

(خلاصه فصل ۸)

- زمین
- ۱- خشکی بزرگ (پانگه آ)
 - ۲- دریای بزرگ (پانتالاسا)
- ۱- **لورازیا** : شامل بیشتر قسمت های آسیا و آمریکای شمالی - گرینلند - اروپای
- * بین این دو خشکی رادریای **تتیس** پر کرده بود که دریاچه خزر ازباقیمانده دریای تتیس است.
- ۲- **گندوانا** : شامل استرالیا -آفریقا - آمریکای جنوبی - هند

- دلایل اثبات جابه جایی قاره ها
- ۱- انطباق حاشیه شرقی آمریکای جنوبی با حاشیه غربی آفریقا
 - ۲- تشابه فسیل جانداران در قاره ها مختلف
 - ۳- تشابه سنگ شناسی در قاره آفریقا و آمریکای جنوبی
 - ۴- وجود آثار یخچال های قدیمی در قاره های مختلف

* وگنر قادر به اثبات این جابه جایی نشد زیرا این نظریه بیش تر براساس شواهد موجود شکل گرفته بود و علت جابه جایی را **جزر ومد** و **چرخش زمین** مطرح نمود .

* **نظریه زمین ساخت ورقه ای** : سنگ کره از تعدادی ورقه ی کوچک وبزرگ تشکیل شده است که نسبت به هم حرکت می کنند

- انواع ورقه ها
- ۱- **ورقه های قاره ای** : اگر ورقه ی سنگ کره در زیر قاره ها قرار گرفته باشد، آن را ورقه ی قاره ای می نامند
 - ۲- **ورقه های اقیانوسی** : اگر ورقه ی سنگ کره در زیر اقیانوس قرار گرفته باشد، آن را ورقه ی اقیانوسی می نامند

* دانشمندان علت حرکت ورقه ها ی سنگ کره را **جریان های همرفتی** گوشته می دانند

- حرکت ورقه های سنگ کره نسبت به هم
- ۱- حرکت واگرا (دور شونده)
 - ۲- حرکت همگرا (نزدیک شونده)
 - ۳- امتداد لغز
- ۱- برخورد ورقه قاره ای با ورقه ی اقیانوسی
 - ۲- برخوردورقه ی اقیانوسی با ورقه ی اقیانوسی
 - ۳- برخوردورقه ی قاره ای با ورقه ی قاره ای

* علت حرکت ورقه های سنگ کره **جریان همرفتی** خمیر کره است .

* بزرگترین ورقه ی سنگ کره ورقه ی **اقیانوس آرام** است که از آب پوشیده شده است .

* اولین بار در سال ۱۹۶۲ میلادی **هری هس** فرضیه ی گسترش بستر اقیانوس ها را مطرح کرد.

* ورقه اقیانوسی چگالی **بیشتری** نسبت به ورقه قاره ای دارد.

* بر اساس **فرضیه گسترش بستر اقیانوس ها**، مواد مذابی که از خمیر کره نشأت گرفته اند، در قسمت وسط اقیانوس ها به بستر اقیانوس صعود می کنند و پس از انجماد، ورقه ی اقیانوسی جدید را به وجود می آورند.

* ورقه ی اقیانوسی با سرعت متوسط حدود ۵ سانتی متر در سال، از وسط اقیانوس به سمت ساحل حرکت می کند

حرکت واگرا (دور شونده)

در محل دور شدن ورقه ها، مواد مذابی که از گوشته بالا آمده است ورقه ی جدیدی را می سازد . مانند دور شدن ورقه ها در بستر اقیانوس اطلس

* پدیده های حاصل از حرکت واگرا **آتشفشان** و **زلزله های متعدد** است .

* در محل ورقه های دور شونده دائماً **سنگ کره ی جدیدی** تشکیل می شود

* ورقه های دور شونده بیشتر در **اقیانوس ها** رخ می دهد و هر ساله چند سانتی متر بر وسعت اقیانوس ها افزوده می شود

۱- کوه های آتشفشانی

۲- فوران آتشفشان

۳- رشته کوه

۴- چین خوردگی

۵- گسل

۶- زمین لرزه

پدیده های حاصل از حرکت همگرا

* زمین لرزه ها و آتش فشان ها بیشتر در مناطقی که در **حاشیه ی ورقه ها** قرار دارند رخ می دهد ..

* کمربند لرزه خیز اطراف اقیانوس آرام یکی از **مهم ترین نواحی لرزه خیز** جهان است که علت آن برخورد ورقه ی اقیانوسی آرام با ورقه های قاره ای اطراف آن است

حرکت امتداد لغز

در این حرکت نه ورقه ها از هم دور می شوند و نه به هم نزدیک می شوند بلکه ورقه های سنگ کره در کنار هم می لغزند .

* حرکت امتداد لغز بیشتر در بستر **اقیانوس ها** رخ می دهد و باعث ایجاد زمین لرزه های زیادی می شود.

* یکی از پیامد های مشترکی که در اثر هر سه نوع حرکت ورقه ها شکل می گیرد **زمین لرزه** است..

* **لایه های رسوبی** در دریاها به صورت افقی ته نشین می شوند. پس از اینکه ضخامت رسوبات زیاد شد، در اثر حرکت و برخورد ورقه های سنگ کره، رسوبات از حالت افقی خارج می شوند و به حالت چین خورده در می آیند و رشته کوه ها را به وجود می آورند

۱- چین خوردگی

۲- رشته کوه

۳- آتشفشان

۴- زمین لرزه

پیامد های حرکت ورقه های سنگ کره

* گسترش بستر **دریای سرخ** سبب حرکت ورقه ی عربستان به سمت ورقه ی ایران شده است . در اثر برخورد ورقه ی عربستان به ورقه ی ایران **رشته کوه زاگرس** به وجود آمده است ادامه این حرکت باعث ایجاد زمین لرزه هایی با بزرگی ۵ ریشتر در نواحی **غرب** و **جنوب غرب** ایران می شود..

آبتاز (سونامی)

هنگامی که در بستر اقیانوس ها، زمین لرزه یا آتشفشان رخ می دهد، ممکن است آبتاز (سونامی) ایجاد گردد

* هرچه عمق آب اقیانوس بیشتر باشد، **سرعت و انرژی** آبتاز نیز بیشتر خواهد بود و خسارتهای زیادتری را به بار خواهد آورد.

* گاهی حرکت ورقه های سنگ کره باعث شکستن سنگ های پوسته ی زمین **و ایجاد شکستگی** می گردد

۱- **درزه** اگر سنگ های دو طرف شکستگی، جابه جا نشده باشند، درزه به وجود می آید

۲- **گسل** اگر سنگ های دو طرف شکستگی، نسبت به هم جابه جا شده باشند، گسل را به وجود می آورند

انواع شکستگی های سنگ کره