

راهنمای طراحی، تعمیر و نگهداری استخر، سونا و جکوزی

توسعه  
معماری

# فهرست

۱۱	مقدمه نویسنده .....
۱۳	نمادهای به کار رفته در این کتاب .....
۱۵	<b>استخر</b> .....
۱۷	<b>فصل ۱: طراحی استخرها</b> .....
۱۷	استخر چیست؟ .....
۱۷	تقسیم بندی استخرها .....
۱۸	معماری و سازه استخرها .....
۱۹	جانمایی استخرهای سرپوشیده و معماری داخلی آن ها .....
۲۲	جانمایی استخرهای سرباز .....
۲۴	شکل و ابعاد استخرها .....
۲۵	معیارهای طراحی استخرها .....
۳۹	امکانات برای افراد معلول .....
۴۰	رختکن استخرها .....
۴۳	موتورخانه استخرها .....
۴۳	جزئیات سازه استخرها .....
۴۵	تاسیسات الکتریکی استخرها .....
۴۶	حداقل فواصل مورد نیاز برای استخرهای سرباز .....
۵۱	حداقل فواصل تاسیسات روشنایی و فن های سقفی .....
۵۱	تاسیسات روشنایی استخرها .....
۵۷	روش های سیم کشی مدار انشعاب تاسیسات روشنایی ۱۲۰۷ .....
۵۸	تاسیسات روشنایی ولتاژ پایین (۱۲۷) .....
۶۲	اتصال تجهیزات الکتریکی به زمین .....
۶۴	همبند کردن تاسیسات الکتریکی .....
۶۵	شبکه هم بندی مشترک .....

۶۷	رله عیب اتصال زمین .....
۶۷	استخرهای روزمینی و موقتی .....
۶۷	سایر تجهیزات الکتریکی استخرها .....
۶۹	جکوزی ها .....
۷۱	درجه حفاظت تاسیسات الکتریکی .....
۷۴	تامین روشنایی استخرها .....
۷۴	تامین روشنایی استخرهای سرپوشیده .....
۷۷	روشنایی در استخرهای سرباز .....
۷۸	تهویه مطبوع در استخرها .....
۸۰	کنترل رطوبت در استخرها .....
۸۱	محاسبه بار استخرها .....
۸۶	روش های رطوبت گیری .....
۸۷	گرمایش هوای استخر .....
۹۰	کیفیت هوای داخل استخر .....
۹۱	چگونگی تخلیه هوا .....
۹۳	نرخ تعویض هوا .....
۹۴	کنترل تقطیر بخار آب روی سطوح .....
۹۵	بازدارنده های بخار .....
۹۶	جلوگیری از تقطیر روی پنجره های استخر .....
۹۷	توزیع هوا در استخرها .....
۹۸	طراحی کانال .....
۱۰۳	مدار گردش آب استخرها .....
۱۰۳	طراحی سیستم گردش آب استخر .....
۱۰۵	محاسبه حجم آب استخر .....
۱۰۷	نرخ تعویض آب استخر .....
۱۰۹	بار ناشی از حضور شناگران در استخر .....
۱۱۱	حجم آب جابه جا شده .....
۱۱۳	آب جبرانی .....

۱۱۳	مجارى ورودى و خروجى آب
۱۱۳	تخليه سطحى آب
۱۱۶	خط تخليه اصلى
۱۱۸	آب و خواص شيميايى آن
۱۲۰	ميزان قليايى بودن آب
۱۲۱	سختى آب
۱۲۱	ذرات جامد محلول در آب
۱۲۲	دمای آب
۱۲۲	نكاتى درباره آزمایش نمونه آب استخر
۱۲۳	مواد و روش‌هاى ضدعفونى کردن آب
۱۲۳	منابع آلاينده آب استخر
۱۲۴	انواع مواد ضدعفونى کننده
۱۲۴	انتخاب ضدعفونى کننده مناسب
۱۲۵	كلر
۱۲۸	شوگ يا كلرزنى در حد اشباع
۱۳۰	برم
۱۳۰	امواج فرابنفش
۱۳۱	ازن
۱۳۲	مقدار ماده ضدعفونى کننده مورد نیاز
۱۳۴	تجهيزات تزريق مواد ضدعفونى کننده
۱۴۲	فيلترهاى دياتومى
۱۴۵	فيلترهاى شنى
۱۴۷	فيلترهاى فشنگى
۱۴۸	روش انتخاب فيلترها
۱۵۳	پمپ‌ها
۱۵۶	الکتروموتورها
۱۵۸	روش انتخاب الکتروپمپ استخرها
۱۵۹	دبى و هد پمپ

۱۶۰	.....	مراحل انتخاب الکتروپمپ
۱۶۱	.....	روش‌های محاسبه فشار دینامیکی کل
۱۶۶	.....	نکاتی پیرامون انتخاب پمپ
۱۶۷	.....	گرم کردن آب استخرها
۱۶۷	.....	محدوده متداول دمای آب استخرها
۱۶۹	.....	بهره‌ها و تلفات گرمایی استخرها
۱۷۲	.....	محاسبه ظرفیت گرمایی موردنیاز
۱۷۴	.....	روش‌های گرم کردن آب استخرها
۱۷۵	.....	گرمایش آب استخر با استفاده از دیگ و میدل حرارتی
۱۷۷	.....	انتخاب پمپ گردش آب
۱۷۸	.....	گرمایش آب استخر با استفاده از گرمکن‌های پیش‌ساخته
۱۸۱	.....	گرمکن‌های خورشیدی
۱۸۷	.....	انتخاب گرمکن‌ها
۱۸۸	.....	زمان مناسب برای گرمایش آب استخر
۱۹۰	.....	گرمایش مقطعی آب

## فصل ۲: تعمیر و نگهداری استخرها ..... ۱۹۳

۱۹۳	.....	عیب‌یابی مدارهای الکتریکی
۱۹۳	.....	اصول کلی عیب‌یابی مدارهای الکتریکی
۱۹۵	.....	آزمایش افت ولتاژ
۱۹۵	.....	آزمایش خازن
۱۹۶	.....	آزمایش ترانسفورماتور
۱۹۸	.....	آزمایش کلید و فیوز
۱۹۸	.....	عیب‌یابی پمپ‌ها و موتورها
۱۹۹	.....	آزمایش الکتروموتورهای سه‌فاز
۲۰۰	.....	آزمایش موتور با روتور سیم‌پیچی شده
۲۰۰	.....	آزمایش سلامت سیم‌پیچ کمکی
۲۰۱	.....	آزمایش موتور به وسیله لامپ
۲۰۴	.....	عیب‌یابی پمپ‌ها

۲۱۱	عیب‌یابی سیستم تهویه مطبوع استخرها
۲۱۵	مشکلات متداول آب استخرها و روش برطرف کردن آن
۲۱۶	روش‌های نگهداری از آب استخرها
۲۲۱	تعمیر و نگهداری فیلترها
۲۲۱	پیشویی فیلترها
۲۲۳	نشستی در فیلترها
۲۲۴	تمیز کردن فیلترها
۲۲۵	تمیز کردن فیلترهای دیاتومی
۲۲۷	تمیز کردن فیلترهای شنی
۲۲۹	تمیز کردن فیلترهای فشنگی
۲۳۰	تعویض فیلترها
۲۳۲	تعویض فیلترهای شنی
۲۳۲	تعویض فیلترهای فشنگی
۲۳۲	توصیه‌های کلی درباره فیلترها
۲۳۳	عیب‌یابی فیلترها
۲۳۵	عیب‌یابی گرمکن‌ها

## ۲۳۹ ..... سونا

### فصل ۳: طراحی سونای خشک و بخار ..... ۲۴۱

۲۴۱	سونای خشک
۲۴۲	اتاق سونا
۲۴۲	ابعاد اتاق سونا
۲۴۴	گرمکن‌های معمولی نوع سنگی
۲۴۷	گرمکن‌های مادون قرمز
۲۵۰	تجهیزات کنترل‌کننده
۲۵۱	محل نشستن
۲۵۱	سایر تجهیزات

۲۵۲	..... ملاحظات طراحی اتاق سونای خشک
۲۵۵	..... مراحل آماده‌سازی سونای خشک
۲۵۶	..... بایدها و نبایدهایی درباره سونای خشک
۲۵۹	..... سونای بخار
۲۶۰	..... مقایسه سونای خشک و بخار
۲۶۲	..... اتاق سونا
۲۶۴	..... در ورودی سونا
۲۶۴	..... سکوی‌های نشستن
۲۶۴	..... تجهیزات مولد بخار
۲۶۸	..... سایر تجهیزات
۲۶۸	..... تجهیزات کنترل‌کننده
۲۶۸	..... ملاحظات طراحی سونای بخار
۲۷۲	..... نحوه انتخاب تجهیزات مولد بخار
<b>۲۷۷</b>	<b>..... فصل ۴: تعمیر و نگهداری سونای خشک و بخار</b>
۲۷۷	..... نگهداری از سونای خشک
۲۷۹	..... عیب‌یابی تجهیزات سونای خشک
۲۸۰	..... نگهداری از سونای بخار
۲۸۲	..... عیب‌یابی تجهیزات سونای بخار
<b>۲۸۵</b>	<b>..... پیوست‌ها</b>
۲۸۶	..... پیوست الف: تبدیل واحدها
۲۸۹	..... پیوست ب: جداول فشار بخار
۲۹۴	..... پیوست پ: جدول تبدیل اندازه‌گذاری آمریکایی سیم و کابل
۲۹۵	..... پیوست ت: فرم‌های طراحی استخر
۳۰۷	..... واژه‌نامه
۳۱۲	..... نمایه
۳۱۴	..... منابع