

**تعریف چینه شناسی (stratigraphy):**

چینه شناسی (چینه نگاری) از دو بخش ترکیب شده است: ۱- نگاشتن ، ضبط کردن (graphin) + طبقه ، چینه (stratum) و عبارت است از بررسی سنگ های لایه ای و توده ای از نظر توالی زمان زمین شناسی و ترتیب قرار گرفتن آنها به روی هم، گسترش جغرافیایی، تطابق و هم ارزی لایه ها با یکدیگر، حوادثی که بر لایه ها گذشته و دیگر مشخصه های موجود در سنگ ها (مثل لیتولوژی، بافت، فسیل ها و ساخت های رسوبی) .

رسوبات، متوالیاً در ته حوضه های رسوبی ته نشین می شوند و به صورت طبقاتی موازی هم، که یکی بر روی دیگری قرار گرفته اند، در می آیند هر یک از این طبقات را یک چینه stratum (جمع آن strata) می نامند. این آرایش متوالی طبقات زمین را اصطلاحاً چینه بندی گویند.

**زمان در زمین شناسی:**

- سن نسبی (Relative Age)

- سن مطلق (Absolute Age)

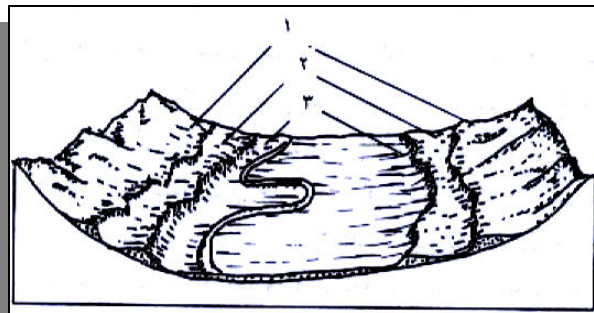
در سن نسبی تقدم و تأخر حوادث را بررسی می کنیم ، بر اساس سن نسبی حوادث و اتفاقات و سن نسبی واحد های سنگی ، زمین شناسان ابتدا توانستند یک مقیاس زمان زمین شناسی بوجود آورند و سپس با استفاده از سن مطلق ، این مقیاس زمانی را اصطلاحاً کالیبره کردند. نکته : در بیان سن نسبی با عدد سر و کار نداریم . مثلاً : گیاهان بازدانه قبل از نهانانگان در زمین بوجود آمدند.

تعیین سن نسبی مبتنی بر سه اصل (اصول سه گانه Steno) می باشد:

۱- اصل روی هم قرار گرفتن لایه ها (principle of superposition):

بر طبق این اصل، در یک حوضه رسوبی هر طبقه از طبقات زیرین خود جوانتر است به شرطی که این توالی به وسیله نیروهای تکتونیکی از حالت طبیعی خارج نشده باشد و برگشته نباشد.

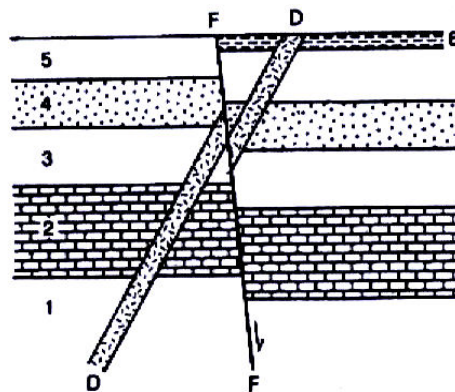
- پادگان های آبرفتی (Terraces) : در رودخانه ها به علت بالا آمدگی بخش های تغذیه کننده و یا افزایش دبی رودخانه بر اثر عوامل جوی، فرسایش تشدید شده و بستر رودخانه حفر می شود در این حالت رسوبات بالایی قدیمی تر می باشند.



نمایش پلکانهای آبرفتی (پلکان ۱ قدیم تر است)

**اصل ارتباط ساختهای زمین شناسی (principal of cross cutting):**

به کمک ساخت های زمین شناسی مانند گسل ها، چین خوردگی ها، دگر شیبی ها و توده های نفوذی و ارتباط آن با طبقات می توان سن نسبی را بدست آورد. به گونه ای که طبقات سنگی یا ساخت های سنگی از پدیده هایی که آنها را قطع می کنند قدیمی تر هستند.



در شکل فوق ، توالی رسوبی لایه های ۱ تا ۶ ابتدا نهشته شده اند ، پیکره آذرین که با عنوان دایک (D) شناخته می شود ، پس از نهشت ردیف رسوبی ، نفوذ کرده است. در ادامه ، گسل (F) بعدا تشکیل شده و نه تنها لایه های رسوبی اولیه ، بلکه دایک آذرین را نیز بریده و جابجا کرده است. پس طبق این اصل می توانیم سن سنجی نسبی را بصورت زیر از هم تشخیص دهیم:

۱- رسوبگذاری لایه های ۱ تا ۶ ، ۲- نفوذ دایک و ۳- تشکیل گسل و جابجایی در امتداد آن.

در یک حادثه چین خوردگی از نظر زمانی، چین خوردگی جوانتر از طبقات رسوبی است زیرا ابتدا طبقات به صورت افقی بوده و سپس دچار چین خوردگی شده اند.

**واحدهای چینه شناسی (Stratigraphic Units):**

همانگونه که در تعریف چینه شناسی گفته شد ، تمام سنگها اعم از رسوبی، آذرین و دگرگونی در محدوده کار چینه شناسی و طبقه بندی های آن قرار دارند. سنگهای لایه ای خصوصیات بسیار

متفاوتی دارند. اینها را می توان بر مبنای مشخصه های مختلفی همچون سنگ شناسی ، فسیل ها ، قطبیت ماگمایی ، خصوصیات الکتریکی ، عکس العمل در مقابل امواج لرزه ای ، ترکیب شیمیایی یا کانی شناسی ، بافت ، ساختهای رسوبی و همینطور بر مبنای زمان تشکیل و محیط منشا از یکدیگر تفکیک کرد. وضعیت چینه ایی بر هر یک از مشخصه های فوق متفاوت است و لزومی ندارد که بر یکدیگر منطبق باشد. مثلا حالت لایه ای که بر مبنای خصوصیات لرزه ای تعیین می شود لزومی ندارد بر حالت لایه ای که بر اساس مشخصات الکتریکی یا شیمیایی تعیین می شود منطبق باشد. بنابراین بر مبنای یک نوع واحد چینه شناسی نمی توان خصوصیات چینه ایی را بیان کرد، از این رو لایه های سنگها در مقوله های مختلفی طبقه بندی می شوند که هر یک نیاز به واحدهای اختصاصی و مشخص خود دارند. با توجه به این توضیحات " واحد چینه شناسی " را بصورت زیر تعریف می کنیم:

" واحد چینه شناسی عبارت است از لایه یا مجموعه ای از لایه ها یا توده های سنگی که بر اساس ویژگیهای سنگ شناسی، فسیل شناسی ، حوادث کوهزایی و ناپیوستگیها، خصوصیات فیزیکی و شیمیایی ، الکتریکی ، مغناطیس و لرزه ای انتخاب می شود".

### ذکر چند نکته:

- ممکن است گاهی اوقات یک سازند در گسترش جانبی خود در مناطق جغرافیایی دیگر از نظر لیتولوژی ، ضخامت تغییرات قابل توجهی نشان دهند، بطوری که دیگر نشود نام سازند را برایش اطلاق کرد. در اینجا می توان این سازند را به گروه ارتقاء داد(از نظر رتبه) و در داخل این گروه واحدهای سنگی در حد سازند را معرفی کرد.

بعنوان مثال در شمال ایران ، در البرز سازندی بنام سازند میلا وجود دارد که ضخامت ۶۰۰ متری از آهک ، شیل ، و دولومیت دارد. اما سنگهایی که مربوط به همین سازند هستند در بخش های شرقی ایران مرکزی حدود ۳۰۰ متر ضخامت دارند و از نظر سنگ شناسی هم نسبت به میلا فوق العاده متنوعند. گروه میلا در شرق ایران شامل سه سازند شیرگشت ، درینجال و کالشانه است.

- گاهی اوقات اجزاء تشکیل دهنده یک گروه در مناطق مختلف ممکن است با هم متفاوت باشند. مثل گروه فارس .