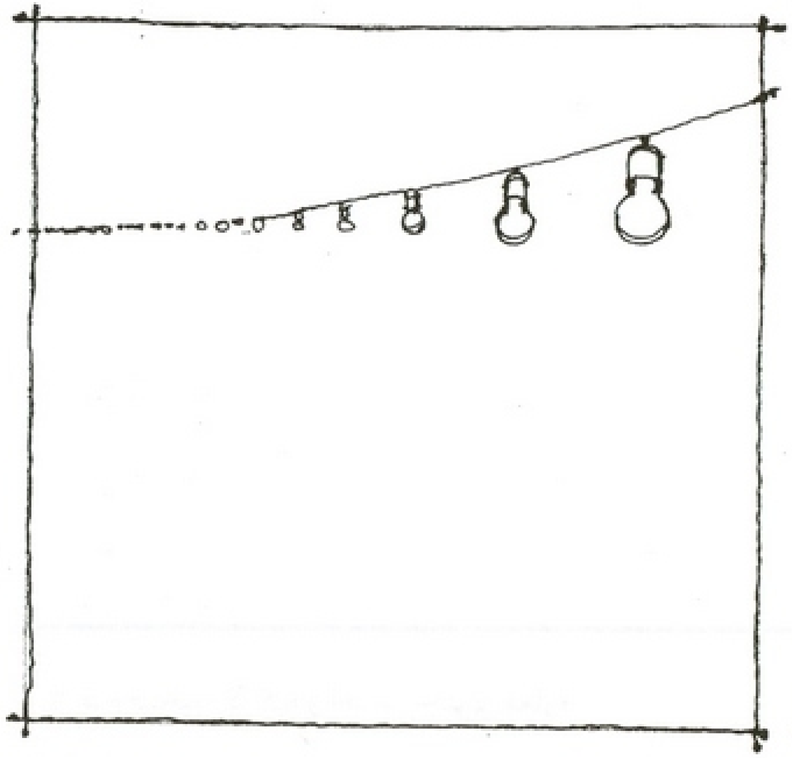
برای کشیدن کرکره می‌توان دو روش را اتخاذ نمود.

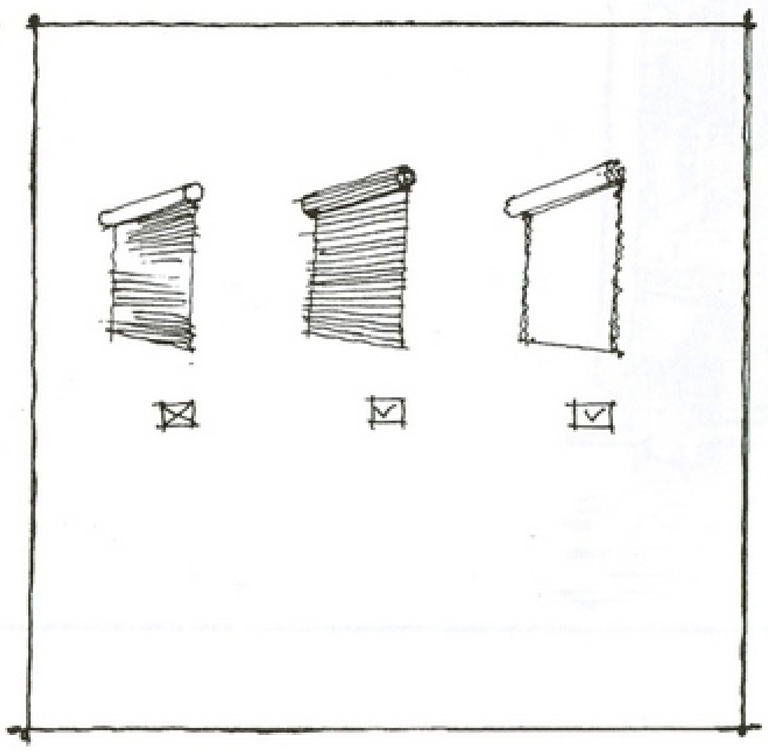
۱) تمام خطوط کرکره ترسیم شود.

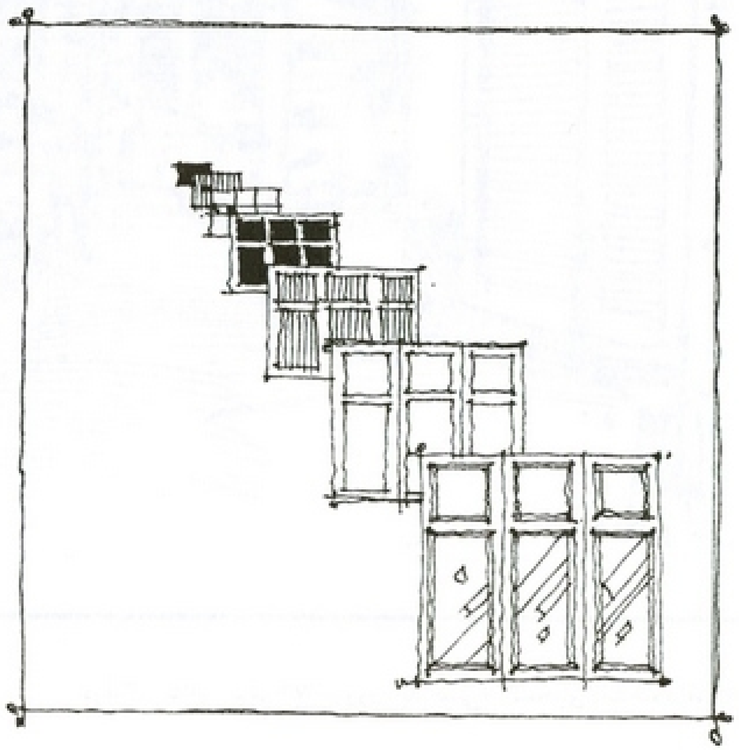
۲) تنها خطوط عمودی کنار کرکره با خط لرزش، کشیده شود؛ به صورتی که تداعی کنندهٔ کرکره باشد. یعنی نمی‌توان خطوط کرکره را با استفاده از خطوط رها و ناتمام کشید.

لامپ

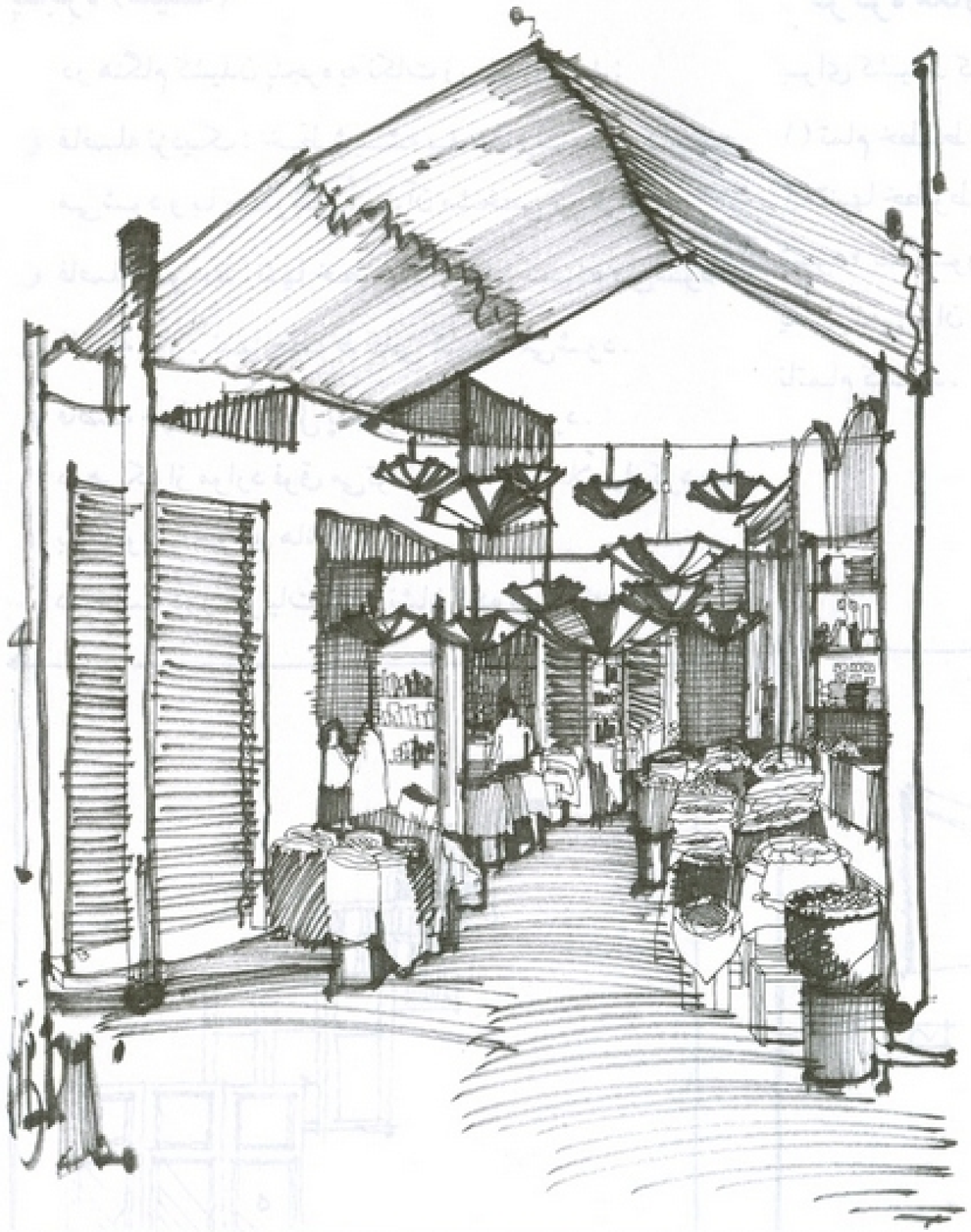
لامپ‌ها حتی‌المقدور کشیده نمی‌شوند، ولی درصورت لزوم اگر نزدیک بود کامل و اگر دور بود به صورت انتزاعی ترسیم‌می شود.







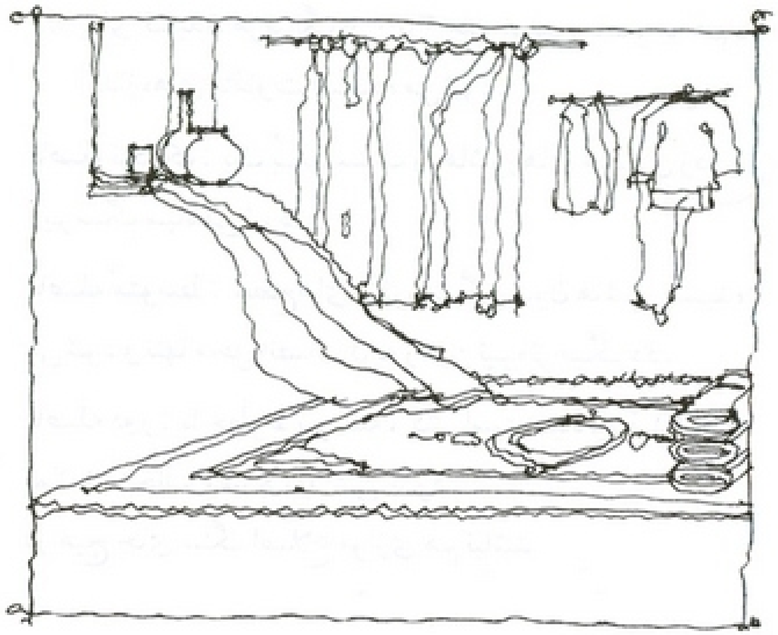
www.kheshtazin.IR

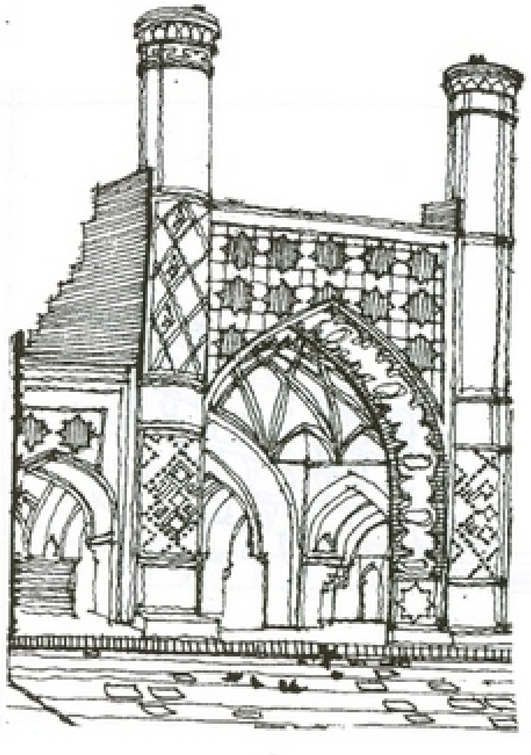


دزفول - بازار - پائیز ۷۹ - روژن بابارحیمی(دانشجوی دانشگاه دزفول)

فرم صحیح کرکره و اجناس جلوی مغازه

www.kheshtazin.IR





پارچه (لباس - پرده و . . .)

خطوط کلی کناری آنها کشیده می‌شود و همین خطوط بسته و متصل به کناره، بافت داخلی پارچه را نشان می‌دهد. در اینجا از به کاربردن خطوط رها شده اجتناب شود.

میله یا هر قطعه استوانه‌ای شکل(مناره - میله - ستون - چوب و . . .)

در این حالت شکل استوانه‌ای شکل را کشیده و با استفاده از یک خط کمکی در حالت طولی استوانه، گرد بودن مقطع آن را تأکید کنید.

فرش

با خط لرزش دور فرش را نشان دهید و ریشه‌های آن را مشخص نمائید. در صورت لزوم برای کشیدن نقش فرش به صورت کلی بدون توجه به جزئیات از خطوط بسته استفاده شود.

نوشته

نوشته‌های روی اشیاء یا تابلوها را نکشید، مگر در موارد کاملاً ضروری که مفهوم خاصی را در پی داشته باشند.

خط عربی مورد استفاده در کاشی کاری

در این حالت تنها از خطوطی جهت تداعی شکل خط استفاده می‌گردد.

www.kheshtazin.IR

سنگ

برای کشیدن سنگ به نکات زیر توجه کنید :

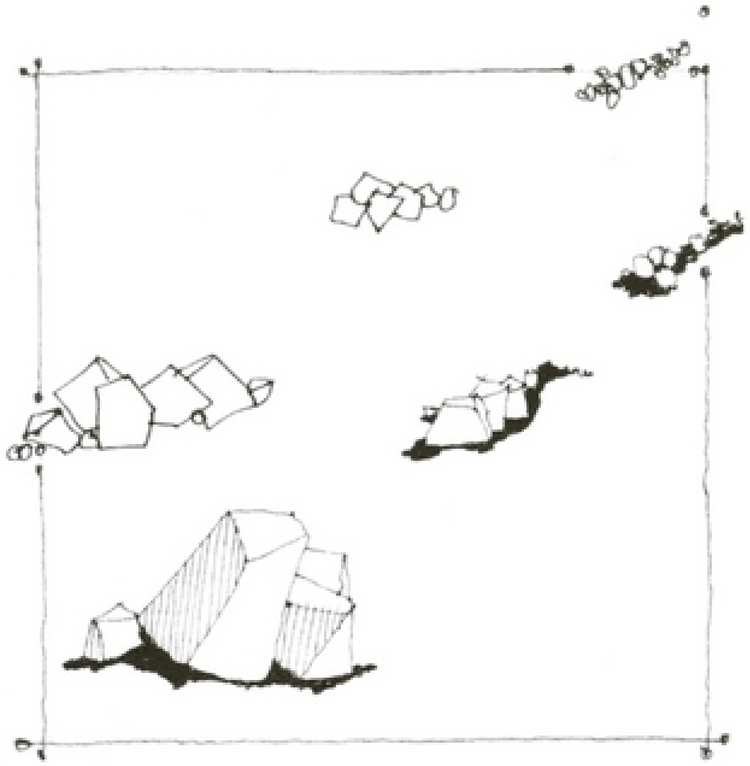
- برای کشیدن هرسنگ از ۲ یا۳ چند ضلعی متصل به هم با اندازه‌های متفاوت استفاده می‌شود .

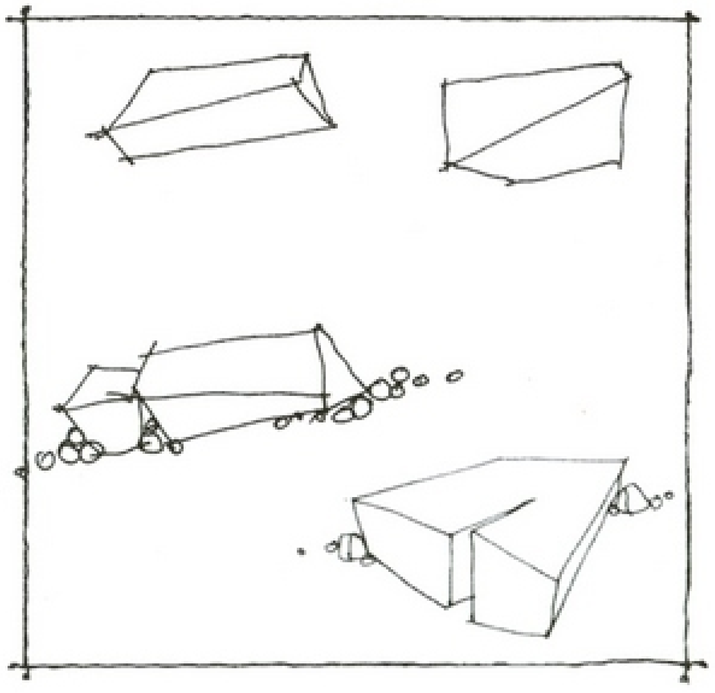
فاصله نزدیک : یک بُعد سنگ را هاشورهای عمودی زده و زیرسنگ سیاه می‌شود .

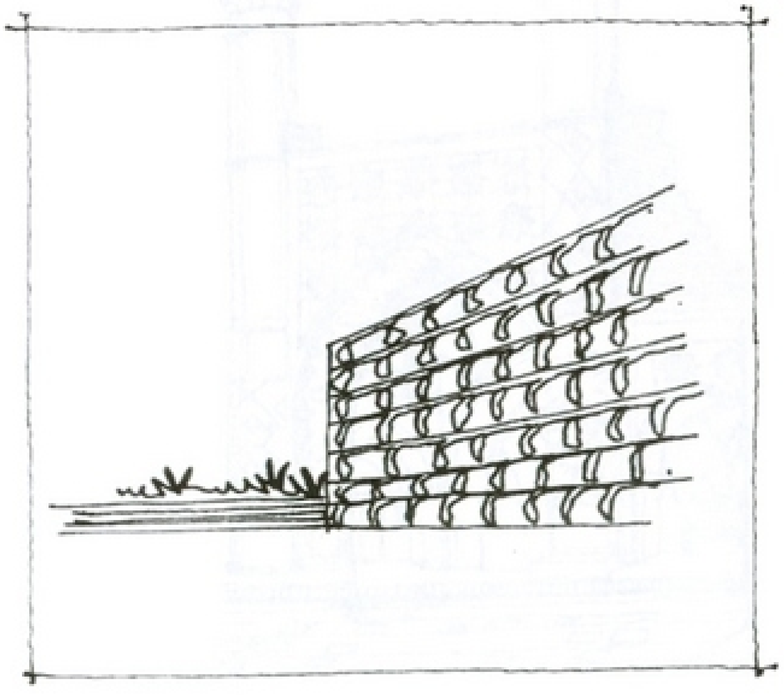
فاصله متوسط : سطح‌های‌دیگرسنگ بدون هاشور کشیده می‌شود و تنها محل اتصال آن به زمین تیره‌تر میگردد .

فاصله دور : با خطوط پیوسته ، کنتراست سیاه وسفید ایجاد نمائید تا حالت سنگ تداعی شود .

در هیچ جای سنگ اضلاع موازی هم نباشد .







www.kheshtazin.IR

روش دیگر

یک خط بسته بدون نظم رسم کنید، سپس به ازای هر کنج و گوشه، یک خط عمودی متناسب به سمت پائین بکشید و انتهای خطوط را به هم متصل کنید.

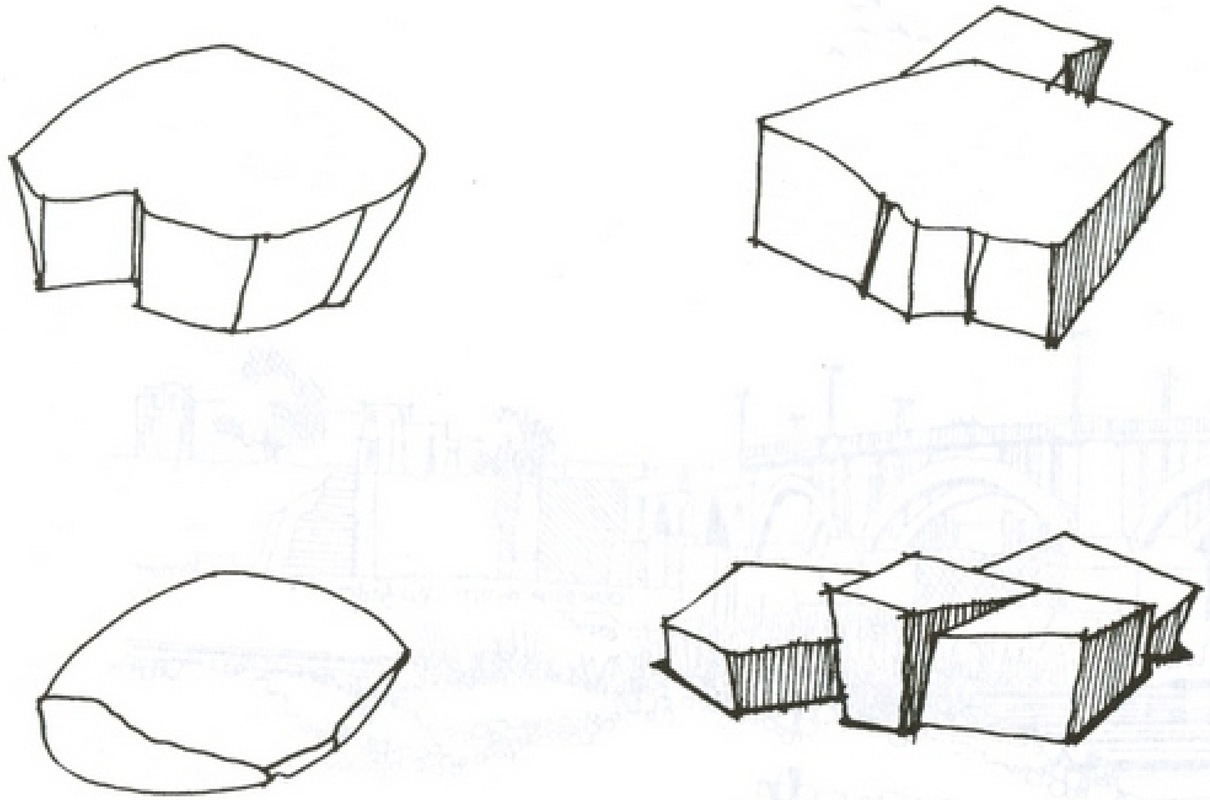
- خطوط شاخص ارتفاع سنگ باید درموارد زیر با هم تفاوت داشته باشند.

۱) **اندازه**: خطوط ارتفاع سنگ نباید هم اندازه باشند.

۲) **زاویه**: این خطوط در زوایای مختلف کشیده می‌شوند، یعنی همگی قائم نبوده و نباید موازی یکدیگر رسم شوند.

۳) **تعداد**: این خطوط باید در نقاط مختلف سنگ به تعداد متفاوتی باشند و حالت یکنواختی را تداعی نکنند.

بهتر است هریک از خطوط ارتفاع یا تعدادی از آنها، نه تنها در بدنهٔ سنگ، بلکه بر روی آن نیز اثراتی‌را ایجادکنند.



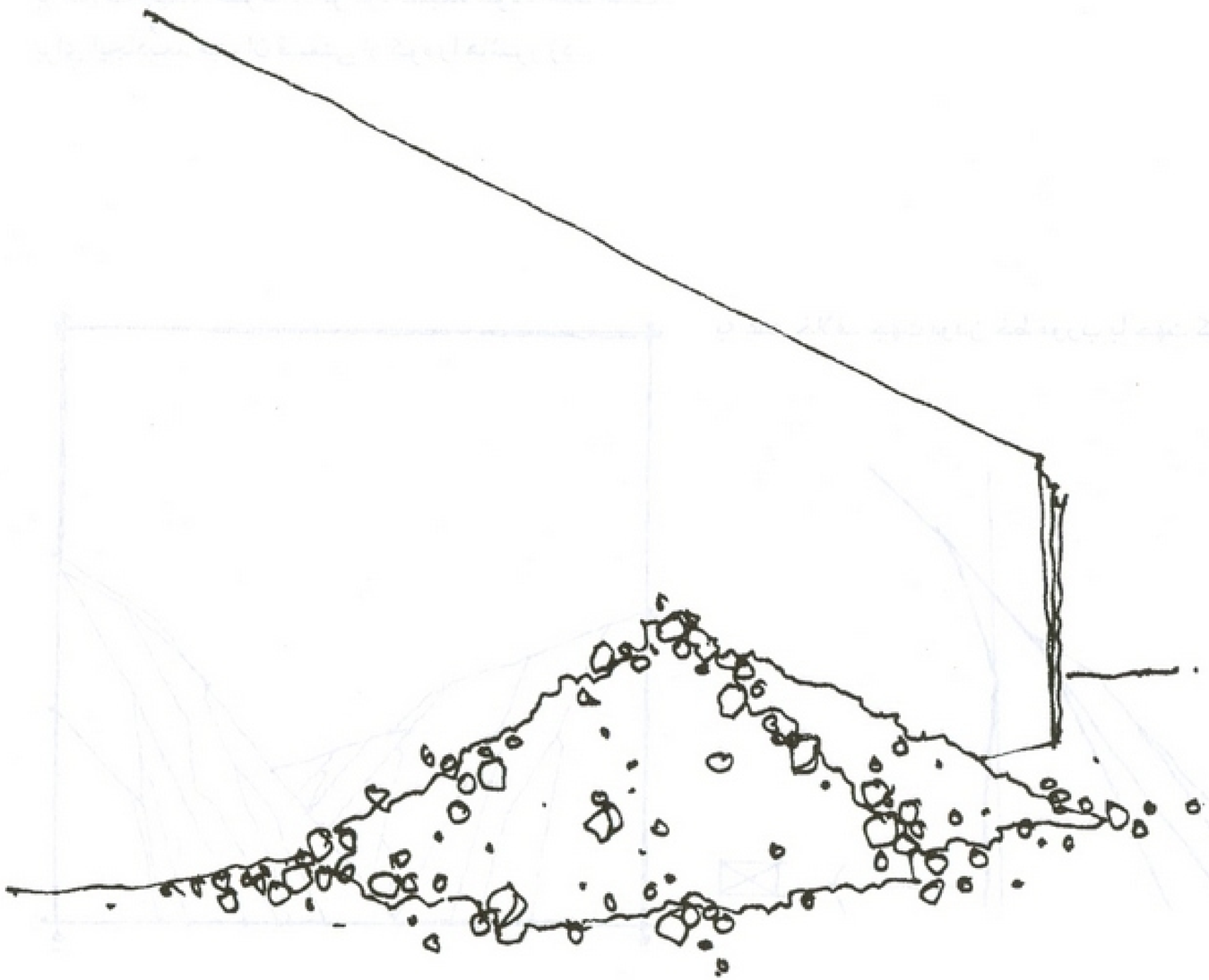
www.kheshtazin.IR

دزفول - پل قدیم دوره ساسانی - پائیز ۸۰

فرم صحیح سنگ

www.kheshtazin.IR

زباله یا مصالح انباشته روی هم



۱) ابتدا خط دور کشیده شود.

۲) با خط کمکی دیگر انبوه زباله‌ها یا مصالح را حجم بدهید.

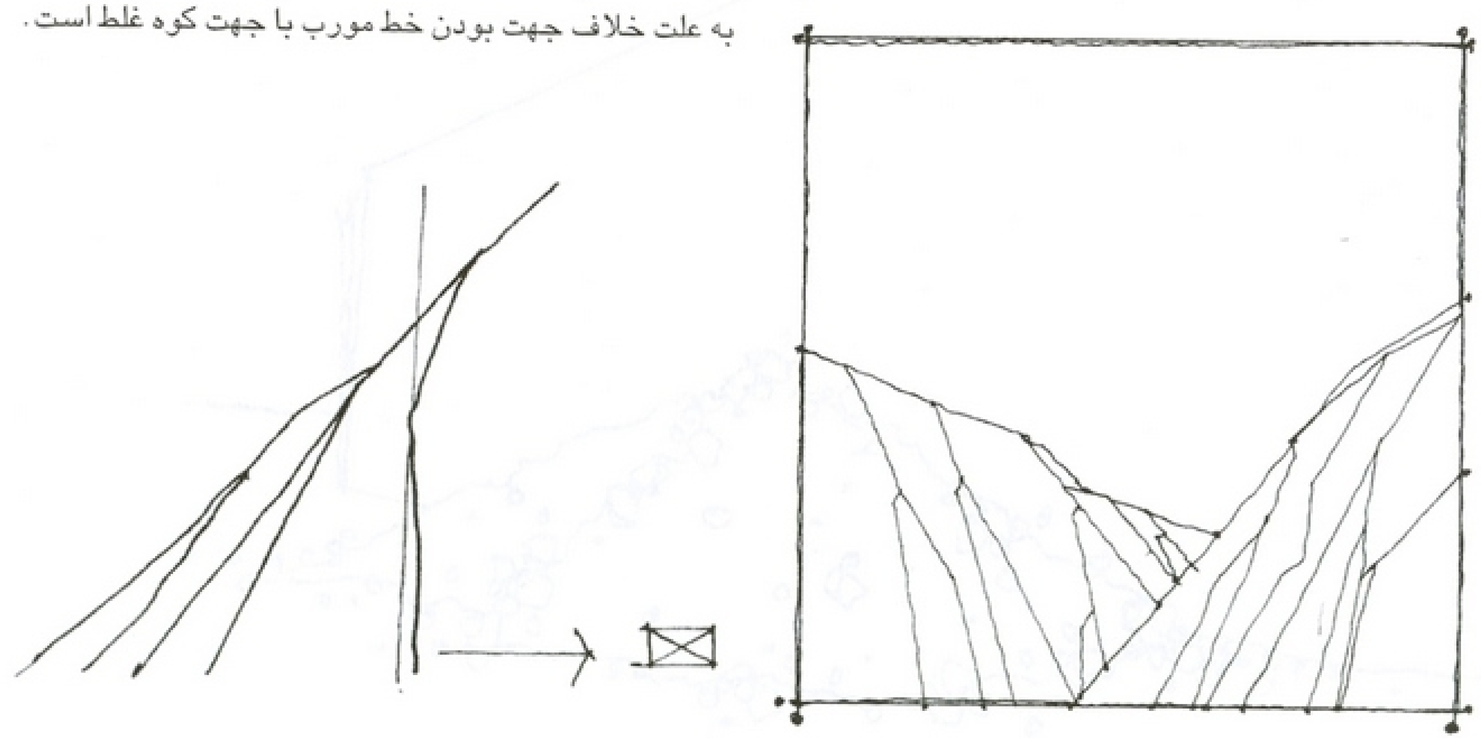
۳) تعدادی از زباله‌ها و مصالح را متصل به خطوط نشان دهید.

۴) می‌توانید تعدادی از مصالح و زباله‌ها را به صورت آزاد کنار حجم مورد نظر نمایش داده تا موضوع مورد نظر روی زمین بنشیند.

www.kheshtazin.IR

کوه

ترسیم کوه با یک سری خطوط شکسته مشخص میشود که تمام شکستگیهای خطوط دریک جهت هستند . اگر خطی برخلاف جهت خطوط دیگر کوه کشیده شود، غلط است . برای ایجادبُعد میتوان قسمتی از کوه را هاشور زد .



به علت خلاف جهت بودن خط مورب با جهت کوه غلط است .

www.kheshtazin.IR

آب

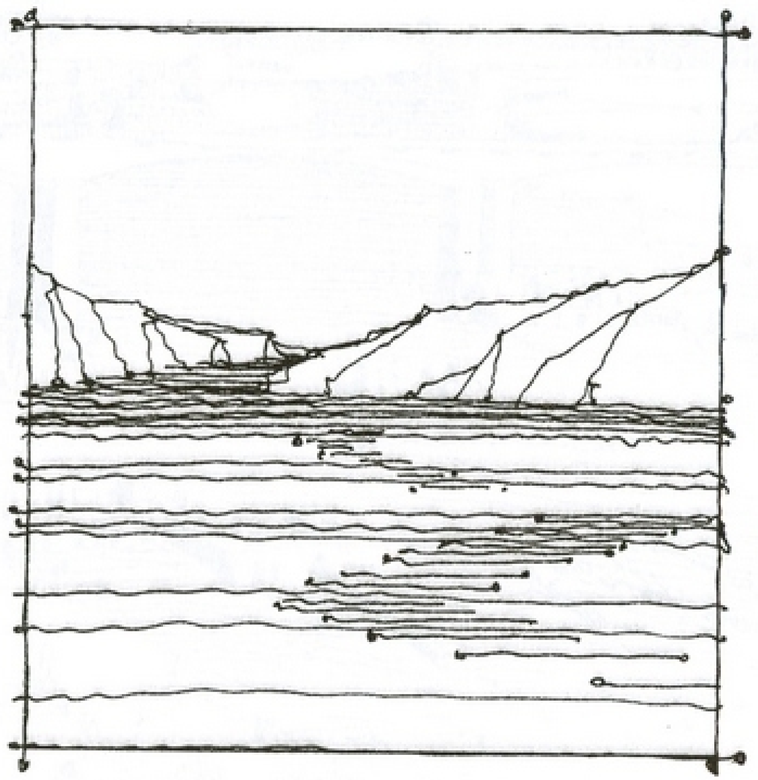
برای نشان دادن سطح آب سه روش وجود دارد:

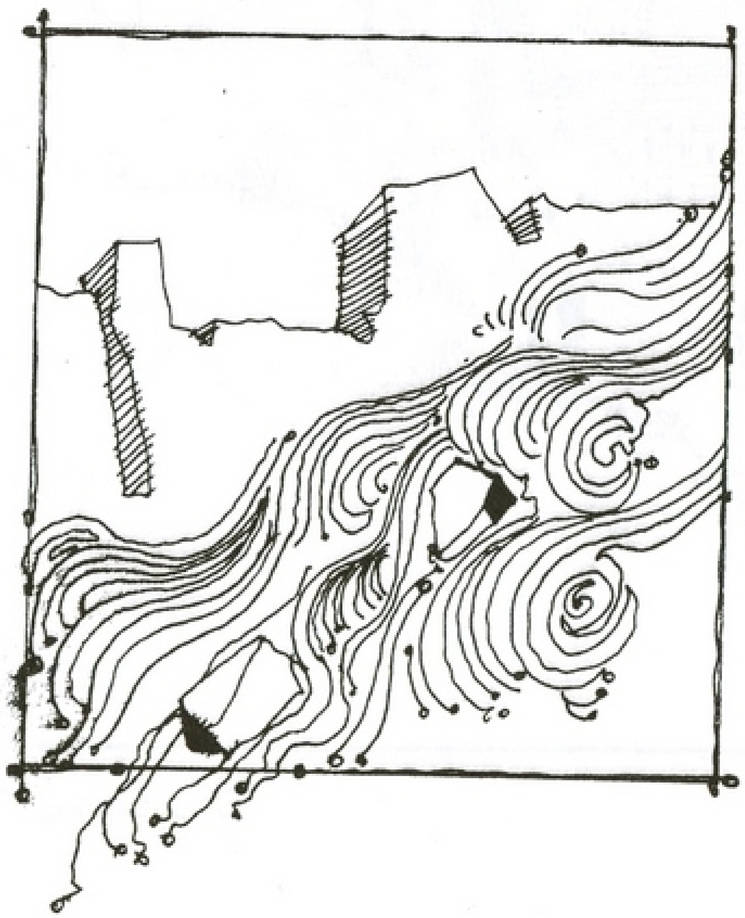
۱) استفاده از خطوط هم جهت با جریان آب.

۲) استفاده از خطوط موازی با خط افقی صفحه که در انتها و فاصلهٔ دور خطوط به هم نزدیک وفشرده و در ابتدا و نزدیک خطوط از هم فاصله‌دار باشند. توجه کنید که درکناره‌ها خطوط بیشترمی‌شوند وتمام سطح آب به‌کناره‌ها متصل است.

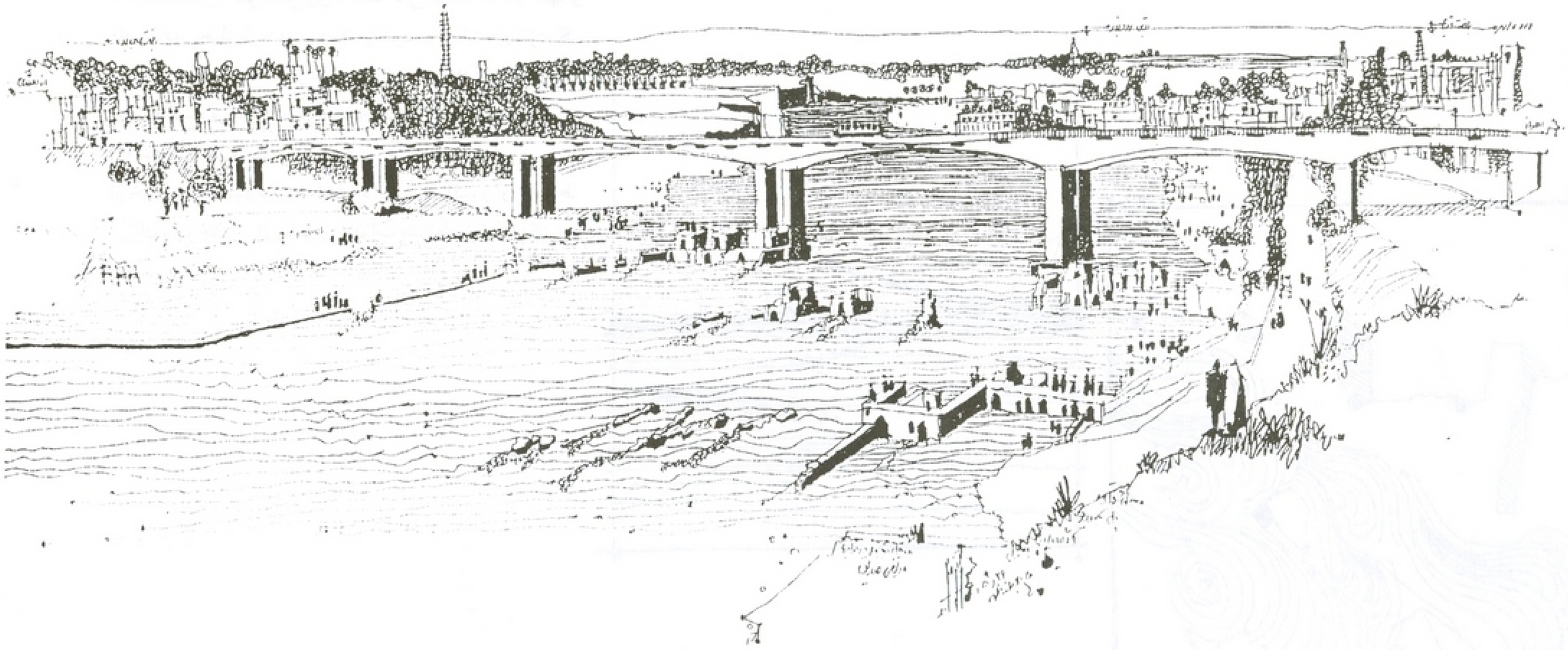
۳) تنها با نشان دادن حالت انعکاس‌ها در آب.

از خطوط مستقیم برای نمایش سطح آب راکد و از خطوط لرزان و موجدار برای نشان دادن آب متلاطم استفاده کنید.





www.kheshtazin.IR



دزفول - آسیاب‌های آبی دوره ساسانی - تابستان ۸۰ - مرتضی صدیق

فرم مناسب آب

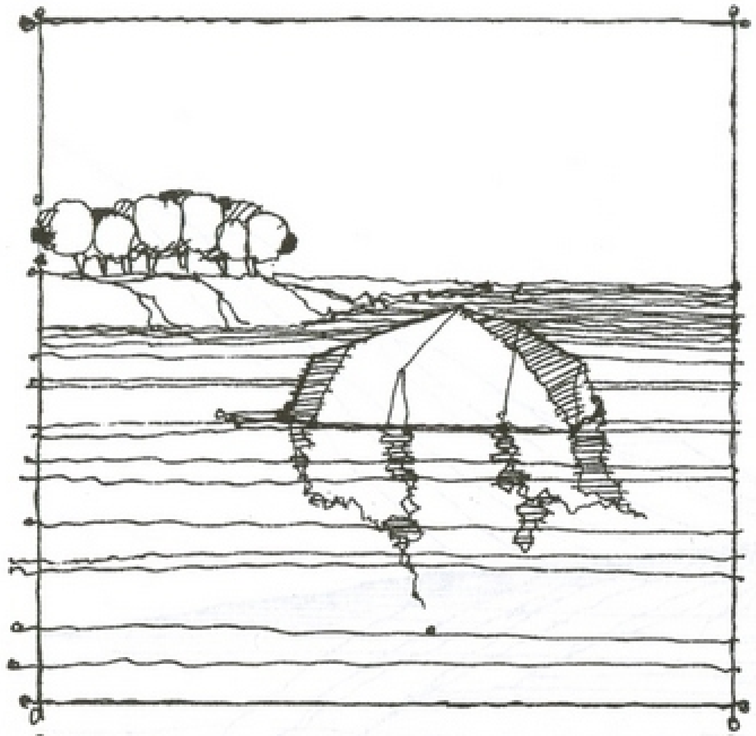
www.kheshtazin.IR

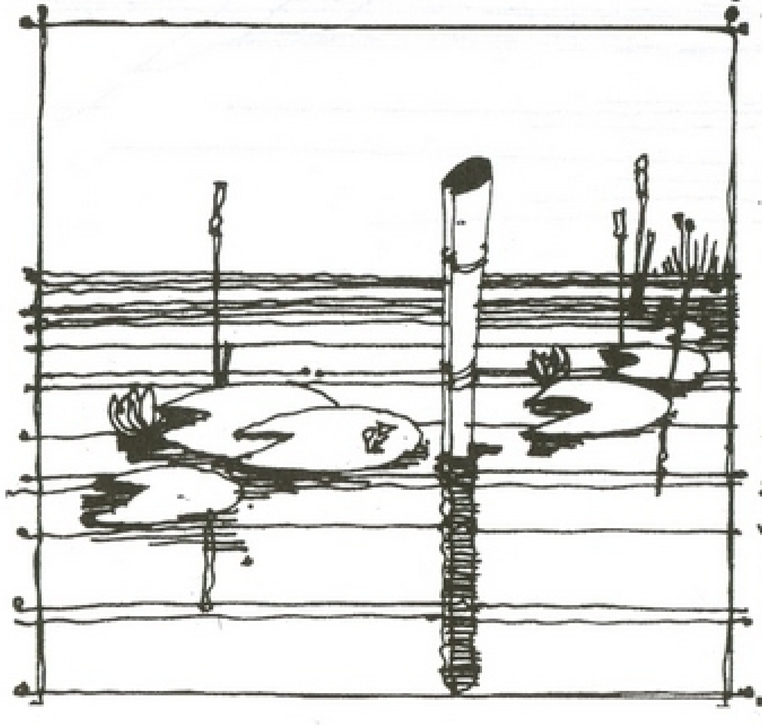
نشان دادن تصویر اشیاء در آب

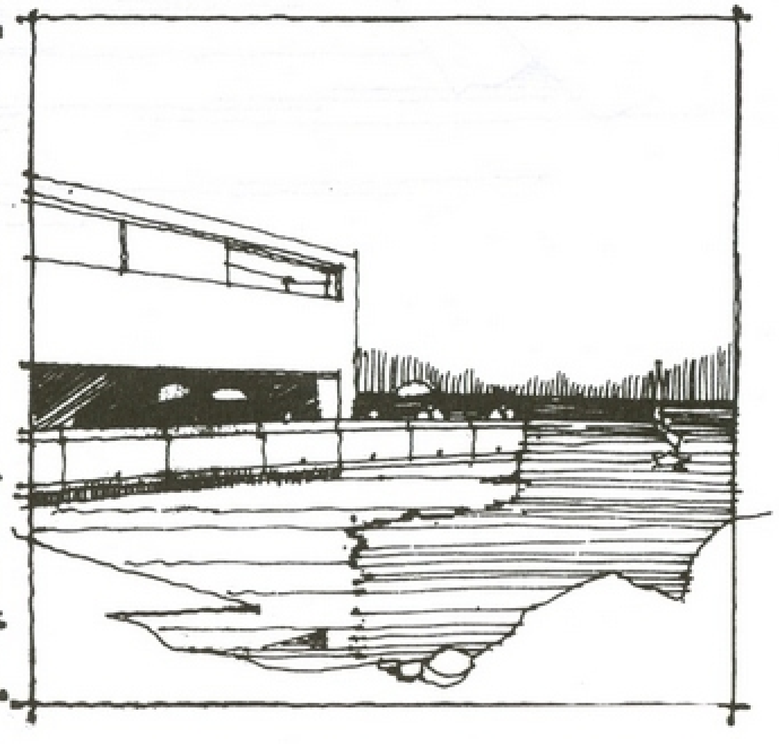
در این حالت در قسمتی که شیء به آب متصل می‌شود، خط اتصال را قوی‌تر کشیده و تصویر شیء را در آب با خطوط فشرده و موازی خطوط آب ترسیم کنید، یا می‌توانید برعکس در قسمت تصویر، خطوط افقی آب را کمتر بکشید.

در حالت انعکاس آب، سطح روشن کم خط‌تر از سطح آب و سطح تاریک پرخط‌تر ازسطح آب کشیده می‌شوند. فاصلهٔ تصویر اشیاء با سطح شفاف برابر با فاصلهٔ اشیاء تا سطح شفاف است.

سطوح سفید در هنگام انعکاس در آب کم تراکم‌تر از سطح آب کشیده می‌شود.

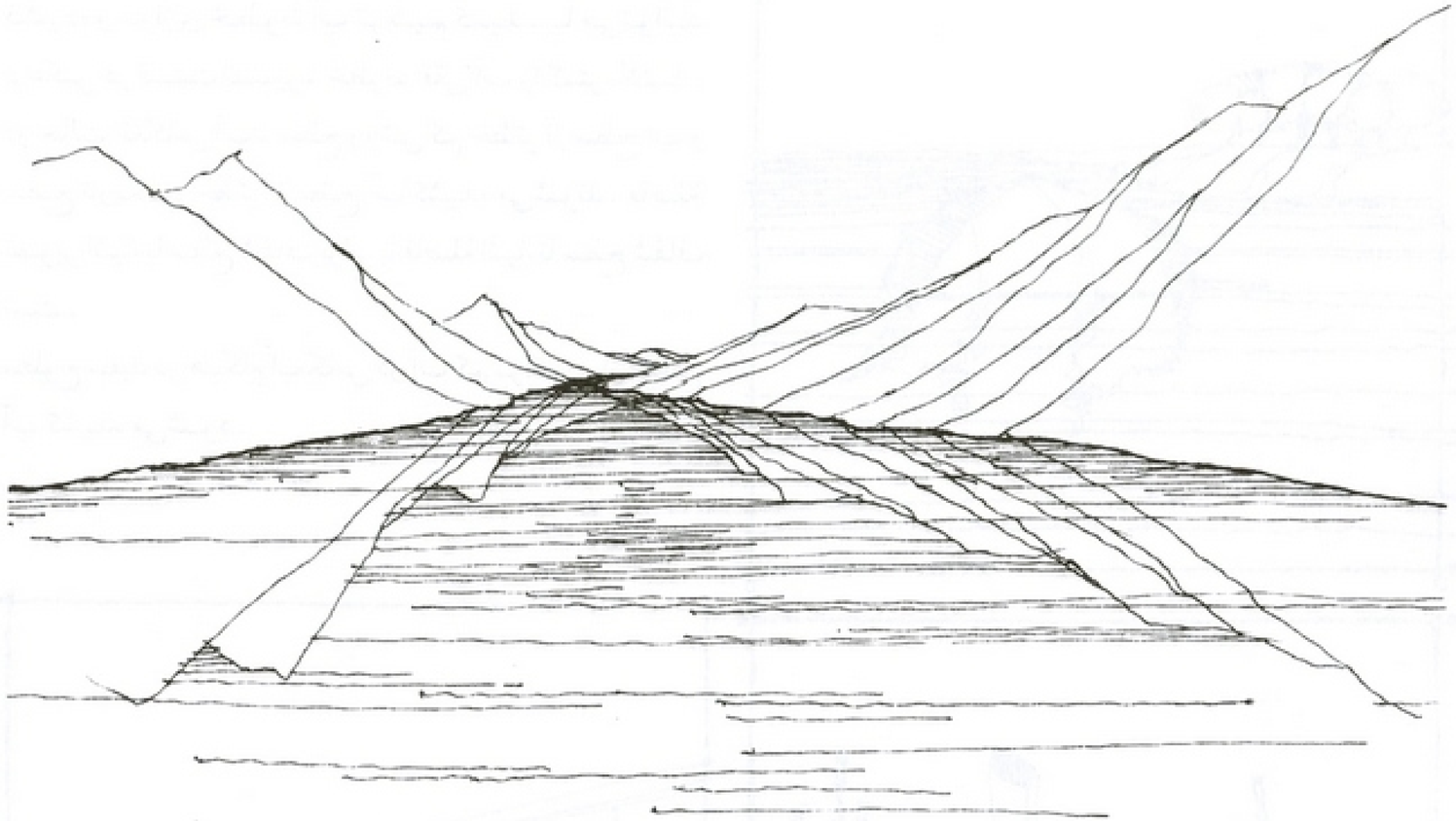




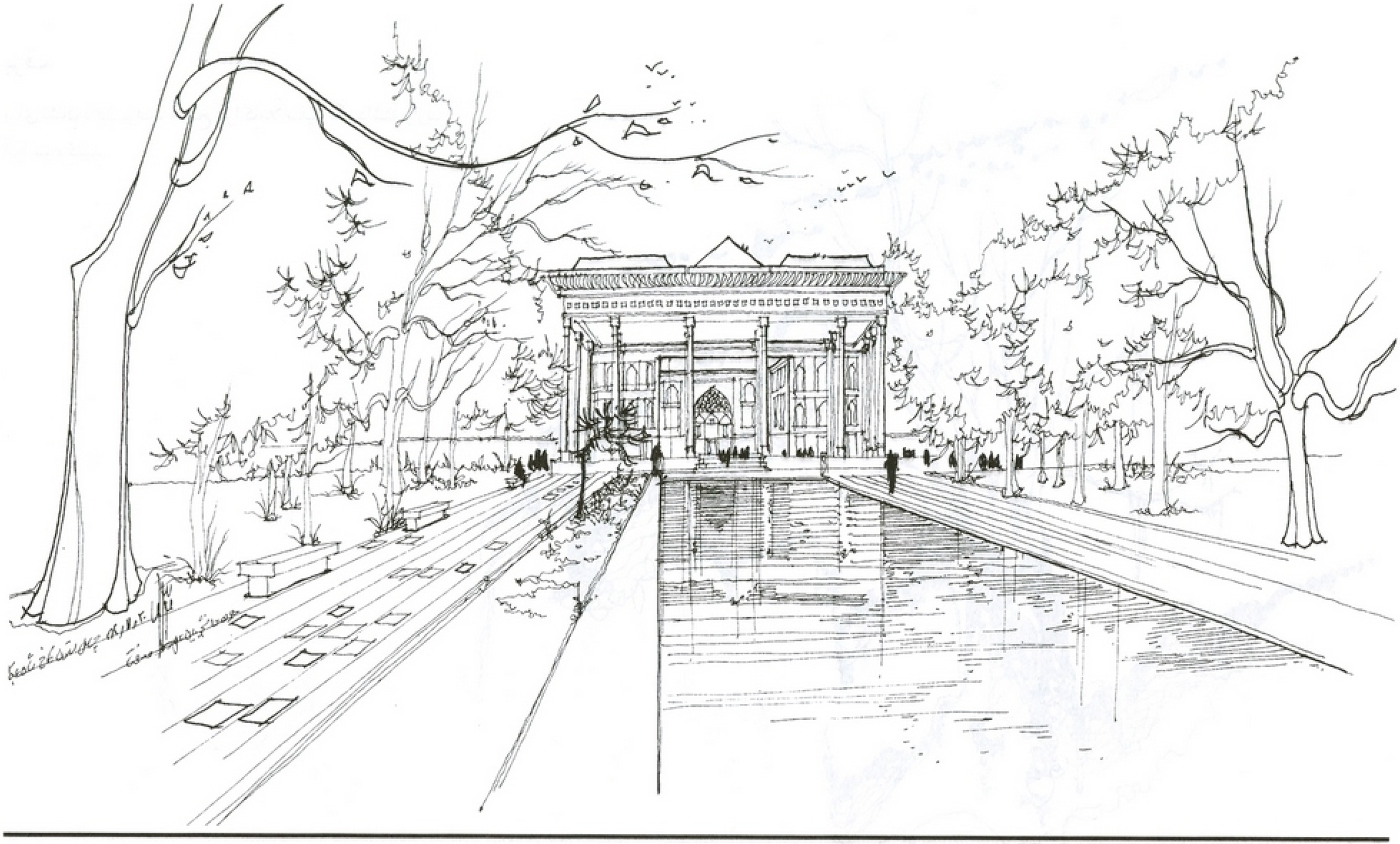


www.kheshtazin.IR

۱- خطوط کوه کشیده می شود .
۲- خطوط آب کشیده می شود که در انتها با خطوط فشرده و درابتدا با خطوط موازی فاصله دار می باشد .
۳- سپس خط حاشیه آب و کوه کشیده می شود به صورتیکه تمام خطوط آب و کوه به این خط ختم می شود .
۴- تصویر معکوس کوه را در آب می کشیم .
۵ -در قسمتهایی که تصویر آسمان در آب نشان داده شده و محل اتصال آب به لبه کوه تعداد خطوط افقی موازی را زیاد می کنیم .
۶ - اشیاء و احجام دیگر نیز با این روش کشیده می شوند .



www.kheshtazin.IR



اصفهان - باغ چهل ستون دوره شاه عباس دوم - زمستان ۸۲.

www.kheshtazin.IR

برف

برای نشان دادن برف، سطح آنرا کاملاً سفید نگه داشته و زیر آنرا سیاه کنید.

www.kheshtazin.IR

خط لرزان

۱) تمرین خطوط لرزان قبل از کشیدن درخت و بوته و فضای سبز به شما کمک می‌کنند تا هوا را در درون حجم گیاه به جریان درآورید.

۲) برای این تمرین بهتر است پنج صفحه خط لرزان کشیده و به نکات زیر توجه کنید:

الف) لرزش خط به صورت طبیعی وبا تصمیم‌گیری قبلی شکل بگیرد.

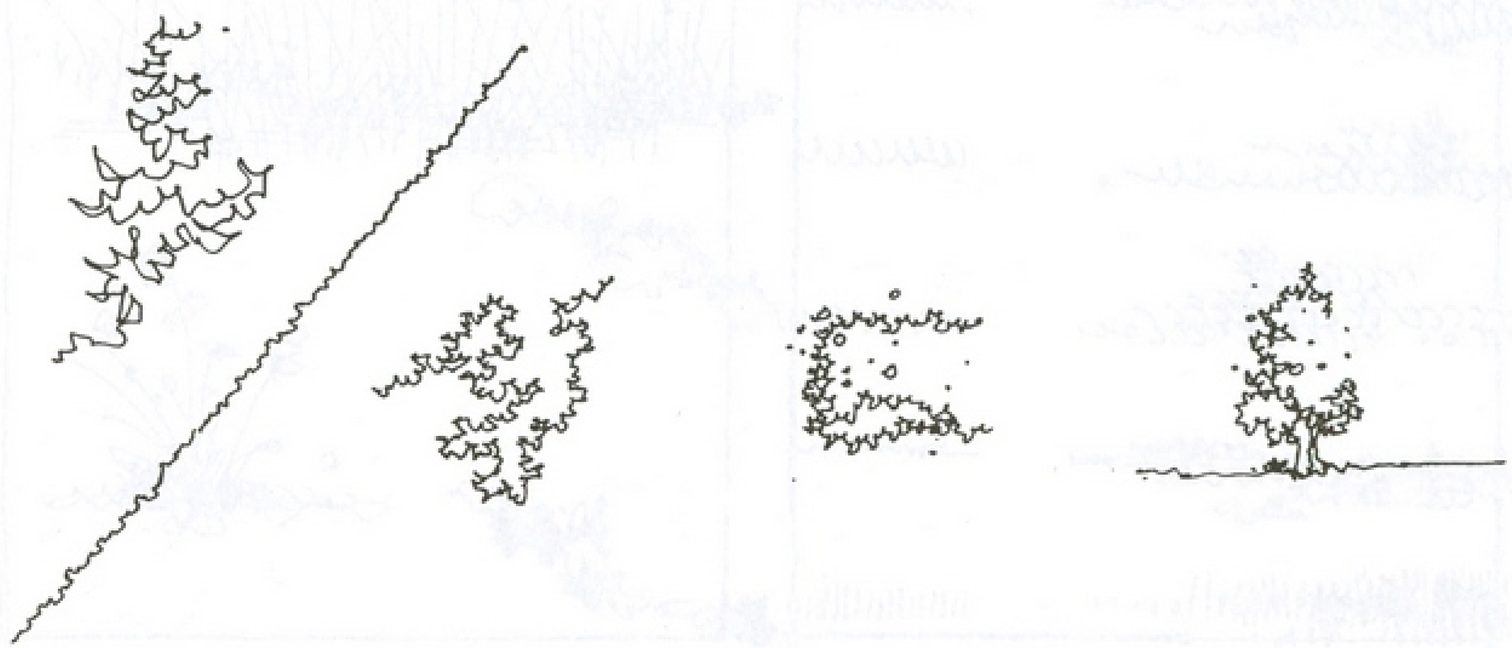
ب) این لرزش نباید به صورت ریتم دار درآید.

ج) خط لرزان به صورت کاملاً ارادی کشیده می‌شود و از لرزش‌های اتفاقی خودداری می‌کنیم.

د) گرفتن قلم ازقسمت‌های بالایی کمک موثری درایجاد و انتقال لرزش دست به قلم می‌کند.

ه) اجرای این تمرین در ابعاد درشت و ریز و در شکل‌ها و حالت‌های مختلف انجام گیرد.

و) کشیدن خط راست با لرزش، قدرت دست را افزایش می‌دهد و ترسیم خط طبیعی‌تر را پرورش می دهد.



www.kheshtazin.IR

نیزار

برای کشیدن نیزار، در سه جهت مناسب و به صورت نامرتب و در اندازه‌های متفاوت هاشور زده، انتهای پائینی آن را با خطوط بسته و زوایایی تند می‌بندیم.
باید توجه داشت که نوع پوشش گیاهی متناسب با زمان و فضای کروکی باشد.
قسمت پائین نیزار نباید در یک خط تمام شود.

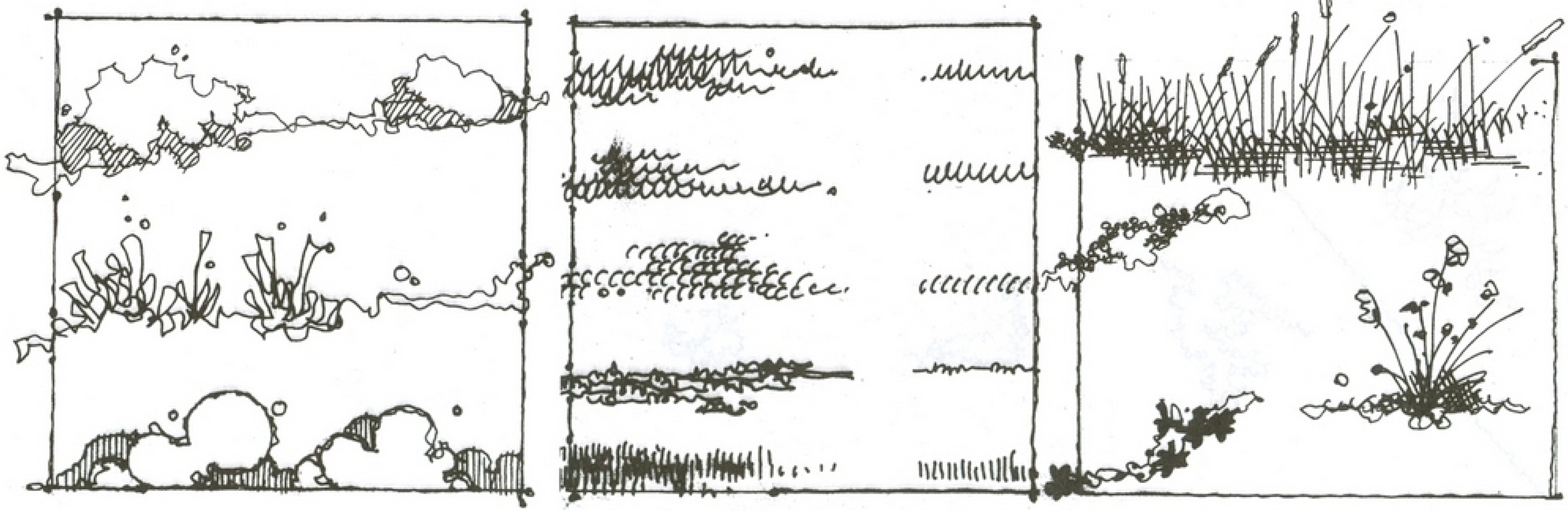
چمن

قسمت‌هایی که چمن دارد، لازم نیست به صورت کامل نشان داده شود، بلکه فقط می‌توان برخی قسمت‌ها نشان داده شود.
خطوط انتخابی برای چمن بایستی حتماً متداخل باشند.

نحوهٔ اتمام کناره های چمن

بوته

با خطوط لرزان بوته‌ها را پشت هم نمایش می‌دهند.



www.kheshtazin.IR

به علت نداشتن شاخه‌های رو به جلو درختان حجم ندارند.

برگ‌های نزدیک بزرگ‌تر و واقعی کشیده می‌شوند و هرچه دورتر می‌روند، با خطوط لرزان کلی‌تر نشان داده‌می‌شوند.

به یاد داشته باشید، پایه درختان هرچه دورتر باشند بالاتر قرار می‌گیرند.

نوگل مهدیان (دانشجوی دانشگاه علم و صنعت)

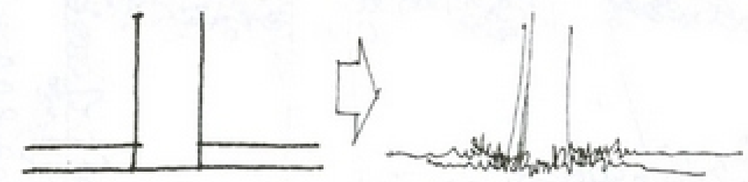
www.kheshtazin.IR

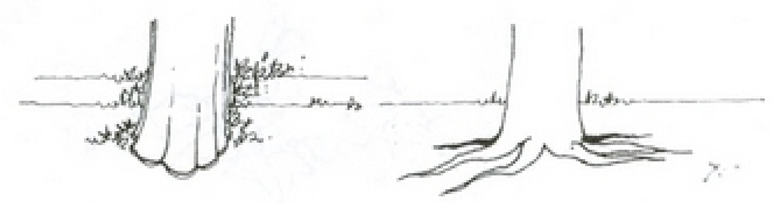
درختان

درختان در محوطه‌سازی و بافت‌های زمین علاوه بر مشخص نمودن اندازه و شخصیت(تپه‌ای - مسطح - جنگلی - بایر- شهری و روستایی) موقعیت زمین را نیز نشان می‌دهند .

اتصال تنه به زمین

در این حالت ریشه های پشتی توپر و ریشه های رو به جلو تو خالی کشیده می شود ،
اگر پایین درخت حالت داشته باشد تنها خط پشتی کافی است



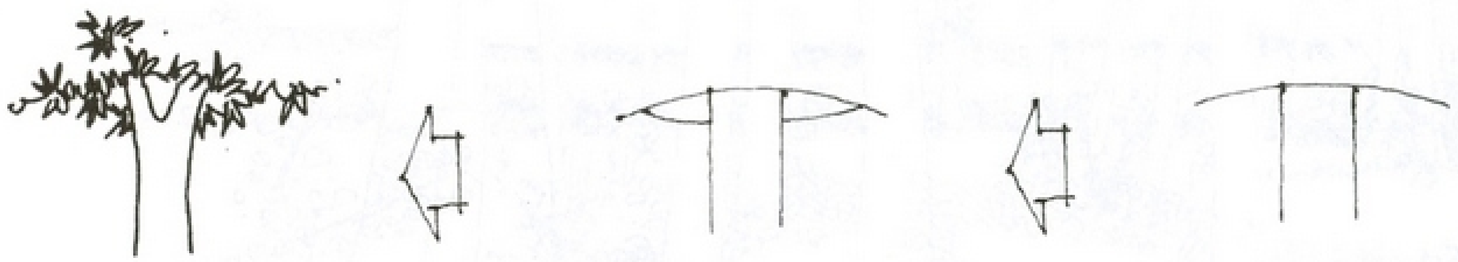


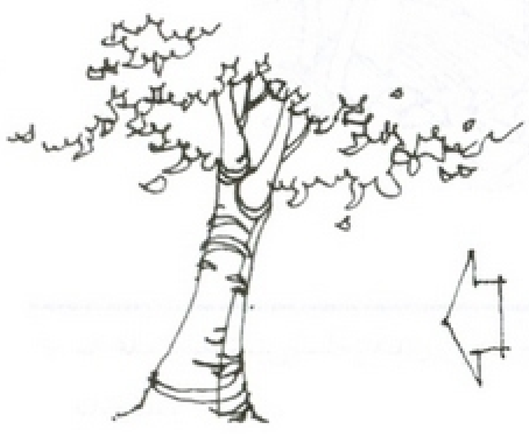
برای نشان دادن این قسمت از درخت ابتدا با خطی انتهای دو خط تنه را به هم وصل‌کرده، سپس با خطی دیگر که از پشت تنه درخت می گذرد . حالت نشستن درخت روی زمین را نشان می‌دهیم ، کشیدن درخت تابع فرم و نوع آن است .

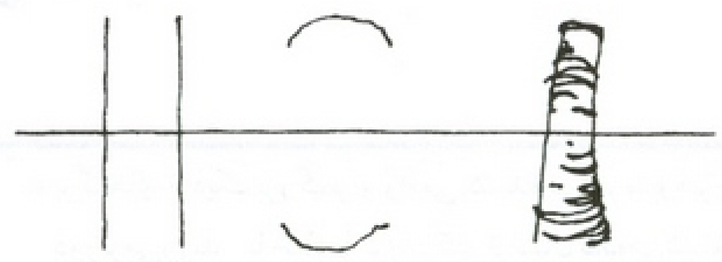
اتصال تنه به شاخه و برگ

در این حالت یک خط لرزان و بی‌شکل خطوط انتهایی تنه را به هم متصل می‌کند و خطی دیگر از پشت تنه عبور کرده به خط اول از دو طرف متصل می‌شود .

حتماً خط برگ ها از انتهای شاخه ها بگذرد .





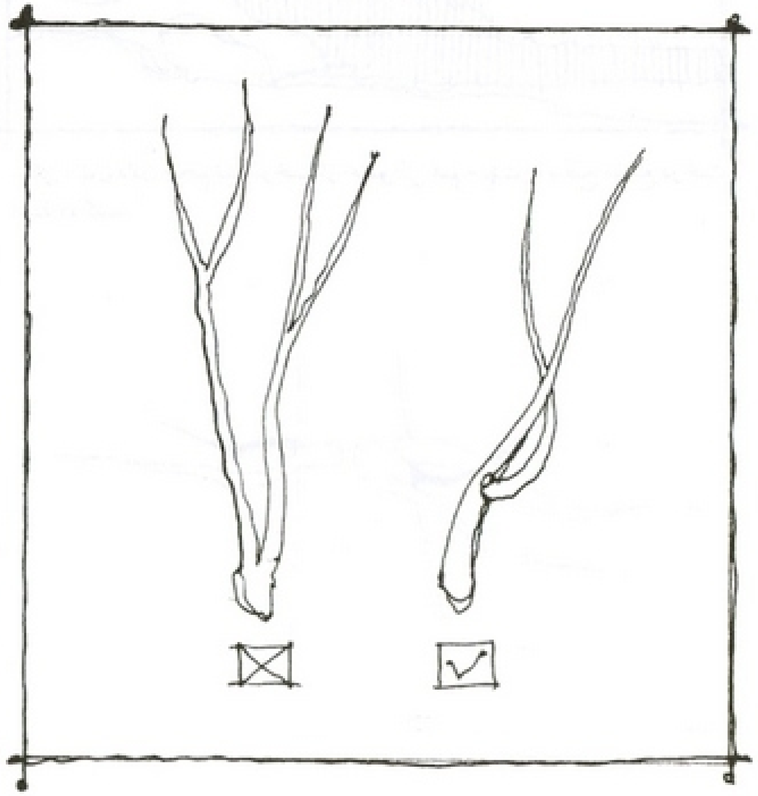


www.kheshtazin.IR

شاخ و برگ درخت

- نکتهٔ قابل توجه این است که تقسیم‌های شاخه‌ها از ابتدا تا انتهای درخت یکنواخت است. یعنی اگر تقسیم شاخه‌ها از اول یکی‌یکی باشد، تابه انتهایکی‌یکی است و اگر تقسیم‌ها دو به دو باشد تا به انتهای درخت همان است. درضمن این تقسیم‌هابه جزتقسیم‌های دوتایی بقیه فرد هستند.
- از ابتدا تا انتها حالت شاخه‌های درخت یکنواخت، راست یا مجعد است.
- باید توجه داشت هرچه شاخ و برگ به انتها نزدیک می‌گردند، نازک‌ترمی‌شوند.
- در مورد برگ درختان هم باید گفت؛ تعدادی از برگ‌های درخت که جلوتر هستند، واضح کشیده می‌شوند و بقیه به صورت انتزاعی و تنها نمادی از انبوه شاخ و برگ ها نمایش داده می‌شوند.
- سعی کنید تعداد خطوط حداقل باشد.
- ضمناً برگ‌های درختان در حالت‌های متفاوتی قرار دارند، پس در هنگام کشیدن، همه برگهادر یک حالت کشیده نمی‌شوند.
- برای نشان دادن درختان یا بوته‌ها سعی کنید خطوط کناری و حجمی رافشرده استفاده کنید و ازبه کاربردن خطوط اضافه خودداری کنید.
- شاخه‌های درخت از پشت هم حرکت می‌کنند وکشیدن این حرکت به درخت حجم می‌دهد.

همه باید کنار هم استفاده شود.



www.kheshtazin.IR

تذکر؛

۱) به خاطر داشته باشید که باد می‌تواند در میان برگ‌های درختان جریان داشته باشد و باعث حرکت آنها شود. پس توده برگ‌ها را طوری بکشید که با خطوط لرزان باشد و نیز خطوط آن قابل تمایز با خطوط بنا و زمین باشد.

۲) به یاد داشته باشید شاخه‌های انتهایی وبالایی درخت تمایل به رشد عمودی دارند.

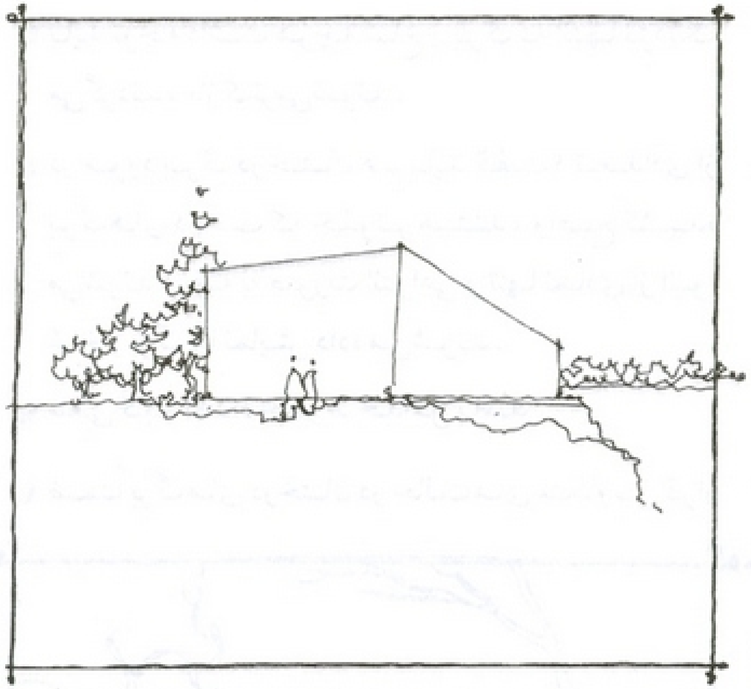
۳) تمام برگ درختان در کنار هم و پشت سر یکدیگر قرار دارند و قسمت‌هایی از هم را می‌پوشانند. پس برای حجم دادن به برگ‌ها نه تنها آنها را درحالت‌های متفاوت قراردهید، بلکه باید آنها را هم با همپوشانی نشان داد.

۴) اول برگ‌ها را طراحی کنید، بعد شاخه‌ها را به صورت پشتیبان برای آنها به طرح خود اضافه نمائید.

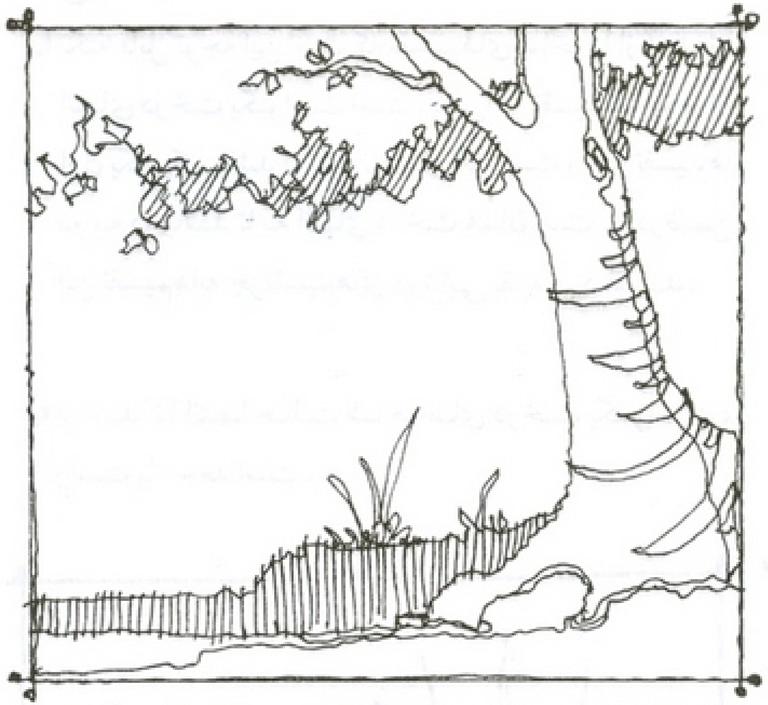
۵) ترکه‌های درخت را طوری بکشید که از روی هم بگذرند و تا حد ممکن موازی نشوند.

۶) سعی کنید تنوع زیادی در پهنا و درازای ترکه‌های درخت ایجاد کنید و ترکه‌ها را تا به انتها باریک و باریک‌ترکشیده، تا سرانجام مانند مو نازک شوند.

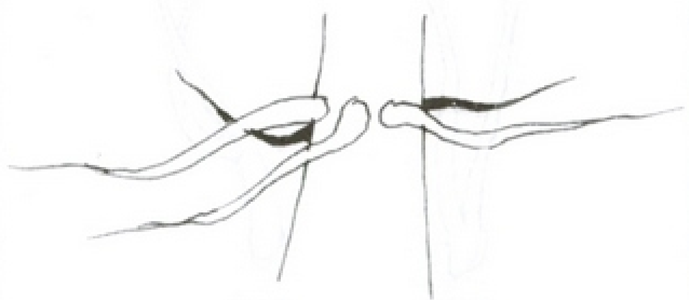
۷) شاخه ها از تنه درخت در تمام جهات کشیده می شود تا درخت حجم پیدا کند و شاخه های پشتی توپر و شاخه های رو به جلو تو خالی کشیده می شوند.



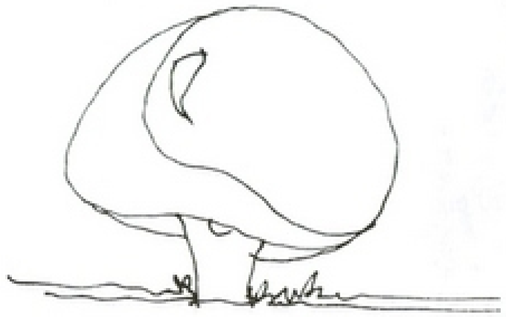
پرداختن به جزئیات درخت باید به گونه‌ای باشد که درخت مکمل بنا باشد، نه در رقابت با آن.



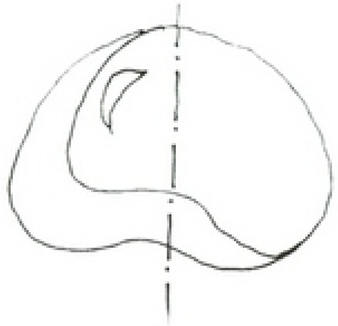
برای نشان دادن حجم تنه درخت از خطوطی هم جهت با سطح مقطع درخت استفاده کنید.



www.kheshtazin.IR

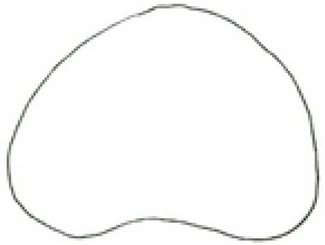


کشیدن تنه وخطوط پشت تنه در شکل بادکنکی .
تذکر ؛ کشیدن مرحله به مرحله تمام قسمت‌های
چهارگانه فوق ، شما را در رسم درخت یاری
خواهد داد .



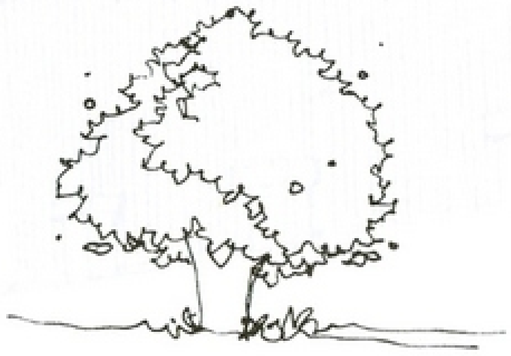
قرار دادن شکلی بسته در قسمت چپ بادکنکی .

کشیدن خطی هم شکل خط محیطی در قسمت
چپ و پائین شکل بادکنکی رسم شده .

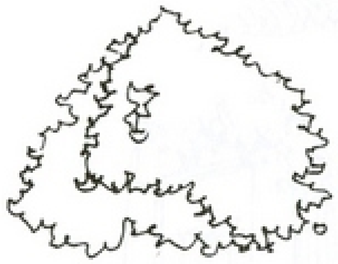


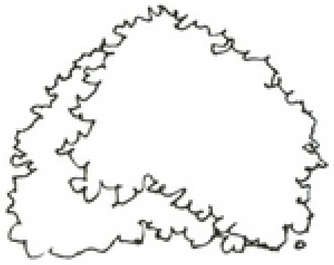
رسم بادکنکی به شکل درخت مورد
نظر که در قسمت پائین تقعر دارد .

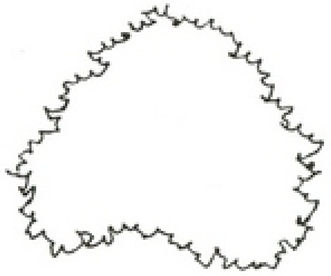
با این روش با حالتهای فراوان و با خطوط
متفاوتی می توانیم درخت را نمایش‌دهیم .



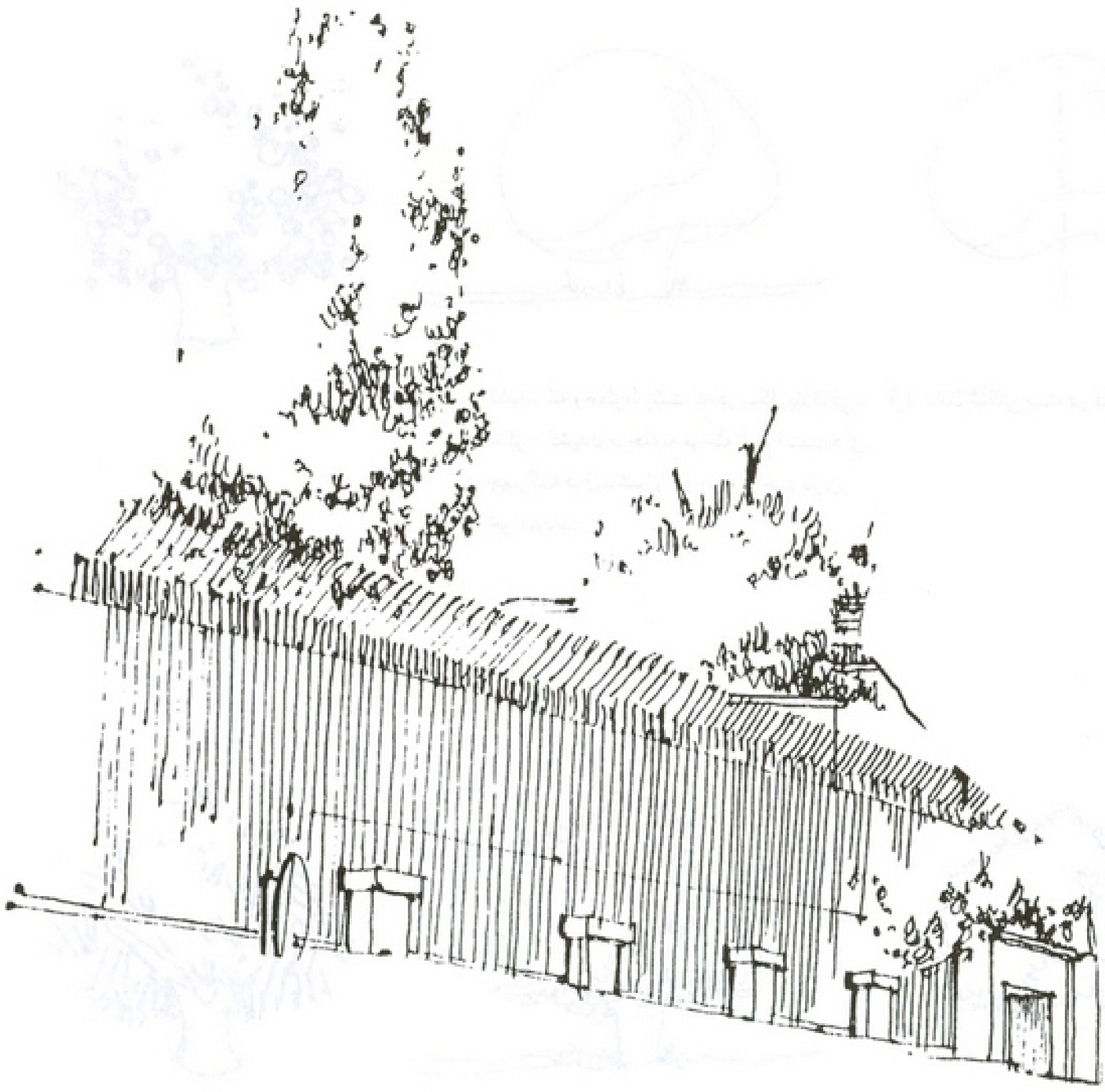
در انتها بهتر است با گذاشتن چند نقطه یا خط
بسته در بیرون و درون درخت حالت پوک به
آن داد .







www.kheshtazin.IR



تداخل درخت با نرده

www.kheshtazin.IR

به هنگام کشیدن‌درختان بهتراست حداقل اطلاعات مختصری از خواص محیطی و شکل ظاهری آنها داشته باشید، که در اینجا برای آشنایی به مشخصات برخی ازدرختان اشاره می‌شود:

درخت اکالیپتوس: ضد حشره آنوفل که ناقل بیماری مالاریا است. سریع رشد می‌کند و کاملاً بدون شکل ثابت است. از برگ‌های آن برای بخور استفاده می‌شود.

درخت بید مجنون: اگر آبی در زیر آن جاری باشد، حاوی آنتی‌بیوتیک می‌شود. سریع رشد می‌کند. سخت جان است.

درخت کاج برگ سوزنی: تا ۶۰ درصد آلودگی صوتی را با برگ‌های‌سوزنی خود می‌گیرد.

درخت اقاقیا: به صورت خوشه‌های آویزان است و بسیار شاخه‌های ترد وشکننده دارد و درجاهایی‌که باد تند می‌وزد آسیب جدی می‌بیند.

درخت صنوبر و تبریزی: ریشه‌های آنها سطحی، ولی قوی وگسترده است که می‌تواند به سیستم لوله‌کشی شهری یا سنگ‌فرش، آسفالت و جدول خیابان‌ها یا حتی پی ساختمانها خسارت وارد کند. شاخه‌های آن به علت زوایه تندی که با تنه دارند، معمولاً ترد و شکننده‌اند و در عرض ۱۵ سال به ارتفاع ۲۵متر رشد می‌کنند.

چنار: تا ارتفاع ۲۵ متر رشد می‌کند. برگ آن پهن و خزان کننده است. تنها ایراد آن ایجاد گرده است که می‌تواند دربعضی افراد ایجاد حساسیت کند...

آنچه می‌بینید بکشید، نه آنچه را که فکر می‌کنید.

در دید ناظر لزومی در کشیدن همه حجم درخت نیست و تنها می‌توان با تعدادی از شاخه‌ها و خطوطی لرزان، حجم درخت را نشان داد.

www.kheshtazin.IR

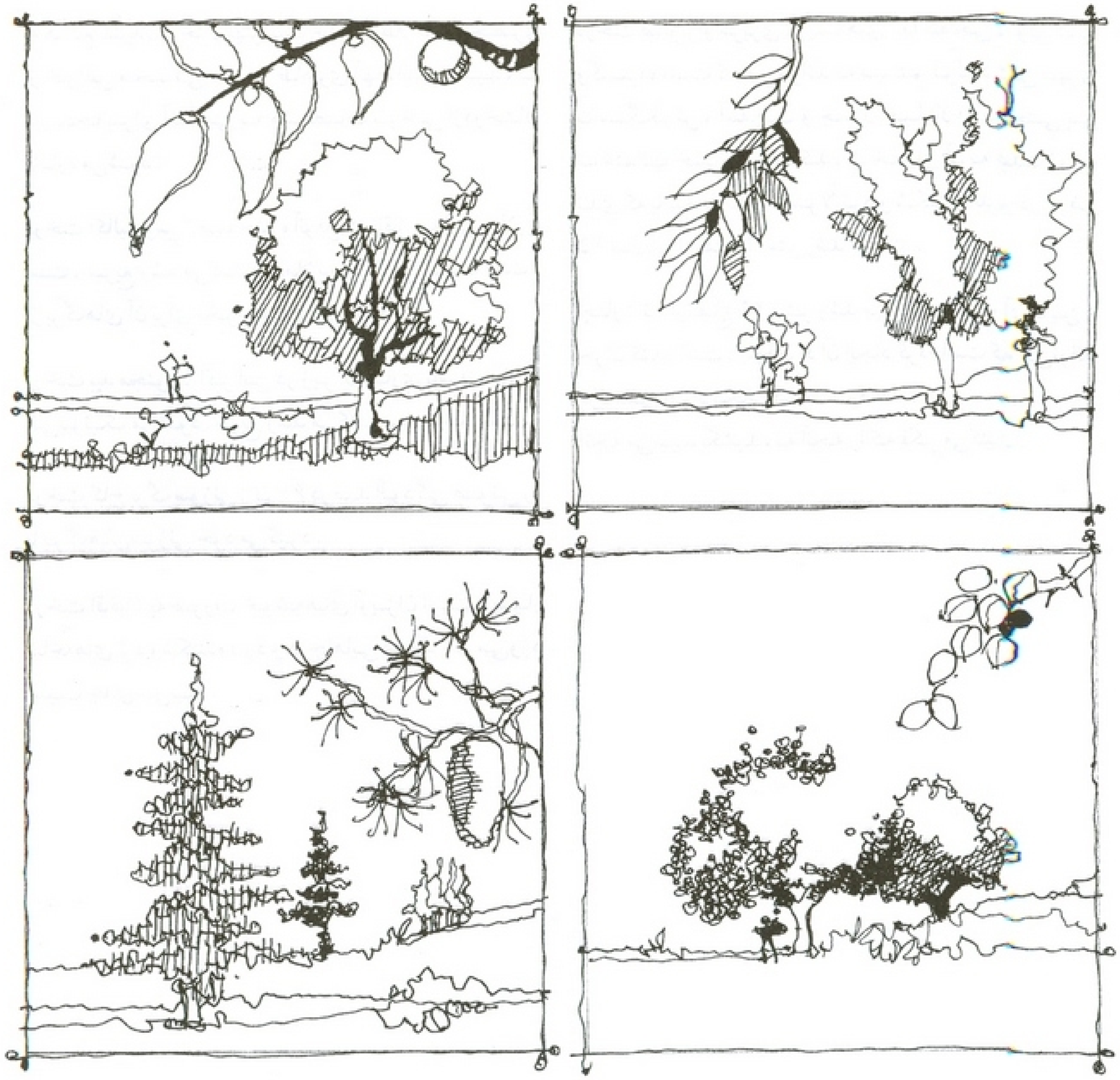
انواع درختان

درخت اکالیپتوس

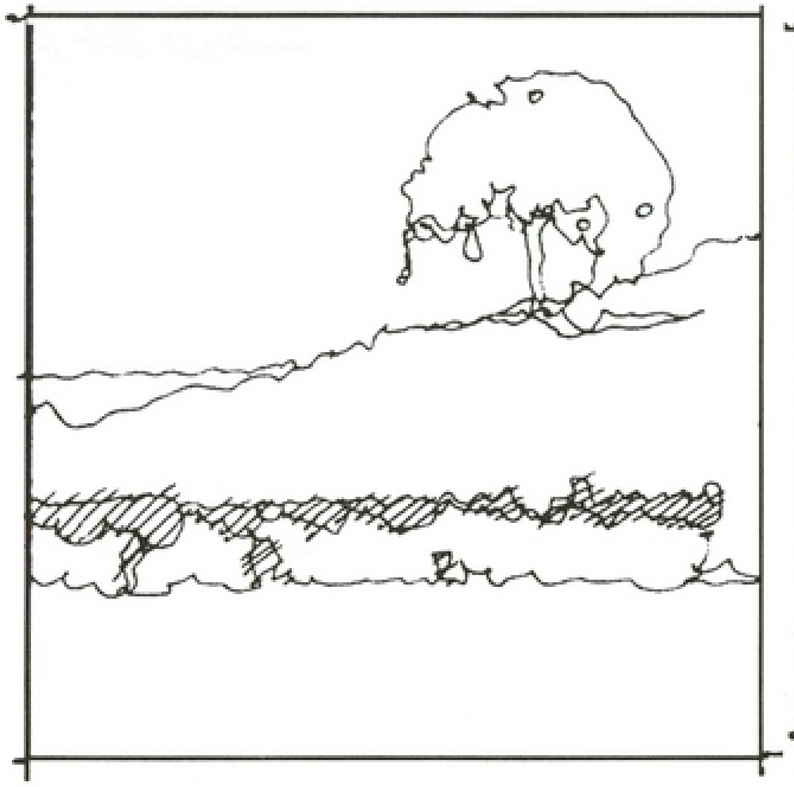
درخت زردآلو

درخت سدر یا کُنار

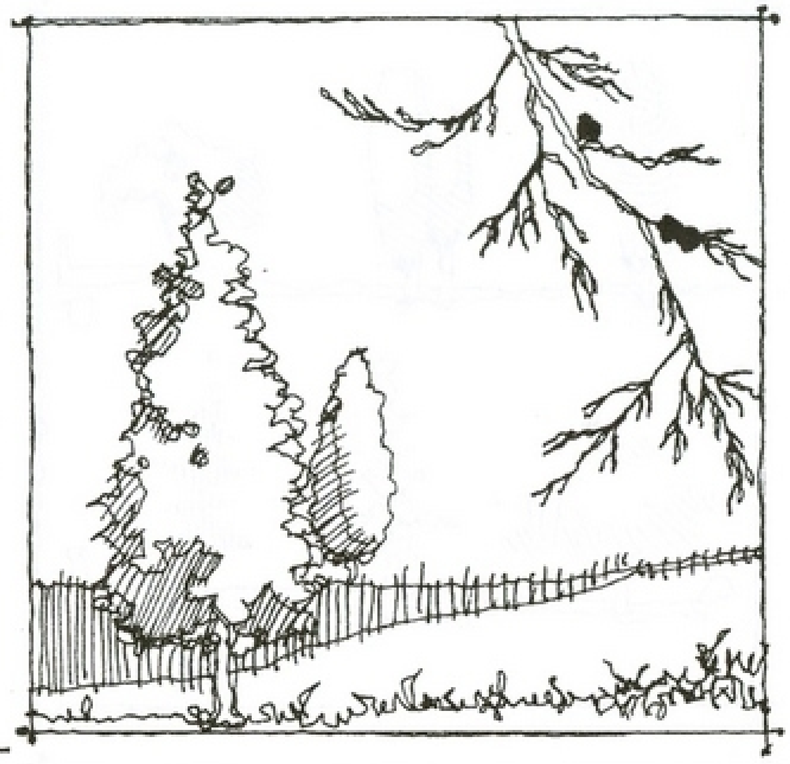
درخت کاج



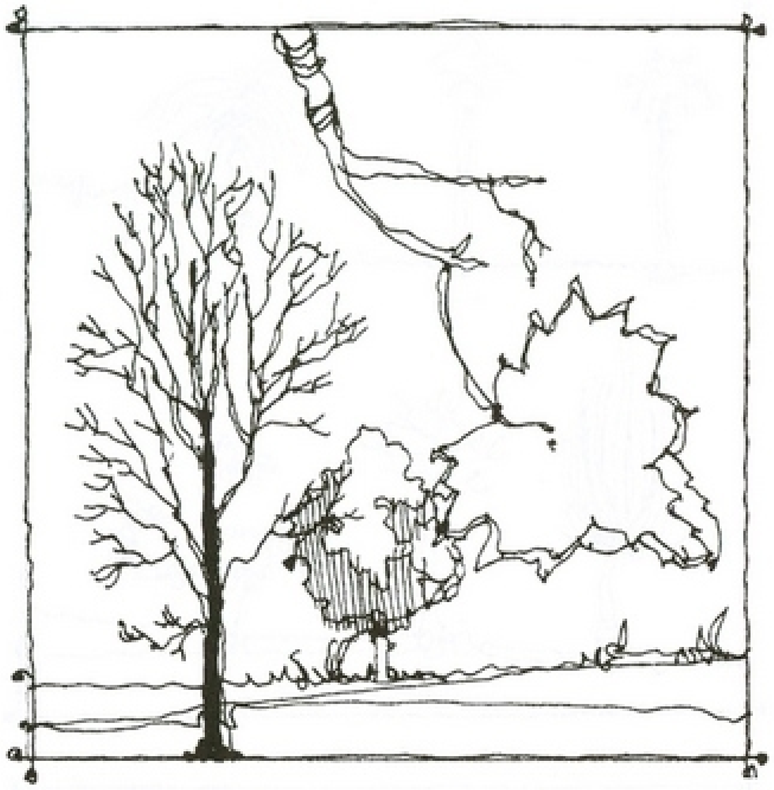
www.kheshtazin.IR



نحوهٔ نشان‌دادن مورت، شمشاد یا دیواره گیاهی و درخت بید

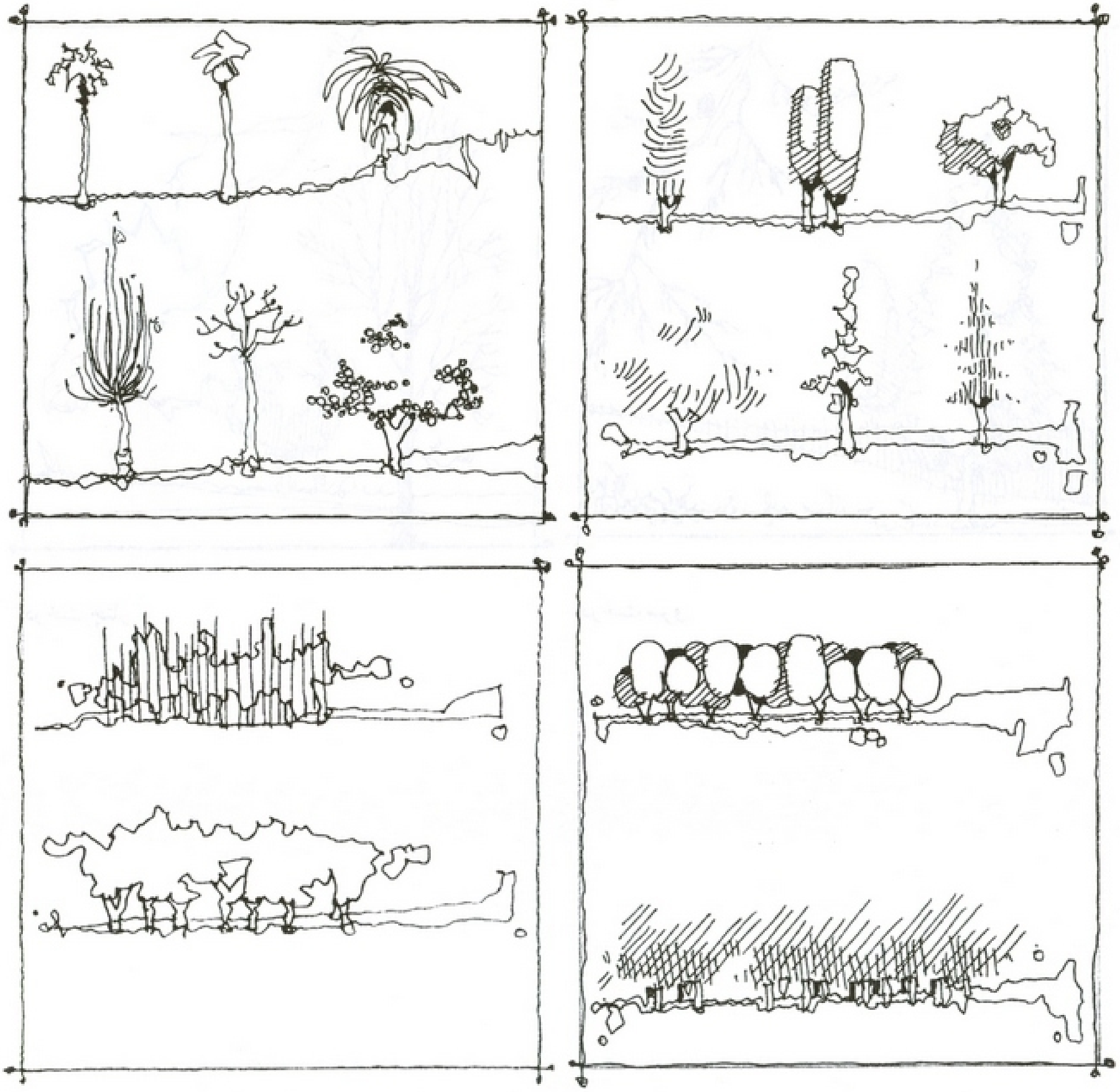


درخت سرو



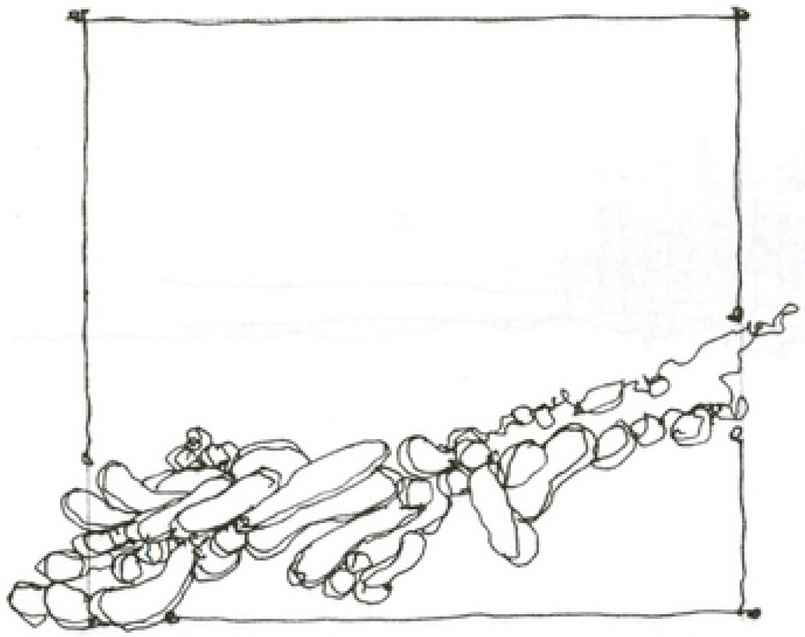
درخت چنار

www.kheshtazin.IR

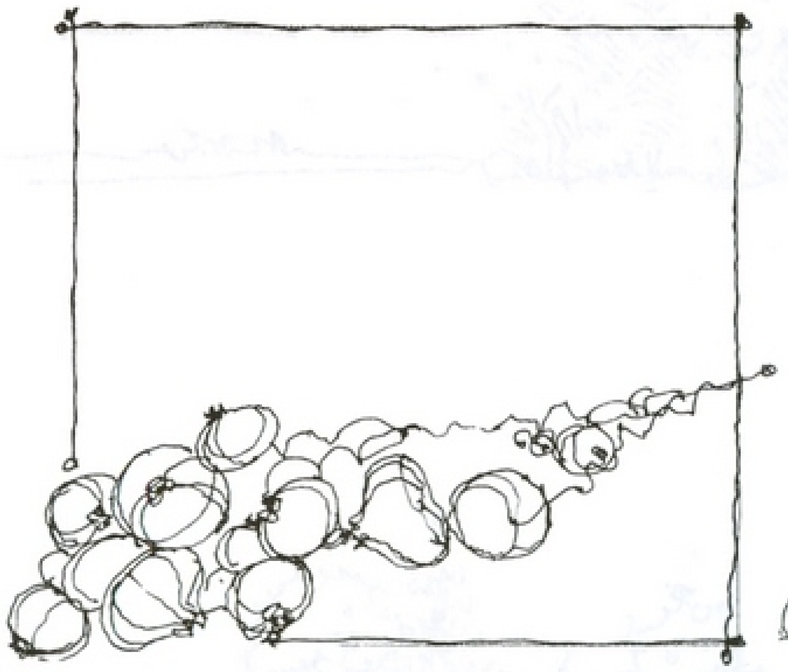


www.kheshtazin.IR

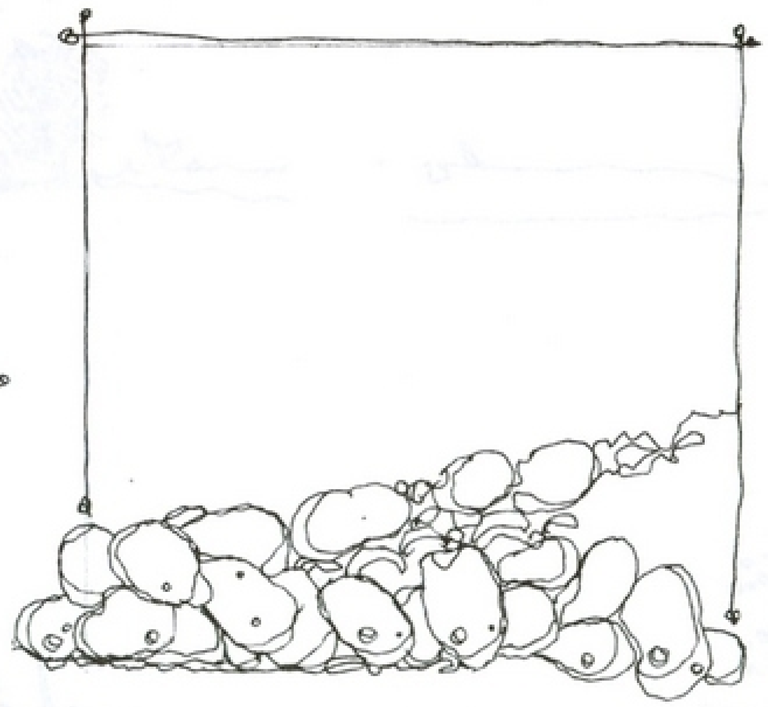
نحوهٔ نشان دادن پیاز، سیب زمینی، خیار، خربزه و . . .
که قسمتی از آنها کشیده شده و مابقی خلاصه می‌گردند.



خیار



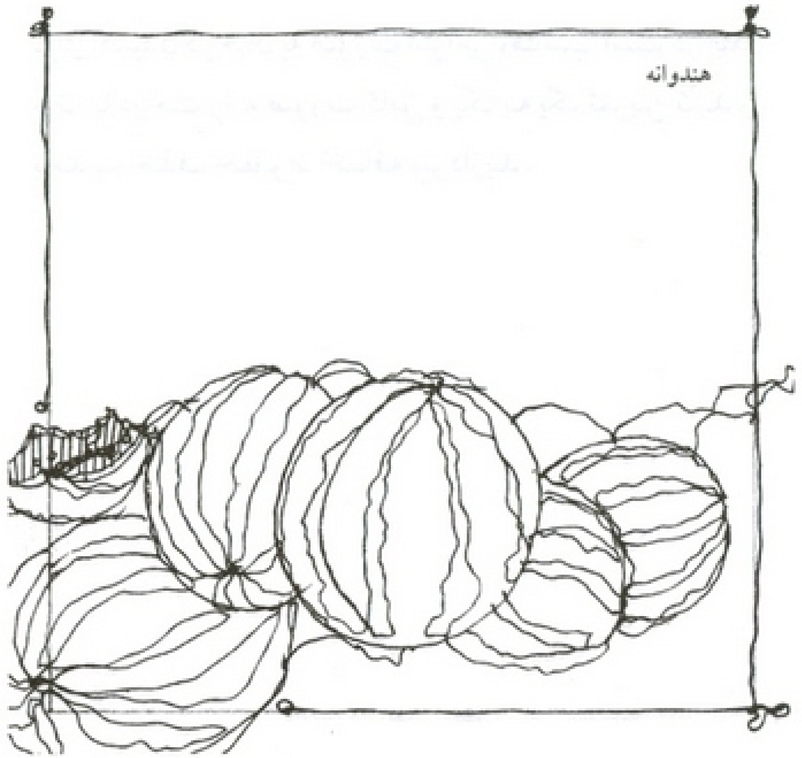
پیاز

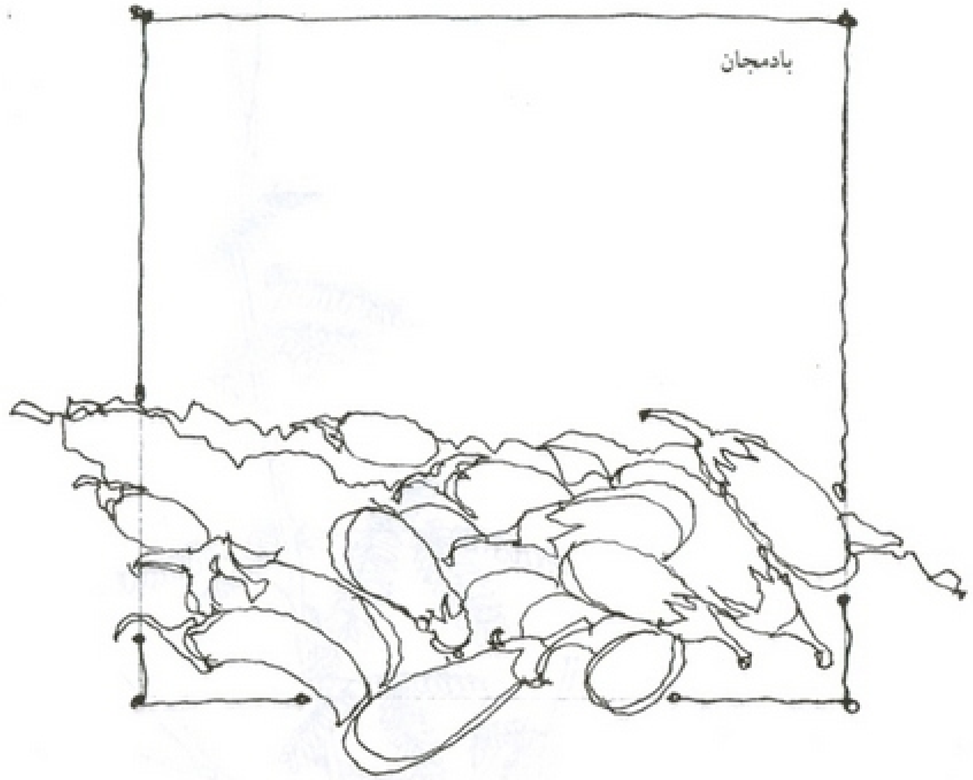


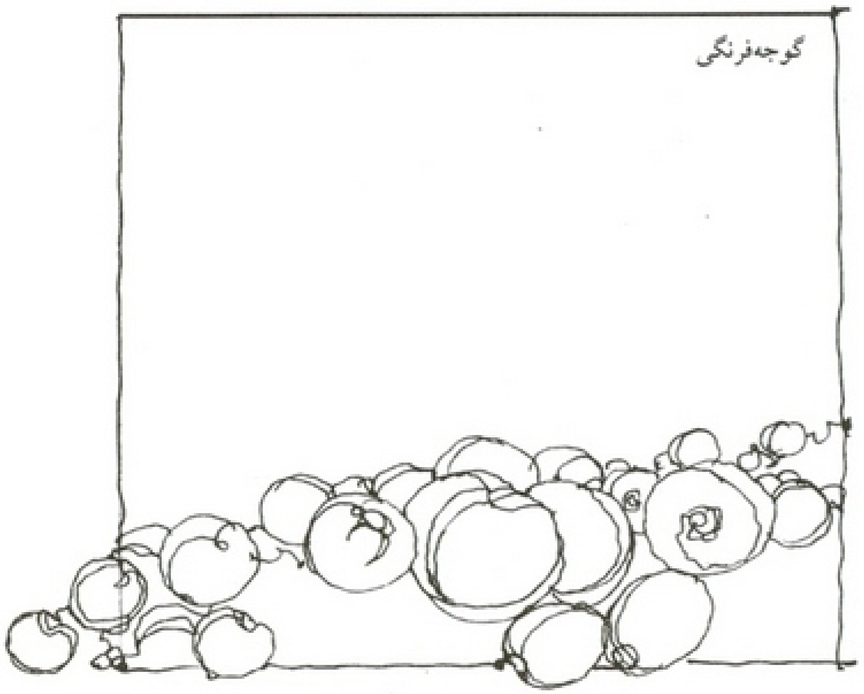
سیب‌زمینی

خربزه

www.kheshtazin.IR



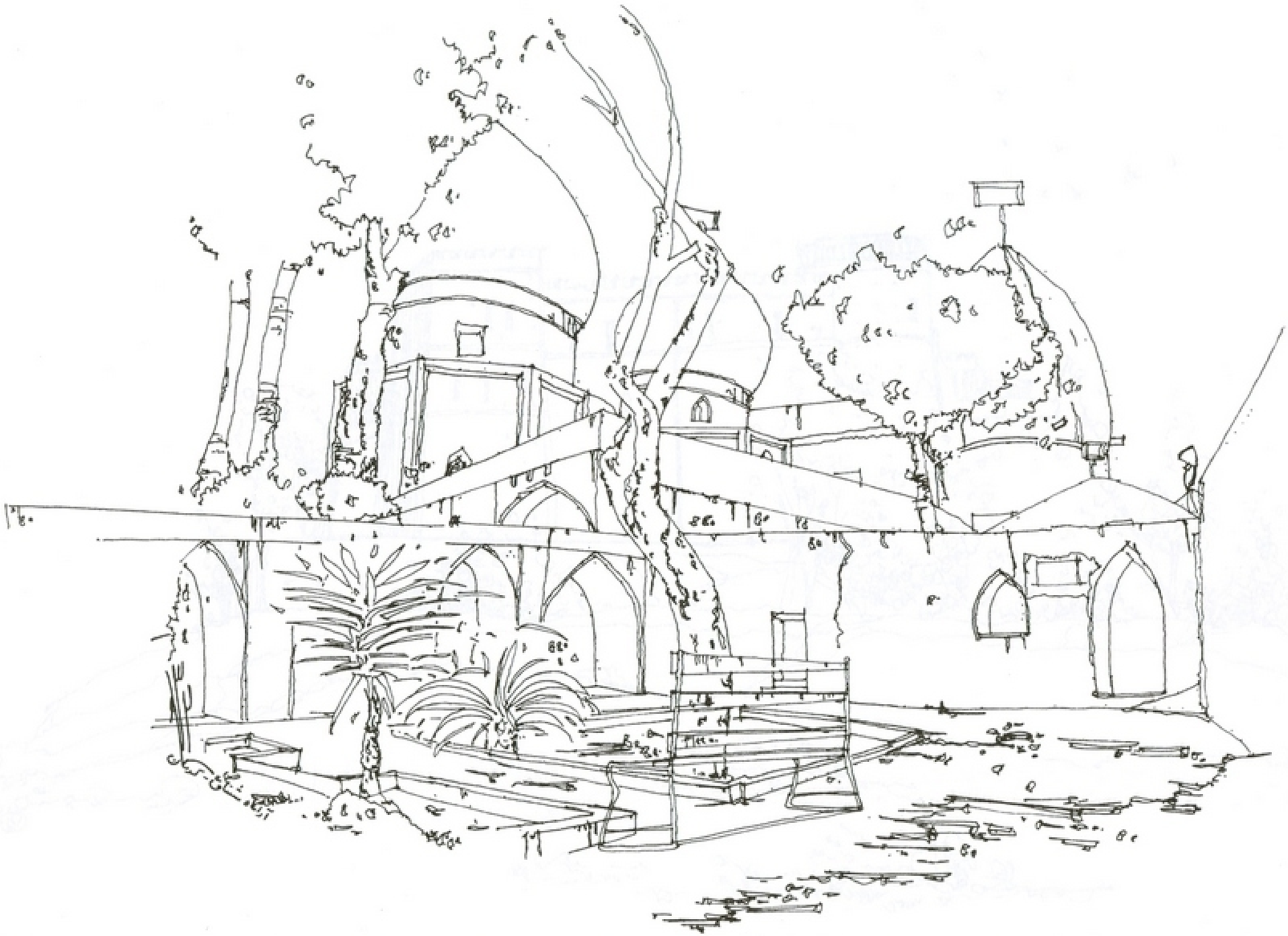




www.kheshtazin.IR

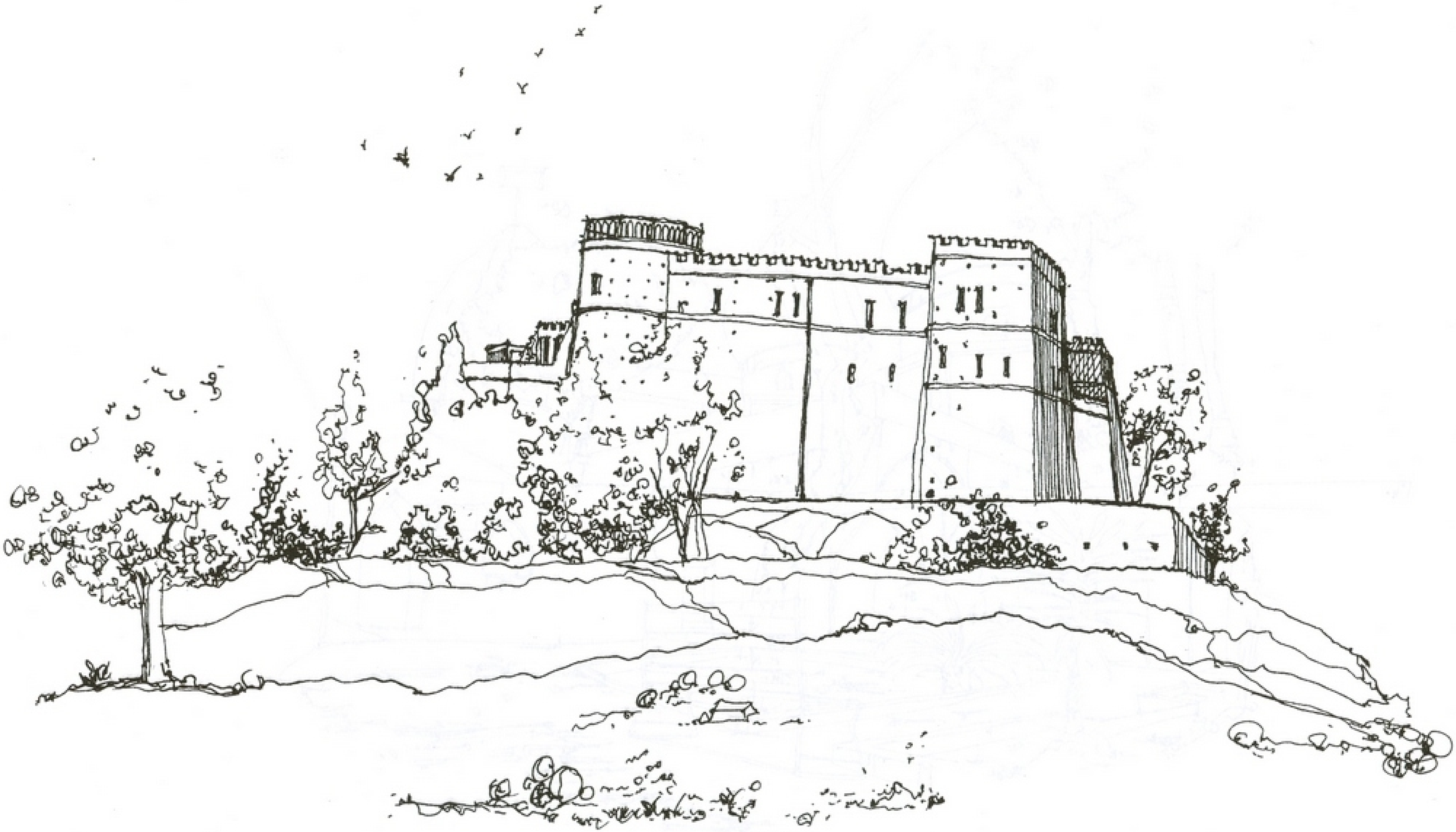
برای کشیدن درختان به صورت انتزاعی، مناسب است در ابتدا بوته یا درخت را به صورت کامل و یک به یک تمرین کنید و بعد به حذف خطوط اضافه بپردازید.

www.kheshtazin.IR



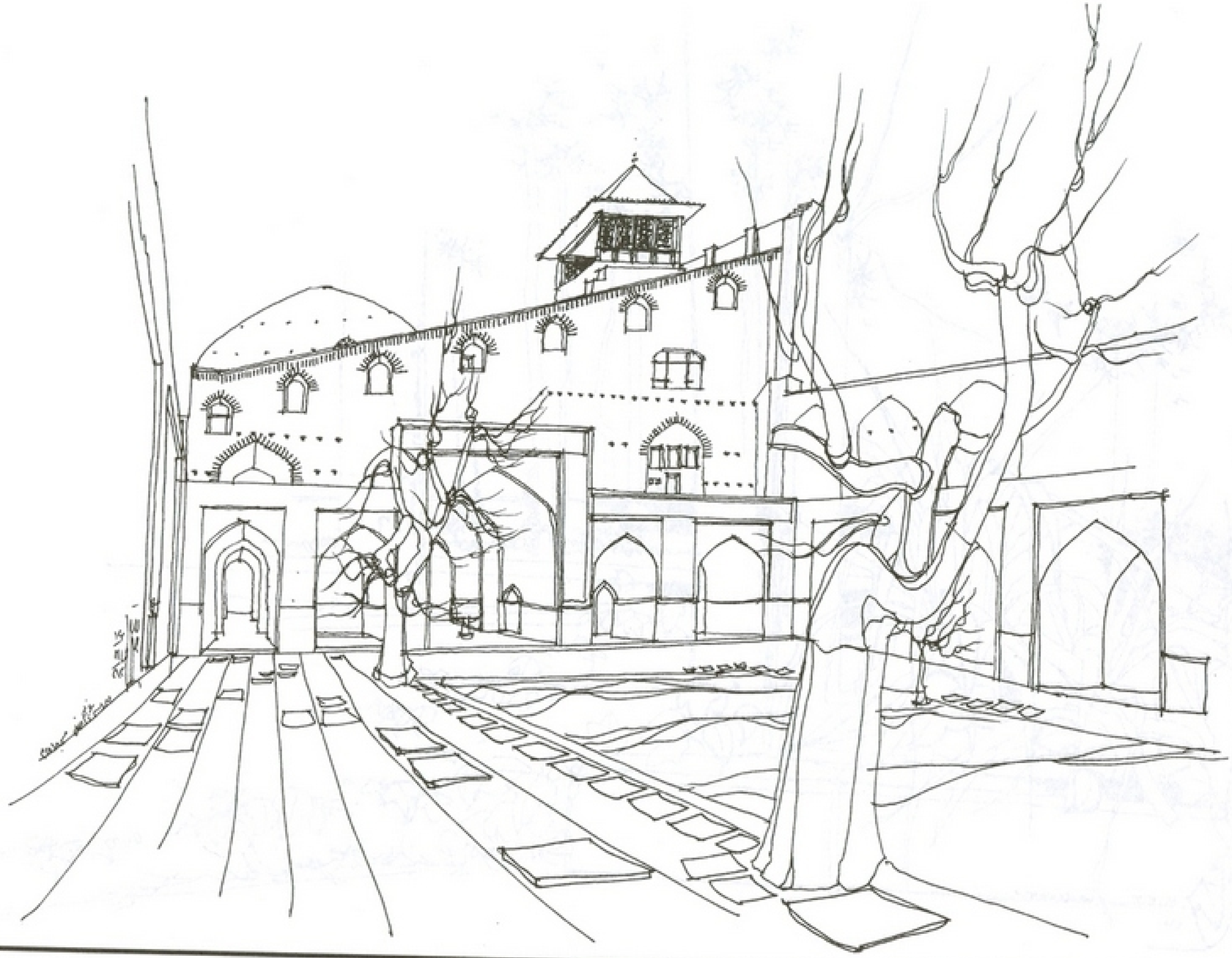
کرمان - مقبره مشتاق علیشاه - پائیز ۸۲ - علی قربانی(دانشجوی دانشگاه علم و صنعت)

www.kheshtazin.IR



شوش - قلعه شوش - پائیز ۷۹ - فروغ عظیمی(دانشجوی دانشگاه دزفول)

www.kheshtazin.IR



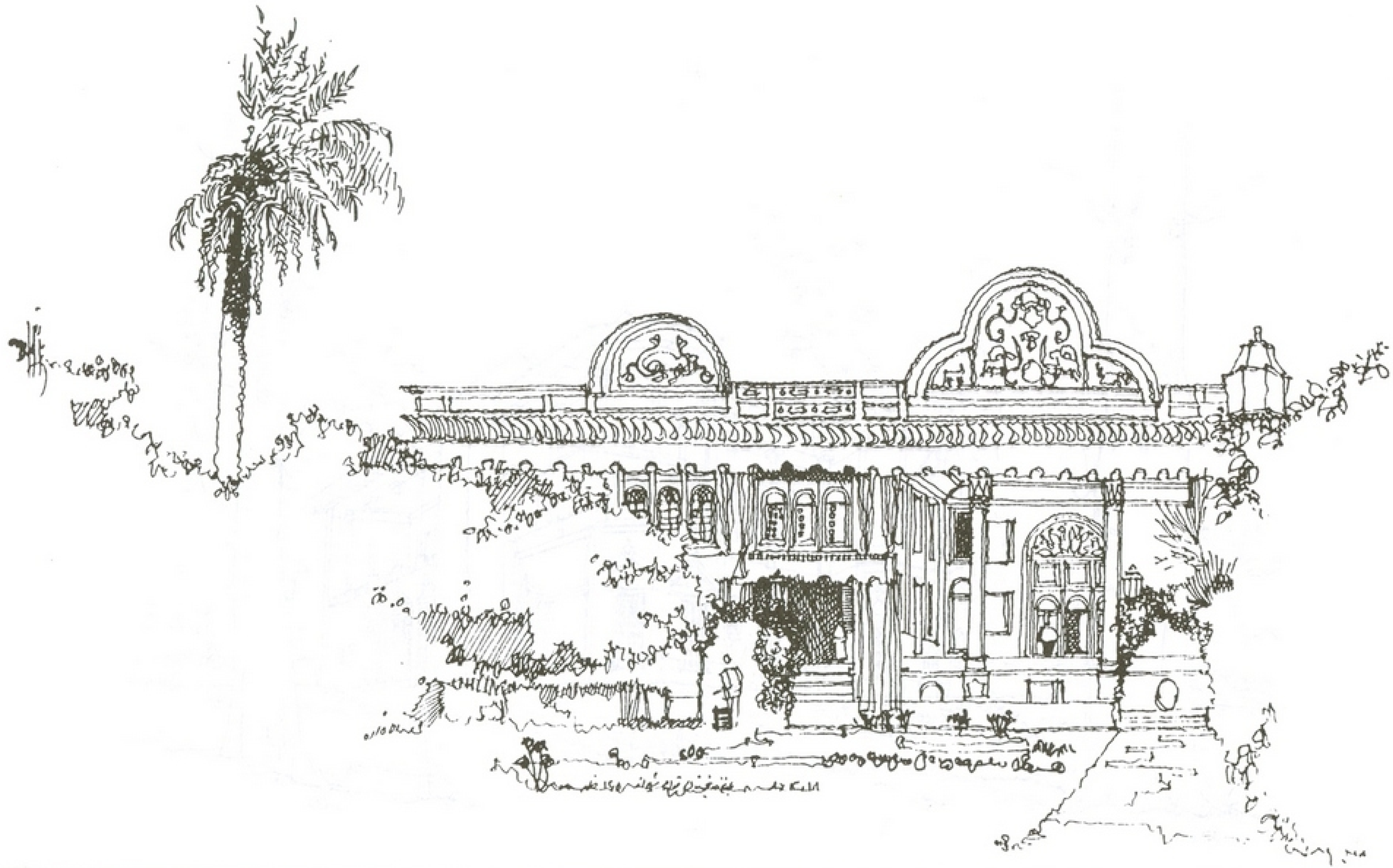
اصفهان - مدرسه غربی مسجد امام - زمستان ۸۲.

چرخش شاخه‌ها در جهات مختلف برای درخت حجم ایجاد می‌کند.

www.kheshtazin.IR

کشیدن دقیق درختان، به ما اطلاعات مناسبی برای انتزاع آنها می‌دهد.

www.kheshtazin.IR



نشان دادن درخت با پرداخت به ساختمان پشت

شیراز - عمارت نارنجستان - زمستان ۸۰

www.kheshtazin.IR

اتصال تنهٔ درختان به زمین قابل توجه است .

تهران - کاخ نیاوران - زمستان ۸۲ .

www.kheshtazin.IR

نحوه نشان دادن فیگور انسان در کروکی

کشیدن فیگور انسان در کروکی چند هدف را دنبال می‌کند:

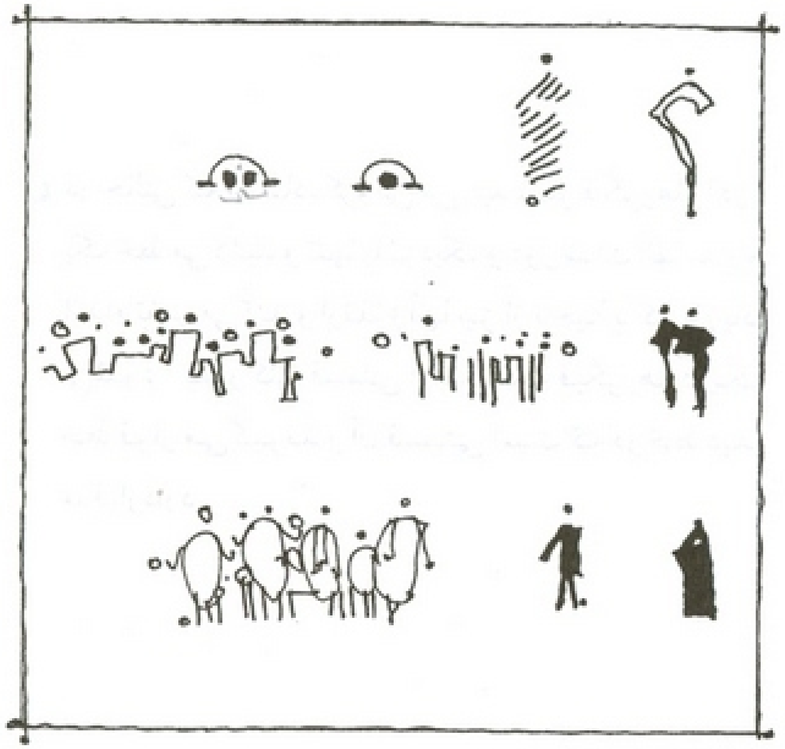
۱ - نشان دادن ابعاد فضا.

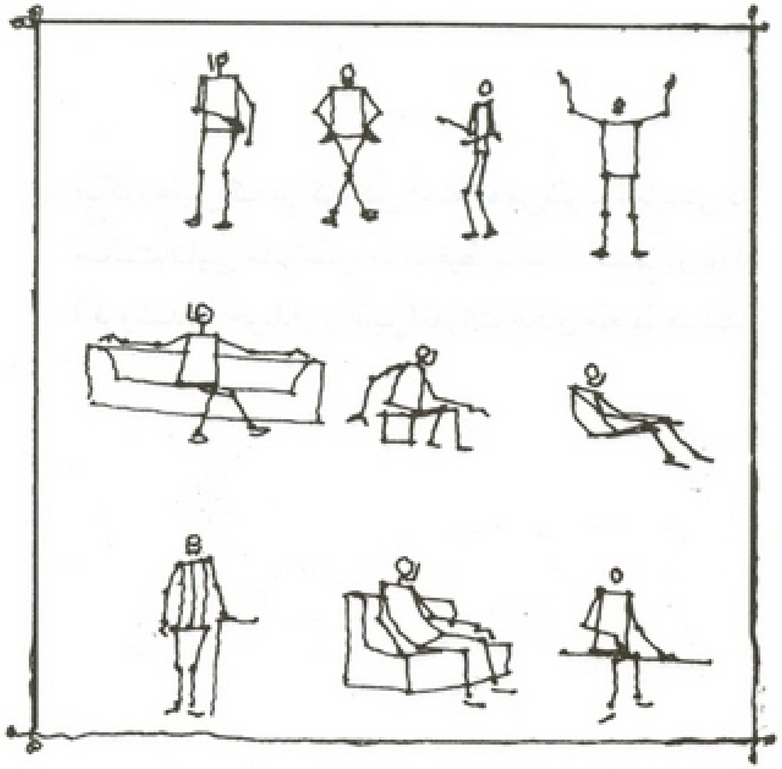
۲- نشان دادن حال و هوای محیط.

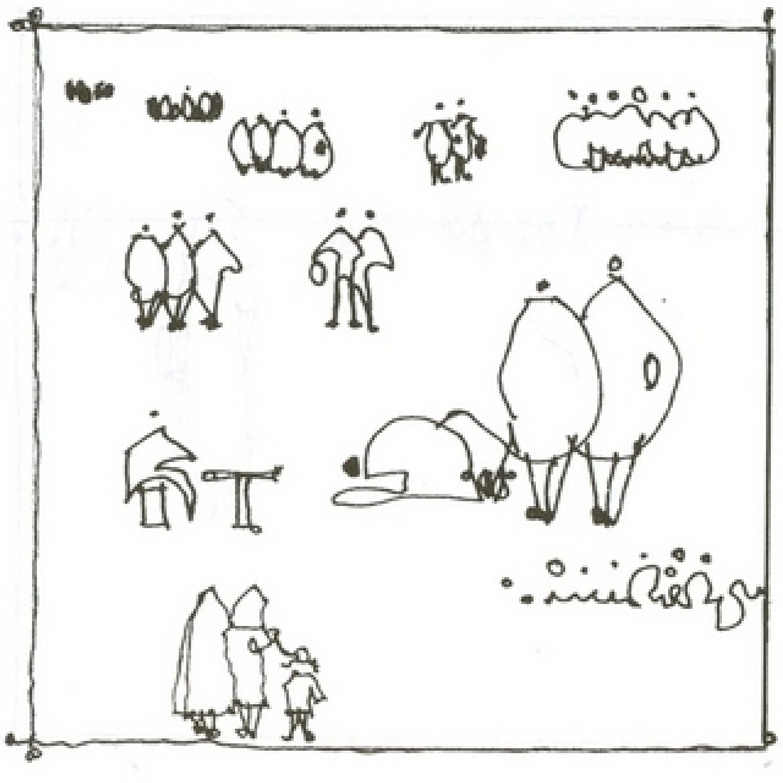
۳- نشان دادن عملکرد بعضی از فضاها.

۴-معلوم کردن نکاتی از فضا مانند بو وغیره که به وسیله حالات چهره انسان می‌توان نمایش داد.

- انسان در کروکی به صورت کاملاً خلاصه کشیده می‌شود وازکشیدن خطوط اضافه کاملاً خودداری کنید.
- در کروکی انسان به صورت انتزاعی‌کشیده می‌شود ولزومی در تشابه با واقعیت ندارد. تنها درصورتی چهره کشیده می‌شود که بیان‌کننده حالت خاصی از فضا باشد، در غیر این صورت لزومی بَر کشیدن چهره نیست.
- انسان در کروکی بزرگ و کامل کشیده می‌شود(چرا که از ارزش بصری بنا میکاهد)مگراینکه بخواهیم مفهوم خاصی ازآن استنباط شود. و نیازی به پرداخت به جزئیات لباس نیست.
- در هنگام کشیدن افراد سعی‌کنید آنها ساکن و بدون حرکت نباشند. به عبارتی دیگر افراد داخل کروکی باید متحرک و زنده کشیده شوند.
- برای کشیدن لباس نیزتنها حالت کلی بدن نمایش داده می‌شود و نیازی به پرداخت جرئیات لباس نیست.







www.kheshtazin.IR