

www.salampnu.com

سایت مرجع دانشجوی پیام نور

- ✓ نمونه سوالات پیام نور : بیش از ۱۱۰ هزار نمونه سوال همراه با پاسخنامه
- تستی و تشریحی
- ✓ کتاب ، جزوه و خلاصه دروس
- ✓ برنامه امتحانات
- ✓ منابع و لیست دروس هر ترم
- ✓ دانلود کاملاً رایگان بیش از ۱۴۰ هزار فایل مختص دانشجویان پیام نور

www.salampnu.com



جغرافیای آبها

مؤلف : دکتر جمشید جداری عیوضی
تهیه کننده : نسرین نیک اندیش

تعداد اسلاید : ۲۲۰
تابستان ۱۳۸۵



شرح کتاب

پیدایش و تداوم حیات به آب بستگی دارد. داشتن
اصلاعات جامع در مورد پراکندگی آب و نقش
آن در توان طبیعی محیط اهمیت فراوان دارد.
این کتاب به آموزش نکاتی می پردازد که جهت
بررسی جغرافیایی آبهای یک محل یا هر واحد
جغرافیایی دیگر ضرورت دارد.



فصل اول : بیلان آب کره زمین و چرخه آب شناسی



• هدفهای مرحله ای:

آشنایی با مقدار، انواع و توزیع کلی آبهای سیاره زمین هدف این فصل را تشکیل می دهد.

• هدفهای آموزشی – رفتاری:

از دانشجویان انتظار می رود پس از مطالعه این فصل به اهداف زیر دست یابند:



فصل اول : بیلان آب کره زمین و چرخه آب شناسی



۱. دنیای اقیانوسها و حجم آبهای بخش های مختلف **آب کره** را بشناسد.
۲. با مفهوم **گردش آب** در طبیعت آشنا باشد.
۳. **منشأ آب** و ترکیب آنرا بداند.
۴. مفهوم **آب جوان** و نظریه های مربوط به پیدایش آنرا بداند.



فصل اول : بیلان آب کره زمین و چرخه آب شناسی



۵. تفاوت موجود میان اقیانوسها و دریاها ،
دریاهای کناری و داخلی را بشناسند.
۶. مفهوم تغییرات استاتیک را بدانند.
۷. اصطلاحات تکتونو- استاتیسیم ، سدیماننتو-
استاتیسیم و گلاسیو- استاتیسیم را تعریف کنند.
۸. نتایج حاصل از نوسانات استاتیک دوران
چهارم را بداند



فصل اول : بیلان آب کره زمین و چرخه آب شناسی



۹. نظر **فربریج** را در زمینه تغییر سطح اقیانوسها در اثر **افزایش درجه حرارت** بدانند.
۱۰. **آب قابل دسترسی** در آب کره را از نظر **ل. لوویچ** بدانند.



آب قابل دسترسی در آب کره از م.ل. لوویچ



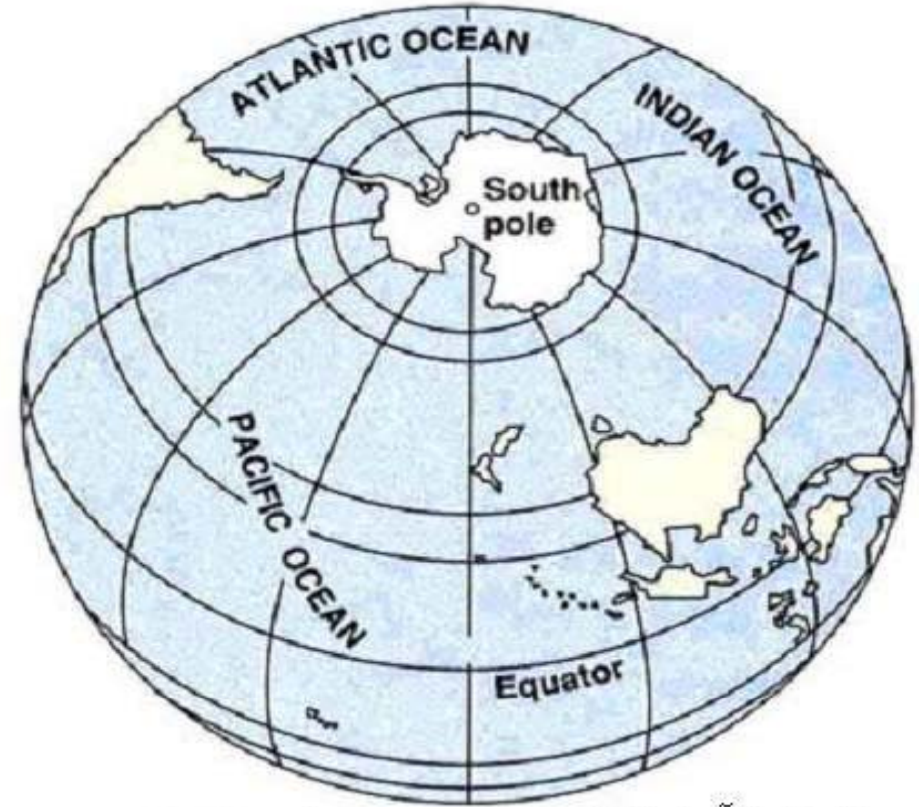
آب	حجم به هزار کیلومتر مکعب	درصد
اقیانوسها و دریاها	۱۳۷۰.۳۲۳	۹۳.۹۳
آبهای زیر زمینی قابل دسترس	۶۰۰۰۰	۴.۱۱
آبهای زیر زمینی منطقه فعال	۴۰۰۰	۰.۲۷
یخچالها	۲۴۰۰۰	۱.۶۵
دریاچه ها	۲۳۰	۰.۰۱۶
رطوبت خاک	۸۳	۰.۰۵۵
بخار آب در هوا	۱۴	۰.۰۰۱
رودخانه ها	۱.۲	۰.۰۰۰۱
جمع	۱۴۵۴۶۵.۲	۱۰۰



فصل اول : بیلان آب کره زمین و چرخه آب شناسی



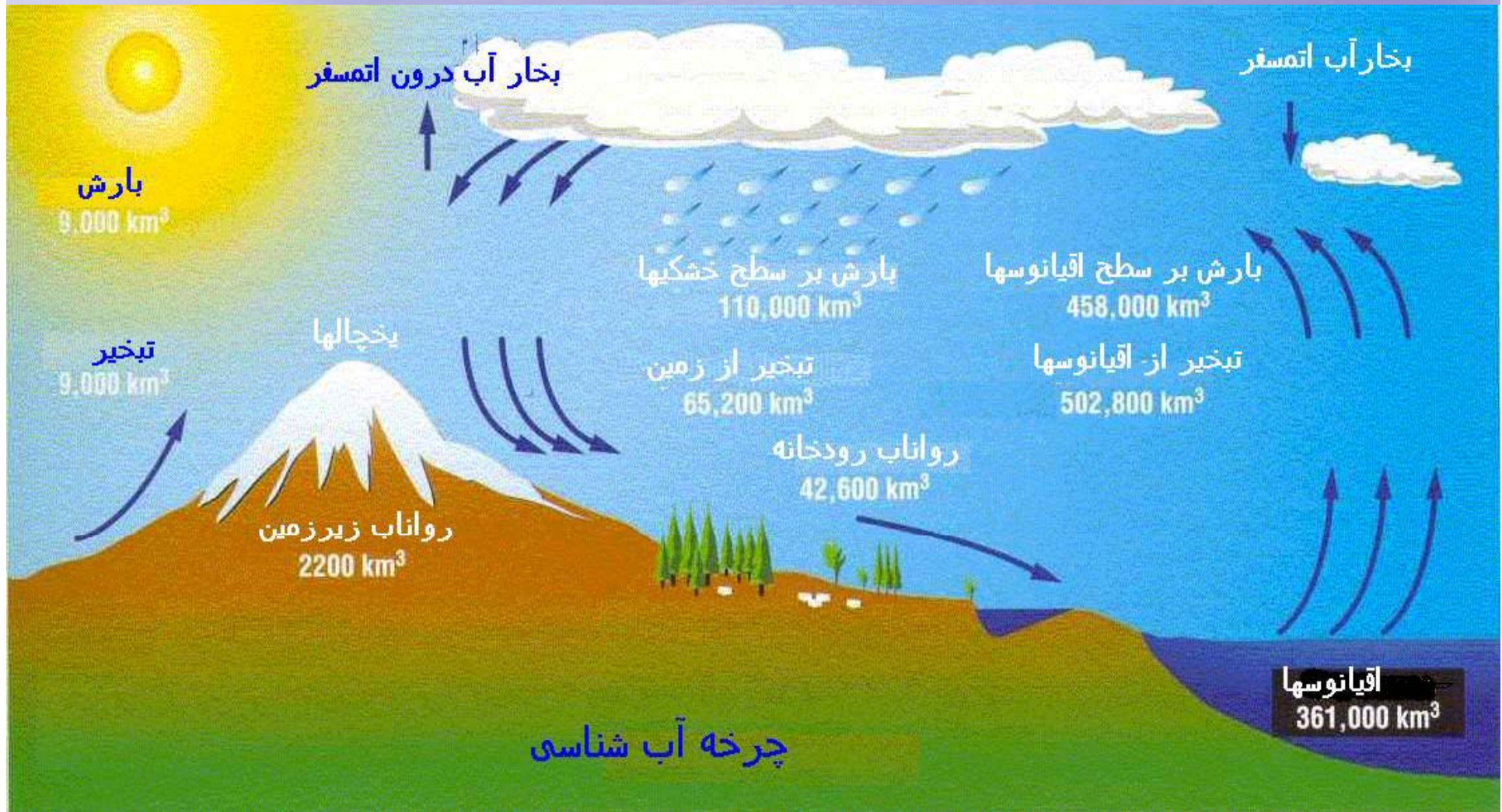
نیمکره خشکی 46.4% آب 53.6%



نیمکره آب خشکی 11.6% آب 88.4%



فصل اول : بیلان آب کره زمین و چرخه آب شناسی





فصل اول : بیلان آب کره زمین و چرخه آب شناسی



● منشأ آب:

- مواد تشکیل دهنده آب یعنی **اکسیژن و هیدروژن** در ترکیب مواد کره زمین وجود دارد
- در اثر فعالیت آتشفشانی **آب جوان** تولید می گردد.
- **کینگ** معتقد است در آب اقیانوسها تغییر زیادی رخ نداده است.
- هر سال **یک دهم کیلومتر مکعب** به آب اقیانوسها اضافه می گردد.



فصل اول : بیلان آب کره زمین و چرخه آب شناسی



پراکندگی اقیانوسها و دریاها





فصل اول : بیلان آب کره زمین و چرخه آب شناسی



● تغییر سطح اقیانوسها:

➤ تغییر سطح اقیانوسها را در مقیاس جهانی **استاتیک** می گویند.

➤ تغییرات می تواند بصورت های زیر باشد:

- **تکتونو - استاتیسم** (تشکیل حوضه جدید اقیانوسی)

- **سدیمانتمو - استاتیسم** (پرشدن حوضه جدید اقیانوسی)

- **تغییرات ژئودتیک** (تغییر سرعت حرکت وضعی زمین)

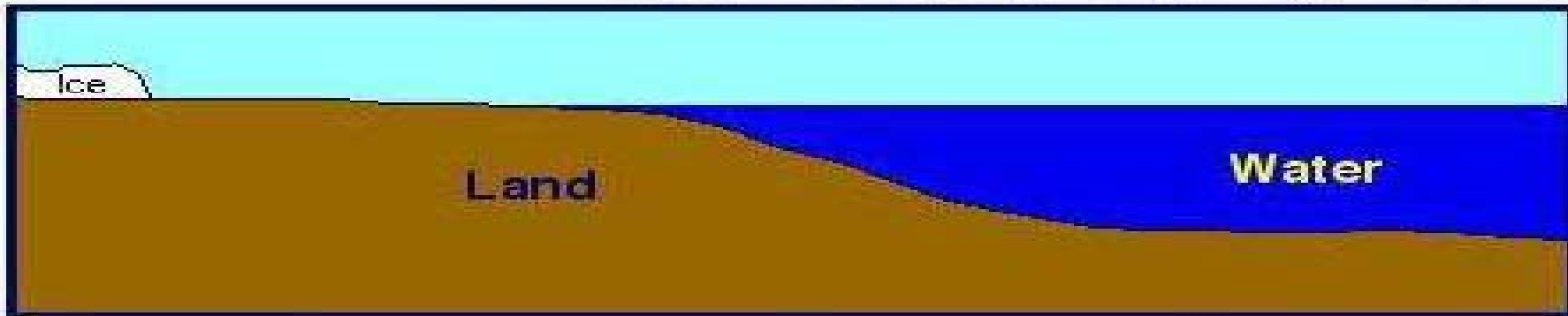


فصل اول : بیلان آب کره زمین و چرخه آب شناسی



- گلاسیو-استاتیسم (دوره های یخچالی و بین

تغییر سطح اقیانوسها در دوره بین یخچالی



تغییر سطح اقیانوسها در دوره یخچالی





فصل اول : بیلان آب کره زمین و چرخه آب شناسی





فصل دوم : ژئومورفولوژی کف اقیانوسها و دریاها



• نتیجه گیری:

- سطح اقیانوسها در دوران چهارم نسبت به سطح امروزی سه بار بالا و چهار بار پایین آمده است. البته نوسانات فرعی دیگری نیز داشته است.
- اختلاف ارتفاع بین بالاترین و پایین ترین سطح در حدود ۲۰۰ متر می باشد.
- سطح اقیانوسها از اواخر پلیوسن تا عصر حاضر به تدریج پایین آمده است.



فصل دوم : ژئومورفولوژی کف اقیانوسها و دریاها

● هدفهای مرحله ای:

- نحوه بررسی **ناهمواریهای کف دریاها**
- شناخت **واحدهای بزرگ ژئومورفولوژیکی**
اقیانوسها
- **پراکندگی جغرافیایی** اقیانوسها



فصل دوم : ژئومورفولوژی کف اقیانوسها و دریاها



• هدفهای آموزشی – رفتاری:

از دانشجویان انتظار می رود پس از مطالعه این فصل
به **هدفهای آموزشی** زیر دست یابند:

۱. با منحنی های **هم ژرفا و روش اندازه گیری عمق**
آشنا شده و تفاوت های آن را با **خطوط هم تراز**
بدانند.

۲. **دستگاه های باتی اسفیر و باتی اسکاف** را بشناسد.



فصل دوم : ژئومورفولوژی کف اقیانوسها و دریاها

۳. مفهوم نقشه های **باتی متریک** را بدانند.
۴. تفاوت پوسته جامد زمین در **کف اقیانوسها و سطح خشکیها** را بدانند.
۵. **لایه های مختلف** تشکیل دهنده پوسته جامد زمین در **کف اقیانوسها و سطح خشکیها** را بدانند.
۶. با **مفاهیم** دشتاب ، دامنه قاره ای ، کانیونهای دریایی و دشت های مگاکای آشنا باشند.



فصل دوم : ژئومورفولوژی کف اقیانوسها و دریاها



۷. با مفاهیم قوس های جزیره ای و گودال های باریک آشنا باشند.

۸. رشته کوه های پشته اقیانوسها ، پراکندگی و تفاوت را بشناسند.

۹. با مفهوم دره ریفت، کوه های دریایی و گویوت ها آشنا باشند.

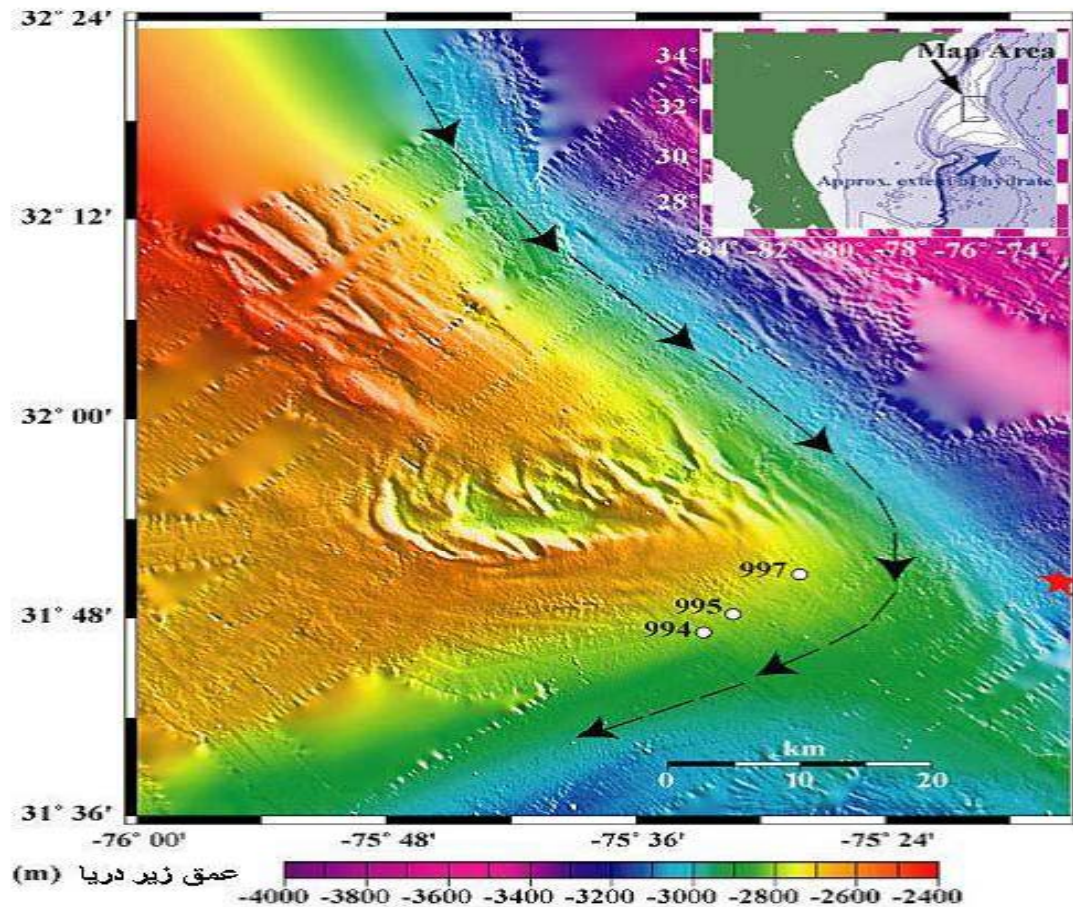
۱۰. رسوبات کف اقیانوسها و پراکندگی آنها را بدانند.



فصل دوم : ژئومورفولوژی کف اقیانوسها و دریاها



• ژئومورفولوژی کف اقیانوسها و دریاها:



➤ برای نمایش
شکل ناهمواریهای
کف اقیانوسها از
منحنی های هم
ژرفا و نقشه های
باتی متریک
استفاده می گردد.



فصل دوم : ژئومورفولوژی کف اقیانوسها و دریاها



➤ روشهای اندازه گیری عمق عبارتند از :

- استفاده از طناب و وزنه
- استفاده از امواج صوتی
- استفاده از باتی اسفیر
- استفاده از باتی اسکاف



دستگاه باتی اسفیر



دستگاه بای اسکاف



فصل دوم : ژئومورفولوژی کف اقیانوسها و دریاها

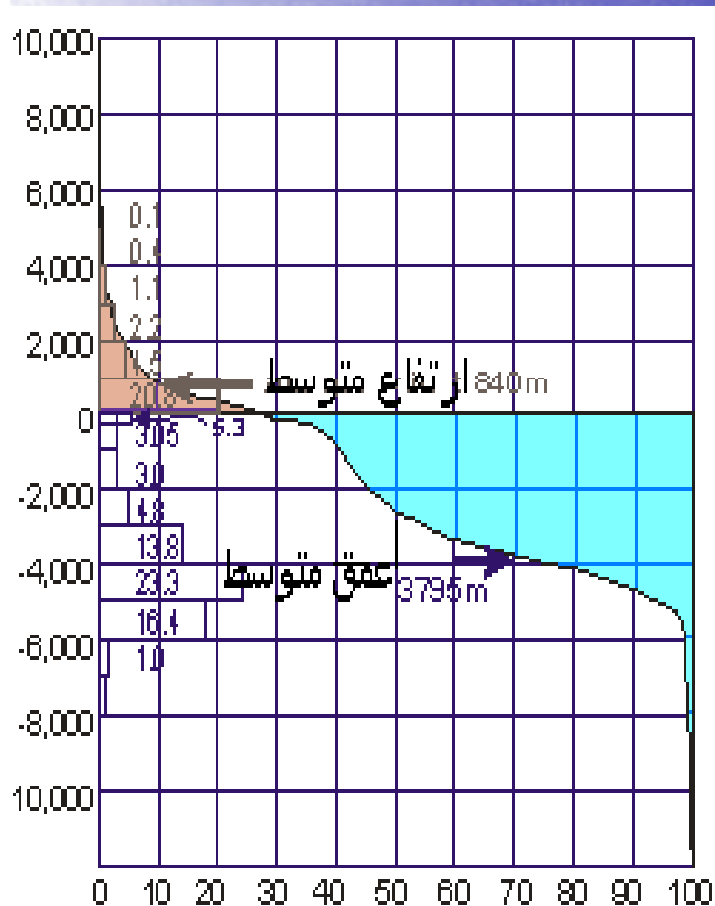


● ساختمان پوسته زمین در زیر اقیانوس ها:

➤ **حجم اقیانوسها بسیار بیشتر از خشکیهاست.**

➤ **اختلاف ارتفاع بلندترین قله در خشکیها و عمیق ترین نقطه اقیانوسی ۲۰ کیلومتر است.**

➤ **ارتفاع متوسط خشکیها ۸۴۰ و عمق متوسط اقیانوسها در حدود ۳۸۰۰ متر می باشد.**



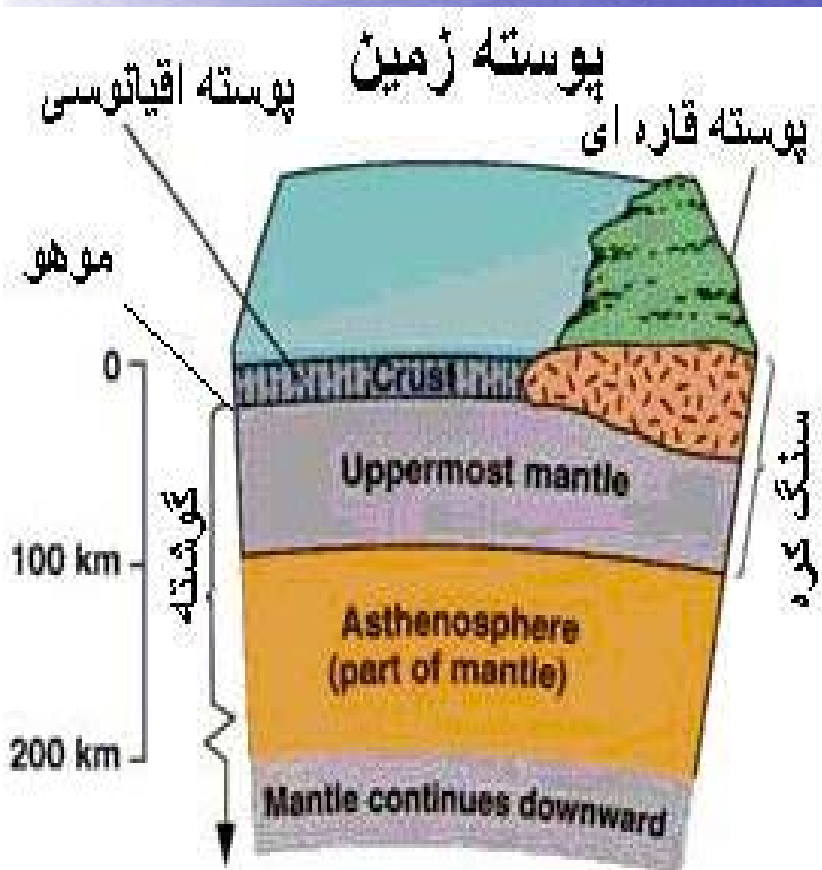


فصل دوم : ژئومورفولوژی کف اقیانوسها و دریاها



➤ پوسته زمین در زیر اقیانوسها خیلی نازکتر از زیر خشکیهاست.

➤ موهو در زیر اقیانوسها ۱۰ الی ۱۵ کیلومتر از سطح آبها در قارهها ۳۰ الی ۴۰ کیلومتر و در زیر رشته کوههای جوان تا ۷۰ کیلومتر از سطح خشکی می باشد.

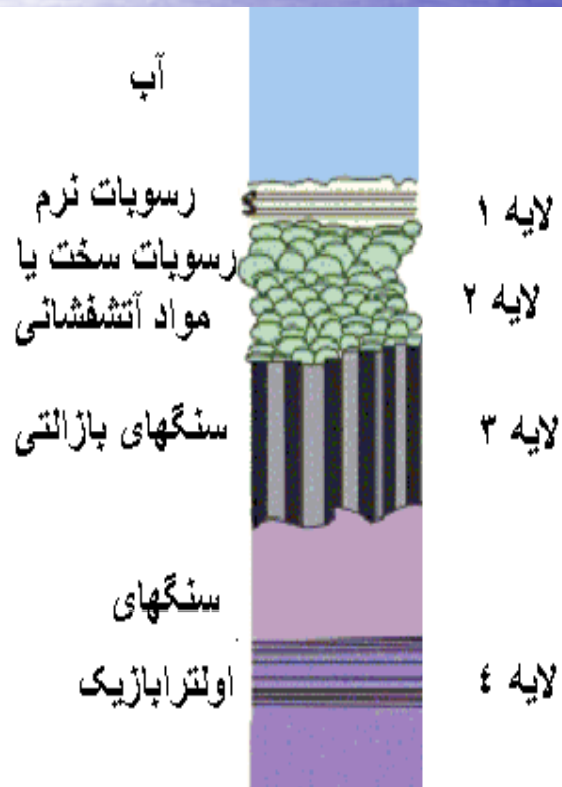




فصل دوم : ژئومورفولوژی کف اقیانوسها و دریاها



➤ کف حوضه های اقیانوسی در اعماق بیش از چهار هزار متر متشکل از **چهار لایه** به شرح زیر است:



لایه	نوع رسوبات	ضخامت (کیلومتر)
۱	رسوبات نرم	۰.۴۵
۲	رسوبات سخت یا مواد آتشفشانی	۱.۷۵
۳	سنگهای بازالتی	۴.۷
۴	سنگهای اولترابازیک	-



فصل دوم : ژئومورفولوژی کف اقیانوسها و دریاها



• عوارض مهم کف اقیانوسها:

➤ دشتاب

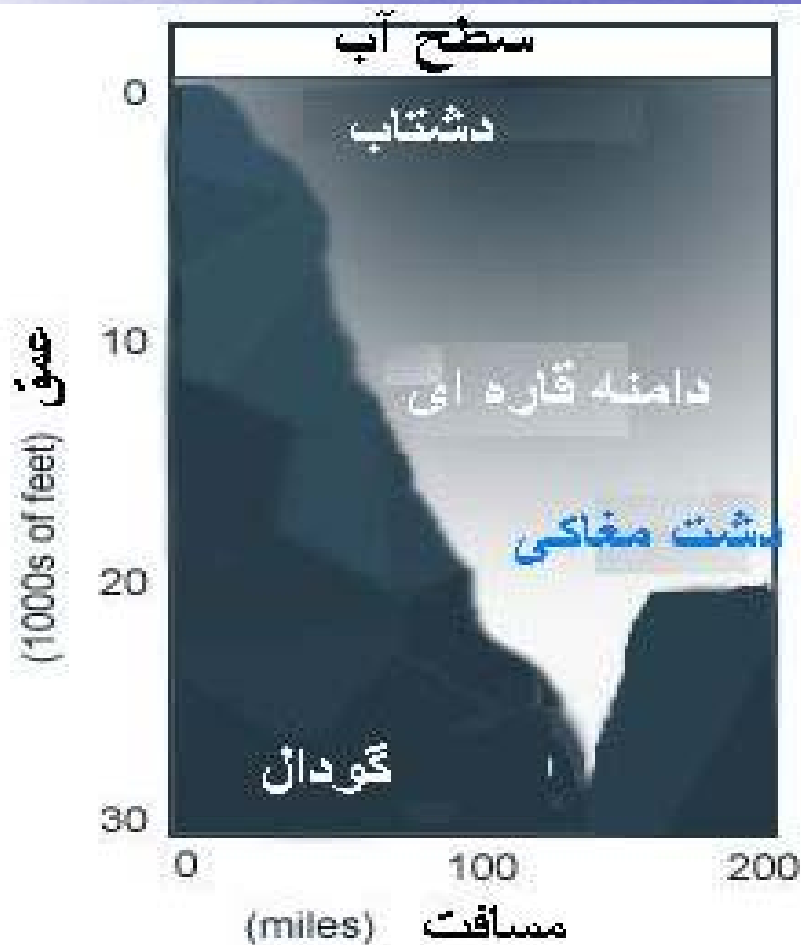
➤ دامنه قاره ای

➤ کانیون های زیر دریایی

➤ حوضه های اقیانوسی

➤ رشته کوههای پستی

➤ کوههای دریایی و گویوت ها





فصل دوم : ژئومورفولوژی کف اقیانوسها و دریاها

● دشتاب:

- ناحیه کم عمق از خط ساحل به طرف دریا
- تشکیل آن احتمالاً با آخرین دوره یخچالی (وورم) ارتباط دارد.
- شیب آن در حدود ۲ در هزار است
- عوارض روی آن تابعی از ناهمواری محلی است.
- پهنای آن به توپوگرافی سواحل مجاور بستگی دارد.

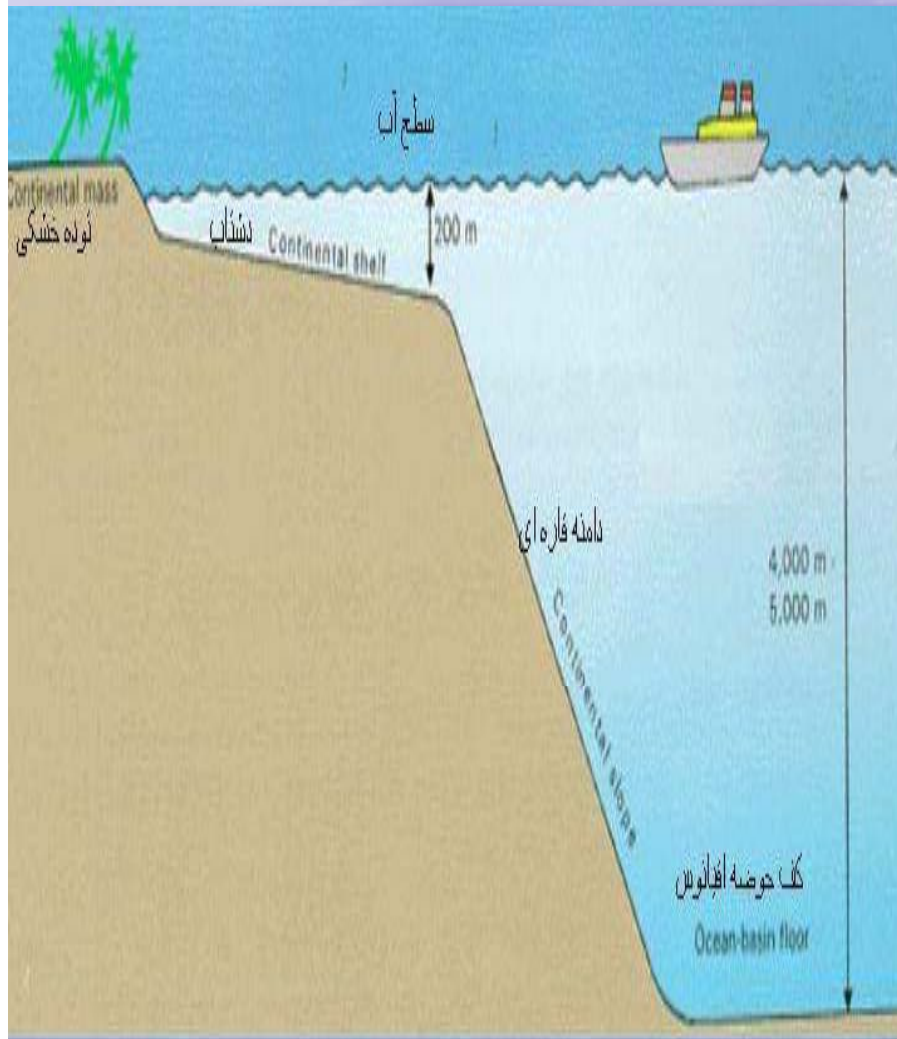


فصل دوم : ژئومورفولوژی کف اقیانوسها و دریاها



● دامنه قاره ای:

- از **حاشیه** دشتاب شروع و تا اعماق زیاد ادامه دارد.
- نیمرخ آن **مقعر** می باشد.
- از نظر **شیب** از دو قسمت بالا شیب زیاد و پایین شیب کم تشکیل گردیده است.
- تشکیل آن در ارتباط با **حرکات** **تکتونیکی** است.





فصل دوم : ژئومورفولوژی کف اقیانوسها و دریاها



• کانیونهای زیر دریایی:

➤ دره های زیر دریایی از نزدیکی ساحل تا اعماق ۱۵۰۰ تا ۲۰۰۰ متر می باشند.

➤ ارتباطشان با حوضه های اقیانوسی مشخص نیست.

➤ دره های زیر دریایی یخچالی را **فیورد** می گویند.

➤ احتمالاً این **دره ها** قبلاً توسط رودها در خشکی حفر شده سپس با پیشروی دریا به زیر آب رفته اند.





فصل دوم : ژئومورفولوژی کف اقیانوسها و دریاها



● حوضه های اقیانوسی:

➤ **پهنه های وسیعی** هستند که برآمدگیهایی آنها را از یکدیگر جدا می کنند.

➤ **کف آنها محل تراکم گل و لای** است که به آنها **دشتهای مگاکمی** می گویند. که در سطح آنها عوارضی به شکل کوه، فلات و... قرار دارد.





فصل دوم : ژئومورفولوژی کف اقیانوسها و دریاها



● قوس های جزیره ی و گودال های باریک:

➤ در حاشیه قاره ها **گودال های باریک** و عمیقی وجود دارد که اغلب یک **رشته جزیره** در کنار آنها قرار دارد.

➤ **گودال ها** عمیق ترین قسمت اقیانوس و **جزایر** قتل رشته کوه های زیر دریایی هستند.

➤ پیدایش این سیستم به علت فرو رفتن پوسته اقیانوسی به زیر پوسته قاره ای است.

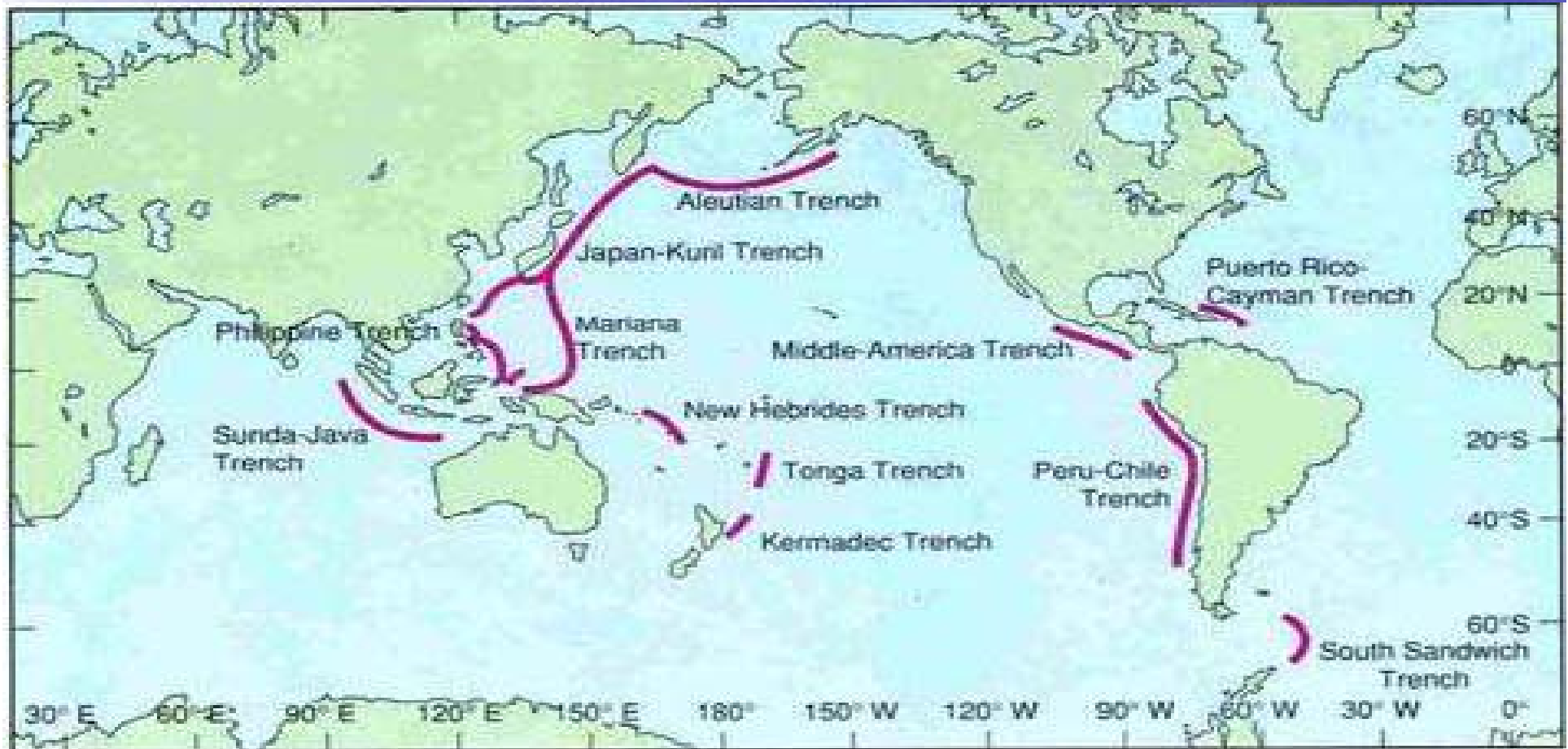




فصل دوم : ژئومورفولوژی کف اقیانوسها و دریاها



➤ پراکنش قوس های جزیره ای و گودال های باریک

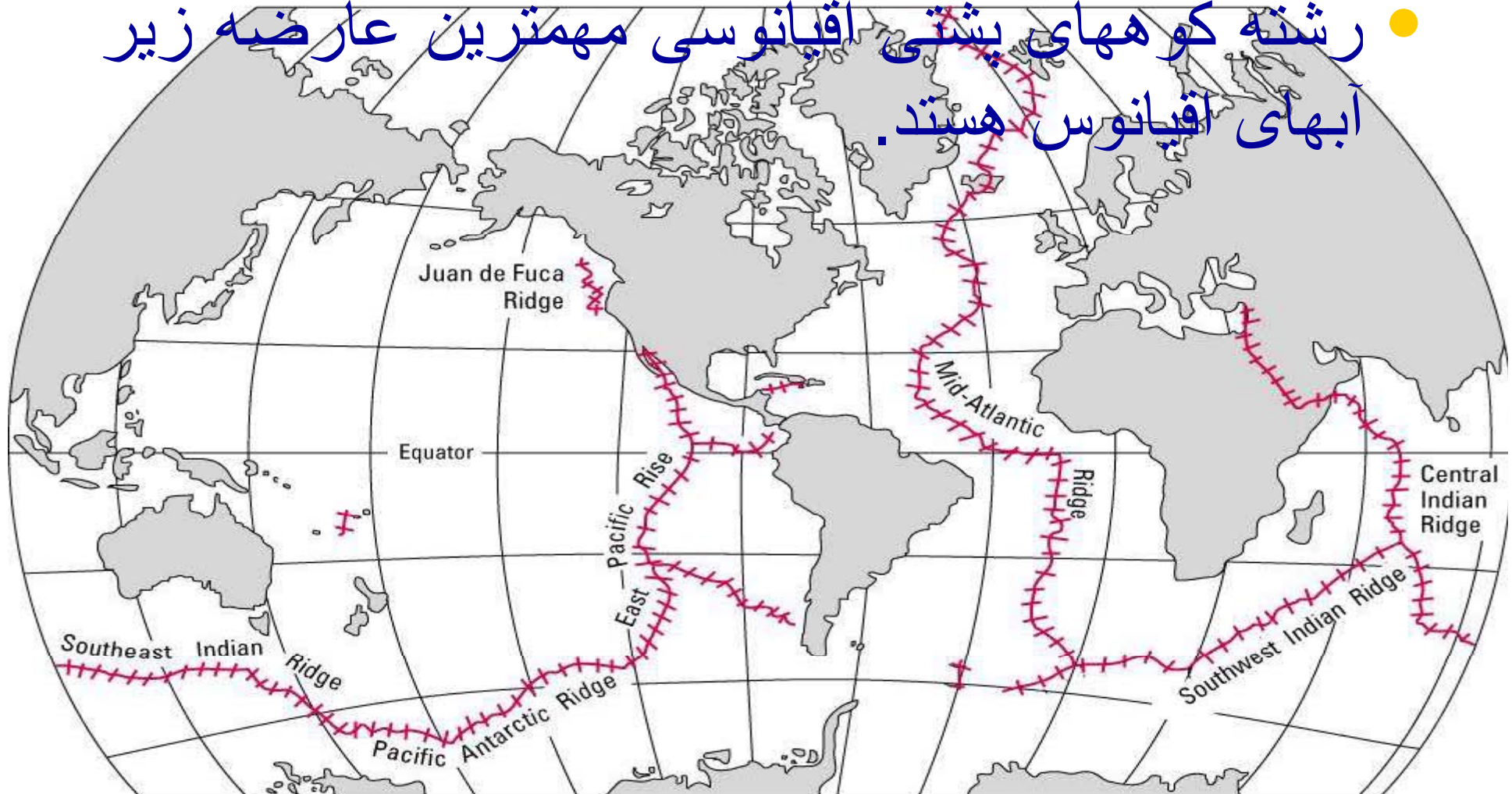




فصل دوم : ژئومورفولوژی کف اقیانوسها و دریاها



● رشته کوه های پشته اقیانوسی مهمترین عارضه زیر
آبهای اقیانوس هستند.





فصل دوم : ژئومورفولوژی کف اقیانوسها و دریاها

➤ ارتفاع این رشته ها از کف حوضه های اقیانوسی
بیش از ۳۰۰۰ متر و پهنای آنها بین ۱۰۰۰ تا
۱۲۰۰ کیلومتر متغیر است.

➤ تماماً از سنگهای بازالتی الیوین دار هستند.

➤ فرورفتگی مرکزی یک دره ریفت است که با گسل
های مستقیم (نرمال) محدود شده است.



فصل دوم : ژئومورفولوژی کف اقیانوسها و دریاها

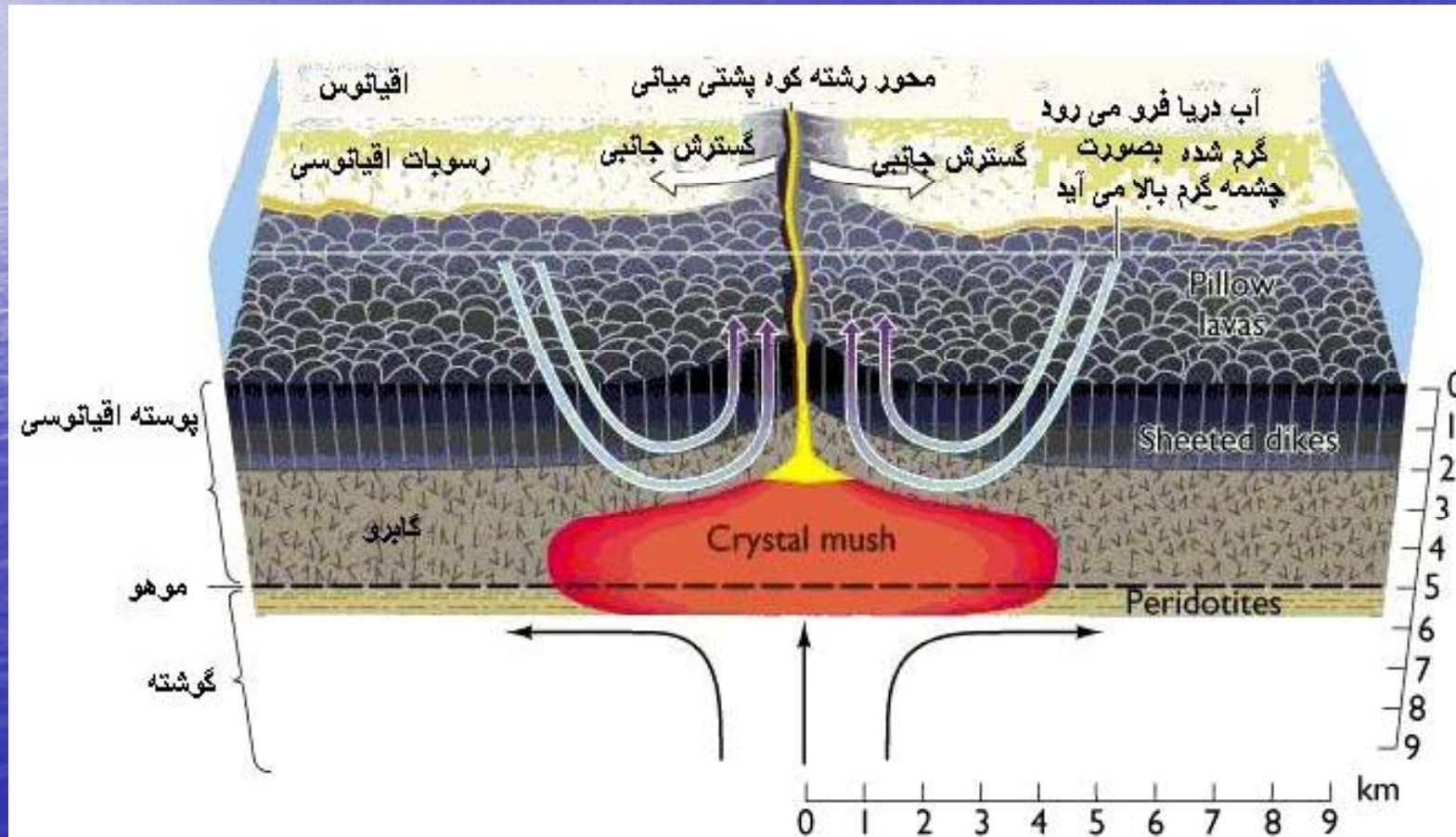




فصل دوم : ژئومورفولوژی کف اقیانوسها و دریاها



➤ نحوه تشکیل رشته کوههای پشتی اقیانوسی





فصل دوم : ژئومورفولوژی کف اقیانوسها و دریاها

● کوههای دریایی و گویوت ها:

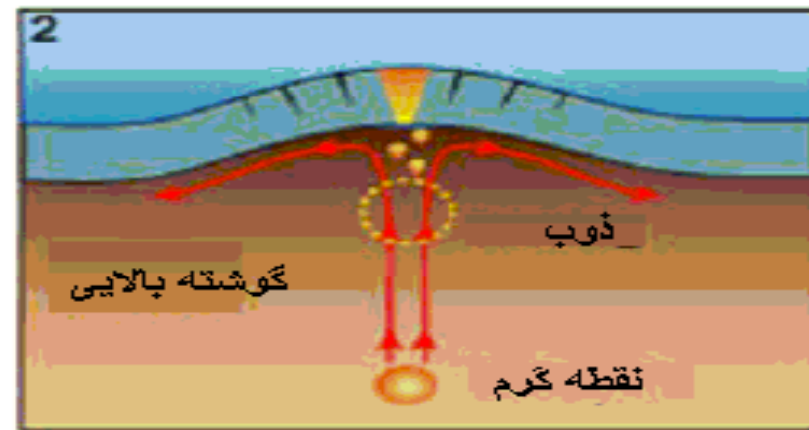
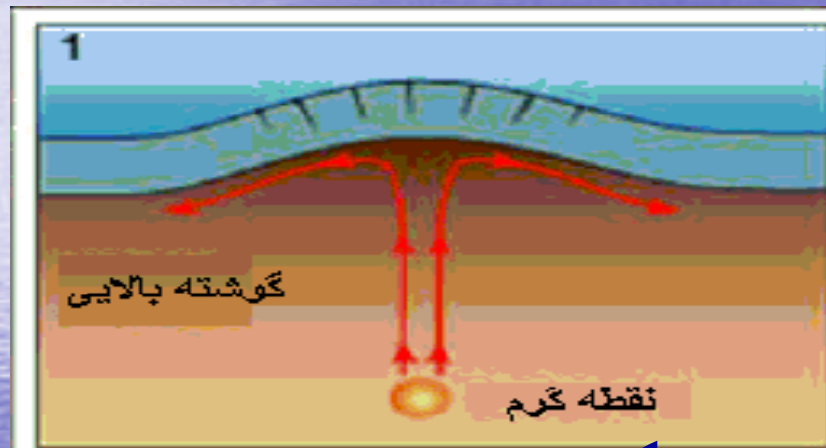
➤ **فعالیت های آتشفشانی** در اقیانوسها کوه های دریایی را می سازند.

➤ **گویوت ها** کوه های دریایی به شکل مخروط ناقص می باشند.

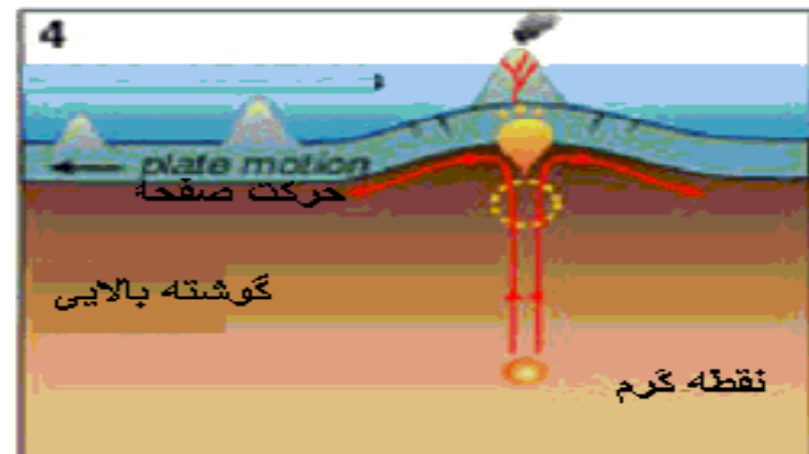
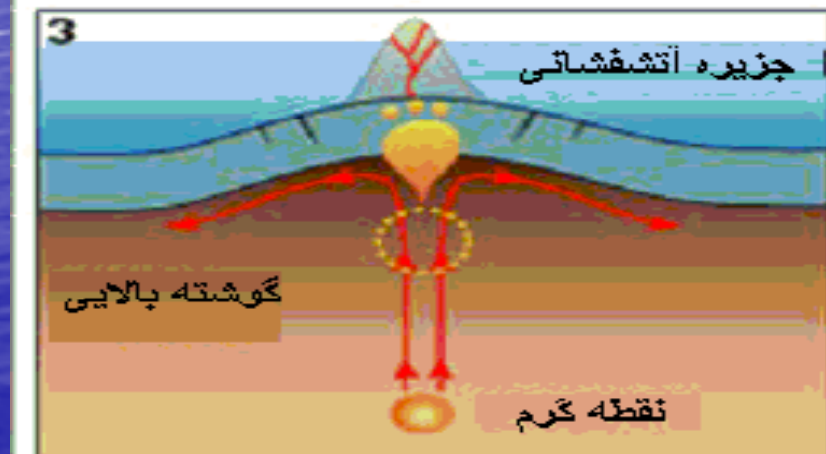
➤ **جزایر محل فعالیت شدید آتشفشانی** را در اقیانوسها مشخص می کنند.



فصل دوم : ژئومورفولوژی کف اقیانوسها و دریاها



نحوه تشکیل کوهها دریایی و گویوت ها





فصل دوم : ژئومورفولوژی کف اقیانوسها و دریاها



• رسوبات کف اقیانوسها:

➤ این مواد از مواد مختلف تخریبی و زیستی و آتشفشانی تشکیل شده اند.

➤ از نظر منشأ به رسوبات زمینی (قاره ای) و زیستی (آلی) تقسیم می شوند.

➤ رسوبات زمینی ناحیه دشتاب و دامنه قاره ای را می پوشانند.

➤ یک سوم کف اقیانوسها با گل رس سرخ پوشانده شده که منشأ زمینی دارند.



فصل دوم : ژئومورفولوژی کف اقیانوسها و دریاها



➤ رسوبات آلی حدود دوسوم کف اقیانوسها را می پوشانند.

➤ رسوبات آلی از بقایای جانوران و گیاهان تک سلولی تشکیل شده اند و به دو گروه آهکی و سیلیسی تقسیم می شوند.

➤ رسوبات آهکی بیش از ۳۰ درصد کربنات کلسیم دارند و عمدتاً از اسکلت گلویی ژرین و پتروپودها تشکیل شده اند.



فصل دوم : ژئومورفولوژی کف اقیانوسها و دریاها



➤ رسوبات سیلیسی از تراکم اسکلت جاندارانی مانند دیاتمه ها و شعاعیان تشکیل شده اند.

➤ رسوبات اقیانوسها و دریاها برحسب جنس مواد و فاصله از ساحل به چهار گروه رسوبات ساحلی، دریای کم عمق ، دریای عمیق و دریای بسیار عمیق تقسیم می شوند.



فصل سوم : پراکندگی جغرافیایی اشکال بزرگ ناهمواری اقیانوسها و دریاها



● هدفهای مرحله ای:

➤ این فصل به معرفی عوارض بزرگ ناهمواری
زیر آبهای اقیانوسها و دریاها می پردازد.

● هدفهای آموزشی – رفتاری:

از دانشجویان انتظار می رود پس از مطالعه این فصل
به **هدفهای آموزشی** زیر دست یابند:



فصل سوم : پراکندگی جغرافیایی اشکال بزرگ ناهمواری اقیانوسها و دریاها



۱. عوارض مهم اقیانوس کبیر را بشناسند.
۲. با دریاهای کناری اقیانوس کبیر آشنا باشند.
۳. عوارض مهم دریاهای اختسک، ژاپن، زرد، چین شرقی و چین جنوبی را بدانند.
۴. عوارض مهم اقیانوس هند را بشناسند.
۵. با دریاهای وابسته به اقیانوس هند آشنا باشند.



فصل سوم : پراکندگی جغرافیایی اشکال بزرگ ناهمواری اقیانوسها و دریاها



۶. **عوارض** دریاهای آندامان ، سرخ و خلیج فارس را بدانند.

۷. **عوارض مهم اقیانوس اطلس** را بشناسند.

۸. **با دریاهای وابسته به اقیانوس اطلس آشنا** باشند.

۹. **ویژگیهای دریاهای کارائیب ، بالتیک ، شمال و مدیترانه** را بدانند.

۱۰. **عوارض خلیج مکزیک و هودسن** را بشناسند.



فصل سوم : پراکندگی جغرافیایی اشکال بزرگ ناهمواری اقیانوسها و دریاها



۱۱. با دریاهای فرعی دریای مدیترانه آشنا باشند.

۲۱. با اقیانوسهای منجمد شمالی و منجمد جنوبی آشنا
شده و عوارض مهم آنها را شرح دهند.



فصل سوم : پراکندگی جغرافیایی اشکال بزرگ ناهمواری اقیانوسها و دریاها

● اقیانوس آرام:

- **کف اقیانوس آرام** شامل نصف پوسته اقیانوسی است.
- در حاشیه خود اقیانوس **پهنای دشتاب** ناچیز است.
- **یک رشته ارتفاعات** ناپیوسته با امتداد شمالغرب – جنوب شرق **بزرگترین دشت مگاک** دنیا یعنی دشت اقیانوس آرام شرقی را از حوضه های دیگر جدا می سازند.



فصل سوم : پراکندگی جغرافیایی اشکال بزرگ ناهمواری اقیانوسها و دریاها

➤ کف حوضه های غربی ، مرکزی و جنوبی نیز
دشنه های وسیعی را تشکیل می دهند.

➤ رشته پشته اقیانوس آرام در حاشیه جنوبی و جنوب
شرقی کشیده شده است.

➤ در حواشی این اقیانوس قوسهای جزیره ای همراه
با گودالهای باریک و عمیق وجود دارد. این گودالها
بوسیله گسلهایی که منشاء زمین لرزه می باشند قطع
گردیده اند.



فصل سوم : پراکندگی جغرافیایی اشکال بزرگ ناهمواری اقیانوسها و دریاها

➤ پیدایش قوسهای جزیره ای وابسته به فعالیت گسلها می باشد.

➤ عمیق ترین نقطه جهان **گودال ماریانا** با عمق ۱۱۵۰۰ متر در این اقیانوس قرار دارد.

➤ امواج تسونامی در نزدیکی گودالها دیده می شوند.

➤ **دریاهای برینگ** ، **اخشک** ، **ژاپن** ، **زرد**، **چین** شرقی و جنوبی و چند دریای دیگر در میان جزایر اندونزی وابسته به این اقیانوس می باشد.



فصل سوم : پراکندگی جغرافیایی اشکال بزرگ ناهمواری اقیانوسها و دریاها



عوارض مهم اقیانوس آرام جنوبی و دریاهای وابسته به آن





فصل سوم : پراکندگی جغرافیایی اشکال بزرگ ناهمواری اقیانوسها و دریاها

● اقیانوس هند:

- ناحیه **دشتاب** نسبتاً باریک است.
- در این اقیانوس سه **رشته پستی** وجود دارد که تقریباً از مرکز در جهت شمال ، جنوب شرق و جنوب غرب کشیده می شوند.
- در سراسر محور رشته های پستی یک **دره ریفت** عمیق وجود دارد که **کانون زلزله ها** می باشند.



فصل سوم : پراکندگی جغرافیایی اشکال بزرگ ناهمواری اقیانوسها و دریاها



➤ یک رشته ارتفاعات مهم با امتداد شمال – جنوب روی
نصف النهار ۹۰ درجه شرقی کشیده شده است.

➤ این اقیانوس دارای ۱۲ حوضه بزرگ و کوچک است
که با رشته های پستی از یکدیگر جدا شده اند.

➤ یک گودال باریک در حاشیه جزایر جاوه و سواترا
عمیق ترین قسمت آنرا تشکیل می دهند.

➤ خلیج فارس و دریای سرخ در غرب و دریای آندمان
در شرق جزء این اقیانوس می باشند.



فصل سوم : پراکندگی جغرافیایی اشکال بزرگ ناهمواری اقیانوسها و دریاها



عوارض مهم اقیانوس هند و دریاهای وابسته به آن





فصل سوم : پراکندگی جغرافیایی اشکال بزرگ ناهمواری اقیانوسها و دریاها



● اقیانوس اطلس:

➤ **پهنای دشتاب** در سواحل اروپای غربی ، نیوفوندلند و آمریکای جنوبی قابل توجه می باشد.

➤ **عارضه اصلی** در کف اقیانوس یک **رشته پستی** به طول بیش از ۱۵ هزار کیلومتر در وسط می باشد.

➤ **جزیره ایسلند و چند جزیره دیگر** از قله رشته پستی می باشند.

➤ در جزیره ایسلند در طول **گسلها** فعالیت آتشفشانی زیادی صورت می گیرد.



فصل سوم : پراکندگی جغرافیایی اشکال بزرگ ناهمواری اقیانوسها و دریاها



➤ دارای ۸ **حوضه** می باشد که بصورت متقارن در دو سوی رشته پستی قرار دارند.

➤ دریاهای **بافین و کارائیب** ، **خلیجهای هودسن** و **مکزیک** ، در داخل و یا ساحل آمریکای شمالی و مرکزی قرار دارند.

➤ دریاهای **بالتیک** ، **شمال** ، **مانش** و **ایریش** دریاهای کم عمق آن می باشند.



فصل سوم : پراکندگی جغرافیایی اشکال بزرگ ناهمواری اقیانوسها و دریاها



عوارض مهم اقیانوس اطلس شمالی و دریاهای وابسته به آن





فصل سوم : پراکندگی جغرافیایی اشکال بزرگ ناهمواری اقیانوسها و دریاها



- بزرگترین دریای داخلی کره زمین یعنی **مدیترانه** با تنگه **جبل الطارق** به اقیانوس وصل می شوند.
- **مدیترانه** دارای **دریاهای کناری و داخلی** از قبیل سیاه ، مرمره ، اژه ، تیرین و آدریاتیک می باشد.
- در اقیانوس اطلس دو گودال باریک و عمیق به نامهای **گودال پورتوریکو و ساندویچ جنوبی** وجود دارد.



فصل سوم : پراکندگی جغرافیایی اشکال بزرگ ناهمواری اقیانوسها و دریاها



عوارض مهم اقیانوس اطلس جنوبی و دریاهای وابسته به آن





فصل سوم : پراکندگی جغرافیایی اشکال بزرگ ناهمواری اقیانوسها و دریاها



● حوضه قطب شمال یا اقیانوس منجمد شمالی:

➤ دارای وسیع ترین دشتاب در بین اقیانوسها می باشد.

➤ دامنه قاره ای در آن پرشیب و دشتهای مگاکمی در اعماق بیش از ۴۰۰۰ متر قرار دارند.

➤ یک رشته کوه زیر آبی بنام **لومونوسف** آنرا به دو حوضه تقسیم کرده است. رشته کوه **آلفا یا مندلیف** به موازات آن کشیده شده است.



فصل سوم : پراکندگی جغرافیایی اشکال بزرگ ناهمواری اقیانوسها و دریاها



عوارض مهم اقیانوس منجمد شمالی و دریاهای وابسته به آن





فصل سوم : پراکندگی جغرافیایی اشکال بزرگ ناهمواری اقیانوسها و دریاها



● اقیانوس منجمد جنوبی:

- **پهنای دشتاب** نسبتاً قابل توجه است.
- **دامنه قاره ای** از اعماق **۵۰۰-۸۰۰ متر** شروع می گردد.
- **سه حوضه عمیق اقیانوسی** وجود دارد که بوسیله رشته های پستی از حوضه های دیگر اقیانوسها جدا می گردند.



فصل چهارم : ویژگیهای آب اقیانوسها



● هدفهای مرحله ای:

➤ توصیف ویژگیهای فیزیکی و شیمیایی آب اقیانوسها

➤ بررسی نحوه و علل تغییر آب اقیانوسها بر حسب مکانهای مختلف جغرافیایی

● هدفهای آموزشی – رفتاری:

از دانشجویان انتظار می رود پس از مطالعه این فصل به هدفهای آموزشی زیر دست یابند:



فصل چهارم : ویژگیهای آب اقیانوسها



۱. ویژگیهای فیزیکی و شیمیایی آب شیرین را بدانند.
۲. املاح موجود در آب را شناخته و نحوه ورود آنها را به آب اقیانوسها و دریاها بدانند.
۳. درجه شوری آب اقیانوسها را بدانند.
۴. پراکندگی درجه شوری آبهای سطحی اقیانوسها و دریاهای کناری و داخلی را بدانند.
۵. نحوه تغییر درجه شوری بر حسب عمق را بدانند.



فصل چهارم : ویژگیهای آب اقیانوسها



۶. انواع گازهای محلول دریاها و اقیانوسها را بشناسند

۷. وزن مخصوص آب را توجیه کنند.

۸. علت تفاوت رنگ دریاها و اقیانوسها را بدانند.

۹. عوامل مؤثر در میزان حرارت آب اقیانوسها را بدانند.

۱۰. تغییر درجه حرارت بر حسب عمق را بدانند

۱۱. با واژه های بانکیز و آیسبرگ آشنا باشند.



فصل چهارم : ویژگیهای آب اقیانوسها



• ویژگی آب اقیانوسها:

➤ آب در سه حالت جامد، مایع و گاز وجود دارد.
ظرفیت جذب گرمایی آن زیاد و قدرت حلالیت بالایی دارد.

➤ انقباض آب خالص تا ۴ درجه است و بالاتر و پایین تر از این دما آب منبسط می گردد.

➤ برای تبدیل آب از حالت جامد به مایع ۸۳ و برای تبخیر ۵۷۳ کالری حرارت نیاز است.

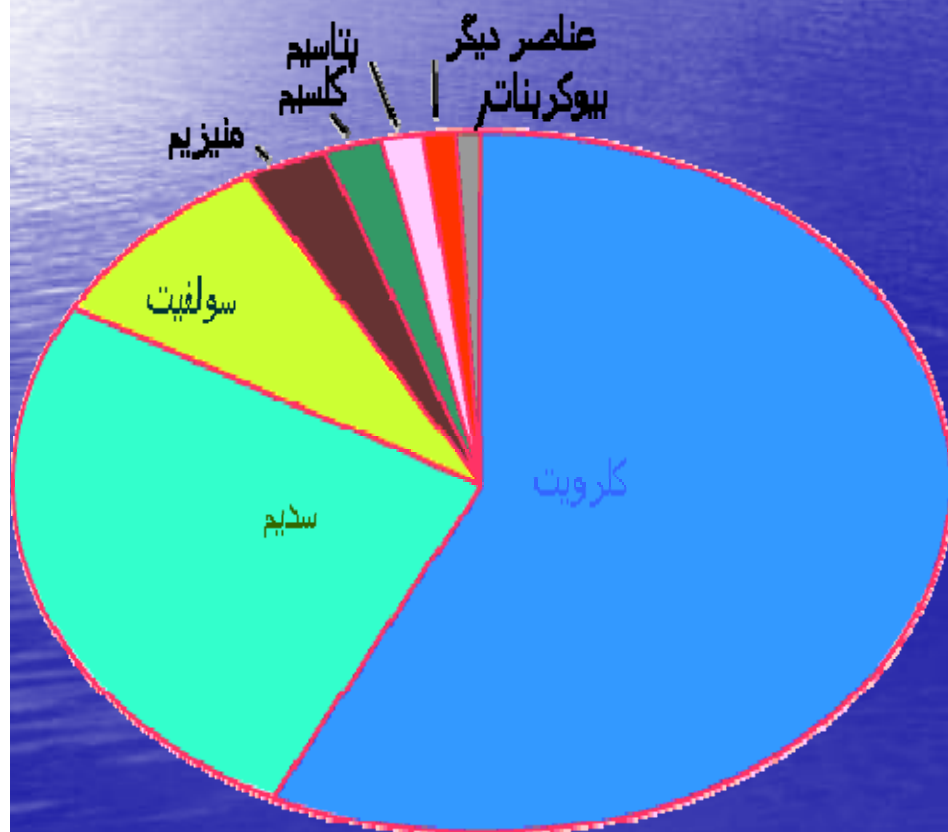


فصل چهارم : ویژگیهای آب اقیانوسها



• نمکهای آب اقیانوسها:

➤ بیش از ۶۰ نوع عناصر طبیعی در آب اقیانوسها وجود دارد.
املاح عمده از نظر وزن **در یک لیتر آب** اقیانوسها عبارتند از:



۲۷.۲۱۳ گرم	کلرور سدیم
۳.۸ گرم	کلرور منیزیم
۱.۶۵ گرم	سولفات منیزیم
۱.۲۶ گرم	سولفات کلسیم
۰.۸۲۳ گرم	سولفات پتاسیم
۰.۱۲۳ گرم	کربنات کلسیم
۰.۰۷۶ گرم	برمور منیزیم



فصل چهارم : ویژگیهای آب اقیانوسها



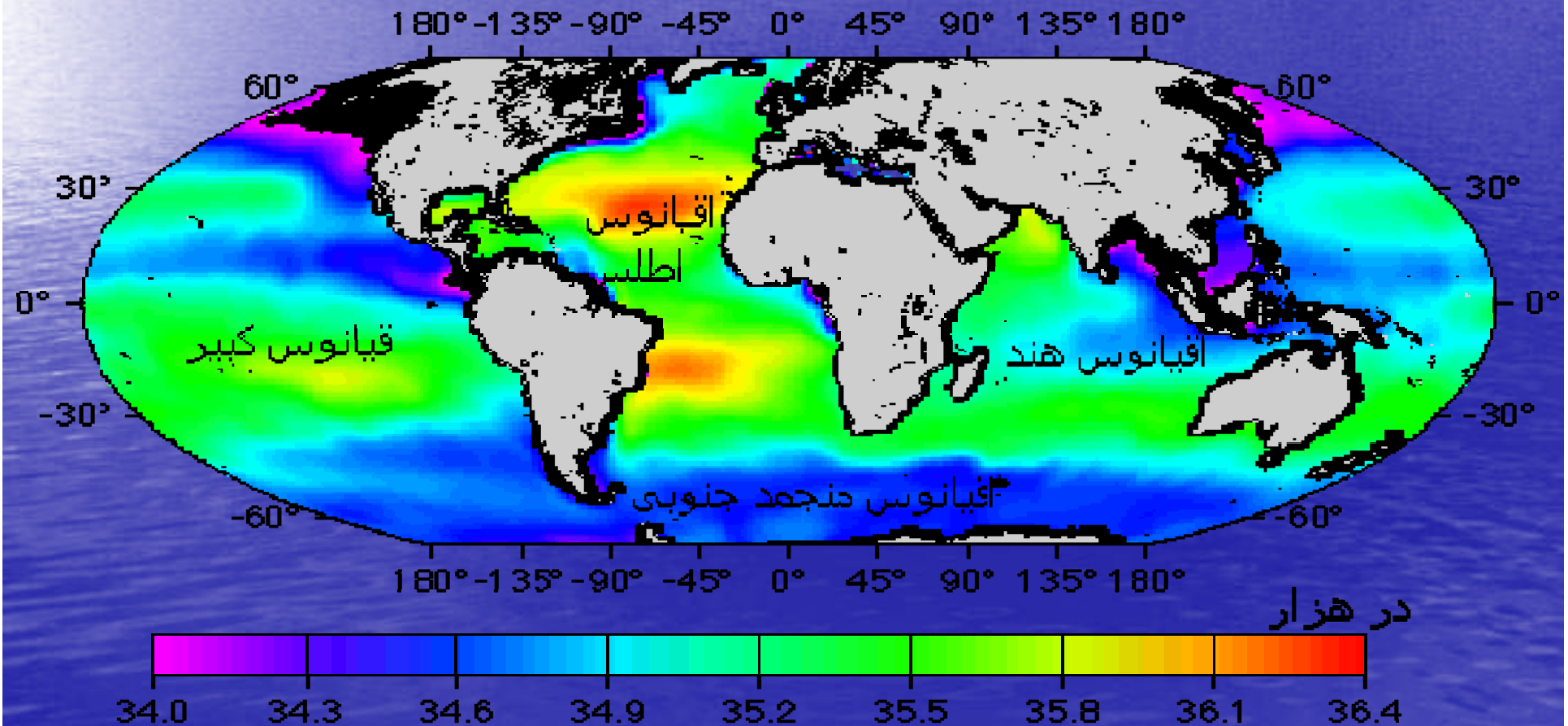
- **نسبت املاح** در ترکیب اصلی آب اقیانوسها **ثابت** است.
- وزن تمام املاح در یک کیلو آب دریا را **درجه شوری** می گویند که بطور متوسط **۳۵ در هزار** است.
- **درجه شوری دریاها** **کناری** بیش از حد متوسط است.
- اقیانوس اطلس در کل **شورتر** از اقیانوس آرام می باشد.
- **تغییرات درجه شوری** از استوا بطرف برگشتگان افزایش یافته و سپس بطرف قطب کم می شود.



فصل چهارم : ویژگیهای آب اقیانوسها



- پراکندگی درجه شوری در آبهای سطحی اقیانوسها





فصل چهارم : ویژگیهای آب اقیانوسها



➤ پراکندگی درجه شوری در دریاها و کناری و داخلی به موقعیت جغرافیایی، میزان ارتباط با اقیانوسها و یا سایر دریاها و به تعداد و بده رودخانه هایی که به آنها می ریزد بستگی دارد.

➤ مثلاً شوری آب دریای بالتیک کمتر از حد متوسط اما دریای سرخ و خلیج فارس بیشتر می باشد.

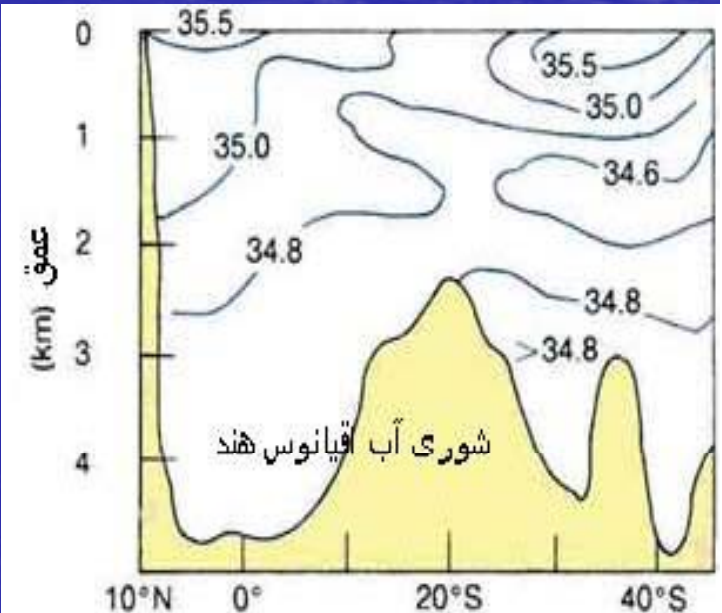
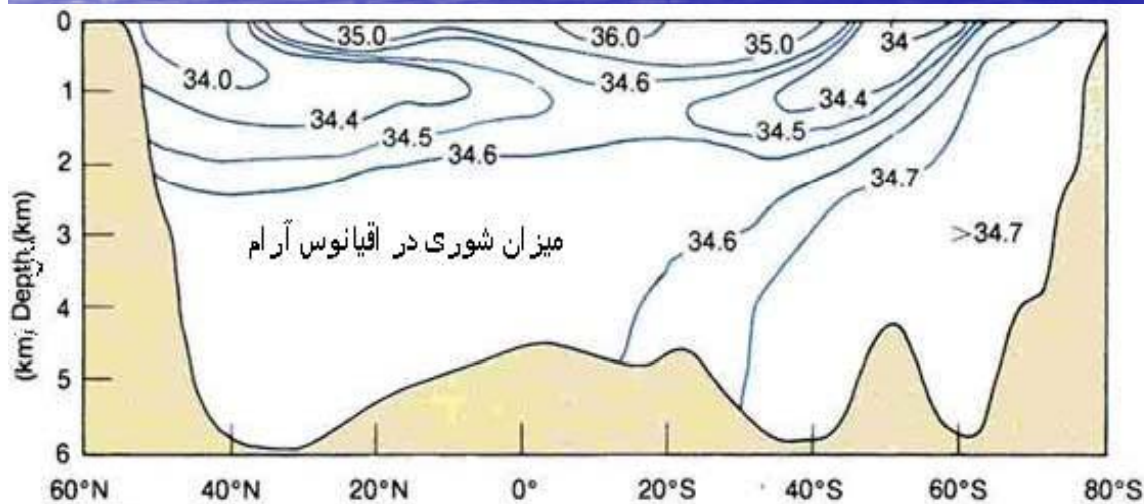
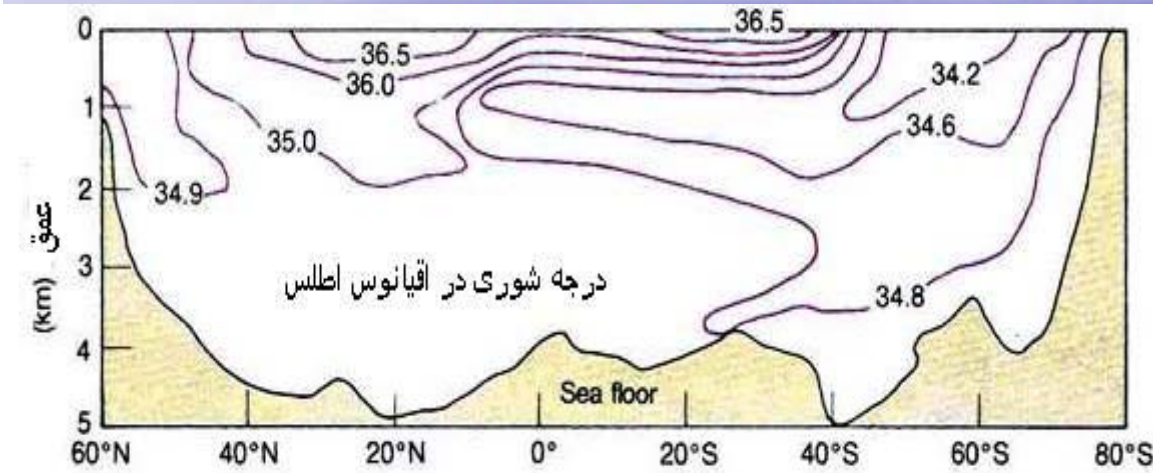
➤ تغییرات درجه شوری نسبت به عمق به این صورت است که اگر درجه شوری در قسمتهای سطحی زیاد باشد در اعماق اندک می گردد. البته دریای سرخ یک استثنا می باشد.



فصل چهارم : ویژگیهای آب اقیانوسها

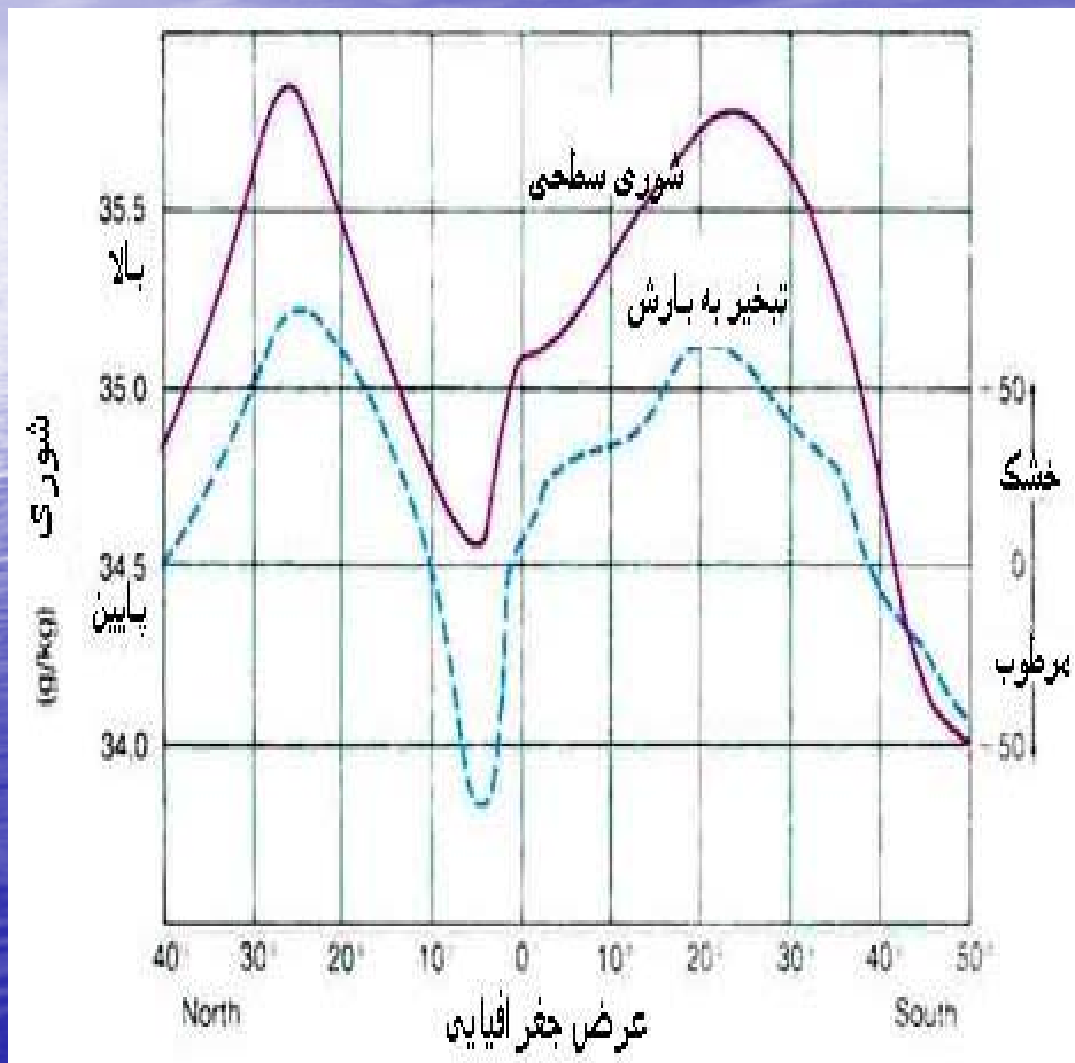


تغییرات شوری در اعماق در سه اقیانوس





فصل چهارم : ویژگیهای آب اقیانوسها



➤ پراکندگی درجه شوری در دریاها و کناری و داخلی به موقعیت جغرافیایی، میزان ارتباط با اقیانوسها و یا سایر دریاها و به تعداد و بده رودخانه هایی که به آنها می ریزد بستگی دارد.



فصل چهارم : ویژگیهای آب اقیانوسها

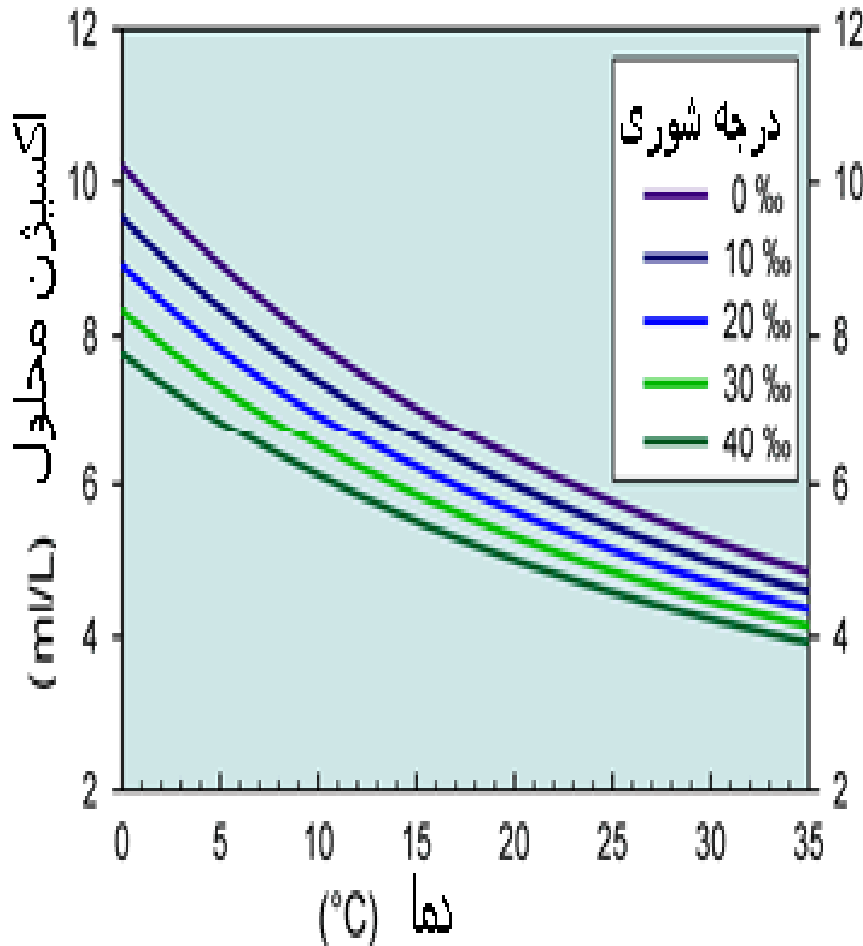


● گازهای محلول در اقیانوسها:

➤ از میان گازهای موجود در اقیانوسها **اکسیژن** دارای اهمیت بیشتری است.

➤ اکسیژن از طریق **هوا** وارد آب می گردد بنابر این **آبهای سطحی** اکسیژن بیشتری دارند.

➤ قدرت نگهداری اکسیژن آب **تابع دمای** آب است. آب سرد بیشتر از آب گرم اکسیژن جذب می کند.





فصل چهارم : ویژگیهای آب اقیانوسها



• وزن مخصوص آب اقیانوسها:

➤ وزن یک سانتیمتر مکعب آب خالص در ۴ درجه حرارت برابر یک گرم است که به آن **وزن مخصوص** می گویند.

➤ وزن مخصوص تابع **درجه شوری و دمای آب** است.

➤ حد متوسط آن برای **آبهای سطحی** اقیانوسها ۱ می باشد ولی در **دریای کناری و داخلی** اختلاف زیاد است.



فصل چهارم : ویژگیهای آب اقیانوسها



● رنگ و شفافیت آب دریا:

➤ رنگ طبیعی آب دریا به هنگام روز همان رنگ آسمان است.

➤ رنگ سبز، زرد و سرخ در برخی نقاط ناشی از وجود مواد تخریبی رودها یا پلانکتونها و یا آلهای مختلف است.

➤ در دریای سرخ و کالیفرنیا سرخی آب به علت وجود نوعی آله می باشد.



فصل چهارم : ویژگیهای آب اقیانوسها



• حرارت آب:

➤ **حرارت آب** انعکاسی از توزیع عمومی خورشید در کره زمین می باشد.

➤ تغییرات درجه حرارت برحسب عرض جغرافیایی بین **۳۵ تا ۲-** است ولی اختلافات محلی زیاد است.

➤ در عرضهای پایین سواحل غربی اقیانوسها همیشه گرمتر از سواحل شرقی است.



فصل چهارم : ویژگیهای آب اقیانوسها



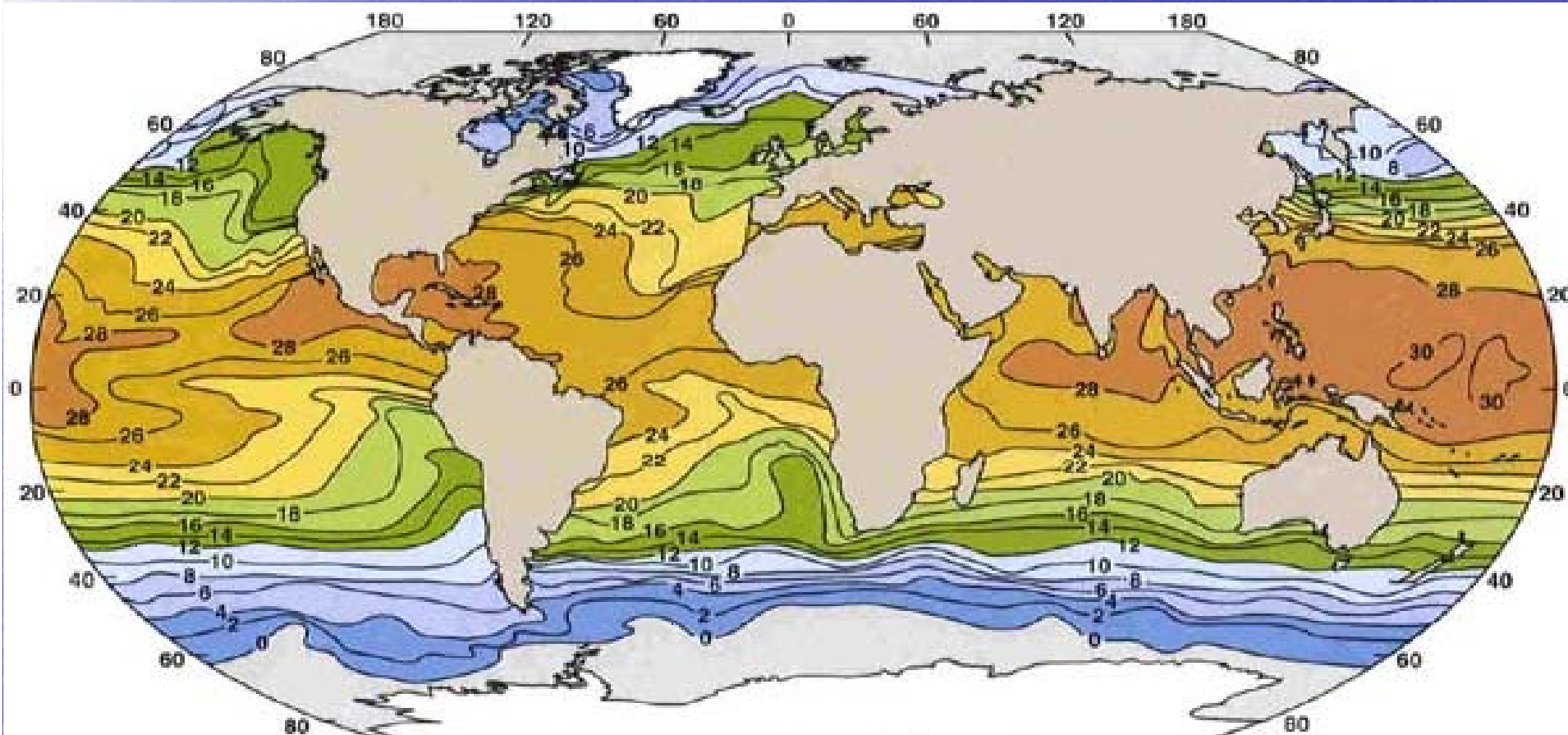
- **عدم ثبات** استوای حرارتی و جابجایی آن بر حسب فصول نکته مهمی است که موجب **تغییر دمای آب** اقیانوسها در سال می گردد.
- **کاهش دما** بطرف **اعماق طبیعی** است ولی آهنگ **تغییر در عرضهای مختلف** متفاوت است.
- در اعماق درجه حرارت آب در **حدود صفر** است.
- **ناهمانگی** در آهنگ **تغییر دما** به سبب وجود **جریان های زیر سطحی** است.



فصل چهارم : ویژگیهای آب اقیانوسها



➤ پرکنندگی دما سطحی آب دریاها و اقیانوسها به سانتیگراد

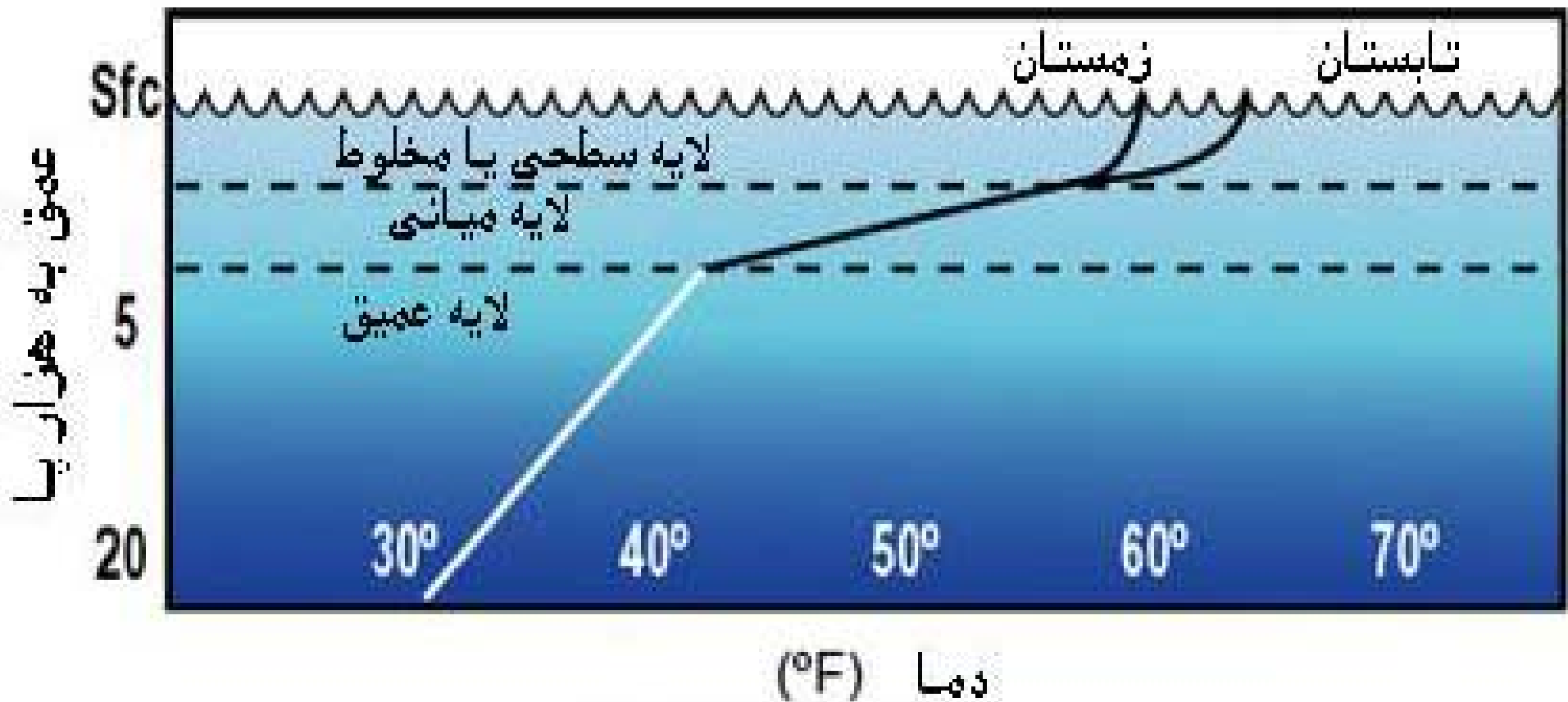




فصل چهارم : ویژگیهای آب اقیانوسها



➤ نیمرخ تغییر دمای آب اقیانوسها

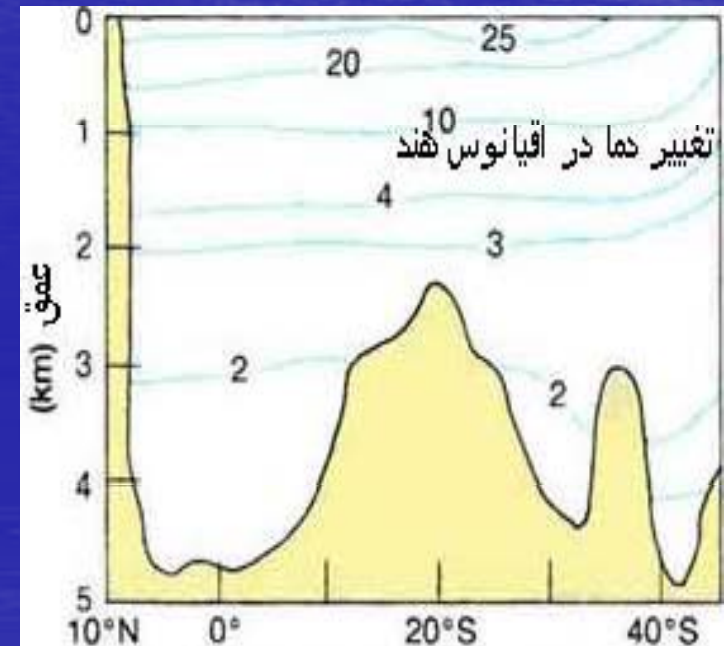
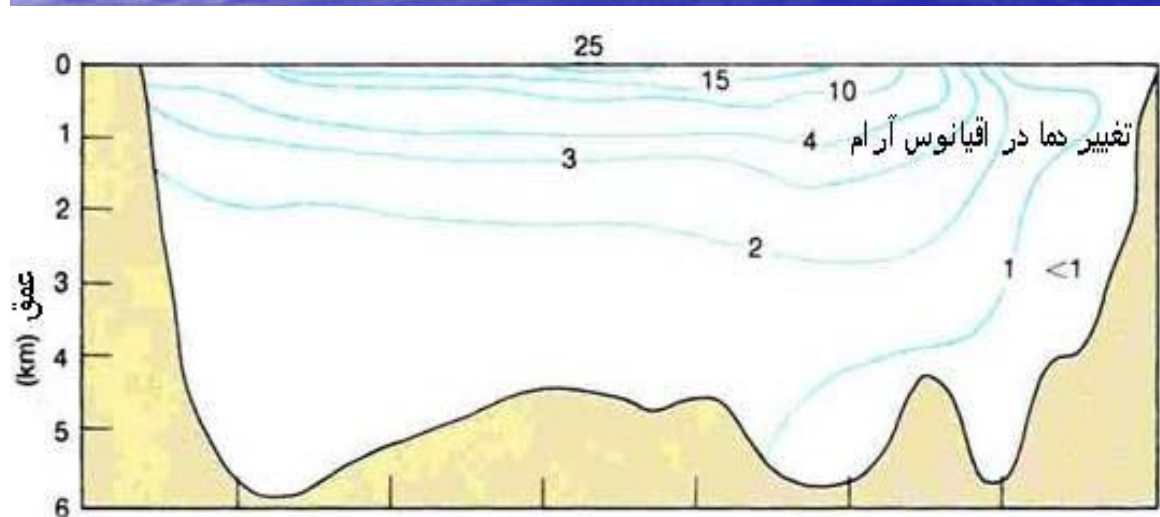
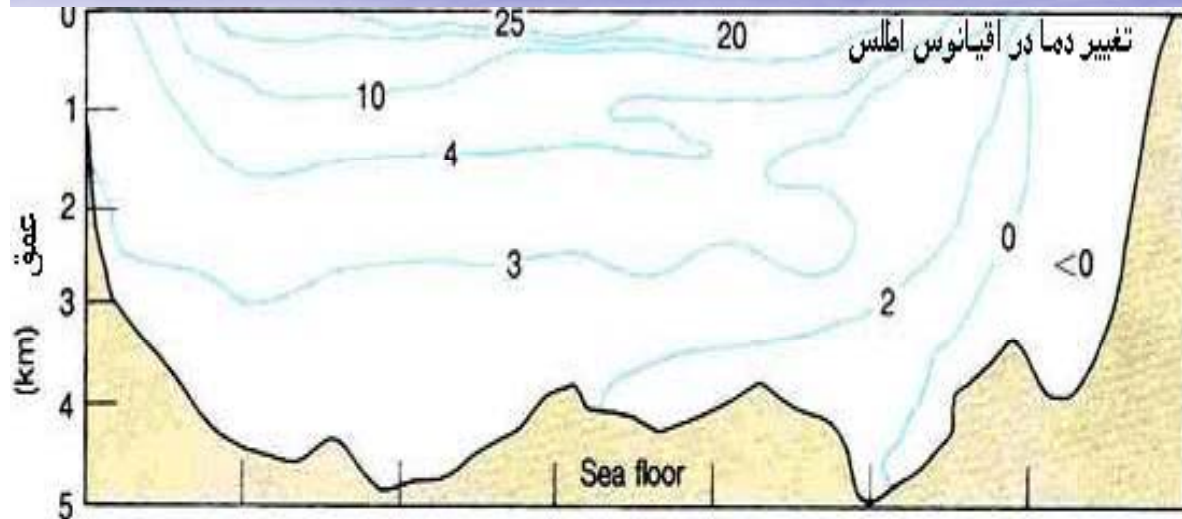




فصل چهارم : ویژگیهای آب اقیانوسها



تغییر دما نسبت
به عمق در سه
اقیانوس





فصل چهارم : ویژگیهای آب اقیانوسها



• یخ در اقیانوسها:

➤ در آبهای اقیانوسی دو نوع یخ دیده می شود:
آیسبرگ و بانکیز.



➤ آیسبرگها منشاء خشکی
داشته که بصورت زبانه
های یخ از حواشی
انلاندسیس ها جدا می
گردند.



فصل چهارم : ویژگیهای آب اقیانوسها



- **بانکیز** از یخ بستن آب اقیانوس بوجود می آید.
- **بانکیز لایه وسیع ولی کم ضخامتی** می باشد که از چند لایه تشکیل شده است.
- **پاره یخهای** که از بانکیزهای ثابت جدا می گردند **فلو** نامیده می شوند.
- **قسمتی** از دریاها در حاشیه بانکیزها که از یخ آزاد است **پولینا** نام دارد.



فصل چهارم : ویژگیهای آب اقیانوسها





فصل پنجم : حرکات آب دریاها و اقیانوسها



• هدفهای مرحله ای:

هدف این فصل آشنایی دانشجویان با **حرکات مختلف آب در اقیانوسها و دریاها** می باشد که در **تعدیل اقلیم سطح زمین** بسیار اهمیت داشته و **حیات موجودات را تحت تأثیر قرار می دهد.**



فصل پنجم : حرکات آب دریاها و اقیانوسها



• هدفهای آموزشی – رفتاری:

از دانشجویان انتظار می رود پس از مطالعه این فصل به **هدفهای آموزشی** زیر دست یابند:

۱. **ماهیت** حرکات آب دریاها و اقیانوسها را بشناسند.
۲. حرکات آب دریا را **طبقه بندی** نمایند.
۳. عوامل بوجود آورنده **جزر و مد** را بشناسند.
۴. نقش **ماه و خورشید** در ایجاد جزر و مد را بدانند.



فصل پنجم : حرکات آب دریاها و اقیانوسها



۵. نظرات دانشمندانی مانند نیوتن، لاپلاس، داروین و... را درباره جزر و مد بدانند.
۶. نقش شکل و عمق سواحل را در جزر و مد بدانند.
۷. کشند نیمروزه و روزانه را تعریف نمایند.
۸. تأثیر جزرو مد در رودخانه ها را بدانند.
۹. چگونگی جزر و مد خلیج فارس را تشریح کنند.
۱۰. ماهیت و عوامل ایجاد کننده امواج دریا را بدانند.



فصل پنجم : حرکات آب دریاها و اقیانوسها



۱۱. نحوه شکست امواج را شرح دهند.
۲۱. جریانهای اقیانوسی و منشاء ایجاد آنها را بدانند.
۳۱. انواع جریانهای دریایی سرد و گرم را بشناسند.
۴۱. جریان های بزرگ اقیانوس ها را بدانند.
۵۱. جریان های عمقی اقیانوسها و ماهیت آنها را تشریح کنند.



فصل پنجم : حرکات آب دریاها و اقیانوسها



● حرکات آب دریاها و اقیانوسها:

➤ علت حرکات **اختلاف انرژی** می باشد ولی **شکل حرکت** به نوع نیرو ، جهت آن همچنین به شکل حوضه ها و سواحل مربوط می باشد.

➤ حرکات آب دریاها و اقیانوسها تحت سه عنوان مطالعه می شوند: **جزر و مد، امواج و جریانهای اقیانوسی**



فصل پنجم : حرکات آب دریاها و اقیانوسها

● جزر و مد یا کشند:

➤ بالا آمدن و پایین آمدن روزانه آب دریا در **جزر و مد** می گویند.

➤ جزر و مد معلول **نیروی جاذبه ماه و خورشید** بر روی کره زمین است.

➤ نیروی جاذبه با جرم جسم رابطه مستقیم و با مجذور فاصله رابطه معکوس دارد. به همین سبب **تأثیر ماه** بیشتر است.



فصل پنجم : حرکات آب دریاها و اقیانوسها



➤ نیروی مولد جزر و مد از ترکیب **جاذبه ماه و نیروی گریز از مرکز** بوجود می آید.

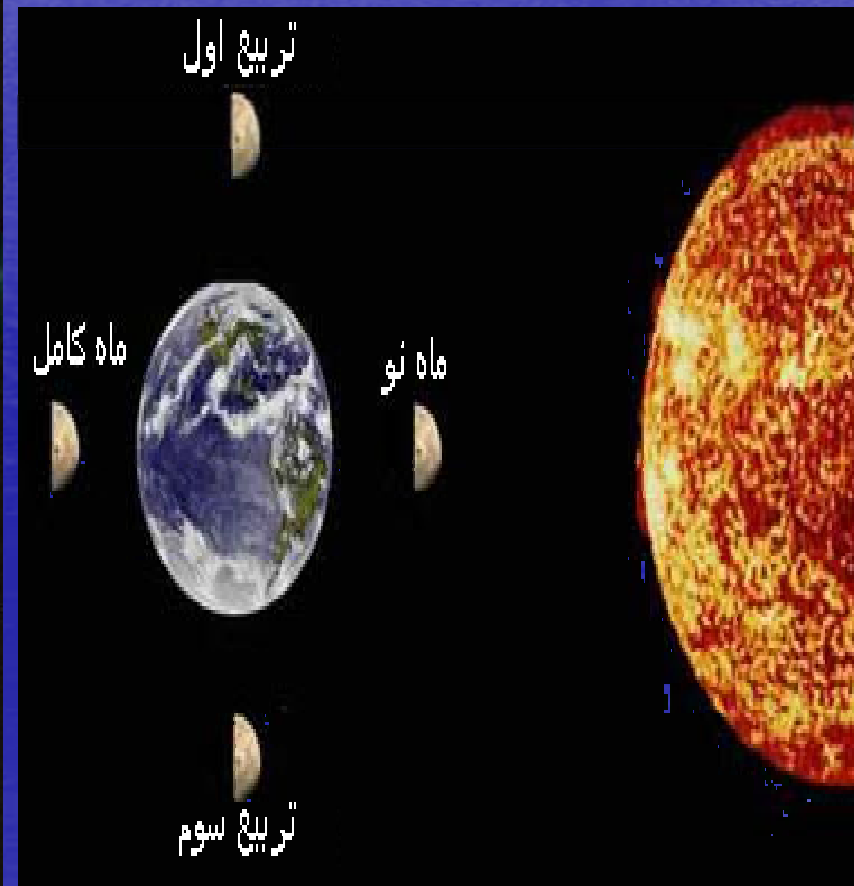
➤ **ترکیب این نیروها** سبب می گردد که آبها در نقطه ای که مقابل ماه قرار بسوی ماه کشیده می شود و در طرف دیگر کمی برآمده شده و بصورت یک موج بزرگ بسوی سواحل حرکت کنند.



فصل پنجم : حرکات آب دریاها و اقیانوسها



تأثیر ماه در ایجاد جزر و مد بیشتر است ➤
➤ نحوه ایجاد جزر و مد





فصل پنجم : حرکات آب دریاها و اقیانوسها



➤ جزر و مد روزی **دوبار** با **۲۵ دقیقه تأخیر** برای هر نقطه اتفاق می افتد. تأثیر این پدیده در برخی سواحل فقط **یک بار** مشاهده می گردد.

➤ **دامنه مد** در حالت **بدر** و **هلال** بیشتر بوده (مهکشند) و در حالت **تربیع اول** و **دوم** کمتر است (کهکشند).

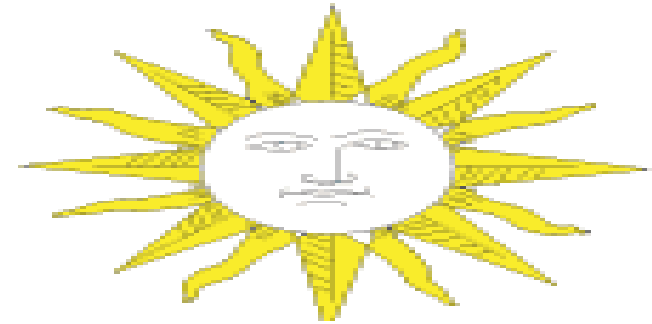
➤ در **اعتدالین** دامنه جزر و مد به **حداکثر** رسیده و در **انقلابین** به **حداقل** می رسد.



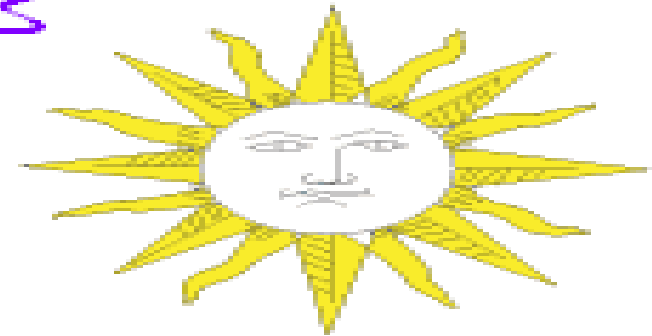
فصل پنجم : حرکات آب دریاها و اقیانوسها



مهکشتند



کهکشتند





فصل پنجم : حرکات آب دریاها و اقیانوسها



➤ **شکل سواحل در میزان دامنه مد** تأثیر می گذارد. در بعضی سواحل سطح آب تا **۱۰ متر** بالا می آید.

➤ **در دریای مدیترانه جزر و مد** محسوس نمی باشد. فقط در **جزیره تونس و دریای آدریاتیک جزر و مد نیم روزه** مشاهده می گردد.

➤ **در دریای سرخ وقتی که در خلیج سوئز آب** بالا می آید در **خلیج عدن** سطح آب پایین می آید. در وسط دریا تغییری پیش نمی آید.



فصل پنجم : حرکات آب دریاها و اقیانوسها



➤ جزر و مد در **خلیج فارس و دریای عمان** نامنظم بوده و فقط در **سواحل بحرین** مد نیم روزه و اطراف **قطر** مد تمام روزه مشاهده می گردد.

➤ **دامنه مد در سواحل عمان** حدود دو متر بوده و بسوی **تنگه هرمز** بیشتر می گردد.

➤ پدیده جزر و مد در بعضی **رودها** که به دریاها می ریزند اثر کرده و سبب **بالا آمدن آب** آنها می گردد.



فصل پنجم : حرکات آب دریاها و اقیانوسها



• امواج دریا:

➤ سطح دریا همیشه در حرکت است. در اقیانوسها محلی که بطور نسبی ساکن باشد منطقه دولدروم در اطراف استوا است.

➤ منشاء اکثر امواج باد است. زلزله ، ریزش سنگها و اختلاف فشار نیز می توانند امواجی منفرد مانند تسونامی یا امواج کشندی یا طوفانی ایجاد کنند.



فصل پنجم : حرکات آب دریاها و اقیانوسها





فصل پنجم : حرکات آب دریاها و اقیانوسها



➤ ویژگی یک موج با **طول** ، **ارتفاع** و **دوره** آن توصیف می گردد. رابطه بین این سه پارامتر در امواج منظم عبارت است از :

$$L=CT$$

که در آن L طول موج C سرعت موج T دوره موج می باشد.

➤ **نظریه های** مربوط به چگونگی حرکت موج آزمایشگاهی است در طبیعت امواج چندان **منظم** نمی باشند.



فصل پنجم : حرکات آب دریاها و اقیانوسها



➤ امواج منظمی که در آبهای عمیق دور از محل اصلی باد دیده می شوند **امواج هول** نامیده می گردند.

➤ اگر **سرعت باد** بر حسب متر بر ثانیه به عدد **۲.۵** تقسیم گردد **ارتفاع تقریبی موج** بر حسب متر بدست می آید.

➤ امواج بزرگ دریا بیش از **۵.۵ متر ارتفاع** دارند.

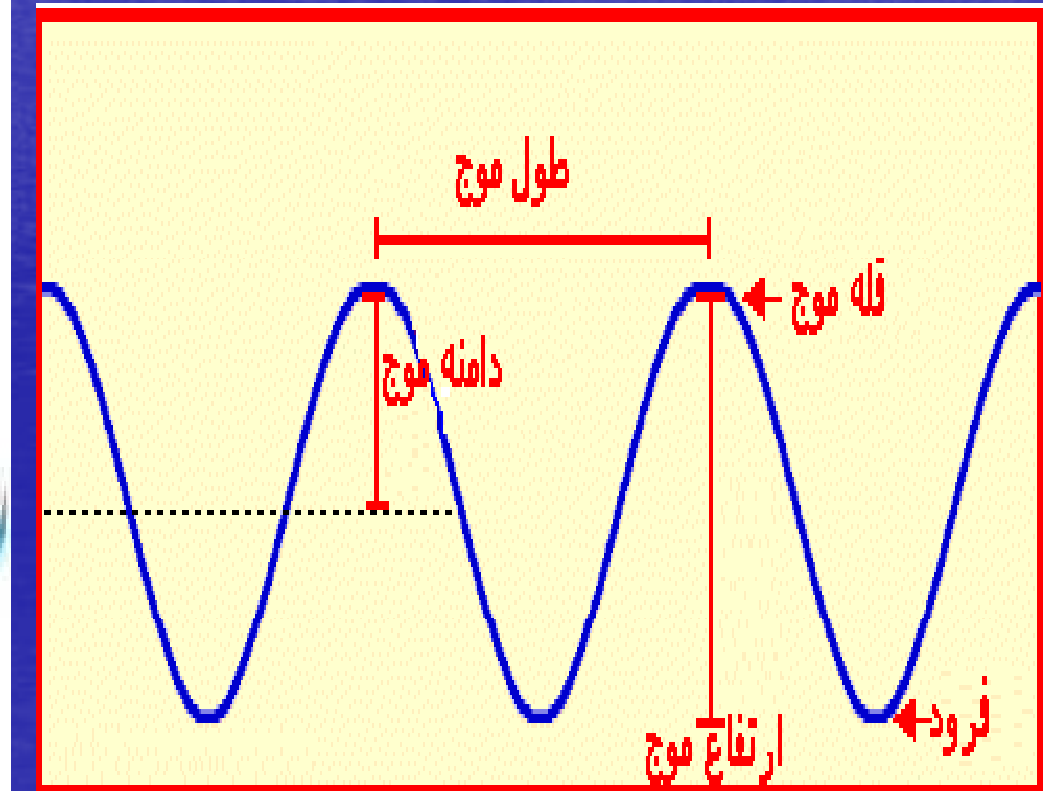
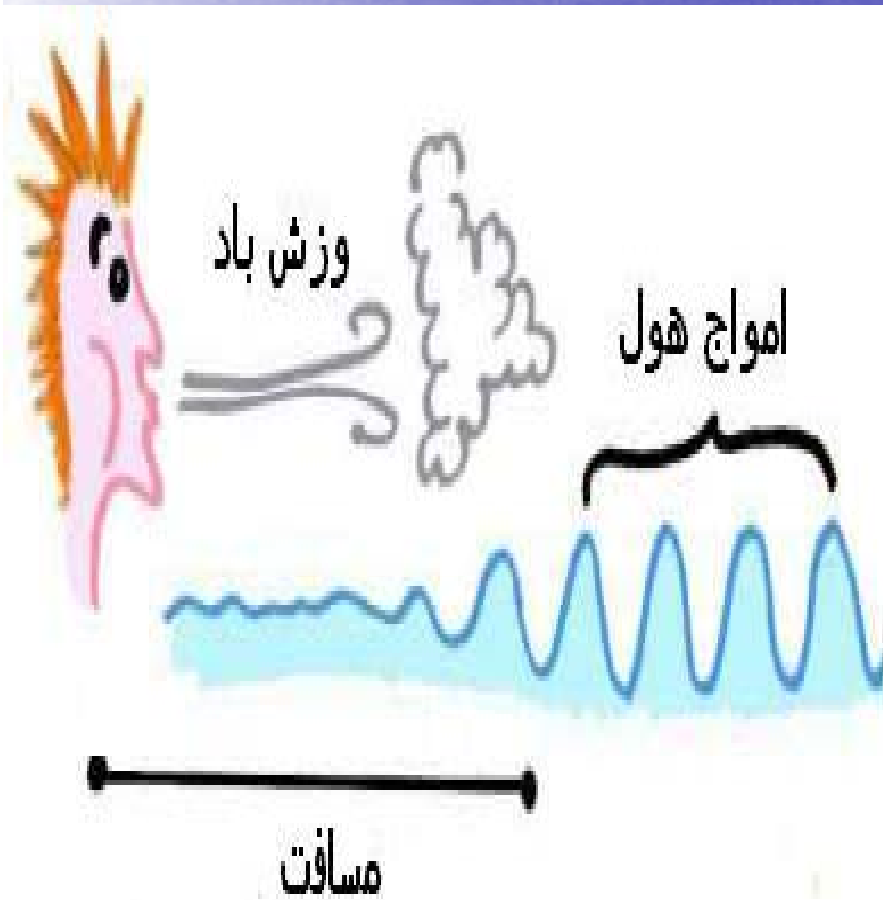


فصل پنجم : حرکات آب دریاها و اقیانوسها



➤ نحوه تشکیل امواج هول

➤ ویژگیهای موج دریا





فصل پنجم : حرکات آب دریاها و اقیانوسها



➤ امواج در موقع تشکیل ارتفاع زیاد و طول کوتاه دارند اما پس از انتشار منظم شده و بصورت استوانه های غلتان حرکت می کنند.

➤ موج آب را با خود نمی برد بلکه بر اساس نظریه گرسنتر مولکولهای آب در مدار دایروی چرخیده و شکل امواج را تغییر مکان می دهند.

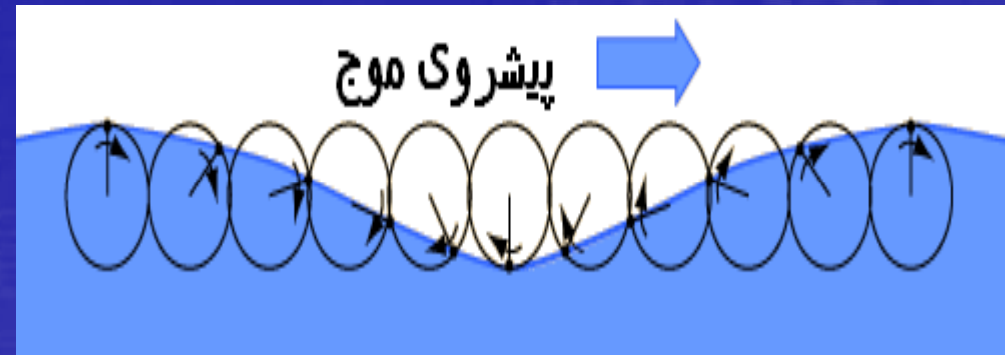
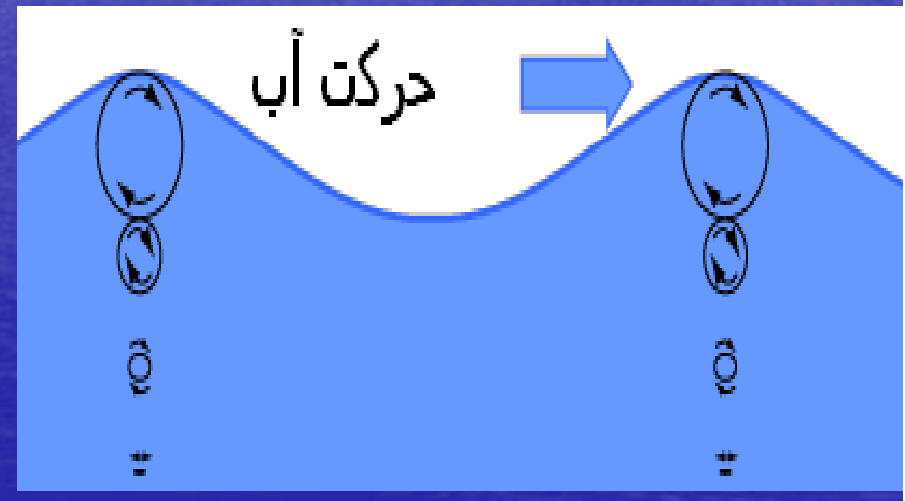
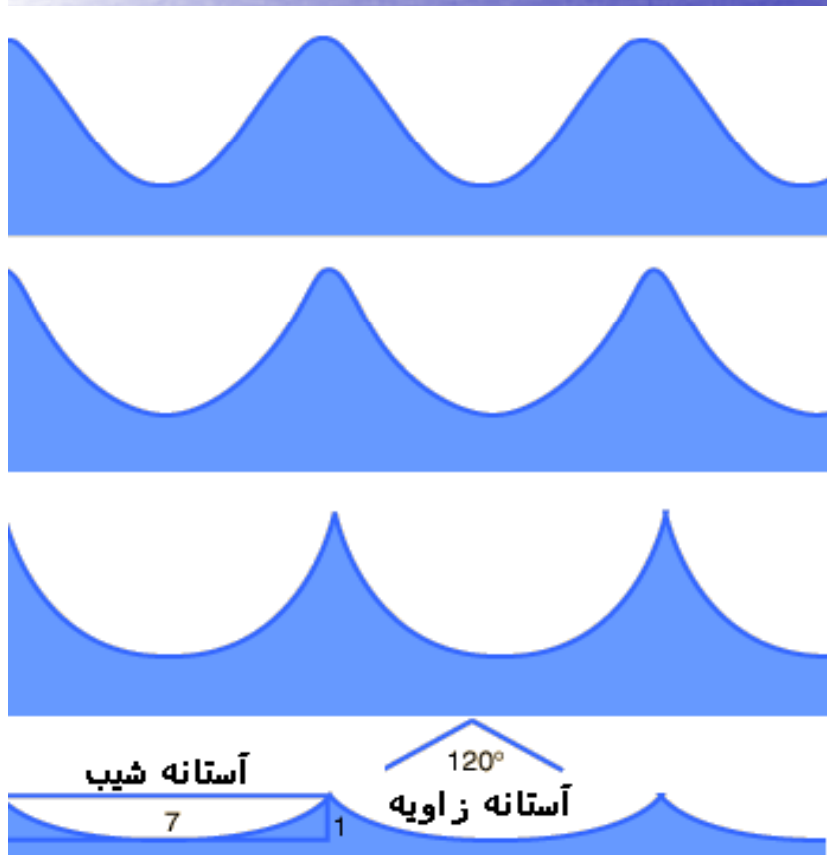
➤ امواج موقع رسیدن به سواحل شکسته شده و به موازات سواحل قرار می گیرند.



فصل پنجم : حرکات آب دریاها و اقیانوسها



➤ نظریه گرسنتر





فصل پنجم : حرکات آب دریاها و اقیانوسها



➤ در سواحل پست امواج تغییر شکل داده و می شکنند و با حرکت بسوی سواحل جریانهای ساحلی را ایجاد می کنند.

➤ در سواحل عمیق در اثر برخورد با دیواره ساحلی امواج می ترکند و نیروی زیادی به سواحل وارد می شود

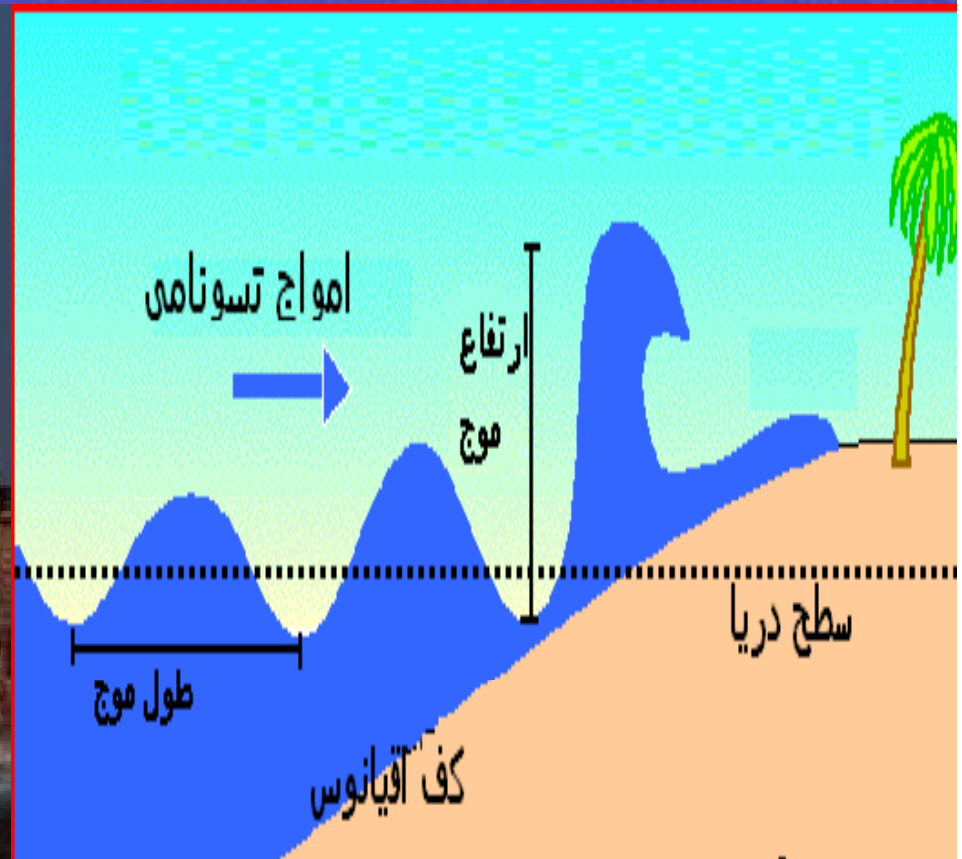
➤ امواج منفرد نادر بوده اما بسیار خطرناک می باشند.



فصل پنجم : حرکات آب دریاها و اقیانوسها



➤ نحوه تشکیل تسونامی





فصل پنجم : حرکات آب دریاها و اقیانوسها



➤ امواج حاصل از باد به دو دسته امواج فشاری و امواج آزاد تقسیم می گردند.

➤ امواج بر اساس نوع حرکت به دو دسته امواج نوسانی و امواج انتقالی تقسیم می گردند.

➤ در مرز دو لایه از آب دریا که دارای غلظت متفاوت هستند امواج داخلی ایجاد می گردند.



فصل پنجم : حرکات آب دریاها و اقیانوسها



● جریان های اقیانوسی:

➤ **جریانهای اقیانوسی عمدتاً به علت بادهای غالب و حرکت وضعی زمین ایجاد می گردند.**

➤ **جریان های عمقی اغلب در نتیجه تفاوت چگالی بین توده آبهای سطحی و عمقی ایجاد می گردند.**

➤ **در دو سوی خط استوا در هر سه اقیانوس آبها در اثر بادهای آلیزه به سمت غرب حرکت می کنند.**



فصل پنجم : حرکات آب دریاها و اقیانوسها



➤ **نیروی کوریولیس** سبب می گردد که جهت جریانها در حدود عرض ۴۵ درجه به سمت شرق منحرف گردد.

➤ در نتیجه عوامل مزبور یعنی **بادهای آلیزه ، نیروی کوریولیس و همچنین شکل سواحل** در هر اقیانوس جریانها مدار بسته ای را تشکیل می دهند که در **نیمکره شمالی** جهت حرکت مطابق عقربه های ساعت و در **نیمکره جنوبی** عکس آن می باشد.



فصل پنجم : حرکات آب دریاها و اقیانوسها



تأثیر حرکت وضعی و نیروی کوریولیس

تأثیر بادهای غالب



جهت جریانها





فصل پنجم : حرکات آب دریاها و اقیانوسها



➤ جریان های معروف **نیمکره شمالی** عبارتند از:
جریان گرم گلف استریم و جریان سرد لابرادور در اقیانوس اطلس شمالی ، جریان گرم کوروشیو و سرد اویشیو در اقیانوس آرام

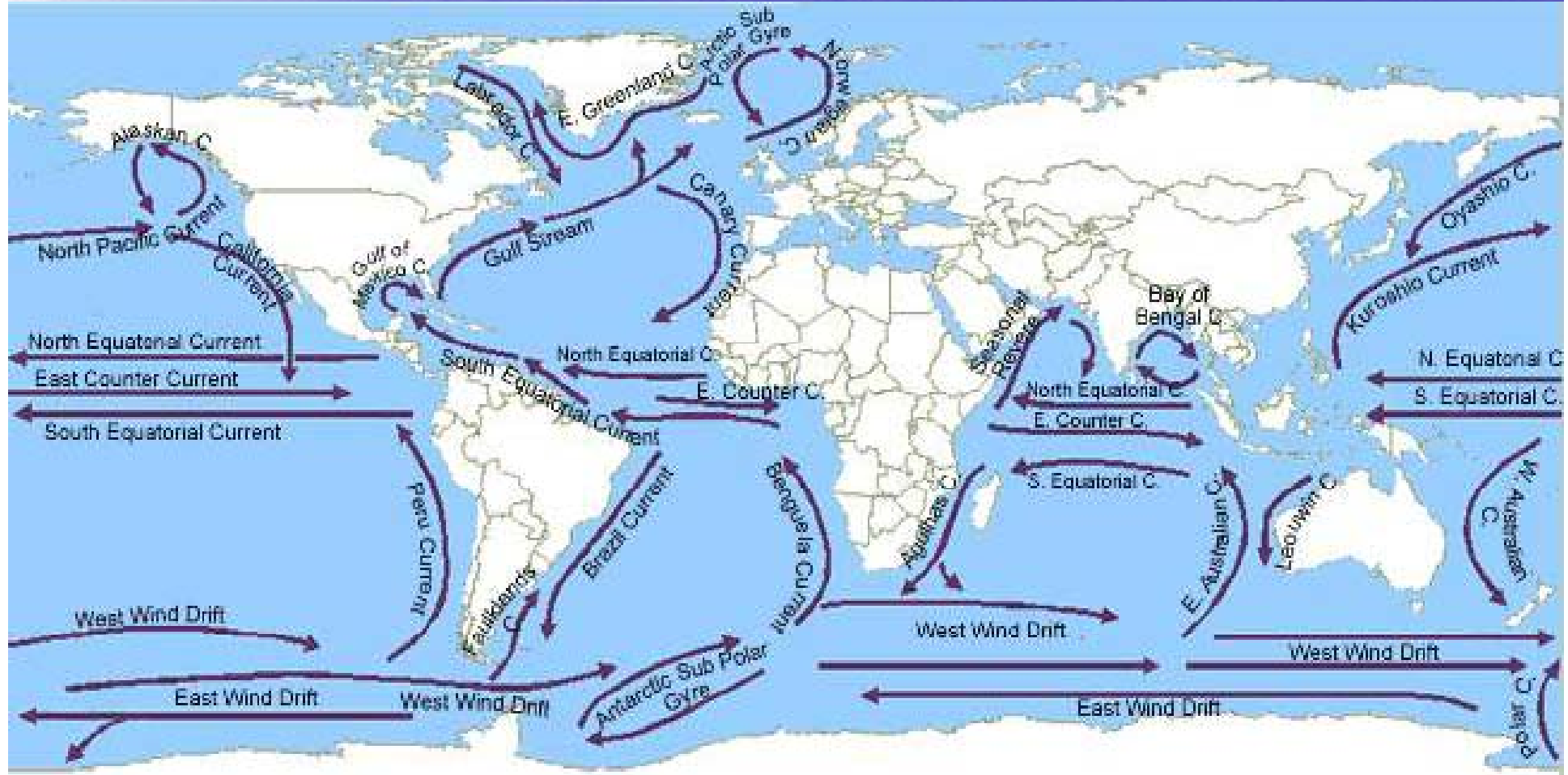
➤ در بخش **جنوبی اقیانوس هند** جریان های بزرگ مشابه اقیانوسهای دیگر وجود دارد اما **جریانهای قسمت شمالی** تابعی از **بادهای موسمی** می باشند.



فصل پنجم : حرکات آب دریاها و اقیانوسها



➤ جریان های اقیانوسی





فصل پنجم : حرکات آب دریاها و اقیانوسها



➤ در حوضه **قطب شمال** سه **جریان انحرافی** به اقیانوس اطلس و کبیر وجود دارد.

➤ در اطراف خشکی **قطب جنوب** دو **جریان گردابی** به تبعیت از بادهای شرقی و غربی در جهت عکس هم وجود دارد.

➤ در **تنگه جبل الطارق** آبهای شور مدیترانه در عمق و آبهای کمتر شور اطلس در سطح دو جریان عکس هم ایجاد می کنند.



فصل پنجم : حرکات آب دریاها و اقیانوسها



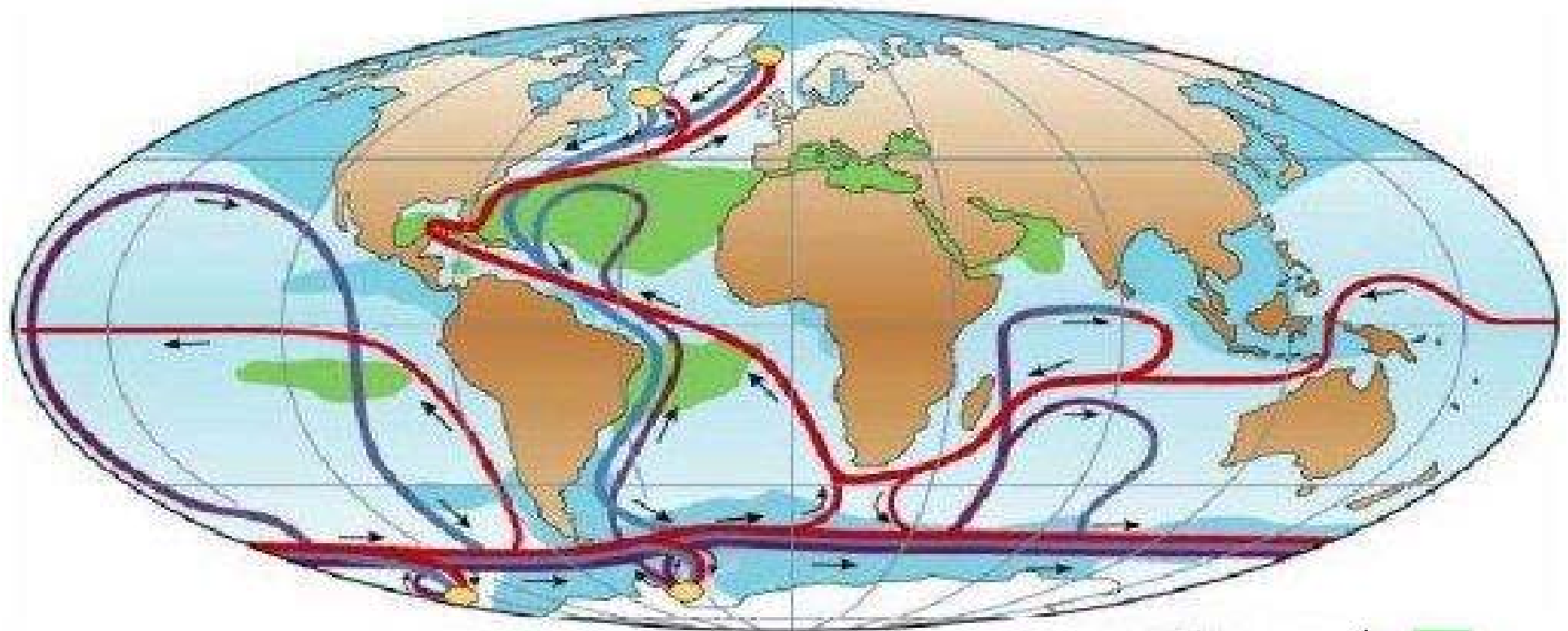
- جریانه‌های عمقی در اقیانوسها دو نوع می باشند.
- یکی جریانهایی که در زیر جریان های سطحی در جهت عکس آن وجود دارد.
- دیگری جریانه‌های عمقی عمومی است که آبهای سرد و سنگین مناطق قطبی به اعماق رفته و به آرامی بسوی استوا حرکت می کنند.



فصل پنجم : حرکات آب دریاها و اقیانوسها



انواع جریانهای اقیانوسی ➤



سطحی
عمیق
کف

سوری 36 %
سوری 34 %
تشکیل آبهای عمیق



فصل ششم : مناطق جغرافیایی اقیانوسها



• هدفهای مرحله ای:

هدف این فصل معرفی **ویژگیهای کلی مناطق مختلف جغرافیایی** در آبهای سطحی اقیانوسها می باشد.

• هدفهای آموزشی – رفتاری:

از دانشجویان انتظار می رود پس از مطالعه این فصل به **هدفهای آموزشی** زیر دست یابند:
۱. مناطق جغرافیایی اقیانوسها را بدانند.



فصل ششم : مناطق جغرافیایی اقیانوسها



۲. طبقه بندی ریابچیکو دانشمند روسی را برای مناطق جغرافیایی اقیانوسها بدانند.
۳. عواملی که طبقه بندی ریابچیکو بر آن استوار است را شناخته و نقش آنها را توجیه نمایند.
۴. از مناطق جغرافیایی اقیانوسها، ویژگیهای منطقه قطب شمال را تشریح نمایند.
۵. ماهیت منطقه مجاور قطب شمال را توجیه کنند.



فصل ششم : مناطق جغرافیایی اقیانوسها



۶. منطقه معتدله و قابلیت آنرا تشریح کنند.
۷. ویژگیهای منطقه مدارى و فوق مدارى را بشناسند.
۸. ویژگیهای منطقه استوایی و مجاور استوایی را شرح دهند.



فصل ششم : مناطق جغرافیایی اقیانوسها



• مناطق جغرافیایی لایه های سطحی اقیانوسها:

➤ سطح اقیانوسها مانند سطح خشکیها از **مناطق جغرافیایی** مختلف تشکیل شده است.

➤ علت وجودی مناطق جغرافیایی اقیانوسها در **درجه اول عرض جغرافیایی** و پس از آن جریانهای اقیانوسی است.



فصل ششم : مناطق جغرافیایی اقیانوسها

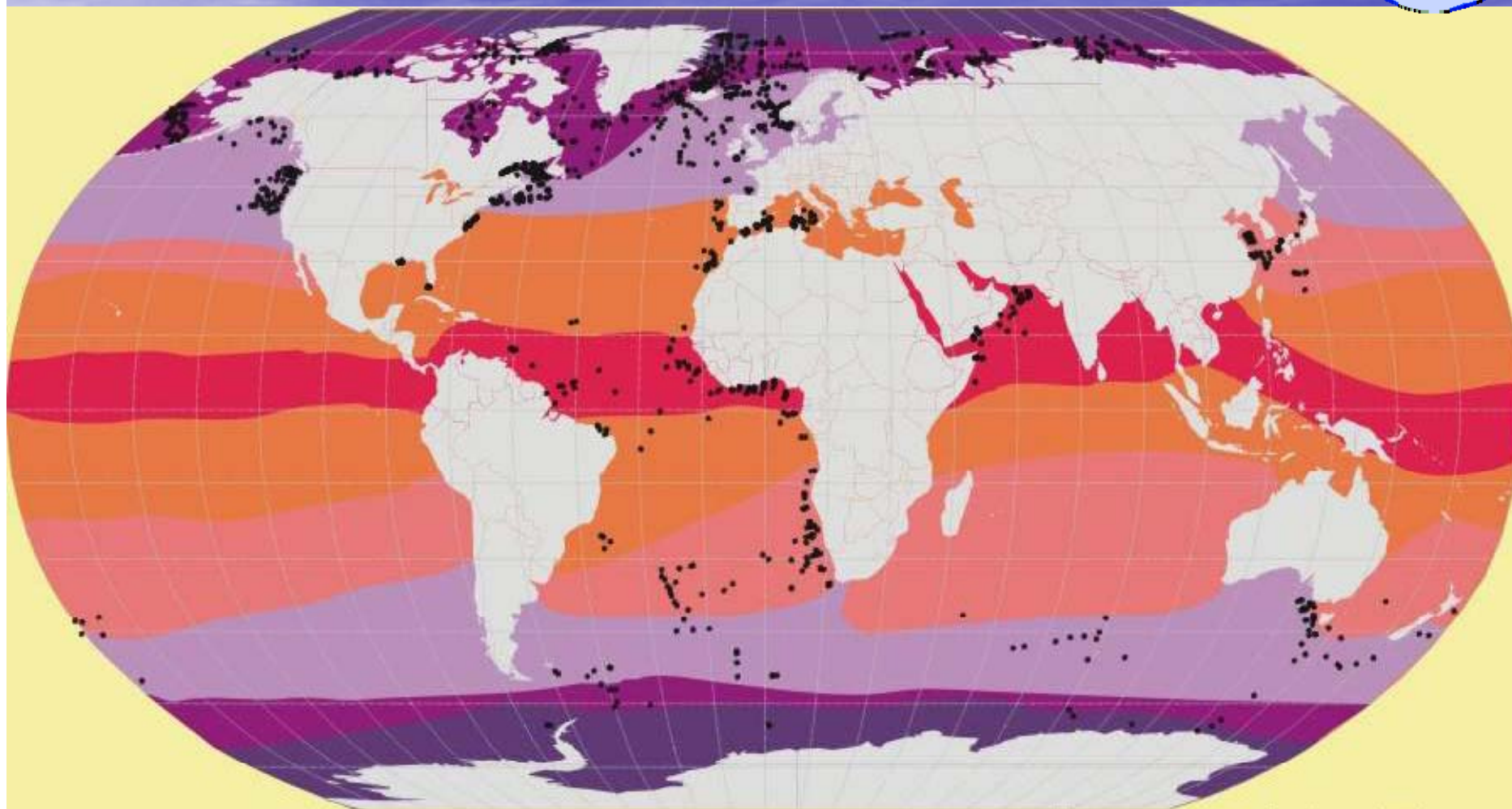


➤ **ربابچیکو** دانشمند شوروی آبهای سطحی اقیانوسها را در هر نیمکره به **هفت منطقه** جغرافیایی تقسیم کرده است.

➤ **ملاک** طبقه بندی وی **بیان تابش خورشیدی**، **بادهای غالب**، **جریان های اقیانوسی** و **محتوای زیستی آب** در هر نقطه می باشد.



فصل ششم : مناطق جغرافیایی اقیانوسها



- | | | | | | |
|------------|---|---------------|---|---------|---|
| قطبی | ■ | معتدل | ■ | حاره ای | ■ |
| مجاور قطبی | ■ | مجاور حاره ای | ■ | استوایی | ■ |



فصل ششم : مناطق جغرافیایی اقیانوسها



● منطقه قطبی شمال:

➤ این منطقه شامل **حوضه قطب شمال** در اقیانوس منجمد شمالی است و **مرز جنوبی** آن حاشیه **بانکیزهای دائمی** است.

➤ **بیان تابش** سالانه **۲-۱۰ کیلوکالری** بر سانتیمتر مربع است.

➤ **دمای آب و هوای** مجاور همیشه **زیر صفر** درجه است بنابر این از نظر جانداران فقیر می باشد.



فصل ششم : مناطق جغرافیایی اقیانوسها



● منطقه مجاور قطبی:

➤ این منطقه بر کمر بند کم فشار **ایسلند و آلتوسین** منطبق است.

➤ در **زمستان** بادهای شمالشرقی و در **تابستان** بادهای غربی معتدل بر منطقه حاکم می باشد.

➤ **بیان تابش** ۲۰-۳۰ و **دمای آب** در تابستان به ۵+
درجه می رسد.

➤ **محتوای زیستی** نسبتاً غنی و تا ۲۰۰ میلی گرم در
مترمکعب می رسد.



فصل ششم : مناطق جغرافیایی اقیانوسها



● منطقه معتدله:

➤ این منطقه با حاکمیت بادهای غربی ، بیلان تابش ۴۰ و دمای متوسط ۱۰ درجه مشخص می گردد.

➤ پلانکتون جانوری بین ۲۰۰ تا ۵۰۰ میلی گرم در متر مکعب است و دوسوم ماهی دنیا در این منطقه صید می گردد.

➤ درجه شوری آب ۳۳ در هزار که کمتر از متوسط است.



فصل ششم : مناطق جغرافیایی اقیانوسها



● منطقه فوق مداری:

➤ در این منطقه **بیان تابش ۷۵** و **دمای میانگین آب ۱۵-۱۶** درجه است.

➤ **بعثت تبخیر شدید شوری آب بالا** می باشد بنابر این **شوری آن بیش** از حد متوسط است.

➤ **کمی اکسیژن و پلانکتونها** محتوای زیستی را کاهش می دهد.



فصل ششم : مناطق جغرافیایی اقیانوسها



● منطقه مداری:

➤ این منطقه با حاکمیت هوای مداری و فشار زیاد
اتمسفر مشخص می گردد.

➤ **بیان تابش حدود ۱۰۰ و دمای میانگین آب ۲۰**
درجه می باشد.

➤ **درجه شوری ۳۷** در هزار بیش از حد متوسط است.

➤ **حیات دریایی متنوع ولی اندک است.** در آبهای کم
عمق **ساختهای مرجانی** انتشار دارد.



فصل ششم : مناطق جغرافیایی اقیانوسها



● منطقه مجاور استوایی:

➤ در **تابستان** بادهای موسمی جنوب شرقی تسلط دارد و در **بقیه سال** بادهای تجارتی جای آنرا می گیرد.

➤ **بیان تابش ۱۲۰ و میانگین دمای آب ۲۵ درجه** است.

➤ **به علت ضعف اختلاط قائم اکسیژن آب کم و محتوای زیستی ناچیز است.**



فصل ششم : مناطق جغرافیایی اقیانوسها



● منطقه استوایی:

➤ این منطقه دارای هوای گرم و مرطوب استوایی ،
ابر زیاد، باران سنگین و ملایم است.

➤ **بیان تابش** حدود ۱۱۵ و **میانگین حرارت آب** حدود
۲۸ درجه می باشد.

➤ **پلانکتون های جانوری** در مرز شمالی آن به بیش
از ۱۰۰ میلی گرم می رسد. انواع جانوران منطقه
زیاد بوده و ۴۰۰۰۰۰ نوع می رسد.



فصل هفتم : دریاچه ها

● هدفهای مرحله ای:

- آشنایی با انواع دریاچه ها
- آشنایی با پراکندگی دریاچه ها در سطح خشکی
- شناخت نحوه طبقه بندی دریاچه ها

● هدفهای آموزشی – رفتاری:

از دانشجویان انتظار می رود پس از مطالعه این فصل
به اهداف آموزشی زیر دست یابند:



فصل هفتم : دریاچه ها

۱. دریاچه را تعریف کرده و نحوه تشکیل آنرا بدانند.
۲. ضرورت طبقه بندی دریاچه ها را بیان و انواع آنرا تشریح نمایند.
۳. ویژگیهای دریاچه های زمین ساختی ، آتشفشانی ، یخچالی و کارستی را بدانند.
۴. دریاچه های ناشی از فرآیندهای ساحلی و ناشی از ریزش و لغزش زمین را تشریح کنند.



فصل هفتم : دریاچه ها



۵. ویژگیهای دریاچه های ناشی از **عمل باد و ناشی** از **عمل آبهای جاری** را توجیه کنند.
۶. ویژگیهای دریاچه های ناشی از **فعالیت زیستی** **جانداران و ناشی از فعالیت انسانها** را شرح دهند.
۷. **ماهیت دریاچه های متئوریکی** را بدانند.
۸. **مورفومتری و مورفولوژی دریاچه ها** را تشریح کنند.



فصل هفتم : دریاچه ها



۹. انواع جزایر دریاچه ای و منشاء تشکیل آنها را بدانند.

۱۰. رسوبات دریاچه ای و نحوه تشکیل آنها را بشناسند.

۱۱. ویژگی حرارتی آب دریاچه ها در مناطق مختلف جغرافیایی را بدانند.

۱۲. منشاء پیدایش و ماهیت حرکات آب دریاچه ها را تشریح کنند.



فصل هفتم : دریاچه ها



● دریاچه ها:

➤ مجموع آب تمام دریاچه های دنیا حدود ۲۳۰ هزار کیلومتر مکعب برآورد شده است.

➤ بجز مناطق پوشیده از یخ و در دل بیابان ها در هر ارتفاع و هر مکانی از خشکیها دریاچه دیده می شود

➤ برای تشکیل دریاچه ها وجود یک چاله بسته و آبی که آنرا پر کند ضروری است.



فصل هفتم : دریاچه ها



➤ وجود چاله و آب کافی برای تشکیل دریاچه ضروری است.





فصل هفتم : دریاچه ها

- وسعت و عمق دریاچه ها بسیار متغیر می باشد.
- وسیع ترین دریاچه دریای خزر می باشد.
- وسیع ترین دریاچه های آب شیرین دریاچه سوپریور می باشد.
- دریاچه بایکال با عمق ۱۷۴۱ متر عمیق ترین و حجیم ترین دریاچه می باشد.



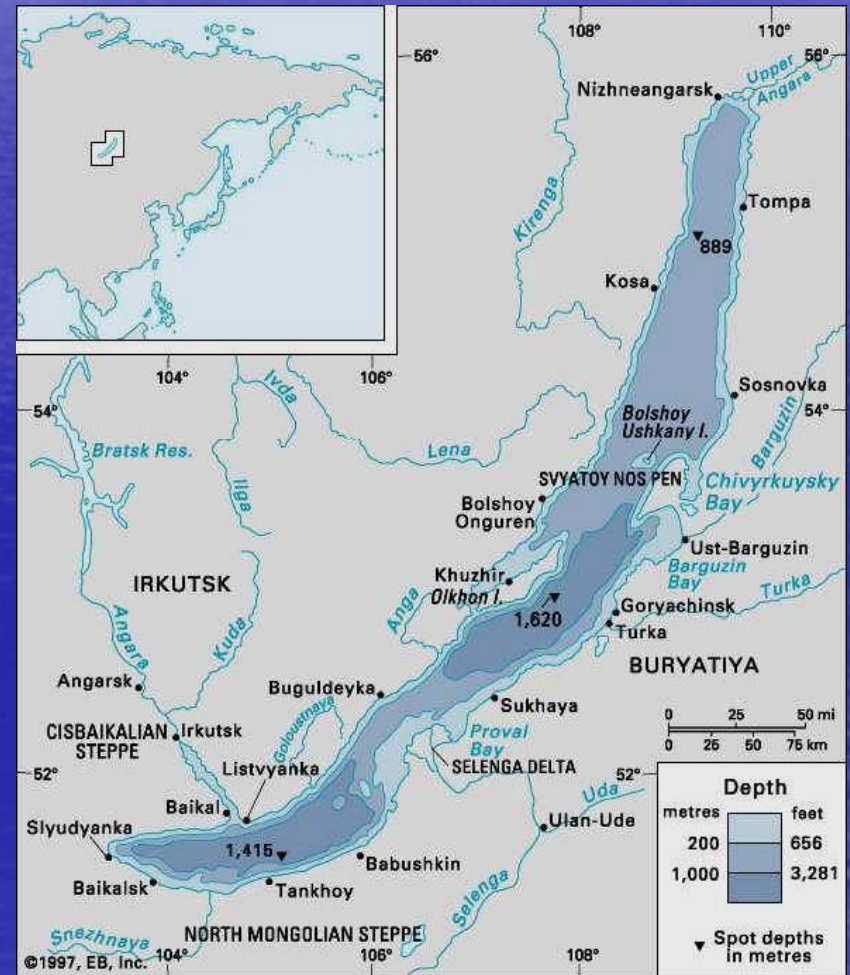
فصل هفتم : دریاچه ها



دریای خزر بزرگترین دریاچه



دریاچه بایکال عمیق ترین دریاچه





فصل هفتم : دریاچه ها

➤ بعضی دریاچه ها در اثر **تغییر اقلیمی** و برخی دیگر در اثر پدیده **تصرف و انحراف** از بین می روند.

● طبقه بندی دریاچه ها:

➤ اساس طبقه بندی دریاچه ها **ویژگیهای فیزیکی و شیمیایی** و یا **خصوصیات مورفولوژیکی** می باشد.

➤ **موریس دیویس** دریاچه ها را بر اساس عمل **ساختمانی ، تخریبی و سدکنندگی** تقسیم بندی نموده است.



فصل هفتم : دریاچه ها



➤ **فورل** دریاچه ها را بر اساس ویژگیهای حرارتی به سه گروه **مداری ، معتدل و قطبی** طبقه بندی نموده است.

➤ **دمارتون** دریاچه ها را بر اساس منشاء به دو گروه **چاله های ایجاد شده در سنگهای محلی و چاله های سدی** طبقه بندی نموده است.

➤ طبقه بندی بر اساس **منشاء چاله های دریاچه ای** از نظر **جغرافیا** مفید تر می باشد. از این نظر ۱۱ گروه و ۷۶ نوع دریاچه وجود دارد.



فصل هفتم : دریاچه ها

• طبقه بندی دریاچه ها بر اساس منشاء چاله آنها:

۱. دریاچه های زمین ساختی (تکتونیکی)

➤ چاله اغلب دریاچه های بزرگ دنیا **منشاء تکتونیکی** دارند.

➤ برخی دریاچه ها مانند **خزر** در اثر **حرکات خشکی** زایی و برخی مانند **ویکتوریا** در اثر **تاب برداشتن حواشی یک حوضه** به سمت بالا ایجاد شده اند.



فصل هفتم : دریاچه ها

➤ **ناودیس ها و حوضه های سوبسیدانس** نیز دریاچه های تکتونیکی ایجاد می کنند.

➤ **دریاچه بایکال ، تانگانیکا و آلبرت در یک گرابن یا ریفتم** ایجاد گردیده اند.

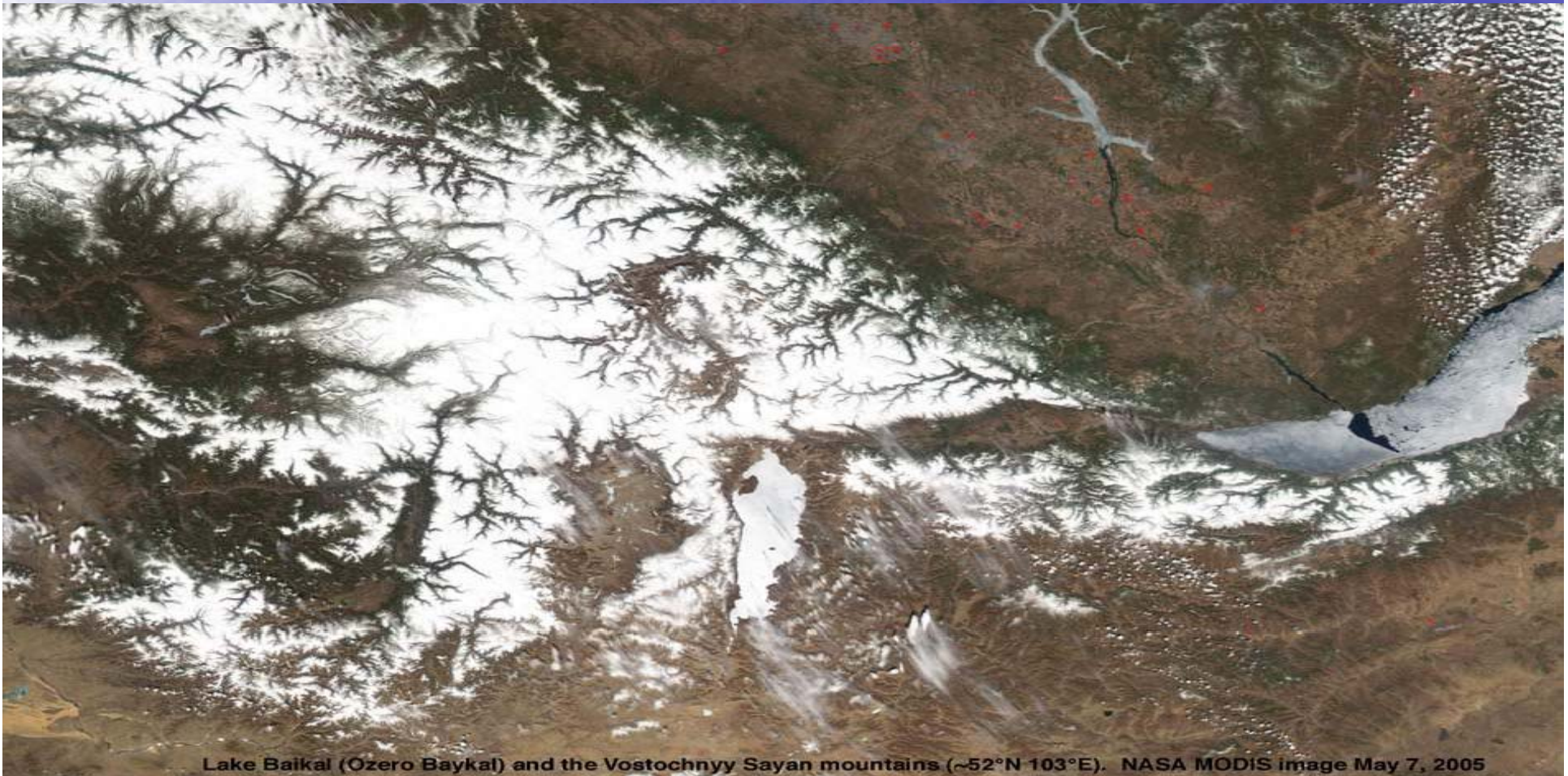
➤ **در پای پرتگاه های گسلی و در گسل های افقی** که دره ها را بطور عرضی قطع کرده اند نیز دریاچه ایجاد می گردد.



فصل هفتم : دریاچه ها



گسل ها سبب ایجاد دریاچه می گردند. (دریاچه بایکال)



Lake Baikal (Ozero Baykal) and the Vostochnyy Sayan mountains (~52°N 103°E). NASA MODIS image May 7, 2005



فصل هفتم : دریاچه ها

۲. دریاچه های آتشفشانی:

➤ دهانه مخروط آتشفشان محل مناسبی برای ایجاد

دریاچه های مدور می باشد. (مانند **سهند و سبلان**)

➤ در **کالدرها** دریاچه های وسیعتری تشکیل می گردد.

➤ بعضی دریاچه ها مانند **وان** در **ترکیه** در اثر بسته

شدن یک حوضه توسط گدازه های آتشفشانی تشکیل می گردند.



فصل هفتم : دریاچه ها



دریاچه آتشفشانی سبلان

دریاچه کراتر واقع در جنوب اورگون





فصل هفتم : دریاچه ها



کالدرا محل مناسبی برای ایجاد دریاچه





فصل هفتم : دریاچه ها

۳. دریاچه های یخچالی:

- این دریاچه در **کواترنر** ایجاد گردیده اند.
- این دریاچه ها در اثر عمل **کاوشی** یا **تراکمی** **یخچالها** یا **سدکنندگی** **یخرفتها** بوجود آمده اند.
- دریاچه های **سیرکی** ناشی از عمل **کاوشی** **یخچال** هستند که کوچک اما عمیق می باشند.
- چند **سیرک** **یخچالی** **متوالی** **پله پله** ای می توانند **دریاچه های پلکانی** ایجاد نمایند.

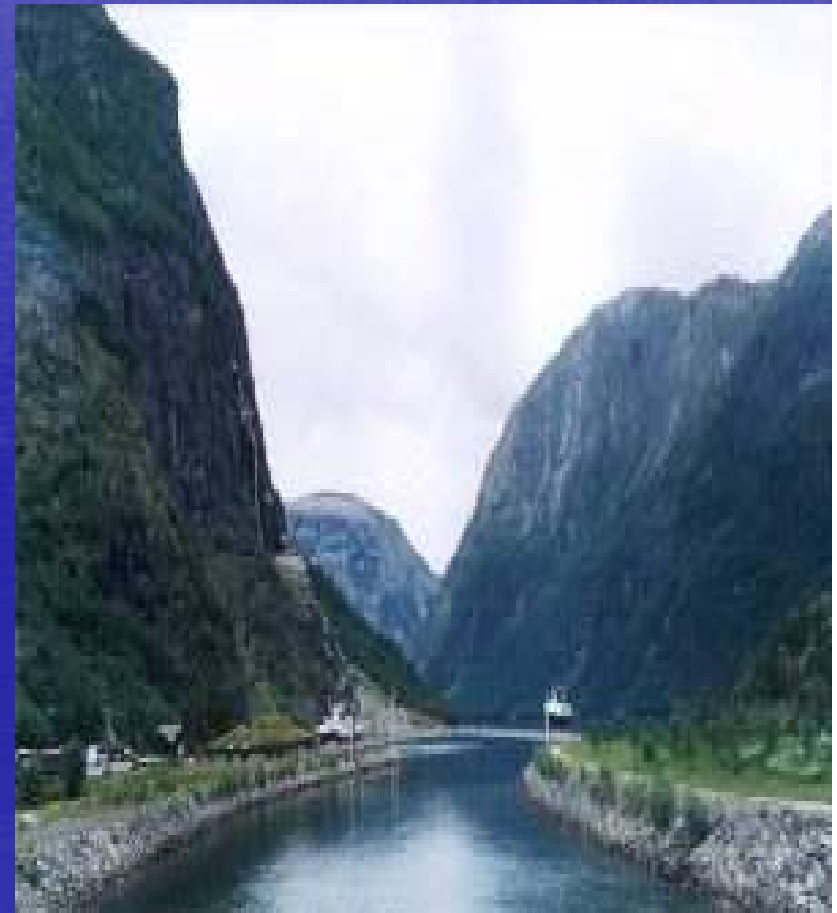


فصل هفتم : دریاچه ها



دریاچه های یخچالی

دریاچه های فیوردی





فصل هفتم : دریاچه ها



➤ دریاچه های **حاشیه آلی و فیورد** نمونه دیگری از عمل **کاوشی یخچال** ها هستند.

➤ در **عرضهای بالا** روی زمینهایی که زیر **انلاندسیس** ها بوده اند در اثر **فرسایش تفریقی** در سنگهای نرمتر دریاچه های تشکیل گردیده است.

➤ **دریاچه های پنجگانه** در آمریکای شمالی بزرگترین چاله هایی هستند که در نتیجه عمل **تخریبی یخ** بوجود آمده اند.

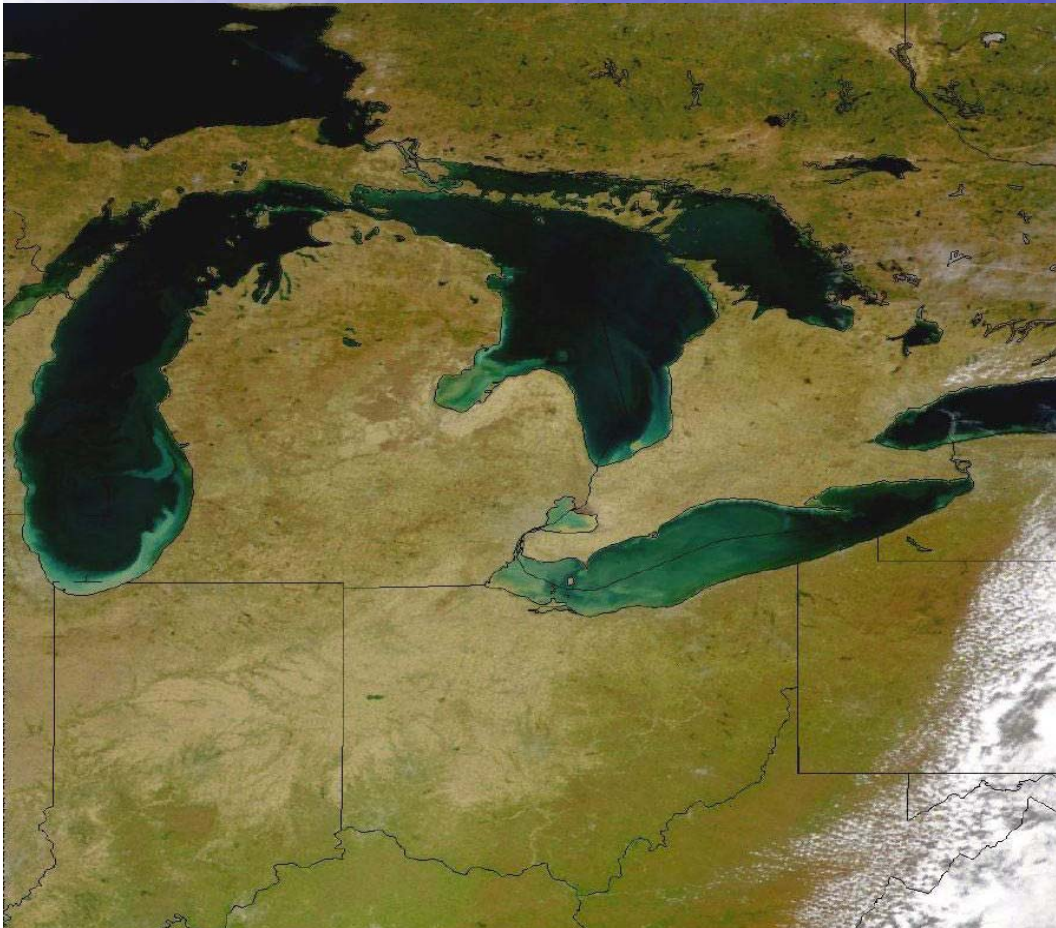


فصل هفتم : دریاچه ها



دریاچه های بزرگ پنج گانه

دریاچه های حاشیه آبی





فصل هفتم : دریاچه ها



➤ در فنلاند در بین تپه های یخرفتی مانند درملین ها و اسکرها دریاچه های تشکیل می گردد.



درملین



اسکر



فصل هفتم : دریاچه ها



دریاچه کارستی در ایتالیا



۴. دریاچه های کارستیک:
➤ در مناطق **آهکی** در اثر
انحلال سنگ آهک چاله
هایی ایجاد می گردد که
در صورت وجود آب
کافی به **دریاچه** می
گردند.



فصل هفتم : دریاچه ها



➤ ساده ترین شکل
دریاچه های گرد
و چاه مانندی
است که در
دولین ایجاد می
گردد.





فصل هفتم : دریاچه ها

➤ دریاچه های **آوالا** در چاله هایی است که از بهم پیوستن دو یا چند دولین تشکیل می شوند.

➤ دریاچه های وسیع در **پولیه** ها تشکیل می شوند. این دریاچه ها را دریاچه های **تکتونو - کارستیک** نیز می گویند.

➤ ویژگی عمومی دریاچه های آهکی **تغییرات نامنظم** سطح آب است.



فصل هفتم : دریاچه ها



پولیه

آوالا





فصل هفتم : دریاچه ها



۵. دریاچه های ناشی از فرآیند ساحلی:

➤ در نتیجه عمل دریا در **سواحل پست** دریاچه هایی ایجاد می گردد که به آنها **مرداب** می گویند.

➤ **باریکه خشکی** که مرداب را از دریا جدا می سازد در نتیجه تراکم مواد **تخریبی و آبرفتها** بوجود می آیند.

➤ **تیر ساحلی** یا **پیکان ساحلی** که در نتیجه جریان ساحلی ایجاد می گردند قسمتی از دریا را بصورت مرداب از آن جدا می کند.



فصل هفتم : دریاچه ها



مرداب انزلی

تیر ساحلی



ashkan ojaghi

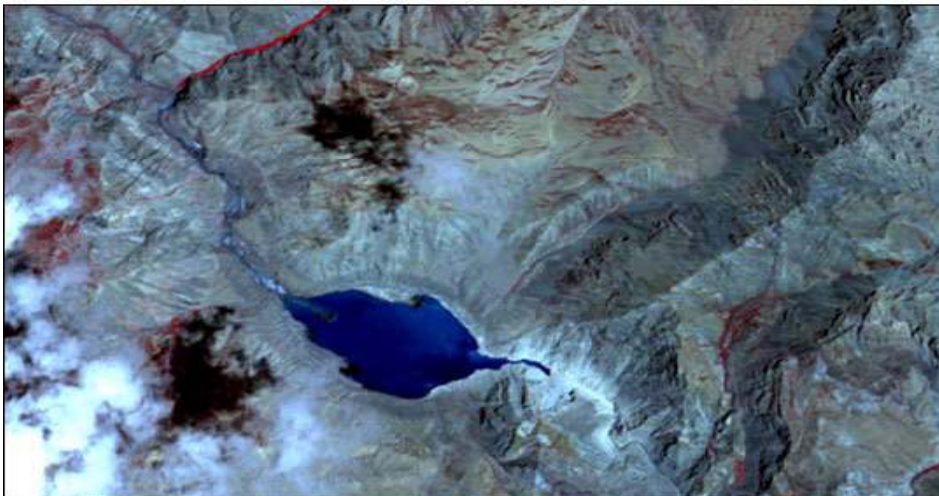




فصل هفتم : دریاچه ها



September 1, 2004



July 15, 2004

۶. دریاچه های ناشی از ریزش و لغزش زمین:

➤ زمین لغزش و ریزش سنگها غالباً با مسدود نمودن دره رودها یا دهانه حوضه ها باعث ایجاد دریاچه می گردند.

➤ این دریاچه ها به علت سستی مواد دوام زیادی ندارند.



فصل هفتم : دریاچه ها

- ۷. دریاچه های ناشی از عمل باد:
- چاله های ناشی از **دفلاسیون** زمینهای سست می توانند به دریاچه تبدیل گردند.
- گودیهای بین **تل ماسه ها** یا **تپه های طولی** نیز محل مناسبی برای ایجاد دریاچه می باشند.
- **تجمع ماسه های بادی** در دره یک رود و یا دهانه یک حوضه می توانند دریاچه های سدی ایجاد کنند



فصل هفتم : دریاچه ها



فرآیند بادبردگی یا دفلاسیون سبب ایجاد چاله می گردد





فصل هفتم : دریاچه ها

- دریاچه های ناشی از عمل آبهای جاری
- در **پای آبشارها** چاله هایی ایجاد می گردد که تحت شرایطی به دریاچه تبدیل می گردند.
- **تراکم آبرفت** در محل پیوستن شاخه های رود به مجرای اصلی **سدی** را تشکیل داده که موجب ایجاد دریاچه می گردد.
- در مجراهای متروک دلتاها و دشتهای سیلابی ، پشت سدهای کنار رودخانه ها و در مئاندرهای جدا شده از رودخانه ها **دریاچه** ایجاد می گردد.



فصل هفتم : دریاچه ها



دریاچه های ناشی از آبها جاری





فصل هفتم : دریاچه ها



۹. دریاچه های ناشی از فعالیت زیستی جانداران:

➤ تجمع و تراکم بعضی گیاهان سدهای فیتوزنیک ایجاد می کنند که ممکن است دریاچه را تشکیل دهند.

➤ رشد مرجانها مانند آتول نیز سدهایی به صور مختلف ایجاد می کنند.



فصل هفتم : دریاچه ها

۱. دریاچه های متئوریک

➤ در اثر برخورد سنگهای آسمانی چاله های مخروطی شبیه کراترهای آتشفشانی ایجاد می گردد که به آنها کراترهای متئوریت می گویند.

➤ کراتر بزرگ آریزونا در آمریکا مشهورترین نمونه می باشد.



فصل هفتم : دریاچه ها



چاله های ایجاد شده در اثر برخورد سنگهای آسماتی





فصل هفتم : دریاچه ها



۱۱. دریاچه های ناشی از فعالیت های انسانی:

➤ انسان با ایجاد **سدهای مخزنی** و **یا چاله های ناشی** از **خاکبرداری** یا **انفجار سبب** ایجاد دریاچه می گردد.





فصل هفتم : دریاچه ها

● مورفومتری و مورفولوژی دریاچه ها:

➤ شکل دریاچه و پارامترهای مورفومتری را از طریق نقشه های باتی متریک بدست می آورند.

➤ مهمترین پارامترهای مورفومتریک عبارتند از:

وسعت سطح دریاچه (A) ، حجم دریاچه (V) ، عمق

حداکثر (Z_m) ، عمق متوسط (V/A) طول خط

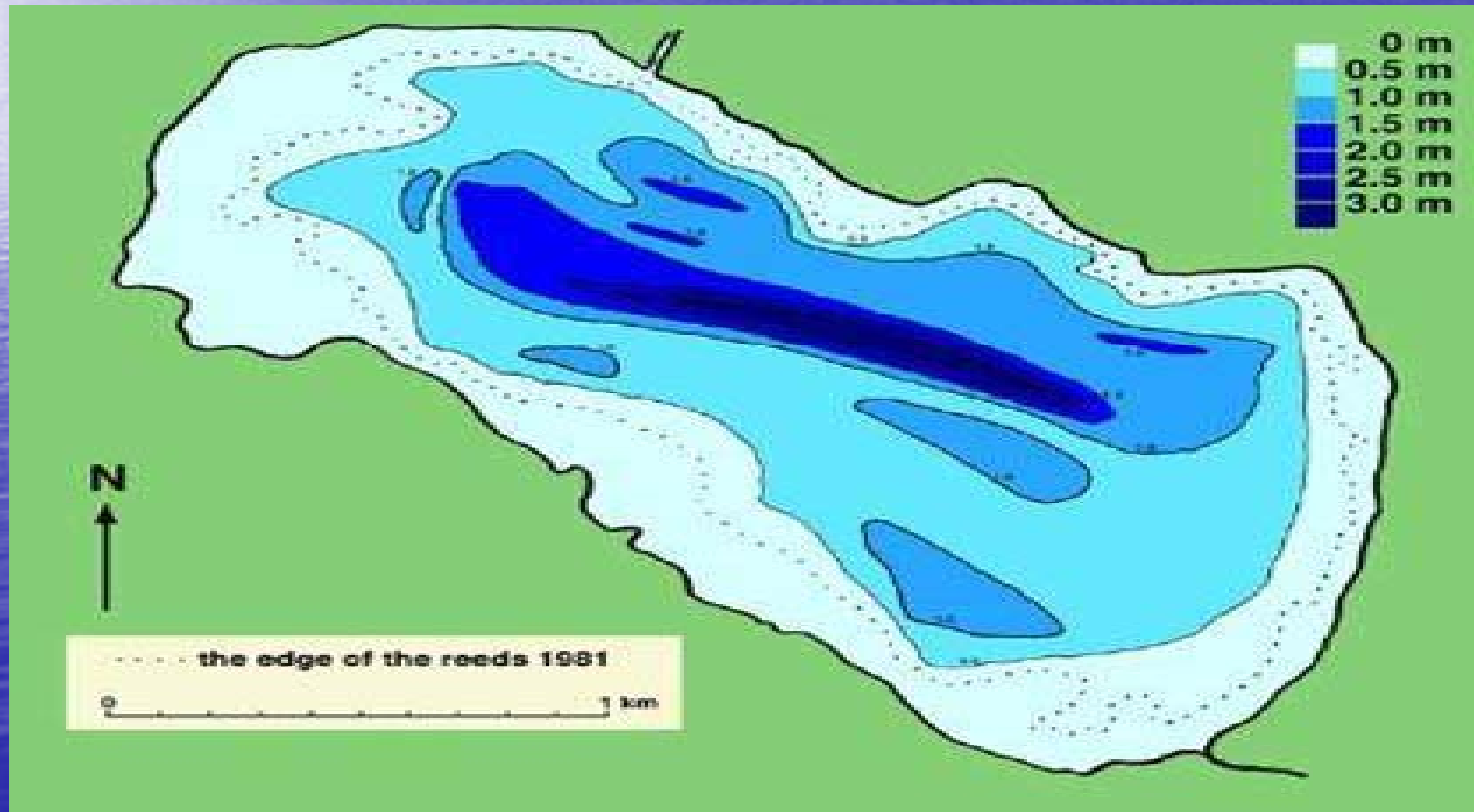
ساحل (L) ، درجه تکامل خط ساحل (DL)



فصل هفتم : دریاچه ها



بررسی عمق دریاچه بخشی از مورفومتری است.





فصل هفتم : دریاچه ها



دریاچه ها بر حسب منشأ چاله به اشکال مدور، شبیه دایره، بیضی، شجری، حلقوی، مثلثی و نامنظم تقسیم می شوند.



• جزایر دریاچه ای:

- جزایر رلیک
- جزایر آتشفشانی
- جزایر ساحلی
- جزایر شناور موقتی
- جزایر دریاچه های یخچالی



فصل هفتم : دریاچه ها

➤ **دلتاها** در جایی که رود به دریاچه وارد می شود شکل می گیرند.

➤ شکل دلتا را **عواملی** چون میزان رسوب ، سرعت آب رودخانه ، نیرو و فراوانی امواج و جریانهای مختلف تعیین می کنند.

➤ در بیشتر دریاچه هایی که حوضه آنها از سنگهای سست تشکیل شده است **نسبت عمق متوسط به حداکثر عمق بین ۰.۳۳ تا ۰.۵** می باشد.



فصل هفتم : دریاچه ها



دلتا





فصل هفتم : دریاچه ها

• رسوبات دریاچه ای:

➤ رسوبات دریاچه به ترتیب درشتی از ساحل به طرف اعماق ته نشین می شوند.

➤ **قلوه سنگها ، ماسه ها و گل ولای** دریاچه ها یا بوسیله رودها آورده شده و یا حاصل تخریب سواحل می باشند.

➤ **گل و لجن های ارگانیک** ناشی از دیاتومه ها ، آگها و سایر جانداران می باشند.



فصل هفتم : دریاچه ها



وارو

رسوبات دریاچه ای





فصل هفتم : دریاچه ها

- جنس رسوبات دریاچه ها تابع شرایط محلی است.
- رسوب ویژه دریاچه های مناطق سرد وارو نام دارد.
- واروها از تناوب لایه های نازک تیره و روشن در یک سال تشکیل شده اند.
- لایه های تیره از رس (زمستان) و لایه های روشن از کربنات یا گل حاوی ماسه (تابستان) تشکیل شده اند.



فصل هفتم : دریاچه ها



- ویژگیهای حرارتی آب دریاچه ها
- میزان حرارت آبهای سطحی دریاچه تابع زمان و مکان می باشد.
- تغییرات مکانی به موقعیت ، وسعت و شکل دریاچه بستگی دارد.
- در دریاچه هایی که جهت مداری دارند اختلاف حرارت کمتر از جهت نصف النهاری می باشد.



فصل هفتم : دریاچه ها



➤ در دریاچه های منطقه معتدل اختلاف درجه حرارت بیشتر از مناطق قطبی و مداری است.

➤ چنانچه حرارت آبهای سطحی بیش از $+4$ باشد لایه بندی حرارتی از سطح تا عمق عادی و با وزن مخصوص لایه های آب متناسب است.



فصل هفتم : دریاچه ها

• املاح آب دریاچه ها:

➤ عمدتاً **۱۲ عنصر** بصورت سیلیکات، کلرور ، برمور ، سولفات، کربنات و اکسیدها املاح آب دریاچه را تشکیل می دهند.

➤ در دریاچه هایی که درجه شوری آنها زیادتر است مقدار نسبی **کلورها** بیشتر است.

➤ دریای مرده یا **بحرالمیت** عمیق ترین و شورترین دریاچه جهان می باشد.



فصل هفتم : دریاچه ها

• حرکات آب دریاچه ها:

➤ در دریاچه ها هم **مثل دریاها** موج ، جزر و مد و جریانهای سطحی وجود دارد ولی ابعاد آن کوچک است.

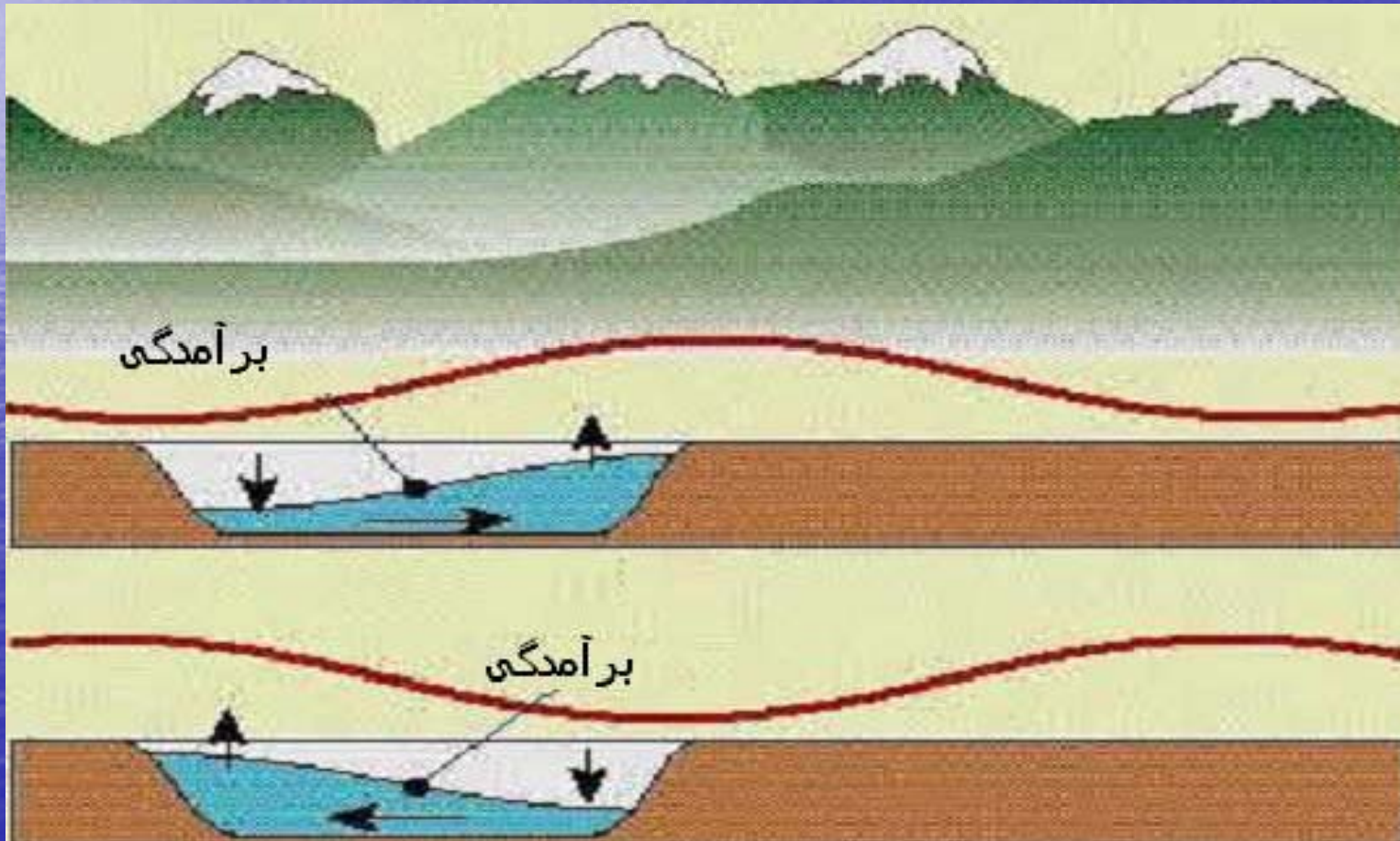
➤ به سبب تفاوت فشار در دو سوی یک دریاچه پدیده ای شبیه جزر و مد به نام **سش** وجود دارد.



فصل هفتم : دریاچه ها



پدیده سش در دریاچه





فصل هشتم : رودها و آبهای زیر زمینی



● هدفهای مرحله ای:

➤ هدف این فصل آشنایی دانشجویان با **چگونگی تشکیل و تحول رودها و آبهای زیر زمین** می باشد.

● هدفهای آموزشی - رفتاری:

از دانشجویان انتظار می رود پس از مطالعه این فصل **به اهداف آموزشی** زیر دست یابند:



فصل هشتم : رودها و آبهای زیر زمینی



۱. انواع رودها را بشناسند.
۲. در مطالعه رودها بر ضرورت مطالعه ژئومورفولوژی و اقلیمی حوضه ها آگاه باشند.
۳. بارش سیکلونی ، جابجایی و اوروگرافیک را بشناسند.
۴. تبخیر و تعرق را بدانند.
۵. مفهوم شکل حوضه و وسعت رودخانه را بدانند.



فصل هشتم : رودها و آبهای زیر زمینی

۶. ضریب فشردگی و نسبت کشیدگی را بدانند.
۷. از ارتفاع متوسط و شیب متوسط حوضه و نیمرخ آبراهه اصلی آگاهی داشته باشند.
۸. تراکم زهکشی و الگوی آنرا بدانند.
۹. اندازه گیری دبی و سرعت آب رودخانه را بدانند.
۱۰. منحنی دبی - اشل را بشناسند.
۱۱. دبی پایه و رواناب مستقیم را بشناسند.



فصل هشتم : رودها و آبهای زیر زمینی



۲۱. بر مفهوم آب نگار آگاهی داشته باشد.
۳۱. رابطه بین بارش و جریان رودخانه را تجزیه و تحلیل نماید.
۴۱. شاخص جریان و جریان نسبی را بشناسند.
۵۱. آبهای زیر زمینی و ویژگیهای آنها را بشناسند.
۶۱. انواع سفره های آب زیر زمینی را بشناسند.



فصل هشتم : رودها و آبهای زیر زمینی



• رودها:

- **رودها** توده آبهایی هستند که در مجراهای طبیعی بسوی **حوضه های آبگیر** در حرکت می باشند.
- مجرای رود را **رودخانه** می گویند.
- **آبگیر** یا حوضه انتهایی رودهای بزرگ **اقیانوس ها** می باشد. برخی رودها به **دریاچه ها** یا **باتلاقها** می ریزند.



فصل هشتم : رودها و آبهای زیر زمینی

➤ پهنه ای از رود که توسط یک سیستم رودخانه ای زهکشی می شوند **حوضه آبخیز** آن رود می باشد.

➤ خط فرضی که دو حوضه را از هم جدا می کند **خط تقسیم آبها** نامیده می شود.

➤ این خط از بهم پیوستن **مرتفعترین نقاط** بین شاخه های دو حوضه مجاور روی نقشه ترسیم می گردد.

➤ ممکن است خط تقسیم آبها در **سطح** با حد آبخیز سفره های **زیر زمینی** مطابقت نکند.



فصل هشتم : رودها و آبهای زیر زمینی



➤ خط تقسیم آبها ثابت نمی ماند و در اثر فرسایش
قهقرایی تغییر خواهد کرد.

• انواع رودها:

➤ رودها را برحسب مداومت آب آن در طول سال به
رودهای دائمی ، فصلی و موقتی تقسیم می کنند.

➤ رودهای دائمی در تمام طول سال یا ۹۰ درصد
سال آب دارند.



فصل هشتم : رودها و آبهای زیر زمینی



➤ رودهای فصلی یا خشکرودها فقط در زمان بارندگی یا ذوب برفها و رودهای موقتی فقط چند ساعت یا چند روز پس از بارش آب دارند .

➤ به علت ویژگیهای اقلیمی ، ژئومورفولوژیکی ، پوشش گیاهی و نحوه کاربری اراضی هر حوضه مقدار آب رودخانه در طول سال تغییر می کند .



فصل هشتم : رودها و آبهای زیر زمینی



• فیزیوگرافی حوضه های رودخانه ای:

الف – ویژگیهای اقلیمی:

➤ از نظر مکانیزم صعود بارش به انواع سیکلونی ،
جابجایی و کوهستانی تقسیم می گردد.



فصل هشتم : رودها و آبهای زیر زمینی



الف - همگرایی



ب - صعود در اثر گرمایش زمین



ج - صعود از طریق کوهستان



د - صعود از طریق جبهه



فصل هشتم : رودها و آبهای زیر زمینی



➤ مقدار بارش در واحد زمان را **شدت بارش** می گویند.

➤ رابطه بین مدت و شدت بارش **معکوس** است. یعنی بارشهای شدید دوام کمتری دارند و برعکس.

➤ رابطه بین مدت و مقدار بارش، مدت و سطح بارش **مستقیم** است.

➤ چنانچه **شدت تبخیر** از **شدت بارندگی** بیشتر باشد، روانابی ایجاد نمی گردد.



فصل هشتم : رودها و آبهای زیر زمینی



➤ **شدت تبخیر** به عوامل متعددی چون دما ، رطوبت نسبی ، سرعت باد ، فشار جو و آلودگی آب بستگی دارد.

➤ **مقدار تبخیر** به موقعیت و یا فرصت تبخیر بستگی دارد که در این مورد تبخیر و تعرق **پتانسیل و واقعی** مطرح می گردد.

➤ تبخیر تعرق واقعی بجز **سطح آزاد آب** همیشه از **پتانسیل کمتر** است.



فصل هشتم : رودها و آبهای زیر زمینی



ب - ویژگیهای مرفولوژیکی :

➤ ویژگیهای مرفولوژیکی جهت برآورد دبی و شدت سیلاب مورد استفاده قرار می گیرد.

➤ حجم آب رودها با مساحت حوضه رابطه مستقیم دارد.

➤ حوضه هایی با وسعت کمتر از ۴۰ کیلومتر مربع را حوضه های کوچک و بیشتر از آنها حوضه های وسیع می نامند.



فصل هشتم : رودها و آبهای زیر زمینی



➤ **شکل حوضه** در زمان تمرکز و در نتیجه ویژگی سیل حوضه مؤثر می باشد.

➤ در حوضه های **گرد** سطح آب پس از بارش سریع بالا آمده و زود فروکش می کند در حالیکه در حوضه های **کشیده** بالا آمدن سطح آب تدریجی است.

➤ دو شاخص **ضریب فشردگی** یا **گراولیوس** و **ضریب کشیدگی** برای مقایسه شکل حوضه ها بکار می رود.



فصل هشتم : رودها و آبهای زیر زمینی



➤ **ضریب فشردگی** نسبت محیط حوضه به محیط دایره فرضی است که مساحت آن برابر با مساحت حوضه باشد و فرمول آن عبارت است از :

$$C_c = 0.28p / \sqrt{A}$$

Cc = ضریب فشردگی **P** = محیط حوضه بر حسب کیلومتر **A** = مساحت حوضه بر حسب کیلومتر مربع
هرچه مقدار ضریب از **یک** انحراف داشته باشد شکل حوضه از **حالت دایره** بیرون می رود.



فصل هشتم : رودها و آبهای زیر زمینی

➤ **ضریب کشیدگی** نسبت قطر دایره فرضی هم
وسعت با حوضه آبخیز به طول حوضه می باشد:

$$Re = Dc/L$$

Re = نسبت کشیدگی **Dc** = قطر دایره هم مساحت با
حوضه به کیلومتر **L** = طول حوضه به کیلومتر

➤ هر قدر این نسبت به **یک** **نزدیکتر** باشد شکل
حوضه به **دایره** **نزدیکتر** است.



فصل هشتم : رودها و آبهای زیر زمینی



➤ ارتفاع متوسط از تقسیم حجم حوضه به سطح آن بدست می آید.

➤ تراکم زهکشی عبارت است از :

$$Dd = \sum L/A$$

$Dd =$ تراکم زهکشی $= \sum L$ = مجموع طول آبراهه های حوضه به کیلومتر
 $A =$ مساحت حوضه به کیلومتر مربع



فصل هشتم : رودها و آبهای زیر زمینی



➤ **الگوی زهکشی** ارتباط نزدیکی با جنس سنگها و ساختمان زمین دارد و انواع **درختی** ، **موازی** ، **داربستی** و **مستطیلی** متداول می باشند.

➤ **شیب آبراهه و شیب متوسط حوضه** سرعت جریان آب و فرسایش و بار جامد رودخانه را متأثر می سازند.

➤ **در نیمرخ طولی** رودخانه سه قسمت قابل تشخیص است: قسمت **سراب**، **بخش میانی** و **پایاب** یا **سفلی**



فصل هشتم : رودها و آبهای زیر زمینی



➤ برای بررسی جریان رواناب و برآورد فرسایش ،
شیب میانگین حوضه اهمیت دارد:

$$S = \sum Lc * E/A$$

S = شیب میانگین حوضه $\sum Lc$ = مجموع طول
منحنی های تراز در محدوده حوضه به کیلومتر
 A = مساحت حوضه به کیلومتر مربع E = فاصله
اختلاف ارتفاع دو منحنی تراز به متر



فصل هشتم : رودها و آبهای زیر زمینی



• جریان آب در رودخانه ها:

➤ **دبی یا بده** رودخانه حجم آبی است که در واحد زمان از یک مقطع رودخانه عبور می کند.

➤ برای پیش بینی **سیلاب و خشکسالی** فراوانی دبی های حداکثر و حداقل و برای **ارزیابی مقدار آب** یک رودخانه دبی میانگین مورد استفاده قرار می گیرد.



فصل هشتم : رودها و آبهای زیر زمینی



➤ فرمول دبی: $Q=AV$

Q = دبی = A = سطح مقطع V = سرعت

➤ چون بین تراز آب و دبی رابطه مستقیم وجود دارد می توان با اندازه گیری تراز و یا استفاده از منحنی دبی - اشل ، دبی را محاسبه کرد.

➤ برای بدست آوردن سرعت متوسط با استفاده از سرعت سنج سرعت آبراه در فواصل مساوی و اعماق مختلف اندازه می گیرند.



فصل هشتم : رودها و آبهای زیر زمینی

➤ **رواناب مستقیم** آبی است که در رودخانه جریان می یابد که از طریق بارش نهری ، جریان سطحی ، جریان زیر سطحی یا تأخیری تأمین می گردد.

➤ **دبی پایه** آبی است که از طریق سفره های زیر زمینی ، چشمه ها رودخانه را تغذیه می کند.

➤ **هیدروگراف** یا **آب نگار نموداری** است که تغییرات دبی را نسبت به زمان نشان می دهد.



فصل هشتم : رودها و آبهای زیر زمینی



➤ با استفاده از **هیدروگراف** می توان حجم دبی مستقیم ، دبی پایه دبی حداکثر ، شدت نفوذ ، زمان تمرکز حوضه و مدت تداوم یک سیل را مشخص نمود.

● رابطه بین بارش و جریان رودخانه ای:

➤ **واکنش هیدرولوژیکی** حالت طغیان پذیری یک حوضه را در مقابل یک بارش نشان می دهد که بصورت زیر محاسبه می گردد:

$۱۰۰ * \text{مقدار بارش} / \text{مقدار رواناب مستقیم} = \text{واکنش هیدرو لوژیکی}$



فصل هشتم : رودها و آبهای زیر زمینی



➤ رابطه بین دبی ، بارش و سطح حوضه با **شاخص جریان بیان** می گردد که نسبت تخلیه سالانه به سطح حوضه است.

➤ هر قدر نسبت مقدار متوسط دبی حداقل به دبی حداکثر به **یک** نزدیک باشد **رودخانه منظم تر** است.

➤ **رژیم رودخانه** عبارت است از نوسان فصلی دبی آب که با میانگین های ماهانه توصیف می شود.



فصل هشتم : رودها و آبهای زیر زمینی

- رژیم رودخانه می تواند ساده یا پیچیده باشد.
- در رژیم های ساده افزایش یا کاهش سطح آب و تعداد طغیان های بزرگ تابعی از رژیم دما یا بارش یا هر دو می باشد.
- رژیم های پیچیده مخصوص رودخانه های با حوضه وسیع است و از ترکیب رژیم های ساده بوجود می آید.



فصل هشتم : رودها و آبهای زیر زمینی



● آبهای زیر زمینی:

➤ آبهای نفوذی که در لایه های زیرین جمع می شوند
را **آبهای زیر زمینی** می گویند.

➤ سفره های آبدار را بر اساس موقعیت و چگونگی
استقرار آب در آنها به سه نوع **سفره های آزاد ،**
آویزان و تحت فشار تقسیم می کنند.

➤ سطح آب در سفره های آزاد را **سطح ایستابی** می
گویند



فصل هشتم : رودها و آبهای زیر زمینی



- اگر در یک سفره تحت فشار چاهی حفر گردد ممکن است آب فوران کند.
- اگر سطحی را که آب بالا آمده یا فوران کرده بهم وصل نمایند سطح پیزومتریک بدست می آید.
- سفره های آزاد اغلب چشمه ها را ایجاد می کنند.
- سفره های سطحی گاهی از رودها تغذیه شده و گاهی بخشی از دبی آنها را تأمین می کنند.

www.salampnu.com

سایت مرجع دانشجوی پیام نور

- ✓ نمونه سوالات پیام نور : بیش از ۱۱۰ هزار نمونه سوال همراه با پاسخنامه
- تستی و تشریحی
- ✓ کتاب ، جزوه و خلاصه دروس
- ✓ برنامه امتحانات
- ✓ منابع و لیست دروس هر ترم
- ✓ دانلود کاملاً رایگان بیش از ۱۴۰ هزار فایل مختص دانشجویان پیام نور

www.salampnu.com