

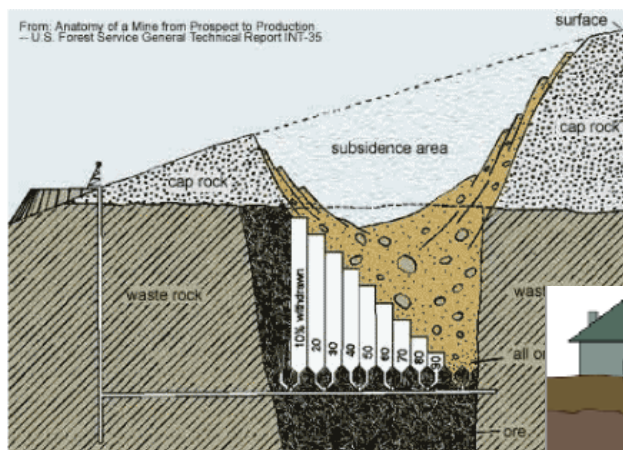
فرونشست چیست؟

بنا به تعریف یونسکو فرونشست عبارت است از فروریزش و یا نشست سطح زمین که به علت های متفاوتی در مقیاس بزرگ روی می دهد. به طور معمول این اصطلاح به حرکت قائم رو به پایین سطح زمین که می تواند با بردار اندک افقی همراه باشد، گفته می شود. این تعریف پدیده هایی همچون لغزش ها را بدلیل اینکه حرکت آنها دارای بردار افقی قابل توجهی است و همچنین نشست در خاکهای دستی، که دارای مکانیسم متفاوتی می باشد شامل نمی شود.

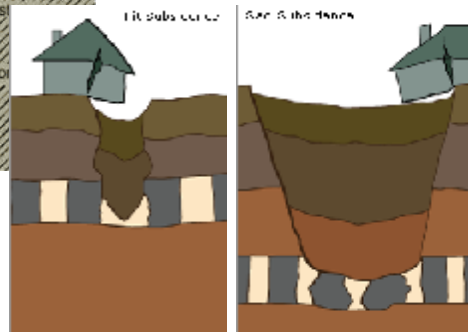


علت های ایجاد فرونشست:

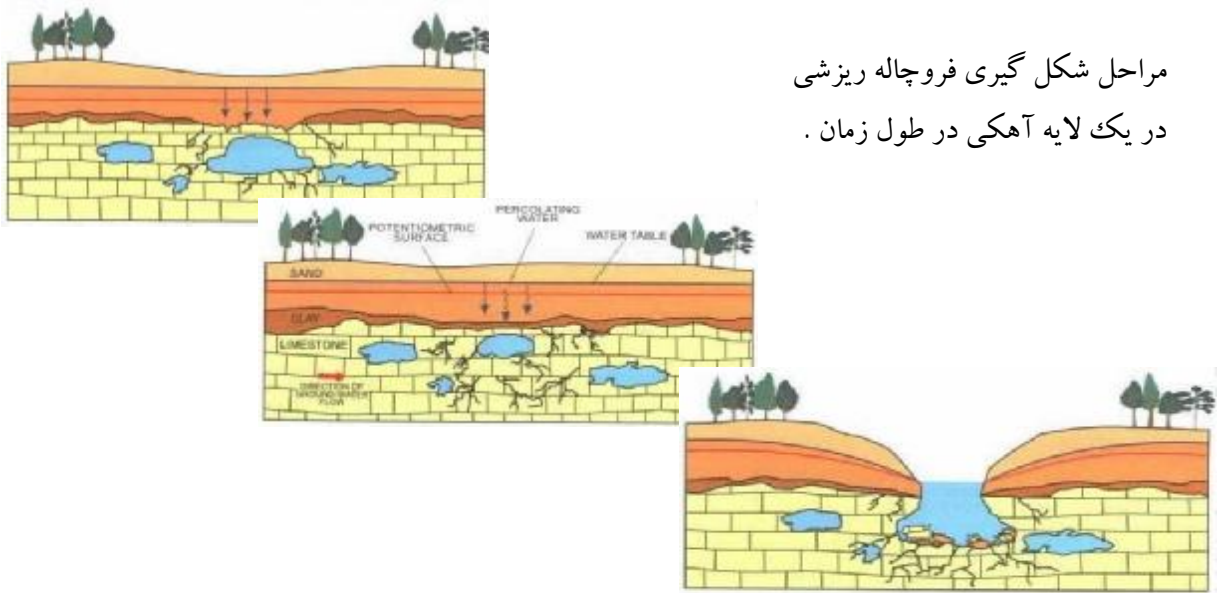
عوامل متعددی باعث ایجاد این پدیده می شوند: از جمله انحلال، آب شدگی یخ ها و تراکم نهشته ها، حرکت آرام زمین و خروج گدازه و یا عملیات انسانی نظیر معدنکاری یا برداشت آب زیر زمینی و نفت.



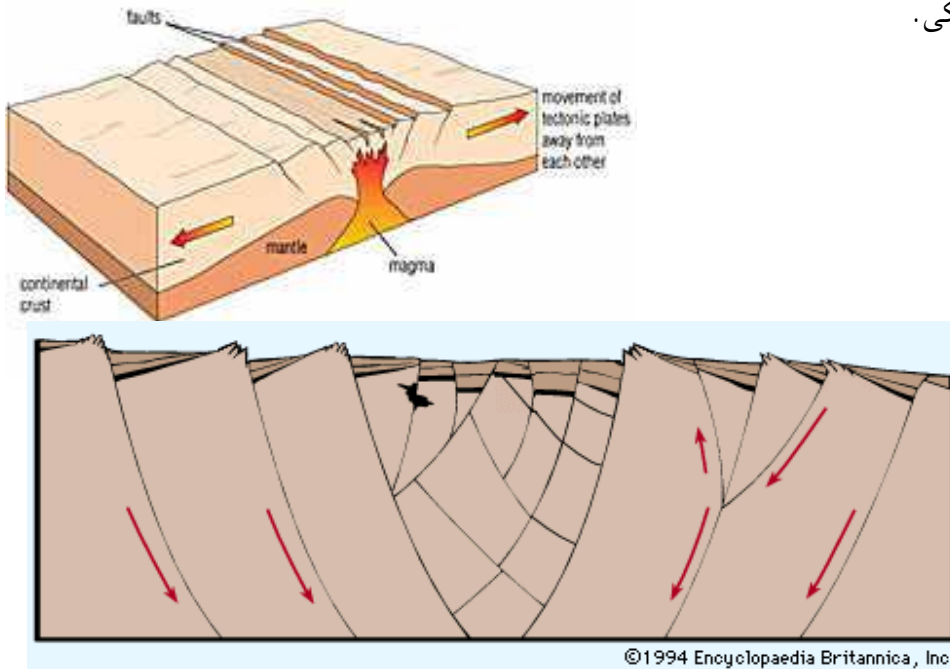
برداشت و استخراج مواد معدنی، ریزش سازه های زیرزمینی مانند تونل ها و یا ایجاد حفرات در اثر انحلال.



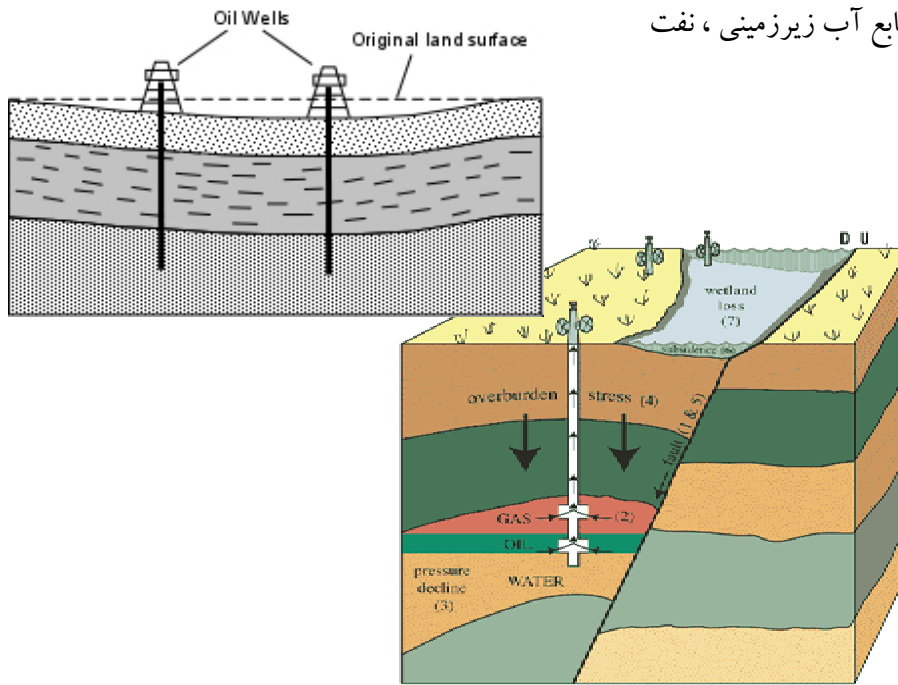
مراحل شکل گیری فروچاله ریزشی در یک لایه آهکی در طول زمان .



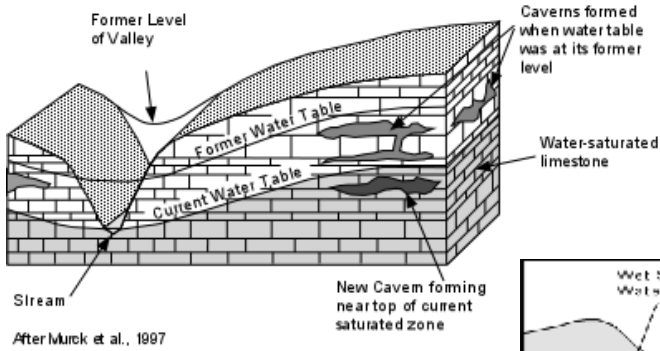
فعالتهای تکتونیکی .



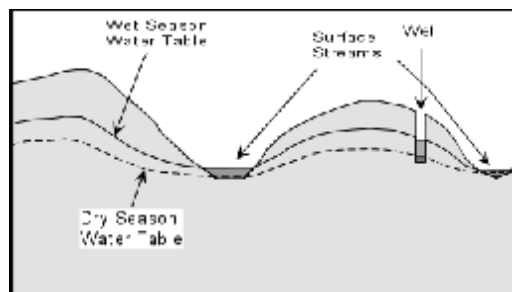
برداشت بی رویه از منابع آب زیرزمینی ، نفت و گاز.



آسیب های ناشی از فرونشست:



1- تغییر ناهمسان در ارتفاع و شیب رودخانه ها و آبراهه ها و سازه های انتقال آب

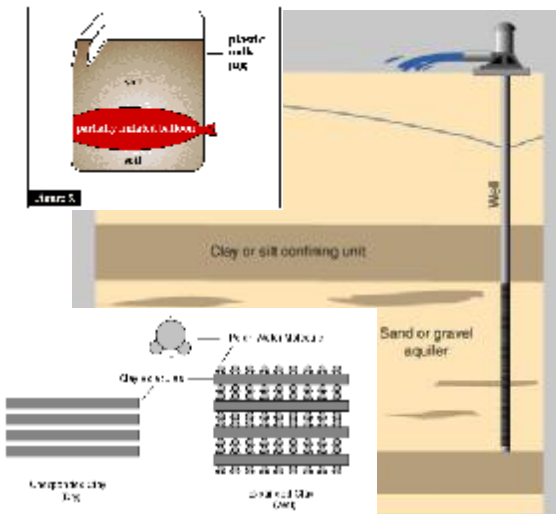




۲- شکست و یا بیرون زدگی لوله جدار چاه ها در نتیجه تنش های تراکمی ناشی از تراکم آبخوان ها. ایجاد اختلال در بهره برداری از منابع آب زیر زمینی و ماسه دهی چاهها.



۳- پیشروی امواج در مناطق پست ساحلی.



۴- کاهش برگشت ناپذیر تمام یا بخشی از مخزن آب زیر زمینی در نتیجه از بین رفتن یا کاهش تخلخل مفید نهشته ها.



۵- کاهش بازدهی یا ایجاد تخریب در
شریانهای حیاتی و سازه های مهم.



۶- کاهش میزان نفوذ پذیری سطحی و
پروآن گسترش پهنه های بیابانی و تغییر
در توپوگرافی و توسعه دشت سیلابی.

فرونشست در ایران:

در بین عوامل مؤثر در ایجاد فرونشست، بنظر می رسد که برداشت بیش از حد مجاز از منابع آب زیرزمینی، ضخامت لایه رسوبی و ویژگیهای مهندسی رسوبات، عوامل اصلی ایجاد فرونشست در بیشتر دشت های ایران هستند. مناطقی که هم اکنون در شرایط بحرانی ایجاد فروچاله ها و فرونشست قرار دارند شامل دشت کبودرآهنگ همدان، ورامین، نظرآباد، دشت تهران، دشت مشهد و نیشابور، دشت های استان کرمان، اصفهان و قزوین می شوند.



نظرآباد ساوجبلاغ



استان هایی که برای انجام بررسی مخاطرات ناشی از فرونشست در برنامه چهارم توسعه تعیین شده اند عبارتند از: خراسان رضوی، کرمان، تهران، اصفهان و قزوین که با توجه به اهمیت بررسی فروچاله ها در همدان این منطقه نیز در بررسی ها گنجانده خواهد شد.

محدوده بررسی های طرح فرونشست زمین در برنامه چهارم توسعه



برداشت بیش از حد مجاز را می توان نتیجه عدم وجود مدیریت درست منابع آب در بخش برداشت و از سوی دیگر به هدر رفتن حجم عظیمی از آب در نتیجه نادرست بودن شیوه های کشاورزی و مصارف صنعتی و شهری یا بطور خلاصه مصرف نامتناسب دانست.

چه باید کرد؟

بعنوان راهکار دراز مدت بر مبنای تجربه سایر کشورها چاره ای جز **اصلاح روشهای مدیریت منابع آب** وجود ندارد و تا زمان باقی است باید بسوی آن حرکت کرد. اما تا آن هنگام و بعنوان راهکار فوری و اضطراری دست کم می توان به جلوگیری از ادامه فعالیت استفاده کنندگان غیر مجاز و چاههای حفر شده به این طریق (که در بسیاری موارد تعداد آنها از چاههای مجاز بیشتر است) مبادرت ورزید. در غیر اینصورت و با روند موجود ضمن از دست دادن بخش عظیمی از منابع آب برای همیشه ، پدیده هایی نظیر فروچاله ها و فرونشست های ناحیه ای با ابعاد نامعلوم و با آسیب های جبران ناپذیر ، باز هم بوقوع خواهد پیوست.