

منابع آب:

تأمین و توزیع آب در کشورهای در حال توسعه، مسائل مهمی را بوجود آورده است و دولت‌ها را واداشته است تا مبالغ عظیمی پول در راه تأمین آن سرمایه گذاری نمایند. این موضوع بخصوص در کشورهایی که دارای نقاط لم‌یزرع و نیمه‌خشک هستند، حالت جدی‌تر به خود گرفته است. در کشورهایی مثل ایران که تقسیم آب بعلت شکل خاص سرزمینهای آن به صورت غیر یکنواخت توزیع گردیده است، باید سعی شود با اتخاذ بهترین و مدرن‌ترین روشهای علمی و فنی آبهای موجود را طبق قوانین عادلانه‌ای در دسترس عموم قرار داد.

۹۷٪ آبهای کره زمین درون اقیانوسها است و ۲٪ آن یخ زده است. ما آب مورد نیاز خود را از ۱٪ باقیمانده تهیه می‌کنیم که از یکی از دو منبع زیر بدست می‌آید: سطح زمین (رودخانه‌ها، دریاچه‌ها و نه‌رها) و یا از آبهای زیرزمینی.

مهمترین منابع آب در دنیا

آبهای زیرزمینی (چاه، چشمه، قنات)

آبهای سطحی (رودخانه، دریاچه، دریا، اقیانوس)

آب‌های زیرزمینی:

آب زیرزمینی (Ground Water) آن قسمت از آب زیر سطح زمین است که توسط چاه‌ها، قنات‌ها یا گالریهای زهکشی می‌تواند جمع‌آوری گردد. آب زیرزمینی آبی است که در زیر سطح زمین، درزه‌ها و فضا‌های

حفره‌ای را در صخره‌ها و رسوبات پر می‌کند. اکثر آبهای زیرزمینی بطور طبیعی خالص هستند. اکثر اوقات، آبهای زیرزمینی سالها حتی قرن‌ها قبل از مصرف دست نخورده باقی می‌مانند. بیش از ۹۰٪ آب آشامیدنی کل جهان از آب زیرزمینی است.

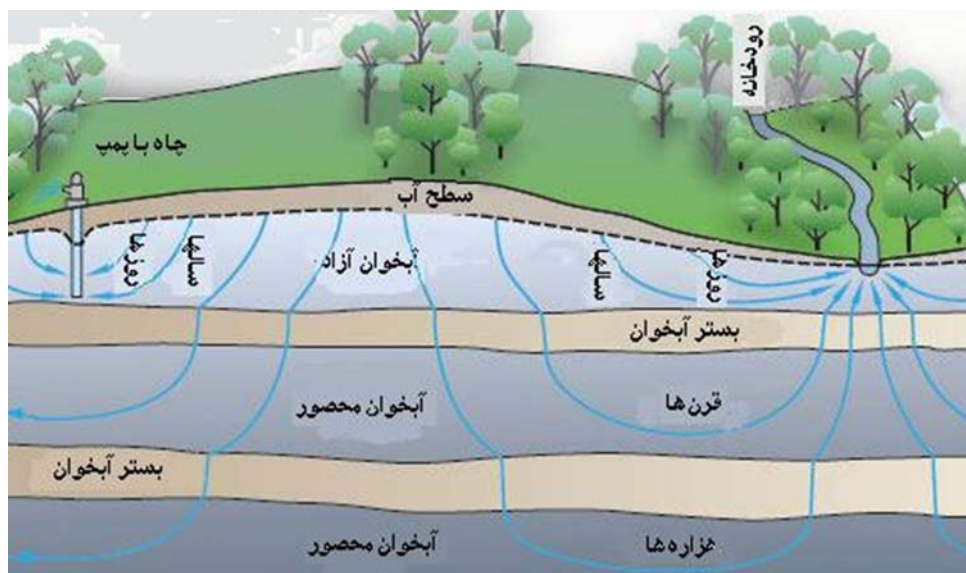
آب زیرزمینی گاهی اوقات صدها سال طول می‌کشد تا جمع شود. یکی از بهترین مثالها مربوط به صحرای آفریقا می‌باشد که آب زیرزمینی برای هزاران سال جمع شده و هنوز برای آشامیدن و آبیاری استفاده می‌شود. آب زیرزمینی در زیرزمین جائیکه انواع متفاوت سنگ‌ها می‌توانند به عنوان مخزن عمل کنند، ذخیره شده است. ماسه و ماسه سنگ بهترین مواد به عنوان مخزن می‌باشند و سفره‌های آب زیرزمینی بزرگی را در زیرزمین تشکیل می‌دهند.

مشکلات و آلودگی آبهای زیرزمینی:

به دلیل عدم شناخت صحیح و یا عدم درک میزان آسیب پذیری سریع آبهای زیرزمینی، سهل‌انگاری‌های زیادی صورت گرفته است. اجازه داده‌ایم که بنزین و سایر مایعات مضر از مخازی زیرزمینی به درون سفره‌های آبهای زیرزمینی نفوذ کند. آلاینده‌ها، از محل‌های دفن زباله یا سیستم‌های فاضلاب که بطور غلطی ساخته شده‌اند، به داخل آن تراوش می‌کنند. آبهای زیرزمینی از طریق زهاب حاصله از مزارع کشاورزی کود داده شده و مناطق صنعتی، آلوده می‌شوند. صاحبان خانه‌ها با ریختن مواد شیمیایی به داخل فاضلاب یا روی زمین، آبهای زیرزمینی را آلوده می‌کنند.

سفره‌های آب زیرزمینی چگونه تشکیل می‌شوند؟

بخشی از آب‌های سطحی و آب‌های حاصل از بارندگی در اثر نیروی جاذبه وارد محیط خاک شده و به سمت پایین حرکت می‌کنند. جنس سنگ و خاک زمین در میزان نفوذ آب و حرکت آن در داخل زمین موثر است. لایه‌هایی از زمین که ظرفیت بالاتری برای جذب، ذخیره و انتقال آب دارند آب‌خوان نامیده می‌شوند. آب‌خوان‌ها مانند یک مخزن، آب را در خود ذخیره می‌کنند و تشکیل سفره‌های زیرزمینی را می‌دهند. باید توجه داشت که تشکیل یک مخزن آب زیرزمینی، هزاران سال طول می‌کشد، ابعاد سفره‌های زیرزمینی از چند ده متر تا چند صد کیلومتر متفاوت می‌باشد.



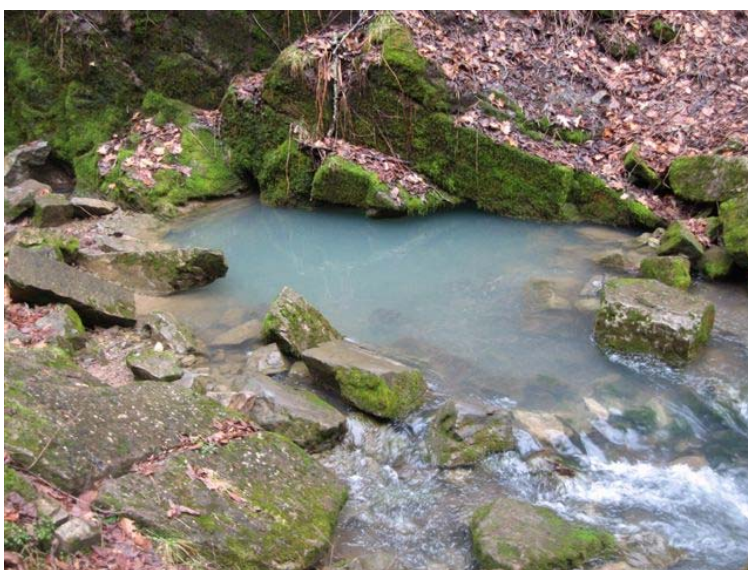
در سال‌های اخیر در بسیاری از کشورهای جهان برداشت آب از منابع زیرزمینی از میزان تغذیه سالیانه آن‌ها بیشتر بوده است. این امر به معنای استخراج و استفاده از آبی است که در طول هزاران سال در لایه‌های آبدار زمین ذخیره شده است. با این کار سطح آب‌های زیرزمینی در منطقه روز به روز افت کرده و سرانجام به جایی خواهد رسید که آبی برای برداشت وجود نخواهد داشت. پایین افتادن سطح آب‌های زیرزمینی موجب خشک شدن چشمه‌ها، قنات‌ها، چاه‌ها و به خطر افتادن زندگی در اکثر مناطق می‌شود.

جالب است بدانید در سال ۲۰۰۵ (میلادی) چین، هند و ایران بیشترین برداشت را از منابع آب زیرزمینی داشته‌اند.

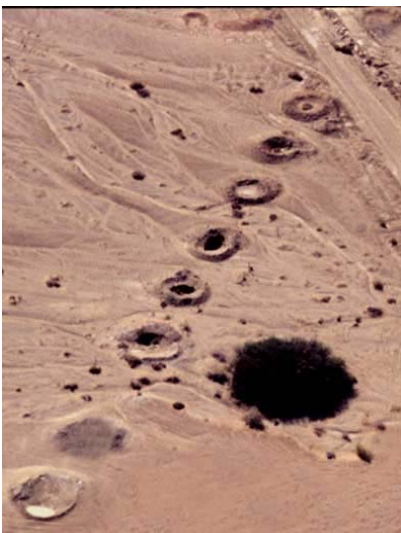


آب زیرزمینی: چاه

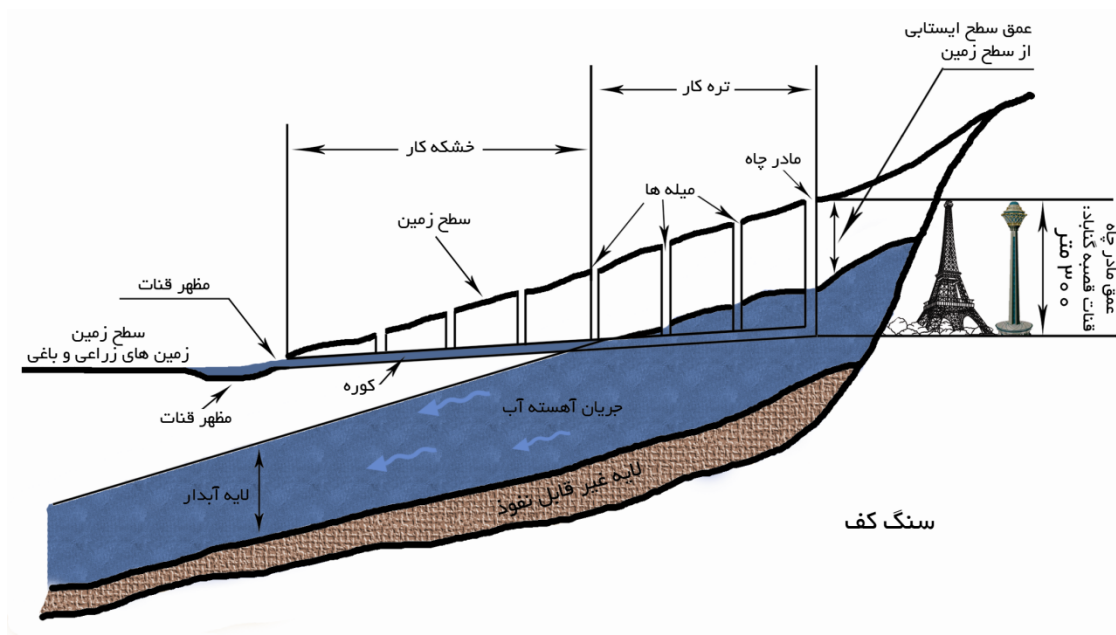
چشمه: هرگاه آبهای زیرزمینی از راههای طبیعی به خارج راه پیدا کنند چشمه ها را تشکیل میدهند. بعضی از چشمه ها برای تمام سال و بعضی ها برای مدت کوتاه و یا بطور متناوب جاری هستند.



آب زیرزمینی: چشمه



آب زیرزمینی: تصویر قنات از بالا



ساختمان قنات در زیر زمین و مقایسه ابعاد آن با برج های مرتفع

آب های سطحی:

تمامی آب های ساکن و جاری در سطح زمین که به داخل خاک نفوذ می نماید به عنوان آب سطحی در نظر گرفته می شود که شامل رودخانه های دائمی و فصلی، دریاچه ها، برکه ها و آبگیرها می شود.

رودخانه: حجمی از آب جاری که از یک آبراهه عبور می کند را رودخانه گویند. در ابتدای هر بارندگی، آب باران بر اثر تبخیر به اتمسفر باز می گردد و یا به داخل زمین نفوذ می کند اما با افزایش سرعت و مدت بارندگی به

تدریج درصد تبخیر کاهش یافته و بارش بیش از مقداری می‌گردد که زمین قادر به جذب آن باشد. در این زمان است که آب بر روی سطح زمین جاری می‌گردد.

این آبها ابتدا به صورت قشر نازکی از آب و یا تعداد زیادی از جویبارهای بسیار کوچک و درهم، جریان می‌یابند و سپس در مجاری معینی متمرکز می‌شوند که این مجاری، شاخه‌های اولیه رودخانه‌ها هستند. این شاخه‌ها مرتباً به یکدیگر پیوسته و رودخانه اصلی را به وجود می‌آورند.



آب سطحی: رودخانه