



Namatek
True Education

Principles of Pool Design

www.namatek.com

اصول طراحی استخر

فهرست مطالب

1. تعیین کاربری استخر در اصول طراحی آن
2. مشخص کردن ظرفیت استخر در طراحی
3. تعیین متریکال در اصول طراحی استخر
4. اصل عایق بندی در طراحی استخر
5. تاسیسات مکانیکی در اصول طراحی استخر

اصول طراحی استخر شامل تمام نکاتی است که باید از زمان تصمیم‌گیری برای ساخت تا بهره‌برداری از آن مدنظر قرار داد. برخی از این اصول بنیادی هستند و سازندگان باید قبل از دست به کار شدن درباره آن‌ها به جمع‌بندی برسند.

در این مطلب قصد داریم به بررسی اصول مهم در طراحی استخر بپردازیم. تا پایان مطلب حاضر با ما همراه باشید.

اصول طراحی استخر

فرض کنید که شما در زمینه طراحی و ساخت استخر فعالیت می‌کنید. چه نکاتی را قبل از آغاز یک پروژه و در حین اجرای آن مدنظر قرار می‌دهید؟ مهم‌ترین اصول طراحی استخر را می‌توان با پاسخ به سؤالات زیر مشخص کرد:

- کاربری استخر چیست؟
- ظرفیت مدنظر برای استخر چند نفر است؟
- از چه متریالی برای ساخت استخر استفاده می‌کنید؟
- عایق‌بندی کف و دیواره‌های استخر چگونه انجام می‌شود؟
- طراحی و اجرای تاسیسات مکانیکی و تامین منابع آب پایدار برای استخر چگونه صورت می‌گیرد؟

اگر به این سؤالات پاسخ دهید، می‌توانید نقشه مناسبی را برای استخر تهیه و تدوین کنید. همچنین اجرای فرآیند [ساخت استخر](#) نیز مبتنی بر اصول منطقی صورت می‌گیرد. البته نکات دیگری مانند زیبایی ظاهری استخر و محیط پیرامون آن نیز خیلی مورد توجه قرار می‌گیرند؛ اما معمولاً این نکات را جزء اصول اساسی طراحی استخر ذکر نمی‌کنند.

حال نوبت به آن رسیده است که در ادامه یک به یک به سؤالات فوق پاسخ دهیم.



#1 تعیین کاربری استخر در اصول طراحی آن

اولین نکته در اصول طراحی استخر، تعیین کاربری آن است. در یک دسته بندی کلی استخرها را به دو دسته خانگی و غیر خانگی تقسیم می کنند؛ اما به نظر می رسد که این تقسیم بندی چندان گواهی بر کاربرد استخرها نیست. از جمله کاربردهای مختلفی که می توان برای یک استخر ذکر کرد، عبارت اند از:

- شیرجه
- شنا
- آموزش
- تفریح
- درمان



هر یک از این استخرها نیاز به طراحی به شیوه ای منحصر به فرد دارند. به عنوان مثال عمق استخر شیرجه باید حداقل ۳ متر باشد. این در حالی است که استخرهای خانگی معمولی نهایتاً ۳۰ سانتی متر تا ۲ متر عمق دارند.

به عنوان مثال دیگر می توان به دمای آب اشاره کرد. اگر استخر کاربرد درمانی داشته باشد، معمولاً دمای آب در آن را بین ۳۲ تا ۳۵ درجه سلسیوس در نظر می گیرند. به این ترتیب عضلات بدن افراد درون استخر به هیچ عنوان منقبض نمی شوند. این در حالی است که دمای استخرهای شنای معمولی به مراتب کمتر در نظر گرفته می شود.

بنابراین قبل از هر چیزی لازم است به این سؤال پاسخ دهید که استخر مورد نظر شما چه کاربردی دارد؟

البته این امکان وجود دارد که یک استخر به بخش های مختلفی تقسیم شود که هر کدام به کاربرد خاصی اختصاص پیدا کند؛ اما از قبل باید این موضوع تعیین تکلیف شود.

#2 مشخص کردن ظرفیت استخر در طراحی

یکی دیگر از اصول طراحی استخر تعیین حداکثر ظرفیت آن است. احتمالاً تجربه حضور در استخرهای عمومی را داشته اید که افراد حاضر در آن ها به مراتب بیش از ظرفیت استخرها بوده اند. بر اساس اصول استاندارد طراحی استخر، در هر استخر مساحتی به ابعاد ۲/۲ در ۱ مترمربع برای ۱ نفر در نظر گرفته می شود. به کمک این اصل ساده ولی مهم می توانید حداکثر ظرفیت استخر و همچنین [ابعاد](#) آن را مشخص کنید.



#3 تعیین مترپال در اصول طراحی استخر

به اعتقاد بسیاری از اهل فن، انتخاب نوع مترپال در ردیف مهم ترین اصول طراحی استخر به شمار می رود.

این روزها حتما در فضای مجازی استخرهای غیر دفنی را مشاهده کرده اید که در ساخت آن ها از شیشه استفاده شده است. این استخرها معمولا بالاتر از سطح زمین احداث می شوند. آنچه در این مطلب مد نظر ما قرار دارد، استخرهای دفنی هستند که درون زمین ساخته می شوند.

در انتخاب مصالح مناسب برای ساخت استخر دو نکته کلیدی نقش اساسی را ایفا می کنند:

• هزینه مصالح

• پایداری و استحکام استخر

به طور کلی ۳ نوع مترپال برای ساخت استخر استفاده می شود که در ادامه آن ها را معرفی می کنیم.

#3-1 بتن

استخرهای بتنی به عنوان رایج ترین مدل در انواع استخرهای دفنی در سراسر دنیا شناخته می شوند. بتن مقاومت و پایداری بسیار زیادی دارد به همین دلیل استخرهای بتنی عمر مفید بالایی دارند. بتن در مقایسه با وینیل که در ادامه به آن می پردازیم، هزینه اولیه بالاتری به همراه دارد؛ اما به دلیل طول عمر بالای استخرهای بتنی، در گذر زمان بهترین و مقرون به صرفه ترین گزینه به شمار می رود.

استخرهای بتنی نیاز به تعمیر و نگهداری خاصی نیز ندارند و با رعایت چند نکته ساده می توان سلامت آن ها را برای سال های طولانی تضمین کرد. این نوع مصالح صرفا در ساخت استخرهای با ابعاد کوچک کاربرد دارند.



#2-3 فایبرگلاس

این استخرها به صورت آماده در محیط کارگاهی ساخته می شوند و به محل مورد نظر انتقال می یابند و نصب می شوند. معمولا در ساخت استخرهای کوچک و متوسط خانگی از فایبرگلاس استفاده می شود. هزینه اولیه فایبرگلاس در مقایسه با بتن و وینیل به مراتب بالاتر است؛ اما تعمیر و نگهداری آن هزینه چندانانی به همراه ندارد. با توجه به این که از قالب های آماده برای ساخت آن ها استفاده می شود، دست شما برای طراحی با شکل های خاص و منحصر به فرد چندان باز

نیست. در مقابل زمان ساخت استخرهای فایبرگلاس در مقایسه با استخرهای بتنی بسیار کمتر است.



#3-3 وینیل

وینیل نوعی ماده پلیمری با خواص مکانیکی ویژه است. البته از این ماده به صورت مستقیم برای ساخت استخر استفاده نمی شود؛ بلکه نوعی روکش به حساب می آید.

معمولا با استفاده از قالب های فلزی یا پلاستیکی، بدنه و کف استخر ساخته می شود. سپس محل احداث استخر حفاری شده و قالب در آن قرار می گیرد. پس از آن با استفاده از وینیل سطح داخلی قالب ها کاملا اندود می شوند.

در مقایسه با بتن و فایبرگلاس، استخرهایی که با وینیل اندود می شوند، هزینه کمتری دارند. به علاوه این که محدودیت استخرهای فایبرگلاس در

طراحی و ساخت قالب های آن وجود ندارد. البته معضل بزرگ این استخرها که باید در اصول طراحی استخر مورد توجه قرار بگیرد، آسیب دیدن در تماس با مواد شیمیایی است.



#4 اصل عایق بندی در طراحی استخر

در بحث اصول طراحی استخر، متریکال مورد استفاده بیشتر ناظر به استحکام و پایداری است. در حالی که یکی از عوامل بسیار مهم در بهره برداری از [انواع استخرها](#)، عایق بندی کامل آن هاست. چرا که بدنه استخر در تماس دائمی با آب قرار دارد و باید به خوبی در برابر نفوذ آب مقاومت کند. علاوه بر بدنه استخر، کلیه تاسیسات مکانیکی که جریان آب را فراهم می کنند نیز باید عایق بندی شوند.

بتن مورد استفاده در ساخت استخرهای بتنی متخلخل است؛ بنابراین در حالت عادی شاهد نفوذ آب در آن ها هستیم. برای کاهش سطح

نفوذپذیری استخرهای بتنی از یک لایه چسب بتن ضد آب استفاده می شود. این چسب باعث می شود تا سطوح متخلخل بتن تا حد زیادی پر شوند. در نتیجه نفوذ آب در بتن کاهش پیدا می کند.



نوع خاصی از عایق های رطوبت در ایران تولید می شوند که اصطلاحاً با نام آب بند دو جزئی شناخته می شوند. این عایق از ترکیب پودر سیمان با رزین امولسیونی آکریلیک به دست می آید. بسته به شرایط استخر ممکن است از چند نوع ماده مختلف برای آب بندی استخر استفاده شود. در نهایت با اتمام فرآیند آب بندی نوبت به نصب کاشی و سرامیک کف و دیواره های استخر می رسد. بعد از نصب کاشی و سرامیک نیز از چسب های مخصوص برای پوشش دادن درزهای آن ها استفاده می شود.

#5 تاسیسات مکانیکی در اصول طراحی استخر

یکی دیگر از مهم ترین اصول طراحی استخر مربوط به تاسیسات مکانیکی آن است. تاسیسات مکانیکی به جریان پایدار آب با دمای مشخص و کیفیت مطلوب برای شنا کردن در استخر کمک می کند.

سیستم تاسیسات مکانیکی در یک استخر از بخش های زیر تشکیل می شود:

1. سیستم گردش آب

وظیفه اصلی سیستم تاسیسات مکانیکی در استخرها کمک به گردش آب است. برای این منظور باید مدار گردش آب برای استخر در نظر گرفته شود. پمپ آب نقش اصلی را در گردش آب از منبع به سمت استخر و بالعکس را دارد. مدار گردش آب از تعداد زیادی لوله تشکیل می شود. معمولا از فیلترهای مخصوص نیز برای تصفیه آب قبل و بعد از ورود به استخر استفاده می شود.



2. سیستم گرمایش و سرمایش

بسته به شرایط آب و هوایی لازم است که دمای آب استخر تغییر کند. برای این منظور لازم است که از سیستم گرمایش و سرمایش در تاسیسات مکانیکی استخر استفاده شود. البته اجرای این بخش به ویژه برای استخرهای خانگی اختیاری است.

معمولا از [پمپ های حرارتی](#) یا هیترها به عنوان سیستم های گرمایش و سرمایش در استخرها استفاده می شود.



3. سیستم کنترل کیفیت آب

سلامت آب استخر برای جلوگیری از آسیب رسیدن به افراد حاضر در آن ضروری است و جزء خطوط قرمز اصول طراحی استخر به شمار می رود. لذا لازم است که همواره میزان [اسیدی یا قلیایی](#) بودن آب به همراه سطح مواد شیمیایی موجود در آن کنترل شود.

در بسیاری از استخرها از سیستم های خودکار کنترل مواد شیمیایی برای این منظور استفاده می شود. این سیستم ها علاوه بر پایش مواد شیمیایی در آب استخر، در صورت نیاز عملیات کلرزنی را نیز اجرا می کنند.

