

قنات

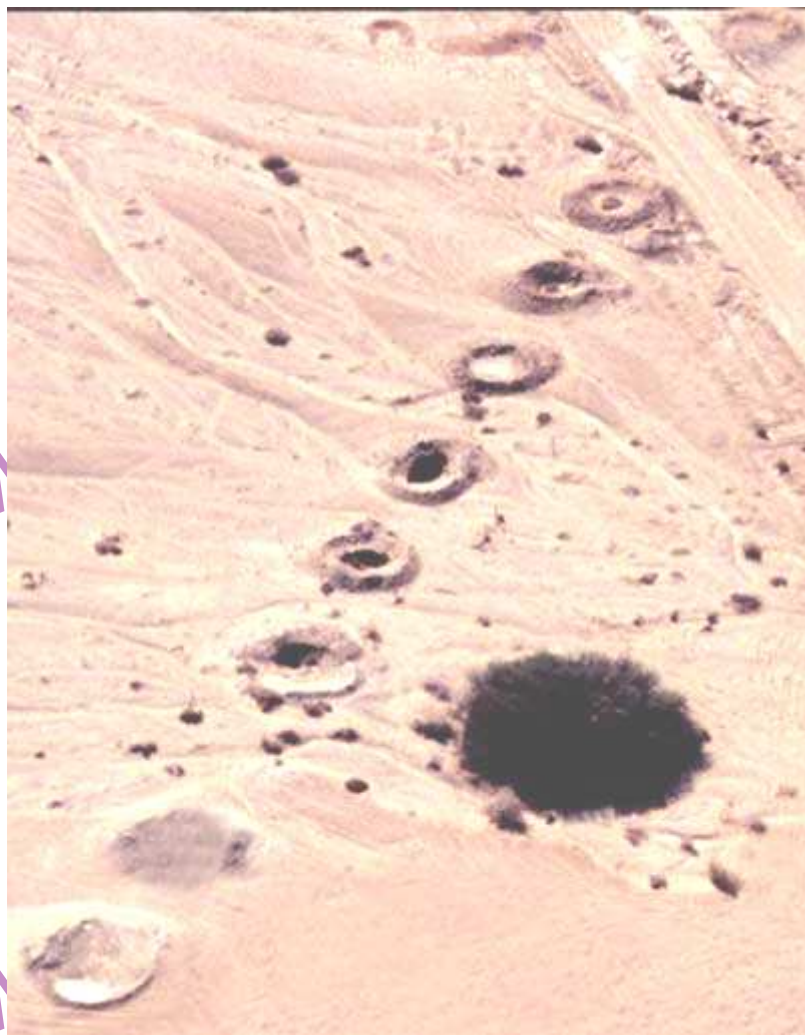
ایرانیان باستان در چندین هزار سال قبل دست به ابتکار جدیدی زده که آن را

قنات یا کهریز نام گذارده‌اند. با این اختراع که در نوع خود در جهان تاکنون

بی‌نظیر است، می‌توان مقدار قابل توجهی از آبهای زیرزمینی را جمع‌آوری

کرد و به سطح زمین رساند، که همانند چشمه‌های طبیعی، آب آن در تمام

طول سال بدون هیچ کمکی از درون زمین به سطح آن جاری گردد.



تاریخچه قنات

قنات که توسط مقنیان ایرانی اختراع شده ، هزاران سال قدمت دارد. قدمت بسیاری لازم قناتهای ایران ، از پنج یا شش هزار سال متجاوز است و عمری برابر با تاریخ کهن ایران دارد. با وجود این که چندین هزار سال از اختراع آن می گذرد، مع هذا هنوز هم این روش استفاده از آب ، در قسمت مهمی از روستاها و مناطق مسکونی و کشاورزی و دامداری کشور معمول و متداول است و حتی یکی از ارکان اصلی کشت و زرع در نواحی خشک را تشکیل می دهد. این اختراع که امروزه شهرت جهانی پیدا کرده ، بعدها از ایران به بسیاری از کشورهای جهان انتقال یافته و مورد استفاده مردم در دیگر نقاط دنیا قرار گرفته است.

مشخصات قنات

قنات ، تشکیل شده از یک دهانه یا هرنج که روباز است و یک مجرای تونل مانند زیرزمینی و چندین چاه عمودی که مجرا یا کوره زیر زمینی را در فواصل مشخص با سطح زمین مرتبط می سازد. چاهها که به آنها در موقع حفر ، میله هم گفته می شود، علاوه بر مجاری انتقال مواد حفاری شده به

خارج ، عمل تهویه کانال زیرزمینی را نیز انجام می دهد و راه ارتباطی برای

لای روبی ، تعمیر و بازدید از داخل قنات نیز به شمار می رود.

چگونگی ابداع قنات

گوبلو معتقد است که قنات، ابتدا یک فن آبیاری نبوده، بلکه به طور کامل از تکنیک معدن نشأت گرفته و منظور از احداث آن جمع‌آوری آبهای زیرزمینی مزاحم (زه آبها) به هنگام حفر معادن بوده است.... تردیدی نیست که در گستره فرهنگی ایران، از معادن «مس» و احتمالاً «روی» موجود در کوههای زاگرس، در جریان هزاره دوم قبل از میلاد مسیح بهره‌برداری شده است.

ساختمان و مشخصات قنات

قنات ، تشکیل شده از یک دهانه یا هرنج که روباز است و یک مجرای تونل مانند زیرزمینی و چندین چاه عمودی که مجرا یا کوره زیر زمینی را در فواصل مشخص با سطح زمین مرتبط می‌سازد. چاهها که به آنها در موقع حفر ، میله هم گفته می‌شود، علاوه بر مجاری انتقال مواد حفاری شده به خارج ، عمل تهویه کانال زیرزمینی را نیز انجام می‌دهد و راه ارتباطی برای لای‌روبی ، تعمیر و بازدید از داخل قنات نیز به شمار می‌رود.

آغاز قنات ، همان دهانه قنات است که مظهر قنات نامیده می‌شود. مظهر قنات جایی است که آب از دل قنات بیرون می‌آید و ظاهر می‌شود و می‌تواند برای آبیاری و دیگر مصارف مورد استفاده قرار بگیرد. قسمت انتهایی قنات ،

پیشکار قنات نامیده می‌شود که در آخرین قسمت آن، مادر چاه قنات قرار گرفته است. قسمت‌هایی از قنات که با حفر آنها هنوز آب بیرون نمی‌آید "خشکه کار" و قسمتی که آبدار است (قسمت انتهایی) قسمت "آبده قنات" نامیده می‌شود.

ویژگیهای قنات

سیستم استخراج در قنات طوری است که آب بدون کمک و صرف هزینه فقط با استفاده از نیروی ثقل از زمین خارج می‌گردد. با توجه به چاهها و قناتهای موجود، آب قنات در مقابل آبی که از چاه استخراج می‌شود، ارزانتر تمام می‌شود. آب قنات دائمی است و در مواقع اضطراری کشت و احتیاج زراعت در مواقع حساس به آب، قطع نمی‌شود. منابع آب زیر زمینی توسط قنات دیر تمام می‌شود و استفاده طولانی دارد، هر چند بطور دائم چه مصرف شود و چه شود، خارج می‌گردد. قنات دارای مزایای بسیاری زیادی است که در اینجا فقط به تعداد محدود از آنها اشاره شد.

حفر قنات

حفر قنات معمولاً از مظهر آن که همان سطح زمین است و خشک می‌باشد، شروع و به مناطق آبدار مادر چاه، ختم می‌شود. بنابراین، اول دهانه قنات یا هرنج که خشک است و بعد اولین چاهها یا میله‌ها که اینها هم خشک است و آب ندارد و به اصطلاح قسمت خشک کار قنات نامیده می‌شود، حفر می‌شود. بعد کار به طرف قسمت بالا دست که همان قسمت‌های آبدار و بیشتر آبدار زمین باشد، ادامه پیدا می‌کند.

طول و عمق قنات

طول یک رشته قنات که در میزان آبداری آن نیز موثر است، نسبت به شرایط طبیعی میزان متفاوت است. این شرایط بستگی به شیب زمین و عمیق ما در چاه دارد. از طرف دیگر هرچه سطح آب زیرزمینی پایینتر باشد، عمق مادر چاه بیشتر می‌شود. طولیترین قناتی که تاکنون در ایران حفر شده، در حوالی گناباد از توابع خراسان است که ۷۰ کیلومتر طول آن است و عمیقترین مادر چاه قنات‌های ایران به روایتی ۴۰۰ متر و به روایت دیگر ۳۵۰ متر عمق دارد و آن مربوط به قنات "قصبه" گناباد است. مهمترین عاملی که طول قنات را

مشخص می‌کند، شیب زمین می‌باشد. هرچه شیب زمین کمتر باشد طول قنات بیشتر و هرچه شیب بیشتر باشد طول قنات کمتر خواهد بود.

محاسن و مزایای قنات

سیستم استخراج در قنات طوری است که آب بدون کمک و صرف هزینه فقط با استفاده از نیروی ثقل از زمین خارج می‌گردد. با توجه به چاهها و قناتهای موجود، آب قنات در مقابل آبی که از چاه استخراج می‌شود، ارزانتر تمام می‌شود. آب قنات دائمی است و در مواقع اضطراری کشت و احتیاج زراعت در مواقع حساس به آب، قطع نمی‌شود. منابع آب زیر زمینی توسط قنات دیر تمام می‌شود و استفاده طولانی دارد، هر چند بطور دائم چه مصرف شود و چه شود، خارج می‌گردد. قنات دارای مزایای بسیاری زیادی است که در اینجا فقط به تعداد محدود از آنها اشاره شد.

معایب قنات

در زمینهای هموار و نواحی که آب زیرزمینی شیب کافی ندارد و نیز زمینهای خیلی سست و ماسه‌ای امکان حفر قنات نیست. آب قنات، بطور دائم جریان دارد و قابل کنترل نیست. روی این اصل، مدام باعث تخلیه آب زیرزمینی

می‌شود. در فصولی که به آب احتیاج نیست و یا احتیاج به آن خیلی کم است، امکان جلوگیری از جریان و یا کنترل آن وجود ندارد.

قنات به خاطر این که در سفره‌های آب زیرزمینی کم عمق استفاده می‌شود و

این منابع هم غنی نیست و دارای نوسان زیاد است، لذا قنات نسبت به تغییرات

سطح آب زیر زمینی خیلی حساسیت دارد. در فصول گرم که گیاه به آب

بیشتری نیاز دارد و نیز در فصول و سالهای خشک، آب قنات کم می‌شود.

قنات نسبت به چاه در مقابل سیل و زلزله و امثال اینها آسیب پذیر است و

خرابی در قناتها بعضی مواقع طوری است که احیا مجدد آنها یا ممکن

نمی‌باشد و یا از لحاظ اقتصادی مقرون به صرفه نیست.