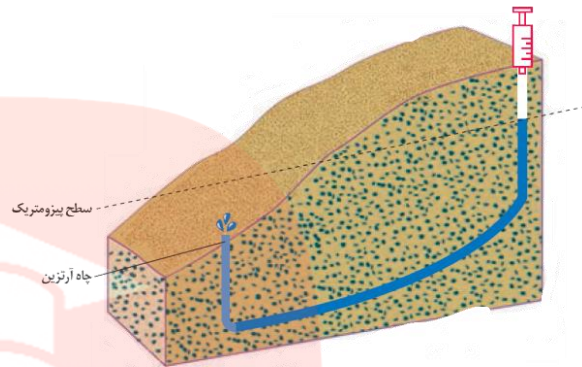
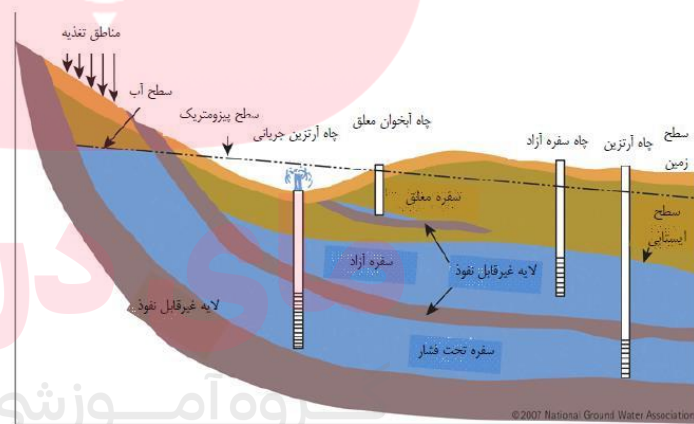


به نام خدا

گزارش کار فوران آب های زیرزمینی



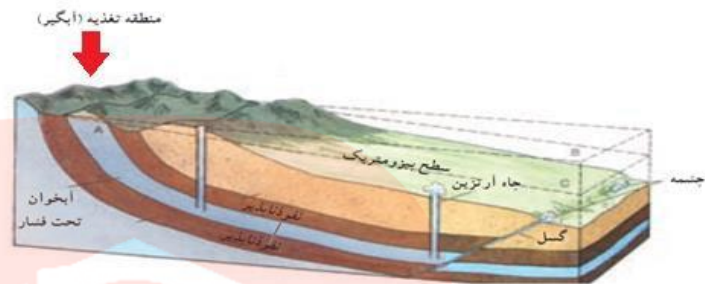
چاه آرتزین، چاهی است که آب به صورت جهنده از آن خارج می شود بدون آن که، نیاز به پمپ داشته باشد. با ساخت مکتی مشابه مناطق تحت فشار، می توان جهش آب از چاه آرتزین را مشاهده کرد.



وقتی بخواهیم مقدار قابل توجهی آب از زیر زمین برداشت کنیم، به دنبال یک آبخوان می گردیم. آبخوان یا سفره آب زیرزمینی، لایه یا لایه هایی از رسوبات با سنگ های نفوذپذیر اشباع از آب در زیر زمین است که آب بتواند به آسانی در آن حرکت کند. رسوبات سخت نشده ی ماسه، شن، ریگ و غیره معمولاً از نظر تشکیل آبخوان بسیار مناسب اند. برخی از سنگ ها، مثل سنگ آهک، ماسه سنگ و حتی سنگ های آذرین و دگرگون شده نیز، در صورت داشتن منافذ انحلالی، شکستگی، یا هوازدگی می توانند آبخوان تشکیل دهند. رس ها، گرچه تخلخل زیادی دارند، به علت نفوذپذیری خیلی کم، قادر به تشکیل آبخوان مناسبی نیستند.

آبخوان تحت فشار و چاه آرتزین

آبخوان را معمولاً به دو نوع آزاد و تحت فشار تقسیم می کنند. در آبخوان آزاد، سطح ایستابی، سطح فوقانی منطقه اشباع را تشکیل می دهد. وقتی چاهی در یک لایه ی آب دار آزاد حفر شود، تراز آب در چاه نمایانگر سطح ایستابی در آن نقطه است. فشار در سطح فوقانی لایه آب دار آزاد (در سطح ایستابی) برابر فشار اتمسفر است.



در آبخوان تحت فشار، لایه نفوذپذیر بین لایه های نسبتاً نفوذناپذیری محصور شده است. بنابراین، سطح فوقانی منطقه اشباع، تحت فشاری بیش از فشار اتمسفر است. آب باران و غیره از جایی که لایه نفوذپذیر در سطح زمین بیرون زدگی دارد، وارد آن می شود، که به آن منطقه تغذیه یا آبگیری می گویند. وقتی چاهی تایک سفره تحت فشار حفر شود آب در آن بالا می آید. ارتفاعی که آب تا آنجا بالا می آید، با سطح پیزومتریکی مشخص می شود. در برخی نقاط، سطح پیزومتریکی بالاتر از سطح زمین است و در نتیجه، آب خود به خود از دهانه چاه بیرون می ریزد. چنین چاهی را معمولاً آرتزین می خوانند. گاهی برخی از آبخوان ها به طور طبیعی به سطح زمین راه پیدا می کنند و در نتیجه آب در سطح زمین تخلیه می شود که به آن چشمه می گویند. سفره های آب زیرزمینی به علت نفوذپذیری خاک ها، بسیار حساس هستند و باید از عوامل آلودگی دور باشند. ساخت فاضلاب مرکزی در شهرهای بزرگ، یکی از راهکارهای سلامت آب های زیرزمینی است.

گروه آموزشی عصر

پرسش و پاسخ

۱- نحوه خروج آب را از دهانه شیلنگ در دو مرحله با هم مقایسه کنید. جواب: فشار حاصل از آب سرنگ در دهانه ورودی، سبب فوران آب از دهانه خروجی می شود. در حالی که در مرحله اول، آب به صورت جهشی خارج نمی شود.

۲- ساز و کار چاه آرتزین را با این الگو مقایسه کنید. جواب: چاه آرتزین، نیازی به پمپ ندارد و به علت بالاتر بودن سطح ایستابی (پیزومتریکی) منبع تغذیه نسبت به دهانه چاه، و تحت فشار بودن، آب با فوران خارج می شود.