

هنر معماری کویر: قنات‌ها

مهندس محمدرضا پورحمدي

۱۰۴۳۷

www.ketab.ir

کتاب
انتشارات

سرشناسه
عنوان و نام پدیدآور : هنر معماری کویر: قنات‌ها/ محمد رضا پورحمدي.
مشخصات نشر : تهران: انتشارات تامر، ۱۳۹۷.
مشخصات ظاهري : ۲۲۲ ص: مصور، جدول، نمودار.
شابک : ۹۷۸-۶۲۲-۹۵۲۴۵-۹-۶
وضعیت فهرست‌نویسی : فیپا
موضوع : قنات‌ها - ایران
موضوع : Qanats - Iran
موضوع : قنات‌ها - ایران - تاریخ
موضوع : Qanats - Iran - History
رده‌بندی کنگره : ۹۱۳۹۷-هـ-۸۶/پ-۱۱۵۲ GB
رده‌بندی دیویی : ۵۵۱/۴۹۰۹۵۵
شماره کتابشناسی ملی : ۵۵۰۵۵۲۹

تامر
انتشارات

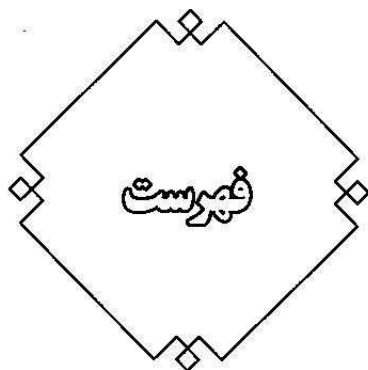
هنر معماری کویر: قنات‌ها

مهندس محمد رضا پورحمدي

ناشر: انتشارات تامر
چاپ اول: ۱۳۹۷
چاپ / صحافی: یزدا
قطع و تعداد صفحات: وزیری - ۲۲۲
شمارگان: ۵۰۰ نسخه
بها: ۴۴۵۰۰ تومان
شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۹۵۲۴۵-۹-۶



نشانی انتشارات: خیابان نامجو، خیابان عبداللهي، کوچه یونسی‌زاده، پلاک ۸، واحد ۱
شماره تماس: ۲۲۳۰۳۵۶۱



۹ پیش‌گفتار

۱۱ قنات چیست؟

۱۱ فصل اول

۱۳ انسان در جستجوی آب

۱۶ آب در پنداشت ایرانی

۲۱ اسطوره‌ها و رفتارهای مرتبط به آب

۲۳ قنات‌های ایران از نگاه چند سیاح

۲۵ اصطلاحات مربوط به اجزای قنات

۲۵ آب‌سر

۲۵ استخر

۲۵ پارف

۲۵ پالوئه

۲۵ فصل دوم

۲۶ پایاب

۲۶ پسچال

۲۶ پشته

۲۷	پشته کردن
۲۷	پوت‌کنی
۲۷	پوکه قنات
۲۷	پیشکار
۲۷	تروخشک
۲۸	تره‌کار
۲۸	چاه‌تران خشکان
۲۹	خرابی‌کشی
۲۹	شکه‌کار
۲۹	ستک
۲۹	د شاخ تفت
۳۰	رورفت
۳۰	زمین‌های آب و آب قنات‌ها
۳۰	زنگابه
۳۰	زورنا
۳۰	زیاد آبد
۳۱	زیرسو، بالا سو
۳۱	سرشکاف
۳۱	سینه‌کار
۳۲	شق
۳۲	شولات
۳۲	شیخ لاتی
۳۳	فرق زنی
۳۳	کارنو
۳۳	کارور
۳۳	کپ کردن
۳۳	کلیله‌بندی
۳۳	کم آبد
۳۳	کوره

۳۴	کهنه‌کشی
۳۴	گلوبند
۳۴	لیس آب
۳۷	شاخص‌های اصلی قنات

فصل سوم ۳۷

۳۸	آب‌دهی قنات‌ها
۳۸	آغاز قنات
۳۹	طول یک سته کاریز
۴۰	مزیت قنات
۴۱	معایب قنات
۴۲	تقسیم آب
۴۳	ویژگی‌های قنات
۴۴	مراحل ساخت قنات
۴۵	ترازکشی
۴۷	تعیین محل میله‌ها، طول پشته‌ها و جهت که
۴۷	چاه‌کنی
۴۸	کوره‌کنی
۵۰	دویل‌کنی
۵۱	تشخیص جهت در زیرزمین
۵۲	شیوه نوین حفر قنات
۵۵	روند توسعه قنات در ایران

فصل چهارم ۵۵

۵۷	روند تاریخی گسترش قنات
۶۶	قنات در دوران هخامنشی
۷۳	چگونگی شناسایی آب‌های زیرزمینی
۷۳	الف: شناخت آب‌های زیرزمینی از طریق شناخت منطقه
۷۳	ب: شناخت آب‌های زیر زمینی با توجه به پوشش گیاهی و وجود جانداران یا پرواز حشرات

فصل پنجم ۷۳

- ج: شناخت آب‌های زیرزمینی از روی رنگ و شکل زمین ۷۴
- د: شناخت آب‌های زیرزمینی با استفاده از روش‌های جدید ۷۵
- مشخص نمودن مسیر قنات در زیر و روی سطح زمین ۷۵
- نحوه حفر قنات ۷۷
- تعیین شیب قنات ۷۹
- ابزار و وسایل جهت حفر قنات ۸۱
- وسایل اندازه‌گیری ۸۴
- بزار جدید ۸۶
- هدف از ساختن قنات ۸۸
- رابطه بلند، ر و ف ۹۱

فصل ششم ۹۱

- مساله حریم چاه و قنات ۹۲
۱. دلیل اصولی ۹۳
۲. دلیل نقلی ۹۴
۳. دلیل عقلی ۹۷
- قنات عام پایداری و تعادل بوم‌شناسی ۹۹

فصل هفتم ۹۹

- ایران سرآغاز گسترش قنات در جهان ۱۰۱
- شیوه گسترش قنات در ایران ۱۰۳
- الف - قنات در افسانه‌های ایرانی ۱۰۳
- ب - قنات در امپراتوری اورارتو (اوایل هزاره نخستین، قرن هشتم قبل از میلاد) ۱۰۴
- ج - قنات در امپراتوری هخامنشی (قرن ششم تا چهارم قبل از میلاد) ۱۰۵
- رواج قنات در خارج از ایران ۱۰۶
- اول - شبه‌جزیره عربستان ۱۰۷
- دوم - انتشار قنات به مصر ۱۰۷
- سوم - انتشار قنات به سوی مشرق (افغانستان) ۱۰۸

۱۰۸	چهارم - قنات در شرق: تورفان و چین
۱۱۰	واحه هامی
۱۱۰	قنات‌های شن سی
۱۱۱	قنات‌های مقدس ایران
۱۱۲	نر و ماده بودن آب‌ها
۱۱۴	عروسی قنات
۱۲۲	قربانی کردن برای قنات‌ها و چشمه‌ها
۱۲۳	مراجع
۱۲۵	حفر قنات

فصل هشتم ۱۲۵

۱۳۳	لایروبی و تعمیرات قنات‌ها
۱۳۶	ملات‌های مورد استفاده در برمت
۱۳۶	ملات آبی
۱۳۷	انواع تدابیر (ساختمانی)
۱۴۶	سنت لایروبی قنات
۱۵۳	شیوه افزایش آب‌دهی قنات‌ها

فصل نهم ۱۵۳

۱۵۴	ابزار مقنیان برای حفر قنات
۱۵۵	لباس مقنی‌ها
۱۵۶	همکاران مقنی
۱۵۶	خصوصیات اخلاقی و اجتماعی مقنی‌ها
۱۵۹	نقش قنات در توسعه پایدار نواحی خشک و نیمه‌خشک ایران

فصل دهم ۱۵۹

۱۶۰	مفهوم توسعه پایدار
۱۶۰	نقش آب در تمدن‌سازی و توسعه پایدار جوامع
۱۶۲	الف - کارکرد اقتصادی قنات در زمینه توسعه پایدار
۱۶۴	ب - کارکردهای اجتماعی - فرهنگی قنات در توسعه پایدار

قنات و نقش آن در توسعه کشاورزی..... ۱۷۳

فصل یازدهم ۱۷۳

مواد و روش‌ها..... ۱۷۴

قنات‌های معروف ایران..... ۱۷۹

قنات کیش..... ۱۷۹

فصل دوازدهم ۱۷۹

قنات وزوان..... ۱۸۲

قنات دوطبقه اردستان..... ۱۸۵

قنات سرکوه در بخش فورگ..... ۱۸۵

قنات بای کرمان..... ۱۸۸

قنات‌های استان در راه ثبت ملی و جهانی..... ۱۸۹

اکوتوریسم قنات در کرمان: چگونه می‌گیرد..... ۱۹۰

قنات‌ها موفق‌تر از موزیم‌ها و موزه‌های عمیق..... ۱۹۰

قنات‌های استان یزد..... ۱۹۱

قنات‌های استان اصفهان..... ۱۹۷

استان سمنان..... ۱۹۷

قنات‌های تهران..... ۱۹۸

قنات‌های قزوین..... ۲۰۲

قنات‌هایی که بایر یا در حکم بایر است..... ۲۰۹

نمایه ۲۱۳

منابع ۲۱۹



ساخت یا فناوری قنات (کانال) فناوری مهمی است برای در اختیار گرفتن آب‌های زیرزمینی یا سطحی. در گذشته و امروزه نیز در بعضی از شهرهای ایران مانند یزد، هنوز نیمی از آب مورد نیاز را تهیه می‌کنند.

فناوری‌هایی مانند قنات اگرچه از زمان‌های قدیم به دست ما رسیده‌اند، اما به هیچ‌وجه ناکارآمد نیستند؛ بلکه بسیار هم کارا و مناسب نیازهای امروز ماست. راه پیشرفت هر کشوری از مسیر تکیه بر فرهنگ و تمدن بومی آن کشور، علی‌می‌شود و کشورهای دیگر نیز به همین شکل عمل می‌کنند.

طبق آمار رسمی، ۶۰ هزار قنات در ایران وجود داشته است که، با بی‌توجهی و تخریبی که در اینها صورت گرفته، تعداد آن‌ها به ۳۲ هزار قنات کاهش یافته. یعنی ۲۸ هزار قنات از بین رفته است

ما باید با بازسازی این قنات‌ها، از آن‌ها در آبیاری مزارع استفاده کنیم و کشاورزی را در مناطق مختلف ایران رونق دهیم. آبی که از قنات به‌دست می‌آید، هزینه بسیار کمی دارد. زیرا برای استحصال آب از قنات، به موتور پمپ، برق، گازوئیل، کارگر و... نیازی نیست و استفاده از قنات فقط نیازمند صرف هزینه‌ای اندک برای لایروبی است. قنات‌ها رایگان به دست ما رسیده‌اند و باید از آن‌ها استفاده بهینه کرد.

حیات در هر کشوری، در دوران قدیم و در عصر حاضر نیز تا حدود زیادی وابسته به میزان تولیدات کشاورزی آن سرزمین است و کشاورزی هم بدون وجود آب، امکان ندارد. کشور ما

از این نظر در تنگنا است.

برای زنده کردن، بازسازی و بهره‌برداری دوباره از قنات‌ها چینی‌ها تجربیات خوبی به‌دست آورده‌اند. سیستم قنات‌سازی و قنات‌داری از ایران وارد چین شده است، ولی آن‌ها در حال حاضر به شیوه‌ای بسیار کارآمد، بهینه و علمی از قنات‌های خود استفاده می‌کنند. دولت چین برای اداره هر قنات، یک تکنیسین فنی گمارده است. در این کشور تحقیقات زیادی در مورد قنات‌ها انجام داده‌اند و برای قنات‌ها مدل کامپیوتری طراحی کرده‌اند. دبی آن را به‌صورت مداوم اندازه‌گیری می‌کنند، و براساس آمار گذشته، میزان آب‌دهی قنات را در سال آینده پیش‌بینی می‌کنند، و مساحت زمینی را که آب این قنات ممکن است مورد آبیاری قرار دهد مشخص می‌کنند. ما باید این کارها را در ایران نیز انجام دهیم.

قنات‌ها در گذشته برای تحصیل آب کشاورزی و آشامیدنی ساخته می‌شدند. علاوه بر این، سمت آب بعضی از قنات‌ها به دلیل شیب زیاد به اندازه‌ای شدید بوده است که آسیاب‌های سنگ‌ریزه رکت درمی‌آورده. برای نمونه آسیابی که از آب قنات دولت‌آباد به چرخش در می‌آمد، روزی هزار من گندم را آرد می‌کرد. در حال حاضر نیز آب قنات را برای آبیاری می‌توان استفاده کرد و از قنات‌های خشک هم می‌توان استفاده‌ها و بهره‌های بسیاری برد. برای نمونه بعضی از گیاهان برای رشد خود به جای مرطوب نیاز دارند، مانند قارچ، که می‌توان این گیاهان را در کانال‌های قنات‌های خشک، پرورش داد.

قنات‌ها اگرچه زندگی را برای این سرزمین، آیدان آوردند، افسوس هم‌اینک در معرض مرگ و نابودی قرار دارند. مرگی که به‌دلیل بی‌توجهی ما به میراث و فناوری‌های بومی و فرهنگی مان رخ می‌دهد، اما به‌راستی چرا باید از مرگ قنات‌ها جلوگیری کرد؟ و چگونه می‌توان آن‌ها را نجات داد؟^۱

۱. قسمتی از متن گفتگو با پدر علم قنات در ایران عبدالکریم بهنیا. <http://www.reza91173.blogfa.com/post>