

حصار باغ‌ها

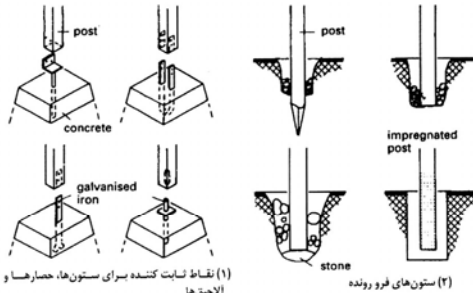
در بسیاری از کشورها، همسایگان، حقوق قانونی خود را در ارتباط با حصاربندی اطراف ملک خود دارند. همراه با گسترش فضاهای ساخته شده، مالکین قبلی که از ساختمان‌های خود به صورت محلی و یا برای مقاصد بازرگانی استفاده می‌کردند، مجبور شده‌اند که بر مبنای درخواست همسایگان مرزهای ملک خود را ببندند. قوانین محلی (ملی) بیان می‌کنند که اگر دو همسایه از ملک خود استفاده تجاری می‌کنند، لازم است که هر دو زمین خود را با نرده یا دیوار مشترک از یکدیگر جدا و در سخارج آن مشارکت نمایند. بر اساس قوانین انگلیسی، مالکیت، مسئولیت، حصار و غیره در قرارداد مالکین باید یادآوری شود.

یک حصار عمومی، در مرکز مرز و محدوده قرار می‌گیرد در حالی که یک حصار شخصی با دیوار و شالوده باید درون مرز و محدوده مالک باشد.

طرح و سبک حصار که انتخاب می‌شود، باید همواره با امکانات محلی هماهنگی داشته باشد. ← (۵) - (۲۰). حصار که برای محافظت در برابر حیوانات وحشی به کار برده می‌شود، باید ۱۰ تا ۲۰ سانتی‌متر در زمین فرو رود، به خصوص در میان قسمت‌های دارای پرچین گیاهی.

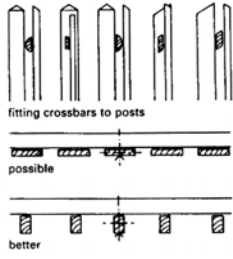
حصارهای چوبی، ستون‌ها، چهارچوب‌ها و پرچین‌ها می‌توانند برای مدت ۳۰ سال عمر داشته باشند اگر به صورت شیمیایی در یک مخزن اشباع شده باشند.

حصارهای چوبی در طبقات، برای خصوصی‌سازی یک فضا، کاملاً مناسب بوده ← (۷) + (۸). و می‌توانند تا حدودی عایق صوتی نیز باشند. حصارهای خشن و قیچی مانند، معمولاً برای حصارکشی مرسوم و مناسب هستند ← (۹).

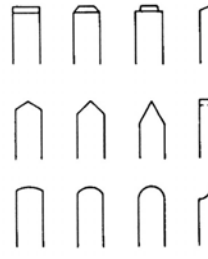


(۱) نقاط ثابت کننده برای ستون‌ها، حصارها و الاچیق‌ها

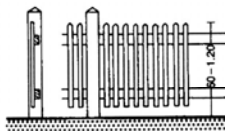
(۲) ستون‌های فرو رفته



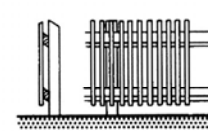
(۳) میخ در تیرهای عرضی



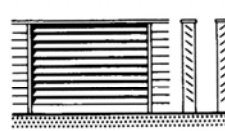
(۴) میخ‌ها و شکل سر آن‌ها



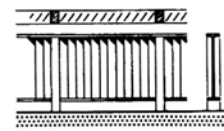
(۵) حصار با ستون‌های برجسته



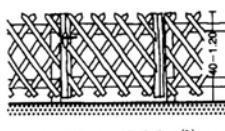
(۶) ... همراه با تیرهای مشد



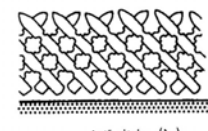
(۷) صفحات افقی



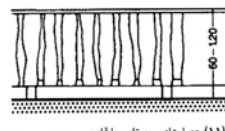
(۸) صفحات عمودی چوبی



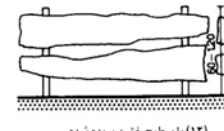
(۹) حصارهای خشن و روستایی



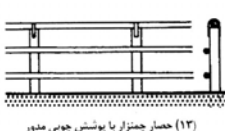
(۱۰) حصارهای تزیینی



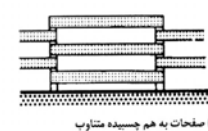
(۱۱) حصارهای روستایی با قاب



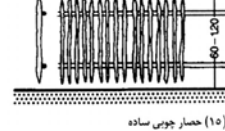
(۱۲) با سطوح خشن بریده شده



(۱۳) حصار چمنزار با پوشش چوبی مدور



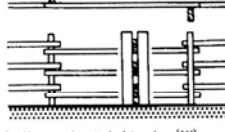
(۱۴) صفحات به هم چسبیده متناوب



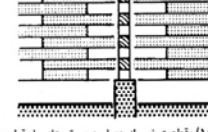
(۱۵) حصار چوبی ساده



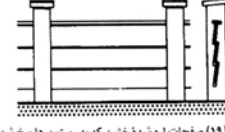
(۱۶) حصار چوبی با صفحات ثابت کننده الومینیومی



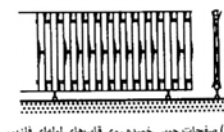
(۱۷) حصار چمنزار با ستون‌های چوبی خارج از مرکز



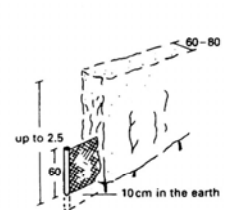
(۱۸) مقطع عرضی از حصار چوبی تیرهای با مقطع مربع



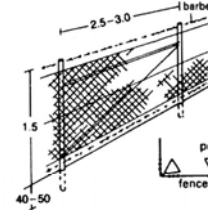
(۱۹) صفحات اره شده خشن که به ستون‌ها میخ شده‌اند



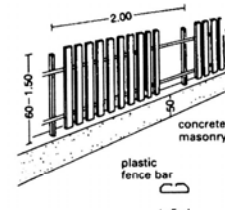
(۲۰) صفحات چوبی خمیده روی قاب‌های فولادی فلزبهر



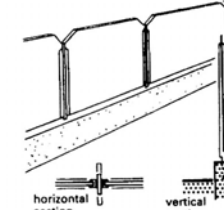
(۲۱) پرچین با توری سیمی



(۲۲) تسکه توری سیمی: قسمت پایینی یا فاصله اندکی دارد و یا در زمین فرو رفته است



(۲۳) حصار فلزی گالوانیزه با صفحات پلاستیکی



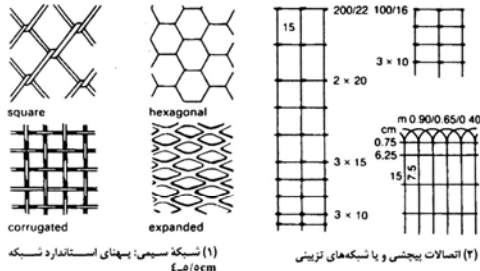
(۲۴) حصارهای جدا کننده از شیشه‌های تزئین شده سیم دار روی پایه‌های توتی

حصارهای باغها

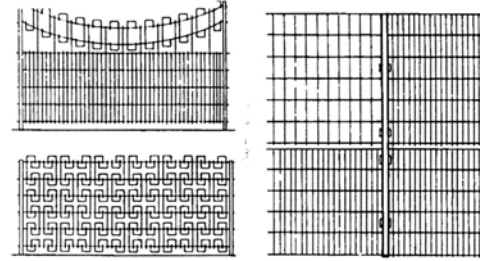
مالک زمین، معمولاً حصار را فقط در امتداد طول زمین خود قرار می‌دهد و همسایه‌ای که در سمت دیگر قرار دارد نیز، حصار خود را در امتداد طول زمین قرار می‌دهد.

حصارهای سیمی مشبک ← (۱) را می‌توان در انواع اندازه‌های مختلف و برای مصارف مختلف تهیه نمود، و اگر توری دارای روکش پلاستیکی باشد و به وسیله ستون‌های گالوانیزه نصب گردد، حصار تقریباً نیاز به نگهداری ندارد. حصارهای مشبک را می‌توانند به ستون‌هایی از چوب و بتون بست بزنند که در زمین نصب شده‌اند ← (۷)+(۱۰). حصار تزیینی سیمی و یا حصار مشبک از قبل جوش داده و گالوانیزه می‌گردند ← (۳)+(۴). حصار با آهن‌های شکل داده شده می‌تواند مفصل و یا به سادگی ساخته شود، و تقریباً به هر شکل دلخواهی طراحی می‌گردد ← (۶).

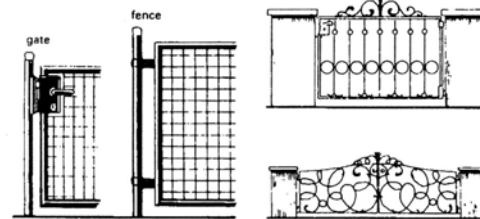
سنگ طبیعی مانند گرانیت یا کوارتز، می‌تواند بدون هیچ کاری روی آن‌ها مورد استفاده قرار گیرد ← (۹). و یا به شکل‌های مشخصی بریده شود ← (۸). اگر امکان‌پذیر باشد، بهتر است که فقط یک نوع از سنگ مورد استفاده قرار گیرد.



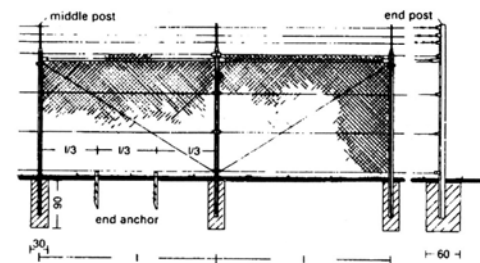
(۱) شبکه سیمی: پهنای استاندارد شبکه ۷.۵/۰cm
(۲) اتصالات بیچستی و یا شبکه‌های تزیینی



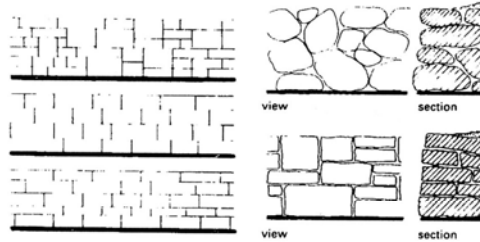
(۳) شبکه‌های سیمی تزیینی
(۴) حصار شبکه‌ای جوش شده
(۵) شبکه سیمی بافته شده در، در ورودی و پاتل حصار



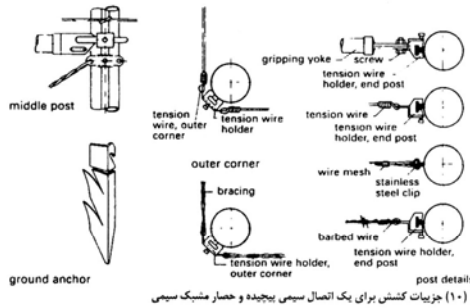
(۶) در ورودی باغ که از آهن شکل‌دار ساخته شده است
(۷) کنبدن نقاط تقاطع شبکه سیمی



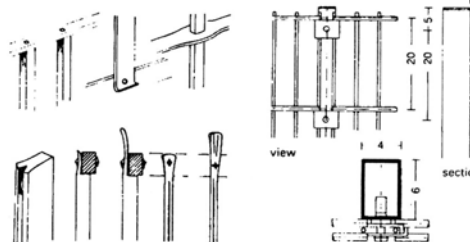
(۸) دیوار کنس لایه لایه با سنگ، لایه‌ها در ارتفاع‌های متفاوت



(۹) سنگ معمن و سنگ ریخته شده در دیوارها
(۱۰) سنگ‌های رایج برای بلوک‌های بتونی پیش‌ساخته اقتصادی



(۱۰) جزئیات کشش برای یک اتصال سیمی پیچیده و حصار مشبک سیمی



(۱۱) روش‌های اتصال برای حصار فلزی و آهنی و اجزای در ورودی
(۱۲) ریل گذاری فلزی

1500				8/12	
1250				5/9 6/10	
1125				5/9	
1000				4/8 5/8 6/8	8/8 12/8
875				4/7	
750				4/6 5/6 6/6	8/6 10/6
625				4/5 5/5 6/5	8/5 9/5 10/5
500				4/4 5/4 6/4 7/4 8/4	
375				4/3	
250					
187.5					
150					

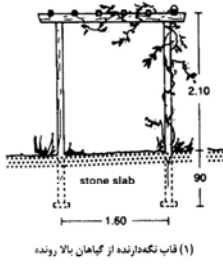
the table shows the dimensions according to the dimensional regulations for building construction: all centre-line distances are a multiple of 125mm with 10mm joints

الاجیق‌ها، راه‌ها، پله‌ها، دیوارهای محافظ

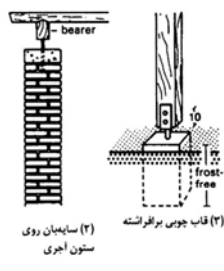
قطعات کف‌سازی پیش‌ساخته، برای به‌وجود آوردن مسیرهای عبوری محکم و قابل نگهداری در میان باغ‌ها و در بستر گیاهان مختلف ایده‌آل می‌باشند ← (۴). سنگ‌های کف‌سازی می‌توانند در مرزها یا در چمن‌ها و به‌صورت برجسته یا مسطح قرار گیرند ← (۵)-(۷) و شیب مناسبی را به هنگام حرکت فراهم آورند ← (۱۰)-(۱۴) (به ص ۲۱۷ نگاه کنید). مثال‌های ← (۱۳)-(۲۴) نشان‌دهنده روش‌های گوناگون قرار دادن پله‌ها در باغ‌ها می‌باشند. آن‌ها باید ایمن بوده و به راحتی بتوان از آن‌ها استفاده کرد (دقت کنید که یک شیب مقعر برای حرکت در روی آن بسیار راحت‌تر می‌باشد ← (۸)+(۹) اما باید به صورت هماهنگ با محیط اطراف باشد. پله‌ها باید دارای شیبی آرام به سمت جلو باشند تا اجازه دهند که آب باران به راحتی عبور کند. در باغ‌هایی که به این منظور طراحی می‌شوند و تا حد امکان به محیط طبیعی نزدیکند، پله‌های سنگی راه حل ارزشمندی هستند ← (۱۳)+(۱۹). نوع پله‌های باغ، از هر نوعی که انتخاب شوند، باید از قوانینی پیروی کرد که برای پله‌های داخلی به کار برده می‌شوند ← ص ۱۹۱-۱۹۴

استفاده از رامپ در باغ‌ها نیز امکان‌پذیر می‌باشد، زیرا حرکت دوچرخه‌ها، کالسکه‌ها و ظروف انتقال‌دهنده اشغال را آسانتر می‌کند ← (۲۵). صندلی‌های چرخدار نیز می‌توانند از این رامپ‌ها استفاده کنند.

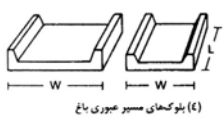
ساختار خشک‌چینی با سنگ می‌تواند برای دیوارهای حایل تا ارتفاع ۲ m در مقابل زمین کنت نشده، و با شیب صعودی ۵ تا ۲۰٪ به کار برده شوند ← (۲۶). اگر چه دیوارهای حایل بتونی ← (۲۷) آسان‌تر و ارزان‌تر بوده و می‌توانند به صورت پیش‌ساخته تهیه شوند ← (۲۸). این قطعات در اندازه‌های مختلف و شکل‌های متفاوت مانند قطعات کناری، قطعات ربع قسمتی و مقاطع دایره‌ای شکل، که امکان شکل‌گرفتن و هماهنگ شدن آن‌ها را با بخش‌های استاندارد امکان‌پذیر می‌سازد وجود دارند.



(۱) قاب نگهدارنده از گیاهان بالا رونده

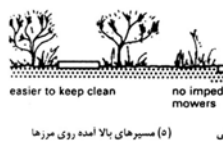


(۲) سایه‌بان روی ستون آجری

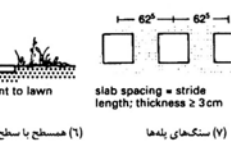


(۴) بلوک‌های مسیر عبوری باغ

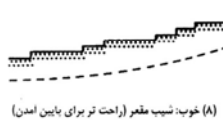
length (cm)	width (cm)	edge height (cm)
50	50	12
50	70	14



(۵) مسیریهای بالا آمده روی مرزها



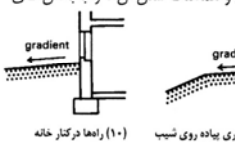
(۶) همسطح با سطح چمنی



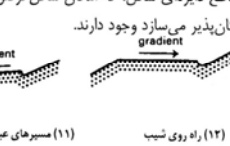
(۷) شیب مقعر (راحت‌تر برای پایین آمدن)



(۸) پد: شیب محدب



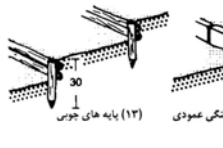
(۱۰) راه‌ها در کنار خانه



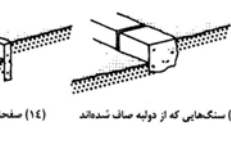
(۱۱) مسیریهای عبوری پیاده روی شیب



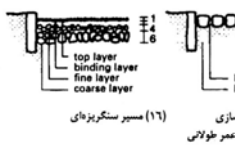
(۱۲) راه روی شیب



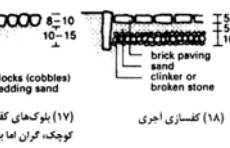
(۱۳) پایه های چوبی



(۱۴) صفحات سنگی عمودی



(۱۶) مسیر سنگریزیهای کوچک، گران اما با عمر طولانی



(۱۷) بلوک‌های کف‌سازی



(۱۸) کف‌سازی آجری



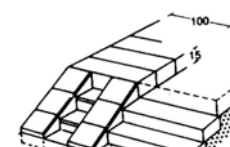
(۱۹) پله‌هایی که با ستون‌های چوبی ساخته شده‌اند



(۲۰) پله‌هایی که با صفحات سنگی ساخته شده‌اند



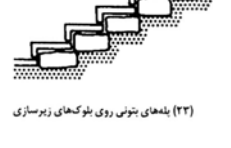
(۲۱) پله‌های بلوک‌های با سنگ طبیعی یا پیش‌ساخته



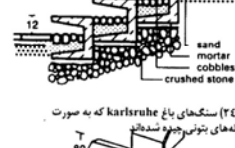
(۲۲) پله‌های بتونی روی بلوک‌های زیرسازی



(۲۳) پله‌هایی از نوع صفحات سنگی که روی بلوک‌های زیرسازی نصب شده‌اند



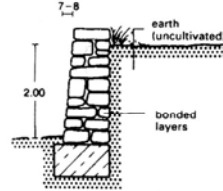
(۲۴) سنگ‌های باغ Karlsruhe که به صورت پله‌های بتونی ساخته شده‌اند



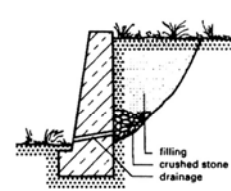
(۲۵) بلوک‌های پله‌های بتونی با رامپ



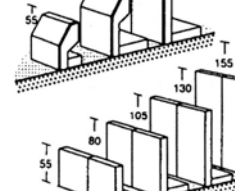
(۲۶) مقاطع بتونی از قبل آماده شده برای دیوارهای حایل



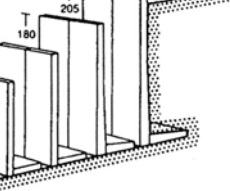
(۲۷) دیوار حایل بتونی (در مقاطع از قبل آماده شده موجود است) ← (۲۸)



(۲۸) دیوار حایل بتونی (در مقاطع از قبل آماده شده موجود است) ← (۲۸)



(۲۹) دیوار حایل بتونی (در مقاطع از قبل آماده شده موجود است) ← (۲۸)



(۳۰) دیوار حایل بتونی (در مقاطع از قبل آماده شده موجود است) ← (۲۸)

عملیات خاکی

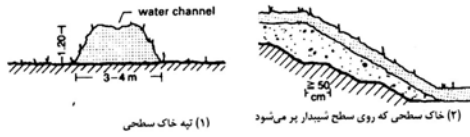
خاک سطحی می‌تواند با جمع کردن موقت و ساختن تپه‌های خاکی روی سایت ذخیره شود ← (۱). اگر این تپه در سایه نباشد، برای جلوگیری از خشک شدن شدید سطح رویه بالای تپه باید محافظت گردد (به وسیله کلوخ چمنی، نی و غیره). تپه‌های خاک سطحی باید حداقل یکبار در سال زیر و رو شده و به هر مترمکعب آن ۰/۵ کیلوگرم آهک آماده افزودن گردد. اگر لازم است که خاک سطحی برای مدتی طولانی ذخیره شود، توجه به کاشت گیاهان روی تپه‌های خاکی ضروری است.

هنگامی که آرایش زمین پس از انجام عملیات خاکی روی زمین کامل می‌گردد، مقدار فشرده‌سازی خاک به این که برای منظره‌سازی به کار برده می‌شود، برای کشت گیاهان یا چمنزار، (که باید به سرعت انجام گیرد) و به خصوص اگر کار، شامل مسیرهای عبوری و یا مسیرهای پیاده‌روی نیز می‌گردد بستگی دارد. در این رابطه به تکنیک‌های زیر می‌توان توجه کرد:

- استفاده از وسیله نقلیه غلظکی (مانند بولدوزر) معمولاً برای هر لایه‌ای که پُر می‌شود فشرده‌سازی مناسبی را فراهم می‌کند.
- مکش نیز می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد ولی فقط در مواردی که مصالح پُرکننده خوب باشد (مانند ماسه و یا سنگریزه).
- غلتک زدن با استفاده از غلتک بشکمی شکل، برای فشرده کردن خاک ثابت در لایه‌های گوناگون (ارتفاع لایه پُرکننده ۲۰-۳۰ CM) نیز نمونه مناسب دیگری می‌باشد. دقت کنید که این مساله مهم است که غلتک زدن، همیشه باید از بیرون به سمت مرکز صورت گیرد (به عنوان مثال از شیب به سمت مرکز سطح ساخته شده) هنگامی که راه‌ها و مسیرهای عبوری را انجام می‌دهید برای سنگ‌های سخت‌شکسته شده از غلتک استفاده کنید.
- پُر کردن یا شن و ماسه، و کلوخ کوب کردن روی زمین سخت نیز می‌تواند صورت گیرد، و
- ارتعاش در مواردی که از مصالح متخلخل و غیر قابل خم شدن نیز استفاده می‌گردد، می‌تواند صورت گیرد. همه عملیات فشرده‌سازی باید به صورت کارهای مقطعی به‌شمار آیند. برای مسیرهای عبوری و فضاهای کف‌سازی شده، عملیات فشرده‌سازی تا بالاترین سطح خاک لازم می‌باشد، در صورتی که در مورد چمنزارها ۱۰۰ CM از خاک سطحی متخلخل، و ۲۰۰ CM فضای کشت مورد نیاز است.

محافظت شیب‌ها

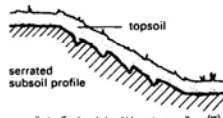
برای جلوگیری از سُر خوردن و فرسایش به وسیله باد، آب روان و غیره خاکریزی روی شیب‌ها باید در لایه‌های متفاوت صورت گیرد. مقاطع دندان‌دندان خاک زیرین ← (۲) مانع از آن می‌شود که خاک ریخته شده روی آن، روی زیرسازی بلغزد. در موارد استفاده از خاکریزهای زیاد و شیب‌های پله‌ای ← (۳)، پله کردن برای جلوگیری از سُر خوردن روی شیب به کار برده می‌شود. (عرض پله ≤ 50 سانتی‌متر). اگر پله‌ها به سوی شیب پایین می‌روند، باید یک شیب طولی ایجاد شود تا اجازه بدهد که هر آب به وجود آمده‌ای عبور کند.



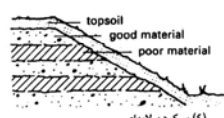
(۱) تپه خاک سطحی



(۲) خاک سطحی که روی سطح شیبدار بر می‌شود



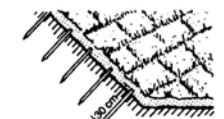
(۳) مصالح چسبیده داخل، با پله های کم عمق



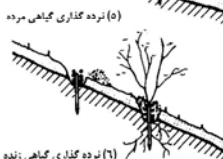
(۴) بر کردن لایه‌ای



(۵) نرده گذاری گیاهی مرده



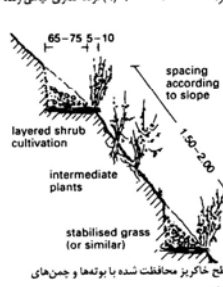
(۶) کلوخ چمنی روی شیب‌ها یا بیش از نسبت ۱ به ۳ و نصب شده با میخ چوبی



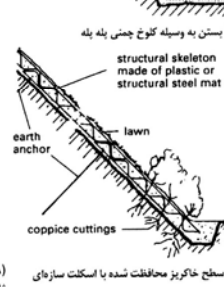
(۷) نرده گذاری گیاهی زنده



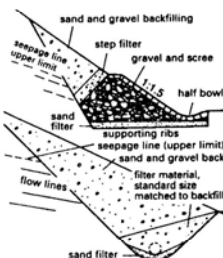
(۸) بستن به وسیله کلوخ چمنی پله به پله



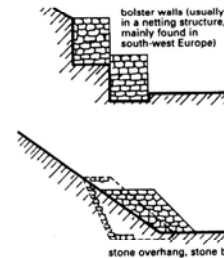
(۹) سطح خاکریز محافظت شده با بوته‌ها و چمن‌های ثابت شده



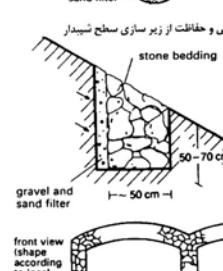
(۱۰) سطح خاکریز محافظت شده با اسکلت سازه‌ای



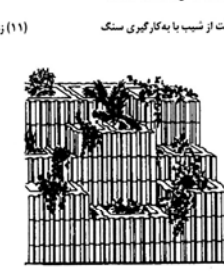
(۱۱) زهکشی و حفاظت از زیر سازی سطح شیبدار



(۱۲) حفاظت از شیب با به کار گیری سنگ



(۱۳) طاق‌های سنگی برای زهکشی و حفاظت

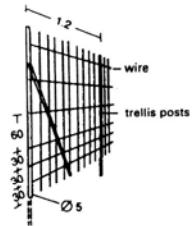


(۱۴) پدهایی که سقف آن‌ها باز است و دارای نظام قرار گیری مختلف می‌باشند

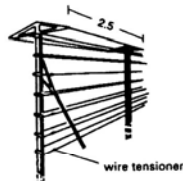
soil type	density (kg/m ³)	angle of repose (degrees)	
earth	loose, dry	1400	35-40
	loose, naturally moist	1600	45
	loose, saturated with water	1800	27-30
	compacted, dry	1700	42
	compacted, naturally moist	1900	37
loam	loose, dry (average for light soil)	1500	40-45
	loose, naturally moist	1550	45
	loose, saturated with water (average for medium soil)	2000	20-25
	compacted, dry	1800	40
	compacted, naturally moist	1850	70
gravel	medium coarseness, dry	1800	30-45
	medium coarseness, moist	2000	25-30
	dry	1800	35-40
sand	fine, dry	1600	30-35
	fine, naturally moist	1800	40
	fine, saturated with water	2000	25
	coarse, dry	1900-2000	35
	crushed stone, wet	2000-2200	30-40
clay	loose, dry	1600	40-50
	loose, very wet	2000	20-25
	solid, naturally moist (heavy soil)	2500	70
dry sand and rubble	1400	35	

(۱۵) چکنالی‌ها و زوایای جابه‌جایی برای انواع گوناگون خاک‌ها

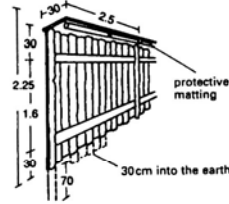
باغ‌ها: روش کاشت



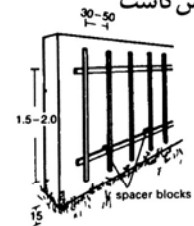
(۱) قاب داربست از توله‌های پوپلر



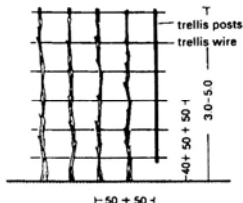
(۲) قاب برای داربست‌های دویل



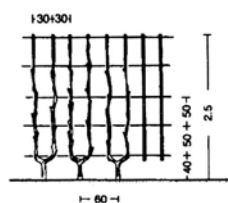
(۳) دیوار داربست که از چوب ساخته شده است



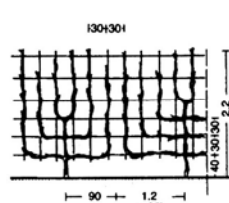
(۴) داربست متصل به دیوار



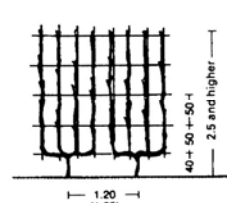
(۵) پرورش به صورت عمودی



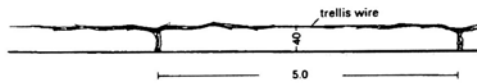
(۶) پرورش به صورت T شکل



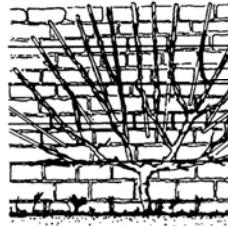
(۷) پرورش دادن (Verrier) یا شاخه‌های ۶ و ۸ تایی



(۸) پرورش شاندلیر (Chandelier)



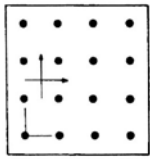
(۹) پرورش افقی به صورت روباز



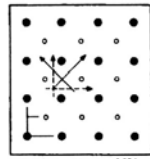
(۱۹) گستردگی یا دیزنی



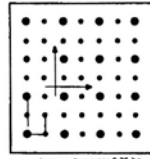
(۲۰) براندگی افقی



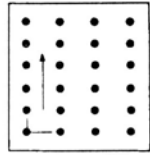
(۱۰) سیستم کاشت مربع



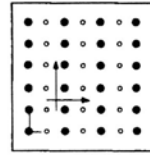
(۱۱) کاشت مربع همراه یا کاشت در فاصله آن‌ها



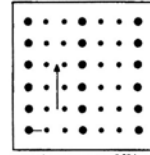
(۱۲) کاشت مربع یا کاشت دویل در فاصله آن‌ها



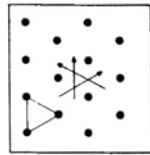
(۱۳) سیستم کاشت مستطیل شکل



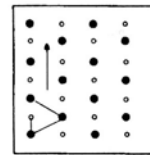
(۱۴) کاشت مستطیلی یا کاشت فاصله آن‌ها



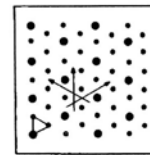
(۱۵) کاشت مستطیلی یا کاشت دویل در فاصله آن‌ها



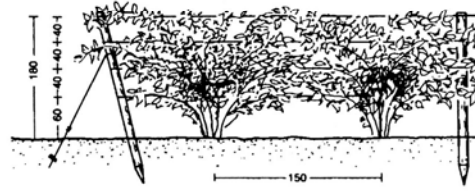
(۱۶) کاشت مثلثی (متساوی الساقین)



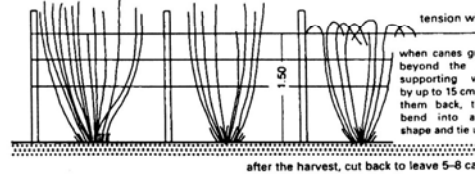
(۱۷) کاشت مثلثی با کاشت در فاصله آن‌ها



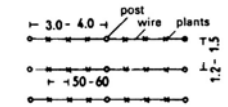
(۱۸) کاشت مثلثی یا کاشت دویل در فاصله آن‌ها



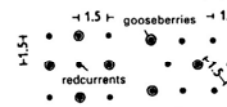
(۲۱) قاب سیمی برای شاخه‌های توت سیاه



(۲۲) تشک‌ها



(۲۳) فواصل برای گیاهان تشک



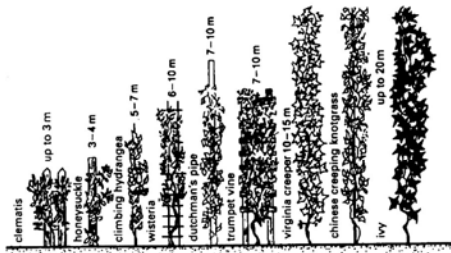
(۲۴) انکور فرنکی به شکل مربع یا ترکیب Redcurrants

باغ‌ها: روش‌های کاشت

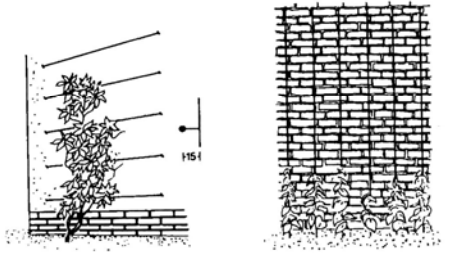
دو عامل بسیار مهم در کشاورزی خوب برای گیاهان بالا رونده، کیفیت خاک و جهت است که آن‌ها رو به آن رشد می‌کنند. علاوه بر این موارد، ارتفاعی را که گیاهان بالا خواهند رفت نیز باید به حساب آورد ← (۱). وسایل بالا رونده برای رشد گیاهان، در امتداد دیوارهای خانه مورد نیاز می‌باشند ← (۲)+(۳).

در مکان‌هایی که لوبیا کاشته می‌شود، برای بالا رفتن هر گیاه لوبیا، به یک سی نیل نیاز است. روش چادری بهترین روشی است که برای دو ردیف گیاه به کار برده می‌شود ← (۷). روش خیمه‌ای، روشی است که برای رشد گیاهان در میان و در کنار لوله‌ها مناسب می‌باشد ← ۶ و شاخه‌های کوچک در مدت رشد بیشه‌ای می‌توانند به عنوان وسیله بالا رونده برای نخود فرنگی به کار برده شوند ← (۹)، همانگونه که می‌توانند یک شبکه سیمی ← (۴) و یا یک شبکه دویل به وجود آورند. شبکه سیمی نیز می‌تواند برای محافظت هسته‌ها، دانه‌ها و جوانه‌ها در برابر پرندگان مفید باشند ← (۱۰)+(۱۱).

راهنامه‌های لازم برای انتخاب بهترین شرایط بالا رفتن دایمی و گیاهان خزیدنی در ← (۱۲) نشان داده شده است.

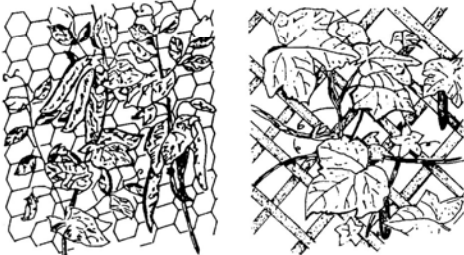


(۱) گیاهان بالا رونده و ارتفاع رشد آن‌ها



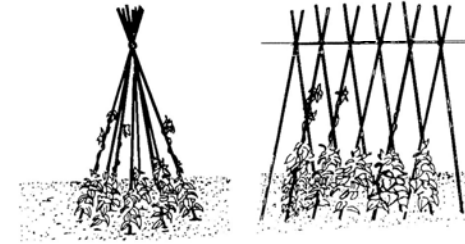
(۲) کمک‌کننده‌های افقی برای بالا رفتن

(۳) رشد لوبیا در امتداد دیوار



(۴) شبکه سیمی هشت‌ضلعی

(۵) حصارکشی چوبی گیاهی



(۶) روش خیمه‌ای برای ۱۱ گیاه

(۷) روش چادری



(۸) distance apart: 70 x 60, maximum 50 x 100
قاب شاخه‌ای (A)

(۹) توری سیمی قاب دویل

(۱۰) توری سیمی برای محافظت گیاهان از پرندگان

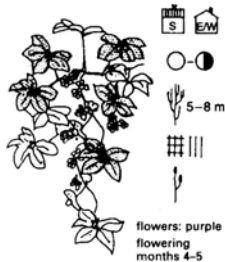
(۱۱) شبکه بالا رونده برای نخود فرنگی که از تور سیمی ساخته شده است

perennials	height	growth	climbing aid	leaves	watering	flowers/month	location
ivy (<i>Hedera helix</i>)	up to 25 m	slow		winter	-	9-10 greenish	☉ ☀
knotgrass (<i>Polygonum aubertii</i>)	up to 15 m	fast	x necessary	summer	+	7-9 white	☀ ☀ ☀
virginia creeper (<i>P. tricuspidata</i> 'Veitchii')	up to 15 m	fast	x	summer	(+)	5-6 greenish	☀ ☀ ☀
anemone (<i>Clematis montana</i>)	up to 8 m	fast	x	summer	(+)	5-6 blue	☀ ☀ ☀
wisteria (<i>Wisteria sinensis</i>)	up to 10 m	fast	x	summer	+	7-9 white	☀ ☀ ☀
common traveller's joy (<i>Clematis vitalba</i>)	up to 10 m	fast	x	summer	-	6-7 white	☀ ☀ ☀
climbing hydrangea (<i>Hydrangea petiolaris</i>)	5 to 8 m	medium	(x) sensible	summer	(+)	5-6 brown	☀ ☀ ☀
dutchman's pipe (<i>Aristolochia macrophylla</i>)	up to 10 m	medium	x	summer	+	7-8 orange	☀ ☀ ☀
trumpet vine (<i>Campsis radicans</i>)	up to 8 m	slow	(x) sensible	summer	(+)	5-6 greenish	☀ ☀ ☀
grapevine (<i>Vitis coignetiae</i>)	up to 10 m	medium	x	summer	(+)	5-6 greenish	☀ ☀ ☀
grape (<i>Vitis vinifera</i>)	up to 10 m	medium	x	summer	+	6-9 yellow-red	☀ ☀ ☀
red honeysuckle (<i>Lonicera heckrottii</i>)	3 to 4 m	medium	x	summer	(+)	5-6 greenish	☀ ☀ ☀
hop (<i>Humulus lupulus</i>)	4 to 5 m	fast	x	summer	-	5-6 yellow-red	☀ ☀ ☀
honeysuckle (<i>Lonicera caprifolium</i>)	up to 5 m	medium	x	summer	+	6-8 various	☀ ☀ ☀
climbing rose	up to 5 m	medium	x	summer	(+)	6-8 greenish	☀ ☀ ☀
spindle shrub (<i>Euonymus fortunei</i>)	2 to 4 m	slow	(x) sensible	winter	(+)	6-9 various	☀ ☀ ☀
traveller's joy (<i>Clematis hybridum</i>)	2 to 4 m	medium	x	summer	+	1-4 yellow	☀ ☀ ☀
winter jasmine (<i>Jasminum nudiflorum</i>)	up to 3 m	slow	x	winter	+		☀ ☀ ☀

☀ = sunny location ☀ = half shade, e.g. north wall ● = shade

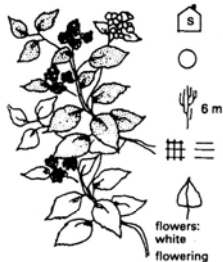
(۱۲) خلاصه‌ای از برخی از گیاهان بالا رونده و خزنده

پیچک‌ها و گیاهان رونده



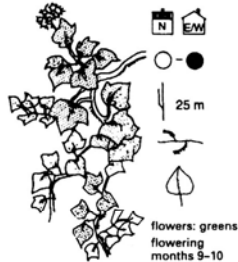
flowers: purple
flowering months 4-5

(۱) آگایا



flowers: white
flowering months 4-5

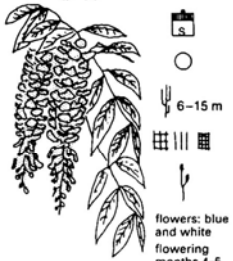
(۲) شاه توت



flowers: greens
flowering months 9-10

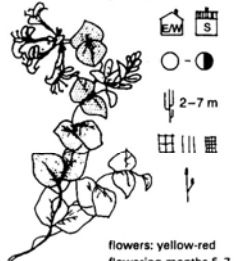
(۳) پایتال

favourable area
 sunny, half shade, shady
 growth: slow, medium, fast
 climbing aid: wood, wires, steel mesh
 deciduous, evergreen
 crevice holding roots
 holding roots with suckers



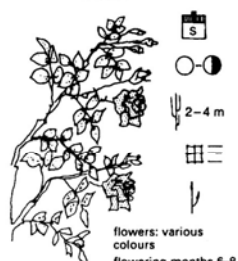
flowers: blue and white
flowering months 4-5

(۴) گل بالارونده



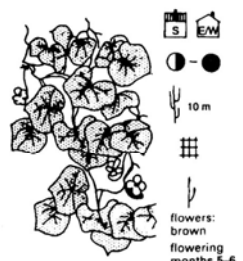
flowers: yellow-red
flowering months 5-7

(۵) گل پاس



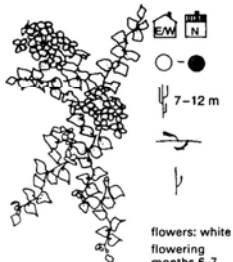
flowers: various colours
flowering months 6-8

(۶) زر بالارونده



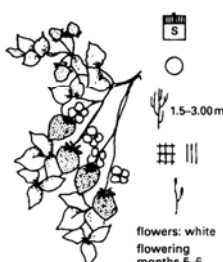
flowers: brown
flowering months 5-6

(۷) نی هلندی



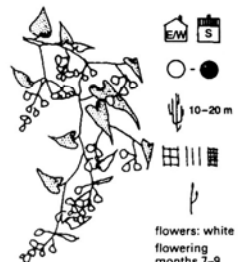
flowers: white
flowering months 6-7

(۸) گل افریس بالارونده



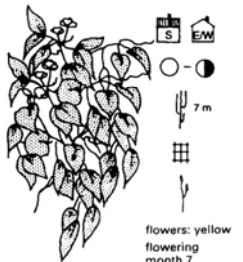
flowers: white
flowering months 5-6

(۹) توت فرنگی بالارونده



flowers: white
flowering months 7-9

(۱۰) درخت انگور روسی



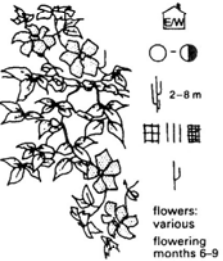
flowers: yellow
flowering month 7

(۱۱) اکتیبدای جینی



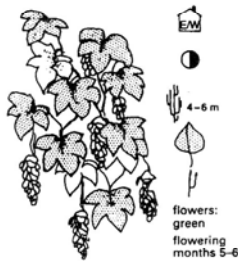
flowers: orange
flowering months 7-8

Campsis radicans (۱۲)



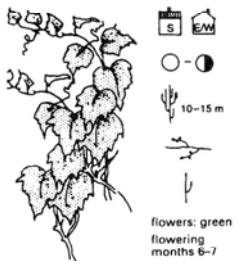
flowers: various
flowering months 6-9

Clematis (۱۳)



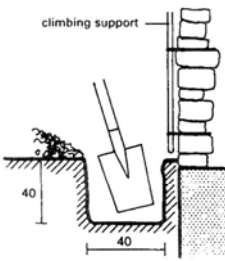
flowers: green
flowering months 5-6

(۱۴) رازک معمولی

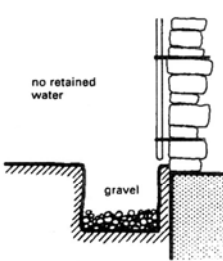


flowers: green
flowering months 6-7

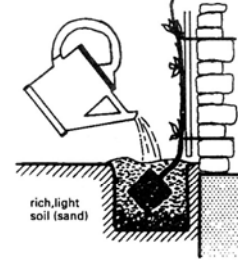
(۱۵) ویرجینیای خزنده



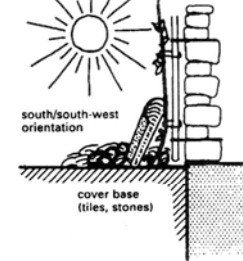
(۱۶) کاشتن یک کلمتیس



(۱۷) زمین باید به خوبی زه کشی شود



(۱۸) آب دادن

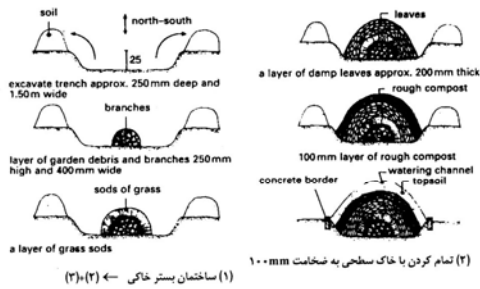


(۱۹) کلمتیس پایه سرد و بالای گرم می خواهد

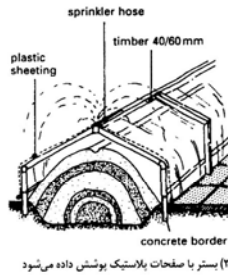
خاکریز و بسترهای برآمده

بسترهای خاکریز، برای رشد سبزیجات در باغچه بسیار مناسبند. آن‌ها، امکان کشت سریع و محصول زیاد را فراهم می‌آورند. عوامل مهمی که در ساختن یک بستر خاکریزی مناسب می‌باشند، عبارتند از ساختن درست و جهت‌گیری شمالی - جنوبی ← (۱) - (۳). اگر چه برای ساخت آن‌ها تلاش بسیاری لازم است ولی بسترهای تپه‌ای می‌توانند برای سال‌های بسیار مورد استفاده قرار گیرند. به طور کلی، یک بستر تپه‌ای، ۱/۵ متر عرض و ۳ متر طول دارد و به وسیله شلنگ‌های آبیاری می‌شوند. بهتر است که عمل ساخت آن‌ها در پاییز، هنگامی که خورده‌های گیاهان در باغ موجود می‌باشند صورت گیرد. ثابت شده است که کاشت مخلوط، تاثیر بسیاری روی خاکریز و بسترهای بلند دارد.

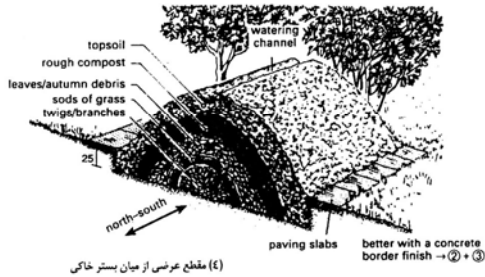
بستر بلند، گونه‌ای از تپه خاکی است که دارای همان ترکیب بوده و در واقع تپه‌ای بلند است که شامل قاب‌های مرزی نیز می‌باشد ← (۴). هر مصالح که در برابر جوندگان مقاوم باشد می‌تواند به جای مرزهای چوبی مورد استفاده قرار گیرد (صفحات چوبی مقاوم شده، بلوک‌های چوبی، یا دیوارهای سنگی). علاوه بر مزیت‌های مصالح غنی بسترسازی، گیاهان نیز در هر طرف دیوار از نور خورشید کاملاً بهره می‌برند. اگر بسترها دارای ارتفاعی برابر ۶۰۰ تا ۸۰۰ میلی‌متر باشند، نیازی نیست که هنگام کاشتن دانه‌ها، بسترسازی گیاهان و یا کاشت، (در حال خم شدن روی باغچه) صورت گیرد ← (۴) + (۸). بسترهای بلند، کار را برای استفاده‌کنندگان مسن یا معلول مناسب‌تر می‌سازد. بسترهای بلند، صفحات بالا آمده‌ای را درست می‌کنند که به وسیله مصالح ارگانیک، ساقه‌های گیاهان در انتها، شاخه‌ها و همچنین پیچک‌های بریده شده و در بالا با کود کاملاً پوسیده پر می‌شوند.



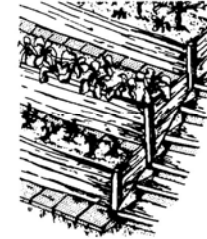
(۱) ساختمان بستر خاکی ← (۲) + (۳)



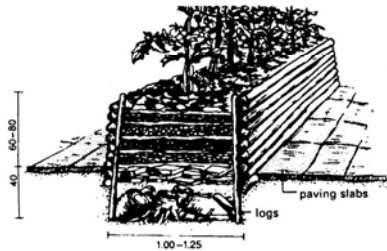
(۲) بستر با صفحات پلاستیک پوشش داده می‌شود



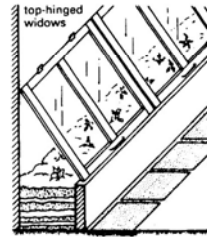
(۳) مقطع عرضی از میان بستر خاکی



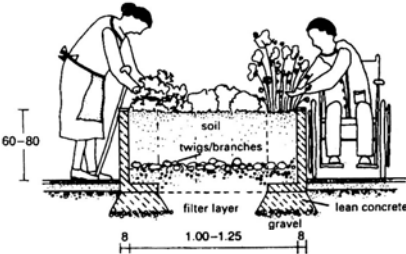
(۴) بستر برآمده، مناسب برای شیب‌های تراس بندی شده



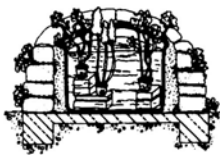
(۵) بستر برآمده، همان صفحات مانند بسترهای خاکی



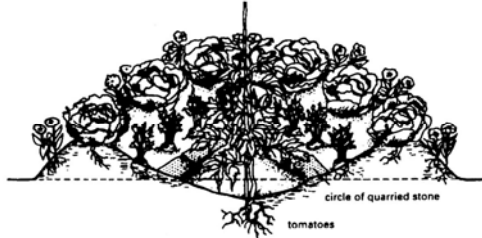
(۶) بستر برآمده، که در مقابل دیوار چوبی بنا شده است؛ مانند گلخانه، یا شیشه پوشیده شده است



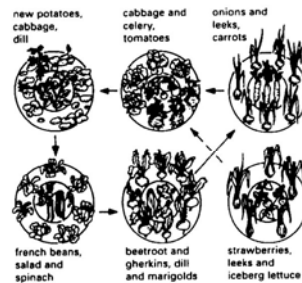
(۷) بستر برآمده، با قطعات پیش ساخته بتون ساخته شده است



(۸) گیاهان کوچک، در بستر برآمده ساخته شده از سنگ



(۹) بستر دهانه آتشفشانی یا قطر ۲m ← (۱۱)

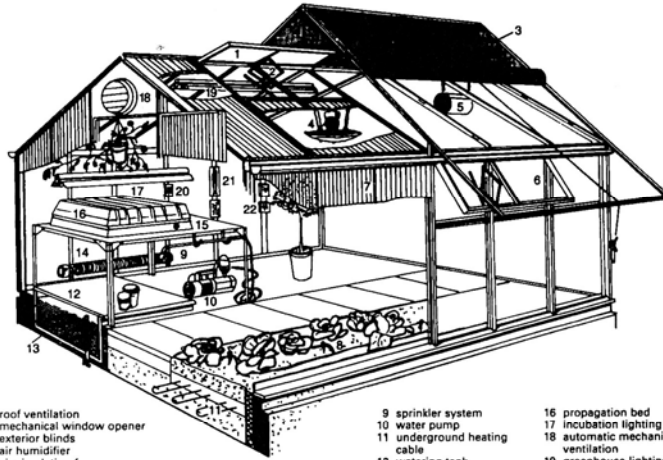


(۱۰) کاشت ترکیبی در بستر آتشفشانی ← (۱۰)

گلخانه‌ها

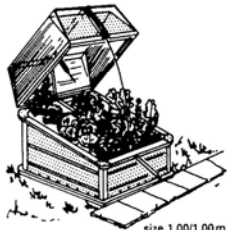
تهویه در فضای داخلی گلخانه‌ها باید بگونه‌ای صورت گیرد که وقتی تهویه به طور کامل انجام گرفت، دمای فضای داخلی و بیرون با یکدیگر مساوی شوند. به همین منظور، چیزی حدود ۲۰٪ از مساحت کل سقف باید شامل نوارهای تهویه‌ای و یا پنجره باشد که بتوانند به صورت منفرد باز و بسته شوند. ورود هوای تازه نیز باید به میزان کافی در نظر گرفته شود.

هنگامی که سایه کافی از بیرون و به صورت طبیعی وجود ندارد، ممکن است که قرار دادن صفحات کرکره برای فراهم آوردن دمای مناسب در هنگامی که نور خورشید به صورت کاملاً درخشان وجود دارد لازم باشد. کرکره‌ها می‌توانند در داخل یا بیرون قرار داده شوند. اگر چه نوعی که در داخل قرار می‌گیرند اقتصادی‌ترند، ولی کرکره‌های بیرونی موثرتر می‌باشند به خصوص هنگامی که فاصله کافی میان کرکره‌ها و شیشه وجود داشته باشد. ← (۱۰) + (۱۱).

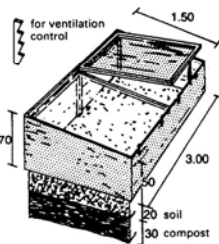


- | | | |
|----------------------------|------------------------------|-------------------------------------|
| 1 roof ventilation | 9 sprinkler system | 16 propagation bed |
| 2 mechanical window opener | 10 water pump | 17 incubation lighting |
| 3 exterior blinds | 11 underground heating cable | 18 automatic mechanical ventilation |
| 4 air humidifier | 12 watering tank | 19 greenhouse lighting |
| 5 air circulation fan | 13 insulation | 20 humidity controller |
| 6 side ventilation window | 14 heating | 21 air humidity sensor |
| 7 double layer plexiglass | 15 plant table | 22 thermostat |

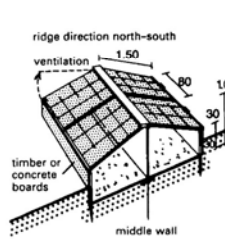
(۱) گلخانه با کنترل هوا به صورت عملی



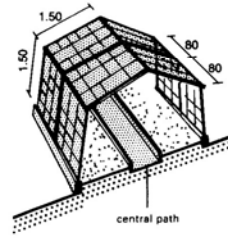
(۲) بستر خاکی با خود خورسیدی



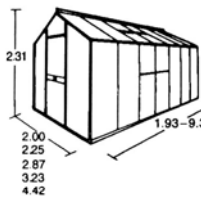
(۳) چهارچوب سرد



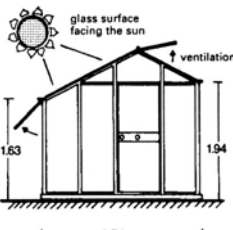
(۴) گلخانه کوچک



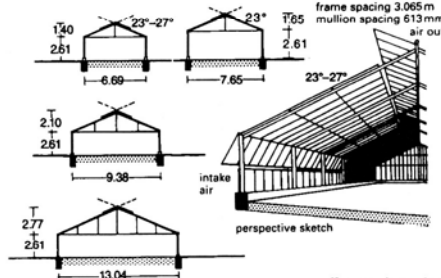
(۵) گلخانه استاندارد



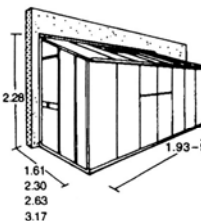
(۶) گلخانه هلندی



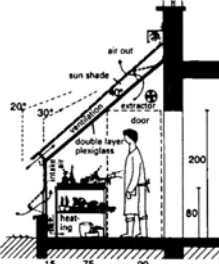
(۷) گلخانه خورسیدی



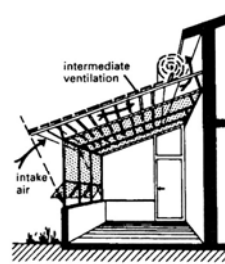
(۸) ابعاد گلخانه و شبیه‌های سقف



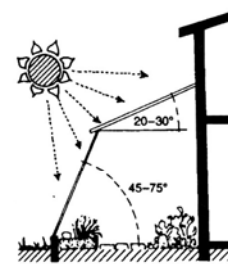
(۹) سایه‌بان گلخانه



(۱۰) سایه‌بان گلخانه



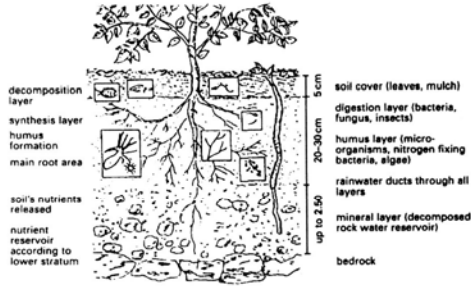
(۱۱) کرکره‌های خارجی با تهویه کامل



(۱۲) زوایای بهینه برای سطوح شیشه‌ای

باغ‌سازی: درختان و پرچین‌ها

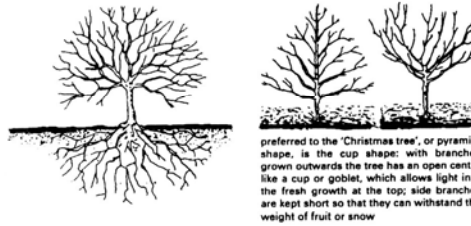
خاک حاصلخیز، دارای مدت زندگی محدودی است که لایه‌های گوناگونی در آن برای گونه‌های متفاوت گیاهی وجود خواهند داشت ← (۱). ریشه‌های درختان، می‌توانند تا لایه‌های صخره‌ای در داخل خاک نفوذ کنند؛ شکل ریشه‌ها در زیر زمین نیز، اغلب آینه‌ای از شکل شاخه‌های درختان در بیرون است ← (۲).



(۱) خاک و لایه‌های مرطوب از زندگی سرشارند

برای کاشت درختان، شکل فنجان‌ی ترجیح داده می‌شود. آن‌ها دارای مراکز گشوده هستند که از داخلشان شاخه‌های درختان بیرون می‌زنند و بنابراین، نور خورشید می‌تواند به داخل این شاخه‌ها نفوذ کند. شاخه‌های کناری، معمولاً کوتاه نگهداشته می‌شوند و به همین دلیل در زیر فشار بار میوه و بار برف، شکسته نمی‌شوند.

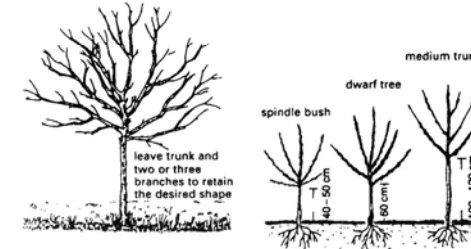
بهترین زمان برای کاشت درختان میوه، اواخر پاییز است (ماه اکتبر برای نواحی با زمستان زودرس و نوامبر برای مناطق با آب و هوای معتدل). نقاط پیوند، همیشه باید بیرون از خاک باشند. پایه‌های پشتیبانی کننده باید به اندازه یک پهنای دست از بدنه درخت فاصله داشته و در جنوب قرار گیرند تا از سوختگی به وسیله خورشید جلوگیری شود ← (۷).



(۲) شکل‌های درختان

هنگامی که کاشت ردیف بوته‌ها صورت می‌گیرد، باید فاصله مناسب از لبه‌های قطعه کناری در نظر گرفته شود: ۰/۲۵ متر برای بوته‌هایی با ارتفاع ۱/۲ متر، ۰/۵ متر برای بوته‌هایی با ارتفاع ۲ متر و ۰/۷۵ متر برای بوته‌هایی با ارتفاع بیش از ۲ متر. بوته‌ها برای به وجود آوردن یک فضای خصوصی ایده‌آل هستند و برای محافظت در برابر سر و صدا، و گرد و غبار نیز بسیار مناسب می‌باشند. آن‌ها همچنین سرعت باد را کاهش و شکل‌گیری شبنم را افزایش داده، حرارت را به جریان درمی‌آورند و از فرسایش خاک جلوگیری می‌کنند. بوته‌های روی تپه‌ها و خاکریزها (که به آن‌ها بوته‌های زودگیر گفته می‌شود) ← (۲) برای شکستن باد در نواحی ساحلی به کار برده می‌شوند.

(۳) شبکه ریشه آینه‌ای از بخش فوقانی طبیعی درخت است



(۴) تنه بلند روی اوئد

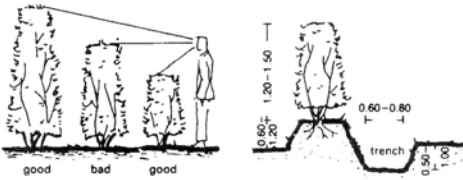
(۵) شکل‌های درختان برای باغ‌های کوچک



(۸) بردن بوته‌ها در سال‌های اول، سوم و پنجم پس از کاشت

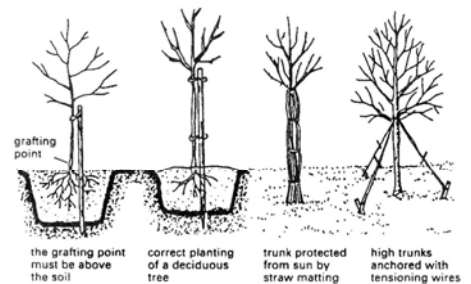


(۶) هنگامی که درختان کاج مخروطی کاشته می‌شوند، مجموعه ریشه نباید سخت فشرده شوند

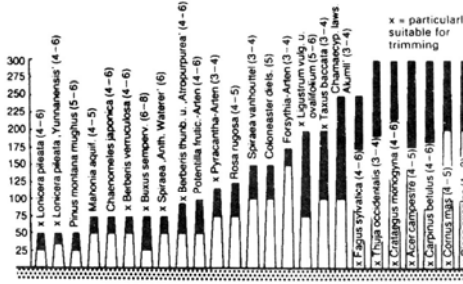


(۹) ارتفاع بوته‌ها

(۱۰) فرارگیری سریع بوته‌ها (شمال‌المان)



(۷) کاشتن درختان باغ



(۱۱) ارتفاع برای بوته‌های بریده شده و خودرویان (تعداد گیاهان در هر متر در براتر آورده شده است)

آبگیرهای باغ

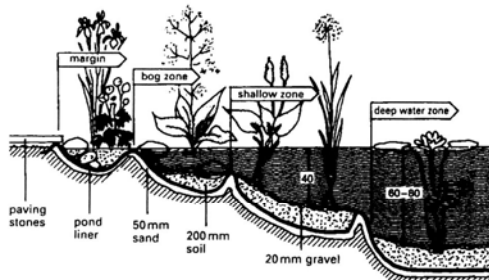
برای بهترین نوع ایجاد برکه و هماهنگ کردن آن با باغ، باید دقت بسیاری به خرج داد. برای شروع، انتخاب یک مکان مناسب برای فراهم آوردن موقعیت زیستی مناسب برای گیاهان و جانوران اطراف و داخل برکه بسیار مهم است. به عنوان مثال، بیشترین حشرات و گیاهان آبی، نیازمند مقدار زیادی از نور خورشید می‌باشند (۴ تا ۶ ساعت در روز). برکه همچنین باید در مکانی قرار گیرد که بهترین دید را داشته باشد، بنابراین در نزدیکی تراس و فضای نشستن که امکان دیدن آن به صورت تفریحی وجود دارد، مناسب‌ترین محل به حساب می‌آید.

علاوه بر این، اجزای ساختاری یک برکه باید به دقت طراحی شود. اگر تناسب درستی از گیاهان، آب و ماسه در نظر گرفته شود، یک تعادل بیولوژیکی در مدت ۶ تا ۸ هفته حاصل خواهد شد، که در آن زمان، آب نیز شفاف می‌شود. یکی از عوامل مهم در این امر، داشتن نسبت درستی از سطح آب نسبت به حجم آن می‌باشد (یک برکه با میانگین متوسط ۴۰۰ لیتر به هر متر مربع از سطح آب توصیه می‌گردد). بنابراین یک آبگیر باغی، می‌تواند مکان مناسبی برای سکونت و زندگی گیاهان و حشرات باشد.

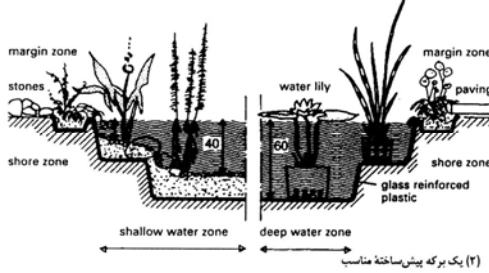
کاشتن در داخل برکه، قبل از این که آب تا بالای آن پر شود، صورت می‌گیرد. لبه‌های برکه و اطراف آن باید به دقت طراحی شوند: مناطق مرطوب و مناطق لیبالی مانند پستریهای مرطوب ← (۱)+(۲) به گسترش آبگیر و به وجود آوردن تعادل طبیعی کمک بیشتر می‌کنند. اندازه آبگیر باید با توجه به مساحت باغ در نظر گرفته شود. مساحت آبی در حدود ۲۰ تا ۲۵ متر مربع ایده‌آل است اگر چه ۳ تا ۵ متر مربع نیز، فضای کافی برای ایجاد گونه‌های متفاوت گیاهی را فراهم می‌آورد. مناطق کم عمق، دارای عمق ۵۰ تا ۲۰۰ میلی‌متر و مناطق با عمق حداقل ۶۰۰ میلی‌متر برای حفظ و نگهداری تخم و لارو حشرات در زمستان ضرورت دارد. مناطق عمیق، همچنین فراهم آوردنده مکان مناسبی برای مخفی شدن موجودات آبگیرها هستند.

دریاچه باید در تمام مدت زمستان پر باقی بماند تا امکان فشار نیروهای زمین برای بیرون راندن آن، و زیر و رو کردن آن هنگامی که زمین یخ می‌زند، کاهش یابد. ماهی‌ها، قورباغه‌ها و سایر دوزیستان در زمستان، فقط در صورتی که دریاچه یخ نزنند نجات خواهند یافت، بنابراین استفاده از ضد یخ یا سنگ‌های گرم‌کننده در زیر آب موثر خواهند بود.

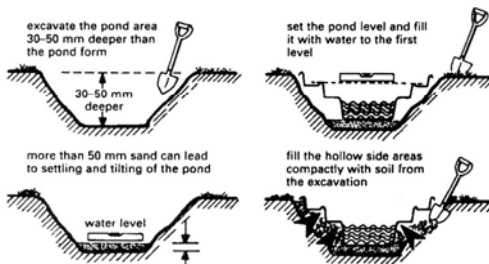
برکه‌های پیش‌ساخته دارای رف‌های کشت گیاهان در عمق‌های مناسب هستند و از حرکت سنگریزه‌ها و ستر خوردن خاک و به حرکت درآوردن آن جلوگیری خواهند نمود ← (۲).



(۱) کاشت در داخل برکه به صورت نظام‌بندی

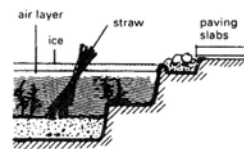


(۲) یک برکه پیش‌ساخته مناسب

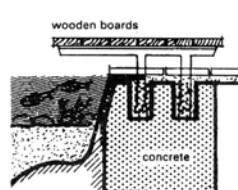


(۳) قرارگیری برکه با کندن

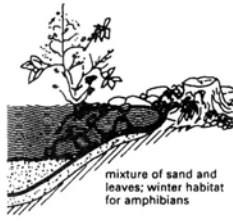
(۴) شکل‌گیری دریاچه باغ، فشرده‌سازی



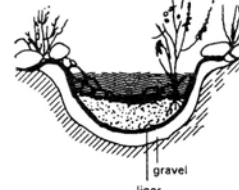
(۵) قرار دادن یک بسته سلفه و یا سنگ حرارتی در مدت انجماد



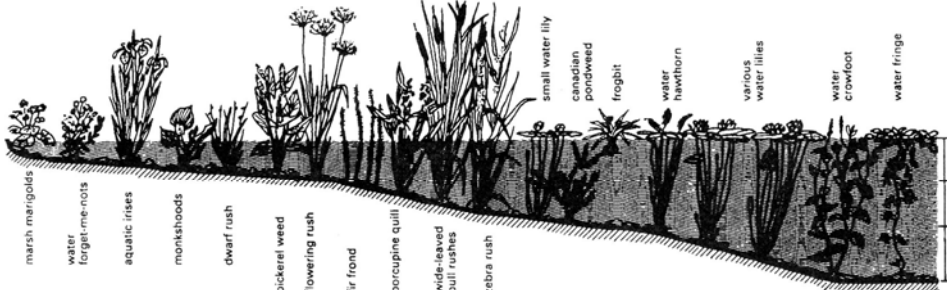
(۶) یک سکو طره



(۷) منطقه لبه (مانند)



(۸) مقطع عرضی آبگیر



(۹) گیاهان آبی

باغ ها : استفاده از آبیاری بارانی

در طراحی ساختمان های جدید، جمع آوری و ذخیره سازی آب باران مطلوب است. سیستم های آب باران می توانند در ساختمان ها و باغ هایی که از قبل ساخته شده اند نیز جا بگیرند. میزان ذخیره سازی و انبار باید زیاد باشد، زیرا هر چه حجم بزرگتر باشد، پتانسیل اقتصادی بیشتر است. میزان ذخیره سازی میانگین که برای آبیاری باغ لازم است (با میزان ۳۰ تا ۶۰ لیتر بر مترمربع برای مصرف سالیانه) برای منزل یک خانواده در حدود ۵۰۰۰ لیتر می باشد (به مساحت باغ، میزان بارندگی سالیانه، مساحت سقف و میزان ریزش از روی سام بستگی دارد). برای محاسبه نیازهای محلی مقدار آب، به منظور مصرف متوسط آب برای هر نفر در روز، از روش های زیر استفاده کنید:

۱۵ لیتر نوشیدن / پختن، ۱۰ لیتر شستن، ۴۰ لیتر حمام کردن / دوش گرفتن (جمع ۶۵ لیتر آب مصرفی) و ۱۸ لیتر شستن لباس ها، ۴ لیتر تمیز کردن، ۳۵ لیتر سیفون توالت (۱۸ لیتر همراه با فلاش تانک کم مصرف) و ۸ لیتر خشک شدن با خورشید (جمع ۷۵ لیتر آب باران یا ۴۸ لیتر با مصرف اقتصادی).

مثال

بارندگی سالیانه $800 \text{ mm} = 800 \text{ L/mm}^2$
مقدار سرازیر شدن از سقف شیار $f = 0.75$
مساحت کل سقف = 120

میزان بارندگی = مساحت کل سقف $(\text{m}^2) \times$ بارندگی سالیانه $(\text{L/m}^2) \times$ مقدار به هدر رفته $(f) =$ لیتر درسال
 $800 \times 120 \times 0.75 = 72000$

تعداد افراد = 4
مصرف روزانه = 35 لیتر برای هر فرد (همراه با دستشویی رفتن)

مساحت باغ = 200 m^2
میزان آبیاری سالیانه باغ = $50 \text{ L/m}^2 \times$
 (m^2) مساحت باغ + روز $365 \times (1)$ مصرف روزانه \times افراد = میزان آب باران

(L/m^2) مصرف سالیانه
 $= (4 \times 35 \times 365) + (200 \times 50) = 75700$
لیتر در سال

ضریب $g = [(100\% \times \text{نیاز به آب باران}) + \text{میزان تولید آب باران}] - 1$
 $[(100\% \times 72000 / 75700)] - 1 = 4/9\%$

(این کمتر از 20% می باشد بنابراین $0.05 = g$ را به کار می بریم)

$L \times g =$ تولید آب باران = نیاز به ذخیره سازی
 $= 72(1) \dots \times 0.05 = 3600 \text{ L}$

توصیه: یک تانکر 4500 لیتری برای ذخیره سازی آب باران.

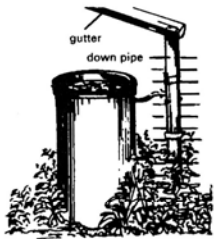
توضیحات

مساحت کل: مساحت پلان سقف که به آبروها نیز متصل شده است (با مساحت پلان خانه مساوی است).

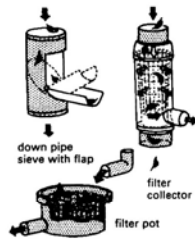
بارندگی سالیانه: میانگین بارندگی سالیانه (به عنوان مثال مقادیر استاندارد عبارتند از 900 تا 740 میلی متر = 900 تا 740 L/m^2) همان چیزی که از نقشه های میزان بارندگی و یا اطلاعات به دست آمده از ایستگاه های هواشناسی حاصل می گردد.

میزان هدر رفتگی $F = 0.75 = (f)$ برای سقف های شیبدار و مسطح.

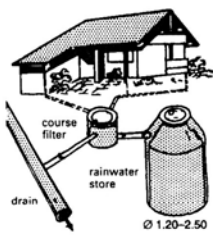
ضریب g : هنگامی که تفاوت میان تولید آب باران و نیاز به آب باران کمتر از 20% باشد، از $0.05 = g$ استفاده می شود. هنگامی که تفاوت بیش از 20% باشد $0.3 = G$. هنگامی که آب فقط به صورت اصلی برای آبیاری باغ به کار می رود و هنگامی که تغییرات بارندگی فصلی بسیار وجود دارد $0.4 = g$.



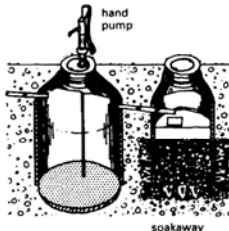
(۱) انبار ثابت برای آبیاری (مخزن آب باران)



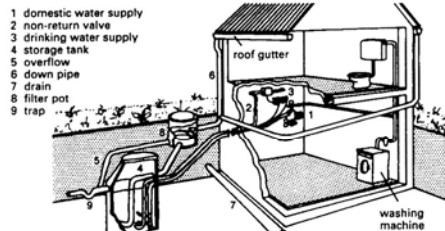
(۲) فیلتر کردن قبل از ذخیره سازی آب باران



(۳) انبار اقتصادی آب باران تا ۱۲۵۰۰ لیتر



(۴) انبار آب باران با مخزن به بیرون، اقتصادی

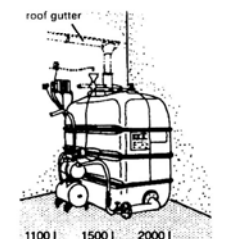


(۸) جمع آوری آب باران با فیلترهای مخصوص و تانکرهای خارجی

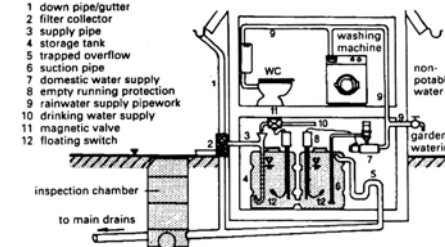


capacity	length	width	height	weight
1100l	1.45	72	1.33 ^h	53kg
1500l	1.52	72	1.60 ^h	81kg
2000l	2.05	72	1.64	130kg

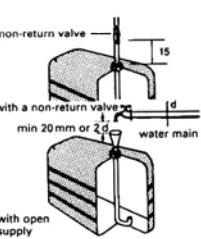
(۵) تانکرهای ذخیره سازی



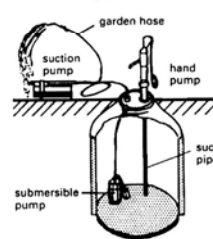
(۶) سیستم توزیع



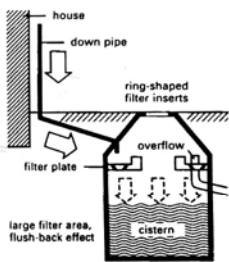
(۹) سیستم آب باران



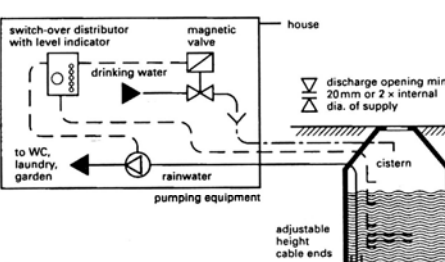
(۱۰) مخزن آب خوراکی



(۱۱) انبار آب باران برای آبیاری باغ

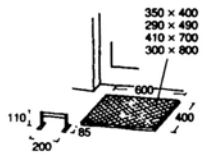


(۷) فیلتر در جریان

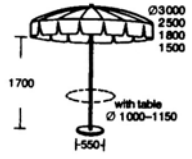


(۱۲) انبار اضافی ذخیره سازی آب خوراکی

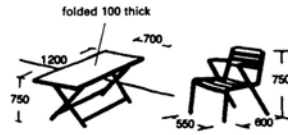
تجهیزات باغ



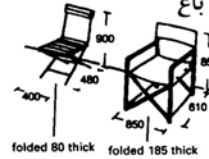
(۱) کفش پاک کن فلزی



(۲) سایه بان خورشیدی



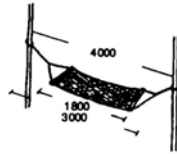
(۳) میز و صندلی باغ



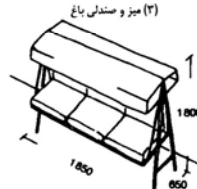
(۴) صندلی های باغ



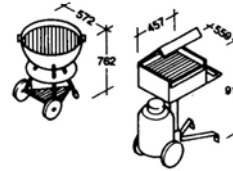
(۵) صندلی بانکن



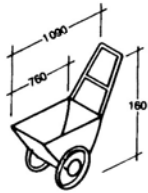
(۶) تلو (تاب)



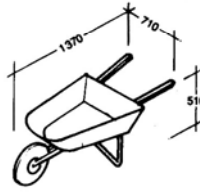
(۷) تاب باغ



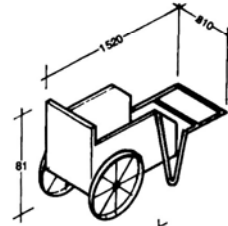
(۸) پارکیوی متحرک (با گاز و یا زغالی)



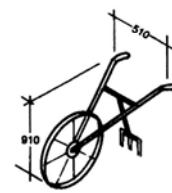
(۹) فرغون های باغ



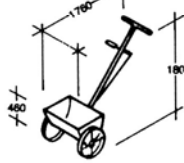
(۱۲) چمن زن



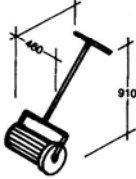
(۱۳) فواره متحرک



(۱۰) شخم زننده جر خردار



(۱۱) پراکنده کننده دانه



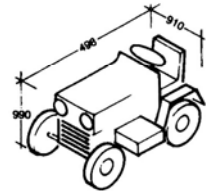
(۱۲) چمن زن



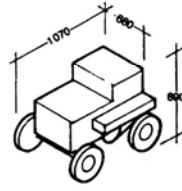
(۱۳) فواره متحرک



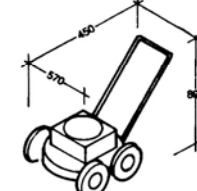
(۱۴) اب فشان چمن



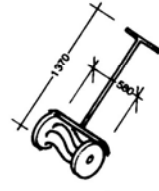
(۱۵) تراکتور



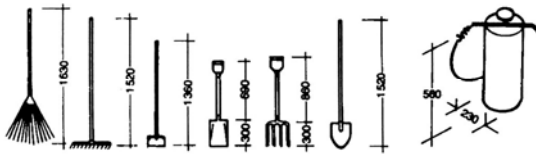
(۱۶) جمع کننده برگ ها



(۱۷) چمن زن موتوری

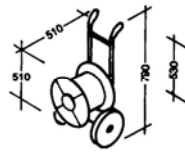


(۱۸) چمن زنی با غلظت متحرک

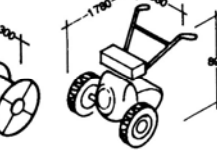


(۱۹) ابزار باغبانی

(۲۰) سم پاش



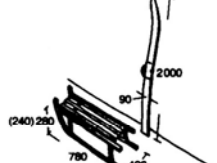
(۲۱) قرقره شیشک



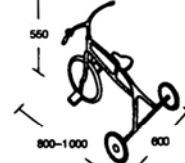
(۲۲) شخم زن



(۲۳) تجهیزات ورزشی



(۲۴) اسکی ها و سورتمه



(۲۵) سه چرخه



(۲۶) دوچرخه

استخرهای شنای داخل باغ

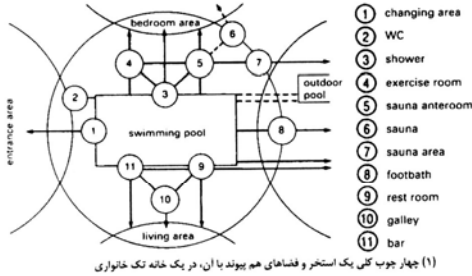
بهترین مکان برای قرارگیری استخرهای شنای باغ‌ها، مکانی است که دور از باد بوده از آسپیزخانه و اتاق نشیمن قابل دید باشد (برای این که امکان دیدن کودکان را فراهم آورد). بنابراین درختان برگ‌دار و بوته‌ها نباید نزدیک و چسبیده به استخر باشند و راه عبوری دور تا دور استخر نباید بگونه‌ای باشد، که از ریزش علف‌ها به داخل آن جلوگیری شود.

در واقع، استخر نباید پهنایی کمتر از ۲/۲۵ متر داشته باشد و طول آن باید به اندازه طول استاندارد برای استخر شنا یعنی ۱/۵ متر به علاوه طول بدن انسان باشد (برای ۴ حرکت شناگر برابر با ۸ متر). مقدار عمق آب استاندارد، بر اساس ارتفاع قد یک شخص سن (تا چانه) تعیین می‌شود. تفاوت میان عمق استخر و عمق آب به نوع سیستم تصفیه آب بستگی دارد ← (۹)، (۱۱).

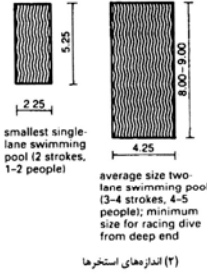
برای مسایل اقتصادی و سیستم گردش آب (به قسمت زیر نگاه کنید)، شکل استخر باید تا حد امکان ساده در نظر گرفته شود.

شکل استاندارد طراحی استخر، استفاده از یک سطح آب‌بندی شده روی یک سازه با مصالح بنایی ← (۸)، بتون، فلز (به خصوص برای استخرهای بالاتر از سطح زمین) یا کندن زمین ← (۵) است. استخرهای پلی‌استر (که معمولاً کمتر در سایت‌ها ساخته می‌شوند، و معمولاً با قطعات پیش‌ساخته اجرا می‌شوند) معمولاً نگهدارنده خود نیستند و به یک لایه پستی بتونی نیازمندند ← (۶). استخر با بتون درجا و یا پاشیده شده ← (۷) باید در برابر نفوذ آب مقاوم شوند. سطح رویه، معمولاً کاشی‌های سرامیکی و یا موزاییک‌های شیشه‌ای هستند، و در برخی از موارد، آن‌ها را رنگ می‌کنند (رنگ، کلرین لایستیکی، رنگ‌های سیمانی).

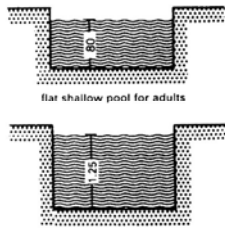
آب باید تمیز نگهداشته شود و این امر، معمولاً به وسیله سیستم گردش آب و فیلترها صورت می‌گیرد. پروسه به وسیله سیستم تمیز کننده سطح رویه با استفاده از کانال‌ها و گیرنده سواد سطح آب کامل می‌گردد ← (۱۰) + (۱۱). اضافه کردن یک بخش گردش آب و یا آب گرم‌کن یا جریان آب، می‌تواند ادامه استفاده از استخر را بدون انجام مخارج اضافی امکان‌پذیر سازد. سایر فاکتورهایی که باید در نظر گرفته شوند، محافظت از کودکان و میزان محافظت در برابر یخ‌زدگی می‌باشند.



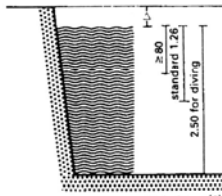
(۱) چهار جوب کس یک استخر و فضاها هم پیوند با آن، در یک خانه تک خانواری



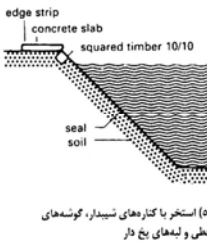
(۲) اندازه‌های استخرها



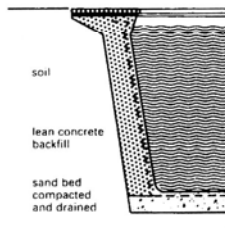
(۳) عمق‌های معمولی استخرهای شنا دریاغ



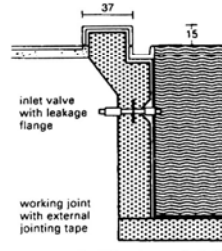
(۴) عمق‌های استخر



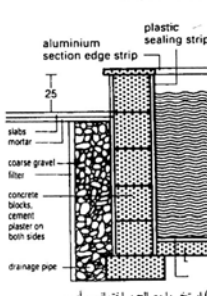
(۵) استخر با کنارهای نئیدار، گوشه‌های خطی و لبه‌های یخ دار



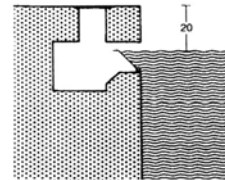
(۶) استخر پلی‌استر از پوسته پیش‌ساخته



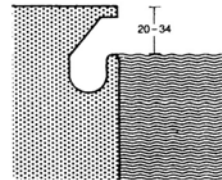
(۷) استخر از بتون مسلح به شکل ساده



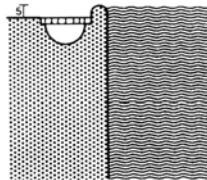
(۸) استخر با مصالح ساختمانی و آبرو



(۹) گیرنده مواد مسلح آب



(۱۰) استخر با کانال موج‌گیر نوع wiesbaden

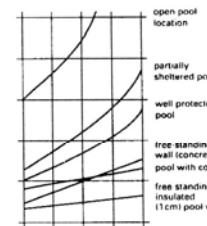


(۱۱) کانال در مسیر دور تا دور استخر (zurich)

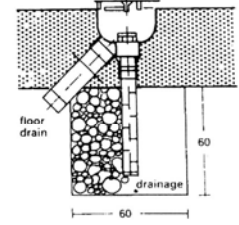
water	season			additional months	
	4 months	5 months	6 months	5th month	6th month
19°C					
22°C	1.25/6.5	1.33/7.2	1.55/7.8	1.65/7.2	2.65/7.8
23°C	1.50/7.2	1.70/7.9	2.00/8.5	2.50/7.9	3.50/8.5
24°C	2.08/7.9	2.26/8.6	2.66/9.2	2.98/8.6	4.66/9.2
25°C	2.60/8.5	2.80/9.3	3.20/9.8	3.60/9.5	5.25/9.8
26°C	3.50/9.2	3.75/10.0	4.00/10.5	4.75/10.0	5.25/10.5

figures are in kWh/m²/d; special influences are not included, such as the considerable heat losses in public or hotel pools through the use of heated pool water for filter back-flushing (up to 1.5 kWh/m²/d or 1300 kcal/m²/d)

(۱۲) از دست رفتن حرارت در استخرهای روتاز (میانگین / ماکزیمم)



(۱۳) میزان از دست رفتن حرارت در ۵ ماه فصل (میانگین‌ها)

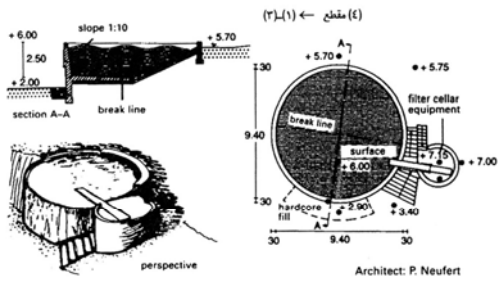
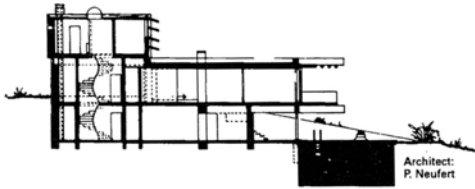
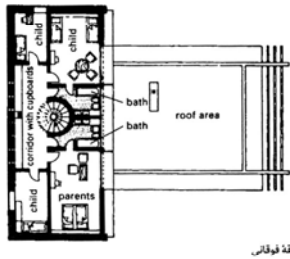
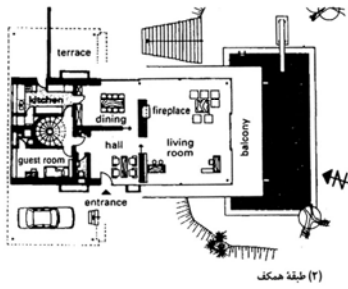
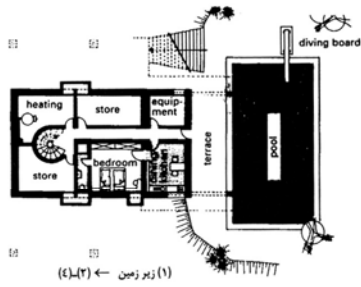


(۱۴) زهکش زمین با تعادل فشار آب در زمین

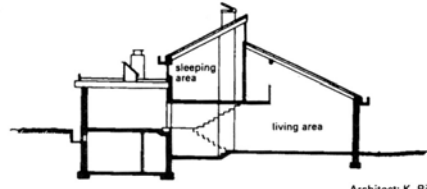
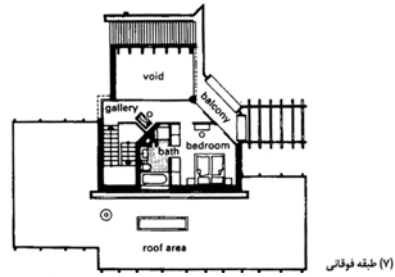
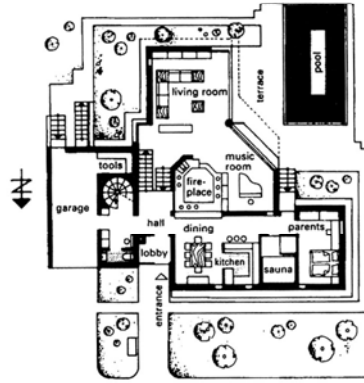
استخرهای شنای داخل باغ

مثال ← (۱) - (۴) خانه روی شیب همراه با یک استخر شنای بیرونی که از طبقه پایین و یا پله‌های خارجی قابل دسترسی است.

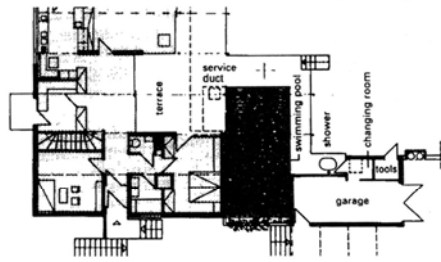
مثال ← (۶) - (۸) استخر، تا سونا و اتاق‌های خواب فاصله کوتاهی دارد و در همان سطح، در جلوی اتاق نشیمن قرار دارد.



(۵) استخر شنای دایره‌ای شکل روی شیب



(۸) - (۷) مقطع ←



(۹) استخر شنا بین خانه و گاراژ

استخر شنای خصوصی

محیط و اتمسفر، عامل بسیار مهمی در لذتبخش بودن استخرهای داخل خانه است، بنابراین باید به شکل خوبی نور خورشید را به صورت طبیعی داشته باشند. بهترین مکان برای استخر، نزدیک بودن آن به منزل است که به باغ هم دید کافی داشته باشد. با استفاده از دیوارها و پوشش‌های متحرک یا کشویی، امکان فراهم آوردن یک محیط بسته و یک استخر داخلی و استخر خارجی به خصوص هنگامی که هوا اجازه بدهد وجود دارد. اگر چه این کار ایده‌آل است، ولی باعث به وجود آمدن پل‌های حرارتی نیز می‌گردد. دسترسی به استخر می‌تواند از میان اتاق نشیمن، و یا اتاق خواب اصلی (که امکان استفاده از حمام و دوش گرفتن را فراهم می‌آورد) نیز صورت گیرد و باید دارای یک حوضچه ضد عفونی کننده کف یا باشد تا از آلودگی جلوگیری شود.

شرایط استاندارد برای استخرهای داخلی عبارتند از: آب $26-27^{\circ}\text{C}$ ، هوا $20-21^{\circ}\text{C}$ و $60-70\%$ درصد رطوبت ماکزیمم و سرعت گردش هوا $0.25\text{m}^3/\text{s}$.

نکات ساختاری

مهم‌ترین مسأله در استخرهای داخلی، کنترل کردن میزان رطوبت می‌باشد. آب در داخل استخر با ضریب $16\text{ g/m}^3/\text{h}$ (هنگام عدم استفاده) تا مقدار ماکزیمم $204\text{ g/m}^3/\text{h}$ (هنگامی که از آن استفاده می‌گردد) تبخیر می‌شود. و این پروسه ادامه پیدا می‌کند تا به نقطه اشباع برسد ص $243 \leftarrow (11)(15)$. اگر آب آرام باشد، و یک لایه اشباع بخار آب روی استخر تشکیل گردد، مقدار رطوبت به کمتر از صفر می‌رسد، بنابراین نباید با جریان‌های شدید هوا که به واسطه سیستم تهویه ایجاد می‌گردد به شدت به هم بخورد.

از بین بردن رطوبت از فضای استخر به وسیله سیستم تهویه، بسیار گران تمام می‌شود، ولی کاری است که حتماً باید انجام گیرد. اگر میزان بخار آب بالاتر از 70% باشد، در این صورت هر پل حرارتی کوچکی که به وجود می‌آید، به یک خرابی بزرگ در سازه ساختمان، در مدت زمان کوتاهی منجر می‌گردد. تجهیزات تهویه ممکن است سیستم یا هوای تازه و یا هوای مخلوط باشند) \leftarrow (ص ۲۴۳) که به وسیله کانال‌های تعبیه شده در سقف و کف و یا جعبه تهویه و تخلیه کننده انجام می‌شود (همراه با پایین نگاه داشتن جریان هوا برای جلوگیری از ایجاد کوران).

یکی از رایج‌ترین انواع طراحی سازه‌های استخر، استخرهایی هستند که در برابر انواع هواها، عایق بندی شده باشند که این کار به وسیله پانل‌های شیشه‌ای سقف و دیوارها صورت می‌گیرد. نوعی که کمتر از این رایج است استخرهای غیرعایق تابستانی هستند (که می‌توانند نوع بدون پوشش نیز باشند). مصالحی که به این منظور به کار می‌رود، باید مصالحی باشند که در برابر رنگ زدن کاملاً محافظت شده باشند (استیل گالوانیزه، آلومینیوم، پلاستیک‌ها، چوب‌های ورنی خورده). از به کار بردن صفحات پلاستر خودداری کنید.

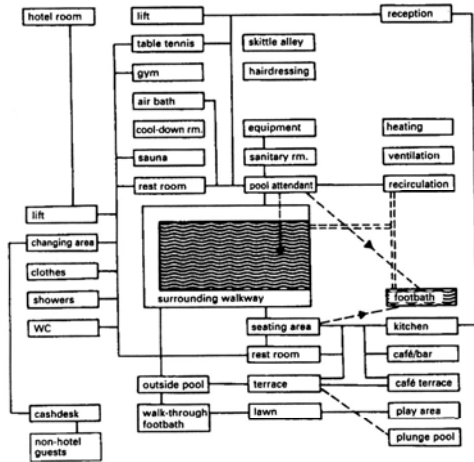
فضای استخر، در بیشتر موارد باید شامل یک دستشویی، یک دوش و یک سکو باشد که حداقل دو صندلی استراحت روی آن جا بگیرد. طرح کلی آن، باید بگونه‌ای باشد که برای اتاق تجهیزات و بویلر، 10 m^2 فضا داشته باشد. هنگامی که به مسأله پهنای راهروی اطراف توجه می‌شود، توجه به سطح دیوارها و فاصله با آب‌فشان‌ها ضروری است \leftarrow (ص ۷).

در نظر گرفتن یک مسیر عبوری زیرزمین دور تا دور استخر برای دسترس به لوله‌ها و کانال‌هایی برای کنترل نشت آب ضروری است. در صورت وجود فضا، ممکن است یک فضای ژیمناستیک و سونا، یک استخر آب گرم، یک محل نور خورشیدی و یک کافه تریا نیز ساخته شود.

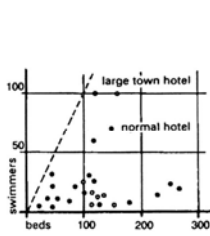
تجهیزات

تجهیزاتی که برای استخر مورد نیاز است عبارتند از: یک دستگاه تصفیه و فیلتر کننده آب، سیستم استریلیزاسیون، موج گیر (تقریباً تا 3m^3)، سسختی گیر (از سسختی آب 3dH)، و بخش ضد عفونی کننده کف (با توجه به خصوص اگر فرشی در اطراف استخر در نظر گرفته شده باشد). گرم کردن می‌تواند به کمک رادیاتورها، هدایت کننده‌ها، هوای گرم که به سیستم تهویه متصل می‌گردد، و یا یک کلکتور انرژی خورشیدی صورت بگیرد. گرمای زیر کف، آسایش بیشتری را فراهم می‌آورد اما فقط هنگامی ارزش دارد که عایق بندی کف k بیش از 0.7 بوده و یا درجه حرارت هال کمتر از 29°C باشد. صرفه جویی در انرژی، با استفاده از پمپ‌های گرم (بهای آن به قیمت برق بستگی دارد) امکان پذیر است و / یا کنترل تغییرات دمایی در سیستم تهویه، پوشاندن استخر (پوشش‌های متحرک و یا سطوح پوششی، اما فقط در جاهایی که دمای هوا زیر 29°C است) و یا با بالا بودن درجه حرارت هوا (که توسط هیگروستات کنترل می‌گردد). هنگامی که از استخر استفاده نمی‌شود، صرفه جویی تا 30% امکان پذیر است.

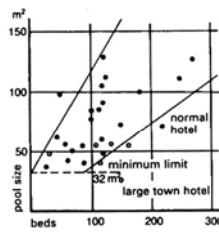
سایر نکات، شامل نورپردازی در زیر آب (با المان‌های ایمن)، سرسره، صفحات شیریجه (اگر عمق استخر و ارتفاع هال کافی باشند)، سایه‌بانی برای خورشید، سیستم جریان مخالف آب (که استخرهای کوچک را قابل تمرین می‌کنند \leftarrow (ص ۶) و مشخصات آکوستیکی عایق بندی صوتی می‌باشد.



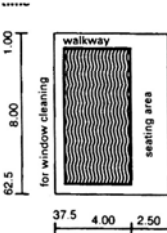
(۱) نوع قرارگیری فضاها در ارتباط با استخرهای داخلی



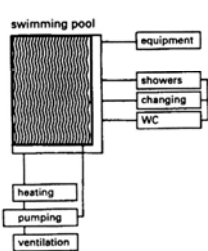
(۲) ماکزیمم مقدار شناگران حاضر در یک زمان



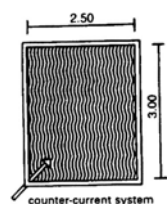
(۳) رضای کفی در مورد ابعاد استخر هتل



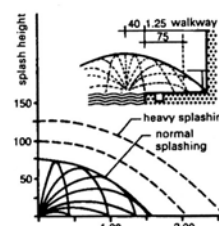
(۴) اندازه‌های عمومی در مورد استخرهای خصوصی داخلی



(۵) استخر داخلی در یک خانه تک خانواری



(۶) استخر کوچکتر



(۷) فاصله آب فشان‌ها از نقطه اصلی

استخر شنای خصوصی

استخرهایی که در محل‌های اقامتگاهی یا ساختمان هتل‌ها اجرا می‌شوند، معمولاً از بتن مسلح و به صورت جدا از سایر قسمت‌ها ساخته خواهند شد. این امر دارای اهمیت است که آن‌ها برای متعادل کردن آب زیرزمینی دارای شیر باشند تا از آسیب رسیدن به استخر جلوگیری کنند، اگر چه درز انبساط برای استخرهایی با طول زیر ۱۲ متر لازم نمی‌باشد. استخرهای پلاستیکی، فقط در موارد خاص به کار برده می‌شوند، زیرا نیاز به راه در دورتادور و بازرسی آن وجود دارد ← (۷). استفاده از آن‌ها فقط به وسیله یک ساختار نگهدارنده امکان‌پذیر است.

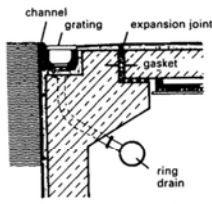
پوشش استخر می‌تواند کاشی‌های سرامیک، موزاییک شیشه‌ای و یا لایه‌های رنگ‌شده (تا کنون از سیمان ضدآب نیز استفاده شده است) باشد. امکان دیگری که وجود دارد، استفاده از پلی‌استرو و یا فیلم PVC با ضخامت حداقل ۱/۴mm است که برای درزبندی استخر به کار می‌رود.

لبه استخر به یک اشغال‌گیر سطحی و یا بهتر از آن، یک کانال موج‌گیر که فیلتر کردن آب و سیستم گردش دوساره آن را انجام دهد نیاز دارد. انواع گوناگونی وجود دارند که می‌توانند مورد توجه قرار گیرند ← (۱)-(۶).

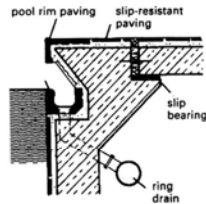
طراحی برای یک سوراخ آبرو در پایین‌ترین نقطه و اگر امکان‌پذیر باشد یک سیستم جریان مخالف شنا و چراغ‌های زیر آب مناسب است. تمام این تجهیزات، باید با درزبندی مناسب قرار گیرند.

کفیوش بخش‌های اطراف، معمولاً از جنس سرامیک مقاوم در برابر سُر خوردن یا سنگ طبیعی می‌باشند و باید در تمام جهات به سمت استخر و یا کانال موج‌گیر شیب داشته باشد. همچنین استفاده از فرش‌هایی که آب از آن‌ها عبور می‌کند برای کفیوش کردن روی یک سطح عایق‌بندی شده امکان‌پذیر است. این مورد، راحتی و آکوستیک سالن را افزایش می‌دهد.

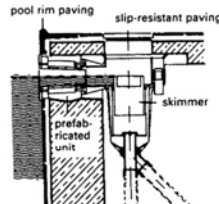
برای استخرهای داخلی هتل‌ها، داشتن یک محل استراحت بزرگ در اطراف با صندلی‌ها و کمدهای قفل‌دار بسیار مهم است. یک ارتباط مجزا، بین اتاق‌های هتل و فضای استخر نیز باید وجود داشته باشد.



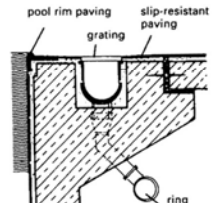
(۱) نوع ویسپاند با کانال‌های در اطراف استخر



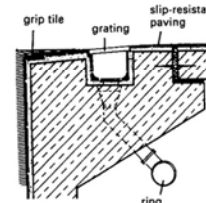
(۲) نوع ویسپاند با کانال‌های در اطراف استخر



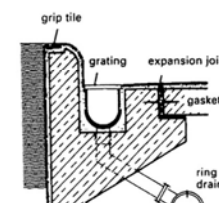
(۳) سیستم اشغال‌گیر سطح



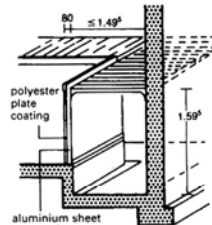
(۴) استخر با موج‌گیر و کفسازی و کانال‌های لبه‌دار



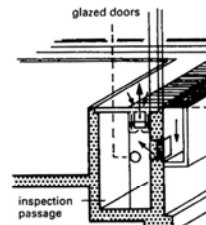
(۵) نوع کفسازی کانال و حاشیه‌ها



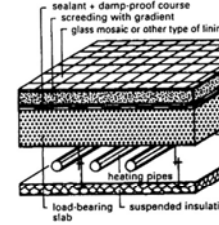
(۶) نوع St. Mortiz با کانال‌های موج‌گیر



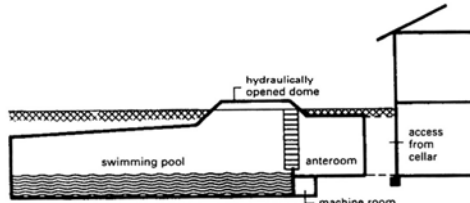
(۷) استخر الومینیوم با لایه‌های پلی‌استری



(۸) تپویه با هوای کنترل شده به وسیله موتور و دریچه هوا (راه حل آسان)



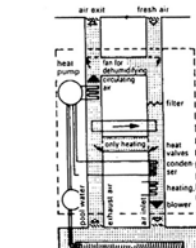
(۹) گرم کننده نصب شده در زیر کف: ساده، ارزان و به راحتی قابل بازدید



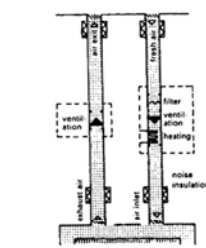
(۱۰) استخر زیرزمینی

water temp.	relative air humidity					
	50%	60%	70%			
	air temperature	26°C	28°C	30°C	28°C	
24°C	R	21	13	0	-	0
	M	219	193	143	-	67
26°C	R	48	53	21	2	0
	M	294	269	218	263	243
28°C	R	96	104	66	31	36
	M	378	353	302	247	227
30°C	R	157	145	123	81	89
	M	471	446	395	339	320

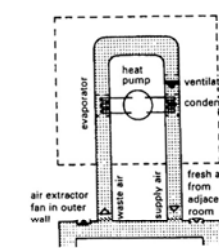
(۱۱) میزان تبخیر برای استخرهای داخلی (g/m²/L) at rest (R) and during maximum use (M)



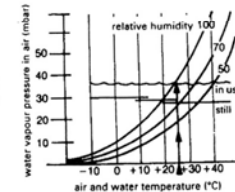
(۱۲) پمپ گرماهای هیبرید سیستم رطوبت‌گیر



(۱۳) طرح کنی تپویه هوای تمیز و تازه

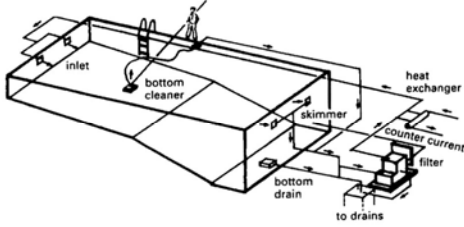


(۱۴) دستگاه ساده بدون هوای تازه انسانی (از نظر راه اندازی و نصب ارزان‌تر)

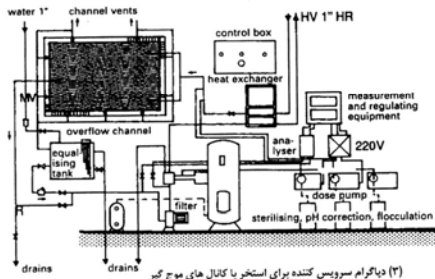


(۱۵) محدودیت تبخیر برای استخرهای داخلی
e.g. water temperature t_w 27°C; evaporation limit in use 26mbar (30°C/64% humidity) and 28 mbar when still (30°C/65% humidity)

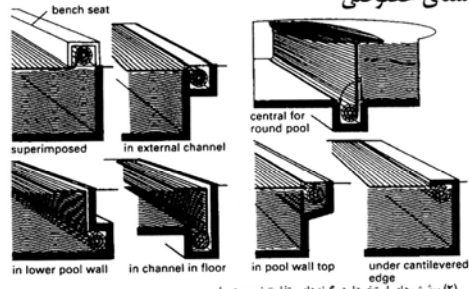
استخر شنای خصوصی



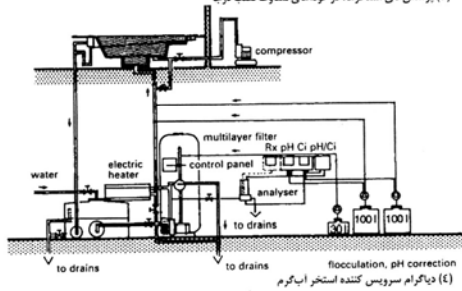
(۱) سیستم فیلتر کردن کلاسیک با اشغال گیر و آب ورودی



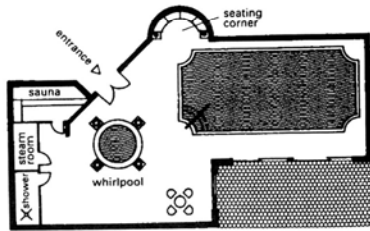
(۲) دیگرام سرویس کننده برای استخر با کانال های موج گیر



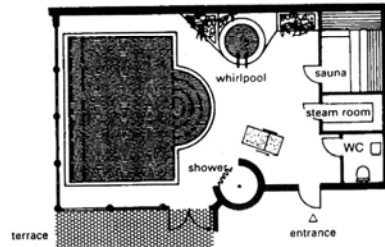
(۳) پوشش های استخرها، در گونه های متفاوت نصب درجا



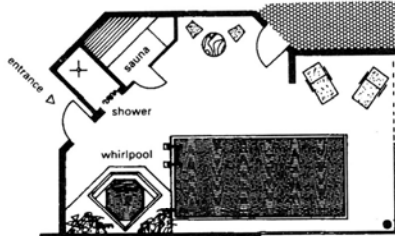
(۴) دیگرام سرویس کننده استخر آب گرم



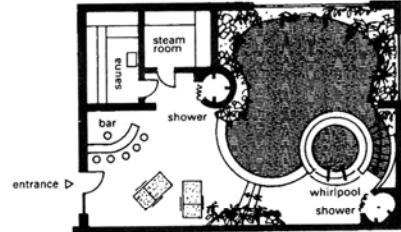
(۵) استخر شنا و آب گرم (گرداب) و سونا



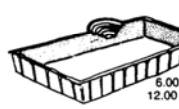
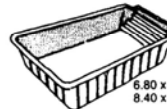
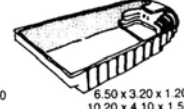
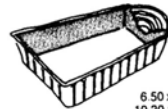
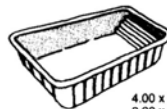
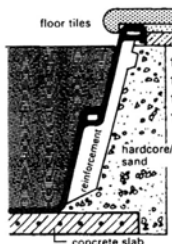
(۶) گرداب، سونا و استخر با پلهای رومی



(۷) استخر شنا، گرداب و سونا



(۸) استخر گرد با گردابهای متصل شده به آن



(۹) استخر پیش ساخته پلی استر ← (۱۰)

(۱۰) استخرهای پیش ساخته