



ساخت و ساز جزئیات در طراحی باغ و منظر (آبنماهای شهری)

تألیف:

پل هنسی

عضو انجمن طراحان باغ (SGD)

مترجمان:

مهدی خاک زند

دانشیار دانشگاه علم و صنعت ایران

هانیه جعفری خالدي

پژوهشگر دکتری دانشگاه علم و صنعت ایران

سرشناسه	Hensley, Paul
عنوان و نام پدیدآور	ساخت و ساز جزییات در طراحی باغ و منظر (آبنماهای شهری)/ پل هنسی؛ مترجمان مهدی خاک‌زند، هانیه جعفری خالدي.
مشخصات نشر	تهر ان: دانشگاه هنرايران. ۱۴۰۳،
مشخصات ظاهري	۲۱۳ص: مصور.
شابک	۹۷۸-۶۰۰-۶۵۱۳-۸۸-۱
وضعیت فهرست‌نویسی	فپا
یادداشت	عنوان اصلي: Construction detailing for landscape and garden design: urban water features, 2019.
موضوع	آب در معماری منظر -- Water in landscape architecture -- محوطه سازی ساختمان -- Landscape construction -- طراحی منظر -- Landscape design -- باغسازي -- Gardens Design
شناسه افزوده	خاک زند مدهی، ۱۳۵۹
شناسه افزوده	جعفری خدای، ۱۳۷۲، هینا ،
مترجم شناسه	افزوده دانشگه هنرايران
رده‌بندی کنگره	۸/SB۴۷۵
رده‌بندی دیویی	۷۱۴
شماره کتابشناسی ملی	۹۶۱۵۳۸۸
اطلاعات رکورد کتابشناسی	فپا
نام کتاب	ساخت‌وساز جزییات در طراحی باغ و منظر (آبنماهای شهری)
تألیف	پل هنسی
مترجمان	دکتر مهدی خاک‌زند/ هانیه جعفری خالدي
طراحی قالب جلد و صفحات	علی عیدی
صفحه‌آرایی	رامین حکیمی آرا
چاپ اول	۱۴۰۳
بها	۱۳۵۰۰۰ ریال
شمارگان	۱۰۰ نسخه
قطع	وزیری
شابک	ISBN: 978-600-6513-88-1 ۹۷۸-۶۰۰-۶۵۱۳-۸۸-۱
ناشر	 تهران، خیابان حافظ، خیابان شهید سرهنگ سخایی، بعد از تقاطع ۳۰ تیر، شماره ۵۶ تلفن: ۵۶۸۲ ۶۶ ۷۲ (۰۲۱) کلیه حقوق برای ناشر محفوظ است. مسئولیت مطالب به عهده نویسنده است و لزوماً دیدگاه‌های دانشگاه هنر را منعکس نمی‌کند.

پیش‌گفتار

پیرو اثر قبلی نگارنده با عنوان «ساخت‌وساز جزییات در طراحی باغ و منظر: سطوح، پلکان‌ها و حاشیه‌ها» در این کتاب، رهنمودهای واضح و شفافی برای ساخت و ساز آبنماها (در مقیاس کوچک تا متوسط) ارائه شده‌اند.

نگارنده این اثر، هنسی، با بیش از ۱۳۰ طرح سیاه و سفید اتوکد^۱، رهنمودهای ارزنده‌ای را در خصوص آبنماهای مختلف و ویژگی‌های آنها از جمله: سیستم زهکشی، حوض‌ها و محفظه‌های آبی، دیواره‌ها و لبه‌های آبنماها، سازه‌ها و محل‌های تقاطع آبنماهای مختلف، جوی‌ها، کانال‌ها، و آبشارها و فواره‌ها ارائه کرده‌است. در این کتاب، نکات مرجع فنی و دانش عمومی از اصول بنیادین، مواد و مصالح، و تکنیک‌های مورد نیاز در مهندسی آب ارائه شده‌اند. این راهنمای عملی برای طراحان باغ و معماران منظر که در پی مصالح موجود و مناسب برای طراحی آبنماها هستند، مفید خواهد بود.

پل هنسی طراح باغ و منظر، عضو انجمن طراحان باغ^۲ و معاون اسبق این انجمن است. وی به واسطه‌ی این نقش، بیش قابل توجهی درخصوص کیفیت کار و تجارب طراحان باغ و منظر برای عضویت در یک انجمن حرفه‌ای و همچنین نیازهای آنها به دست آورده‌است. هنسی، مربی و مدرس طراحی، طراحی به کمک رایانه^۳، تکنیک‌های ساخت و ساز و مصالح در چندین دانشگاه است. پل که به‌طور تخصصی در حوزه طراحی صنعتی آموزش دیده است، دارای بیش از ۲۰ سال سابقه در استفاده از سیستم‌های نرم‌افزاری است. او در اوایل زندگی حرفه‌ای خود، رئیس طراحی صنعتی در شرکت بین‌المللی سازنده‌ی محصولات ساختمانی بوده و در این سمت رهنمودهای ارزنده‌ای در خصوص ساخت‌وساز جزییات، و شناخت تکنیک‌های ساخت و به‌کارگیری مصالح نوین در باغ‌ها و مناظر ارائه داده‌است.

1. AutoCAD

2. Society of Garden Designers (FSGD)

3. Computer aided design (CAD)

او در بین ۲۰۱۰ و ۲۰۱۷ از مقاله‌نویسان فنی «نشریه طراحی باغ»^۱ و نویسنده‌ی مقاله ماهانه و ویژه این نشریه در باب بهترین روش‌ها در ساخت و ساز بوده‌است. پل هنسی برنده جوایز و لوح تقدیرهای متعددی در حوزه طراحی است که از جمله آنها می‌توان به چندین مدال از «انجمن سلطنتی باغبانی علمی»^۲ اشاره کرد. او همواره به دلیل طرح‌های نوآورانه‌اش در طراحی باغ و منظر تمجید شده‌است.

ساخت و ساز جزییات در

طراحی باغ و منظر (آبنا‌های شهری)

پل هنسی

پیش‌گفتار مترجمان

نوشتار حاضر تحت عنوان «ساخت‌وساز جزئیات در طراحی باغ و منظر: آب‌نماهای شهری»، ترجمه‌ای از آثار برجسته‌ی پل هنسی، طراح باغ و منظر، عضو انجمن طراحان باغ^۱ (FSGD) و معاون اسبق این انجمن است که در سال ۲۰۱۹ توسط انتشارات ارزنده راتلیج به چاپ رسیده است. نگارنده کتاب به طور جامع به بررسی انواع آب‌نماهای شهری می‌پردازد و روش‌های مختلف طراحی، ساخت و بهره‌برداری از آن‌ها را بیان می‌دارد. ارائه جزئیات طراحی و ذکر اصول بنیادین، مواد و مصالح، و تکنیک‌های مورد نیاز موجب گردیده تا این اثر اهمیتی بیش از یک راهنمای عملیاتی را داشته باشد و به عنوان مرجعی ارزنده برای پژوهشگران و دانشجویان رشته معماری منظر، و مهندسی طراحی محیط زیست و علاقه‌مندان به حیطه طراحی محیطی و منظر، شناخته گردد. کتاب حاضر در پنج فصل اصلی شامل زهکشی، سنگاب و مخازن، دیوارها و لبه‌ها، سازه‌ها و گذرگاه‌ها، و نهر، کانال‌ها و آبشارها به همراه ده پیوست مشتمل بر محاسبات، هزینه‌ها، اندازه‌های استاندارد، پمپ و فیلتر، میل و شیب لوله‌ها، ترکیبات ملات، مصالح، نگهداری، ظرفیت، و جریان لوله می‌باشد. از یک سو، این اثر با ایجاد تحلیل‌های عمیق و نکات کلیدی، می‌تواند به عمق وسعت منابع عملیاتی و تحلیلی رشته معماری منظر افزوده و تأثیر مثبتی بر بینش و تفکر پژوهشگران و دانشجویان در این حوزه داشته باشد. از سویی دیگر، مستقل بودن رشته معماری منظر از سایر رشته‌های محیطی بوده و همچنین که از جمله رشته‌های نوپا در کشور عزیزمان ایران است، ضرورت ایجاد منابع تخصصی و مراجع اصلی به خصوص در حوزه عملیاتی را بیش از پیش آشکار می‌سازد. بر این اساس مترجمین با تصمیم بر ترجمه این کتاب ارزشمند به زبان فارسی امید دارند که بتوانند گامی موثر در اعتلا این حیطه بردارند. شایان ذکر است که ترجمه حاضر حاصل ماه‌ها تلاش، ترجمه و بازخوانی صورت گرفته می‌باشد. اثری که مترجمین در عین حال که سعی در حفظ

1. Society of Garden Designers (FSGD)

اصالت مطالب داشته، تلاش نمودن تا نوشتاری سلیس و قابل فهم را ایجاد نمایند. علاوه بر آن که، مترجمین پذیرای نکات ارزنده خوانندگان این اثر خواهند بود، در خاتمه، بر خود لازم می‌دانیم از تمامی بزرگوارانی که در طی به ثمر نشستن این اثر ما را همراهی نمودند تشکر و قدردانی نماییم. باشد که توانسته باشیم خدمتی هرچند کوچک به جامعه علمی، دانشجویان و پژوهشگران کشور عزیزمان ایران انجام داده باشیم.

تابستان ۱۴۰۲

مهدی خاک‌زند / هانیه جعفری خالدي

پیش‌گفتار	۰
مقدمه	۱
نحوه استفاده از این اثر	۶
تجسم بصری طرح	۹
نصب آب‌نما	۱۰
موقعیت	۱۱
حفره‌های آزمایشی	۱۲
محدودیت‌ها و الزامات	۱۳
تصاویر و نحوه استفاده از آنها	۱۶
از کجا شروع کنیم؟	۱۶
اندازه حوض	۱۸
فصل اول: زهکشی و تخلیه	۲۱
سرریز	۲۳
اندازه سرریز	۲۳
سرریز افقی	۲۴
سرریز عمودی	۲۸
سرریز عمودی با خروجی افقی	۳۰
لوله خروجی	۳۱
زهکشی محیطی	۳۵
زهکشی آب سطحی از اطراف استخر	۳۷
فصل دوم: حوض‌ها و محفظه‌ها	۴۳
آستر محفظه‌ها	۴۹
موارد برقی و اندازه‌های پمپ تلمبه	۵۲
چه نوع و اندازه‌ی تلمبه‌ای مورد نیاز است	۵۲

فصل سوم: دیوارها و حاشیه‌ها	۶۹
--- حاشیه‌های صلب	۷۳
--- ایجاد حاشیه‌ی چمن‌کاری شده	۷۴
--- لبه‌کاری با استفاده از چوب	۷۵
--- حاشیه‌کاری سنگی	۷۷
--- عایق‌سازی ضدآب	۸۰
----- ۱. آسترهای ورقی	۸۱
----- ۲. آسترهای مایع	۸۲
----- ۳. افزودنی‌های بتنی	۸۳
----- ۴. فایبرگلاس (پلاستیک مسلح شده با الیاف شیشه‌ای GRP)	۸۳
--- آبنماهای لبه پیوسته	۹۷
--- لبه محو	۹۹
--- لبه پیوسته	۹۹
--- لبه یورو	۱۰۰
--- آب ورودی	۱۰۲
فصل چهارم: سازه‌ها و گذرگاه‌ها	۱۲۷
فصل پنجم: نهر، کانال و آبشار	۱۵۳
--- گردش آب در نهر	۱۶۳
--- آبشار	۱۷۱
--- محاسبه اندازه پمپ برای تیغه آبی	۱۷۲
پیوست‌ها	۱۸۵
واژه‌نامه و اصطلاحات رایج در ساخت آبنما	۲۰۱
منابع و مراجع	۲۰۷

مقدمه

آب ماهیتی دوگانه دارد؛ در یک آن می‌تواند یک ماهیت داشته باشد و در آنی دیگر ماهیتی به‌طور کامل متضاد با ماهیت قبلی: گاه ساده و گاه پیچیده، گاه روان و لطیف و گاه زمخت، گاه شفاف و گاه کدر، گاه خاموش و گاه پرسر و صدا. آب می‌تواند هم آرامش‌بخش و هم هیجان‌انگیز باشد، گاه بی‌حرکت باشد و گاه در حرکت باشد. آب و جلوه‌های آن می‌توانند باعث جلب حواس یا برعکس انحراف حواس ما گردند.

آب فارغ از نوع عملکرد خود، حیات وحش را مجذوب خود می‌سازد. حشرات به سمت آن مهاجرت می‌کنند و پرندگان از آن برای استحمام استفاده می‌کنند. ما هم می‌توانیم با استفاده از گیاهان و حتی ماهیان اکوسیستم خاص خود را به وجود آوریم و این هم به نوبه خود تنوع بیشتری از حیات وحش را مجذوب خواهد کرد.

آب دارای نوعی جاذبه است، ما به صورت جسمانی، عاطفی و حتی گاه استعاری مجذوب آب و جلوه‌های آبی می‌شویم. آب عنصری نیست که بتوان آن را طراحی کرد یا همچون سایر مصالح سخت موجود در پالت طراحان بتوان آن را وادار به مطابقت با اصول کرد. آب باید مقید گردد و تحت کنترل باشد. از این رو هر گونه آبنا یا جلوه‌های آبی به طراحی محفظه و نوع جریان آب ورودی و خروجی از آن بستگی دارد.

آب در تمام جهان به عنوان یکی از عناصر اساسی خلقت شناخته می‌شود و از دیرباز نقش مهمی در باغ‌ها و مناظر داشته است. وجود آب همواره باعث شکل‌گیری باغ‌ها در مقیاس بزرگ و کوچک، فارغ از عملکرد، شکل و ساختار آنها شده‌است و امروزه نیز همچون هر مقطع زمانی دیگری در تاریخ مطلوب و حائز اهمیت است.

در هر باغ یا منظر، بهره‌برداری از آب هم از لحاظ مالی و هم از لحاظ تلاش‌های مورد نیاز برای احداث آن باغ یا منظر، نقشی اساسی دارد. پرداختن به منطق حاکم بر نیاز به آب و هدف از بهره‌برداری از آب شایان توجه است. آب موجب جلب تمرکز و جذب حیات وحش و انسان‌ها می‌شود. سوالی که مطرح می‌شود این است که چه‌طور و از چه منظری باید به آب

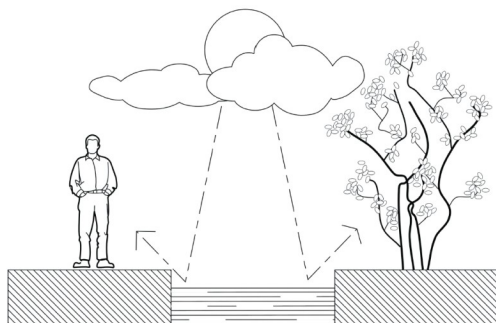
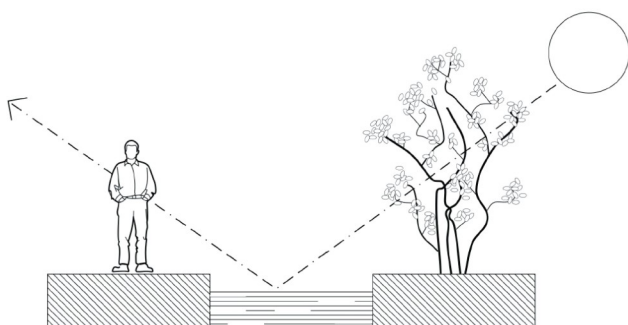
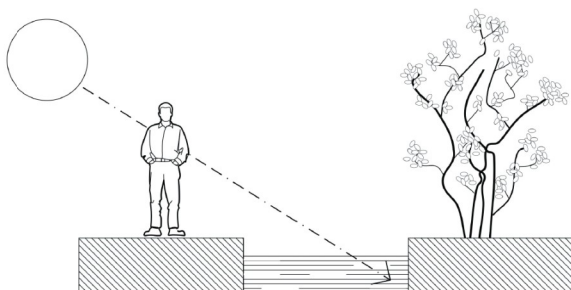
و جلوه‌های آبی نگرست؟ شاید بیش از جلوه‌های بصری، صدای آب در گوش ما طنین‌انداز باشد، و این امر چه تعمدی و چه غیرتعمدی باشد، اجتناب‌ناپذیر است. بسیاری از افرادی که در نزدیکی آبنما قرار می‌گیرند درگیر امیال و خیال‌پردازی‌هایی می‌شوند که به وجود آمدن آنها بسیار ارزنده است. آب ساکن، خاموش و بی سر و صداست، اما جلوه‌های آبشاری، پلکانی و البته ایجاد حباب در آب صدایی فراتر از زمزمه‌ای آرام دارند. صدایی که شاید در هیاهوی ترافیک اول و عابران در ساعات اولیه روز ناچیز به نظر برسد، اما در سکوت نیمه‌های شب چندان خوشایند نخواهد بود.

در طراحی تمام آبنماها این پیش‌فرض باید مدنظر باشد که آنها قابل لمس باشند، چه با نوک انگشتان، دست‌ها و با پاها. حتی اگر این نکته، تأثیرگذارترین معیار نباشد، اما توجه به آن موجب غنای هر چه بیشتر تجربه و لذت حاصل از آن خواهد شد.

یکی از اساسی‌ترین و تأثیرگذارترین عناصر در مورد موقعیت و طراحی آبنما، موقعیت نسبی خورشید در هر لحظه و تغییرات موقعیت آن در طول روز خواهد بود. در عین حال تابش کامل خورشید همواره مطلوب نیست، در عمل موقعیت خورشید همواره در طول روز در حال تغییر است و ارتفاع آن نیز در طول سال یکسان باقی نخواهد ماند. چیزی که در تابستان مطلوب باشد لزوماً در زمستان نیز مطلوب نخواهد بود و برعکس ممکن است حتی مشکل‌ساز نیز واقع شود، چرا که ممکن است در طول زمستان خورشید چنان مایل باشد که باعث ایجاد سایه‌های بلند و در بازه‌های زمانی طولانی بر روی آب گردد.

اکنون به تجربه انعکاس نور از سطح آب می‌پردازیم. در صورتی که خورشید از پشت سر ناظر به سطح آب بتابد، آب به‌طور تقریبی نامریی به نظر خواهد رسید. تمام جزئیات در حوض یا استخر ناپدید شده و چنان به نظر خواهد رسید که به‌طور تقریبی آب تا عمق بیش از یک متر وجود ندارد. برعکس، زمانی که ناظر رو به خورشید ایستاده است و آب بین چشمان او و خورشید قرار دارد، سطح آب به شدت بازتابنده خواهد بود و به‌طور تقریبی هیچ کدام از عناصری که زیر سطح آب قرار دارند قابل رویت نخواهند بود. با تغییر موقعیت خورشید در طول روز و سال، چنین موقعیتی می‌تواند باعث ایجاد جلوه‌های بسیار جذابی گردد. البته چنین وضعیتی می‌تواند با جلوگیری از دیده شدن عناصر زیر آب نظیر ماهیان، نومید کننده یا حتی آزار دهنده نیز باشد. لازم نیست این تجربه فقط به ناظر محدود شود. یک آبنما یا حوض که در موقعیت نامناسبی قرار گرفته باشد، می‌تواند عناصر موجود در فضایی دورتر از سطح خود را نیز انعکاس دهد، با انعکاس نور، آن را به یک اتاق تاریک هدایت کند، یا باعث خنک شدن تراس گرم در طول تابستان شود.

شاید طراحی از قبل صورت گرفته باشد و در مواردی نیز استفاده از طرح‌هایی با جزئیات بیشتر کار چندان دشواری نخواهد بود.



شکل ۱/۰ قابلیت آب در انعکاس نور

۱. اگر خورشید پشت سر ناظر باشد: آب نامرئی و انعکاس نور از آن ناچیز خواهد بود؛
۲. اگر ناظر رو به خورشید ایستاده باشد: آب هم نور خورشید و هم تصویر گیاهان، درختان، و سازه‌های مجاور را منعکس خواهد کرد؛
۳. در روزهای ابری یا در ساعاتی از روز که خورشید بالای سر ناظر قرار دارد: آب تصویر آسمان را منعکس خواهد کرد و کدر به نظر خواهد رسید.

در هر صورت اما باید در مورد الزامات پروژه از کارفرما سوال شود و انتخاب‌های آنها در سمت و سوی طراحی اثرگذار خواهند بود. برخی تصمیمات اساسی و کلیدی باید در اولین فازهای طراحی گرفته شوند. بدین ترتیب تکلیف طراح در مورد راهکارهای موجود، مصالح مورد استفاده و تکنیک‌های ساخت و ساز روشن خواهد شد. تغییر کاربری آبنما پس از ساخت و نصب آن بسیار دشوار و در برخی موارد ناممکن خواهد بود (مثلاً، حوضچه کم عمقی که اساساً برای آبیاری و آب‌رسانی به گیاهان طراحی شده است، برای نگهداری یا پرورش ماهی مناسب نخواهد بود). طراحی منظر و فضاهای باغی رشته و هنری برای سازماندهی فضاهای خارجی به منظور برآوردن نیازها و خواسته افرادی است که از آن استفاده می‌کنند. هیچ راهکاری وجود ندارد که بتواند امیال، نیازها، و خواسته‌های تمام کاربران را برآورده سازد، اما طراح موظف است که بهترین طرح ممکن را با توجه به الزامات فرهنگی، اجتماعی، زیبایی‌شناختی، و زیست محیطی کاربران بیابد، چه طرح برای کاربری خصوصی و چه جمعی باشد.

ایجاد ساده‌ترین جلوه‌ها با استفاده از آب نیز مستلزم شناخت و ملاحظه‌ی نحوه‌ی کنترل آب، تصمیمات درست در خصوص تکنیک‌های ساخت و ساز، و مصالح مورد استفاده برای دستیابی به جلوه‌های مطلوب است.

در حالی که ساده‌ترین راهکارها همواره بهترین گزینه‌ها هستند، اما گاه معمولی‌ترین ویژگی‌ها نیز مستلزم به کارگیری اجزا و سیستم‌های پیچیده و گسترده خواهند بود.

یکی از وظایف عام، حفاظت از کسانی است که پروژه را می‌سازند و کسانی که از پروژه تکمیل شده بهره‌مند می‌شوند. طراح باید در تمام مقاطع زمانی، طول عمر آبنما یا سازه آبی را مد نظر قرار داده، تصمیمات درستی را در خصوص مصالح مصرفی، تکنیک‌های ساخت، نگهداری و تعمیر و در نهایت تخریب یا بازسازی سازه اتخاذ کند. در بریتانیا، رهنمودهای مربوط به این جوانب از فرآیند طراحی در آیین‌نامه مدیریت طراحی ساخت و ساز منتشر می‌شوند (فهرست واژگان در انتهای کتاب را ببینید).

نحوه استفاده از این اثر

از این کتاب به روش‌های مختلفی می‌توان استفاده کرد.

- این کتاب، نکات مرجع فنی را در خصوص ساخت و ساز آبنماها و سازه‌های آبی کوچک ارائه کرده است؛
- نقطه آغازی برای توسعه طرح‌ها بوده، طراح را قادر به برقراری ارتباط و گفت‌وگو با کسانی می‌سازد که آبنماها و عناصر آن را تهیه و ایجاد می‌کنند؛