

آب و کاربز

نوشته: مهندس داود ابراهیمی ذاکر



www.ketab.ir

سرشناسه	ابراهیمی ذاکر، داود، ۱۳۵۰ -
عنوان و نام پدیدآور	آب و کاریز
مشخصات نشر	تهران: یزدا، ۱۳۹۴.
مشخصات ظاهری	۲۹۲ ص.: مصور.
وضعیت فهرست نویسی	فهرستی مختصر
یادداشت	فهرست نویسی کامل این اثر در نشانی: http://opac.nlai.ir
	قابل دسترسی است.
یادداشت	کتابنامه به صورت زیرنویس.
شماره کتابشناسی ملی	۳۸۷۲۲۸۵

آب و کاریز

نوشته: مهندس داود ابراهیمی ذاکر

ناشر: یزدا / چاپ اول: ۱۳۹۴ / قطع: وزیری / تعداد صفحات: ۲۹۲ /
آماده سازی قبل از چاپ: صنعت لوله / مدیر تولید: قاسم حسینی /
صفحه آرا: مژگان سیاوشی / طراح جلد: زهره محقق طوسی /
چاپ و صحافی: یزدا / شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه / بها: ۲۰۰۰۰ تومان /

ISBN: 978-600-165-423-7

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۶۵-۴۲۳-۷

دسترسی‌ها و گروه‌های دسترسی

دفتر نشر و نمایشگاه دائمی: تهران، سیدخندان، خیابان ارسباران، کوچه‌ی ستاری،
شماره‌ی ۲۲، ساختمان یزدا، دورنگار: ۲۲۸۸۵۶۵۱ (۰۲۱) / تلفن: ۲۲۸۸۵۶۴۷-۵۰ (۰۲۱)

توجه: به موجب قانون حمایت حقوق مؤلفان و مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸/۱/۱۱ و همچنین قانون
ترجمه و تکثیر کتب و نشریات و آثار صوتی مصوب سال ۱۳۵۰ تمام حقوق این اثر به هر نحو برای نشر یزدا
م محفوظ است. نشر و پخش تمام یا قسمتی از این کتاب بدون اجازه از ناشر، باعث پیگرد قانونی خواهد شد.

WWW.YAZDABOOK.COM / WWW.HVAC.IR / WWW.KHANETASISAT.IR

۱۱	پیش‌گفتار.....
۱۳	بخش ۱: آب‌انبار
۱۵	فصل اول
۱۵	آب‌شناسی در ایران
۲۳	فصل دوم
۲۳	آب در تمدن ایرانی
۲۷	رفتارهای مرتبط به آب
۲۸	آب، سرآغاز کشاورزی و زندگی یکجانشینی.....
۲۹	فصل سوم
۲۹	آب‌انبار.....
۳۰	تاسیس و احداث آب‌انبارها.....
۳۴	تاریخچه آب‌انبار
۳۴	انواع آب‌انبارها.....
۳۵	معماری آب‌انبار.....
۳۵	بررسی آب‌انبارها در اقلیم‌های مختلف
۳۶	عناصر تشکیل‌دهنده ساختمان آب‌انبار
۳۶	قسمت‌های مختلف آب‌انبارها

۳۷	آبگیری و بهداشت آب در آبانبارها
۳۸	چگونگی برداشت و ذخیره آب از آبانبار (در کاشان)
۳۹	منابع تامین آب آبانبار
۴۰	انواع آبانبار:
۵۰	آبانبارها در دوره‌های مختلف
۵۱	فرایند خنک‌سازی آب در آبانبارها
۵۲	تهویه آبانبار

فصل چهارم ۵۵

۵۵	آبانبارهای معروف
۶۹	آبانبار ده نمک (آبانبار ارادان)
۷۰	آبانبارهای کندر
۷۰	آبانبار قدیمی لطف‌آباد درگز
۷۱	آبانبار همت‌آباد
۷۴	آبانبار حوض صفا عقدا
۷۵	آبانبار برج سریزد
۷۷	آبانبار حوض قیلوقه (سمتان)
۷۷	آبانبار بزرگ مرکزی جنگل
۷۹	آبانبار اکبرآباد
۸۰	حوض دوغی
۸۱	حوض انبار فایندر
۸۳	آبانبار ناسار (گرمسار)
۸۳	آبانبار بیرون دژ
۸۵	آبانبار بلور
۸۶	برکه دریا دولت

بخش ۲: قنات ۸۷

فصل اول ۸۹

۸۹	قنات
۹۱	مزایای حفر قنات:
۹۱	شاخص‌های اصلی قنات
۹۲	آبدهی قنات‌ها

۹۴	.....	آغاز قنات:
۹۴	.....	طول یک رشته کاریز
۹۵	.....	طولانی‌ترین قنات جهان
۹۶	.....	مزیت قنات
۹۷	.....	معایب قنات
۹۷	.....	تقسیم آب
۹۹	.....	ویژگی‌های قنات

فصل دوم ۱۰۱

۱۰۱	.....	مراحل ساخت قنات
۱۰۱	.....	ترازکشی
۱۰۴	.....	تعیین محل میله‌ها، طول رشته‌ها و جهت کوره
۱۰۴	.....	چاه‌کنی
۱۰۵	.....	کوره‌کنی
۱۰۷	.....	دویل‌کنی
۱۰۹	.....	تشخیص جهت در زیرزمین
۱۱۱	.....	شیوه‌ی نوین حفر قنات

فصل سوم ۱۱۳

۱۱۳	.....	روند توسعه قنات در ایران
۱۱۵	.....	گسترش قنات
۱۲۳	.....	قنات در دوران هخامنشی
۱۲۴	.....	ترین‌ها در قنات
۱۲۷	.....	چگونگی شناسایی آب‌های زیرزمینی
۱۲۹	.....	مشخص نمودن مسیر قنات در زیر و روی سطح زمین

فصل چهارم ۱۳۱

۱۳۱	.....	نحوه حفر قنات
۱۳۴	.....	تعیین شیب قنات
۱۳۴	.....	تعریف خشکه‌کار و تره‌کار
۱۳۵	.....	ابزار و وسایل جهت حفر قنات
۱۳۷	.....	وسایل اندازه‌گیری
۱۳۹	.....	ابزار جدید

۱۴۱	هدف از ساختن قنات
۱۴۲	قنات‌های مقدس ایران
۱۴۳	نر و ماده بودن آب‌ها
۱۴۵	عروسی قنات
۱۴۶	الف- زن گرفتن برای قنات
۱۵۳	قربانی کردن برای قنات‌ها و چشمه‌ها
۱۵۳	حفر قنات
۱۶۰	لایروبی و تعمیرات قنات
۱۶۲	ملات‌های مورد استفاده در مرمت
۱۶۲	ملات آبی
۱۶۳	انواع تدابیر (ساختمانی)
۱۶۳	حفری درون انواع خاک (با ابزارهای مکمل)
۱۷۰	حریم قنات
۱۷۱	سنت لایروبی قنات
۱۷۶	شیوه‌ی افزایش آبدهی قنات‌ها
۱۷۷	شیوه کار مقنن‌ها برای حفر قنات
۱۷۸	لباس مقنی‌ها
۱۷۸	همکاران مقنی
۱۷۹	خصوصیات اخلاقی و اجتماعی مقنی‌ها
۱۸۰	قنات و نقش آن در توسعه کشاورزی
۱۸۱	مواد و روش‌ها

فصل پنجم ۱۸۵

۱۸۵	قنات‌های معروف ایران
۱۸۵	قنات کیش
۱۸۸	قنات وزوان
۱۹۰	قنات دوطبقه اردستان
۱۹۲	قنات سرگره در بخش فورگ
۱۹۵	قنات‌های کرمان
۱۹۷	قنات‌های استان در راه ثبت ملی و جهانی
۱۹۷	اکوتوریسم قناتی در کرمان شکل می‌گیرد
۱۹۷	قنات‌ها موفق‌تر از موتورپمپ‌ها و چاه‌های عمیق

۱۹۹	قنات‌های استان یزد
۲۰۵	قنات‌های استان اصفهان
۲۰۵	استان سمنان
۲۰۵	قنات‌های تهران
۲۱۰	نمونه‌ای از نقشه قنات شهر تهران
۲۱۴	قنات‌های قزوین
۲۲۲	قنات‌هایی که بایر یا در حکم بایر است
۲۲۵	بخش ۳: بندسار
۲۲۷	بندسار
۲۲۷	قدمت بندسار
۲۲۷	فصل اول
۲۲۸	تاثیر بندسارها بر آب‌های زیرزمینی
۲۲۹	رابطه بندسار و قنات
۲۳۳	فصل دوم
۲۳۳	بندها و سازه‌های تاریخی آبی خوزستان
۲۳۵	اهواز
۲۳۶	ایذه و باغملک
۲۳۶	بهبهان
۲۳۶	دزفول
۲۳۷	رامهرمز
۲۳۷	شوش
۲۳۸	شوستر
۲۳۸	بندقیر یا پل شادروان شوستر
۲۳۹	پل بند شراب‌دار
۲۴۰	بند ماهی‌بازان شوستر
۲۴۰	آسیاب‌های شوستر
۲۴۱	مسجد سلیمان
۲۴۳	فصل سوم
۲۴۳	آب‌بند یا سد رودخانه‌ای

۲۴۴	.....	انواع آببند
۲۴۶	.....	دیوارهای یخی
۲۴۷	.....	دریچه‌های آببند
۲۴۹	.....	سدسازی
۲۴۹	.....	تعریف سد خاکی
۲۵۰	.....	طراحی و اجرا
۲۵۱	.....	مراحل طراحی و ساخت سد (عوامل موثر در پایداری سدها)
۲۵۲	.....	مراحل اجرایی ساخت سد خاکی
۲۵۳	.....	تجهیز کارگاه
۲۵۴	.....	عملیات اجرایی سد
۲۵۴	.....	حفاری پی سد و تکیه‌گاه‌های جناحین
۲۵۵	.....	اخذات دیوار آببند در پی سد
۲۵۶	.....	ضرورت استفاده از بندهای خاکی
۲۵۸	.....	مزیت بندخاکی نسبت به سد خاکی
۲۵۹	.....	سد
۲۵۹	.....	سدهای تاریخی ایران
۲۶۱	.....	سخن آخر
۲۶۵	.....	واژه‌نامه
۲۸۳	.....	نمایه
۲۸۹	.....	منابع

حیات در هر کشوری، در دوران قدیم و در عصر حاضر نیز تاحدود 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. شرایط اقلیمی خشک و نیمه‌خشک بخش عمده‌ای از کشور عزیزمان ایران، تاثیر ژرف و عمیقی در به‌وجود آوردن پدیده‌های مختلف معماری این سرزمین کهن گذاشته است. ریزش‌های آسمانی در ایران به‌جز ناحیه شمالی و سواحل دریای مازندران، در بقیه نواحی کشور بسیار کم است. به‌ویژه اینکه در مناطق جنوبی کشور و شهر اور (ure) سهم ما از نزولات آسمانی بسیار اندک بوده، و به‌همین دلیل از دیرباز در بیشتر دشت‌های وسیع کشور برای دسترسی به آب، تلاش چشمگیری صورت گرفته است. ایرانیان با بهره‌جستن از توانایی‌های خود، ده‌ها کیلومتر قنات حفر کرده‌اند؛ و در کنار ساخت قنات‌ها، به ذخیره‌سازی آب‌های فراوان زمستانی برای به مصرف رساندن آن‌ها در فصل گرم سال نیز توجه داشته‌اند، و برای تحقق این موضوع «آبانبار» را بنا نهاده‌اند.

آبانبارها علاوه بر نقش مهمی که در زندگی روزمره مردم داشته و در حال حاضر نیز دارند؛ در کشور ما از موفقیت خاصی برخوردارند. این موفقیت‌ها در فرهنگ و اعتقادات مردم این دیار، به‌وضوح به‌چشم می‌خورد. آبانبارها در بافت شهرها و روستاهای بسیاری از نقاط کشور دیده می‌شوند، و در بسیاری از آبادی‌های کشور، چشمگیرترین واحد معماری به‌شمار می‌روند. آبانبارها در آغاز گودال‌هایی بودند که خودبه‌خود از آب باران و سیلاب‌ها پر می‌شدند، اما بشر به‌تدریج سعی کرد که آب سیلاب‌ها و روان‌آب‌ها را مهار و ذخیره کند

و بدین ترتیب نیاز به ایجاد محل‌های مورد نیاز اینکار به‌وضوح مشاهده گردید. با پیشرفت تمدن، روش‌های ذخیره آب نیز کامل شد. در تمدن‌های ایران، مصر و بین‌النهرین، آب را در آب‌انبارهای سرپوشیده و غیرقابل نفوذی که از تبخیر شدن آب و آلودگی آن جلوگیری می‌شد، استفاده می‌کردند. در یونان و روم نیز از این روش استفاده می‌شده است. حتی نوشته‌اند که تاریخ ساخت بعضی از آب‌انبارها در فلسطین، به دوران نبطیان باز می‌گردد. در کشور ایران از روزگاران کهن به‌علت کمبود آب در بخش عمده‌ای از این سرزمین، ارزش و اعتبار بسیاری برای آب قائل بوده و آب‌انبار و قنات برای تامین و نگهداری آب، به‌ویژه در مناطقی که آب غیر دائمی با فصلی (باران) متکی بود ابداع شد و توسعه یافت.

تمدن‌های باستانی، همگی در کنار رودهای بزرگ شکل گرفتند، رودخانه‌های نیل، دجله، فرات، سند، گنگ، هوانگهو، یانگ‌تسه و...؛ اما تنها تمدنی که به‌دور از هرگونه رودخانه‌ی عظیم شکل گرفت و سرور جهان باستان شد؛ تمدن قنات ایران بود. جهش چشمگیر ایرانیان، مدیون قنات، کاریز و آب‌شناسی اصولی بود. در زمان سلسله هخامنشیان، اگر کسی زمین بایری را با احداث قنات، آبیاری می‌کرد، تا پنج نسل از پرداخت هرگونه مالیات معاف بود. به‌گواهی تاریخ مصر، دریاسالار پارسی - اسکیلاکس هخامنشی - هنگام اقامت در مصر، فنون احداث کاریز را به مصریان آموخت. در زمان شاهنشاهی ساسانیان، رساله مدیگان هزار داستان، در شرح ساخت و لایروبی قنات و کاریز و استفاده هوشمندانه از آن، نگاشته شده است.

از ابتدای تاریخ، سرزمین وسیع ایران بزرگ، با کمبود آب و مرتب نبودن بارش روبه‌رو بوده است و به‌همین جهت ساختن سد و شبکه‌های آبیاری و قنات و کاریز، کاری عادی حساب می‌شده بنابر این، ایرانی‌ها اولین مردمانی بودند که این دانش و فن‌آوری را دانسته و آن را به شمال هندوستان، شمال آفریقا و اسپانیا بردند. البته قبل از قرن بیستم شبکه‌های آبی برای آبیاری و کشاورزی بود، اما از این قرن به بعد، انرژی به آن اضافه گردید، و سپس آب شرب هم اهمیت فراوان و اصلی پیدا کرد. آنچه که امروزه در قرن بیست و یکم از شبکه‌های آبی می‌دانیم، با گذشته حتی دهه‌ی قبل، متفاوت است، که می‌بایست با دانستن آن‌ها نسبت به تغییر سریع دیدگاه خود نسبت به آب، گام اصولی در جهت استفاده از این مایع حیات برداریم.