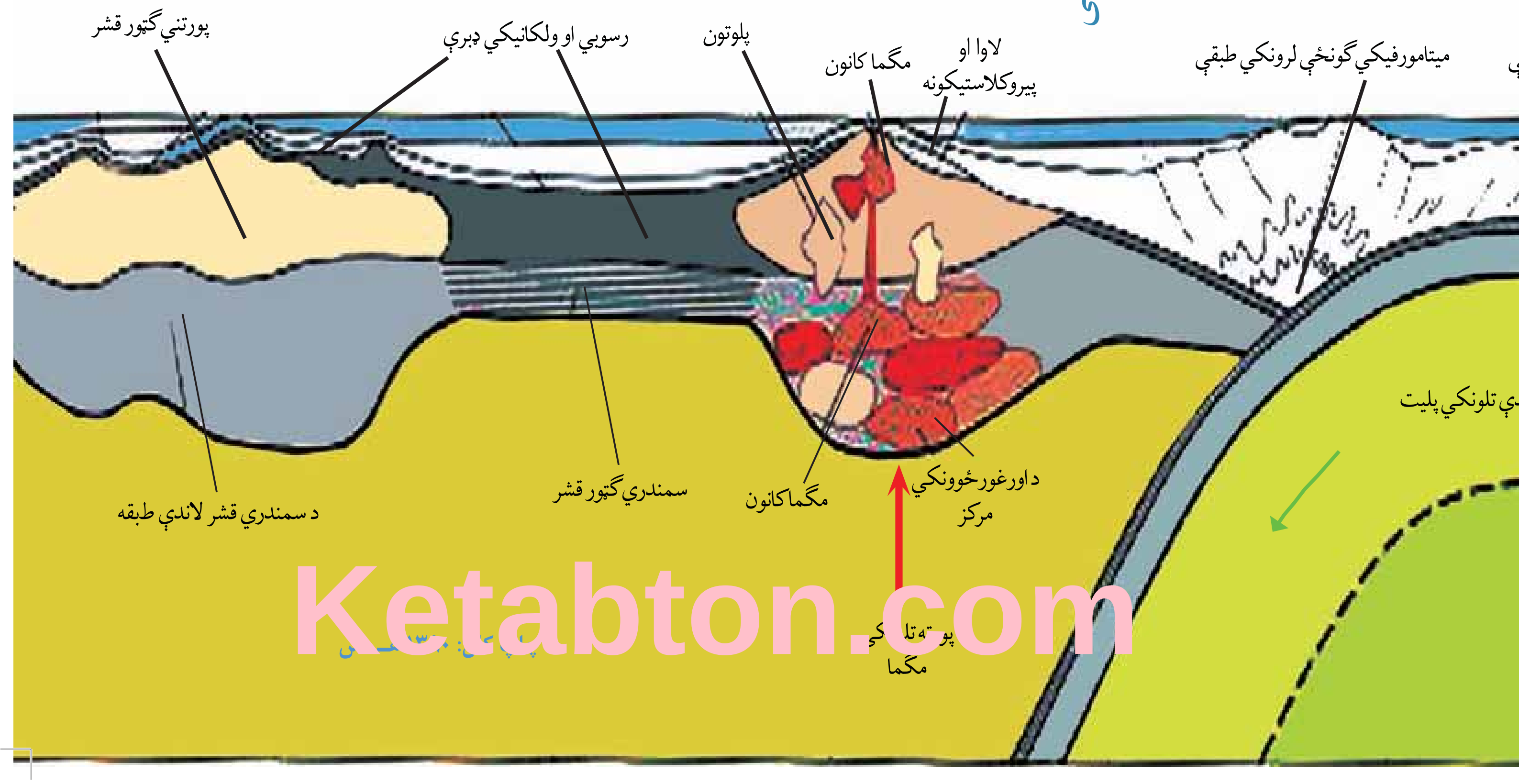
د پوهنې وزارت

د تعلیمي نصاب د پراختیا، د ښوونکو د روزنې
او د ساینس د مرکز معینیت
د تعلیمي نصاب د پراختیا او درسي کتابونو د
تالیف لوی ریاست

جیولوجي

لسم ټولګی

جیولوجي - لسم ټولګی



Ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

د پوهنې وزارت
د تعلیمي نصاب د پراختیا ، د ښوونکو د
روزنې او د ساینس د مرکز معینیت
د تعلیمي نصاب د پراختیا او درسي کتابونو
د تالیف لوی ریاست

جیولوجي

لسم ټولګی

د چاپ کال: ۱۳۹۰ هـ .ش.

لیکوال:

پوهندوی غلام فاروق خپلواک

علمي ایډیټ:

پوهندوی غلام فاروق خپلواک

د ژبې ایډیټ:

محمد سهراب دیدار

دیني، سیاسي او کلتوري کمېټه:

- ډاکټر عطاء الله واحدیار د پوهنې وزارت ستر سلاکار او د نشراتو رئیس.
- حبیب الله راحل د تعلیمي نصاب د پراختیا په ریاست کې د پوهنې وزارت سلاکار.
- مؤلف مایل آقا متقي

د څارنې کمېټه:

- دکتور اسدالله محقق د تعلیمي نصاب د پراختیا، د ښوونکو د روزنې او د ساینس مرکز معین.
- دکتور شېرعلي ظریفي د تعلیمي نصاب د پراختیا د پروژې مسؤول.
- د سرمؤلف مرستیال عبدالظاهر ګلستاني د تعلیمي نصاب د پراختیا او درسي کتابونو د تالیف لوی رئیس.

کمپوز او ډیزاین:

عنایت الله غفاري او میر محمد سهیل انصاري

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

ملي سرود

دا وطن افغانستان دی
کور د سولې کور د تورې
دا وطن د ټولو کور دی
د پښتون او هزاره وو
ورسره عرب، گوجر دي
براهوي دي، قزلباش دي
دا هېواد به تل ځلېږي
په سینه کې د اسیا به
نوم د حق مو دی رهبر

دا عزت د هر افغان دی
هر بچی یې قهرمان دی
د بلوڅو د ازبکو
د ترکمنو د تاجکو
پامیریان، نورستانیان
هم ایماق، هم پشه یان
لکه لمر پر شنه اسمان
لکه زړه وي جاویدان
وایو الله اکبر وایو الله اکبر

(c) ketabton.com: The Digital Library

بسم الله الرحمن الرحیم

د پوهنې د وزیر پیغام

ګرانو ښوونکو او زده کوونکو،

ښوونه او روزنه د هر هېواد د پراختیا او پرمختګ بنسټ جوړوي. تعلیمي نصاب د ښوونې او روزنې مهم توکی دی چې د معاصر علمي پرمختګ او ټولنې د اړتیاوو له مخې رامنځته کیږي. څرګنده ده چې علمي پرمختګ او ټولنیزې اړتیاوې تل د بدلون په حال کې وي. له دې امله لازمه ده چې تعلیمي نصاب هم علمي او رغنده انکشاف ومومي. البته نه ښايي چې تعلیمي نصاب د سیاسي بدلونونو او د اشخاصو د نظریو او هیلو تابع شي.

دا کتاب چې نن ستاسو په لاس کې دی، پر همدې ارزښتونو چمتو او ترتیب شوی دی. علمي ګټورې موضوعګانې پکې زیاتې شوې دي. د زده کړې په بهیر کې د زده کوونکو فعال ساتل د تدریسي پلان برخه ګرځېدلې ده.

هیله من یم دا کتاب له لارښوونو او تعلیمي پلان سره سم د فعالې زده کړې د میتودونو د کارولو له لارې تدریس شي او د زده کوونکو میندې او پلرونه هم د خپلو لوڼو او زامنو په باکیفیته ښوونه او روزنه کې پرله پسې ګډه مرسته وکړي چې د پوهنې د نظام هیلې ترسره شي او زده کوونکو او هېواد ته ښې بریاوې ور په برخه کړي.

پر دې ټکي پوره باور لرم چې زموږ ګران ښوونکي د تعلیمي نصاب په رغنده پلي کولو کې خپل مسؤولیت په ریښتوني توګه سرته رسوي.

د پوهنې وزارت تل زیار کاږي چې د پوهنې تعلیمي نصاب د اسلام د سپېڅلي دین له بنسټونو، د وطن دوستی د پاک حس په ساتلو او علمي معیارونو سره سم د ټولنې د څرګندو اړتیاوو له مخې پراختیا ومومي.

په دې ډګر کې د هېواد له ټولو علمي شخصیتونو، د ښوونې او روزنې له پوهانو او د زده کوونکو له میندو او پلرونو څخه هیله لرم چې د خپلو نظریو او رغنده وړاندیزونو له لارې زموږ له مؤلفانو سره د درسي کتابونو په لا ښه تألیف کې مرسته وکړي.

له ټولو هغو پوهانو څخه چې د دې کتاب په چمتو کولو او ترتیب کې یې مرسته کړې، له ملي او نړیوالو درنو مؤسسو، او نورو ملګرو هېوادونو څخه چې د نوي تعلیمي نصاب په چمتو کولو او تدوین او د درسي کتابونو په چاپ او وېش کې یې مرسته کړې ده، مننه او درناوی کوم.

ومن الله التوفیق

فاروق وردګ

د افغانستان د اسلامي جمهوریت د پوهنې وزیر

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

فهـــرست

سریزه	
لومړۍ برخه	١
لومړی څپرکی مفهوم اوفزیکی ځانګړتیاوې	٢
د لومړی څپرکي عمده ټکي	١٣
د څپرکي	١٤
دویم څپرکی دمنرالونو تصنیف	١٥
د تصنیف بنسټ	١٦
دجواهراتو اوګران بیه ډبرې	١٩
څپرکي عمده ټکي	٢١
د څپرکي پوښتنې	٢٢
دریم څپرکي د افغانستان منرالي منابع	
دکانو تصنِف او عمومی معلومات	٢٤
د فلزونو کانونه	٢٥
د تیلو اوګاز کانونه	٢٦
څپرکي عمده ټکي	٢٨
د څپرکي پوښتنې	٢٩
دویم برخه ډبرې	٣٠
لومړی څپرکي د اور مګماتی ډبرې	٣٢
منرالي ترکیب	٣٥
دمګماتي ډبرو تصنیف	٣٧
څپرکي عمده ټکي	٤١
د څپرکي پوښتنې	٤٢
دویم څپرکي رسوبی ډبرې	٤٣
فزیکی اوکیمیاوي فرسایش	٤٤
دډبرو سکاره	٤٨
څپرکي عمده ټکي	٥١
د څپرکي پوښتنې	٥٢
دریم څپرکي میتامورفیکي ډبرې	٥٢
څپرکي عمده ټکي	٥٧
د څپرکي پوښتنې	٥٨
دویمه برخه بهرنۍپروسې	٥٩
لومړی څپرکی	٦٠
د سطحي(روانو)اودځمکې لاندې اوبو جیولوجیکي فعالیت	
	٦٠
د روانو اوبو تخریباتي عمل ؛	٦١
د دانه لرونکو موادو لیږدول	٦٢
د ځمکې دلاندې اوبو جیولوجیکي	٦٤
څپرکي عمده ټکي	٦٧
د څپرکي پوښتنې	٦٨
دویم څپرکی	
د یخچالونو جیولوجیکي فعالیت	٦٩
څپرکي عمده ټکي	٧٢
د څپرکي پوښتنې	٧٣
دریم څپرکي د بادونو جیولوجیکي فعالیت	٧٤
څپرکي عمده ټکي	٧٧
د څپرکي پوښتنې	٧٨
څلورمه برخه	٨٩
د ځمکې طبقه بندي	٨٠
دځمکې هسته	٨٢
څپرکي عمده ټکي	٨٣
د څپرکي پوښتنې	٨٤
دویم څپرکی دوچولري کیدل	٨٥
څپرکي عمده ټکي	٨٩
د څپرکي پوښتنې	٩٠
دریم څپرکي دسمندرونو او سمندرګیو دتل پرختیا	٩١
څپرکي عمده ټکي	٩٤
د څپرکي پوښتنې	٩٥
څلورم څپرکي پلیت څه شې دي	٩٦
غرني کمر بندونه او سمندري ژورې	٩٧
سمندرې فاسیسونه	٩٩

(c) ketabton.com: The Digital Library

ښپرکي عمده ټکي ۱۰۰
د ښپرکي پوښتنې ۱۰۱
پنحمه برخه زلزله ۱۰۲
لومړی ښپرکي ۱۰۲
بخش پنجم زلزله ۱۰۲
فصل اول تعریف ،میکانیزم ---- ۱۰۲
زلزلي ۱۰۳
دطبیعي چاپیریال پیښې ۱۰٦
سونامي ډوله سیلابونه ۱۰۷
ښپرکي عمده ټکي ۱۰۸
د ښپرکي پوښتنې ۱۰۹
دویم ښپرکی ساختماني جیولوجي ۱۱۰
ګونځي او ډولونه ِي ۱۱۰
چاودنه ۱۱۱
ښپرکي عمده ټکي ۱۱۳
د ښپرکي پوښتنې ۱۱٤
شپږمه برخه ولکانولوجي ۱۱۵
لومړی ښپرکی دفوران ماهیت اولاملونه يې ۱۱٦
ولکا نونه ۱۱۷
دویم ښپرکی طبیعي پیښې ۱۲۰
دلومړي اودویم ښپرکي عمده ټکي ۱۲۲
د لومړي او دویم ښپرکي پوښتنې ۱۲۳
اومه برخه دځمکي تاریخ ۱۲٤
لومړی ښپرکی پالنتولوجي ۱۲٦
ښپرکي عمده ټکي ۱۳۲
د ښپرکي پوښتنې ۱۳۳
دویم ښپرکی ستراتیګرافي ۱۳٤
د ستراتیګرافي تعریف او اهمیت ۱۳٤
دپالنتولوجي له نظره دطبقو ورته والي پړاونه ۱۳۷
د مطلق عمرټاکل ۱۳۷
ښپرکي عمده ټکي ۱۳۹
د ښپرکي پوښتنې ۱٤۰
اتمه برخه سمندرونه ۱٤۱
لومړی ښپرکی د سمندرونو تصنیف ۱٤۲
ښپرکي عمده ټکي ۱٤۵
د ښپرکي پوښتنې ۱٤٦
دویم ښپرکی لزیکي او شیانوګرافي ۱٤۷
ښپې اوجریانونه ۱٤۷
د مالګې کچه ۱٤۹
سمندري رسوبات ۱۵۰
ښپرکي عمده ټکي ۱۵۲
د ښپرکي پوښتنې ۱۵۳

سریزه

د جیولوجي علم د ځمکې پیدایښت، ترکیب، جوړښت او د هغي له دننیو او بهرنیو بدلونونو څخه بحث کوي. د جیولوجي د مطالعي او څیړني ساحه ډیره پراخه ده او له دي امله اړینه بلل شوي تر څو دغه علم په بیلابیلو څانګو وویشل شي. د جیولوجي پوهانو د خپلو کلونو کلونو مطالعي او څیړني په ترڅ کې پټیلي ده چې دا علم په نور څانګو لکه منرالوجي، پتروګرافي، تاریخي جیولوجي، د سیمي جیولوجي، میومورفولوجي، کرستالوګرافي، ساختماني جیولوجي، جیوتکتونیک، هایدروجیولوجي او نورو وویشي.

د جیولوجي د څانګو مطالعه د طبیعي ساینس د نور برخو له مطالعي سره تړلي ده، نو ځکه د جیولوجیکي پروسو په تشریح او توضیح کې فزیکي، بیولوجیکي او کیمیاوي مسایل روښانه نقش لري او له دي امله طبیعي ساینس د جیولوجیکي مطالعاتو او څیړنو بنسټ جوړوي.

جیولوجي له نورو مضمونونو لکه جغرافیه، میترولوجي او استرانومي سره نږدي اړیکي لري او په ډیرو برخو کې د مطلوبو پایلو د لاسته راوړلو په موخه ګڼ مسایل تر څیړني لاندې نیسي.

پر جیولوجیکي پروسو پوهیدل، د منرالونو او ډبرو پیژندل، د کانونو د نقشو جوړول او د زیرمو تثبیتول د یوي ټولني لپاره اړین بلل کیږي، ځکه کانونه د هیوادونو اقتصادي اساس او بنسټ جوړوي او د خلکو د ژوندانه سطحه په اقتصادي لحاظ د کانونو او طبیعي زیرمو په شتون پوري تړلي ده. د فارس خلیج هیوادونه او د په تړون کې شامل هیوادونه د خپلو کانونو د محصولاتو له پیرلو څخه ډیره ګټه تر لاسه کوي. همدغه راز د امریکا متحده ایالتونه روسیه، جنوبي افریقا او نورګڼ شمیر هیوادونه هم له خپلو طبیعي زیرمو څخه په لویه کچه کار اخلي. د جنوبي افریقا لپاره د ترانسوال الماس دګټي یوه لویه سرچینه شمیرل کیږي. زمونږ هیواد افغانستان د هغو هیوادونو له ډلي څخه دي چې ډیري طبیعي زیرمي لري لږ تر لږه د فلزونو او غیر فلزونو ټول ډولونه په بیلابیله کچه زمونږ په هیواد کې پیدا کیږي. داسې یو ځاي یا ولایت چې طبیعي زیرمي په کې نه لیدل کیږي دیر کم تر سترګو کیږي. د بدخشان لعل او لاجورد، د پنجشیر زمرد، د جګدلک یاقوت، د پنج سره زر، د غوربند د فرنجل پولي میتالونه، د عینک مس، د حاجي ګک اوسپنه او په لسګونو نور لوي او واړه کانونه زمونږ د هیواد پوري په اوړونده ساحه کې شتون لري چې له هغو څخه ځیني کانونه را ایستل شوي او ډیر شمیرلي لا همدغسي پټ پاتي دي.

زمونږ د هیواد د کانونو او تکتونیکي ساختمانونو هر اړخیزه څیړنه ډیره په زړه پوري ده په تیره بیا چې دغه کانونه

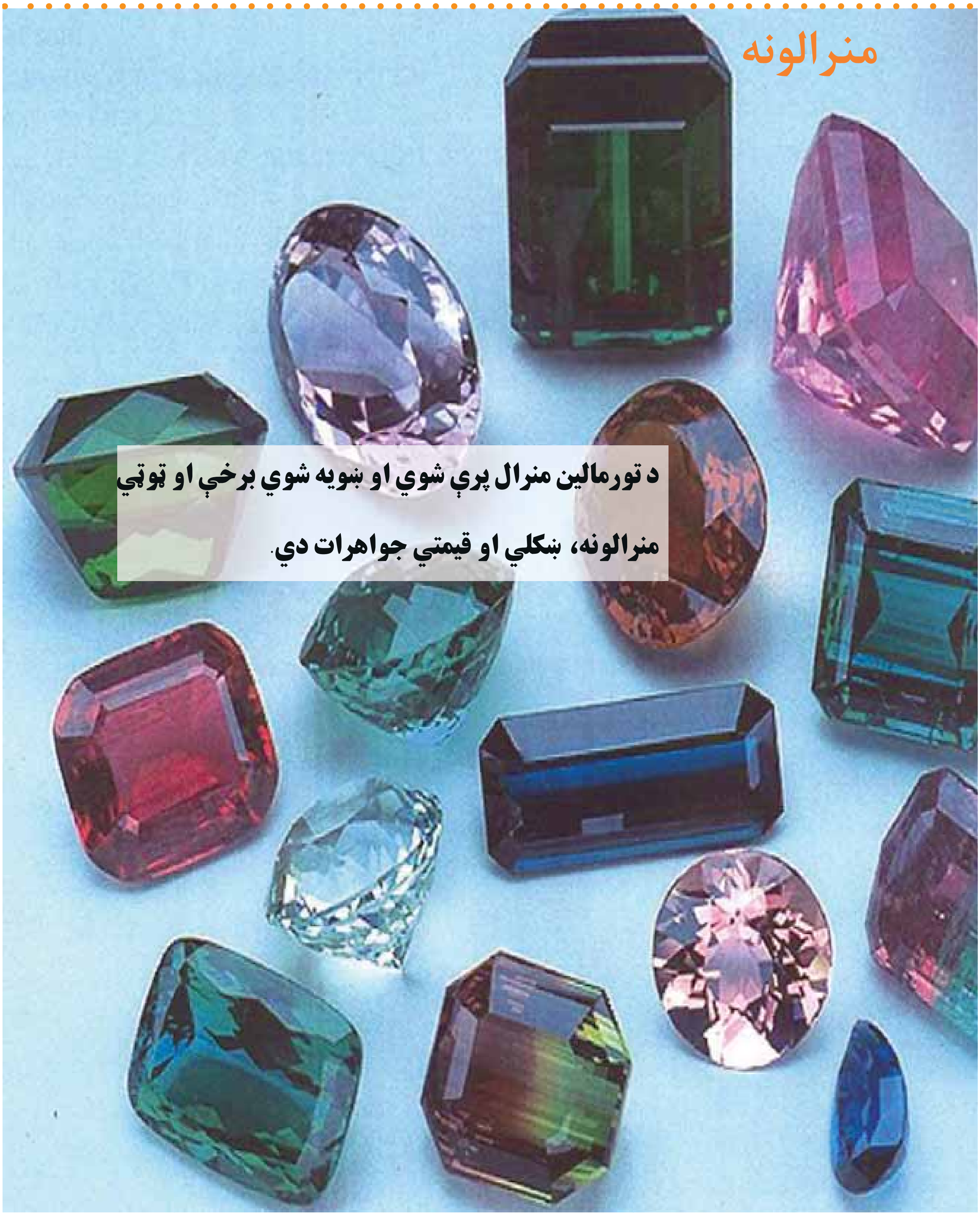
(c) ketabton.com: The Digital Library

د اقتصاد په پیاوړتیا کې اغیزمن ثابتیداي شي. د اقتصاد پیاوړتیاد خلکو د ژوند سطحه لوړوي او ټولیزه آسوده ګي رامنځته کوي. نو له همدي امله ټولو ته په تیره بیا ځوانانو ته لازمه ده چې د خپل هیواد پر جیولوجي، طبیعي زیرمو او سرچینو پوه شي او له هغو ځخه ګټه پورته کړي. پدې مضمون کې چې د جیولوجي تر سرلیک لاندې به په لسم ټولګي کې تدریس شي جیولوجیکي بیلابیلي مسایل هر اړخیز تشریح او توضیح شوي او په بیلابیلو څپرکو کې ګڼ شمیر فعالیتونه د زده کوونکو د معلوماتو د زیاتوالي په موخه په نظر کې نیول شوي. هره برخه د جیولوجي یوه پیچلي او مغلقه پروسه بیانوي چې د برخې پوري اړوند څپرکي د برخې ټول جزئیات په تفصیل سره بیانوي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

لومړۍ برخه

منرالونه



د تورمالین منرال پرې شوي او ښویه شوي برخې او ټوټې منرالونه، ښکلي او قیمتي جواهرات دي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د منرال مفهوم او فزيکي ځانګړتياوې

کله چې د خپل هيواد په ښکلو درو کې ګرځئ راګرځئ او يا له غرنيو سيمو څخه تېرېږئ د شاوخوا طبيعت چې له ډبرو، لويو تيږو او طبقو څخه جوړ دئ ستا سو پام ځان ته را اړوي. کله هم ګڼ شمېر پوښتنې ستاسو په ذهن کې پيدا کيږي چې دا ډبرې څنګه پيدا شوي؟ له څه شي څخه جوړې شوي؟ او څرنګه يو پر بل ځاې پر ځاې شوي دي؟ کله چې دګاڼو او غميو دکانونو ته ځئ او ډول، ډول زيور، ګاڼې او غمي ګورئ له ځانه پوښتئ چې دا ښکلي غمي له کومه کيږي او څنګه جوړيږي؟ ايا زموږ په هيواد کې پيدا کيږي؟ ايا دا ټول طبيعي دي؟ او دغه راز په سلګونو نورې پوښتنې. د دې څپرکي په لوستلو تاسو کولائ شئ د دې پوښتنو ځوابونه تر لاسه کړئ او په دې به پوه شئ چې منرال څه شئ دئ؟ د منرالونو رونړوالي، پاڼې پاڼې کيدل او ظاهري بڼه څنګه ټاکل کيږي؟ او څرنګه فزيکي ځانګړتياوو څخه په ګټې اخيستې، د منرالونو پيژندنه تر سره کيږي؟

(c) ketabton.com: The Digital Library

منرال څه شی دی؟

لاندیني تصویرونه په ځیر وګورئ او لاندینی پوښتنې ځواب کړئ. دغه تصویرونه منرالونه او غیر منرالونه راښیي.

(۱-۱) شکل منرالونه او غیر منرالونه

۱. د منرالونو فزیکي ځانګړتیاوې څه ډول دي؟ جامد، مایع او یا ګاز ډوله.
۲. أیا نفت له منرالونو څخه شمېرل کیږي؟ ولې؟
۳. أیا منرالونه طبیعي حالت لري او که مصنوعي؟
٤. آیا هغه فلزي افغانۍ چې تاسو سره په جیب کې دي منرال ګڼل کیږي او که نه؟ ولې؟
٥. آیا منرالونه له عضوي توکو څخه جوړ شوي او یا له غیر عضوي څخه؟
٦. أیـا منـرال له یوې خالصې مادې څخه جوړ شـوي (عنصر یا مرکب) او یـا دبېلابېلو موادو مخلوط دي؟
۷. أیا منرال منظه کرستالي بڼه لري؟

د پورتنیو پوښتنو په اړوند فکر وکړئ د اړتیا پر مهال له ښوونکي څخه مرسته وغواړئ.

زیار ویاشیې چې منرال تعریف کړې بیا خپله لیکنه د لاندینیو مطلبونو سره چې د منرال په اړه دي پرتله کړئ.

هر منرال باید لاندینی پنځه ځانګړتیاوې ولري.

• باید جامدوي نو اوبه او کنګل له منرالونو څخه نه شمېرل کیږي.
• باید طبیعي وي نو د انسان په لاس جوړ شوي توکي منرال نه ګڼل کیږي. مصنوعي الماس او فلزي پیسې هم له منرالونو څخه نه دي.
• باید غیر عضوي وي نو د ډېرو سکاره او نفت له منرالونو څخه نه شمېرل کیږي.
• باید کیمیاوي خالصه ماده وي نو له یوې خالصې مادې څخه د ډېرو مخلوط ته منرال نه ویل کیږي.

خالصه ماده کیداې شـې سـره زر ، سـلفر او الماس وي دغه راز منرالونه کیداې شـې له کیمیاوي مرکباتو څخه هم جوړ شـې لکه کوارتز چې له دوو عنصرونو سـلیکان او اکسـیجن څخه او کلسیت چې له دریو کلسـیم ، کاربن او اکسـیجن څخه جوړ شـوي دي. د کیمیا د مضمون پخوانیو لوستونو تـه راګرځـو اود عنصر، مرکب او مخلوط تعریفونه را یادوو، أیا ویلای شـې چې ولې سـره زر منرال او سودیم غیر منرال دي.

•باید کرسـتال وي یعنې د منرال جوړونکي اتومونه او ایونونه په منظمه بڼه ځای پر ځای شـوي وي؛ د بیلګې په ډول: هالیت تل مکعبي بڼه لري.

(c) ketabton.com: The Digital Library

له هوا څخه ډک بالول

کرستال یخ

اوبه

طلا

شیشه او پلاستیک

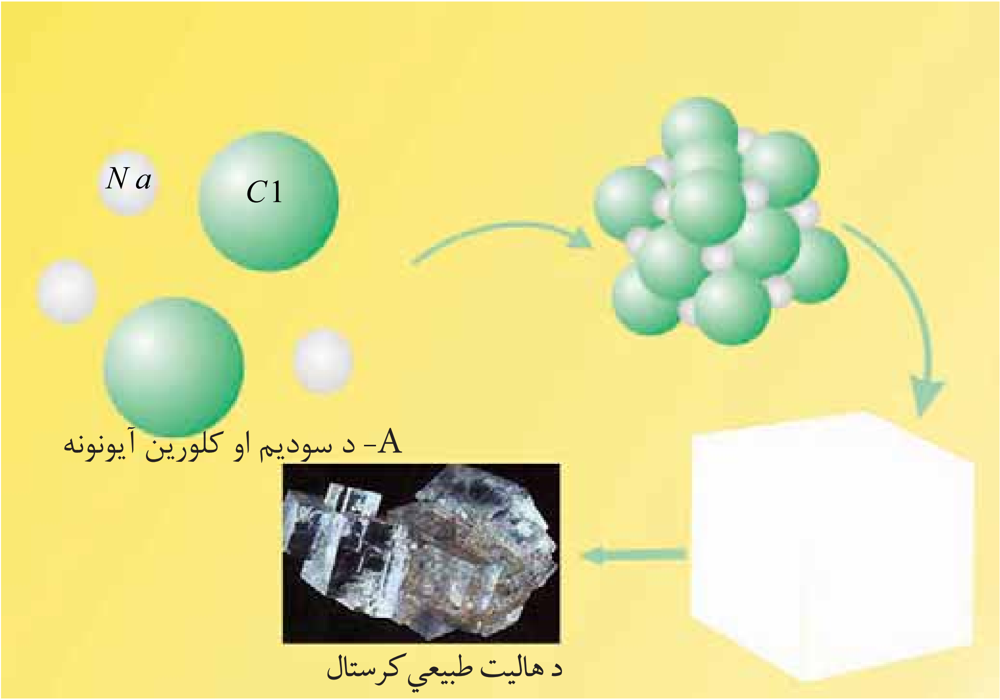
کوارتز

پایرایت

(۱-۱) شکل ښي خواته غیر منرالونه او کیڼې خواته منرالونه ښودل شوي دي

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library



(۲-۱) شکل د هاليت د منرال طبيعي مکعبي کرستالونه
يادونه: ځيرشى چې د سوديم (Na) او کلورين (Cl) ايونونه څه ډول سره يو ځاى شوي او د منرال مکعبي بڼه يې جوړه کړې ده.

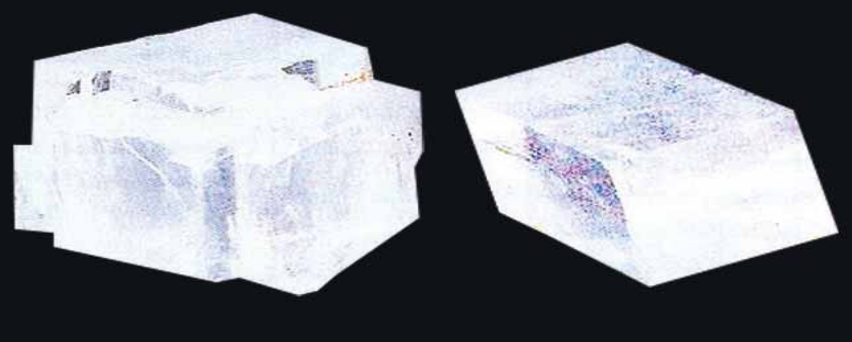
د منرالونو فزيکي ځانګړتياوي

کولاى شو هر منرال په اسانى وپيژنو که چيرې د نومورې منرال فزيکي ځانګړتياوې راته معلومې وي. دغه ځانګړتياوې ډيرې ساده دي چې د منرالونو د پيژندنې په برخه کې زموږ سره مرسته کوي.

(۱-۳) الف شکل: د ملخیت منرال نمونه

(۱-۳) ب شکل: دګالینیت منرال

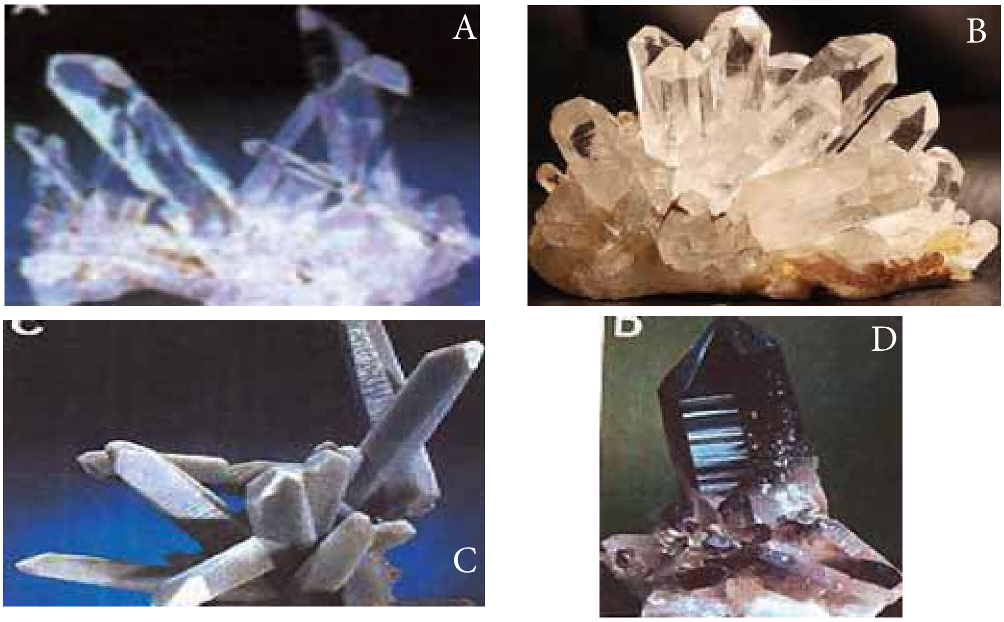
رنګ: که د منرال کومه نمونه چې ستاسو په لاس کې وي او په خپلو سترګو یې ښه ګورئ آیا کولای شئ د رنګ د ځانګړنې په مرسته، نوموړی منرال تشخیص کړی؟ ځینې وختونه هو په دې مهال باید منرال دیو ډول رنګ لرونکی وي؛ د بیلګې په ډول: ملخیت *Malachite* د خپل شین رنګ، $(1-3a)$ الف شکل او ګالینیت $(1-3b)$ ب شکل د خپل سربي خاورین رنګ په مرسته پیژندل کیږي.



(۱-٤) د هغو منرالو نو نمونې چې یو ډول رنګ لري

(c) ketabton.com: The Digital Library

که څه هم ډېر داسې منرالونه شته چې د يو ډول رنګ لرونکې دي. (٤-١) شکل کلسيت کوارتز او هاليت راښي چې روڼ سپين رنګ لري. خو په دې حالت کې رنګ نه شی کولای د منرال د تشخيص او پيژندنې سره مرسته وکړي اړينه ده چې د منرال له نورو ځانګړتياوو څخه کار واخيستل شي. له رنګ څخه نه شو کولای د منرالونو په بيلوالي کې ګټه واخلو په دې حالت کې د منرال کرستالي حالت د ارزښت لرونکي دي. کلسيت په رومبيك او هاليت په مکعب شکل کرستال کيږي. له ټولو څخه ستونز من حالت هغه دی چې منرال ډول ډول رنګونه ولري د بيلګې په ډول د کوارتز منرال په طبيعت کې په بيلابيلو رنګونو پيدا کيږي: طبيعي روڼ، شيدو ډوله سپين، سور، بنفش او دودي تور (٥-١ شکل) د منرال رنګ د نورو منرالونو د مخلوط په پايله کې بدلون مومي او په دې ډول منرال د مخلوط د رنګ تر اغيز لاندې راځي او نوی رنګ غوره کوي.



(٤-١) شکل: د هغو منرالونو نمونې چې د يو ډول رنګ لرونکې دي.

a- سپين b- ګلابي c- شيدو ډوله سپين d - تور دودي

(٥-١) شکل: کوارتز د منرال لپاره څلور ډوله رنګونه راښيي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د خط اثر

د خط اثر د منرال د پوډرو رنګ ته وايي. د منرال د خط اثر ځانګړنې د تشخیص لپاره أسانه لاره د نوموړي منرال کش کول پر يوي سپينې کاشي تختې ښودل شوي دي .

د منرال د پيژندنې په موخه د خط اثر څخه دومره کارنه اخيستل کيږي؛ د بيلګې په ډول: سره زر (Au) او پايرايت (FeS_2) دواړه طلايي رنګ لري خو د خط اثر يې يو له بل سره توپير لري.

(٦-١) شکل: د خط اثر پر سپينې کاشي تختې

(c) ketabton.com: The Digital Library

کلکوالی (سختي)

د خپلې ګوتې د نوک په مرسته، د سپین تباشیر یوه ټوټه وګروئ او وګورئ چې له دې دواړو کوم یو: تباشیر یا نوک یو تر بله کلک دي او ولې ؟

کلکوالی د یو منرال د مقاومت قابلیت ته ویل کیږي چې د بل منرال په وړاندې یې د ګرولو پر مهال ښکاره کوي. په دې حالت کې کلک منرال د نرم منرال، عمق ته دننه کیږي. کلکوالی د منرالونو د ډولونو په پیژندلو او بیلوالي کې له ډیرو اغیزمنو ځانګړتیاوو څخه شمیرل کیږي، که چیرې یو جیولوجست د ماووس جدول له ځان سره ولري کولای شي د هر منرال کلکوالی معلوم کړي. (۱-۱) جدول

د ماووس په جدول کې لس معمولي منرالونه ځای پر ځای شوي دي. تالک له ډیرو نرمو منرالونو څخه چې کلکوالی یې (۱) دي او الماس له ډیرو کلکو منرالونو څخه چې کلکوالی یې (۱۰) دی په دې جدول کې ایښودل شوي دي. کوارتز چې کلکوالی یې (۷) دی کولای شي هغه منرالونه چې له (۱) څخه تر (٦) پورې کلکوالی لري وګروي خونه شي کولای هغه منرالونه چې کلکوالی یې له (۸) څخه تر لس وي خط کړي.

(۱-۱) جدول د ماووس د کلکوالی د ټاکلو جدول

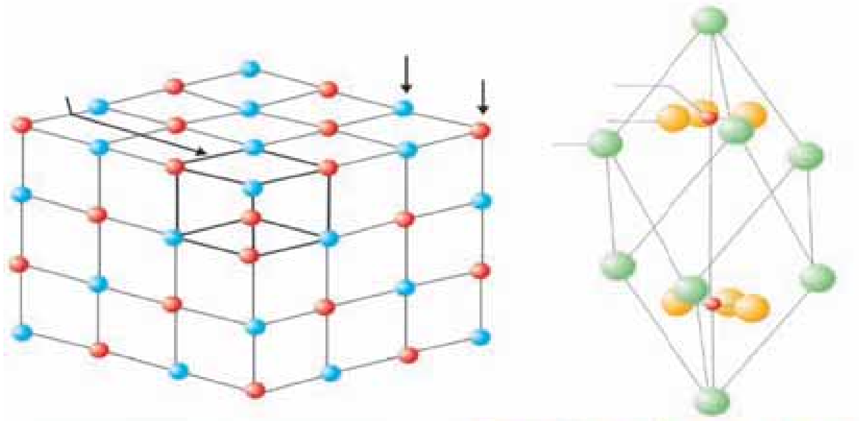
د ماووس د جدول پر بنسټ کلکوالی		معیاري کلکوالی	
تالک	۱	دګوتې نوک	۲,۵
ګچ	۲		۳,۵
کلسیت	۳	مسی سکه	۴,۵
فلوریت	۴	د اوسپنې ټوټه	۵,۵
اپاتیت	۵	د ښیښې ټوټه	
ارتوکلاز	۶	پولادي چاقو	۶,۵
کوارتز	۷		
توپاز	۸		
کروند	۹		
الماس	۱۰		

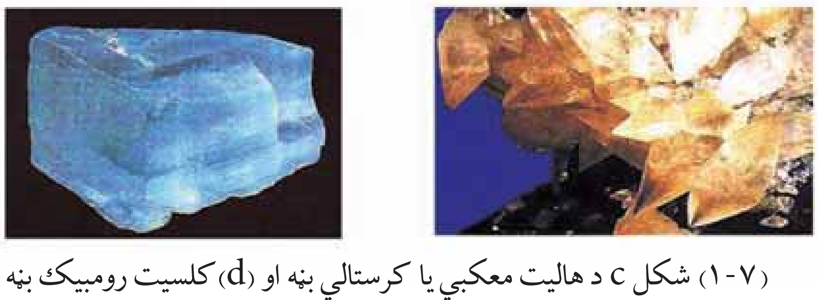
(c) ketabton.com: The Digital Library

که چیرې تاسو د یوه منرال یوه ټوټه په لاس کې ولرئ او کلکوالی یې نه شئ معلوم کولای، کوښښ وکړئ تر څو د ماووس جدول څخه ګټه واخلئ او کلکوالی یې معلوم کړئ، کله چې مو معلوم کړه چې نومورې منرال ارتوکلاز خط کولای شي خو پخپله د کوارتز په وسیله خط کیږي نو د نومورې منرال کلکوالی د ٦ او ٧ ترمنځ یعنې ٦,٥ دی.

پوښتنه: تاسو د دریو منرالونو کلسیت، ګچ او کوارتز چې سپین رنګونه لري نمونې په لاس کې لرئ څنګه کولای شی چې د ماووس جدول څخه پرته د نومورو منرالونو کلکوالی وټاکي

پوښتنه: په یوه ساحه کې ګرځئ راګرځئ او د یو منرال نمونه پیدا کړه په ذهن کې موګرځي چې ښایي ګچ وي د نومورې منرال د معلومولو او تشخیص لپاره کومه أسانه لاره موجوده ده البته چې تاسو د ماووس جدول له ځان سره لرئ.





(۷-۱) شکل c د هالیت معکبي یا کرستالي بڼه او (d) کلسیت رومبیک بڼه

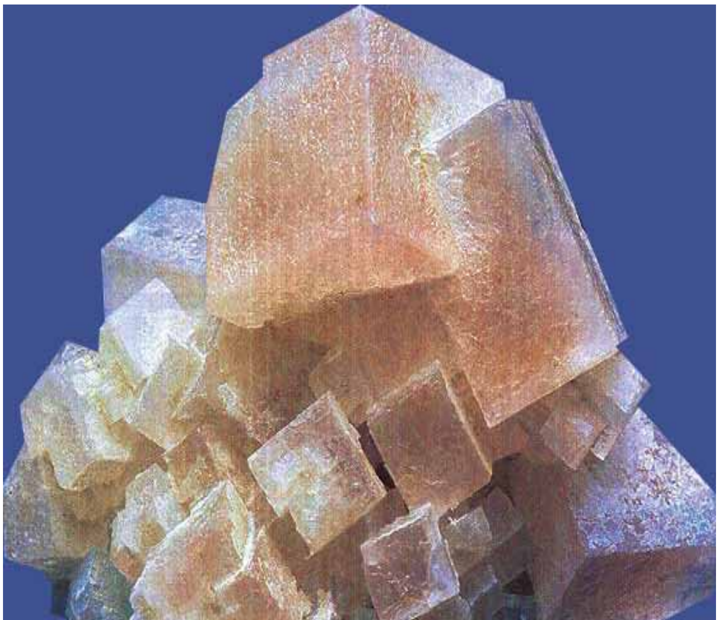
(c) ketabton.com: The Digital Library

ظاهري بڼه: ظاهري بڼه د منرالونو له بنسټيزو ځانګړتياوو څخه شمېرل کيږي چې د منرال په پېژندنه او بيلوالي کې ترې ډېره ګټه اخيستل کيږي ظاهري بڼه په طبيعت کې د منرال په کرستالي او يا طبيعي شکل پورې تړاو لري. ظاهري بڼه د يو ډول منرالونو لپاره ثابته ځانګړنه ګڼل کيږي ځکه د منرال د جوړېدو پر شرايطو پورې تړلې ده.

(۱-۷) شکل: د هاليت کرستالي يا مکعبي بڼه C او د کلسيت رومبيک بڼه D راښيي

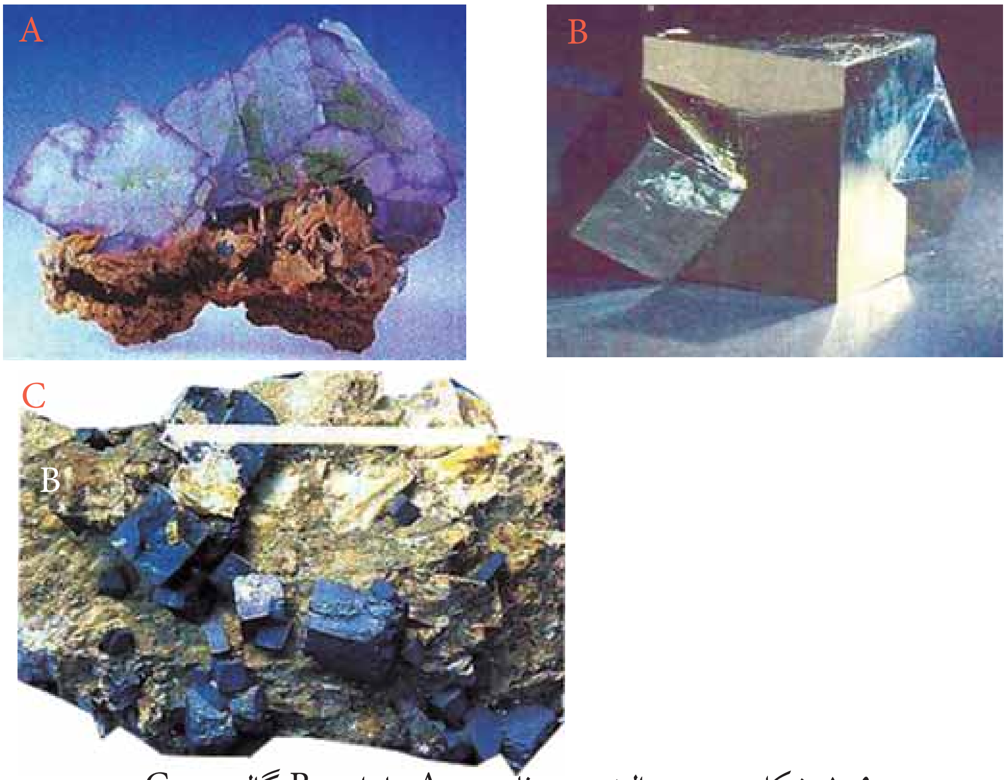
يادونه: د کلسيت او هاليت منرالونو د جوړېدو څرنګوالی چې په کرستالي شبکه کې د اتومونو او ايونونو يو ځای کيدل راښيي د A او B په شکلونو کې ښودل شوي دي.

(۱-۸) شکل د هاليت مکعبي بڼه راښيي او ټول کرستالونه يې مکعبي دي د دې مکعبونو رنګ سپين دی خو د عکس له کينې خوا څخه د مرکز په لور نسواري رنګه معلوميږي



(۱-۸) شکل د هاليت مکعبی بڼه

(c) ketabton.com: The Digital Library



(۹-۱) شکل د دریو منرالونو هر یو فلوریت (A) پایرایت (B) ګالینیت_(C)

(۸-۱) شکل: د هالیت مکعبي بڼه چې له کینې خوا څخه د مرکز په لور یې سپین رنګ په نسواري رنګ بدل شوی دی.

زیاتره منرالونه یو ډول بڼې لري (۹-۱) شکل ښکاره کوي چې درې منرالونه د یو شان مکعبي کرستالونو لرونکې دي. په دې حالت کې تاسو کولای شئ د منرالونو د پیژندنې او بیلوالې په موخه د هغو له نورو ځانګړتیاوو څخه کار واخلئ

(۹-۱) شکل درې منرالونه چې مکعبي بڼه لري A فلوریت، B پایرایت او C ګالینیت

پوښتنه: (۵-۱) شکل ته پاملرنه وکړئ په نوموړي شکل کې تاسو د کوارتز منرال ګورئ أیا کولای شئ کوارتز چې بیلابیل رنګونه لري د بڼې په مرسته وپیژنئ؟

(c) ketabton.com: The Digital Library

د رقیق HCl په وړاندې غبرګون (عکس العمل)

ډیر منرالونه د رقیق HCl په وړاندې غبرګون (عکس العمل) نه ښیي نوکه چیرې تاسو د رقیق HCl یو څاڅکی د کاربناتونو ګروپ په منرالونو وڅڅوئ سم دلاسه منرال خپل غبرګون ښیي او تاسو یې لیدلای شئ. د کاربناتونو د ګروپ بارز منرالونه عبارت دي له: کلسیت $(CaCO_3)$ دولومیت $CaMg(CO_3)_2$ ... او نور.

جیولوجستان کله چې ساحې ته ځي په معمول ډول له HCl څخه ډک یو بوتل له ځان سره په طبراق کې لري.

نوري ځانګړتیاوې

یو منرال د نورو منرالونو سره په توپیر کیدای شي یوه جلا ځانګړتیاولري. د بیلګې په ډول: هالیت $NaCl$ د خپلې تروی مزې په لرلو سره پیژندل کیږي خو په ساحه کې موږ د دې منرال کول مزه نه توصیه کوو. دغه راز مګنیت (Fe_3O_4) د خپلې مقناطیسي ځانګړتیا وو پر بنسټ له نورو منرالونو څخه بیلیدای شي.

د څپرکي عمده ټکي

- منرالونه غیر عضوي جامد توکي دي چې په طبیعي ډول جوړیږي او د خالص کیمیاوي ترکیب اود داخلي منظمې کرستالي شبکي لرونکې دي.
- د څو منرالونو مخلوط ته منرال نه ویل کیږي.
- منرال کیدای شي له یوه عنصر لکه سره زر جوړ شي خو ډیر منرالونه د مرکباتو په بڼه وي لکه کلسیت.
- کولای شو چې منرالونه د هغو د فزیکي ځانګړتیاو پر بنسټ له یو بل څخه بېل کړو.
- رنګ ، خط اثر، کلکوالی او ظاهري بڼه د منرالونو له فزیکي ځانګړتیاوو څخه شمېرل کیږي.
- رنګ نه شي کولای د یوې اغیز ناکې ځانګړنې په توګه عمل وکړي خو د ځینو موارد پرته د بیلګې په ډول د ملخیت منرال.
- د بل منرال د ګرولو په وړاندې د منرال د مقاومت قابلیت ته کلکوالی ویل کیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

- هغه بڼه چې منرال په طبيعي ډول ځانته غوره کړي وي د منرال د ظاهري بڼې په نامه يادېږي.
- ظاهري بڼه د يو ډول منرالونو لپاره ثابته ځانګړنه نه ده.
- د منرال د پېژندلو لپاره د ظاهري بڼې ځانګړنه يوه ښه وسيله ګڼل کېږي.

د څپرکي پوښتنې

١. کلکوالی، د خط اثر او ظاهري بڼه تعريف کړئ؟

٢. ولې د رنګ له مشخصې څخه د منرالونو په پېژندنه کې دومره کار نه اخيستل کېږي؟

٣. ولې ظاهري بڼه د منرال د پېژندنې لپاره يوه ثابته مشخصه ګڼل کېږي؟

٤. کله چې په يوه غرنۍ سيمه کې ګرځۍ راګرځۍ او يو روڼ منرال مو تر سترګو کېږي فکر کوئ چې الماس به وي، څرنګه د خپل فکر سم يا نا سموالی ثابتولای شئ؟

٥. سره زر او پايرايت دواړه طلايي ژېړ رنګ لري څه ډول يې يوه تربله بېلولې شی؟

٦. ولې هغه منرالونه چې د کاشي له تختې څخه کلک دی د کاشي پر تختې اغېزه نه پرېږدي؟

٧. څرنګه د کاربناتونو د ګروپ منرالونه له غير کاربناتونو څخه بېلولی شی؟

٨. له لاندنيو موادو څخه کوم يو يې منرال نه دی:

الف- ګالينيت ب- د ډبرو سکاره ج- کوارتز د- ګچ

٩. د اپاتيت کلکوالی درجه څو ده؟

الف- ٣ ب- ٤ ج- ٥ د- ٦

١٠. له لاندنيو منرالونو څخه کوم يوېې مکعبي بڼه لري.

الف- کوارتز ب- هاليت ج- پايرايت د- فلورايت

١١. د ملخيت منرال د کومې لاندنۍ ځانګړنې په مرسته پېژندل کېږي:

لف- سختي ب- د خط اثر ج- رنګ د- ظاهري بڼه

(c) ketabton.com: The Digital Library

دویم څپرکی

د منرالونو تصنیف

عمومي معلومات: په طبیعت کې له ٤٠٠٠ څخه ډیر منرالونه کشف شوي دي دغه شمېر د نویو منرالونو په کشف سره هر کال په ډیریدو دی، البته تاسو نه شی کولای چی د هر یو منرال ځانګړتیاوې مطالعه او زده کړئ، که چیرې غواړی د هغو څیزونو په هکله چې په ځمکه کې شتون لري پوه شی نا ممکنه بریښي. لومړی تاسو باید څه زده کړئ تر څو د څیزونو او موادو د ګروپ په اړوند معلومات تر لاسه کړئ. د منرالونو صنف په نورووړو ګروپونو ویشل شوي چې هر یوېې د اړوند ټولګي استازیتوب کوي، هر ګروپ د نومورې ګروپ له استازي څخه په ګټه اخیستنې ښه مطالعه کیدای شي او همدغه دلیل دی چې د منرالونو تصنیف اړین ګڼل شوی دی.

د دې څپرکي په مطالعې سره تاسو زده کوونکی کولای شی چې منرالونه د هغو د جوړونکو انیونونو مرسته تصنیف او د معمولي منرالونو ګروپونه مشخص کړئ، دغه راز د سیلیکاتونو ګروپ ښه وپیژنئ.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د تصنيف بنسټ

اوس جوته شوې چې منرالونه د هغو د انيونو پر بنسټ چې د منرالونو په ترکيب کې شتون لري ښه تصنيف کيداى شي.

پوښتنه: د کلسيت منرال چې د $CaCO_3$ کيمياوي فورمول لرونکې دئ څه ډول تصنيف کيږي؟

ليدل کيږي چې کلسيت د (Ca) کلسيم له کتيون او (CO_3) انيون څخه ترکيب شوې دئ ، له همدې امله کلسيت د کاربناتونو په گروپ کې شامليداى شي ځکه په خپله انيوني برخه کې (CO_3) يا کاربنات لري.

د گچ منرال چې فورمول يې $CaSO_4 \cdot 2H_2O$ دي په کوم گروپ کې شاملولاى شو؟ دغه راز په لسگونو نورې بيلگې په دې اړه شتون لري د بيلگې په ډول: پايرايت FeS_2 او هيماتايت Fe_2O_3 چې د انيوني برخې په پيژندلو سره يې گروپ او ټولگى معلوميداى شي.

د پورتينو معلوماتو پر بنسټ منرالونه په لاندنيو ډلو ويشل شوي دي.

١.خالص عناصر لکه سره زر، سلفر او الماس

٢. سلفايدونه لکه پايرايت FeS_2 او گالينيت b

٣. اکسايدونه او هايدروکسايدونه لکه هيماتايت (Fe_2O_3)

٤. کاربناتونه لکه کلسيت $(CaCO_3)$

٥. هالايدونه لکه هاليت $(NaCl)$

٦. سلفاتونه لکه گچ $(CaSO_4 \cdot 2H_2O)$

٧. فاسفاتونه لکه اپاتيت

٨. سيليکاتونه لکه فلد سپارونه

(c) ketabton.com: The Digital Library

د سيليکاتونو گروپ

د سيليکاتونو گروپ د منرالونو له مهمو گروپونو څخه شمېرل کيږی چې لږ تر لږه له ۹۰ په سلو کې څخه ډير منرالونه په کې شامل دي ډېرې هم له سيليکاتي منرالونو څخه جوړې شوې دي چې د ځمکې په قشر کې په پراخه اندازه پيدا کيږي، نو له همدې امله اړينه بلل شوې چې سيليکاتونه په نورو کوچنيو ټولگيو او گروپونو وويشل شي، له بده مرغه د هغو توپيرونو پر بنسټ چې د سيليکاتي منرالونو په منځ کې شتون لري دې ته اړتيا ليدل کيږي تر څو د هغو، جوړونکي کيمياوي توکې او کرستالي جوړښت ډير مطالعه شي چې دا کتاب د دې ظرفيت نه لري. سره له دې بيا هم په دې کتاب کې د سيليکاتونو اصلي گروپونه تشريح شوي چې يوازې نومونه، فزيکي او کيمياوي ځانگړتياوې په کې شاملې دي. د سيليکاتونو گروپ د ډېرو جوړونکي منرالونه لري د بيلگې په ډول گرانيت چې له ډېرو مهمو ډېرو څخه شميرل کيږي له فلدسپار او کوارتز څخه جوړ شوي او کچه يې د نورو سيليکاتونو په پرتله کمه ده

(۲-۱) شکل. دگرانيت ډبره چې که سيليکاتي منرالونو څخه جوړه شوې او په ترکيب کې يې فلدسپار کوارتز او هارن بلند شامل دي راښي

ډبرې د دې کتاب په دويمه برخه کې تشريح شوي دي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د معمولي منرالونو تشريح چې په (۲-۱) جدول کې راغلي د منرالونو په پيژندلو کې مرسته کولای شي.

اوليوين: شين زيتوني رنګ لري او په رخ لرونکې بڼه ليدل کيږي د کيمياوي ترکيب له مخې د اوسپنې او مګنيزيم له سيليکاتو څخه شمېرل کيږي.

پايروکسين: د اوليوين په څېر د اوسپنې او مګنيزيم له سيليکاتونو څخه ګڼل کيږي خو کرستالي بڼه يې د نومورړي منرال سره توپير لري پايروکسينونه په معمولي ډول په منشوري بڼه کرستال کيږي او رنګ يې بيلابېل ډولونه لري چې له شين رنګ څخه تر تور بخن رنګ پورې بدلون مومي د بيلګې په ډول: اوګيت.

ابرکونه: دا ګروپ خپله ځانګړې بڼه لري د دې ګروپ ټول منرالونه د پاڼې په بڼه ليدل کيږي تاسو کولای شئ د دې ګروپ د منرالونو پاڼې د کتاب د پاڼو په څېر يو له بل سره جلا کړئ، کيمياوي ترکيب يې له المونيم، کلسيم، سوديم، پوتاشيم او نورو عنصرونو څخه جوړشوې دئ.
د ابرکونونو رنګ په بيوتيت کې تور او په موسکويت کې بې رنګه روڼ دئ د دې ګروپ بله بيلګه د تالک منرال دې چې د ماشومانو د پوډرو په جوړولو کې ترې کار اخيستل کيږي.

فلدسپارونه: د سيليکاتونو دا ګروپ ډير پراخ او د منرالونو ډير ډولونه په کې شامل دي. په ټوليز ډول فلدسپارونه په پوتاشيمي فلدسپارونو لکه د ارتوکلاز منرال ($alSi_3O$) او پلاجيوکلازونه لکه د البيت منرال ($NaAlSi_3O$) وېشل شوي دي.

د پلاجيوکلازونو ګروپ له سوديم او کلسيم څخه د پوتاشيم په شتون کې ترکيب شوي دي، د کوارتز ګروپ د سيليکاتونو وروستی ګروپ دی چې له سيليکان (Si) څخه پرته نور کتيونونه په کې نه ليدل کيږي. فورمول يې ډير ساده (SiO_2) دی چې په منشوري بڼه کرستال کيږي، رنګ يې روڼ او بې رنګه او د کلکوالی درجه يې ۷ ده. کوارتز هغه منرال وي چې د ډبرو په ترکيب کې ډير تر سترګو کيږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

جواهر او گران بيه ډبرې:

جواهر او گران بيه ډبرې هم منرالونه دي.

منرال بايد د کومو ځانگړتياوو لرونکې وي تر څو له جواهرو او گران بيه ډبرو څخه وشمېرل شي.

۱. منرال روڼ او يا لږ روڼ وي خو ښکلی رنگ بايدولري.

۲ . بايد ښه کيمياوي او فزيکي مقاومت ولري يا په بل عبارت له اوبو، تيزابو او عطرونو سره تعامل ونه کړي ځکه ځينې تعاملونه د جواهرو ځانگړنو ته بدلون ورکوي او له مينځه يې وړي. فزيکي مقاومت په دې معنا دی چې له جواهراتو څخه په دوامداره توگه گټه واخيستل شي او بدلون په کې رانه شي. هغه کلک او سخت منرالونه چې د ماووس جدول په وروستۍ برخه کې ځای پر ځای شوي له جواهراتو څخه شمېرل کيږي نو الماس د ۱۰ درجې کلکوالی او ياقوت او سپفير د ۹ درجې کلکوالی په لرلو سره له (کم نظيرو) منرالونو څخه گڼل کيږي.

۳. بايد طبيعي وي.

(۳-۱) شکل قيمتي ډبرې

(c) ketabton.com: The Digital Library

۲–۱ دځینو مهمو منرالونو جدولی

ټولګی	کلکوالی	د خط اثر	رنګ	د منرال نوم
خالص عنصرونه		ژیړطلایي	طلايي	سره زر
خالص عنصرونه	1	نه لري	سيوري لرونکې روڼ	الماس
سلفايدونه	2	تياره خاورين	سپين زر رنګه، شين ډوله (خاکي)	ګالينيت
سلفيدونه	–	تياره نسواري	طلايي ژيړ	پايرايت
اکسايدونه	–	تياره نسواري	ډير تياره نسواري	هيماتايت
اکسايدونه		تور	تور	مګنيتايت
کاربناتونه	3	نه لري	روڼ سپين	کلسيت
//	3 – 4	نه لري	روڼ سپين	دولوميت
//	3 – 4	روښانه شين	شين	ملخيت
سلفاتونه	2	نه لري	روښانه سپين	ګچ
//	3	نه لري	روښانه سپين شوېړ، أبي	بارميت
هالايدونه	2	نه لري	روښانه سپين	هاليت
//	4	نه لري	روښانه سپين، شين، سور	فلورايت
فاسفاتونه		نه لري	روښانه سپين	اپاتايت
سيليکاتونه	–	نه لري	زيتوني شين	اوليوين
//		نه لري	تياره، تياره شين	پايروکسين (اوګيت)
//		نه لري	//	امفبول (هارن بلند)
//	2 – 2	نه لري	روښانه شين، بي رنګه ژيړ	موسکوويت
//	2 – 2	نه لري	تياره شين، تياره	بيوتيت
//	1	نه لري	سپين خاورين	تالک
//		نه لري	غوښني ډوله سور، ګلابي	فلدسپار (ارتوکلاز)
//		نه لري	// //	فلدسپار (اليت)
//		نه لري	روڼ سپين، سور، بنفش دودي	کوارتز

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي عمده ټکي

- منرالونه د انیونونو پر بنسټ ویشل کیږي.
- په ټولیزه توګه منرالونه په ۸ ډلو ویشل شوي دي.
- د سیلیکاټونو ګروپ د منرالونو دمهمو ټولګیوڅخه شمېرل کیږي چې ډیری منرالونه په کې ځاې پر ځای شوي دي.
- ډیرې طبیعي ډبرې له سیلیکاتي منرالونو څخه جوړې شوي دي.
- کاربناتونه د منرالونو دویم مهم ګروپ دي چې د چونې ډبرې تشکیلوي او په پراخه کچه موندل کیږي.
- د ډبرو د بشپړې پیژندنې په موخه اړینه بریښي تر څو منرالونه اود هغو ګروپونه په ښه توګه وپیژندل شی.

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي پوښتنې

۱. منرالونه په کوم بنسټ ویشل کیږي؟

۲. د منرالونو کوم ګروپ ډیر پراخ شتون لري؟

۳. لاندنې منرالونه په کوم ټولګی پورې تړاو لري؟

موسکوویت، ګالینیت، دولومایت، اپاتایت، کوارتز

٤. دوه ګونې منرالونه چې لاندې یې نومونه راغلي دي له یو بله څنګه بیلولای شئ؟

کلسیت او دولومایت، موسکوویت او بیوتیت

٥. په اقتصادي پراختیاکې د منرالونو اهمیت او ارزښت تشریح کړئ.

٦. د کاربناتونو د ګروپ منرالونه د کومو لاندنیو ځانګړتیاوو پر بنسټ پیژندل کیږي؟

الف- د تیزابو سره غبرګون ب- د رنګ ځانګړنه

ج- د کلکوالی ځانګړتیا د- الف او ب

۷. د لاندنیو منرالونو څخه کوم یو یې د اکسایدونو په ډلی پورې تړاو لري:

الف- فلورایت ب- کوارتز ج- هیماتایت د- باریت

۸. د لاندینو منرالونو څخه کوم یویې د هالایدونو په ګروپ پوري ارتباط لري:

الف- دولومایت ب- فلورایت ج- هالیت د- ګچ

د افغانستان منرالي منابع

تل مو اوریدلي چې زموږ هېواد افغانستان ډیرې کاني زیرمې لري او کله کله مو زیار ایستلی تر څو پوه شي چې کوم ګټور کاني خیزونه زموږ هېواد پورې د اړوندې خاورې په تل کې شتون لري؟

کله هم له ځانه پوښتئ چې د تېلو او غاز د ډیرو طبیعي زیرمو په لرلو سره، ولې موږ تیل او ګاز له بهرنیو هېوادونو څخه واردوو.

څرګنده ده چې د طبیعي سرچینو شتون او له هغو څخه ګټه پورته کول، هیواد له اقتصادي ستونزو خلاصوي او خلکو ته سوکاله او آرامه ژوند وروبخښي ایا اړینه ګڼئ چې د هېواد د پر مختګ په لارو پوه شئ؟ ایا غواړئ معلومه کړ ئ چې زموږ هیواد د فلزاتو اوقیمتي ډېرو له څو نامتو کانونو څخه پرته د غیر فلزونو او فلزونو نور کانونه هم لري؟

د دې څپرکي په لوستلو سره تاسو کولای شئ چې نه یوازې د پورتینیو پوښتنو ځوابونه ترلاسه کړئ پدې به هم پوه شئ چې د کوم فلز یا قیمتي ډبرې کان زموږ د هیواد په کومه سیمه او ولایت کې موقعیت لري او زیرمې یې څومره دي؟ آیا له هغو څخه ګټه اخیستل کیږي؟ کوم کان تر اوسه پورې مطالعه شوي او کوم یې نه دي مطالعه شوي؟

(c) ketabton.com: The Digital Library

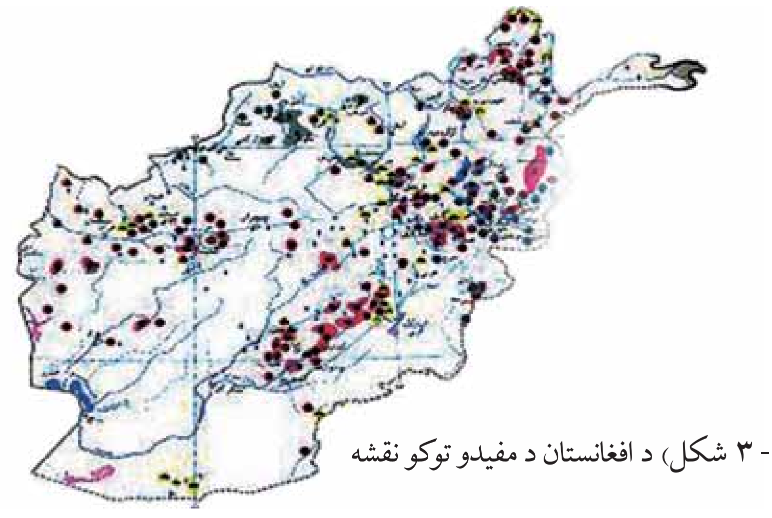
د کانونو تصنیف او عمومي معلومات

زمونږ هیواد افغانستان دګڼورو ځیزونو زیرمي لري. فلزي او غیرفلزي بیلابیل ګټور ځیزونه، سوزیدونکي ګټور توکي، ساختماني ځیزونه، قیمتي ډبرې، تودې او کاني اوبه د دې هیواد د ځمکې په تل کې پیدا کیږي.

د تیلو او ګازو کانونه د ترکستان تېر بند د لړۍ په شمالي اړخ د هیواد په شمال کې واقع دي.

د ډبرو دسکرو کانونه د هندوکش په شمالي اړخ د پاراپامیز په امتداد، د اوسپنې کانونه په مرکز او شمال ختیځ کې د هندوکش او بابا دغرونو په لړۍ پورې تړاو لري.

د سربو، مسو او سرو زرو کانونه د هندوکش غره د لړۍ په شمال لویدیځه سیمه کې لیدل کیږي چې وروسته یې د پراخیدو لیکه په دوو برخو ویشل شوې ده: یو ښاخ یې د لویدیځ لورته د پاراپامیز د غرونو لړۍ په امتداد او بل ښاخ یې د جنوب لویدیځ لورته د هلمند او ارغنداب دسیندونو ترمنځ پراختیا مومي. قیمتي ډبرې لکه بریلیوم، لاجورد، ارګونیت د هیواد په ختیځ یعنې د بدخشان او نورستان په سیمو کې لیدل کیږي. د سلفرو او د خوړو مالګې کانونه دهیواد په شمال کې شتون لري.



(۱- ۳ شکل) د افغانستان د مفیدو توکو نقشه

(c) ketabton.com: The Digital Library

د فلزونو کانونه

زمونږ په هیواد افغانستان کې دګټورو فلزي څیزونو لکه اوسپنه، منګانیز، کروم، مس، سرب، جست، المونیم، مولبدین ولفرام، قلعي، بیسموت، ارسینیک، سرمه، سیماب د نادره او تیتو عناصرو لکه بریلیوم، لیتیم، سیزیوم، روبیدیم، تانتالیم، نیوبیم، کادمیم، یورانیم، تورایم او نجیبه فلزونو لکه سرو او سپینو زرو کانونه او کاني ظواهر شتون لري چې له هغو څخه یو شمیر تر اوسه پوری کشف شوي نه دي او زیرمې یې هم تثبیت شوي نه دي او یو شمېر نورېې هم په داسې سیمو کې واقع شوي دي چې لاس رسی ورته ډېر ستونزمن کار دی. په دې سیمو کې داسې کانونه هم لیدل کیږي چې لږې زیرمې لري او یا یې د اومو موادو کیفیت ډېر ښه نه دی. د اوسپنې لوي کان چې په جنوب ختیځه آسیا کې بې سارې دی دحاجي ګګ د اوسپنې کان دی چې د بامیان په ولایت کې موقعیت لري. دا کان د میلیونو ټنو په شاوخوا کې پیش بیني شوې زیرمه لري.

(۲ - ۳) شکل د حاجی ګګ د کان د یوی څنډې ښه

د اوسپنې نور کانونه له تګاب، حاجي علم، جبل السراج، نقره خانه، پلنګ سر او نورو کاني ظواهرو څخه عبارت دي چې د هېواد په بیلابیلو سیمو کې واقع شوي دي.

د کرومیتو کان د افغانستان د لوګر په ولایت کې د برکي راجان ښارګوټي ترخنګ د کابل جنوب لور ته پروت دی چې احتمالي زېرمه یې شاوخوا ۵۰۰ زره ټنه اټکل شوې ده.

د افغانستان د منګنیزو کاني ظواهر د غوربند په فرنجل کې ترسترګوکیږي چې د منګانیزو کچه یې په کاني ډېروکې له ۲۸ څخه تر ۳۸ سلنه پوری ده چې د کوبالت او نکل کچه په کې په ترتیب سره

(c) ketabton.com: The Digital Library

او 1 څخه تر 3 سلنه ده ، د افغانستان رنګه فلزنونو کانونه د مسو ، سربو، جستو،او المونميوڅخه عبارت دي.

د عينک د مسو کان د نړۍ په سطحه يو لوی کان دی چې د کابل په کاني ناحيه د لوګر په ولايت کې واقع شوی دی د نوموړي کان برسيره د در بند او جوهر کانونه هم په دې ناحيه کې شتون لري.

د مسو اصلي زيرمې د عينک په کان کې قرار لري چې په دريو برخو مرکزي، جنوبي او ختيځه وېشل شوي دي. د کابل پر کاني ناحيې برسيره د مسو کانونه د هرات ولايت د زنجان په کاني ناحيه او د هلمند ولايت د ارغنداب په کاني ناحيه کې هم ليدل شوي دي.

(۳ - ۳) شکل دمسويو کان

د جستو اوسربوکاني ظواهر په افغانستان کې ډېر ليدل شوي خو د دې فلزونو لوی صنعتي کانونه لا تر اوسه پورې تثبيت شوي نه دي. خو احتمالي زيرمې يې د ۴۳۰ زرو ټنو په شاوخوا کې اټکل شوي دي.

د غوربند د فرنجل کانونه اوکاني ظواهر د بيلابيلو فلزونو لرونکې دي چې له سربو او جستو سربيره يوه اندازه سره او سپين زر هم په کې شتون لري.

د المونيمو زيرمه د کندهار ولايت د باتوشيله په کان کې تثبيت شوي چې د بوکسيتو د طبقو پنډوالی په کې له ۲ څخه تر ۱۲ مترو بدلون مومي او لږ تر لږه ۳,۵ کيلومتره اوږدوالی لري؛ له دی ډلې څخه د سرو زرو کانونه په زرکشان، هلمند، دتخار په کول دوزا کې د ډېراهميت لرونکې دي. له دې کانونو څخه په ځينو کې د سرو زرو را ايستل هم پيل شوي دي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

خالص سپین زر د افغانستان په پولي میتالي کانونو په ځانګړي ډول د قلعهٔ اسد فرنجل په کانونو کې لیدل شوي دي چې په کاني ډبرو کې د سپینو زرو کچه په یو ټن کې له ۱۸۰ څخه تر ۲۰۰۰ ګرامو پورې بدلون مومي.

بیریلیم، لیتیم، تانتالیم او نیوبیم د افغانستان په ختیځه سیمه په نورستان ولایت او د جلال آباد ښار شمال او لویدیځ ته په پیچ دره، شیګل دره او دره نور کې لیدل شوي دي.

د تېلو او ګاز کانونه

د افغانستان د تېلو او ګازو ډیر کانونه د هېواد په شمال کې واقع شوي دي چې له دې ډلې څخه د جنګل کلان، بازار کمي، جمعه، جرقدق، یتیم تاق، خواجه ګوګردګ، انګوت، زمرد سای او نور....

کانونه تثبیت شوي او ځینې خوبې را ایستل شوي هم دي.

د ډبرو سکارو کانونه

په افغانستان کې تر اوسه د ډبرو سکارو شاوخوا ۲۰ کانونه تثبیت شوي چې له هغې ډلې څخه یې ۱۰ کانونه صنعتي ارزښت لري د هېواد په شمال کې د کرکر، دودکش، درهٔ صوف او آشپیشته د ډبرو سکارو له کانونو څخه او په لویدیځ کې د هرات د سبزك د ډبرو سکارو له کان څخه د ډبرو سکارو را ایستل روان دی.

دفلزونو او د سون دموادو د کانونو برسیره غیر فلزونه هم ډیر د اهمیت وړ دي د بدخشان لاجورد، د پنجشیر زمرد، د جګدلک عقیق، اکوامارین او یاقوت او نور په هېواد کې د ډیر شهرت لرونکې دي.

د مرمر او اراګونیت، فلوریت، خالص سلفر، باریت، تالك، ګرافیت، ابرك او نورو ګټورو ځیزونو کانونه د دې هېواد د ځمکې په مخ او تل کې شتون لري.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څېرکي عمده ټکي

- د فلزي او غير فلزي ځيزونو بيلابيل ډولونه، د سون مواد، د ساختمانی مواد، قيمتي ډبرې، کاني ګرمې اوبه د دې هيواد اړوندې خاورې پر مخ او تل کې پيدا کيږي.
- د تېلو او ګازو کانونه د تير بند ترکستان د لړۍ شمال اړخ ته د هيواد په شمال کې موقعيت لري.
- د ډبرو سکارو کانونه د هندوکش په شمالي څنډه کې د پاراپامير په امتدادموقعيت لري.
- زموږ په هيواد افغانستان کې د فلزي ګټورو ځيزونو لکه: اوسپنه، منګانيز، کروميت، مس، سرب، جست، المونيم، مولبدين ولفرام، قلعي، بيسموت، ارسينيک، سرمه او سيماب کانونه او کاني ظواهر شتون لري.
- د اوسپنې لوې کان چې په جنوب ختيځه آسيا کې بيلګې دي. د حاجي ګک د اوسپنې کان دې چې د باميان په ولايت کې شتون لري.
- د افغانستان د کروميتو کان د کابل ښار جنوب لورته دلوګر په ولايت (د کابل کاني ناحيه) کې موقعيت لري.
- خالص سپين زر د افغانستان په پولي ميتالي کانونو په ځانګړي ډول د قلعهٔ اسد او فرنجل په کانونو کې ليدل شوي دي.
- د تېلو او ګازو له کانونو څخه د جنګل کلان، جمعه، جرقدق، يتيم تاق، خواجه ګوګردګ، انګوت، زمرد ساي او بازار کمي کانونه تثبيت شوي او له ځينو څخه يې د تېلو او ګازو را ايستل جريان لري.
- په افغانستان کې تر اوسه د ډبرو سکارو لږ تر لږه ۲۰ کانونه تثبيت شوي چې له دې ډلې څخه يوازې ۱۰ کانونه صنعتي ارزښت لري د کرکر، دودکش، درهٔ صوف، أشپشته او سبزک کانونه د افغانستان له مشهورو کانونو څخه شمېرل کيږي.
- د قيمتي او زينتي ډبرو لکه لاجورد، زمرد، عقيق، ياقوت کانونه د ډير شهرت لرونکې دي.
- د مرمر او اراګونيت، فلوريت، خالص سلفر، باريت، تالک، ګرافيت، ابرک او نورو موادو کانونه هم په افغانستان کې شتون لري.

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي پوښتنې:

۱. د تیلو او ګازو کانونه زموږ د هیواد په کومه برخه کې موقعیت لري؟

۲. د هیواد د ډېرو سکارو د مشهورو کانونو نومونه واخلئ.

۳. د سرو او سپینو زرو کانونه زموږ د هیواد په کومه برخه کې پیدا کیږي؟

٤. د حاجي ګګ د اوسپنې کان په اړه څه پوهیږئ توضیح يې کړئ.

۵. د مسو او کرمیتو کانونه په کومه کاني ناحیه او کوم ولایت کې موقعیت لري؟

٦. د سرب او جست کانونه په کومو لاندینیو سیمو کې شتون لري؟

الف- د غوربند په فرنجل کې　　ب- قلعهٔ اسد کې

ج- نواربه کې　　د- هیڅ یو

۷. هغه قیمتي او زینتي ډېرې چې زمونږ په هېواد کې پیدا کیږي نومونه يې واخلئ؟

۸. د افغانستان په ختیځ کې د فلزونو کوم ډولونه پیدا کیږي؟ توضیح يې کړئ.

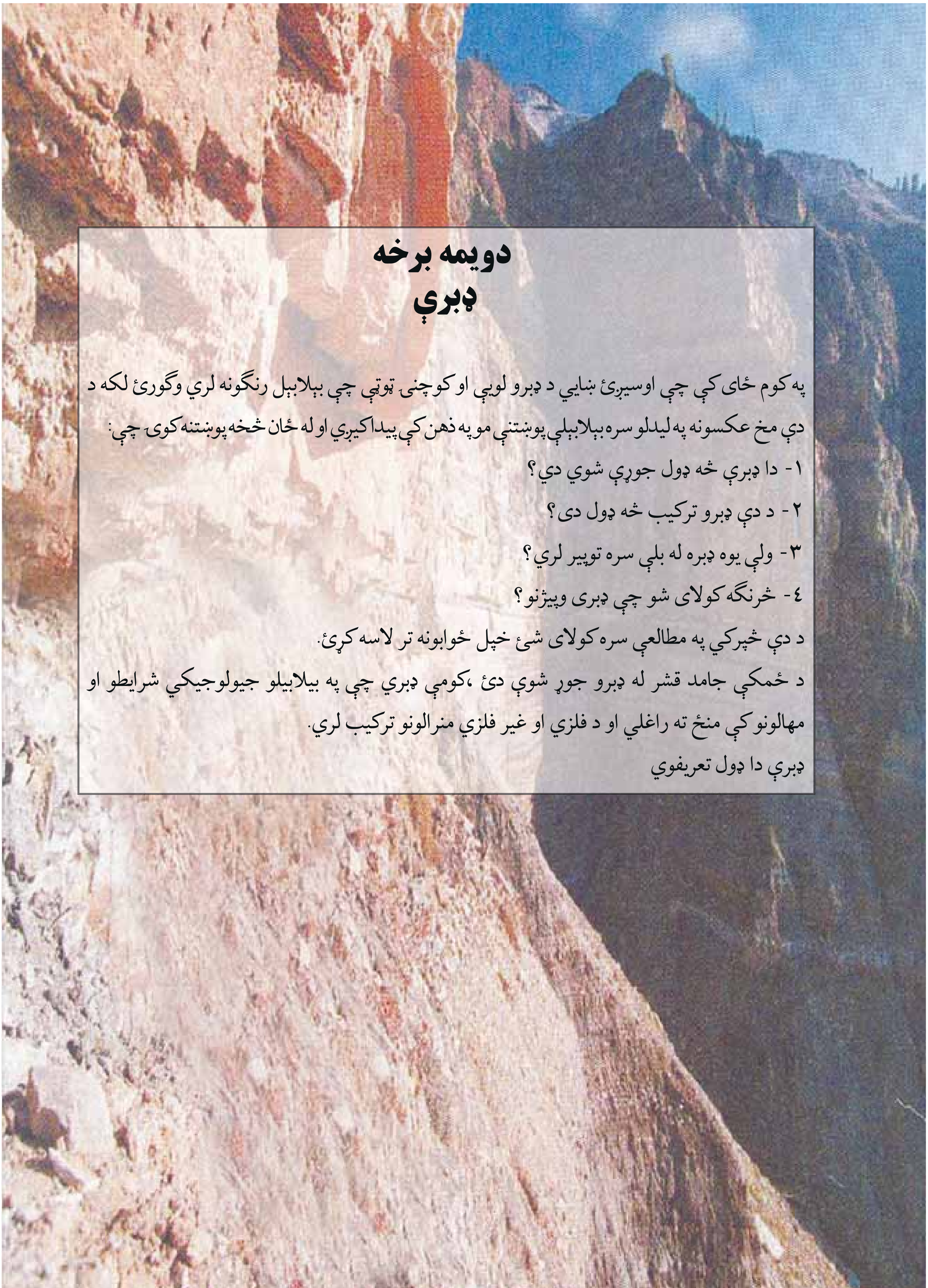
۹. آیا د افغانستان د تېلو او ګازو له کانونو څخه را ایستل پیل شوي دي؟ توضیح ورکړئ چې له کومو کاني سیمو څخه دګاز را ایستل جریان لري؟

۱۰. د منګانیز کاني ظواهر په کومه یوه لاندینۍ سیمه کې لیدل شوي؟

الف- د غوربند په فرنجل کې　　ب- عینک کې

ج- بدخشان کې　　د- نورستان کې

(c) ketabton.com: The Digital Library



دویمه برخه
ډبرې

په کوم ځای کې چې اوسیږئ ښایي د ډبرو لویې او کوچنۍ ټوټې چې بېلابېل رنګونه لري وګورئ لکه د دې مخ عکسونه په لیدلو سره بېلابېلې پوښتنې مو په ذهن کې پیداکیږي او له ځان څخه پوښتنه کوئ چې:

١- دا ډبرې څه ډول جوړې شوي دي؟

٢- د دې ډبرو ترکیب څه ډول دی؟

٣- ولې یوه ډبره له بلې سره توپیر لري؟

٤- څرنګه کولای شو چې ډبرې وپیژنو؟

د دې څپرکي په مطالعې سره کولای شئ خپل ځوابونه تر لاسه کړئ.

د ځمکې جامد قشر له ډبرو جوړ شوې دئ ،کومې ډبرې چې په بېلابېلو جیولوجیکي شرایطو او مهالونو کې منځ ته راغلي او د فلزي او غیر فلزي منرالونو ترکیب لري.

ډبرې دا ډول تعریفوي

ډبرې طبيعي ځيزونه دي چې د يو يا څو منرالونو څخه جوړې شوي دي. څرنګه چې پوهيږو د ځمکې د قشر بيلابيلې برخې له بيلابيلو ډبرو څخه جوړې شوي دي نو د ډبرو پيژندنې پوهان، دغه ډبرې چې هر يوه يې د پيدايښت ځانګړې منشا لري په دريو بنسټيزو ډلو ويشي:

د اور ډبرې (مګماتيکي) چې د ځمکې د قشر په مخ او يا تل کې د مګماتيکي مذابې د سړېدو په پايله کې منځ ته راځي.

رسوبي ډبرې چې د پخوانيو تشکيل شويو ډبرو (د اور ډبرې، متحوله او رسوبي) د تخريب او فرسايش په پايله کې په يوه رسوبي حوزه کې منځ ته راځي.

متحوله ډبرې چې د فزيکي، کيمياوي او جيولوجيکي بيلابيلو عواملو په پايله کې دمګماتيکي او رسوبي ډبرو د بدلون او تحول څخه منځ ته راځي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

لومړی څپرکی

د اور (مګماتیکي) ډبرې

د دې ډبرو اصلي تشکیلونکې توکي د ځمکې له تل څخه منشا اخلي او د ځمکې د تل په ځینو برخوکې ځای پر ځای کیږي. کله هم دغه مواد د ځمکې مخ ته راوځي او د مګماتیکي ډبرو بیلابیل ډولونه جوړوي. د دې ډبرو ډیری له بیلابیلو کرستالي منرالونو څخه چې بیلابیل کیمیاوي ترکیب لري تشکیل شوي دي.

هغه ډبرې چې د ځمکې پر مخ منځ ته راځي کرستالي بڼه نه لري ځکه په آزاده فضا کې ډېر ژر سړېږي.

د لاندنیو ټکو په مطالعې سره کولای شئ د مګماتیکي ډبرو په اړه بشپړ معلومات تر لاسه کړئ.

- د مګماتیکي ډبرو دتشکیلیدو شرطونه.
- د مګماتیکي ډبرو جیوترمال حرارت او تکسچر
- د منرالي ترکیب پر بنسټ د بووین تعاملي لړۍ.
- پلوتونیکي (عمقي) او ولکانیکي (سطحي) ډبرې.

د اور ډبرې (مګماتیکي ډبرې): کله چې د مګما تودوخه د بیلابیلو پړاو ونو په ترڅ کې لړوالی مومي منرالي ذرې په کرستالیدو پیل کوي.

ډیری مګماتیکي ډبرې کرستالي بڼه لري چې په سترګو لیدل کیږي او له دې امله دغو ډبرو ته کرستالي ډبرې وایي. د توف ځینې ډولونه او یا هغه څیزونه چې د اورشیندونکي له خولې د باندې غورځول کیږي له سریښناکو موادو سره یو ځای کیدو وروسته او د ډبرو بیلابیل ډولونه جوړوي خو دا ډبرې کرستالي بڼه او فسیلونه نه لري چې له رسوبي ډبرو څخه یې د توپیر بڼه نښانه شمیرل کیږي.

مګما او جیوترمال حرارت: مګما یوه یوناني کلمه ده او هغې خمیري ډوله کتلې ته وایي چې پلاستیکي

(c) ketabton.com: The Digital Library

ځانګړنه او په هره بڼه د اوښتو وړتیا ولري.

په نننی علمي اصطلاح کې مګما له هغو ویلي او روښانه طبیعي موادو څخه عبارت ده چې په عمده ډول له دوه ډوله ګازي او غیر ګازي موادو څخه ترکیب شوې ده.

په مګما کې شامل ګازي مواد عبارت دي له: هایدروجن ، اوبه ، کاربن ډای اکساید ، میتان ، نایتروجن ، سلفر ، ارګون ، کلورین او نور.

په مګماکې شامل غیر ګازي مواد عبارت دي له: سودیم اکساید ، د سلیکان اکساید ، د المونیم اکساید ، د اوسپنې اکساید ، مګنیزیم اکساید ، د کلسیم اکساید ، او په لږه کچه د تیتان اکساید او د منګان اکساید. د مګما حرارت تر کومه چې په فعالو اورشیندونکو په ځانګړې توګه په قلوي ډوله مګما کې اندازه شوي د سانتي ګرید ۱۰۵۰ څخه تر ۱۲۰۰ درجو پورې دې له پورتني حرارت څخه په ټیټو درجو کې مګما ساکن حالت ځان ته نیسي.

هر څومره چې د ځمکې د تل په لور وړاندې تګ وشي په هماغه اندازه حرارت زیاتیږي هغه عمودي واټن چې د ځمکې د تل په لور پکې د حرارت درجه د سانتي ګرید یوه درجه لوړیږي د حرارتي ګرادینت په نامه یادیږي چې منځنۍ کچه یې په ۳۳ مترو کې د سانتي ګرید یوه درجه او په سلو مترو کې درې درجې ټاکل شوې ده.

د مګماتیکي ډبرو تکسچر

د یوې ډبرې تکسچر د هغې د بنې له څرنګوالي، غټوالي او یو له بل سره یې د منرالونو له اړیکو څخه عبارت دئ. په عمومي ډول په ډبرو کې بیلابیل تکسچرونه یو له بله جلا کوي.

الف- بشپړ کرستالي تکسچر : که چیرې مګما ورو ورو سړه او په ډبرې کې شامل منرالونه کرستال شي او کرستالي دانې جوړې کړي او یا هم د ډبرې تشکیلوونکي دانې له سرېښناکو غیر کرستالي موادو پرته نیغ په نیغه په تماس کې وي په دې صورت کې ډبره ځان ته هلو کرستالین تکسچر غوره کوي.

ب- نیم کرستالي تکسچر : که چیرې د یوې ډبرې ځینې تشکیلوونکي منرالونه، کرستالي بڼه او ځینې نورې یې غیر کرستالي بڼه ځانته اختیار او کرستالي دانې یې د غیر کرستالي سرېښناکو موادو په واسطه ونښلي. په دې حالت کې ډبره د نیمه کرستالي یا هیمي کرستالین تکسچر لرونکې وي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

ج- غیر کرستالي تکسچر : که چیرې د یوې ډبرې ټولې جوړونکې برخې غیر بلوري یعنې بې شکله وي په داسې حالت کې ډبره غیر کرستلي تکسچر اختیاروي چې د ښیښه ډوله تکسچر په نامه هم یادیږي.

د- پارفیریتیک تکسچر : که چیرې داسې پیښه شي چې په یوه ډبره کې لوی کرستالونه د خپلو بشپړو اندازو او شکلونو سره په یوه میده دانه غیر کرستالي کتله او یا هم مکمل کرستالي خو د تیت حالت لرونکې کتله کې واقع شي دا ډول ډبرې پارفیریتیک تکسچر لري چې د هغې په دننه کې ټول کرستالونه او یا لوی تیت کرستالونه د فیتو کریتونو په نامه یادیږي.

فعالیت

څرنګه چې پوهیږئ ویلې مواد دځمکې د قشر دننه ورو ورو خپله تودوخه له لاسه ورکوي اود بلورینو منرالونو د جوړیدو لامل ګرځي خو ویلې مواد کله چې د ځمکې پرمخ راووځي خپله تودوخه ډیر ژر له لاسه ورکوي او غیر کرستالي مواد تشکیلوي.

په لاندې جدول کې د داخلي او سطحي ډبرو لپاره لوې دانه او میده دانه تکسچرونه ولیکئ: د ډبرو نومونه دا دي: ګرافیت، ګبرو، دیوریت، بازالت، اندیزیت، تراخیت، ریولیت او پیریدوتیت.

سطحي ډبرې	میده دانه غیر کرستالي تکسچر				
داخلي یا عمقي ډبرې	لوی دانه کرستالي تکسچر				

(c) ketabton.com: The Digital Library

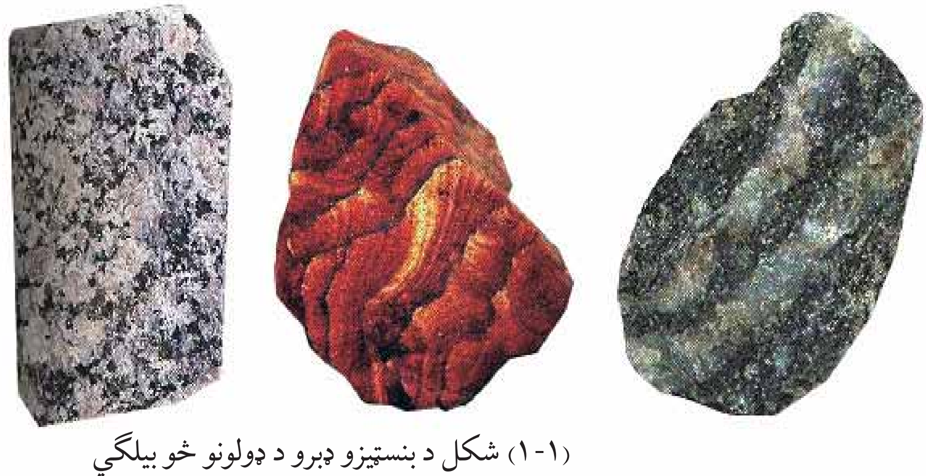
منرالي ترکيب

ډبرې له طبيعي نامتجانسو جسمونو څخه عبارت دي چې پراخه ساحه يې نيولې ده، ډبرې کيداى شي له يوه منرال يا د منرالونو له مجموعي څخه جوړې شي.

د مګماتيکي ډبرو په تشکيلوونکو برخو (منرالونو) کې عموماً دوه ډوله سره بيلوي چې يوه يې د ډبرې د اصلي برخې په نامه ياديږي او هغه منرالونه دي کوم چې موجوديت يې په ډبرو کې حتمي دي او د نه شتون په صورت کې يې ډبره په خپل اصلي نوم نه نومول کيږي د بيلګې په ډول د ګرانيت په مګماتيکي ډبره کې يو له دغو منرالونو (کوارتز يا فلدسپار) چې د ډبرې اصلي برخه جوړوي شتون ونه لري نوموړې ډبره د ګرانيت په نامه يادېدلاي نه شي. د ډبرو بله برخه فرعي منرالونه جوړوی چې په ډبره کې يې نه شتون د ډبرې په نومونه کې کوم رول نه لري.

د مګماتيکي ډبرو اصلي منرالونه عبارت له: کوارتز، فلدسپار، ارتوکلاز، پلاجيوکلاز، فلدسپاتوئيد ابرک، امفبول، پايروکسين او فرعي منرالونه يې اپاتيت، ايلنمايت او مګنتيت دي.

د يادونې وړ ده چې په ډبرو کې د دې منرالونو شتون د ډبرو د رنګ د بدلون لامل ګرځي او موږ دا ډبرې په بيلابيلو رنګونو ليدلاى شو. د دې ډبرو څو بيلګې په لاندينيو شکلونو کې وګورئ.

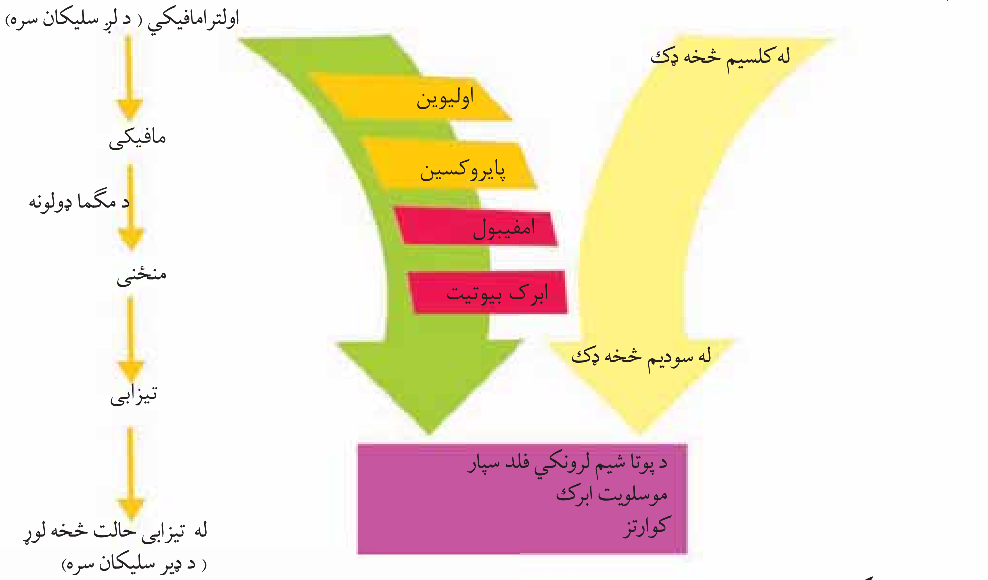


(۱-۱) شکل د بنسټيزو ډبرو د ډولونو څو بيلګې

(c) ketabton.com: The Digital Library

د بووين تعامل لړۍ (e - acti Se ie)

بووين (e) يو کانادايي جيوفزيک پوه ؤ او د مگما د کرستال کيدو په اړوند يې څيړنې تر سره کړي دي. د نومړي په عقيده مگما بزالتي ترکيب لري. د مگما د ورو ورو سړيدو په پايله کې بيلابيل منرالونه او وروسته يا بيلابيلې مگماتيکي ډبري منځ ته راځي. بووين او همکارانو يې په خپلو ازموينو کې وليدل چې لومړني منرالونه چې د مگما له سړيدو وروسته حاصليږي اوليوين او له کلسيم څخه غني پلاجيوکلاز دي چې له دې دوو منرالونو څخه (د يوې اندازې پايروکسين سره) د ځمکې پر مخ بازالت او د ځمکې دننه گابرو منځ ته راځي. د تودوخې د ټيټيدو په ترڅ کې د پاتې ويلي شوې مادې د ترکيب او کرستل کيدل بدلون مومي يعني لړ تر لړه د اوسپنې، مگنيزيم او کلسيم مهمه برخه له لاسه ورکوي او پر ځای يې ويلي شوې ماده له هغو عنصرونو څخه چې تر اوسه د مادې په جوړښت کې دننه شوي نه دي (لکه سوديم او پوتاشيم) غني کيږي دغه راز يوه اندازه سيليکان هم په ويلي ماده کې ورگډيږي او په پای کې نور منرالونه په ټيټه تودوخه کې منځ ته راځي او دفشار او حرارت د ټيټيدو پواسطه ادامه پيدا کوي چې د منرالونو د تشکيليدو دا بهير د بووين د تعاملي لړۍ په نامه يادېږي او په لاندې ډول ښودل کيږي.



(۲-۱) شکل د بووين تعاملی لړۍ

(c) ketabton.com: The Digital Library

د مگماتيکي ډبرو تصنيف او د ځمکې په قشر کې د هغو موقعيت

کله چې مگماد ځمکې دننه سړه او کلکه شي د مگماتيکي عمقي ډبرو (lut ite) د جوړيدو لامل گرځي او هغه وخت چې د ځمکې پر مخ سړه شي سطحي ډبرې چې د ولکانيت (lca ite) ډبرو په نامه يادېږي جوړوي.

مگماتيکي ډبرې د خپل مگمايي فعاليت له مخې يا په بل عبارت د ځمکې په قشر کې د موقعيت له مخې په دريو ډولو ويشل کيږي.

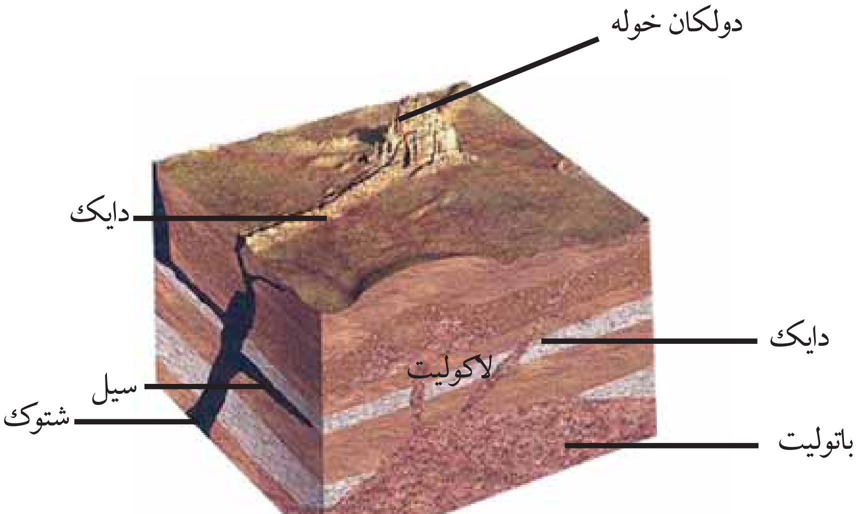
الف- د پلوتونايت ډبرې (lut ite)

ب- رگ ډوله مگماتيکي ډبرې (a ie c)

ج- ولکانيکي ډبرې (lca ic c)

پلوتونايت ډبرې

مگماتيکي عمقي ډبرو د لويو کتلو په توگه، لويې ساحې نيولي دي. د دې اجسامو تشکيلوونکي مگما په تدريجي ډول سړيږي، پاتې گازونه په اوږده مهال کې ډير ورو خپله تودوخه له لاسه ورکوي او په دې ډول د موادو پوره کرستال کيدل صورت مومي او لويې او منځنۍ ډبرې د کرستالي جوړښت سره تشکيلېږي د بيلگې په ډول: گرانيتونه، سيانايت، گرانوديوريت، او پيريدوتيت چې د عمقي ډبرو له ډلې څخه دي او پراخ شتون لري په بيلابېلې بڼې چې د باتوليت، لاکوليت شتوک او نورو... په نامه يادېږي منځ ته راوړي د لانديني بڼو په ډول:



(۳-۱) شکل د مکماتيکي اجسمونو د ځاي پر ځاي کيدو بڼې

(c) ketabton.com: The Digital Library

رگ ډوله مګماتيکي ډبري : (a a ie c)

تکتونيکي حرکتونه[1] (ect ic) او د پلوتون سړيدل د ځمکې په قشر کې د درزونو د پيدا کيدو لامل گرځي دغه درزونه د مگماتيکي ويلي شويو موادو په واسطه ډکيدلای شي. دغه راز کله چې د غرونو لړۍ منځته راځي په وروستيو پړاوونو کې يې پلوتوني ډبرې درزونه پيدا کوي مگما د پورته تگ پر مهال په دغو درزونو کې ځای پر ځای کيږي او د رگ ډوله مگماتيکي ډبرو د رامنځته کيدو لامل گرځي.

گرانيت

گرانيتونه د عمقي ډبرو د ټولو ډولونو يوه برخه شمېرل کيږي چې په ځانگړي توگه د باتوليتونو. شتوکونو او نورو شکلونو په بڼه ليدل کيږي د دې ډبرې اساسي منرالونه کوارتز فلدسپار، پلاجيوکلاز او ابرک دي او له ډيرو کلکو او کرستالي ډبرو څخه شمېرل کيږي، ولسي خلک يې د خارا ډبرې په نامه يادوي. د افغانستان په ډيرو ولايتونو کې دا ډبره پيدا کيږي لکه د سالنگ او پغمان گرانيتونه دغه راز گرانيتونه د هندوکش په شمال ختيځه برخه کې ډير پراخ شتون لري. له دې ډبرو څخه له پرې کولو او ښويه کولو وروسته زينتي ډبرې جوړوي او د هوايي ميدانونو په دهليزونو، ودانيو او جادو کې ورڅخه کار اخلي.

---

[1] د اخلي قواوو تر اغيز لاندې د ځمکې په قشر کې د مواد د ځای بدليدل د تکتونيک څخه عبارت دي چې په يوناني ژبه کې د منځ ته راوړونکي په معنا دي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

(۱-٤) شکل دگرانیت دوه نمونې

گرانو دیوریت

دگرانیت په پرتله دکوارتز کچه په کې لږه ده خو رنګه منرالونه په کې ډېر دي د منځنۍ دانې لرونکو ډبرو څخه شمېرل کیږي خو ډول ډول دانه لرونکې ډبره هم ده. د ځمکې په قشر کې پراخ شتون لري د هندوکش غره د باتولیتونو ډېره برخه جوړوي. دکوارتز، پلاجیوکلاز او پوتاشیمي فلدسپار منرالونه په کې لیدل کیږي.

دا ډبره د ودانیو د ډبرو په توګه کارول کیږي دغه راز له ښویه کولو وروسته د دهلیزونو په رویه کارۍ، پیاده رونو اونورو بیلابېلو ساختماني چارو کې ورځیني کار اخلي.

ولکانیکي ډبري

دا ډبرې د لاوا (a a) د سړېدو په پایله کې د ځمکې پر مخ منځته راځي او د ولکانیکي (سطحي ډبرو) په نامه یادیږي چې د (C 11– 1) تودوخی لرونکې اود سیلیکاتي موادو برسیره په کې د اکسیجن (O_2) ، المونیم (Al) ، اوسپنې (Fe) ، القلي او ځمکني القلي فلزونو بیلابیلې کچې شتون لري او د بیلابیلو ښینه يي او پر فیرتیک تکسچرونو ډبرې چې له بزالت،توف، تراخیت، ریولیت او اندیزیت څخه عبارت دي منځته راوړي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

بزالت

بزالت تیز خاورین، نسواري، تور او یا شین رنګ لري که دانې یې لوېې وي د دیا باز په نامه یادېږي تر کومه ځایه چې نومورې ډبره د ځمکې پر مخ د لاوا د سړېدو په پایله کې منځته راځي له دې امله د ګازونو د فرار پر مهال واړه واړه سوري په کې جوړېږي، له دې ډبرو څخه د ودانیو په ودانولو، د سړکونوپه قشر او نورو ودانیزو چارو کې کار اخلي.

تراخیت

تراخیت د مګماتیکي سطحي ډبرو له ډلې څخه شمېرل کېږي چې ایره ډوله رنګ لري خو کله کله په ژېړ او سور رنګ هم پیدا کېږي.

ډېر مهال د زانیدین او منځني پلاجیوکلاز دانې په کې لیدل کېږي د ډبرې په اساسي کتله کې د زانیدین، پلاجیوکلاز او نور رنګه منرالونو میکرولیتونه هم ترسترګو کېږي.

فعالیت

د خپل کور او یا ښوونځي دیوالونه، فرشونه، پوړۍ، تهداب او نورې برخې د جوړېدو پر مهال په ځیر سره وګورئ، فکروکړئ چې کوم ډول ډبرې په کې کارول شوي. آیا مګماتیکي ډبرې یې په ترکیب کې شته او که نه؟ که مګماتیکي ډبرې په کې وې هغه یاد داشت کړئ او دلیلونه یې خپلو ټولګیوالو ته بیان کړئ او ووایی چې څه ډول مواد ډبرې وپیژندلې؟

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ځمکي عمده ټکي

- د ځمکي جامدقشر په ټولیزه توگه له درې ډوله ډبرو څخه جوړ شوې دئ چې په ترکیب کې یې فلزي او غیر فلزي بیلابیل منرالونه شامل دي.
- ډبري طبیعي مواد دي چې له یو یا څو منرالونو څخه تشکیلیږي.
- ډبري په دریو ډولونو ویشل شوي: مگماتیکي (د اور ډبري)، متحوله او رسوبي.
- مگماتیکي داخلي ډبري له گرانیت، دیوریت، سیانیت، پیریدوتیت او مگماتیکي سطحي ډبري له تراخیت، بزالت، ریولیت او ندیزیت څخه عبارت دي.
- د مگماتیکي ډبرو د ښې مطالعې په موخه له تکسچر څخه چې د دې ډبرو یو اساسي او مهم جز شمیرل کیږي کار اخلي د دې ډبرو مهم تکسچرونه عبارت دي له کرستالي، غیر کرستالي او پارفیرتیک.
- مگما د ځمکي د تل روښانه او ویلي مواد دي چې له دوه ډوله: گازي او غیر گازي موادو څخه جوړیږي.
- د مگماتیکي ډبرو تشکیلونکي اجزا، منرالونه دي چې په ټولیزه توگه له دوو ډولو منرالونو څخه عبارت دي یو یې اصلي منرالونه دي چې د ډبري اساسی برخه جوړوي او د نه شتون په صورت کې د ډبري په نومونه کې بدلون راځي او بل یې فرعي منرالونه دي.
- له مگماتیکي ډبرو لکه گرانیت، دیوریت، بزالت څخه په ساختماني چارو، پیاده رونو او د ودانیو په رویه کاري، مجسمه سازي او نورو ځایونو کې کار اخلي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څېرکي پوښتنې

۱. مگما تعریف کړئ او ووایئ چې څو ډوله ډبرې په کې وجود لري؟

۲. تکسچر تعریف او نومونه يې واخلئ.

۳. د مگما د گازي او غیر گازي موادو نومونه واخلئ او د هر یوه کیمیاوي فورمول ولیکئ.

٤. د مگماتیکي ډبرو فرعي منرالونه عبارت دي له:

الف- زیرکان، مگنتیت، اپاتیت　　ب- کوارتز، تورمالین

ج- فلدسپار　　د- پلاجیوکلاز

۵. بوون چې یو جیوفزیک پوه دی په کوم یو لاندني هیواد پورې اړه لري.

الف- جرمني　ب- کانادا　ج- امریکا　د- هیڅ یو

٦. مگماتیکي ډبرې د موقعیت له مخې په څو ډلو ویشل کیږي؟

الف- په څلور ډلو　　ب- په دوو گروپونو

ج- په دریوو گروپونو　　د- په پنځو ډلو

۷. پلوتونایت ډبرې په کومو لاندنیو شکلونو پیدا کیږي؟

الف- باتولیت، شتوک اونور　　ب- یوازې د گیني په شکل

ج- دواړه ځوابونه سم دي　　د- هیڅ یو

۸. گرانیتونه د ټولو عمقي ډبرو .... شمېرل کیږي.

۹. په گرانو دیوریت کې د گرانیت په پرتله .... لږه کچه.......... ده

۱۰. سطحي یا ولکانیک ډبرې عبارت دي له ....

۱۱. تراخیت .... رنگ لري خو کله کله په .... او .... رنگ هم پیدا کیږي.

۱۲. له گرانیت څخه له پرې کولو او ښویه کولو وروسته .... ډبرې جوړوي او د .... ور څخه کار اخلي؟

(c) ketabton.com: The Digital Library

دویم څپرکی
رسوبي ډبرې

په هغو ځایونو کې چې اوسیږئ او یا به مو د سمندرونو په څنډو، شګلنو سیمو او سیندونو کې په ډېره کچه خټه، شګه، جغل، لوېې او وړې ډبرې او نور لیدلي وي. دا توکي ډېر مهال د سیندونو د اوبو د بهیر په مرسته لرې او نږدې واټنونو ته لېږدول کېږي چې په پای کې په سمندرونو، سمندرګیو او نورو ځایونو کې رسوب کوي. ښایي په ذهن کې مو بیلابیلې پوښتنې پیدا شي چې څه ډول دا مواد اوبو ته ګډېږي؟ چیرته ځي او د کومو شیانو د جوړېدو لامل ګرځي؟ شګه او جغل څه ډول د رسوبي ډبرو کلکې طبقې جوړوي.

هو! ډېر لاملونه لکه یخچالونه، بادونه د لمر تودوخه، کنګل نیونه، د نباتاتو ریښې او نور د موادو د تخریب او لېږدونې لامل ګرځي چې له کلکېدو وروسته رسوبي ډبرې جوړوي.

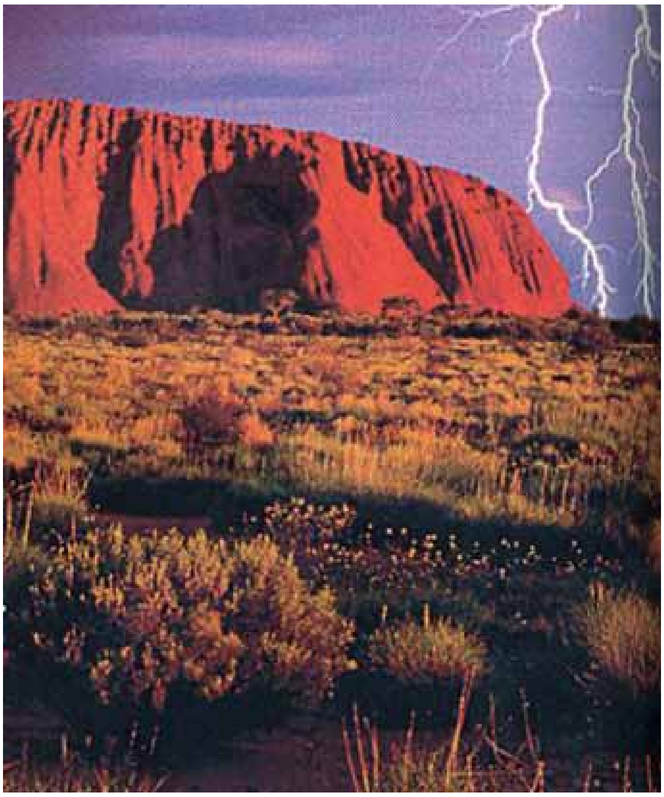
(۱-۲) شکل د رسوبي ډبرو څرنګوالی

په رسوبي ډبرو کې د تېلو، ګازو، ډبرو سکارو، د اوسپنې ، المونیم او ساختماني موادو منابع او کانونه په پراخه پیمانه پیدا کیږي باید وویل شي چې رسوبي ډبرې د ځمکې د تېر تاریخ پورې اړوند شواهد هم لري.

(c) ketabton.com: The Digital Library

فزيکي او کيمياوي فرسايش

فرسايش له فزيکي (کنګل نيونه) کيمياوي او ان بيولوجيکي (د نباتاتو ريښې او ژوي) پروسو څخه عبارت دئ. جوي لاملونو لکه اورښت، د تودوخې د درجې بدلون د لمر تودوخه، د يخ نيونې عمل، تحمض، انحلاليت، هايدروليز او نور دفزيکي او کيمياوي فرسايش لپاره ور شرايط منځته راوړې شي. چې د هغو په پايله کې د ځمکې پر مخ د رسوباتو بيلابېل ډولونه منځته راځي او په پای کې رسوبي ډبرې ورڅخه جوړيږي.



(۲-۲) شکل د ډبرو فريش راښې

(c) ketabton.com: The Digital Library

د رسوبي ډبرو ډولونه

په ټولیزه توګه رسوبي ډبرې د ځمکې د قشر د ډبرو (مګماتیکي، متحوله او رسوبي ډبرې) د تخریب او فرسایش محصول دي.

رسوبي ډبرې د جوړېدو د څرنګوالي پر بنسټ په دویو: کلاستیکي او غیر کلاستیکي ډلو ویشل کیږي.

۱- کلاستیکي رسوبي ډبرې

هغه ډبري دي چې د پخوانیو ډبرو له ورو او کوچنیو ټوټو څخه چې په میخانیکي طریقه منځته راځي جوړیږي څو محدودې بیلګې به یې مطالعه کوو.

کانګلومیرات

کلاستیکي ټوټې دي چې په یوازې ډول جوړې شوي او بیا د طبیعي سمنتو په مرسته یو له بل سره یو ځای شوی او سریښ شوي دي. لیري واټن ته د دې ټوټولېږ دیدل د دې لامل شوي چې د هغو تېرې څنډې له منځه لاړې شي او په ښویه دانو ټوټو بدلي شي.

دغه ټوټې، دانې له بیلابېلو منرالونو څخه جوړې شوې دي.

هغه سمنتي مواد چې دا ټوټې، دانې یو له بله نښلوي، کیدای شي سیلیکاتي، آهکي، دولومیتي او پاروسي ترکیب ولري.

که چیرې د دې ډبرو جوړونکي ټوټې، دانې، تېرې څنډې ولري په هغه صورت کې ورته د بریکسیا ډبره وایي.

د شګو ډبره

کله چې د شګو دانې د سمنټو او د پورتنیو طبقو د فشار له امله یو تر بله ونښلي، د شګو ډبرې ترې جوړیږي. د شګو د ډبرې دانې او سمنټ په ټولیزه توګه د کوارتز له منرال څخه جوړې دي

(c) ketabton.com: The Digital Library

خو د فلدسپار منرالونه، د ابرک ذرې او نور منرالونه په دې ډبرو کې لیدال کیږي دا ډبرې ایره ډوله، نسواري او سپين رنگونه لري.

د شگو ډبرې په ساختماني چارو، پیاده رونو او دېلونو په جوړولوکي کارول کیږي، د یادونې وړ ده چې د اوموتیلو، طبیعي گازو او دځمکې لاندې اوبو زیرمې ډېر مهال په دې ډبرو کې موندل کیږي.

(۳-۲) شکل د راسبه کلاستیکي ډبرو ډولونه

شیل

په ډیره کچه پیدا کیدونکي رسوبي ډبرې دي چې په اساس کې د رس ختې او د کوارتز، فلدسپار او ابرک له ورو دانو څخه ترکیب شوي او د لږ فشار په پای کې متراکمې شوي او په یوې نرمي پاڼه پاڼه کیدونکې خوکلکې ډبرې چې د شیل په نامه یادیږي بدلې شوې. دي دا ډبرې په اسانی پاڼه پاڼه کیږي. د شیلونو بیلابېل ډولونه د بیلابیلو منرالونو د شتون له مخې د رسي، اهکي، شگي او سکارو شیلونو په نامه یادیږي. شیلونه په سور، ایره ډوله تور او نسواري رنگونو پیدا کیږي او د فشار په ډیروالي سره په رسي شیست او په پای کې په کلکه خومتورقه ډبره چې د سیلت په نامه یادیږي بدلیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

غیر کلاستیکي رسوبي ډبرې

د ډبرو په دې ډول کې کیمیاوي او عضوي رسوبي ډبرې شاملې دي چې په لاندې ډول یې لنډیز وړاندې کیږي.

کیمیاوي رسوبي ډبرې

کیمیاوي رسوبي ډبرې د هغو موادو ترکیب دي کوم چې په اوبو کې د محلول په بڼه شتون لري او کله چې وړ شرایط ورته برابر شي د تودوخې د درجې او فشار په بدلون سره تشکیلیږي.

دا ډبرې په څلورو ډلو: کاربوناتي ډبرې، سېلیکاتي، تبخیري او سکارو ډوله ډبرو ویشل کیږي.

کاربوناتي ډبرې

دا ډبرې چې عمده برخه یې کلسیم کاربونیت جوړوي او لږ تر لږه ۲۲ په سلوکې په رسوبي ډبرو کې شتون لري په ځانګړو شرایطو کې د کیمیاوي تعاملونو په پایله کې منځ ته راځي.

آهکي ډبرې

أهکي رسوبات د کلسیم لرونکو سیلیکاتونو له تجریې او په اوبو کې له حل شویو کاربناتی موادو له رسوب لکه کلسیت څخه منځ ته راځي. دا رسوبات د پیړو طبقو په ډول څو متره پیړ والي لري او په طبیعت کې د اهکي غرونو په څېر لیدل کیږي.

د آهکي ډبرو ډیره برخه د کلسیت له منرال څخه جوړه شوې ده، دا ډبرې کیدای شي کیمیاوي یا عضوي منشا ولري.

سیلیکاتي ډبرې

سلیکاتي ډبرې د آهکي ډبرو په څېر ښایي کیمیاوي یا عضوي منشا ولري. د سیلیکاتونو د فرسایش پر مهال، په هغو کې موجود سیلیکان د اوبو په مرسته د محلول د برخې په توګه سمندرونو ته لیږدول کیږي او له سیلیکان څخه د چاپیریال د مشبوع کیدو په ترڅ کې یو ډول ترسبات منځته ته راوړي چې د سیلیکاتي ډبرو په نامه یادیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

دغه راز د سیلیکان یوه برخه د سمندري ژویو له خوا جذبیږي او د سمندري موجوداتو لکه دیاتومونه، الجي او نور پوښ یا غشا جوړوي.

تبخیري ډبرې

دا ډبرې د مالګې او ګچ له ډبرو څخه عبارت دي. چې په بشپړه توګه کیمیاوي منشا لري. کله چې د مالګې ډبره (د خوړو مالګه) او ګچ د اشباع حد ته ورسیږي، لاندې کیني او د تبخیر ډبرې جوړوي دا ډبرې په عمومي ډول په توده او وچه آب او هوا کې منځته راځي او د مالګې او ګچو لویې زیرمې یې په پخوانیو رسوبي ډبرو کې منځته راوړي دي.

د رسوبي ډبرو طبقه بندي

رسوبي ډبرې له هغو طبقو څخه چې یو پر بل باندې واقع شوي، جوړې شوې دي د دې طبقو پیروالي د رسوب مهال ښیي. د طبقې مخ په حقیقت کې د رسوب د دورې پای او نویو رسوباتو د جوړېدو د پیل ښکارندویي کوي. په لومړي پړاو کې دا طبقې په افقي بڼه یو پر بل واقع کیږي خو د وخت په تیرېدو سره د ځمکې د اخلي قواو د مداخلې په ترڅ کې افقي حالت له لاسه ورکوي او په پای کې په ګونځو طبقو بدلیږي.

د فسیلونو درلودل

د رسوبي ډبرو یوه اساسي ځانګړتیا په هغو کې د فسیلونو شتون دئ، فسیلونه په عمده ډول په آهکي ډبرو کې پیدا کیږي خو په شګو، شیل او کانګلومیرات ډبرو کې هم فسیلونه لیدل کیږي فسیلونه د رسوبي ډبرو د عمر په اټکل کې وړ وسیله شمېرل کیږي.

د ډبرو سکاره

یو ډول رسوبي ډبره ده چې د ځمکې د مخ د نباتاتو له پاتې شونو څخه منځته راځي دا نباتات تجزیه او د بیلابیلو لاملونو په ترڅ کې په ځمکې کې ښخیږي چې د اکسیجن په نه شتون کې د وخت په تیرېدو سره په ډبرو سکارو بدلیږي. د اکسیجن نه شتون او د تالابونو ولاړې او تودې

(c) ketabton.com: The Digital Library

اوبه د ډبرو سکارو د جوړيدو لپاره وړ شرايط بلل کيږي، چې د ميليونونو کلونو په تېريدو سره د پورتنيو طبقو د وزن او فشار د زياتوالي په ترڅ کې له دې نباتاتو څخه د کاربن ډای اکسايد ګاز او نور ګازونه را وځي او په پای کې په کاربن بدل او د ډبرو سکارو د پيټ ډول جوړوي چې د فشار او تودوخې په ورو ورو زياتوالي سره دغه توکي نور هم کلکيږي چې په ترتيب سره لګنايټ، معمولي سکاره او انتراسيټ منځته راځي.

(٤-٢) شکل د ډبرو سکارو ډولونه

نارسي سکاره

دا ډول سکاره کاربن لري او د لمده بل کچه يې ډيره ده چې ډېر مهال په باتلاقي او لمدو سيمو او په نيمه آواره ځمکه کې پيدا کيږي، دا ډول سکاره په سختۍ سوځي، ډېر بوی او دود توليدوي، دې ډول سکارو لږ تر لږه د ځمکې مخ پوښلی دی.

لګنايټ

دا ډول سکاره د پيټ سکارو پر مخ تللې ډول دې چې خپل ډيره اندازه لمدبل يې له لاسه ورکړې او د کاربن کچه يې لږ تر لږه ده، د دې سکارو د خط اثر قهوه يي رنګ لري او د پاڼو او څانګو نښې نښانې په کې ليدل کيږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

معمولي سکاره

په دې ډول سکارو کې د کاربن کچه په شاوخوا کې ده، له دې سکارو څخه کولای شو کوکس چې د سون یوه ارزښتناکه ماده ده او ډېره تودوخه تولیدوي لاسته راوړو.

انتراسیت

دغه سکاره په شاوخوا کې کاربن لري او هغه مهال چې د کاربن کچه یې څخه ډیر ه شي، په ګرافیت بدلیږي چې د ډیرې تودوخې لرونکې او بې دوده ماده ده.

فعالیت

د خپلو ټولګیوالو په مرسته څو ډوله ګردي، ښویه او څنډې لرونکې ډبرې راټولې کړئ. بیا یوه اندازه سمنټ له شګې او اوبو سره یو ځای کړئ. د سمنټو مخلوط په دوو برابرو برخو وویشئ. په یوه برخه یې ګردې او سمې ډبرې او په بله برخه کې یې څنډې لرونکې ډبرې یو ځای کړئ، له څو ساعتونو وروسته دا ډبرې یو له بل سره نښلي او په پای کې دوه ډوله ډبرې چې کانګلومیرات او بریکسیا دې لاسته راځي.

د څپرکي عمده ټکي

- په رسوبي ډبرو کې د تېلو، سکارو، ګاز، اوسپني، المونيم او ساختماني موادو زېرمې جوړېږي.
- جوي لاملونه؛ لکه اورښت، د تودوخی د درجې بدلون، د لمر وړانګې او تودوخه، د يخ نيونې، عمل تحمض انحلاليت او نور د ځمکې د قشر د بيلابېلو ډبرو د تخريب او فرسايش لامل ګرځي چې د وخت په تېرېدو سره رسوبي بيلابېلې ډبرې جوړوي.
- رسوبي کلاستيک ډبرې له کانګلوميرات، شيل او د شګوله ډبرې څخه عبارت دي.
- د شګو له ډبرې څخه په ساختماني چارو، پياده رونو او پلونو کې کار اخلي.
- کيمياوي رسوبي ډبرې په څلورو ډلو: کاربوناتي، سيليکاتي او تبخيری ډبرو او سکارو وېشل کېږي.
- په رسوباتو کې ښخ شوي نباتات د وخت په تېرېدو سره په ډبرو سکارو بدلېږي چې د پيت، لګنايت، معمولي سکاره او انتراسيت ډولونه په کې شامل دي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي پوښتنې

۱. د رسوبي ډبرو پر تشکیل د فزیکي او کیمیاوي فرسایش او د جوي حالاتو د اغیزو لاملونه تشریح کړئ.

۲. د رسوبي ډبرو مهم ډولونه کوم دي؟ نومونه یې واخلئ؟

۳. کلاستیکي رسوبي ډبرې تشریح کړئ.

۴. د شګو ډبرې په ترکیب کې کوم لاندیني منرالونه شتون لري؟

الف- کوارتز له تورمالین سره　　ب- کوارتز، فلدسپار او د ابرک ذرې

ج- دواړه ځوابونه سم دي　　د- هیڅ یو

۵. په ټولیزه توګه رسوبي ډبرې د کومو لاندینیو ډبرو د تخریب او فرسایش محصول ګڼل کیږي؟

الف- متحوله ډبرې　　ب- رسوبي او اور ډبرې

ج- متحوله، مګماتیکي او رسوبي ډبرې　　د- رسوبي

۶. شیلونه په عمومي ډول د کوم رنګ لرونکې دی:

الف- په بیلابیلو رنګونو پیدا کیږي　　ب- په سپین رنګ پیدا کیږي.

ج- ایره ډوله، تور او نسواري　　د- ټول ځوابونه ناسم دي

۷. کیمیاوي رسوبي ډبرې په څو ډلو ویشل شوي دي؟

الف- درې ډوله　　ب- دوه ډوله

ج- پنځه ډوله　　د- څلور ډوله

۸. په رسوبي ډبرو کې د فسیلونو له شتون څخه په کومه موخه کار اخلي؟

الف- د ډبرو د عمر په ټاکلو او د تېلو د زېرمو په موندلو کې　　ب- د رسوبي ډبرو په پیژندنه کې

ج- لومړی ځواب سم دی　　د- هیڅ ځواب سم نه دی.

سمي او ناسمي پوښتنې

د سمو جملو په وړاندې د سم کلمه او د ناسمي جملې په وړاندې د ناسم کلمه ولیکئ.

۱. د ډبرو سکاره د نباتاتو له پاتې شونو څخه د آکسیجن په نه شتون کې منځته راځي (　　)

۲. دډبرو سکاره د پیټ سکاره دي چې د کاربن کچه یې ډېره لوړه ده. (　　)

۳. په معمولي سکارو کې د کاربن د سلني کچه د ۸۰ په شاوخوا کې ده. (　　)

(c) ketabton.com: The Digital Library

دریم څپرکی

میتامورفیکي (متحوله) ډبرې

دا ډبرې د جیولوجیکي پروسو په پایله کې د فزیکي او کیمیاوي بیلابیلو لاملونو لاندې د ځمکې په تل کې مینځته راځي، د میتامورفیکي ډبرو په تشکیل کې د فشار او تودوخې لاملونه بنسټیز رول لوبوي. دفشار او تودوخې تر اغیزې لاندې او د کیمیاوي محلولونو په شتون سره پخوانی جوړې شوي ډبرې (مګماتیکي او رسوبي) خپل لومړني حالت ته بدلون ورکوي او نوي ترکیب او بڼه ځانته غوره کوي.

هغه پروسه چې په پایله کې یې میتامورفیکي ډبرې جوړیږي د میتامورفیزم په نامه یادوي چې د بدلون او تحول په معنا دی.

د میتامورفیزم لاملونه: د میتامورفیزم عمده لامونه چې د میتامورفیکي پروسې د پر مختګ سبب ګرځي له تودوخې (حرارت)، فشار اود کیمیاوي محلولونو غلظت څخه عبارت دي.

تودوخه: د ختیځو لوښو د جوړولو په موخه، د رس ختې چې یو منرال دی له اوبو سره یو ځای کوي او په دې توګه خمیره ډوله ماده ترې لاسته راوړي. دغې مادې ته په هره بڼه چې وغواړي بڼه ورکوي او په کورې کې یې بړدې تر ښو پخه شي او کلکه ډبرې ډوله جسم ترینه جوړ شي.

د دې عمل په پایله کې د رس منرالونه د خپلو اوبو یوه برخه له لاسه ورکوي او په بې اوبو منرال بدلیږي، میتامورفیکي ډبرې هم دا ډول په طبیعي توګه جوړیږي کله چې دا ډبرې ډیرې تودې شي په هغې کې بدلونونه پیدا کیږي او په پای کې په متحوله ډبرې بدلیږي.

فشار: فشار هم دتودوخې په څېر د ځمکې د ژوروالي په ډیرېدو سره ډیریږي، ډبرې د ځمکې په ژوره کې د پورتنیو طبقو تر فشار لاندې راځي او په دې ډول کلکي او متراکمي کیږي د منرالونو کرستال کیدل هم د فشار له امله چې له ټولو لورو پر هغو واردیږي ترسر ه کیږي.

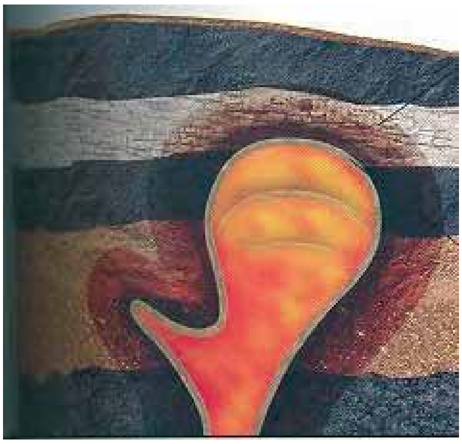
غلظت: د کیمیاوي محلولونو غلظت کوم چې د ځمکې په ژوره کې شتون لري د تحول په بهیر کې اساسي رول لوبوي، ځکه دا محلولونه د بیلابیلو کیمیاوي عنصرونو څخه جوړشوي او کله چې د نورو عنصرونو سره یو ځای شي کولای شی چې نوي مرکبونه منځته راوړي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

میتامورفیزم په دوو ډلو ویشي:

الف: بې لیږدونې میتامورفیزم ب- د لیږدونې سره میتامورفیزم

کله چې د چونې ډبره د بې لیږدونې میتامورفیکي پروسې لاندې راشي په دې صورت کې یې حجم ثابت پاتې کیږي او په مرمر بدلیږي خو کله چې د لیږدونې سره میتامورفیکي پروسې لاندې واقع شي کاربوناتي مواد یې لیږدول کیږي حجم یې بدلون مومي او د مرمر پر ځای په کوارسیت بدلیږي.



(۱- ۳) شکل دطبقو په منځ کې د ډبرو تحول.

د میتامورفیکي ډبرو ډولونه او تکسچر

د میتامورفیکي ډبرو تکسچرونه د نوموړو ډبرو د مجدد کرستال کیدلو شرایط منعکسوي. ډیرې میتامورفیکي پروسي د جانبي فشار لاندې صورت مومي نو ځکه د دې ډبرو تکسچرونه توجیه شوې بڼه لري. په توجیه شوي (دیدکتیفي) تکسچرونو کې ښیښه یي، طبقه ډوله، لاري او عدسیه ډوله تکسچر پراختیا لري گنایس ډوله تکسچر چې ډبرې په اساسي کتله کې د ټولو جوړونکو منرالونو د خطي توجیه په پایله کې مینځته راځي د میتامورفیکي ډبرو لپاره ډیرځانگړی دئ.

(۲- ۳) شکل د میتامورفیکي ډبرو ډولونه او تکسچر

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

په هغه صورت کې چې د ډبرې د اساسي کتلې په پرتله لوی کرستالونه په ډبره کې شتون ولري او یا هم څو یو رنګ منرالونه په میتامورفیکي ډبره کې یو ځای شوي وي عینکي تکسچر منځته راځي.

مرمر، کوارسیت، ګنایس، امفبولیت او نور له میتامورفیکي ډبرو څخه شمیرل کیږي.

مرمر: دا ډبره د کاربوناتي موادو له بدلون او تحول څخه منځته راځي چې سپین رنګ لري،کله چې پردي (اجنبي) مواد د دې ډبرې په ترکیب کې ورګډ شي مرمر ته بیل بیل رنګونه ورکوي، مرمر په سپین، تور اونورو رنګونو پیدا کیږي.

(۳-۳) د مرمر نمونه

کوارسیت: میتامورفیکي ډبره ده چې د کوارتز د کچې سلنه په کې ډیره ده. کوارسیت د شګو ډبرې (Sau t e) ، کوارتز، کانګلومیراتونو او نورو له تحول او بدلون څخه د ځمکې په تل کې د تودوخې او فشار تر اغیزې لاندې جوړیږي، کلکه او متراکمه ډبره ده او ښکلي رنګونه لري چې د زینتي وسایلو په جوړونه کې ترې ګټه اخلي. دغه راز له دې ډبرو څخه د ودانیو او ساختمانونو په تزئیني، د سرکونو د فرش ډبرې په توګه، خښتې جوړونه او نورو کې کار اخیستل کیږي.

گنایس: گنایس د میتامورفیکي ډبرو له ډلې ځخه شمېرل کیږي چې د مګماتیکي فلدسپار لرونکو ډبرو او رسوبي ډبرو له تحول او بدلون ځخه منځته راځي، هغه گنایس چې د مګماتیکي ډبرو له بدلون ځخه منځته راغلی وي د ارتوگنایس او کوم چې د رسوبي ډبرو له تحول او بدلون ځخه حاصل شوی وي د پاراگنایس په نومونو یادوي.

(٤-٣) شکل دگنایس نمونه

امفبولیت: امفبولیت میتامورفیکي ډبره ده چې په اساسي ډول له امفبول منرال ځخه جوړه شوې ده، هغه بل منرال چې د امفبولیت په جوړیدو کې رغنده رول لري د هارن بلند منرال دی. امفبولیت هغه مهال تشکیلیږي چې بزالتي ډبره له (C   –   ) تودوخې او ډیر لوړ فشار لاندې راشي او بدلون ومومي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي عمده ټکي

- میتامورفیکي ډبرې د جیولوجیکي پروسو په پایله کې د بیلابیلو فزیکي او کیمیاوي لاملونو لاندې د ځمکې په ژوره کې منځته راځي.
- د میتامورفیزم عمده لاملونه چې د میتامورفیکي بهیر د پر مختګ سبب ګرځي له تودوخې، فشار او د کیمیاوي محلولونو له غلظت څخه عبارت دي.
- میتامورفیزم په دوو ډلو: بې لیږدونې او د لیږدونې سره میتامورفیزم ویشل کیږي.
- د میتامورفیکي ډبرو تکسچرونه د نومورو ډبرو د مجدد کرستال کیدلو شرایط منعکسوي.
- د میتامورفیکي ډبرو تکسچرونه توحیه شوي ډول لري.
- مرمر، کوارسیت، ګنایس او امفبولیت د میتامورفیکي ډبرو له ډلې څخه شمېرل کیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څېرکي پوښتنې

۱. میتامورفیکي ډبرې څه ډول منځته راځي؟

۲. د میتامورفیزم عمده لاملونه په ګوته کړئ.

۳. میتامورفیزم په څو ډوله دی؟ نومونه یې واخلئ.

٤. په توجیه شوي ډول تکسچر کې کوم ډول تکسچرونه ډیره پر اختیا لري؟

٥. له لاندېنیو ډبرو څخه کومه یوه د میتامورفیکی ډبرو له ډلې څخه شمېرل کیږي؟

الف- مرمر ب- کوارسیت ج- امفبولیت د- درې واړه

٦. فشار هم د .... په څېر د ځمکې د .... په ډېریدو سره ډیریږي.

۷. کوارسیت څه ډول ډبره ده؟ تشریح یې کړئ؟

۸. د مرمرو په اړوند خپل معلومات بیان کړئ؟

۹.آیا امفبولیت یوه میتامورفیکي ډبره ده؟ که ده خپل دلیلونه ولیکئ؟

۱۰. د ګنایس ځانګړتیاوې بیان کړئ.

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

دریمه برخه

بهرنۍ پروسي (سطحي جيولوجيکي فعاليتونه)

بهرنۍ پروسي یا سطحي جیولوجیکي فعالیتونه په دې خاطر په دې نوم یادیږي چې په ازاده هوا کې تر سره کیږي، هغه عمده لاملونه چې په دې پروسه کې مهم رول لري له اتموسفیر، بیوسفیر او هایدروسفیر څخه عبارت دي.

که غواړئ چې د دې پروسو په اړوند ډیر پوه شئ او هغه پوښتنې چې تاسو ته پیدا شوي حل شي نود دې برخې پورې اړوند مطلبونه په ځیر ولولئ. د دې برخې څپرکي چې بیلابیلې موضوعگانې په کې ځای پر ځای شوي له تاسو سره د ځوابونو په میندلو کې مرسته کوي. ښایي پوښتنه وکړئ چې څرنگه د هغو پروسو پورې اړوند مطلبونه کومې چې د ځمکې پر مخ د لویو بدلونونو لامل گرځي د کتاب په څو پاڼو کې کولای شو ځای کړو.

هوا بهرنۍ پروسې د ځمکې په قشر او مخ کې لوی بدلونونه منځته راوړي او په دې خاطر پوهانو زیار ایستلی تر څو دا پروسه په ټاکلو جهتونو لکه: د ډبرو نرمیدل او تخریب، لیږدونه یا ترانسپورتیشن،د ځمکې د مخ په ټیټو برخو کې د تخریب شوو موادو تولیدیدل او د نویو طبقو او لایو جوړیدل مطالعه کوي. د دې جهتونو پراخه مطالعه مرسته کوي تر څو د موضوعگانو ژوره څیړنه وشي او د عملیو د پیدایښت منشا ولټول شي.

لومړی څپرکی

د سطحي (روانو) او د ځمکې لاندې اوبو جیولوجیکي فعالیت

مونږ او تاسو ټولو سیندونه، نهرونه او ویالې چې اوبه په کې روانې دي لیدلي دي، آیا کله مو فکر کړی چې دا سیندونه څه ډول جوړشوي او څرنګه د موادو د تخریب، لیږدونې او رسوب لامل ګرځي ؟

سطحي یا روانې اوبه له اتموسفیري اورښتونو، د واورې او کنګل له ویلي کیدو او د ځمکې سرته د ځمکې لاندې اوبو له راوتلوڅخه مینځ ته راځي، کله چې اورښتونه کیږي، د ځمکې پر مخ د اوبو واړه جریانونه روانیږي چې ډیر ژر دا واړه جریانونه یو ځای کیږي او چاوي او سیندونه جوړوي.

د جریان دوام او د روانو اوبو کچه د اورښتونو، د ویلي شوي واورې، کنګل او د ځمکې لاندې اوبو پر کچې پورې ارتباط لري.

د اوبو د حرکت سرعت د اوبو پر کچې، د سیند د بستر د زاوې میلان او د درو او وادي ګانو پر ځینو ځانګړتیاوو پورې تړلي دي.

د سیند له بستر او څنډو سره د اوبو د ټکر پر مهال د جریان سرعت کموالی مومي او نور جریانونه له ښکته څخه پورته، له پورته څخه ښکته اود عمومي جریان د لورې په نسبت مایل جریانونه مینځ ته راځي چې دا ډول حرکتونه د اوبو د تلاطم لامل ګرځي د سیند بستر او څنډې مینځي او تخریب شوي توکي له ځان سره لیږدوي.

د اوبو سرعت او کچه د واورې د ویلي کیدو (په پسرلي کې) اود یخچالو د ویلي کیدو د دوبې پر مهال له ۲ څخه تر ۳ ځلې زیاتوالی مومي. د سطحي یا روانو اوبو جیولوجیکي فعالیت عبارت دی له:

۱. د سیندونو په بستر، درو او وادي ګانو کې د ډبرو تخریب

۲. د دانه لرونکو موادو لیږدونه

۳. د دانه لرونکو مواد رسوب.

(c) ketabton.com: The Digital Library

۱- د روانو اوبو تخریباتي عمل

سیندونه او چاوي په عمومي ډول دوه ډوله تخریباتي عمل لري چې یو یې عمقي او بل یې جانبي دی، د اوبو په واسطه د سیند د بستر تخریب د عمقي او د سیند د څنډو تخریب د جانبي تخریب په نامه یادیږي، عمقي تخریب په حقیقت کې د جانبي تخریب پیل ګڼل کیږي، په هره اندازه چې عمقي تخریب ډیر وي کومه دره چې سیند په کې روان وي، تنګیږي او دیوالونه یې په عمودي ډول لوړیږي.

د عمقي تخریب سرعت په بیلابیلو لاملونو لکه د هغو ډبرو د کلکوالي درجه کومې چې تخریبیږي د سیند د بستر میلان اود اوبو پر کچې ارتباط لري، د سیند په بستر کې کیدای شي اوارې سیمې تشکیل شي کومې چې د عرضي تیراسونو په نامه یادیږي. د سیند د بستر د ډبرو تخریب ځینې وختونه د ډبرو د بیلابیلې سختی له امله سم نه تر سره کیږی او په بستر کې لوړې او ژوري پیدا کوي چې د ابشارونو د جوړیدو لامل ګرځي. د غاروتنګي په سیمه کې د کابل سیند په اوږدو، د سالنګ سیند او د افغانستان د نورو سیندونو په مسیر کې ښکلي او لوی آبشارونه لیدل کیږي.

آبشارونه ډیر لوړوالي لري د بیلګې په ډول د کولمبو آبشار چې د افریقا د زامبیزي سیند په مسیر واقع دی، ٤٢٧ متره لوړوالي لری د آبشارونو سور د سیند په سور او د اوبو په کچې پوري اړه لري؛ د بیلګې په ډول د آیګواسو آبشار چې په جنوبي امریکا کې د پاران سیند په اوږدوکې پروت دی، د نړۍ د ډیر سور لرونکي آبشار څخه شمېرل کیږي چې سور یې ۲۷۰۰ مترو ته رسیږي، د آبشار په ښکتنی برخه کې د اوبو شدیدې ضربې دیګي ډوله قوتي جوړوي چې تل یې د سند له طولي مقطعي څخه ډیر ټیټ وي.

په دې دیګي ډوله قوتو کې د اوبو ګردش د ډبرو د تخریب او مینځلو لامل ګرځي. څرنګه چې مو پورته وویل د درو په تشکیل کې د عمقي تخریب برسیره جانبي تخریب هم اغیز پریباسي ځکه چې اوبه د درو او وادي ګانو د دیوالونو او څنډو د مینځلو قابلیت لري او هغه ته سور ورکوي جانبي تخریب په سیند کې د اوبو د کچې د ډیروالي پر مهال یعنې د ابخیزۍ په موسم کې ډیریږي.

کله چې د سیند جانبي تخریب ډیر او شدید وي دره د وی(V) توري شکل ځانته غوره کوي او په هغه صورت کې چې د تخریب لمنه پراخه شي د وخت په تیریدو سره پورتني شکل د U توري

(c) ketabton.com: The Digital Library

(۱-۱)شکل د روانو اوبو تحریب

په شکل بدلون مومي چې په دې حالت کې د جانبي تخریب د شدت له امله دره سوره وره کیږي او سور یې له عمق څخه څو برابره زیاتیږي.

۲- د دانه لرونکو موادو لیږدول

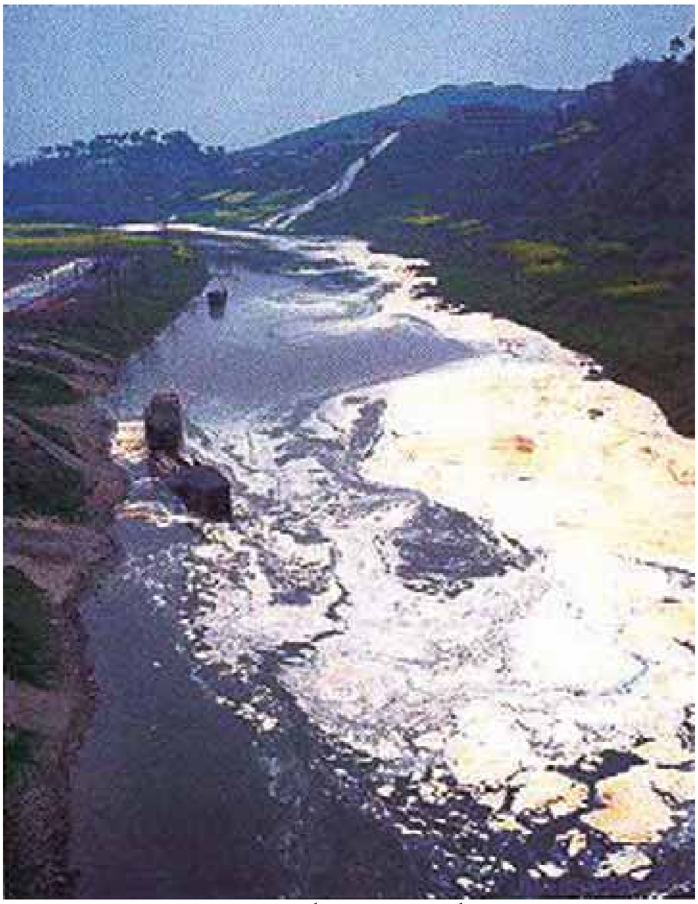
ساحلي دیوالونه د روانو اوبو د تخریبي پروسې په پایله کې تخریبیږي، تخریب شوې ډبرې د اوبو په واسطه د جریان د لوري سره سم لیږدول کیږي، میده دانه مواد د لامبووهلوپه شکل او لوی دانه لرونکې مواد دسیند په بستر کې د رغړیدو په شکل حرکت کوي په هره اندازه چې د اوبو د حرکت سرعت ډیروي، په هم هغه اندازه تخریب شوي مواد د لامبو وهلو یا رغړیدو په شکل د سیند په بستر کې لیږدول کیږي، د بیلګې په ډول: اوبه په 1 متر پر ثانیه سرعت سره کولای شي ډیرمیده دانه ریګ او په ۱۲ متره پر ثانیه سرعت سره لویې ډبرې چې حجم یې ۵۰۰ سانتي متر مکعبوته رسیږي ولیږدوي. دهغو موادو کچه چې د لامبو وهلو په حالت په سیندونو کې لیږدول کیږي په یوه کال کې میلیونو ټنو ته رسیږي، په روسیه کې د والګا سیند هر کال ۴۳ میلیونه ټنه، د سند غرنی سیند ٤٤٦ میلیونه ټنه اود أمو سیند ۵۷۰ میلیونه ټنه مواد لیږدوي.

د اوبو په واسطه لیږدیدونکي توکي په لومړي سرکي څنډې لرونکې بڼه لري خو کله چې ډیر واټن

(c) ketabton.com: The Digital Library

ووهي ښويه او صيقل کيږي. لويي او وړې ډبرې د هغه اصتطکاک له امله چې د حرکت پر مهال يې په خپل مينځ او د سيند له بستر سره پيدا کوي خپل لوی حجم له لاسه ورکوي چې په دې ډول لويي ډبري په وړو (جغل) او (سنگچل) او په پای کې وړې ډبرې (سنگچل) په شگو بدليږي.

په عمومي ډول ويلای شو چې وړې ډبرې (جغل) که هر ډول کثافت ولري د ۱۰۰۰ کيلو مترو واټن وهلو وروسته د اوبو د جريان په اوږدو کې په شگو بدليږي له همدې امله د سيندونو د وادي گانو په خوله کې تل ليدل کيږي او د لويو دانو لرونکې مواد، جغل اوسنگچلونه نه تر سترگو کيږي.



(۲-۱) شکل د دانه لرونکو موادو ترسب

(c) ketabton.com: The Digital Library

۳- د دانه لرونکو موادو رسوب

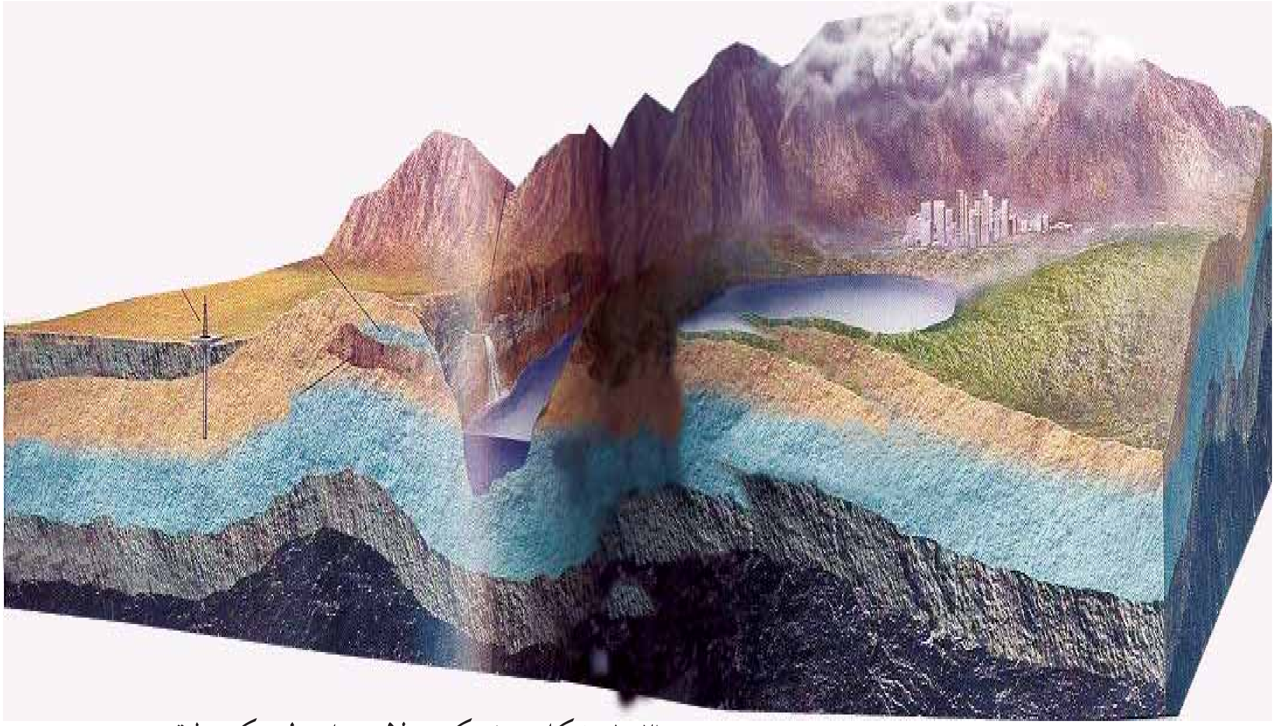
مخکې مو وویل چې دانه لرونکې مواد چې بیلابیلې اندازې لري د اوبو د بهیر په واسطه لیږدول کیږي، کله چې د اوبو د جریان سرعت کم او لږ شي دانه لرونکې مواد هم د خپل جسامت سره سم په رسوب کولو پیل کوي.

په لومړي سرکی لوې دانه لرونکي توکي او جغل رسوب کوي او د وړو دانو لرونکې توکي خپل حرکت ته دوام ورکوي په بل ځای کې بیا سنګچلونه او په پای کې میده دانه شګه لاندې کیني او کله چې اوبه براس وکړي بیلابیل مواد (ډیرې وړې ذرې) رسوب کوي او په دې ډول د رسوبي ډبرو د طبقو بیلابیل ډولونه جوړوي.

د ځمکې لاندې اوبو جیولوجیکي فعالیت

د باران او واورې اوبه د طبقو د وړو سوریو له لارې د ځمکې دننه طبقو ته لاره مومي او د ځمکې په بیلابیلو ژورو کې ځای نیسي، دغه راز د سمندرونو او سمندرګیو یوه برخه اوبه هم د ځمکې دننه طبقو ته دننه کیږي چې د باران او واورې له اوبو سره یو ځای د ځمکې لاندې اوبه جوړوي. د ځمکې لاندې اوبو کچه د اوبو په نورو ډولونو لکه د مګما براس او د منرالونو په کرستالي شبکې پورې تړلې اوبه تړاولري. خودا وروستۍ ذکر شوې اوبه هیڅ ډول جیولوجکي فعالیت نه تر سره کوي، یوازې جاذبوي اوبه د اهمیت وړدي دا ډول اوبه واړه سوري او د ځمکې لاندې تشې ډکوي او د جاذبوي قوې په مرسته حرکت کوي، د ځمکې لاندې اوبه بیلابیل ډولونه لري. د خاورې دننه اوبه، د ځمکی د مخ موسمي اوبه، د طبقو اوبه، د طبقو د منځ اوبه، د درزونو اوبه او نور چې د ځمکې لاندې اوبو له مهمو ډولونو څخه شمیرل کیږي. د ځمکې لاندې اوبه د ځمکې د مخ د اوبو په څیر جیولوجیکي فعالیت لري او تخریبي عمل تر سره کوي. د ځمکې لاندې اوبه د خپل حرکت په اوږدوکې ډبرې مینځي او تخریب شوي توکي له ځان سره لیږدوي چې بیا وروسته د غه منحل توکي د ځمکې لاندې تشو کې د ډبرو او منرالونو د جوړیدنې لامل ګرځي.

(c) ketabton.com: The Digital Library



(۳-۱) شکل د ځمکي د لاندی اوبه لرونکي طبقي

تخریب، لیږدول او رسوب

د ځمکې لاندې اوبه تر ټولو د مخه د هغو ډبرو د انحلال قابلیت لري، کوم چې د دې اوبو د بهیر په مخ کې پرتې دي. دا پروسه د ځمکې لاندې اوبو د تخریبي عمل په نامه یادوي. د ځمکې لاندې جاذبوي اوبه د دې توان لري چې ډبرې ومینځي، یعنې په میخانیکي ډول یې تخریب او منحل شوي توکي له یوه ځایه بل ځای ته ولیږدوي او په دې ډول د ځمکې لاندې یا دځمکې پر مخ تشو کې د نویو ډبرو او منرالونو د جوړیدنې لامل شي.
کارستي پروسه او د دوړو په څیر ذرو مینځل له جیولوجیکي پدیدو څخه دي چې د ځمکې لاندې اوبو له فعالیت سره تړاو لري برسیره پر دې د ځمکی لاندې اوبه په نورو عملیو لکه ښویدنه د ختو پورته اچول، فرسایش او دایمي کنګل نیونه کې ډیره ښکاره ونډه لري.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ځمکې لاندې اوسطحي اوبو په واسطه د ځانګړو ډبرو د تخريب او انحلال په پای کې یو ډول تشي منځته راځي چې د کارست په نامه يادېږي.

(٤-١) شکل د او بو په واسط د ځمکی دلاندی د اهنکی ډبرو تحريب

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ځېرکي عمده ټکي

- جاري یا سطحي اوبه په ټولیزه توګه له اتموسفیري اورښتونو، د واورې او کنګل له ویلي کېدو او د ځمکې مخ ته دځمکې لاندې اوبو له راوتلو څخه جوړېږي.
- د اوبو د حرکت سرعت د اوبو په کچې، د سیندونو بستر په میلان اود درو اووادي ګانو په ځینو ځانګړتیاوو پورې ارتباط لري.
- د سطحي اوبو جیولوجیکي فعالیت: د ډبرو تخریب، د دانه لرونکو موادو له لېږدونې او رسوب څخه عبارت دي.
- سیندونه او چاوي په معمولي توګه دوه ډوله تخریبي عمل لري چې یوېې عمقي او بل یې جانبي دی.
- د سیند د بستر د ډبرو تخریب ځینې وختونه د ډبرو د بیلابیلې سختۍ له امله سم نه ترسره کیږي او په بستر کې لوړې او ژورې پیدا کوي چې د آبشارونو د جوړېدو لامل ګرځي.
- د سیند ساحلي دیوالونه د جاري اوبو د تخریبي پروسې په پایله کې تخریبیږي او تخریب شوی مواد د اوبو په مرسته د اوبو د بهیر په لوري لیږدول کیږي.
- میده دانه توکي د لامبو وهلو په بڼه او لوی دانه لرونکي توکي دسیند په بستر کې د رغړېدو په شکل حرکت کوي.
- کله چې د اوبو د بهیر سرعت لږ شي دانه لرونکې توکي خپل جسامت سره سم رسوب کوي.
- د باران او وارورې اوبه، دغه راز د سمندرونو او سمندرګیو یوه برخه اوبه د ځمکې طبقو ته دننه کیږي او د ځمکې لاندې اوبه جوړوي.
- د ځمکې لاندې اوبه د سطحي اوبو په څېر جیولوجیکي فعالیت لري او تخریبي عمل ترسره کوي.
- د ځمکې لاندې اوبه د خپل حرکت په اوږدو کې ډبرې مینځي او تخریب شوي توکي له ځان سره لېږدوي چې بیا وروسته د غه منحل توکي د ځمکې لاندې تشو کې د ډبرو او منرالونو د جوړېدنې لامل ګرځي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي پوښتنې

۱. د اوبو سرعت په کومو لاملو پورې تړاو لري؟

۲. د جاري یا سطحي اوبو، په جیولوجیکي فعالیت کې کومې پروسې شاملې دي؟

۳. د هغو آبشارونو نومونه واخلئ کوم چې د کابل سیند په اوږدو پراته دي؟

٤. ونه او چاوی څو ډوله تخریبي عمل لري؟ هر یو یې په لنډه توگه تشریح کړئ.

۵. کله چې د سیند جانبي تخریب ډیر او شدید وي دره کوم ډول شکل غوره کوي.

٦. د والگا، سیند او آمو سیندونه هر کال څومره تخریب شوي توکي لیږدوي؟

۷. کله چې د سیند د اوبو بهیر کم او لږ شي په لومړي سر کې کوم توکي رسوب کوي؟

الف- لوی دانه لرونکې (جغل) ب- سنگچلونه

ج- میده دانه (شگې) د- کاربناتونه

۸. د ځمکې لاندې اوبه له کومو لاندینیو اوبو څخه جوړې شوي دي؟

الف- د باران ب- د ویلي شوي واورې.

ج- د سمندر او سمندرگیو د- درې واړه ځوابونه سم دي.

۹. د ځمکې لاندې اوبه بیلابیل ډولونه لري. ....

.... او نور د ځمکې لاندې اوبو له مهمو ډولونو څخه شمېرل کیږي.

۱۰. د اوبو په واسطه لیږدیدونکي توکي په لومړي سرکې .... شکل لري خو کله چې ډیر واټن ووهي .... کیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

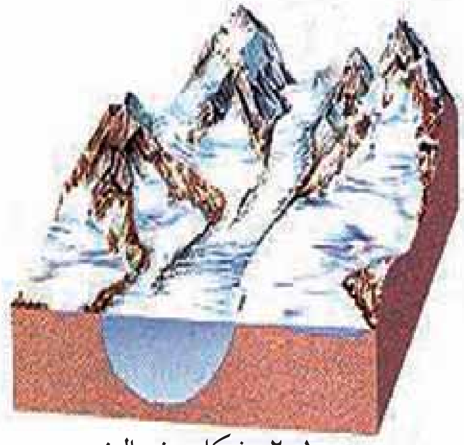
دویم څپرکی

د یخچالونو جیولوجیکي فعالیت

د یخچال د کلمې په اوریدو سره ښایي بیلابېلې پوښتنې درته پیدا شي چې یخچال څه شی دي؟ څه ډول تشکیلیږي؟ څه ډول جیولوجیکي فعالیت لري؟ آیا زمونږ په هېواد کې هم یخچالونه شته که نه؟ که ووایو چې د کنګلونود راټولیدو لپاره ورې ځایونه د غرونو آوارې څوکې، په غرونو کې ژورې، د غلي شویو اورشیندونکو خولې شمېرل کیږي، نو ویلای شئ چې زمونږ د هیواد په کومو ځایونو کې به یخچالونه شتون ولري؟

دغه راز غواړئ پوه شئ چې د نړۍ په کوموسیمو کې لوي یخچالونه تر سترګو کیږي او جیولوجیکي فعالیت یې څه اهمیت لري؟

په دې څپرکي کې زیار ایستل شوي چې د یخچالونو په اړه لنډ خوګټور معلومات تاسو ته وړاندې شي تر څو وکولای شئ له هغو څخه په ګټه اخیستنې خپل معلومات ډیر کړئ او د اړتیا پر مهال



(۱-۲) شکل یخچالونه

(c) ketabton.com: The Digital Library

یخچالونه اود هغو په واسطه تر سره شوي فعالیتونه وپیژنئ.

اتموسفیري او ربښتونه په ځانګړي توګه واورې د یخچالونو د رامنځته کیدو لامل ګرځي لکه چې موویل د کنګلونو د راټولیدو لپاره د غرونو آوارې څوکې او د هغو تر څنګ ژورې ورې ځایونه ګڼل کیږي خو ډېر مهال د غرونو په څنډو کې هم واړه یخچالونه جوړیدای شي.

یخچال د خپل موقعیت په ځای کې د خپل وزن د قوې تراغیزی لاندې سورورکیږي چې کیدای شي پراخ او د درې پورتنۍ برخې ونیسي او بیا د جاذبې د قوې تر اغیزې لاندې د یوې لوېې څو کیلو متري کتلې په څېر ښکته خواته را ښویه او تخریبي عمل تر سره کړي.

د غرنیو یخچالونو جیولوجیکي عمل له لاندینیو پروسو څخه عبارت دی: د ډبرو تخریب، د دانه لرونکو موادو لیږ دول او د یخچالونو په واسطه د موادو راټولیدل.

د تخریب پروسه: د یخچالونو د حرکت پر مهال د درو پر مخ د تخریب پروسه سرته رسیږي په داسې ډول چې یخچالونه د درو د مخ اود غرونو د څنډو نرم مواد تخریبوي او له ځان سره یې لیږدوي چې په دې توګه د درو مخ ښویه کیږي. دغه راز د خپل حرکت پر مهال د درو په تل کې ژورې منځته راوړي. له هغې درې څخه چې یخچال تېر شوې وي ځانګړی شکل، آوار دیوالونه او د تشت په څېر پراخ تل لري.

(c) ketabton.com: The Digital Library

لېږدول او د یخچالي موادو رسوب

څرنګه چې مو د یخچالونو په تخریبي عمل کې وویل یخچالونه د موادو د تخریب لامل ګرځي نو دا تخریب شوي توکي چې کچه یې هم لوړه ده د یخچالونو په واسطه لېږدول کیږي او بیا وروسته د ځمکې پر مخ رسوب کوي، یخچالي رسوبي توکي د مورین په نامه یادوي.

ټول هغه دانه لرونکي توکي چې د یخچال په واسطه تخریب او لیږدول کیږي، ردیف بندي نه لري د هغو په منځ کې د لویو دانو سربیره دوړې ډوله ذرې هم لیدل کیږي.

یخچالونه کولای شي لوېې ځنډې لرونکې او ګردې ډبرې او ان د ډبرو لوېې کټلې له ځان سره ولېږدوي. د یخچال په واسطه ټول لېږدول شوي توکي د یخچال له ویلې کیدو وروسته د ځمکې پر مخ پاتې کیږي او د ساکن مورین په ډول رسوب کوي.

غرني یخچالونه د افغانستان په شمال ختیځو سیمو کې موقعیت لري، لوي یخچالونه د هندوکش په شرقي برخه، د الینګار او پنجشیر سیندونو د پورتني مجرا په برخه، د واخان غرونو په لړۍ، د واخان سیند د درې پر دواړو څنډو، د بدخشان دسفید خرس غرونو په لړۍ کې موقعیت لري.

د افغانستان د یخچالونو عملي ارزښت په دې کې دي چې د افغانستان د ختیځو سیمو ډیر سیندونه تغذیه کوي.

(٤-١) شکل د یخچالی مواد و لیږ ډول

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څېرکي عمده ټکي

- داتموسفير اورښتونه په ځانګړي توګه واوره د يخچالونو د جوړېدو لامل ګرځي.
- د غرونو اوارې څوکې او پر هغو پورې اړوندې ژورې د يخچالونو د تشکيل لپاره ور ځايونه ګڼل کيږي.
- د يخچال جيولوجيکي عمل د ډبرو د تخريب او د موادو له ليږدولو او رسوب پروسو څخه مشتمل دي.
- يخچالونه د درو د مخ او دغرونود څنډو نرم مواد تخريبوي او له ځان سره يې ليږدوي.
- هغه دره چې يخچال ور څخه تېر شوي وي ځانګړی شکل، اوار ديوالونه او د تشت په څېر پراخ تل لري.
- د يخچال په واسطه ليږدول شوي مواد په پای کې د ځمکې پر مخ رسوب کوي او يخچالي رسوبات چې د مورين په نامه يادېږي جوړوي.
- غرني يخچالونه د افغانستان په شمال ختيځو سيمو کې موقعيت لري.
- د افغانستان د يخچالونو عملي اهميت په دې کې دي چې د افغانستان د ختيځو سيمو ډير سيندونه ور څخه تغذيه کيږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي پوښتنې

۱. يخچالونه څه ډول له خپله ځايه بې ځايه کيږي اود هغو بې ځايې د څه شي لامل ګرځي؟

۲. يخچالونه د درو د مخ او د غرونو د څنډو د ډبرو د تخريب سربيره کوم نور فعاليتونه تر سره کوي؟

۳. د هغو موادو ترکيب چې د يخچال په واسطهٔ ليږدول کيږي څه ډول دي؟

٤. د افغانستان د يخچالونو عملي اهميت په څه کې دي؟

٥. غرني يخچالونه د افغانستان په کومو سيمو کې شتون لري؟ سم ځواب په نښه کړئ.

الف- شمال ختيځ　　　ب- شمال لويديځ

ج- ختيځ　　　د- جنوب ختيځ

٦. يخچالونه کولای شي .... او حتي .... له ځان سره وليږدوي.

۷. يخچالي ترسبات د .... په نامه يادوي.

۸. د درو پر مخ د يخچالونو د حرکت پر مهال کومې پروسې تر سره کيږي؟

الف- د درې تخريب　　　ب- د موادو ليږدول

ج- د موادو رسوب　　　د- الف او ب

(c) ketabton.com: The Digital Library

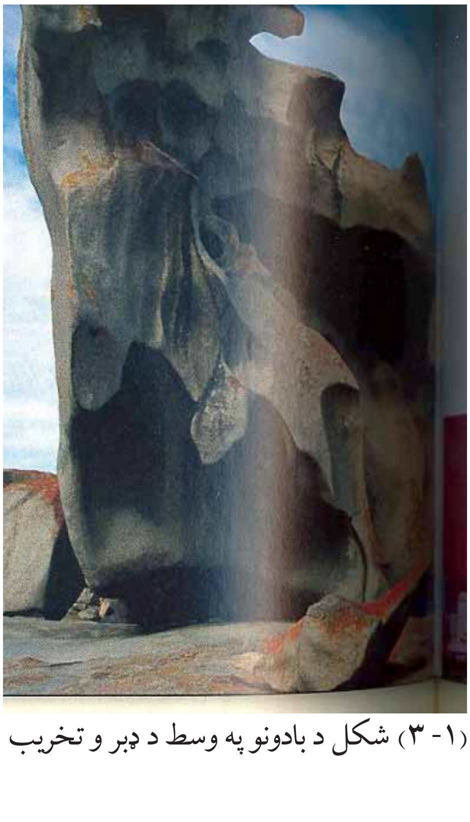
دریم څپرکی

د باد جیولوجیکي فعالیت

مونږ او تاسو ټول دا طبیعي پدیده پیژنو حتي د هغې له بیلابیلو ډولونو سره بلدیو ځکه زمونږ د هیواد په زیاترو سیمو کې بیلابیل بادونه لګیږي.

د بادونو د سرعت په اړوند هم څه نا څه معلومات لرئ د سهار مهال نرۍ وږمه، د مني چټک او ترخه بادونه د ژمي د موسم ساړه بادونه، مولیدلي دي خو له نیکه مرغه زمونږ په هیواد کې هغه توفانونه چې لویې ورانۍ رامنځته کوي شتون نلري.

که څه هم د ژوند په اوږدو کې هره ورځ د باد پدیده ګورئ او حس کوي یې خوښایي د بادونو د جوړیدو، حرکت، فعالیت او تخریب په اړوند مو معلومات کم وي په دې درسي څپرکي کې زیار ایستل شوی تر څو د بادونو په اړه په کې ډیر معلومات ځای شي تر څو وکولای شئ له هغو څخه ګټه واخلئ او هغه پوښتنې مو چې د بادونو دجوړیدنې او فعالیت په اړه په ذهن کې ګرځي آواري شي.



(۱- ۳) شکل د بادونو په وسط د ډبر و تخریب

د باد جیولوجیکي فعالیت پر ډبرو د هوا د جریان له اغیزې سره نږدې تړاو لري، بادونه د خپل فعالیت په پایله کې د ډبرو د میده کیدو او ښویه کیدو لامل ګرځي او دانه لرونکي مواد له یوه ځایه بل ځای ته لیږدوي. چې بیا وروسته دغه

(c) ketabton.com: The Digital Library

لیږدول شوي مواد د ځمکې پر مخ او سمندرونو کې د أوارو طبقو په څېر رسوب کوي، رسوبي مواد ځینې وختونه د غونډیو او لوړو په بڼه په ځانګړو سیمو کې ټولیږي، د باد جیولوجیکي فعالیت د باد له قوې او ډلو سره تړاو لري، په ډیرو حالاتو کې د باد د مالیکولونو حرکت مستقیم الخط او د ځمکې د مخ سره موازي وي چې دا ډول باد د معمولي باد په نامه یادیږي او دانه لرونکي مواد لیرې واټن ته لیږدوي.

(۲-۳) شکل دیون

د بادونو تخریبي عمل

د باد له تخریبي عمل څخه مو موخه د هوا د جریان د فشار په پایله کې د ډبرو تخریب او میده کیدل دي بادکولائ شي ډبرې د هغو جامدو موادو په مرسته چې له ځان سره یې لیږدوي تخریب کړي دا ډول تخریب د کوریژن په نامه یادوي.

د باد په واسطهٔ د تخریب عملیه د غرنیوو سیمو لږ سوره درو په ګرمو او سوځونکو د ښتو او صحراګانو کې په شدیده بڼه پراختیا لري. بادکولای شي د ځمکې پر مخ ژورې جوړې کړي چې ښه بیلګه یې د افغانستان د ناور په دښت کې ښه لیدل کیږي د اوړي په موسم کې ډیري بوربوکی په دې سیمو کې واقع کیږي چې شګې او دوړې هوا ته پورته کوي. بادونه د دوړو او خاورو ذرې له تنګو درو، او ترانسپورتي لارو (غیر اسفالتي) اوله ډیرو نورو ځایونو څخه پورته کوي او بل ځای ته یې لیږدوي. د لیږدونې واټن د باد په شدت او سرعت پورې تړاو لري. د باد دچټکوالی کمښت د موادو د ترسب لامل ګرځي.

شګې د بادونو له ډیرو مهمو رسوباتو څخه ګڼل کیږي چې دوخت په تیریدو سره د ځمکې په

(c) ketabton.com: The Digital Library

آوارو او صحرايي سيمو کې يو پر بل باندې راټوليږي اود شگو بيلابيلې کتلې جوړوي په دښتو او صحراگانو کې د شگو د تجمعاتو په څير د باد په واسطه جوړ شوي شکلونه د ديون او برخان په نومونو يادوي.

د باد په وسيله د موادو ليږدول

باد کولای شي تخريب شوي مواد شگه، د دوړو ذرې او شنيلي په بيلابيلو بڼو د ځمکې پر مخ د کشولو او يا په هوا کې د لامبو وهلو په بڼه وليږدوي کله کله په هوا کې لامبو وهونکي مواد چې د بادونو په واسطه ليږدول کيږي ډير مهال په هوا کې پاتي کيږي اود سلگونو او زرگونو کيلو مترو واټن په وهلو په بيلابيلو سيمو کې کيني او بادي رسوبات منځته راوړي، د بيلگې په ډول: هغه شگې او دوړې چې د مارکو او اربو له دښتو څخه د باد پواسطه پورته شوی د ترکمنستان د قراقرم دښتې ته ليږدول شوي دي.

د هغو دوړو کچه چې د باد په واسطه د افريقا د يوې صحرا څخه د کاناري ټاپوگانو ته ليږدول شوي لږ تر لږه ۱۰ ميليونو ټنو ته رسيږي.

د رسوب پروسه: بادونه د بيلابيلو ترکيبونو لرونکې دانې له ځان سره ليږدوی د ختولری، د چونی د ډبرو، خاورد، کوارتز، فلدسپار ذری او. نور د باد په واسطهٔ له يوه ځايه بل ځای ته ليږدول کيږي. دوړې او شگې چې د بادونو په واسطه ليږدول کيږي. د ځمکې پر مخ او يا سمندرونو کې له نورو هغو رسوباتو سره چې هلته تشکيليږي مخلوط کيږي. خو ډير مهال بادي ځانگړې رسوبات په وچه کې جوړيږي.

بادي رسوبات له نرمو ډبرو او طبقو څخه شميرل کيږي ځکه چې د سمنتيشن (*Ce e teti*) عمليه په کې ډير ورو تر سره کيږي. هغو شگو چې د بادي ليږدونې په واسطه رسوب کړي وي ډير مهال د ختو او خاورو لرونکې وي دغه راز د ښويه او ځنډو لرونکو دانو بيلابيل ډولونه په کې ليدل کيږي. بادي رسوبات په غير موازي ډول موقعيت نيسي او ډير مهال په مايل او موجي شکل ليدل کيږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د دریم څپرکي عمده ټکي

- بادونه دخپل فعالیت په ترڅ کې د ډبرو د میده کیدو او ښویه کیدو لامل گرځي، دانه لرونکي مواد له یوه ځایه بل ځای ته لیږدوي چې بیا وروسته لیږدول شوي مواد رسوب کوي.
- رسوبي مواد کله کله د غونډیو او لوړو په څېر راټولیږي.
- د باد جیولوجیکي فعالیت د باد د قوې او ډول پورې تړاو لري.
- د باد په واسطه د تخریب له عملیې څخه مو موخه داده چې د هوا د جریان د فشار په پایله کې ډبري میده او تخریبږي.
- بادونه د دوړو او خاورو ذرې له تنگو درو، ترانسپورتي خاموسرکونو (غیر اسفالتي) د چونې ډبری، خاورې،کوارتز، فلدسپارونه او نورو ذرې د باد په واسطه له یوه ځایه بل ځای ته لیږدوي.
- باد کولای شي تخریب شوي توکي لکه شگې، د دوړو ذرې او حتی شنیلي په بیلابیلو بڼو د ځمکې پر مخ کشولو او یا په هواکې دلامبو وهلو په بڼه ولیږدوي.
- بادي رسوبات نرمې ډبرې او طبقې دي ځکه د سمنتیشن عملیه په کې ډیره ورو تر سره کیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي پوښتنې

۱. بادونه د خپل فعالیت په ترڅ کې د کومو پروسو د رامنځته کیدو لامل ګرځي؟

۲. أیا بادونه کولای شي د ځمکې پر مخ ژورې جوړې کړي؟ د یو مثال په ډول یې واضح کړئ.

۳. هغه کوم مواد دي چې بادونه یې له ځان سره لیږدوي او بیا د بادي رسوباتو د جوړیدو لامل ګرځي؟

٤. په شګلنو دښتو کې د باد په واسطه د شګو څخه جوړ شوي شکلونه په کومو نومونو یادیږي؟

۵. د باد په واسطه د تخریب شوو موادو لیږدول څه ډول تر سره کیږي؟

٦. بادونه کوم ډول مواد ډیر لیرې واټن ته لیږدولای شي؟ بیلګې یې وښایئ.

۷. د هغو دوړو کچه چې د باد په واسطه د افریقا د لویې صحرا څخه د .... ټاپوګانو ته لیږدول شوي لږ تر لږه .... ټنو ته رسیږي.

۸. بادونه د .... داني له ځان سره لیږدوي د .... او نور د باد په واسطه له یوه ځایه بل ځای ته لیږدول کیږي.

۹. د باد رسوبات له:

الف- کلکو ډبرو څخه عبارت دي ب- نرمو ډبرو څخه عبارت دي

ج- متراکمو ډبرو څخه عبارت دې د- ټول ځوابونه سم دي

۱۰. د باد په واسطه دموادو د لیږدونې واټن په کومو لاندینیو لاملونو پورې تړاو لري؟

الف- چټکوالي او شدت ب- سیمه او محل

ج- د باد ډول د- هیڅ یو

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

ځلورمه برخه

پلیت تکتونیک

تکتونیکي حرکتونه د داخلي قوو تر اغیز لاندې د ځمکې د قشر د موادو له بیځایه کېدو څخه عبارت دي، دغه حرکتونه د ځمکې د قشر په لومړنیو جوړښتونو کې د بدلونونو د رامنځته کېدو لامل ګرځي او نوي جوړښتونه رامنځته کوي او له همدې امله هڅوی د جوړونکو حرکتونو په نامه یادوي نوښه به وي چې تر هر څه دمخه د ځمکې د جوړښت په اړوند خپل معلومات ډېر کړو تر څو وکولای شو د داخلي قوو په اړوند چې د تکتونیکي حرکتونو د رامنځته کېدو لامل ګرځي ښه فکر وکړای شو. څرګنده ده چې تاسو له ځمکې سره آشنا یاست ځکه پر هغې ژوند کوئ خو ډېرې پوښتنې درسره شته چې غواړئ ځوابونه یې پیدا کړئ.

آیا پوهېږو چې د ځمکې قشر له کومو طبقو څخه جوړ شوې دئ؟

آیا د ځمکې د هستې اود هستې د پوښ (مانتل) په اړوند معلومات لرئ؟

که چیرې غواړئ د پورتنیو پوښتنو ځوابونه پیدا کړئ د دې برخې د لومړۍ څپرکي مطلبونو ته مراجعه وکړئ او خپل معلومات ډېر کړئ.

(c) ketabton.com: The Digital Library

لومړي څپرکي

دځمکې طبقه بندي

آيا پوهيږئ ځمکه له بيلابيلو طبقو څخه چې يو ډول ترکيب نه لري جوړه شوې ده؟

آياد ځمکې د قشر په اړه چې له دريو بيلابيلو طبقو څخه جوړ شوې معلومات لرئ؟

د ځمکې قشر نامتجانس ترکيب لري چې د ژوروالي پر بنسټ پر دريو طبقو ويشل شوي: رسوبي طبقه (پورتني)، گرانيتي طبقه (منځنی) او بزالتي طبقه (ښکتنی)

رسوبي طبقه

رسوبي طبقه له نرمو او تيتو ډبرو څخه جوړه شوې د دې طبقې ډبرې په اوبو کې د موادو د کلکو ذرو د رسوب په پايله کې او هم د هوايي شرايطو پر بنسټ جوړيږي. د رسوبي ډبرو طبقې په موازي توگه يو پر بل واقع کيږي د رسوبي ډبرو کثافت له 1 څخه تر 2 گرامه پر سانتي متر مکعب بدلون مومي. د رسوبي ډيرو پيړوالي هم په فوق العاده ډول بدليدونکې حالت لري چې له څو سانتي مترو څخه تر ۱۰ او ۱۵ کيلو مترو پورې رسيږي په ځينو ځايونو کې حتى دا طبقه هيڅ نه ليدل کيږي.

گرانيتي طبقه

په تيرولوستونوکې مو د ډبرو په اړوند معلومات تر لاسه کړي او د هغو بيلابيل ډولونه مو وپيژندل.

د ځمکې د قشر گرانيتي طبقه هم له ډبرو جوړه شوې چې مگماتيکي او متحوله ډبرې يې بنسټ

جوړوي. دګرانيتي طبقې پيړوالی ډېر بدليدونکي دي اوله يو کيلو متر څخه تر ۲۰ او ٤۰ کيلو متروپورې رسيږي په سمندري ژورو کې ګرانتي طبقه بيخي له منځه ځي.

د دې طبقې د عمده ډبرو کثافت له ۲,٥٦ څخه تر ۲,۷۰ ګرامه پر سانتي متر مکعب ته رسيږي.

د دې طبقې په لانديني سرحد کې د تودوخې درجه د سانتي ګراد ۱۰۰۰ درجو او فشار ۹۸۱ ميګا پاسکال يا ۱۰۰۰ اتموسفيرو ته پورته کيږي دګرانيتي طبقې لانديني سرحد د کنراد په نامه يادوي.

بزالتي طبقه

دا طبقه ډېره پراخه ده اود ځمکې د قشر په ټولو برخو کې شتون لري پيړوالي يې له ۸ څخه تر ۳۰ کيلو مترو پورې رسيږي د دې طبقې فزيکي ځانګړتياوی د بزالت ډبرو ته ورته والې لري. د بزالتی طبقې کثافت تر ۳,۳ ګرامه پر سانتي مکعب پورې زياتيږي. د دې طبقې لاندی‌ني سرحد د ځمکې د قشر د لانديني سرحد[1] په توګه منل شوی او د موهو يا M سرحد په نامه ياديږي.

د هستې پوښ (مانتل)

د هستې پوښ يا مانتل طبقه له ۸ څخه تر ۸۰ کيلو مترو او حتي تر ۲۹۰۰ کيلو مترو ژوروالي پورې موقعيت او غير متجانس ځانګړتيا لري. په مانتل کې د موادو فزيکي ځانګړتياوې لکه کثافت، د تودوخې درجه او فشار، د ژوروالي په ډيريدو سره بدلون مومي، په غالب اټکل ماده د هستې په پوښ کې ډېر مهال په جامد حالت ليدل کيږي اود پورتنۍ برخې د تودوخې درجه يې په ۱۰۰ کيلو مترو ژوروالي کی لږ تر لږه له ۱٤۰۰ څخه تر ۱٥۰۰ د سانتي ګراد درجو ته رسيږي چې بيا وروسته د ژوروالي په ډيريدو سره د تودوخې درجه ی‌ې هم ورو ورو زياتوالي مومي. د مانتل په ډيرو ژورو برخو کې د فشار کچه سلګونو زرو او يا ميليونونو اتموسفيرو ته رسيږي.

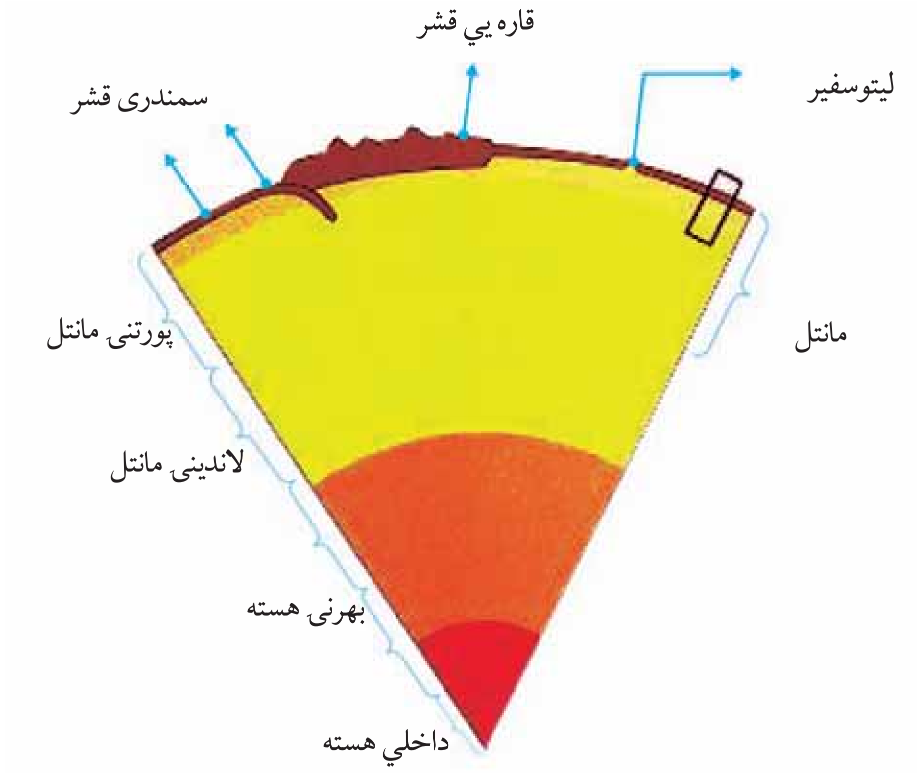
۱- د موهو سرحد د يوګوسلاوي (چه اوس د سربستان په نامه يا ديږي) پوه موهو اويجيج چې په ۱۹٥۹ کال کې هغه يې ټاکلی دي، په نامه يې ياد شوي دې.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ځمکې هسته

انسان نه شي کولای نيغ په نيغه د ځمکې هستې ته لاس رسی پيدا کړي، د ځمکې د هستې په اړوند ټول اطلاعات او معلومات د اټکلونو او فرضيو پر بنسټ استوار دي.

د ځمکې د هستې ټولې فزيکي ځانګړتياوې له چاپير قشر څخه شديد توپير لري. د ځمکې په هسته کې فشار   ميليونو اتموسفيرو ته رسيږي، په هسته کې د موادو کثافت د   ګرامه پر سانتي متر مکعب په شاوخوا کې او د تودوخې درجه د سانتي ګراد له ۲۰۰۰ درجو څخه زياتيږي.



(۱-۱) شکل د ځملي طبقي

(c) ketabton.com: The Digital Library

دځمکي عمده ټکي

- د ځمکې قشر نا متجانس ترکیب لري او له دریو طبقو: رسوبي، گرانتي او بزالتی څخه جوړه شوي ده.
- د رسوبي طبقې ډبرې په موازي توگه یو پر بل واقع کیږي.
- درسوبي طبقې پیړوالي له څو سانتي مترو څخه تر ۱۰ او ۱۵ کیلو متروپورې رسیږي.
- مانتل د ځمکې له ۸ څخه تر ۸۰ او تر ۲۹۰۰ کیلو مترو ژوروالي کې موقعیت لري.
- د مانتل طبقه د متجانس ترکیب لرونکې ده.
- د هستې پوښ ډیر مهال جامد حالت لري او په ۱۰۰ کیلو متره ژوروالي کې یې د پورتني برخې د تودوخې درجه د سانتي گراد له ۱۴۰۰ څخه تر ۱۵۰۰ درجو پورې رسیږي.
- د ځمکې د هستې په اړوند د انسان معلومات د اټکلونو او فرضیو پر بنسټ استوار دي.
- د هستې فزیکي ځانگړتیاوې د چاپیر قشر سره ډیر توپیر لري.
- د ځمکې د هستې کثافت د 1 گرامه پر سانتي متر مکعب په شاوخوا کې او تودوخه یې د سانتي گراد له ۲۰۰۰ درجو څخه زیاته ده.

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي پوښتنې

۱. د ځمکې قشر له څو طبقو څخه جوړ شوي نومونه يې واخلي؟

۲. د رسوبي او گرانتي طبقو پېړوالی څومره دی؟ په ترتيب سره يې ووايئ.

۳. د ځمکې د هستې پوښ يا مانتل په کوم ژوروالي کې موقعيت لري او د تودوخې درجه يې څومره ده؟

٤. د ځمکې په هسته کې فشار څومره دی؟

٥. د ځمکې د قشر او هستی د کثافت په اړوند معلومات ورکړئ.

٦. ولې انسان نه شي کولای نيغ په نيغه د ځمکې هستې ته لاس رسی پيدا کړي؟

۷. ماده د هستې په پوښ کې کوم لانديني حالت لري؟

الف- مايع   ب- جامد   ج- مايع او جامد   د- گازي

۸. د ځمکې د قشر لانديني سرحد په کوم نوم يادوي؟

الف- موهو   ب- کنراد   ج- موهورو يچيچ   د- هيڅ يو

۹. د گرانتي طبقې په لانديني سرحد کې د تودوخې کچه څومره ده؟

الف- C   ب- C 1   ج- C   د- C 1

۱۰. رسوبي طبقه له .... ډېرو څخه جوړه شوې ده.

دویم څپرکي

د وچو لیري کیدل

پوهیږو چې وچې د حرکت په حال کې دي ځکه د ځمکې د قشر حرکتونه اود مگما فعالیت د ځمکې په تکامل او پر مختگ کې یو عمده فکتور گڼل کیږي او د بیلابیلو جوړښتونو لکه غرونو د سمندرونو د نوي قشرد جوړیدو او نورو د رامنځته کیدو لامل گرځي. ایا غواړې د وچو د حرکت په اړوند معلومات ترلاسه کړئ؟

آیا پوهیږې چې د حرکت پواسطه پلیتونه، نوي وچې، سمندرگې، سمندرونه، غرونه او سمندري لویې ژورې مینځته راځي.

که د دې څپرکي مطلبونو ته مراجعه وکړئ د پورتني موضوع په هکله به ډیر معلومات لاسته راوړئ.

د وچو حرکت

په ۱۹۱۵ کال کې یو آلماني پوه (وگنر) د هغو شواهدو په رڼا کې چې لاس ته یې راوړې وو وویل چې لږ تر لږه ۲۰۰ میلیونه کاله پخوا ټولې وچې سره یو ځاي او یوه واحده وچه یې چې د پنگیا (Pangaea) په نامه یادیده جوړه کړې وه.

دا لویه وچه ورو ورو په دوو لویو وچو وویشل شوه او له میلیونونو کلونو وروسته هره یوه یې ټوټې ټوټې او نننی وچې ځینې جوړې شوې.

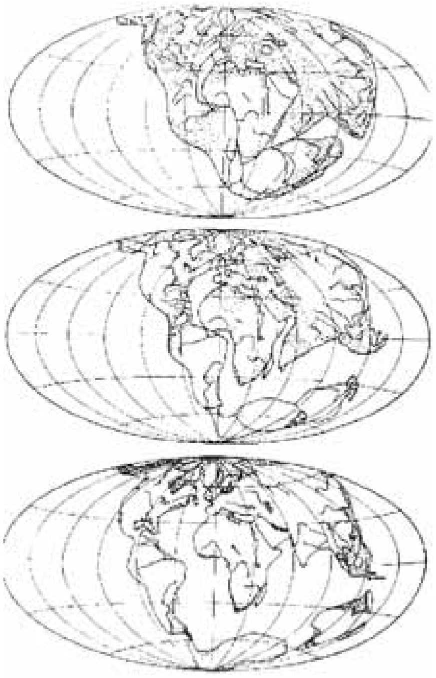
که څه هم وگنر د خپلو ویناوو لپاره ښه دلیلونه وړاندې کړې وو خو دهغه مهال د پوهانو د شدید مخالفت سره مخامخ شو.

هغه دلایل چې وگنر د خپل ادعا د ثبوت لپاره وړاندې کړې وو د وچو په دواړو خواوو کې د فسیلونو یو ډول والي، د دواړو خواوو د ډبرو ورته والي او د دواړو خواو د ځنډو سازگاري پکې شامل وو.

د وگنر له مرگ څخه وروسته د جیولوجستانو یو لږ شمیر د نوموړي نظریه تایید کړه خو د شو کلونو په تیریدو سره د ۱۹۵۰ – ۱۹۶۸ کلونو ترمنځ پدې لاره په ځانگړې توگه د سمندرونو

(c) ketabton.com: The Digital Library

د تل په استقامت ډېر پر مختګ وشو د دې ټولو اطلاعاتو مجموعه د وګنر د نظريې د تاييد لامل وګرځېده.



(۱-۲) شکل دواکنر له نظره د دريو وبيلا بيلو پړاوکی د وجو وضعيت.

دې نظريې په ۲۰۰۰ ميلادي کال کې ډېر نور پر مختګ هم وکړ په دې اړوند د پليټونو درې ډوله اساسي حرکتونه مطالعه کوو.

۱- ليرې کېدونکې پليټونه

ډېرې هغه ځايونه چې پليټونه په کې له يو بل څخه ليرې کېږي په سمندرونو کې موقعيت لري پدې سيمو کې ويلې شوې مواد د پليټونو په مېنځ کې د موجودې مجرا له لارې بهرته راوځي په هم هغه ځاې کې کلکېږي او نوې قشر جوړوي. سمندرونه په هرو دوو کلونو کې څو سانتي متره پراختيا پيدا کوي او دغه راز پدې سيمو کې د ويلي شوو موادو بهرته راوتل د سمندرونو په مېنځ کې د غرونو د لړۍ د رامينځته کېدو لامل ګرځي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

۲- نږدي کيدونکي پليټونه

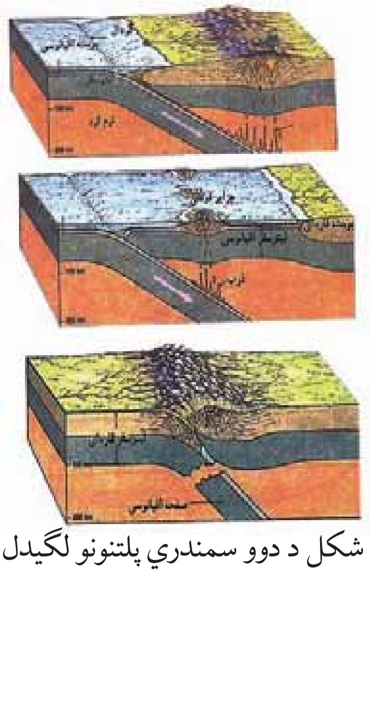
څرنگه چې نږدي کيدونکي پليټونه د بيلابيلو فزيکي او کيمياوي ځانگړتياوو لرونکې دي نو له همدې امله نوي جوړېدونکي پديدي په دريو بڼو تبارز کوي.

الف- د وچي پليټ سره د سمندري پليټ برخورد:

پدې سيمو کې سمندري پليټ د وچي پليټ لاندې ننوزي چې د پليټ د ځنډې د کړوپيدو له امله په سمندر کې د وچي په امتداد لويي ژوري مينځته راځي سمندري پليټ په ډېره کچه سمندري رسوبات ښکته لورته بيايي کله چې دا مواد د سلو کيلو مترو په شاوخوا کې ژوروالي ته ورسيږي ويلي کيږي او د وچي پليټ له مجراگانو راوځي او د اورشيندونکو غرونو د جوړيدو لامل گرځي.

ب- د دوو سمندري پليټونو برخورد:

پدې سيمه کې يو پليټ د بل پليټ لاندې ننوزي او د پليټونو د ځنډو د کړوپوالي له امله، لويي سمندري ژوري مينځته راځي، هغه پليټ چې د ښکته تگ په حال کې وي د پورتني حالت په څير ويلي کيږي او له هغه ځخه مينځ ته راغلي ويلي شوي مواد د سمندر له تل ځخه بهر راوځي د دې اورشيندونکو د فعاليت ادامه، د اورشيندونکو ټاپوگانو د رامنځته کيدو لامل گرځي.



(۲-۲) شکل د دوو سمندري پلټنونو لگيدل او حرکت

(c) ketabton.com: The Digital Library

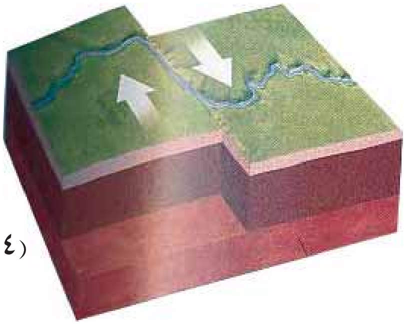
ج- د دوو وچو پليټونو لګيدل

پدې سيمو کې يو پليټ د بل پليټ لاندې نه ننوزي ځکه د دواړو کثافت لږ او سره برابر دي د دې برخورد په پايله کې د غرونو د رامنځته کيدو زمينه برابريږي.
د آلپ، هماليا، اورال او پامير غرونه د وچو د پليټونود ټکر په پايله کې منځته راغلي دي.

(۳-۲) شکل د دووچو پليټونو لګيدل.

۳- د پليټ جانبي حرکت

دا حرکت هغه مهال واقع کيږي چې دوه صفحې د يو او بل تر خوا تيري شي پدې حالت کې نوي قشر منځته راځي او تخريب صورت نه نيسي ځکه دوه ګاونډي پليټونه د يو او بل تر څنګ ښوييږي او په پای کې لوی شکستونه او درزونه منځته راځي. د سن اندرياس شکستګي چې د ارام سمندر او شمالي امريکا ترمنځ جوړه شوي د دې حرکت په واسطه منځته راغلي ده.



(٤-۲) شکل د پليټونو جانبي حرکت

فعاليت

يو لوښي له اوبو څخه ډک کړئ او د لوښي لاندينی منځنی برخې ته د يوي حرارتي منبعي پواسطه حرارت ورکړئ، وروسته بيا د اورلګيت دوه د بلي د لوښي په منځنی برخه کې چې د حرارتي انرژی سره په تماس کې وه کيږدئ اود خپل کار پايله وګورئ.

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څېړکي عمده ټکي

- د پليت تکتونيک نظريه لومړي ځل په ۱۹۱۵ کال کې د يوه آلماني پوه پواسطه چې وګنر نوميده وړاندې شوه.
- لږ تر لږه ۲۰۰ ميليونه کاله پخوا ټولي وچې يو ځاي اويوه لويه وچه يې جوړه کړي وه چې د پنګيا په نامه ياديده.
- پليتونه درې ډوله اساسي حرکتونه لري: هغه پليتونه چې يو له بل څخه ليري کيږي، هغه پليتونه چې يو او بل ته نږدي کيږي او هغه پليتونه چې جانبي حرکت لري.
- د وګنر دليلونه د خپل ادعا د ثبوت لپاره د وچو په دواړو خواووکې د فسيلونو يوډول والي، په دواړو خواوو کې د ډبرو ورته والي اود دواړو څنډو سازګاري وو.
- ډيری هغه ځايونه چې پليتونه په کې يو له بل څخه ليري کيږي په سمندرونو کې واقع شوي.
- څرنګه چې نږدي کيدونکي پليتونه د بيلابيلو فزيکي او کيمياوي ځانګړتياوو لرونکي دي نو نوي رامنځته کيدونکي پديدي په دريو بڼو تبارز کوي: د وچي پليت سره د سمندر د پليت برخورد، د دوو سمندري پليتونو برخورد، د دوو وچو پليتونو برخورد.
- د پليتونو جانبي حرکت هغه مهال واقع کيږي چې د وه صفحې د يو او بل تر خوا په جانبي صورت تيري شي.
- د پليتونو په جانبي حرکت کې، دوه ګاونډي پليتونه د يو او بل تر څنګ ښويږي او د چاودونو او درزو (شکستګي) د رامنځته کيدو لامل ګرځي.

د څپرکي پوښتنې

۱.هغه واحده وچه چې لږ تر لږه ۲۰۰ میلیونه کاله پخوا یې شتون درلود په کوم نوم یادیده؟

۲. د پلیتونو لیري کیدل په لنډه توګه تشریح کړئ؟

۳. د سن اندریاس شکستګي د پلیت د کوم ډول حرکت څخه منځته راغلي.

٤. د پلیتونو د حرکت د اساسي ډولونو نومونه واخلي.

۵. د وچې پلیت سره د سمندري پلیت د ټکر په پایله کې کوم لاندې حالت رامنځته کیږي؟

الف- سمندري پلیت د وچې پلیت لاندې ننوزي.

ب- د وچې پلیت د سمندري پلیت لاندې ننوزي.

ج- دواړه پلیتونه جانبي حرکت غوره کوي

د- درې واړه ځوابونه سم دي.

٦. هغه ځایونه چې ډیر مهال پلیتونه په کې یو له بل څخه لیري کیږي چیرته موقعیت لري:

الف- په سمندرونو کې　　　ب- په وچو کې

ج- په وچو او سمندرونو کې　　　د- درې واړه ځوابونه سم دي

۷. د دوو سمندري پلیتونو د برخورد په پایله کې یو پلیت د بل پلیت ....
او د پلیتونو د څنډو .... له امله، لویې .... منځته راځي.

۸. د پلیت د جانبي حرکت په ترځ کې .... د یو او بل .... تیریږي او پدې حالت کې .... منځته راځي او .... صورت نه نیسي.

۹. د وچو د پلیتونو د ټکر په پایله کې د .... منځته راغلي دي.

۱۰. سمندرونه په هرو.......................... کې څو .... توسعه پیدا کوي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

دريم څپرکي

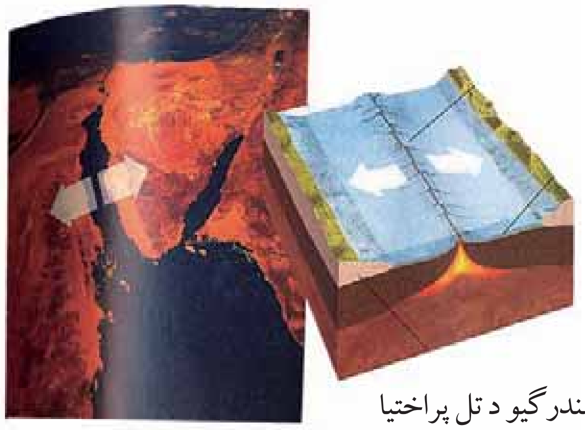
د سمندرونو او سمندرګيو د تل پراختيا

پوهيږئ چې سمندرونو او سمندرګيو د ځمکې د مخ ډيره برخه نيولې ده خو د هغو بدلونونو په اړوند چې د سمندرونو او سمندرګيو په تل کې منځته راځي لږ معلومات لرئ ځرنګه چې تکتونيکي قواوې په وچو کې د بدلونونو او تغييرونو لامل ګرځي په سمندرونو او سمندرګيو کې هم دغه قواوې فعالې دي. د وروستيو څيړنو او مطالعو په ترڅ کې معلومه شوې چې د سمندرونو او سمندرګيو تل د پراخيدو په حال کې دی. آيا غواړئ پوه شئ چې دا پراختيا څه ډول صورت نيسي؟ د سمندرو او سمندرګيو د تل پراختيا په کومو لاملونو پورې تړاو لري؟

پوهان له کومو لارو څخه ګټه واخلي تر څو د سمندرونو او سمندرګيو د تل څيړنه او مطالعه وکړي: د دې څپرکي د محتوياتو په مطالعې سره تاسو په دې توانيدای شئ چې د هغو مسالو په اړوند چې معلومات نلري معلومات تر لاسه کړئ.

د وګنر د نظريې په اړه مو په لومړي څپرکي کې بحث وکړ. وروسته له هغې چې په ۱۹۱۵ کال کې وګنر د وچو د ځای پر ځای کيدو نظريه مطرح کړه د ۱۹۲۹ څخه ۱۹۶۲ کلونو ترمينځ د دې نظريې په اړوند ډير موافق او مخالف بحثونه تر سره شو، تر څو هنس د سمندرونو د تل د حرکت په اړوند خبرې وکړې او ويې ويل چې د سمندرونو په منځنی برخه کې، سمندري قشر مخ په زياتيدو دي او دغه عمل د هغو د پراختيا و په پای کې د وچو د ځای پر ځای کيدو لامل ګرځي، د وچې قشر (يا د سمندري قشر) لاندې د سمندري قشر ننوتل چې د ژورې سيمې په اوږدو کې تر سره کيږي د دې لامل ګرځي چې دا قشر مانتل ته ورسيږي. د سمندري ژورې په شاتينی برخه کې، د سمندري رسوباتو او سمندري غرونو يوه صفحه د وچې قشر پر مخ ګرول کيږي.

د سمندرونو او سمندرگيو د تل د پراختيا په اړوند، د وروستيو وختونو پوهانو لخوا ډيرې څيړنې او مطالعې تر سره شوي. د سمندرونو او سمندرگيو د تل د پراختيا په اړوند ډيرې بيلابيلې لارې چارې کارول شوي چې د مقناطيسي انومالونو د اندازه کولو، د سمندري اورشيندونکو لرغونتوب، د حرارتي جريان او د درزونو او گونځو د مطالعې لارې چارې (ميتودونه) په کې شاملې دي چې دلته د مقناطيسي انومالو د اندازه کولو ميتود د يو اغيزمن ميتود په ډول په لنډه توگه تشريح کوو.



(۱- ۳) شکل د سمندرنو او سمندرگيو د تل پراختيا

د مقناطيسي انومالونو د اندازه کولو ميتود

د سمندرونو او سمندرگيود تل د پراختيا په اړوند يو اغيزمن ميتود د مقناطيسي مثبتو او منفي انومالونو اندازه کول دي چې په متناوب ډول واقع شوي او د سمندرونو د تل په ډېرو کې هم ليدل کيږي، مقناطيسي انومالونه د ځمکې د مقناطيسي قطب د اضمحلال ښکارندويي کوي.

د سمندرونو په تل کې نوموړي انومالونه د سمندري لړيو سره د موازي کرښو په بڼه راڅرگنديږي.

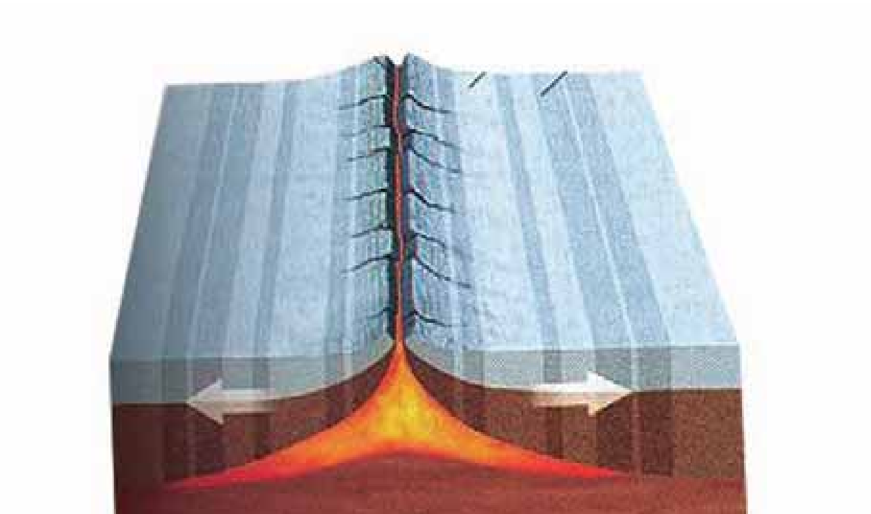
که د دې کرښو وسعت د ځمکې د مقناطيسي قطب له اوږد مهاله بدلونونو سره چې د تېرو شوو څو سوو ميليونو کلونو په ترځ کې د ځمکې په قشر کې واقع شوي پرتله کړو يو حيرانونکي

(c) ketabton.com: The Digital Library

مطابقت به وګورو.

د سمندري لړیو ډبرې ډیرې ځواني او په تازه ګي سره جوړې شوي، هر څومره چې د سمندر د منځ لړیو څخه په دوو لورو حرکت کوو، پخوانۍ ډبرې را څرګندیږي دا حالت مونږ ته راښیي چې سمندري نوی قشر د سمندري لړیو له سمې څخه راولاړ شوي او ورو ورو دوو لورو ته یې حرکت کړی دی.

د سمندرونو د پراختیا سربیره، د سمندرونو د تل تخریب هم د سمندرنو د اوبو په واسطه صورت نیسي. د سمندر د تل تخریب، د موادو میده کیدل او مینځل، دغه راز د سمندرونو د څنډو تخریب د مدو جزر پر مهال تر سره کیږي.



(۲-۳) شکل په سمندر کې مقناطیسي انومالونه

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي عمده ټکي

- هنس هغه څوک ؤچې د سمندرونو د تل د حرکت په اړوند يې خبرې وکړې او ويې ويل چې د سمندرونو په منځنۍ سيمه کې سمندري قشر د زياتيدو په حال کې دي.
- د سمندري قشر زياتوالی د دې قشر د پراختيا اوپه پای کې د وچو د ځای پر ځای کيدلو لامل گرځي
- د وچي (يا د بل اوقيانوس) قشر لاندې د سمندري قشر ننوتل چې د سمندر په ژوره سيمه کې ترسره کيږي د دې لامل گرځي چې دا قشر د هستي پوښ يا مانتل ته ورسيږي.
- هغه لارې چارې (ميتودونه) چې د سمندرونو د تل پراختيا د څيړنې او مطالعې په موخه کارول کيږي د مقناطيسي انومالو اندازه کول، د سمندري اورشيندونکو لرغونتوب، د حرارتي جريان او د چاودونو، درزونو او گونځو مطالعه کول دي.
- د سمندرونو او سمندرگيو د تل پراختيا د نظريې د ثبوت لپاره اغيزمن ميتود د مقناطيسي مثبتو او منفي انومالونو اندازه کول دي چې په متناوب ډول واقع شوي او د سمندرونو د تل په ډبرو کې ليدل کيږي.
- مقناطيسي انومالونه د ځمکې د مقناطيسي قطب د اضمحلال ښکارندويي کوي.
- د سمندرونو په تل کې مقناطيسي انومالونه د سمندري لړيو سره د موازي کرښو په بڼه راڅرگنديږي.
- د سمندري لړيو ډبرې ډيرې او په تازه گی سره جوړې شوي هر څومره چې د سمندر د منځ لړيو څخه په دوو لورو حرکت کوو راڅرگنديږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي پوښتنې

۱. د سمندرونو د تل د حرکت په اړوند د هنس نظریه په لنډه توګه بیان کړئ.

۲. د سمندرونو د تل پراختیا په کومو میتودونو مطالعه او څیړل کیږي؟ نومونه یې واخلئ.

۳. د مقناطیسي انومالونو د اندازه کولو میتود کوم ځای کارول کیږي؟

٤. د سمندرونو د تل د مطالعې او څیړنې لپاره اغیزمن میتود کوم دئ؟

۵. مقناطیسي انومالونه د سمندرونو په تل کې څه ډول راڅرګندیږي؟ سم ځواب په نښه کړئ؟

الف- د سمندري لړیو سره موازي　　　　ب- دسمندري لړیو سره مایل

ج- د سمندري لړیو باندې عمود　　　　د- هیڅ یو

٦. د سمندري لړیو ډبرې د لرغونتوب له مخې څه ډول دي؟

۷. د سمندرونو د تل د پراختیا برسیره، نورې کومې پروسې د سمندرونو په تل کې واقع کیږي؟

۸. د سمندري لړیو ډبرې ډیرې .... او په تازه ګي سره جوړې شوي هر څومره چې د سمندر د منځ لړیو څخه په دوو لورو حرکت کوو .... راڅرګندیږي.

څلورم څپرکی

پليت څه شې دئ؟

څرنګه چې په مخکېنيو لوستونو کې ورته اشاره شوې، پليت تکتونېک يوه نوې موضوع ده که څه هم وګنر په ۱۹۱۵ ميلادي کال کې په دې اړوند څېړنې کړې خو دې پوهې د ۱۹۵۰ او ۱۹۷۰ کلونو ترمنځ پرمختګ کړی دی. تاسو او د ټولو لپاره پليت تکتونېک يوه په زړه پورې موضوع ده څکه ټولې لويې پديدې چې د ځمکې پر مخ واقع کېږي لکه د غرونو جوړېدل، اورشيندونکي، د وچو حرکت، د سمندرونو او سمندرګيو د تل پراختياد پليت تکتونېک په واسطه مطالعه کېږي.

نو حتماً پوښتنه کوئ چې پليت څه شی دی؟ وچې د پليت تکتونېک د نظريې سره سم څه حالت درلودای شي؟ غرني کمربندونه او سمندري ژورې څه ډول منځته راغلي دي؟

سمندري فارمېشنونه څه دي؟

دغه راز ډېرې نورې پوښتنې شته چې غواړئ ځوابونه يې ترلاسه کړئ.

که چيرې تاسو په دې څپرکي کې طرحه شوي مطلبونه په ځير سره ولولئ د خپلو ډېرو پوښتنو ځوابونه پيدا کولای شئ او د تکتونېکي پروسو په اړوند مو معلومات نور هم ډېرېږي.

د ځمکې قشر له يو شمير حرکت لرونکو صفحو څخه جوړ شوی دئ چې په دايمي ډول د برخورد او ليرې کيدو په حال کې دي. د ځمکې ليتوسفير له نهو لويو او دوولس ورو صفحو څخه تشکيل شوی دئ. وچې د قاره يي صفحو او د سمندرونو د تل ډيرې برخه د سمندري صفحو څخه تشکيل شوي دي.

د تکتونېکي صفحو يا پليت تکتونېک مطالعه زمونږ سره مرسته کوي تر څو د وچو ليرې کېدل، د سمندرونو د تل پراختيا، اورشيندونکي فورانونه او د غرونو جوړېدل ښه توضيح کړو. هغه قواوې چې د ځمکې د تکتونېکي صفحو د حرکت لامل ګرځي د لاندنی مانتل د ورو حرکت تر اغيز لاندې شکل نيسي، د مانتل کلکه برخه د هغې تودوخې له

(c) ketabton.com: The Digital Library

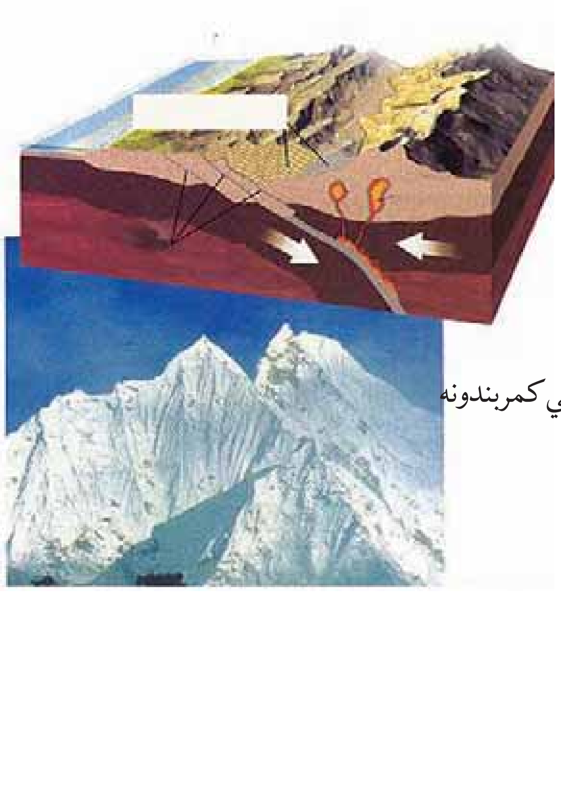
له امله چې د لاندی خوا څخه ورته متوجه ده پورته خواته حرکت کوي چې د بیا سرېدو څخه وروسته کیني او دا پروسه میلیونونه کلونه اوږدیږي. نو له دي امله د ځمکې د صفحو لیرې کېدل په میلیونونو کلونو کې تر سره شوي او اوس هم د ځمکې بهرنی بڼه بدلوي.

د دي صفحو هر یوه چې د وچې په نامه یادیږي هر کال ۵۰ مایله (۸۰ کیلو متره) حرکت کوي.

پلیت تکتونیک د ساختمانی جیولوجي یوه ځانگه ده چې د صفحه یې حرکتونو له پروسو سره تړاو لري او د صفحو د دغه حرکت او د وچو د تصادم او ټکر له امله وېلې تاو ده مواد منځته راځی، دغه راز د صفحه یې حرکتونو پروسې د نړۍ په سطحه د لویو گونځو د رامنځته کیدو، د غرونو زلزلو او اورشیندونکو د جوړیدو لامل گرځي.

غرني کمربندونه او سمندري ژورې

جیولوجیکي پروسې له رامنځته کیدو وروسته ځینې نښې له ځان څخه پرېږدي نو د غرونو منځته راتلل چې په وچو او سمندرونو کې دځمکې دننه فعالیتونو په پایله کې صورت نیسي له جیولوجیکي جریانونو څخه شمیرل کیږي. هغه لوړ جوړښتونه چې د شاوخوا سیمو په پرتله یې لوړوالی له ۶۰۰ مترو څخه ډیروی د غرونو په نامه یادیږي، غرونه په وچو او سمندرونو کې شتون لري.



(۱-٤) شکل په وچه او سمندرکې غرني کمربندونه

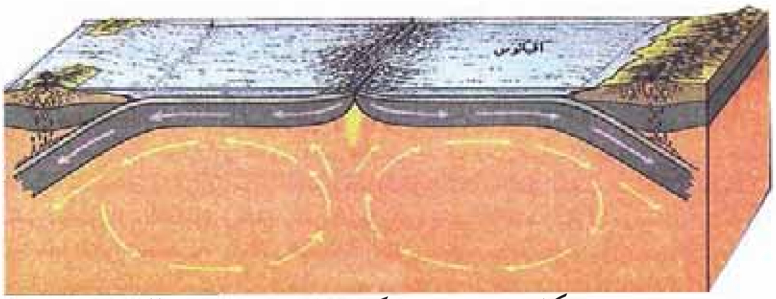
(c) ketabton.com: The Digital Library

غرني کمربندونه د هغو لوړو غرونو لړۍ ده چې په نوې زمان کې منځته راغلې ده، دغه راز هغه پخوانۍ غرنۍ لړۍ چې د وخت په تیریدو سره یې لوړوالی له لاسه ورکړی وې او یا هم د هغو ډیر پخوانې ډولونه چې ښایې اوار شوې وي د غرنېو کمربندونو څخه شمیرل کېږې. په غرنېو کمربندونو کې دټولو دننېو پروسو ډولونه ترسترګو کېږې. آلپ او همالیا د ځوانو غرنېو لړېو او د اپلاس غرونه له پخوانېو غرونو څخه شمیرل کېږې.

غرونه د دوو پلیتونو د حرکت او ټکر څخه منځته راځې د بېلګې په ډول د همالیا د غرونو لړۍ د هند د نیمې وچې اود آسیا د جنوبې برخې د پلیتونود ټکر محصول ګڼل کېږې په دې پروسه کې د هند پلیت د أسیا د جنوب د پلیت لاندي ننوتلې اود همالیا او تبت د غرنۍ لړۍ د رامنځته کېدو لامل ګرځېدلې دي. دغه راز د پلیتونو حرکت نړۍ د بېلابېلو سېمو د غرنېو لړېو د رامنځته کېدو لامل ګرځې.

د سمندرونو په تل کې لوړې او غونډۍ چې ډېر مهال مخروطې بڼه لرې د سمندرونو لاندې اورشیندونکو د فعالیت په ترڅ کې منځته راغلې دي د بېلګې په ډول هغه لوړه (برجستګې) چې د اطلس په سمندر کې د څو زرو کېلو متر اوږدوالې او د ۳۰۰۰ مترو شاوخوا په لوړوالې وجود لرې. د سمندرونو د لوېو ژورو منځته راتلل هم د تکتونېکې حرکتونو سره تړاو لرې د آرام سمندر ډیره ژوره برخه چې د مارېانا د ژورې په نامه یادېږې ۱۱۰۵۳ متره ژوروالې لرې چې د تکتونېکې فعالېتونو په ترڅ کې منځته راغلې ده.

ډیرې سمندرې لویې ژورې د سمندرونو په مرکز کې واقع شوي نه دي بلکې غرنېزو ساحلونو ته نږدې د قاره یې مېلان او د سمندرې کاسې په سرحد کې واقع شوي دي. د بېلګې په ډول د کوربل



(۲-٤) شکل په سمندرونو کې د ژورو منځ ته را تلل

(c) ketabton.com: The Digital Library

سمندرې ژوره (په ۱۰۵۷۲ متره ژوروالې سره) د کورېل غرنېو ټاپوگانو ته مخامخ، د مارېانا ژوره (۱۱۰۵۳ متره ژوروالې سره) د مارېانا د ټاپوگانو سره د چېلې - پېرو ژوره (د ۸۰٦٤ متره ژوروالې سره) د جنوبې امرېکا د اندغرونو ته مخامخ واقع شوي دي.

سمندرې فاسېسونه

د سمندرې او قاره يې رسوباتو په لوست کې مو اشاره وکړه چې په سمندرونو کې رسوبي ډبرې د بېلابېلو شرايطو لاندي جوړېږي چې د ځانګړتياوو او دتشکېل د شرايطو پر بنسټ په فاسېسونو وېشل شوې دي، د فاسېس اصطلاح په ۱۸۳۸ کال کې د سوېسې ځمکې پېژندونکې گرېس لخوا وړاندي شوه.

فاسېس د متجانسو ډبرو (رسوباتو) ټولگه ده چې د ځانگړو فزېکې او کېمياوې شرايطو لاندي جوړه اود کاملو ځانگړو بېوسېنوزونو لرونکې وي. بېوسېنوز د ځانگړو ارگانېزمونو ټولگه ده چې په ځانگړو شرايطو کې ژوند کوې).

فاسېسونه په ساحلې، د مرجانې رېفونو فاسيتونه، د سمندرې لوېو ژورو او دغه راز د سېندونو د آبخېزۍ په اوږدو کې او د غرونو د لمنو په فاسېسونو وېشل کېږې.

فاسېسونه کېداى شي د وخت په تېرېدو سره د يوې وچې او يا سمندر په حدودو کې راڅرگند شې.

د ساحلې کربنې د موقعېت د بدلون پديده په جېولوجېکې تاريخ کې ډېر مهال منځته راغلې ده سمندر کولاى شي د وچې لورته پر مختگ اويا برعکس له وچې څخه شاته تگ وکړې د سمندر د پرمختگ پر مهال د ساحلي فاسېسونو په منځ کې بدلونونه منځته ته راځې په هغې کې چې پخوا جغل رسوب کړې ؤ شگه اود شگې ځاې د ختو ورې ذرې نېسې. د سمندر د شاته تگ پر مهال د ختو پر مخ شگه او په پورتنې برخه کې کانگلومېراتونه منځته راځې بايد ووېل شي چې سمندر د افغانستان له قلمرو څخه له ۲۵ تر ۳۰ مېلېون کاله پخوا په شا شوې دئ.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي عمده ټکي

- د ځمکې قشر له یو شمېر متحرکو صفحو څخه جوړ شوې چې تل د ټکر او برخورد یا له یو بل څخه د لېرې کېدو په حال کې دي.
- وچې له قاره يي صفحو اود سمندرونو د تل عمده برخې له سمندرې صفحو څخه جوړې شوي دي.
- هغه قواوې چې د ځمکې د تکتونیکی صفحو د حرکت لامل گرځي د لاندیني مانتل د ورو حرکت په پایله کې شکل نیسي.
- د دي صفحو څخه هره یوه چې د قارې یا وچې په نامه یادیږي هر کال شاوخوا ۵۰ مایله یا ۸۰ کیلو متره حرکت کوي.
- پلیت تکتونیک د ساختمانی جیولوجي یوه څانگه ده چې د صفحه یي حرکتونو له پروسې سره تړاو لري.
- په وچو او سمندرونو کې د ځمکې د داخلي فعالیت په پایله کې غرونه منځ ته راځي.
- هغه لوړ جوړښت چې له شاوخوا سیمو څخه یي لوړوالی له ٦۰۰ مترو څخه ډیر وي د غره په نامه یادیږي. غرونه په وچو او سمندرونو کې شتون لري.
- غرنیز کمربندونه د لوړو غرونو لړۍ دي چې په نوي، پخوانی او ډیره پخوانی زمانه کې منځته راغلي.
- الپ او همالیا له ځوانو غرنیزو لړیو او د اپلاس غرونه له پخوانیو غرونو څخه شمېرل کیږي.
- غرونه کېداې شي چې د دوو پلیتونو د حرکت او ټکر څخه منځته راشي؛ د بېلگې په ډول: د همالیا غرنیزه لړۍ د هند د نیمې وچې او د آسیا د جنوبی برخې د پلیتونو د ټکر محصول دي.
- د پخوانیو سمندرونو د ژورو منځته راتلل د تکتونیکې حرکتونو سره تړاو لری. د آرام سمندر ډیره ژوره سیمه د ماریان ژورې په نامه یادیری چې ۱۱۰۵۳ متره ژوروالې لرې.
- فاسېس د متجانسو ډبرو یوه ټولگه ده چې د فزیکي او کیمیاوي ځانگړو شرایطو لاندي جوړ شوي اود ځانگړو بیوسېنوزونو لرونکې دي.
- فاسېسونه په ساحلې فاسېسونو، مرجانې ریفونو او سمندرې لویو ژورو فاسېسونو باندي ویشل کیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي پوښتنې

١. د ځمکې قشر له څو لويو او ورو صفحو څخه جوړ شوې دئ؟

٢. د تکتونيکې صفحو يا پليت تکتونيک په مطالعه کې کومې پروسې او پديدې شاملې دي؟

٣. پليت تکتونيک تعريف کړئ؟

٤. غر څه شی دی؟ ايا په سمندرونو کې هم غرونه وجود لري که نه؟

٥. غرنيز کمربندونه په لنډه توګه تشريح کړئ؟

٦. غرونه څه ډول منځته راځي؟ بېلګې يې وښايئ.

٧. ډيری سمندري لويې ژورې د سمندرونو په مرکز کې واقع .... بلکې غرنيزو .... ته نږدې د .... او .... په سرحد کې واقع شوي.

٨. د کوريل سمندري ژوره (په .... ژوروالي سره) د .... مخامخ پرته ده.

٩. فاسپسونه په کومو لاندينيو ډولونو پيدا کيږي:

الف- ساحلي فاسپسونه ب- مرجاني ريفونه

ج- سمندري لويې ژورې د- درې واړه سم دي.

١٠.سمندر څو ميليونه کاله پخوا د افغانستان له قلمرو څخه شاته تګ کړئ دي.

الف- ٣٠ – ٢٥ ميليونه ب- ٥٠ – ٣٠ ميليونه

ج- ٧٥ – ٥٠ ميليونه د- ٢٠٠٠ ميليونه

(c) ketabton.com: The Digital Library

پنځمه برخه
زلزله

لومړی څپرکی

تعریف، میکانیزم، د سایزمکی څپو ډولونه او د طبیعي چاپیریال پیښې.

د لومړنی زلزلې د پیښېدو له نیټې څخه هیڅ ډول اطلاع په لاس کې نشته خو څرګنده ده چې له سلګونو میلیونو کلونو څخه تر اوسه ډیرې زلزلې پیښې شوی دي او انسان د پیدا کیدو له مهاله تر اوسه د دې طبیعي پدیدې سره لاس او ګریوان دی، د دې طبیعي پدیدې پیښېدل، ډیرې ورانی او ویجاړنې له ځان سره لري او په زرګونو انسانان په کې خپل ژوند له لاسه ورکوي.

شايي ځيني پوښتنې درته پیدا شي چې د زلزلې د پیښېدو لامل څه شی دی؟ آیا د زلزلې پیښېدل یواځې وچو ته ځانګړې دی اوکه په سمندرونو کې هم د زلزلې پیښېدل امکان لري؟ دغه ډول په لسګونو نورې پوښتنې ستاسو په ذهن کې ګرځي.

د زلزلې د پیښېدو ګڼ لاملونه وجود لري چې د زلزې د پیښېدو سره یو مهال منځته راځي د اورشیندونکو فعالیتونه، د غرونو ښویدنه چې په ډیره کچه ډبرې او نور مواد ښکته خواته لویږي، په هغو طبقو کې د ځمکې لاندی اوبو فعالیت چې د حل کیدو ډیر قابلیت لري او په پای کې د ځمکې لاندنې د لویو ژورو او تشو رامنځته کیدل چې د اورشیندونکو دفعالیت پر مهال له منځه ځي پکې شامل دی، دغه راز اتومي چاودنی د ثقیلو توپونو فیرونه هم د زلولو د پیښېدو لامل ګرځي.

باید ووایو چې زلزله د ځمکې په ټولو برخو په وچه او سمندرونو کې منځته راځي او هر کال په بیلابیلو هیوادونو کې په زرګونو زلزلې پیښېږی چې انسانانوته ځاني او مالي زیانونه اړوي. لکه چې و موویل زلزله په سمندرونو کې هم پیښېږي چې په ترڅ کې یې سمندري توفانونه منځته راځي او هغه هیوادونه چې د سمندرونو په څنډو (ساحل) کې واقع دي ډیر مهال د سمندرد اوبو لاندې کېږي او ډیر زیانونه ورته اوړي.

تاسو کولای شئ د دې څپرکی په مطالعې سره د زلزلې په اړوند اغیزمن معلومات تر لاسه کړئ.

زلزله

زلزله له ورانوونکو طبیعي پدیدو څخه ده چې د نړۍ په بیلابیلو سیمو کې کله ناکله منځته راځي او ډیر مالي او ځاني زیانونه له ځان سره لري.

په ۱۵۵۶ م کال کې د یوې زلزلې د پیښېدو له امله د ۸۳۰ زرو کسانو مړینه او په ۱۹۷۶ م کې د چین زلزله چې ۷۵۰ زره کسان یې ووژل له ورانوونکو زلزلو څخه شمیرل کیږي. د تخار ولایت په رستاق کې د ۱۹۹۵ کال زلزله چې لږ تر لږه ۶۰۰ کسان یې له منځه یوړل او دغه راز د اندراب د ۱۹۹۷ کال زلزله له فاجعې اړونکو زلزو څخه وی، خو خفیفې زلزلې په هره اونۍ او میاشت کې یو یا دوه ځله پیښېږي.

باید وویل شي چې زلزله د ځمکی فزیکی طبیعي پیښه ده چې د خلقت له پیله تر اوسه پیښېږي، د ځمکې لړزیدل د طبیعي لاملونو له امله صورت نیسي خو لومړنیو وګړو د زلزلې د پښیدو په اړوند افسانوي نظریې درلودې لکه د غوایي په ښکرو اویا هم د کب او ښامار پر شا د ځمکې قرار نیول یې یو څو بیلګې دي خو له هغو څیړنو څخه چې د زلزلې په اړوندر سره شوې د هغوسمیو په اړوند چې د پاسفیک په شاوخوا کې پرتې دي لکه:

جاپان، چین، فلپاین، اندونیزیا، تایوان، نوي زیلاند الاسکا، کالیفورنیا او د جنوبي امریکا سواحل چې تل په کې شدیدې زلزلې پیښېږي ښی پایلې لاسته راغلی یو ښه پر مختګ ګڼل کیږي.

دغه زلزلې د پلیتونو له حرکت څخه منځته راځي خو نور ډیر لاملونه هم د زلزلې پرپیښیدو اغیزمن ثابتیدای شي.کولای شو چې زلزله په لاندې ډول تعریف کړو:

زلزله د ځمکې د قشر له خوځیدواو رپیدو څخه عبارت ده کوم چې د پلیتونو په څنډوکې د زیرمه شوي انرژۍ له آزادیدو او نورو تکتونیکی لاملونو په ترځ کې منځته راځي او له پښیدو څخه یې وروسته کورونه ودانۍ، پلونه، سړکونه او نور ویجاړیږي.

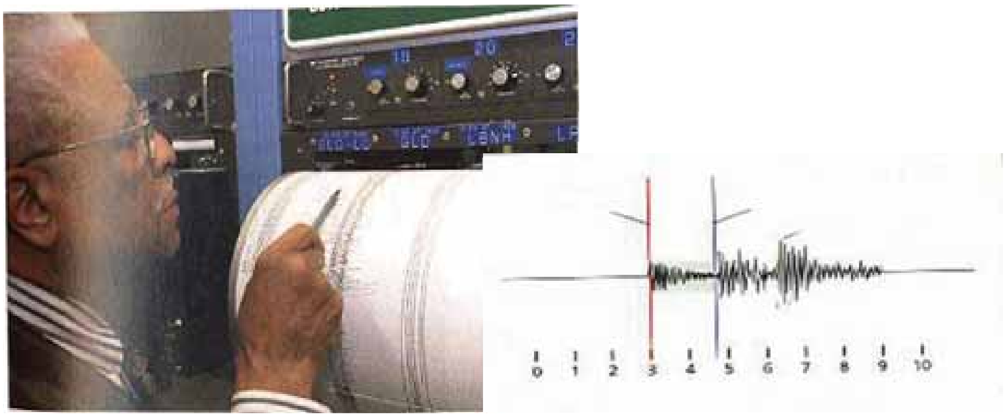
د زلزلې میکانیزم، درجه او شدت

د بیلابیلو زلزلو شدت او له ټکانونو څخه راپیدا شوې لړزې یو له بله ډیر توپیر لري ځینې یې دومره ضعیفې دي چې د انسان په واسطه نه حس کیږي او یوازې د زلزلې د ثبت د ځانګړو آلو یعنې (Sei ag e h) په مرسته ثبتیږي خو له هغو څخه ځیني دومره شدیدی او قوې وي چې د ځمکی

(c) ketabton.com: The Digital Library

پر مخ درزونه او چاودونه منځته راوړي، ويرونکی غړونه،د ديوالونو ويجاړتيا، د ودانيو ويجاړيدل، د اوبو د زيرمو ورانيدل او د سرکونو او تخنيکی تاسيساتو له منځه تلل د دې ډول زلزلو زيږيدنه بلل کيږي.
دپوهانو لخوا زلزلې په لسو يا دوولسو گروپونو ويشل شوي دی.
په هر گروپ کې د زلزلې شدت د بال په واسطه اندازه کيږي تر ۱۰ بالو شدت لرونکې زلزلې په ۱۹۱۲ کال کې د مير کالي کانکالي لخوا ترتيب شوي ډير شهرت لري. هغه ويش چې د انسان د احساس پر بنسټ تر سره شوي ډير ځانگړي دئ، خو ښه والی يې په دئ کې دی چې په آسانه او ساده ډول تعينيږي.
عام وگړي او هغه کسان چې د سايز مولوجي سره هيڅ بلدتيا نلري د دې ډول زلزلو ارزيابي کولای شي.
د بال پر بنسټ د زلزلو ويش د مقياس په نامه ياديږي چې په لاندې جدول کې يې ليدای شئ.

د زلزلې د ثبتولو آلې د سايزمومتر (Sei ete) په نامه يادوي خو په ټوليزه توگه زلزلې ثبتيدل د زلزلو د ثبت د الې يا (Sei g a h) په واسطه چې په لانديني شکل کې ښودل شوي تر سره کيږي.



(۱-۱) شکل د زلزلې د ثبت اله

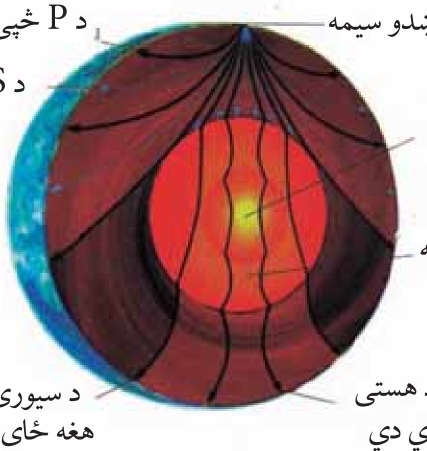
(c) ketabton.com: The Digital Library

د زلزلې د څپو ډولونه

څپې د بیلابیلو زلزلو د پیښېدو له امله منځته راځي دا څپې ښايي د چټکوالي، د څپې د لمنې اوږدوالی او د تناوبي دوری له نظره سره توپیر ولري.

د زلزلې څپې دا چې د ځمکې پر مخ او دننه کې خپرېږي په دوو ډلو: دننه او سطحي څپو ویشي دننه څپې د p او s له څپو څخه چې د ځمکې په مرکز کې منځته راځي او د ځمکې دننه خپرېږي جوړې شوي دی، دغه څپې د لومړنیو څپو (i a – a e) او د دوهمو څپو (Sec e – a e) په نومو یادیږي سطحي څپې د طبقو د ګډ فصل او د داخلي څپو د ټکر په پایله کې او د غه راز د ځمکې پر مخ تولیدیږي.

سطحي څپې بیلابیلې بڼې لري چې ډیر یې مهمي بڼې یې د لاو څپې (e a e) او د ریلي څپې (a leigh a e) دی. د لاو څپې د s څپو ته ورته حرکت لري. د ریلي څپې د سمندري څپو د حرکتونو په څیر ذري په یوه دایروي مدار کې په لرزه راولي خو د لاو سطحي څپو چټکوالی د ریلي څپو له چټکوالي څخه ډیر وي دغه ډول چې د سطحي څپو لمنه د داخلي څپو له لمنې څخه ډیره لویه ده نو ځکه د ویجاړونې اصلي لامل ګڼل کیږي. لاندینی شکل د څپو ډولونه راښیي.



(۲-۱) شکل د زلزلې څپې

(c) ketabton.com: The Digital Library

د طبيعي چاپيريال پيښې

انسان په هغه چاپيريال کې چې ژوند کوي د مهمو او غير منتظره پيښو لکه زلزله، اورشيندونکی، سيلابونه، زورور توفانونه، د غرونو ښويدل، د ځمکې کښيناستل او نورو طبيعي پيښو سره چې د نوموړي ژوند ته ګواښ ګڼل کېږي مخامخ وي.
بايد وويل شي چې طبيعي پيښې د ځمکې د کرې له طبيعي پروسو څخه شمېرل کېږي او د ځمکې کره حتی بې له انسان څخه خپله دنده تر سره کوي.
له بده مرغه انساني فعاليتونه په مستقيمه توګه (دونو پرې کول) او هم په غير مستقيمه توګه: د انرژيکی بيلابيلو سرچينو څخه پراخې ګټې اخيستنې (نفت، ډبرو سکاره، لرګي) پر چاپيريال ناوړه اغيزې پرې باسي او د ځمکې په کره کې د بېلابيلو پيښو د رامنځته کېدو او په ځمکه کې د اقليمي بدلونونو لامل ګرځي.
د (۲۰۰۰) م کال په پيل کې لويديځه اروپا د زورورو توفانونو او له زغمه وتلو ساړو سره مخامخ شوه په ځانګړې توګه د فرانسې په هېواد کې د ډېرو ساړو له امله ډېرو انسانانو خپل ژوند له لاسه ورکړ د ځنګلونو او د پاريس ښار د پارکونو ډېرې زړې وني له بيخه راووتې.
نوښکاريږي چې انساني او طبيعي دواړه فعاليتونه د طبيعي پيښو په رامنځته کيدو کې مهم رول لوبوي د طبيعي پيښو څو بيلګې په لنډه توګه مطالعه کوو.

د سيلاب د راوتلو لاملونه

سيلاب هغه مهال راوځي چې د سيند کانال ونه شي کړاي د طغيان ظرفيت ولري، ډير بارانونه، د واوري ژر ويلي کيدل د بندونو ويجاړيدل د سمندري توفانونو رامنځته کيدل او په ساحلونو کې د اوبو، نفوذ دسيلابونو د راوتلو مهم دليلونه دی سيلابونه په لمده هوا په ځانګړې توګه په وچه هوا کې واقع کېږي په وچو سيمو کې د اورښت کلنۍ کچه ښايي لږه وي خو ډير زيانونه اړولی شي ځکه لږ نباتي پوشش زيان رسوني سيلابونه منځته راوړي.
ځيني سيلابونه د بندونود ماتيدو او ويجاړيدو په ترڅ کې جاري کيږی د بيلګې په ډول په (۱۸۸۹) ميلادی کې د پنسلوانيا په جانستون کې د اوبو د بند د ماتيدو له امله لوی سيلاب جوړ شو چې د (۲۲۰۰) تنود مړيني لامل وګرځيد او سيمه يې ډيره زيانمنه کړه.

(c) ketabton.com: The Digital Library

سونامي ډوله سيلابونه

سونامي د ساحلي آوارو سيلابونوله ډلي څخه ګڼل کېږي چې د سمندري شديدو توفانونو سره يو ځای وي نو په دې اساس د سمندري توفانونودوه مرکزونه وجود لري.

۱- تيفون h e په آرام سمندر کې

۲- هريکن د اطلس سمندر استوايي اولونونه

دا دواړه توفانونه ډېر شديد، چټک او ويجاړونکی دی. ډېر مهال د چنګابښ په لومړيو کې چې د لمر وړانګې د استوا په ليکه عمود لګيږي استوايي ټيټ فشار دی سميي شاوخوا ته منځته راځي د سمندر په مخ د زورورو بورېوکيو لوي مرکزونه داسې ډول په حرکت راځي چې هيڅ ګرداب او د نړۍ لوي سيند په هغه شدت او چټکوالي عمل نه شي کولای.

استوايي توفانونه (تيفون) د آرام سمندر په شاوخوا کې پراخي سيمي نيسي چې د ځمکې د تودوخې درجي او د اقليم په بدلونونو اغيز پريباسي او په وروستيو کلونو کې له بده مرغه ډېر شوي دی. د ۲۰۰۸ کال د ارام سمندر سونامي لوي زيانونه درلودل چې د ساحلي هيوادونو لپاره ټکان ورکوونکی وو او ميليونونه کورنۍ يې بې سرپناه کړي او له سلو زرو څخه ډېر انسانان يې ووژل. په شمالي او مرکزي امريکا کې سونامي د هريکن او استوايي توفانونو تر نامه لاندې عمل کوي چې په کيوباکی د برمودا سيمه، د امريکا متحده ايالتونو په شرقي استقامت په ځانګړي توګه د فلوريدا ايالت او نور د شاوخوا ايالتونه تري زيانمن کېږي. په منځنۍ توګه هر کال د هريکن پنځه توفانونه د امريکا متحده ايالتونو ختيځ سواحل ويجاړوي. د امريکاپه متحده ايالتونو کې د سونامي ۲۵ پيښو ناوړه اغيزي پريښي دی کومي چې له (۱۹٤٤) کال څخه راپدېخوا پيښې شوي له دی پيښو څخه ٦ سونامي داسې پيښې شو چې ۲۵۰ نفره يې ووژل او زيربنايي تاسيساتو ته يې ميلياردونه ډالره زيان ورساوه، دغه راز د هاوايي، پورتوريکو او واجين ټاپوګانو ته هم زيانونه ورسيدل.

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي عمده ټکي

- د لومړني زلزلې د پيښېدو نېټه معلومه نده خو له پيښېدو څخه يې سلکونه ميليونه کلونه تيرېږي.
- زلزلې سربيره پر دې چې په وچو کې پيښېږي په سمندرونو کې هم پيښېږي.
- د زلزلې د پيښېدو اصلي لاملونه د ځمکې د پليتونود حرکت، د اورشيندونکو فعاليت د غرونو ښويدلو د ځمکې لاندې فعاليتونو په ترڅ کې د پورتنيو طبقو لويدل، اټومي چاودنې، د ثقيلو توپونو فيرونه د غږ له چټکوالي څخه په لوړچټکوالي الوتکو الوتل او نورو څخه عبارت دی.
- ډيري او زورورې زلزلې په جاپان، چين، فلپاين، اندونيزيا، تايوان، نوي زيلاند، د جنوبي امريکا په غربي سواحلو کې پيښېږي.
- د زلزلې زوروتيا د سايزموگراف پواسطه ثبتيږي.
- د زلزلې د زور د معلومولو پخاطر مير کالي کانکالي په (۱۹۱۲) کال کې يو جدول طرحه کړ چې زلزلې په کې له ۱ څخه تر ۱۲ بالو ويشل شوې دئ.
- د زلزلې څپې په دوو ډلو يعني داخلي څپې چې د P او S څپې په کې شاملي دی او بهرنۍ څپې چې بېلابيل ډولونه لري او د لاو او ريلي څپو څخه جوړې دي، ويشل شوي دی.
- د طبيعي چاپيريال پيښو کې زلزله، توفانونه، اورشيندونکی، زورور سيلابونه د غرونو ښويدل او د ځمکې د طبقو کښيناستل او نور شامل دی.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي پوښتنې

۱. د زلزلې د پیښېدو لاملونه کوم دي؟ نومونه يې واخلئ.

۲. زلزله تعریف کړئ.

۳. د زلزلې د تاریخ په اړوند معلومات ورکړئ.

٤. د نړۍ په کومو سیمو کې ډېرې زلزلې پیښېږي؟

۵. د زلزلې زور ورلې د کومې آلې پواسطه ټاکل کېږي؟ سم ځواب په نښه کړئ.

الف- زلزله نګار   ب- سایز موګراف   ج- دواړه ځوابونه سم دي   د- هیڅ يو

٦. د زلزلې د شدت وېش د کوم يو لاندینې پوه په واسطه تر سره شو؟ سم ځواب په نښهٔ کړئ.

الف- فوریل   ب- میرکالي کانکالي   ج- فوریل – کانکالي   د- د الف ځواب سم دی.

۷. هغه څپې چې د ځمکې پر مخ او دننه خپرېږي په څو ډلو ویشل کېږي.

الف- د P څپې   ب- د S څپې   ج- د P او S څپې   د-درې واړه ځوابونه سم دي.

۸. داخلي څپې له کومو لاندنیو څپو څخه جوړې شوي دي.

الف- د P او S له څپو څخه   ب- له طولي څپو څخه

ج- له سطحي څپو څخه   د- له لومړنیو خپو څخه

۹. په لویدیځه اروپا کې کوم کال زورور توفانونه واقع شول کومو چې اروپا له زورورو ساړو سره مخامخ کړه.

الف- ۲۰۰٤   ب- ۲۰۰۰   ج- ۱۹۰۰   د- ۲۰۰۳

۱۰. په سونامي ډوله سیلابونو کې د سمندري توفانونو کوم مرکزونه وجود لري.

الف- د تیفون او هریکن توفانونو مرکزونه   ب- د استوایي توفانونو مرکزونه

ج- د آرام سمندر د توفانونو مرکزونه   د- د ج ځواب سم دی.

دويم څپرکی

ساختماني جيولوجي

کله مو پام کړی دی چې د ځمکې دقشر طبقې په افقي او آواره بڼه يو پر بل باندې واقع شوي نه وي او ډيرې گونځې لري او يا مو هم ډير درزونه او چاودونه د ځمکې د قشر په طبقوکې ليدلي وي. اوس بايد په دې پوه شئ چې دې طبقو ولې گونځې پيدا کړی، درزونه او چاودونه پکې څه ډول مينځته راغلي؟ آيا ټولې گونځې، درزونه او چاودونه يو ډول دي او يا يو له بله توپير لري، که د دې درسي څپرکي مطلبونه مو په خير سره ولوستل نودگونځو، درزونو او چادونو په اړوند به په زړه پورې معلومات تر لاسه کړئ.

گونځې او ډولونه يې

گونځې په طبيعت کې د بنې او جوړښت يا هم د لويوالي او پراختيا له مخې په بيلابيلو بڼو او ډولونو ليدل کيږي. بايد وويل شي چې د گونځو اوږدوالی ډير بدليدونکې دی او له يو سانتي متر څخه تر څو کيلو مترو پورې رسيږي.

گونځې د طبقو له ځپې ډوله انحنا څخه عبارت دي چې محدب اويا مقعر ډوله بڼه لري. محدب ډول ته يې انتي کلاين او مقعر ډول ته يې سينکلاين وايي. د پورتني مطلب دښه وضاحت په موخه که مونږ د ماهيپر تنگي او د وربښمن تنگي د سرکونو په اوږدو چې دکابل ننگرهار په لويه لار پراته دي او يا د کابل ښار شاوخوا غرونو، شير دروازه او آسمايي جيولوجيکي مقطعې په ځير سره وگورو ډير شمير گونځې به مو تر سترگو شي چې د ظاهري بڼې پر بنسټ په لاندې ډول تصنيف او نومول کيږي.

۱- متناظري گونځې

متناظري گونځې له هغو گونځو څخه عبارت دي چې محوري سطحه يې په عمودي حالت واقع شوي او خوا وې يې يو له بل سره متناظرې وي، ډولونه يې په لاندې ډول دي:

الف- عادي يا نورمال گونځې

ب- دندانه لرونکي گونځې

ج- بکس ډوله گونځې

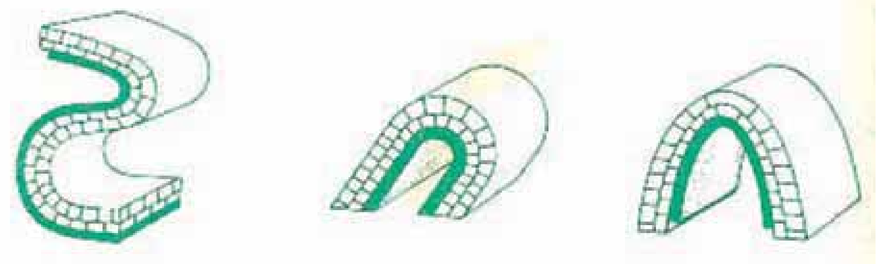
(c) ketabton.com: The Digital Library

۲- غیر متناظرې گونځې

له هغو گونځو څخه عبارت دي چې محوري سطحه یې په عمودي حالت واقع شوې نه وي بلکې یوې لوري ته میلان ولري او گونځې نظر هغې ته غیر متناظر حالت ولري او په لاندې ډول دي:

الف- میلان لرونکې گونځې:

یوې لوري ته میلان لري او خواوې یې په غیر متناظر ډول واقع شوي او بیلابیلو لورو ته میلان لري.



(۱-۲) شکل ساده گونځې

ب- پرتې گونځې ج- سرچپه شوې گونځې د- میلان لرونکې گونځې هـ - ډینگرۍ ډوله گونځې و- معکوسې گونځې

چاود (شکست)

چاودونه په ډبرو کې ډیر مهال په دوو بڼو: درز او شکست ښکاره کیږي.

درز: هغه شکست ته وایي چې د ډبرې دواړو خواوو ته کتلې نسبت یو بل ته بې ځایه شوې نه وي. که چیرې دوه کتلې د یوې سطحې په اوږدو د یو او بل په وړاندې حرکت وکړي او بې ځایه شي نو دغه حالت ته شکست وایي.

هغه چاودونه او درزونه چې په امتدادیې حرکت صورت ونیسي او د طبقو بې ځایي د اندازه کولو وړوي د شکست په نامه یادیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

شکستونه هم د چاودونو په څېر د ځمکې په قشر په ځانګړې توګه د هغه په پورتنۍ برخه کې په ډېر شمېر لیدل کیږي.

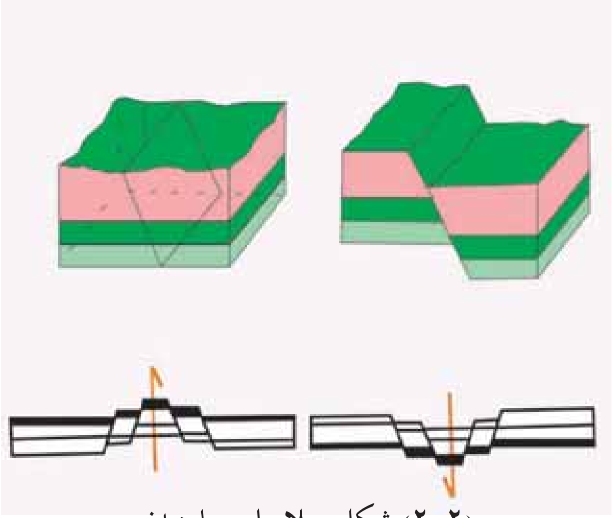
شکستونه د لویوالي په لحاظ ډېر توپیر لري. اوږدوالی یې له څو سانتي مترو څخه سلګونوکیلو مترو ته رسیږي. شکستونه بیلابیل ډولونه لري چې د بې ځایه شوو کتلو د حرکت اود هغو د سطحې د میلان د اندازې له مخې په لاندې ډول دي:

۱- عادي شکست : هغه شکست دی چې بېځایه شوې کتلې د شکست د سطحې د میلان سره موازي ښکته خواته حرکت وکړي او بېځایه شوې وي.

۲- پوړۍ ډوله شکست : د څو عادي شکستونو ډله ده چې یو تر بله موازي وي او افقي طبقې د هغو په امتداد ښکته لورته ښویدلې وي او پوړۍ ډوله بڼه یې نیولې وي.

۳- هارست : هغه کتله ده چې د دوو شکستونو ترمنځ واقع شوې وي او د دواړو خواوو د کتلو په پرتله یې لوړ موقعیت نیولولی وی او د دواړو خواوو کتلې یې ښکته لورته ښویدلې وي.

۴- ګرابن : هغه کتله ده چې د دواړو خواوو د کتلو په نسبت یې ښکته خواته حرکت کړی وي او د دواړو خواوو کتلې په خپل حالت پاتې شوي وي.



(۲-۲) شکل بیلا بیلي چاودیدني

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي عمده ټکي

- گونځې په طبيعت کې د بڼې او جوړښت له مخې په بيلابيلو ډولونو او بڼو پيدا کيږي.
- گونځې په عمده ډول په دوو گروپونو: متناظرې او غير متناظرې گونځې ويشل کيږي.
- غير متناظرې گونځې له ميلان لرونکو گونځو، چپه شويو، پرتو، ميلان لرونکو او معکوسو گونځو څخه عبارت دي.
- شکستونه په ډبرو کې په عمومي ډول په دوو بڼو درز او شکست ښکاره کيږي.
- که چېري دوه کتلې د يوې سطحې په اوږدو د يو او بل په وړاندې حرکت وکړي او بيځايه شي د شکست په نامه يادېږي.
- گرابن هغه کتله ده چې د دواړو خواوو د کتلو په نسبت ښکته لورته ښويدلې او د دواړو خواوو کتلې په خپل حالت پاتې شوي وي.
- که چېري بيځايه شوې کتلې د شکست له ميلان سره موازي ښکته لورته حرکت وکړي او بيځايه شي د عادي شکست په نامه يادېږي.

د څپرکي پوښتنې

۱. د ګونځو د ډولونو نومونه واخلئ.

۲. شکست تعریف او د ډولونو نومونه یې واخلئ.

۳. پوړۍ ډوله شکست تعریف کړئ.

٤. هارست تعریف کړئ.

۵. هغه کتلې چې د دواړو خواوو د کتلو په نسبت یې ښکته لورته حرکت کړی وي او د دواړو خواوو کتلې په خپل حالت پاتې وي د څه شي په نامه یادیږي؟

(c) ketabton.com: The Digital Library

شپږمه برخه

ولکانو لوجي

ښايي تاسو ډېرو ته د ولکانولوجي اصطلاح آشنا وي خو غواړئ په دې اړوند ډېر معلومات ترلاسه کړئ ښايي د اورشيندونکو د فوران پديده، د فوران په پايله کې د موادو او گازونو بهرته راوتل او هغه حرکتونه چې د فوران د پروسې له پيښيدو څخه مخکې پيښيږي تاسو ته ډېر په زړه پورې وي. په دې اړوند د معلوماتو لاسته راوړل د هرچا لپاره اړين گڼل کيږي. که د دې برخې پورې اړوند مطلبونه په ځير ولولئ او عکسونه يې ښه وگورئ ستاسو ډېرې پوښتنې به ځواب شي ځکه تاسو په دې برخه کې د طبيعت او فوران دلاملونو د ولکانونو او دهغو د ډولونو، ولکانيکي موادو او دهغو پيښو په اړوند چې د اورشيندونکو د فعاليت په ترڅ کې منځته راځي معلومات تر لاسه کړئ او په دې به پوه شئ چې اورشيندونکي څه شی دي؟ څو ډوله اورشيندونکي وجود لري؟ د هغو موادو ترکيب چې د اورشيندونکو لخوا بهر ته راوځي څه ډول دئ؟ د ولکانونو د فعاليدو پر مهال کوم حرکتونه او لړزې منځته راځي؟ د اورشيندني د پروسې د پيښيدو مخکې او وروسته کومې پيښې منځته راځي؟

(c) ketabton.com: The Digital Library

لومړی څپرکی

د فوران ماهیت او لاملونه

ښکاره ده چې د ولکانونو فوران بې له هغو قواو او پروسو چې د فوران زمینه برابروي صورت نه نیسي. د اورشیندونکو فعالیت په بیلابیلو لاملونو اړه لري چې د جیولوجیکي شرایطو او په ځانګړې توګه د تکتونیکي پروسو تر اغیز لاندې واقع کیږي.

حتماً تاسو لپاره په زړه پورې ده چې دا لاملونه وپیژنئ او پوه شئ چې دا لاملونه څه ډول د ولکان د فعالیت لپاره زمینه برابروي؟

د ځمکې په تاریخ کې اورشیندونکي بنسټیز نقش لري. د سمندرونو، سیندونو او جهیلونو اوبه، دغه راز د هغې هوا ډیره برخه چې مونږ یې تنفس کوو او د ځمکې د مخ د خاورینې برخې ځینې برخې د اورشیندونکو د فوران په وسیله منځته راغلي دي. که چیرې د اورشیندونکو فعالیتونه نه وای نو سمندري نوي قشرونه او ډیرې غرونه به رامنځته شوې نه وای.

د ولکانونو فعالیت د انسانانو لپاره د اوسیدنې سیمې د رامنځته کیدو لامل شوي، د بیلګې په ډول جاپان، د هاوایي ټاپوګان، هایتي، آیسلند، د آرام سمندر او کارابین سمندرګي ډیرې ټاپوګان، دغه راز د مرکزي امریکا ټولې برخې د ولکانیزم محصول ګڼل کیږي، دغه ډول د ولکان فعالیت د زراعتې او حاصلخیزو ځمکو د رامنځته کیدو لامل شوي دي، د مرکزي او جنوبي امریکا حاصل خیزې ځمکې د ولکانونو د فعالیت محصول دي.

که چیرې د ولکانونو فعالیت د ځمکی له تاریخ سره پرتله کړو ویلای شو چې ولکانونه د لږ عمر لرونکي جوړښتونه دي چې په ځانګړو سیمو کې په ډیره کچه او هم په ډله ایزه توګه را پیدا کیږي خو د جوړیدو، لویوالي او په ځانګړې توګه د مذابي د تودوخې د منشا په اړوند سم معلومات او اسناد په لاس کې نشته.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د پليت تکتونيک نظريه (late ect ice) د مگما جوړېدل د ځمکې د قشر د پليتونو د ښکته تلونکو څنډو له ويلي کېدو څخه بولي چې د وچې قشر لاندې د سمندري قشر د ننوتلو او ژورو برخو ته د دې موادو د رسيدو څخه منځته راځي.

لاوا (a a) له منبعې څخه پورته خواته يوه اندازه واټن د هايدروستاتيک فشار په وسيله طی کوي او يوازې له هغو نقطو څخه چې د ځمکې قشر نری او ضعيف وي او يا کومه تکتونيکي مجرا ولري د ځمکې د قشر له ماتولو وروسته د ځمکې مخ ته راوځي. څرگنده ده چې په دې وروستي پړاوو کې د هغو گازونو فشار چې په مگماکې شتون لري د ځمکې مخ ته د مگما د راوتلو لامل گرځي.

(۱-۱) شکل د ځمکی په مخ کې د لا روا بهير

ولکانونه

ولکان د ځمکې د داخلي لاملونو په واسطه منځته راځي چې د مگما او د ځمکې هستې، تعاملونه او فزيکي بدلونونه په کې نقش لري. د ولکانونو ويلي او تاوده مواد د لاوا (a a) په نامه يادېږي، چې د ځمکې مخ ته راوځي، د ځمکې پر مخ بدلونونه رامنځته کوي او د سطحي ډبرو د جوړېدو لامل گرځي. ولکان د ويلي او لاوا ډوله موادو حرکت دی چې د ځمکې د قشر په دننه او يا پر مخ راونيږي، ولکانونه د منشا او تشکيل له مخې په دوو ډلو ويشي.

۱- داخلي فعاليت

۲- بهرنی فعاليت

(c) ketabton.com: The Digital Library

د داخلي فعالیت له امله د ځمکې قشر دننه ځینې اجسام په لویو او وړو جسامتونو منځته راځي چې دا جسمونه ډیر ورو سړیږي او له دې امله د موادو بشپړ کرستال کیدل

تر سره کیږي. چې په دې ډول بیلابیلې ډبرې لکه گرانیتونه، گرانو دیورتیونه، گبرو او نور د ځمکې دننه منځته راځي. دغه ډبرې په بیلابیلو بڼو د ځمکې په ژوره (عمق) کې تشکیلیږي چې د باتولیت، لاکولیت، سیل، دایک او نورو په نامه یادیږي.

(۲-۱) شکل دولکان د ننې او بهرنې فعالیتونه

د ولکان بهرنی فعالیت

د ولکان دغه فعالیت په ټولیزه توگه یوه طبیعي پروسه ده چې د ځمکې له ژورو څخه د ځمکې مخ ته د مگما د پورته کیدو او د ولکانیکي غرونو، د سطحي مگماتیکي ډبرو د منځته راتگ زمینه برابروي. دغه راز بیلابیل گازونه لکه Cl_2 SO_2 H_2 CO_2 نجیبه گازونه او اوبه له هغه څخه راوځي.

ولکانیکي مواد

ټول هغه مواد چې د ولکانونو د فعالیت پر مهال او یا یې له غلې کېدو وروسته د ولکانونو له خولې راوځي د ولکانیکي موادو په نامه یادیږي.

ولکانیکي مواد په دریو حالتونو جامد، مایع او گاز لیدل کیږي.

۱- جامد مواد: جامد مواد چې په عمومي ډول ولکانیکي لوېې ډبرې او زاویه لرونکې جامدې ټوټې دي چې ډیر لوی جسامتونه لري او د سړېدو پر مهال په هغوکې شامل گازونه ورڅخه وځي او له سړېدو وروسته د ډبرو لکه پومسه (د پښوډبره) د جوړېدو لامل گرځي.

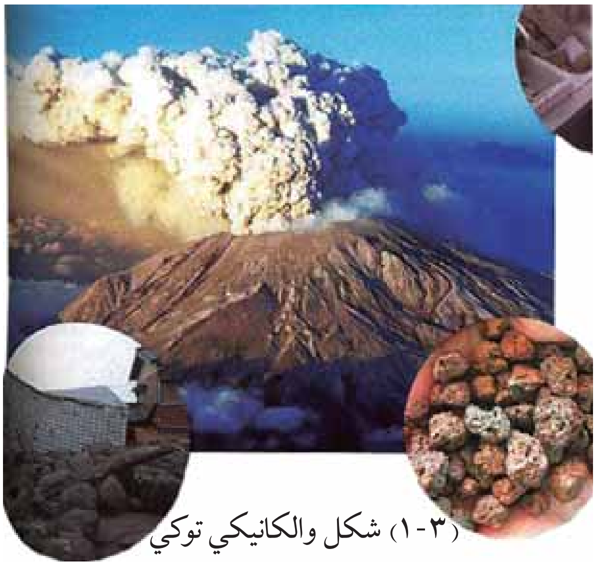
۲- ولکانیکي بمونه: ولکانیکي بمونه خمیره ډوله حالت لري څرنگه چې د غورځیدو پر مهال پر خپله

(c) ketabton.com: The Digital Library

شاوخوا گرځي، کروي شکل ځان ته غوره کوي. دا بمونه له یو څخه تر څو کیلو ګرامو پوري وزن لري. کله کله ولکانیکي نمونه منځ تشي بڼه ځانته نیسي چې د ولکانیکي منځ تشو موادو په نامه یادیږي.

۳- ولکانیکي لاپیلي: هغو ولکانیکي جامدو موادو ته چې اندازه یې د ٤ څخه تر ۳۲ ملي مترو ترمنځه وي ویل کیږي لاپیلي په عمومي توګه بیضوي ډوله بڼه لري او د اوکیت او پلازجیوکلاز کرستالونه په کې لیدل کیږي.

٤- د ولکانونوایره: هغو جامدو ذرو ته چې قطر یې له ۲ تر ٤ ملي مترو وي د ولکان ایره ویل کیږي که چیری د دې ذرو قطر له ۳ ملي مترو څخه لږ وي د دوړو او غبار په نامه یادیږي.



(۳-۱) شکل والکانیکي توکي

مایع مواد: د ولکانونو مایع مواد هغه ویلي شوې مواد دي چې د لاوا په نامه یادیږي، د لاوا د تودوخې درجه د لاوا د ډول او په هغې کې موجود وګازونو په کچې تړاو لري، د لاوا تودوخه په معمولي ډول د سانتي ګراد ٦۰۰ څخه تر ۱۲۰۰ درجو پورې رسیږي. لاوا په تیزابي، قلوي، منځنی او د قلوي څخه په اخوا ډولونو ویشل کیږي چې ځمکې ته دراوتلو څخه وروسته جریان پیدا کوي او تودوخه له لاسه ورکوي چې په دې ډول دسطحی ډبرو بیلابیل ډولونه منځته راځي.

د ولکان ګازونه: ولکاني ګازونه د ولکان د فعالیت پر مهال او دغه راز د غلې کېدو پر مهال یې بهر ته راوځي. هغه ګازونه چې د ولکان د فعالیت پر مهال له ولکان څخه راوځي د ډیرې تودوخې لرونکې وي خو هغه ګازونه چې د ولکان د غلې کېدو پر مهال له هغه څخه راوځي لږه تودوخه لري چې دا ګازونه د فومرول (Fu e l) په نامه یادیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

دويم څپرکي

طبيعي پيښې

د ولکانونو لومړی اغيزې لکه د لاوا جريان، د ايرو راتويدل، د غرونو چاودنه، سوزونکي وريځې، د خټو لوی جريانونه او له سمندري ولکانونو څخه راولاړې شوې څپې ډېر مالي او ځاني زيانونه اړولای شي، له نيکه مرغه د زلزله پيژندنې په پوهه کې د پر مختګ او د ولکان له پيښيدو څخه مخکې د ځمکې د حرکتونو د اندازه کولو په ميتودکې ښه والی د دې امکان منځته راوړې چې د زيان منونکې سېمې څخه په ټاکلې وخت د وګړو لېږد او ځای پر ځای کيدل تر سره شي دغه راز په زيان منونکو سيموکې د نويو ودانيو د جوړولو څخه مخنيوی د لاوا د احتمالي جريان د لارښوونې لپاره د کانالونو کيندل ضروري دي تر څو ميشت ځايونو ته زيان ونه رسيږي او نور د ولکان د فعاليت مخه ونيول شي.

> **فکر وکړې**
>
> ولې له ولکان څخه را پيدا کيدونکې خطرونه له زلزلو څخه د راپيدا کيدونکو خطرونو څخه څو ځله لږ دي؟

د ولکانونو فعاليت پر آب او هوا او د ژونديو موجوداتو د ژوند په څرنګوالي بده اغيزه پريباسي د بيلګې په ډول د يو ولکان د فعاليت په ترڅ کې يوه اندازه SO_2 او نور ګازونه بهرته راوځي چې نوموړي ګاز په اتموسفير کې دګوګړو د تيزاب د رامنځته کيدو لامل ګرځي. دغه ګاز په ډېر چټکوالي سره د اکسيجن او اوبو له براس سره تعامل کوي چې کيدای شي کلونه کلونه په اتموسفير کې پاتې اود اسيدي بارانونو د رامنځته راتګ لامل شي.

اسيدي بارانونه، اوبه او خاوره تيزابي کوي چې ټولو ژوو او نباتاتو ته زيان رسونکي دي. دغه راز نور هغه ګازونه چې د ولکان د فعاليت په ترڅ کې بهر ته راوځي، کولای شي د اتموسفير له ګازونو سره تعامل وکړي اود هوادککړتيا لامل شي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ولکانونو ایره او ګازونه له فوران څخه وروسته په اتموسفیر کې پاتې کیږي او د لمر له وړانګو څخه مخنیوی کوي چې د هم هغې سیمې د هوا د سړیدو لامل کیږي لکه په اندونیزیا کې په کال ۱۸۱۵ د تامبورا د غره د ولکان د فعالیدو په ترڅ کې د پسرلي او اوړي په میاشتو کې ډیره سړه هوا منځته راغله او هغه کال د بې اوړي کال په نامه ونومول شو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د لومړي او دويم څپرکي عمده ټکي

• د سمندرونو، سيندونواو جهيلونو اوبه دغه راز د هغې هواډيره برخه چې مونږ يې تنفس کوو د ځمکې د مخ ځينې خاورې د اورشيندونکود فوران په پايله کې منځته راغلي دي.

• د جاپان، هايتي او ايسلند هيوادونه، د هاوايي، آرام سمندر اوکارابين سمندرګي ټاپوګان او د مرکزي امريکا ټولې برخې د ولکانيزم محصول ګڼل کيږي.

• د پليت تکتونيک نظريه د مګما تشکيل د ځمکې د قشر د ښکته خوا ته تلونکو پليتونو د څنډو په ويلي کيدو تړلې ګڼي.

• د لاوا له منبعې څخه پورته خواته يوه اندازه واټن دهايدروستاتيک د فشار په مرسته وهي او له هغو نقطو څخه چې د ځمکې قشر کمزوری او نری وي او يا کومه تکتونيکي مجرا وجود لري د ځمکې د قشر له څيرلو څخه وروسته د ځمکې مخ ته راوځي.

• ولکان د ځمکې د داخلي لاملونوپر بنسټ منځته راځي چې د مګما او د ځمکې د هستې تعاملونه اوفزيکي بدلونونه په کې ډير رول لري.

• ټول هغه مواد چې د ولکان د فعاليت او غلې کيدو پر مهال له ولکان څخه راوځي د ولکانيکي موادو په نامه ياديږي.

• ولکانيکي مواد په دريوحالتونو جامد، مايع اوګاز ليدل کيږي.

• ولکانيکي بمونه خميره ډوله حالت لري څرنګه چې د غورځيدو پر مهال په خپل محور څرخي ځانته کروي بڼه غوره کوي.

• هغه جامدې ذرې چې قطر يې له ۲ تر ٤ ملي مترو پورې وي د ولکان دايرې په نامه ياديږي.

• د ولکان مايع مواد هغه ويلي تاوده مواد دي چې د لاوا په نامه ياديږي.

• دولکاني ګازونو اغيزې لکه د لاوا جريان، دايرو تويدل، د غرونو چاودنه، سوځونکي وريځې، د خټو لوی جريانونه او له سمندري ولکانونو څخه راولاړې شوې څپې ډير مالي او ځاني زيانونه اړولای شي.

• له نيکه مرغه د زلزلې پيژندنې په پوهه کې پرمختګ او د ولکان له پيښيدو څخه مخکې د ځمکې د حرکتونو د اندازه کولو په ميتود کې ښه والی د دې امکان برابر کړی چې د انسانانو د ځان او مال د خوندي پاتې کيدو لپاره لازم تدبيرونه ونيول شي.

• د ولکان فعاليت پر آب او هوا او د ژونديو موجوداتو د ژوند په څرنګوالي بده اغيزه پريباسي.

• د يو ولکان دفعاليت په ترڅ کې يوه اندازه SO_2 او نور ګازونه له ولکان څخه راوځي چې نوموړي ګاز په اتموسفير کې دګوګړو تيزاب د رامنځته کيدو لامل ګرځي.

• دګوګړو تيزاب کلونه کلونه په اتموسفير کې پاتې کيږي او د تيزابی بارانونو د منځته راتګ لامل ګرځي.

• هغه ګازونه چې له ولکان څخه بهرته راوځي د هوا د ککړيدو لامل کيږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

د لومړي او دویم څپرکي پوښتنې

۱. کوم هیوادونه د ولکانونود فعالیت په پایله کې منځته راغلي د بیلګې په ډول یې نومونه واخلئ؟

۲. لاوا د ځمکې د قشر له کومو برخو څخه د راوتلو امکان لري؟

۳. ولکانیکي مواد څه ډول مواد دي؟

٤. د ولکان داخلي او بهرني فعالیتونه تشریح کړئ؟

۵. د ولکان د ایرې په اړوند څه پوهیږئ؟ معلومات ورکړئ؟

٦. ولکانیکي بمونه .... حالت لري څرنګه چې د غورځیدو پر مهال په خپل محور څرخي .... بڼه غوره کوي.

۷. لاوا په کوم حالت کې د ځمکې مخ ته راوزي:

الف- کله چې د ځمکې قشر کمزوری او نری شي

ب- کله چې کومه تکتونیکي مجرا وجود ولري

ج- د الف او ب ځوابونه دواړه سم دي

د- هیڅ یو

۸. د ولکانونو لومړنۍ اغیزې لکه .... ډیر مالي او ځاني زیانونه اړولای شي.

۹. هغه تدابیر چې د ولکان له پیښیدو څخه د زیانونود لږوالي په موخه نیول کیږي کوم دي؟

۱۰. هغه ګازونه اود ولکانونو ایره چې له فوران څخه وروسته په اتموسفیر کې ځای پر ځای کیږي د کوم لاندې حالت لامل ګرځي؟

الف- د لمر له وړانګو څخه مخنیوی کوي

ب- د هم هغې سیمې د هواد سړیدو لامل ګرځي

ج- پر آب او هوا او د ژوندیو موجوداتو پر ژوند بده اغیزه پریباسي

د- درې واړه ځوابونه سم دي.

اومه برخه

د ځمکې تاريخ

تاسو او ټولو ته په زړه پورې ده چې د ځمکې پر تاريخ وپوهيږئ ځکه تاريخ تيرې پيښې بيانوي او په ځمکه کې پيښې شوې پيښې او حادثې چې پراخ بدلونونه يې رامنځته کړي بې حده ډيرې دي. د ځمکې پيژندنې پوهانو له نظره، ځمکه زرګونه ميليونه کاله عمر لري چې د خپل عمر په اوږدو کې د پورته او ښکته تګ، د ولکانونو د فعاليت، زلزلو، ګڼ شمير تکتونيکي حرکتونو، د وچو منځته راتګ، د سمندرونو او سمندرګيو منځته راتګ، د جهيلو جوړيدل، د غرونو جوړيدل، د ډبرو او منرالونو تشکيل او په زرګونو نورو بيلابيلو پديدو ليدونکې وه او ده.

د پورتنيو پروسو د منځته راتګ او پيښيدو په اړوند معلومات پر بيلابيلو فرضيو او نظريو استوار دی ځکه انسان نه شي کولای تر اوسه د ځمکې ژورو برخو لکه د هستې دپوښ او هستې ته ځان ورسوي.

ښايي ستاسو په ذهن کې ګڼ شمير پوښتنې پيدا شي چې ځمکه څنګه منځته راغلې، څه ډول يې پر مختګ کړی؟ د ځمکې د مخ لومړني موجودات کوم دي؟ ځمکې په لومړي سرکې څه حالت درلود او اوس کوم بدلونونه په کې رامنځته کيږي؟

د دې برخې مطالعه تاسو له ګڼ شمير مسايلو سره چې د ځمکې د تاريخ په اړوند دي اشنا کوي او هم تاسو کولای شئ د هغو ميتودونو او لارو سره چې پوهانو د ډبرو او د ځمکې د طبقو د عمر د ټاکلو په موخه کارولي آشنا شئ.

د ځمکې قشر له ۱۰ څخه تر ۸۰ کيلو مترو پېړوالي لري چې له هغه څخه وروسته د هستې پوښ (مانتل) او پخپله هسته موقعيت لري د ځمکې منځنی شعاع له 3 کيلو مترو سره برابره ده نو ځمکې پيژندونکي يا جيولوجستان د ځمکې دننی برخې څه ډول مطالعه کوي؟

د ډبرو او منرالونو ترکيب د مايکروسکوپ په وسيله چې کولای شي کرستالونه او بيلابيلې دانې په لسګونو ځله او الکتروني ميکروسکوپ په زرګونو ځله لوی ښکاره کړي مطالعه کيږي. اوس مهال د ځمکې هغه قشر چې د اوقيانوسونو او سمندرګيو د اوبو لاندې دی مطالعه شوي اود برمه کولو د دستګاه په مرسته له څو کيلو مترو ژوروالي څخه بيلابيلې نمونې لاسته راوړل شوي دي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

برسیره پر دې طبیعت هم د ځمکې د قشر د ژورې برخې په مطالعه کې مرسته کوي. اوس مهال جیولوجستان کولای شي د ځمکې مخ په بشپړه توګه وڅیړي د ځمکی لوړې برخې د سیندونو په واسطه پرې شوي چې د نومړو سیندونو په څنډو کې کولای شو د ځمکې د ژورې برخې د ډبرو طبقې ولیدای شو کومې چې انسان نه شي کولای په آسانۍ هغه وګوري. د بیلګې په ډول د افغانستان په لویدیځ کې د سپین غره لوړۍ چې ۳۵۸۸ متره لوړوالی لري (د لولیان غر) یو مهال د بند بایان غره د لړۍ سره یو ځای ؤ خو وروسته د هریرود سیند په واسطه پرې شوې دی د نومړي سیند تل په ۱۵۰۰ متره لوړوالي موقعیت درلود چې په دې توګه سیند د دوو کیلو مترو څخه ډیر پیړوالي لرونکي طبقې را څرګندې کړیدی کله کله د سیند د درې ژوروالي له ۳ څخه تر ٤ کیلو مترو پورې رسیږي (د افغانستان په شمال ختیځ کې د پنج او واخان سیندونه).

اورشیندونکي د ځمکې د قشر د ژورو برخو دموادو په هکله معلومات ورکوي اورشیندونکي سلیکاتي تاوده او ویلي شوي مواد یا لاوا له ۲۰ څخه تر ۱۰۰ کیلو متره ژوروالي پورې چې د مګما په شکل وي د ځمکې مخ ته اچوي. زلزله هم د هغو ډبرو د فزیکي ځانګړتیاوو په هکله چې تر ۸۰۰ کیلو مترو ژوروالي موقعیت لري معلومات په لاس راکوي.

ډیره ستونزمنه به وي چې د پخوانیو دورو جیولوجیکي عملیات چې په ځمکه کې پیښې شوي وټاکل شي خو د نویو جیولوجیکي عملیاتو لکه د سیندونو جیولوجیکي فعالیت په نویو جهیلونو او سمندرګیو کې د رسوباتو جوړیدل، د باد په واسطه د ډبرو تخریب او نورو د دقیقې مطالعې په ترڅ کې کیدای شي دا تصور پیدا شي چې په پخوانیو جیولوجیکي زمانو کې دغه عملیات په مشابه ډول تر سره شوي او په دې ډول د عملیاتو پیژندنه تر سره کړو.

ډیره مهمه مسله د ډبرو، منرالونو او عضوي پاتې شونو د تشکیلیدو او په عمومي ډول د ټولو جیولوجیکي عملیاتو د وخت تعینیدل دی. د بیلګې په ډول د علي آباد د غره ډبرې چې کابل پوهنتون ته نږدې پروت دی لږ تر لږه یونیم میلیارد کاله پخوا او د قوروغ د غره د چونې ډبرې له ۲۰۰ څخه ۲۵۰ میلیونو کلونو پخوا تشکیل شوي دی. یو له هغو میتودونو څخه چې د ډبرو او طبقو عمر پرې معلوموولای شو پالینتولوجیکي میتود دې چې د دې برخې په لومړي څپرکي کې په دې اړوند اوږده معلومات ورکړل شوي دي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

لومړي څپرکي

پالینتولوجي

مخکې مو وویل چې د ځمکې د طبقو او ډبرو د عمر په ټاکلو کې له بیلابیلو میتودونو څخه کار اخلي یو له دی میتودونو څخه چې د ډبرو لرغونتوب پرې ټاکل کیږي پالینتولوجیکي میتود دی ښايي په ذهن کې مو پوښتنه پیدا شي چې څرنګه کولای شو د دې میتود په مرسته د ډبرو عمر وټاکو او دا میتود څه ډول میتود دی ؟

د ډبرو د نسبي عمر د ټاکلو لپاره معمولي او د باور وړ میتود، پالنتولوجیکي میتود دی چې د و.سمیت لخوا وړاندې او بیا وروسته د کیو.وي او ا. برونیار لخوا د استفادې وړ وګرځید.

ډیری رسوبي ډبرې د حیواني او نباتي پاتې شونو لرونکې دی کومو چې د جیولوجیکي تاریخ په اوږدو کې خپل ژوند له لاسه ورکړی او د له منځه تلو وروسته د هم هغې دورې په رسوباتو کې ښخ شوي دی.

د ژویو او نباتاتو ځینې ډولونه د ځمکې د بشپړیدو په بیلابیلو پړاوونو کې له منځه تللي او پر ځای یې د بشپړ ځانګړتیاوو لرونکي ډولونه منځته راغلي دی.

په دې ډول که په یوه طبقه کې د لومړنیو ژوو پاتې شوني ولیدل شي کیدای شي د وخت او مهال شرایطو ته په پام کې نیولوسره د طبقې د نسبي لرغونتوب په هکله د نظر څرګندونه وشي وروسته له دې چې د حیواني او نباتي موجوداتو پر له پسې تړاو ټینګ شي دا امکان پیدا کیږي تر څو د عضوي موادو د پاتې شونو له مخې د رسوبي ډبرو او څه نا څه د اورشیندونکو ډبرو د پیدا کیدو لړۍ پیدا کړو.

(۱-۱) شکل فسیلونه په طبقو کې

(c) ketabton.com: The Digital Library

پالینتولوجیکي مېتود ددې امکان برابروي تر څو دلیدل شوو عضوي پاتې شونو د ټولګي پر بنسټ هغه طبقې چې یو له بله لیرې پرتې دی سره پرتله کړو. د ژوو او نباتاتو د ژوندانه د مهال او د رسوباتو د تشکیلیدو د مهال د پرتله کولو په موخه پوهانو د ځمکې د جیولوجیکي تاریخ زماني جدول جوړ کړي دئ. په دې جدول کې د ټولو عصرونو او دورو نومونه د مطلقه لرغونتوب د درجه بندی سره یو ځای لیدلای شئ.

ټول جیولوجیکي تاریخ دزمان له مخې په پنځو عصرونو ویشل کیږي چې له هر عصر سره د ډبرو یو ګروپ مطابقت کوي. عصر په خپل وار په دورو ویشل کیږي چې بیا په هره دوره کې د طبقو ټاکلي سیستم تعینوی. د ډیر دقت په موخه دورې په پیریو ویشل شوي دی.

د عصرونو نومونه له یوناني کلمو څخه اخیستل شوي کوم چې د ځمکې پر مخ د ژوندانه د بشپړیدو پړاوونه ښيي.

د بیلګې په ډول زایکوس د ژوند، کانیوس د (نوي) میزوس (منځنی) پالیوس (پخواني یا لرغوني)، پروتیرس (لومړني) ارکیوس (لومړي) په معنا دی نو په دې ډول د پالیوزوي عصر د لرغوني ژوند، میزوزئیک د منځنی عصر د ژوند او کانیوزوئیک د نوي یا عصري ژوند معنا ورکوي.

د عصر لپاره د جیوکرونولوجیکي ویش نښه د عصر د نوم لومړي توري د Z د توري په زیاتیدو (په پروتروزویک کې د R توري په زیاتیدو) او د دورې لپاره د دورې لومړي توري غوره شوی دی. خو په دې خاطر چې د کیمبري او کاربن دورې د C په توري او د پیرم او پالیوجن دورې د P په توري پیل کیږي نو د کیمبري او پالیوجن په نښو کې د توري په منځ کې یو خط ایستل شوی دی. د یادونې وړ ده چې هره دوره د ښي پیژندنې په موخه په ټاکلو رنګونو هم ښوول کیږي.

فکر وکړئ: یو ژوندی موجود له مرګه وروسته باید له کومو عواملو لیرې وي تر څو د جسد ځینې برخې یې پاتې شي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

فسیل: د ژوو او نباتاتو تیره شوي پاتې شونې دی (اسکلیت، صدف او نور) چې د جیولوجیکي په بیلابیلو دورو کې یې ژوند کاوه او له مړینې څخه وروسته دهماغې دورې په رسوباتو کې ښخ شوي دی ځینې ژوي چې د کلک اسکلیت لرونکي نه دی د طبیعي ورانونکو لاملونو په وړاندې مقاومت نلري او له ځان څخه کوم آثار نه پرېږدی خو په ځینو مواردو کې د نباتاتو د ځینو برخو نقشونه په رسوباتو کې لیدل کیږي چې د رسوباتو د لرغونتوب په ټاکلو کې مرسته کوي.

د فسیل ساتنه

رسوبي چاپیریال لکه سمندرونه او جهیلونه د فسیل ساتنې لپاره وړ ځایونه ګڼل کیږي ځکه په دې چاپیریال کې رسوب ډیر صورت نیسی او د ژوندیو موجوداتو پاتې شوني د رسوباتو په وسیله ښه پټ ساتل کیږي. د سمندرونو ژورې برخې د ژوندیو موجوداتو د ژوند او پایښت لپاره وړ ځایونه ګڼل کیږي او د هغو پاتې شوني په دې سیمو کې زښت ډیر لیدل کیږي. د سمندرونو او جهیلونو سربیره وچې هم د ژوندیو موجوداتو د پاتې شونو د ساتنې وړتیا لري. یخچالونه، د شګو توفانونه، نفتي مواد، د اورشیندونکو ایرې د ژوو او نباتاتو د جسدونو د ساتنې لپاره ښه چاپیریال ګڼل کیږي چې ځینې وختونه د نومورو موجوداتو جسدونه تجزیه او له منځه ځي خو ځینې وختونه بیا په بشپړ او ثابت ډول پاتې کیږي.

(۲-۱) شکل د ځمکې په طبقوکې د فسیلونو ساتنه

فعالیت

د پوخ چرګ یو ورون یا د مړ ژوي جسد لږ تر لږه ۲۰ سانتي متره د خاورو لاندې کړئ وروسته له دوو اونیو هغه له خاورو راوباسئ څه به وګورئ. د هغو لاملونو په اړوند چې د دې بدلونونو لامل شویدی له ټولګیوالو سره بحث وکړئ.

(c) ketabton.com: The Digital Library

جدول

زمانی، گروپ او علامي يې	دوره يا سيستم	د رنگونو ښودل او دنقشې پر مخ علامي	درجه بندی يا مطلق مخکی والی په ميليون کالوکې: د دوري پېل	د دوري ادامه
سينوزوئيک	څلورم دوره يا انتروپوجين	ژير ته ورته Q د اري بخونه رنگ	۱,۵-۲	۲
	ترشيری	Nژير P ژير نارنجی	۲-۶۷	۶۵
ميزوزوئيک	کريتاسيوس	شين K	۶۷-۱۳۷	۷۰
	جوراسک	Jاوبه ته ورته	۱۳۷-۱۹۵	۵۸
	ترياسک	Tبنفش	۱۹۵-۲۳۰	۳۵
پاليوزوئيک	پرمين	نارنجي نحواري ته ورته P	۲۳۰-۲۸۵	۵۵
	کاربنيفروس	Cايري	۲۸۵-۳۵۰	۶۵
	ديونين	Dنصواری	۳۵۰-۴۰۰	۵۰
	سيلورين	د ايرو رنگ ته مايل Sشين	۴۰۰-۴۴۰	۴۰
	اردووين	Oزتيوني	۴۴۰-۵۰۰	۶۰
	کمبرين	اوبو ته تيار شين ته ورته	۵۰۰-۵۷۰	۷۰
پريکمبرين		گلابي، شور او خيره گلابي	۴۶۰۰	

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نسبي عمر د ټاکلو په موخه له فسيلونو څخه ګټه اخيستنه

د هغو ژوو د ژوندانه شرايط او وده چې په جيولوجيکي بيلابيلو دورو کې يې ژوند کاوه د اوبو او وچود سرحد او د ځمکې د طبقو د بدلونونود پېژندنې او ټاکلو لپاره ډېره ښه وسيله ګڼل کېږي. ډېرې سمندرې ژوي له مړينې وروسته په رسوبي طبقو کې ښخيږي د تيږه شوو ژوو پاتې شوني (فسيل) د ډبرو د طبقو د رسوب مهال را په ګوته کوی چې کولای شو د هغو پر بنسټ د طبقو نسبي عمر وټاکو.

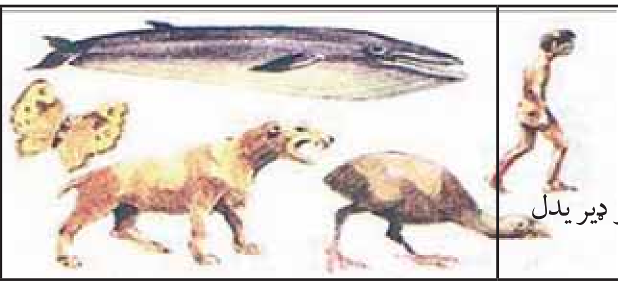
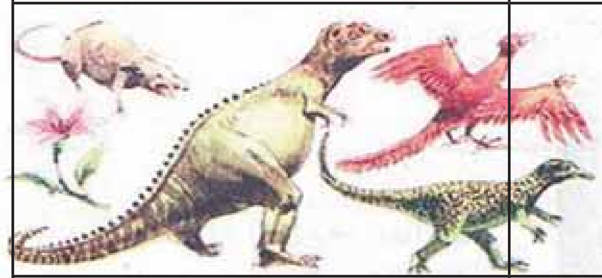
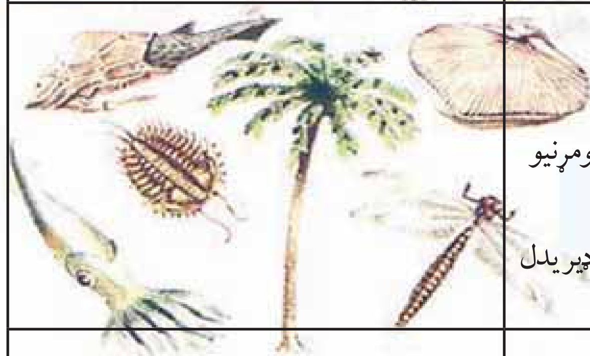
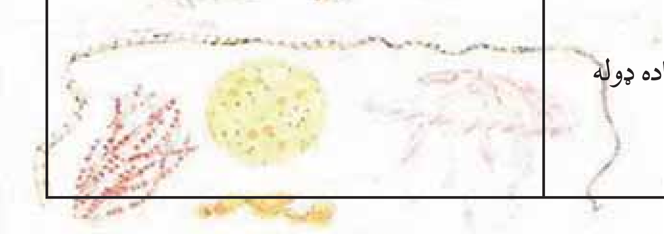
د يوې جيولوجيکي پيښې د نسبي وخت ټاکل له موږ سره مرسته کوي تر څو د يوې بلې پيښې په اړوند چې د غه ډول شرايط ولري د نظر څرګندونه وشي.

اقليمي وضعيت، د نباتاتو شتون، د ژوو ډول، د ډبرو ډول په ډېره آسانۍ د نسبي عمر د ټاکنې ميتود په واسطه ټاکل کيدای شي؛ د بيلګې په ډول: ويل کيږي چې د لوي بدن لرونکې ژوي (دانيا سور) لږ تر لږه ۷۰ ميليونه کاله پخوا له منځه تللي او يا هم د نيوانګليند يخچالونو يوولس زره کاله پخوا شاته تګ کړی او يا دا چې د ډبرو سکارو ډيرې کالونو د کاربن په دوره کې منځته راغلي دی. بله هغه مشخصه چې د جيولوجيکي پيښې د وخت په ټاکلو کې ډير رول لري د ژونديو موجوداتو د بدن جوړښت دی يعنې هر څومره چې نوي وخت ته رانږدې کيږو د ژونديو موجوداتو د بدن جوړښت پيچلې کيږي او شمېر يې هم ډيريږي.

که لانديني جدول ته نظر واچوو وبه ګورو چې ژوندی موجودات له بې اسکليت ژوو څخه اسکليت لرونکو خونسردو او بيا د اسکليت لرونکو خون ګرمو ژوو يعنې الوتونکو او تي لرونکو ته بدلون موندلی دئ.

نباتات هم په پيل کې سمندري الجي ګانو پورې محدود پاتې شوي وو چې بيا وروسته يې ډيره وده او پراختيا موندلې او بيلابيل ډولونه يې منځته راغلي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

اوسنۍ زمانه دسینوزوئیک عصر (نوی ژوند) دتي لرونکو ژویو اوګل لرونکو نباتاتو ډیر یدل (٦٥ میلیونه کلونه پخوا)	
د میزو زوئیک عصر (منځنی ژوند) دخزندووډیریدل او د لومړنیو ګل لرونکو نباتاتو پیل کیدل (٢٥٠) میلیونه کلونه پخوا	
د پالیوزوئیک عصر (لرغونی ژوند) ددی دورې په پای کې د بی ګله بوټو او لومړنیو هډوکو لرونکو ژوو پید اکیدل د دې دورې په لومړیو کې د بی هډوکو ژوو ډیر یدل (٥٧٠میلیونه کلونه پخوا	
د پری کامبرین دوره دلومړنیو موجوداتو او د بی هډوکو ساده ډوله ژویو پیداکیدل (٣میلیارده کلونه پخوا)	

فکر وکړئ: د ځمکې په جیولوجیکي بیلابیلو دوروکې د ژوو د پیدابښت له تشکیل او ترتیب څخه څه ډول د ګونځي لرونکو رسوبي طبقو زړښت او ځواني معلومولای شئ.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څېړکي عمده ټکي

- د ډبرو او منرالونو ترکیب د میکروسکوپ په واسطه ټاکل کیږي.
- د ځمکې لوړې برخې د سیندونو په واسطه پرې شوي چې د سیندونو د درو په څنډو او خواوو کې کولای شو د ځمکې د ژورو برخو ډبرې او طبقې وګوروکومې چې انسان نه شي کولای په أسانۍ هغو ته لاس رسی پیدا کیږي.
- د افغانستان په لویدیځ کې د سپین غره لړۍ چې لوړوالی یې ۳۵۸۸ متره دی (د لولیان غر) یو مهال د بند بایان له لړۍ سره یو ځای او نښتي وو خو وروسته د هریرود سیند په واسطه پرې شوي دی.
- اورشیندونکي هم د ځمکې د ژورو برخو د موادو د مطالعې لپاره مرسته کوي ځکه هغوی لاوا له ۲۰ څخه تر ۱۰۰ کیلو مترو ژوروالي د ځمکې مخ ته راوباسي.
- د ډبرو د نسبي عمر د ټاکلو لپاره معمول او د باور وړ میتود، پالینتولوجیکي تاریخ میتود دی.
- ډیری رسوبي ډبرې د ژوو او نباتاتو پاتې شوني لري کومو چې د جیولوجیکي په جریان کې یې ژوند کاوه او له مړینې وروسته د هماغې لارې په رسوباتو کې ښخ شوي دی.
- پالینتولوجیکي میتود د دې امکان برابروي تر څو په یوه طبقه کې د عضوي پاتې شونو په لیدو سره، دنورو طبقو کوم چې له نوموړې طبقې څخه لیرې پرتې دی د څرنګوالی په اړوند د نظر څرګندونه وکړو.
- د ژوو او نباتاتو د ژوند او د رسوباتو د جوړیدو مهال د پرتلې پر بنسټ، پوهان وتوانیدل تر څود ځمکې د جیولوجیکي تاریخ جدول ترتیب کړي.
- د ځمکې ټول جیولوجیکي تاریخ د وخت له مخې په پنځو عصرونو ویشل کیږي چې له هر عصر سره د ډبرو یو ګروپ مطابقت لري. عصر بیا په خپل وار په دورو او د ښه دقت په موخه دورې بیا په پیریو ویشل کیږي.
- فسیل، د تیره شویو ژوو او نباتاتو پاتې شوني دی چې په جیولوجیکي بیلابیلو دورو کې یې ژوند کاوه او له مړینې وروسته له هماغې لارې په رسوباتو کې ښخ شوي دی.
- د فسیل د ساتنې لپاره وړ چاپیریال سمندرونه او جهیلونه ګڼل کیږي.
- د هغو ژوو د ژوندانه شرایط او وده چې په جیولوجیکي بیلابیلو دورو کې یې ژوند کاوه د سمندرونو او وچو د سرحد او د ځمکې د طبقاتو د بدلونونود پیژندنې او ټاکنې لپاره ښه وسیله ګڼل کیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي پوښتنې

۱. د جيولوجي علم پوهان او څېړونکي د ځمکې د ژورو برخو طبقې څه ډول مطالعه کوي؟

۲. د ډبرو د نسبي عمر د ټاکلو لپاره معمول او د باور وړ ميتودکوم دی؟

۳. د ځمکې د جيولوجيکي تاريخ جدول په څو عصرونوويشل شوي دئ؟ د هر عصر نوم واخلئ.

٤. فسيل څه شي دی تعريف يې کړئ؟

۵. د فسيل د ساتنې لپاره کوم چاپيريال وړ چاپيريال ګڼل کيږي؟ او ولې؟

٦. د اوبو او وچې حدود او د ځمکې د طبقو بدلونونه چې په تېرو وختونو کې پيښ شوي څه ډول ټاکل کيږي؟

۷. د افغانستان په لويديځ کې د سپين غره لړۍ چې لوړوالی يې .... دی يو مهال د .... سره يو ځای او نښتي وو خو وروسته .... په واسطه پرې شوي دی.

۸. د علي اباد د غره ډبرې چې کابل پوهنتون ته نږدې پروت دی لږ تر لږه .... کلونه پخوا او د قوروغ دغره د چونې ډبرې له .... څخه تر .... ميليونو کلونو پخوا تشکيل شوي دی.

۹. پر سمندرونو، سمندرګيو او جهيلونو برسيره کوم نور ځايونه د ژوو او نباتاتو د پاتې شونو د ساتنې وړتيا لري؟ سم ځواب په نښه کړئ.

الف- يخچالونه ب- د شګو توفانونه

ج- نفتي مواد او د اورشيندونکو ايرې د- درې واړه ځوابونه سم دی.

۱۰. د کانيوزوی عصر په کومو لاندينيو دورو ويشل کيږي؟

الف- پاليوجن، نيوجن او څلورمي ب- پيرم، کاربن د ويون

ج- سيلور، اردويک، کيمبري د- تباشير، ژوراسيک، ترباس

(c) ketabton.com: The Digital Library

دويم څپرکی

ستراتيگرافي

ځمکې د خپل جيولوجيکي تاريخ په اوږدو کې، ډير بدلونونه زغملي دي، بيلابيلې پروسې په کې واقع شوې او ډيرې لويې پيښې په کې منځته راغلي دي. اوس د جيولوجي بيلابيل علوم دغه پروسې او پيښې چې اوس هم رواني دي په ځير سره مطالعه کوي ښايي پوښتنه وکړئ چې ستراتيگرافي څه ته وايي، د ځمکې کومې برخې او پروسې څيړي او مطالعه کوي؟ رسوبي طبقې چې په سمندري حوزه کې منځته راځي څه ډول يو پر بل واقع کيږي؟ آيا دغه طبقې تل افقي حالت لري او يا دګونځو په ډول هم راڅرګنديږي، څه ډول د طبقو د ستراتيگرافی پر بنسټ د هغو نسبي عمر ټاکل کيږي؟
ستاسو پوښتني د دې څپرکي د متونود دقيقي مطالعې په ترڅ کې حل کېداى شي او تاسو به وتوانېږی چې د څپرکي په پاې کې دخپلو پوښتنو ځوابونه لاس ته راوړئ.

(۱-۲) شکل د طبقوافقی حالت

ستراتيگرافي، تعريف او اهميت (St atig a h)

ستراتيگرافي له دوو يوناني کلمو (St at) (د طبقي په معنا) او (a h) (د مطالعي په معنا) څخه ترکيب شوې او هغه علم دی چې د رسوبي طبقو د ډېرو ترمنځ له موجودو اړيکو څخه بحث کوي.
ستراتيگرافي د جيولوجيکي پيښو د تشکيل په پيژندنه کې کومې چې په بيلابيلو جيولوجيکي وختونو

(c) ketabton.com: The Digital Library

کې پیښې شوې او په ترڅ کې یې د رسوبي طبقو بیلابیل ډولونه په رسوبي حوزو کې منځته راغلي مرسته کوي او هم د فاسیسونو (F cie) بدلونونه په بیلابیلو سیمو او ځایونو کې څیړي او مطالعه کوي چې د هغو په وسیله د ځمکې پخوانی جغرافیایي وضعیت (ate ge g a h) ښه تشخیص کولای شو.

سربیره پر دې د نباتي او حیواني بیلابیلو موجوداتو (Fa a) او (Fl al) د بشپړتیا او ودې پروسه، د ځمکې د بیلابیلو ډېرو بدلونونه، د ولکانونو فعالیت، رسوب کېدل او نور د ستراتیګرافي په بحث کې شامیلږي.

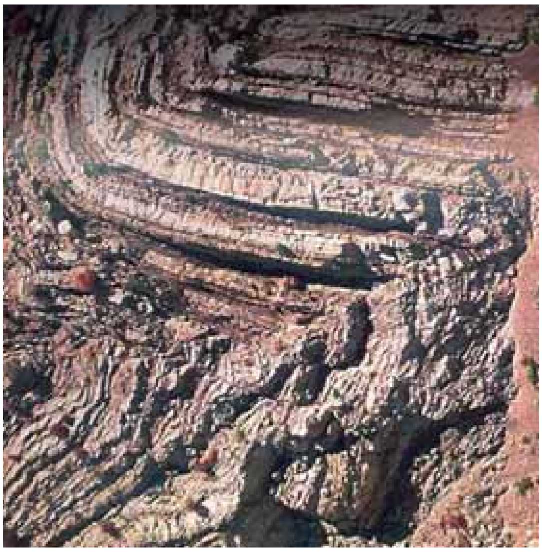
د ستراتیګرافي علم د اقتصادی جیولوجي په بیلابیلو برخو کې ډېر مهم او څرګند رول لوبوي له دې علم څخه د نفت، ګاز او اوبو د ذخایرو د برمه کولو دغه ډول د رسوبي کانونو لکه بوکسیتونه، نایترویتونه، فاسفاتونه، د ډېرو سکاره او نورو په اکتشاف کې کوم چې په جیولوجیکي بیلابیلو دورو کې خاصو رسوبي شرایطو لاندې منځته راغلي او هم د طبقو د نسبي عمر په ټاکلو کې ګټه اخلي.

د طبقو یو پر بل واقع کېدل

رسوبي مواد په یوه رسوبي حوزه کې د رسوب پر مهال یو پر بل په افقي ډول قرار نیسي دا ماده د وخت پر تېرېدو او د بیلابیلو لاملونو په ترڅ کې کلکیږي اود ډېرینو طبقو په بڼه بدلیږي. د رسوبي طبقو یو پر بل واقع کېدل د طبقو د نسبي عمر د ټاکلو لپاره یوه ښه ځانګړنه ګڼل کیږي ځکه د طبقو د تسلسل له مخې هغه طبقې چې لاندې واقع شوې لرغوني او هغه چې پورته واقع شوې وي ځوانی طبقی بلل کیږي، خو ځیني حالتونه هم رامنځته کیږي چې رسوبي طبقې خپل افقي حالت د هغو بېلابېلو لاملونو له امله چې د ځمکې له تل څخه سرچینه اخلي له لاسه ورکوي او ځواني طبقې د لرغونو طبقو لاندې واقع کیږي دغه حالت دګونځې توب حالت په نامه هم یادوي چې پدې صورت کې د طبقو نسبي عمر د پالینتولوجیکي میتود په مرسته چې په پخوانیو لوستونو کې ورته اشاره شوې ټاکل کیږي د فسیلونو

(c) ketabton.com: The Digital Library

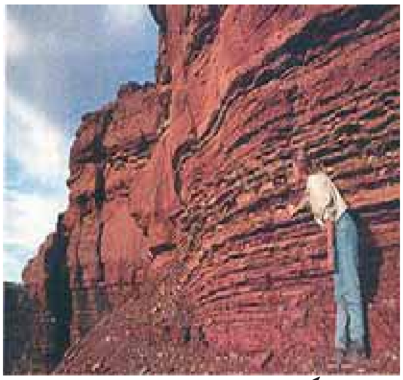
موجودیت او د هغو پیژندنه د پالینتولوجیکي میتود عمده اصل جوړوي.



(۳-۲) شکل د طبقو د چین خوړلې حالت

د افقي واقع کیدو مرحله

طبقې په رسوبي حوزه کې (سمندرونه، جهیلونه او سمندرگي) په افقي ډول رسوب کوي او د طبقو دغه افقي حالت تر هغه مهاله ساتل کیږي چې رسوبي حوزه آرامه او د گډوډیو سره مخامخ شوې نه وي. که چیري د ځمکې داخلي قواوې پر رسوبي حوزه واردې شي په هغه صورت کې طبقې خپل افقي حالت له لاسه ورکوي.



(٤-۲) شکل یو دبل پرمخ د طبقو ځان نیول

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

فعالیت: یو لوښي له اوبو ډک کړئ بیا یوه اندازه خټه په کې واچوي څه موده وروسته چونه او بیا یو مهال وروسته یوه اندازه شګه په کې واچوئ لوښی په یوه آزاده هوا کې د لمر وړانګوته مخامخ کېږدئ له وچېدو وروسته وګورئ چې نوموړې مواد څه ډول یو پر بل واقع شوې.

د پالینتولوجي له نظره د طبقو د ورته والي پړاونه

د ژوندیو موجوداتو پاتې شوني چې په جیولوجیکي بېلابېلو زمانو کې د ځانګړو شرایطو لاندې په رسوبي طبقو کې روغ رمټ پاتې شوي د نسبي عمر په ټاکلو او له نورو هغو طبقو سره دتړاو په لړلو کې چې په بېلابیلو سیمو کې واقع شوې ډېر مهم رول لري. خو په ځینو حالاتو کې د یو لړ بیلابیلو جیولوجیکي لاملونو له امله په طبقو کې درزونه او شکستونه منځته راځي د طبقو یوه برخه پورته ځي او بله برخه یې ښکته خواته حرکت کوي او یا هم ګونځې په کې پیدا کیږي چې د طبقو تسلسل او لومړنی افقي حالت له ستونزو سره مخامخ کوي.

پوهېږو چې یو مهال د امریکا او افریقا وچې یو ځای او یوه واحده کتله یې جوړوله خو وروسته دا دوه وچې د پلیت تکتونیکي نظر یي پر بنسټ یو له بله جلا شوې دئ.

یو له هغو دلیلونو څخه چې جیولوجستان یې د دې دوو وچو د یوځای والي په اړوند وړاندې کوي د دې دواړو وچو په طبقو کې د لوی بدن لرونکو ژوو (دانیا سور) د فسیلونو شتون دئ.

که چیرې دا دواړه وچې یوځای نه وي څه ډول د لوی بدن لرونکي ژوی کولای شي په سمندر کې زرګونه کیلو متره واټن په لامبو ووهي او ځانونه بلې وچې ته ورسوي؟

د بېلابېلو فسیلونو شتون د جیولوجستانو سره مرسته کوي تر څو دواړو وچو په اړوند فکر وکړي او خپلې نظر ي وړاند یې کړي. دغه مسئله نورو طبقو لپاره هم صدق کوي د فسیلونو دورته والي پر بنسټ کولای شو د طبقو نسبي عمر سره له دی چې په بیلابیلو سیمو کې واقع شوې وي پیدا کړو.

د مطلق عمر ټاکل

د ډبرو او طبقو د نسبي عمر د ټاکلو په اړوند په پالینتولوجیکي میتود کې اوږد بحث تر سره شوی خو نوموړي میتود نه شي کولای د دورې د دوام او د دورې د پیل او ختم د دقیق وخت په اړوند قانع کوونکي ځواب ورکړي. ځمکه پیژندونکو اوږده موده زیار ایستلی تر څو د ډبرو او طبقو عمر په مطلق

ډول يعنې په کال معلوم کړي يو له هغو ميتودونو څخه چې د مطلق عمر د ټاکلو لپاره ډېر ارزښتمن دی راديولوجيکي طريقه ده.

راديو لوجيکي طريقه په ډېرو کې د راديو اکتيويتي عنصرونو د لږي اندازي موجوديت لکه يوارنيم ، راديوم Ra ، توريم Tn، راديو اکتيويتي پوتاشيم 4 ، راديو اکتيوتي کاربن او د هغو د ايزوتوپونو پر بنسټ استواره ده.

راديو اکتيويتي عنصرونه د بهرنيولاملونو له مداخلې پرته د وخت له تيريدو سره په خپله تجزيه کېږي او په نورو عنصرونو بدليږي د بېلګې په ډول يورانيم په سرب او راديو اکتيويتي پوتاشيم د ارګون په ګاز بدليږي.

د پروسې د تجزيي دوام زښت زيات دی د بيلګې په ډول د يورانيم د اتومونو د نيمي تجزيی دوره ۷۰۰ ميليونه کلونه ده. د کيمياوي دقيقي تجزيي او تحليل په واسطه کولای شو چې د سربو د نويو تشکيل شوو اتومونو اندازه معلومه کړواو وښايو چې په کومه اندازه د يورانيم نه تجزيه شوې اتومونه په ډبره کې پاتي دی. هالمس د يوي ډبرې د تشکيلېدو د مهال په اړوند يو فورمول وړاندې کړ چې د هغه په مرسته د منرال د تشکيلېدو دقيق وخت مشخص کيدای شي دغه راز د پوتاشيم 4 او کاربن C^{14} له طريقو څخه د مطلق عمر په ټاکلو کې کار اخيستل کيږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي عمده ټکي

- ستراتیګرافي له دو یوناني کلمو *St at* (د طبقي په معنا) او *a h* (د مطالعي په معنا) څخه ترکیب شوې ده او هغه علم دی چې د رسوبي ډبرینو طبقو تر منځ له موجودو اړیکو څخه بحث کوي.
- ستراتیګرافي د ژوندیو حیواني (*Fau a*) او نباتي (*Fl al*) بېلابېلو موجوداتو د بشپړتیا پروسه، د ځمکې د بېلابېلو رسوبي ډبرو تحول، د ولکانونو فعالیت، د رسوب پروسه او نور د بحث لاندې نیسي.
- ستراتیګرافي د اقتصادی جیولوجي په بېلابېلو برخو کې اغیزمن رول لوبوي.
- رسوبي مواد په رسوبي حوزه کې د رسوب پر مهال یو پر بل په افقي ډول قرار نیسي چې د وخت په تېرېدو او نورو بېلابېلو لاملونو په ترڅ کې کلکیږي او د ډبرنیو طبقو په بڼه بدلیږي.
- هغه طبقې چې لاندې واقع شوې وي لرغونې او هغه چې پورته یې موقعیت نیولی وې ځوانې طبقې بلل کیږي.
- د طبقو افقي حالت تر هغه مهاله ساتل کیږي چې رسوبي حوزه ارامه او له کومې ګډوډۍ سره مخامخ شوې نه وي.
- په ځینو حالاتو کې د ځینو بیلابیلو جیولوجیکي لاملونو په ترڅ کې رسوبي طبقې درزونه او شکستونه پیدا کوي، د طبقې یوه برخه پورته خواته او بله برخه یې ښکته خواته حرکت کوي چې په دې حالت کې د طبقو د تسلسل او لومړني افقي حالت تعینول ډېر ستونزمن کیږي.
- د امریکا او افریقا د وچو د یوځای والي د نظریې په اړوند د جیولوجستانو یو دلیل د دواړو وچو په طبقو کې د لوی بدن لرونکو ژوو (دانیا سور) د فسیلونو شتون دی.
- د ډبرو او منرالونو مطلق عمر د رادیولوجیکي طریقې په مرسته په مطلق ډول (په کال) ټاکل کیږي.
- په ډبرو کې د رادیو اکتیف عنصرونو تجزیه او موجودیت د ډبرو د مطلق عمر په ټاکلو کې مرسته کوي.
- د مطلق عمر د ټاکلو میتودونه په طبقه کې د تجزیه کېدونکو عنصرونو (لکه (4 او C^1) پر اساس نومول کیږي.
- د یورانیم د نیمي تجزیي دوره ۷۰۰ میلیونه کاله ده.

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي پوښتنې

۱. د ستراتیګرافي علم د بحث موضوع کومه یوه ده په لنډه توګه یې تشریح کړئ.

۲. ستراتیګرافي د اقتصادی جیولوجي په زمینو څه ډول رول لري؟

۳. ایا رسوبي طبقې تل افقي حالت لري یا بدلونونه په کې لیدل کیږي؟

٤. ایا د رسوبي طبقو افقي حالت د طبقو د نسبي عمر په ټاکلو کې مرسته کولای شي؟

۵. په یوه رسوبي حوزه کې د طبقو افقي حالت تر کوم وخته روغ رمټ پاتې کیږي؟

٦. د امریکا او افریقا د وچو د ورته والي په اړوند چې یو مهال سره یو ځای وې یو څرګند مثال ووایاست.

۷. رادیولوجیکي طریقه په ډبرو کې د رادیو اکتیویتي عنصرونو د لږې اندازې موجودیت لګه.................... پر بنسټ استواره ده.

۸. د یورانیم د نیمي تجزیي دوره .... میلیونه کاله ده.

۹. د ډبرو د مطلق عمر د ټاکلو په موخه له کومو لاندینو میتودونو څخه کار اخلي.

الف- د یورانیم تجزیه ب- د پوټاشیم 4 طریقه

ج- د (C^1 طریقه د- درې واړه ځوابونه سم دي.

۱۰. په کومه یوه لاندیني رسوبي حوزه کې رسوبي ډبرې تشکیلیږي.

الف- سمندرونه ب- سمندرګي ج- جهیلونه د- درې واړه ځوابونه سم دي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

اتمه برخه

سمندرونه

ښايي له تاسو څخه ځينو سمندرونه له نږدې ليدلي وي خو ډېرو ښايي سمندرونه نه وي ليدلي، ځکه زمونږ هيواد په وچه محاط دی او سمندرته لاره نلري خو ډاډه يو چې تاسو په تصويري او چاپي رسنيو کې سمندرونه ليدلي دي او د هغو له نومونو سره بشپړه بلدتيا لرئ. د جغرافيايي په مضمون کې مو هم د سمندرونو او د هغو د جغرافيايي موقعيت په اړوند ځيني معلومات مطالعه کړي دي خو سره له دې هم ډيري پوښتني مو په ذهن کې گرځي چې د سمندرونو ژوروالی څومره دی؟ څومره ساحه يې نيولي ده؟ د سمندرونو تل او سواحل څه ډول دي؟ آيا د سمندر تل آوار دې يا لوړې په کې ليدل کيږي؟ د سمندر د اوبو کيفيت څه ډول دې. د سمندرونو اوبه تروي دي که خوږې؟

دغه ډول ډيرې پوښتنې چې د ځواب پيدا کولو په لټه کې يې ياست. که چيرې په دې برخې کې شاملې موضوعگاني په ځير سره ولولئ په ډاډ سره ويلای شو چې د خپلو پوښتنو ډيری ځوابونه به پيدا کړئ او دسمندرونو په اړوند به ستاسو معلومات لا ډير شي.

لومړی څپرکی

د سمندرونو تصنیف

سمندرونو په ټولیزه توګه د ځمکې د مخ ۳۶۱ میلیونه کیلو متر مربع مساحت نیولي دئ. د نړۍ نقشې ته و ګورئ ټول، سمندرونه په شنه (آبي) رنګ لیدلای شئ. په ظاهره معلومیږي چې اوبو د ځمکې مخ د اندازه یو شان پوښلي ده په داسې حال کې چې سمندرونه د خپلو ځانګړو ځانګړتیا وو له مخې سره یو ډول نه دي د هغو د ساحل او تل په ریلیف کې بدلونونه ترسترګو کیږي.

اوس پوښتنه پیدا کیږي چې دا بدلونونه څه ډول دي؟ او څه ډول د دې بدلونونو پر بنسټ د اوبو په واسطه نیول شوې برخې ویشل کیږي.

په دې څپرکي کې طرحه شوې مطلبونه تاسو د سمندرونو له بیلابیلو ناحیو سره بلدوي.

۱- ساحلي ناحیي: دغه ناحیې چې ژوروالي یې له خو محدودو مترونو څخه تجاوز نه کوي د سمندري ژوو لکه کبانو، چنګاښانو او نورو لپاره د ژوندانه وړ سیمې بلل کیږي.

څکه د دې ناحیو ژوروالی له صفر څخه تر ۲۰۰ مترو رسیږي او د لمر وړانګې کولای شي دې ژوروالي ته نفوذ وکړي، د ساحلي ناحیو تودوخه د سانتي ګراد لږ تر لږه ۲۵ درجو ته رسیږي د اکسیجن کچه اود لمر وړانګې پکې ډیرې دي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

۲ - لږې ژورې ناحيې: دغه ناحيي د وچې د مستقيم اغيز او نفوذ لاندې واقع دې او ځينې ژوې لکه سمندري ستوري او لوی کبان په کې ژوند کوي د دې ناحيو ژوروالی له ۲۰۰ څخه تر ۲۰۰۰ مترو پوري دې چې د لمر وړانگې کولای شي تر معين ژوروالي نفوذ وکړي او د پورتنيو ژوندېو موجوداتو د ژوند د د وام لپاره ښه زمينه برابروي د دې ناحيو تودوخه د سانتي گراد ۵ درجې ثابته شوې ده.

۳- ژورې ناحيي: دغه ناحيې ډيرې ژورې او له ساحل څخه ليرې واقع شوې دي چې ژوروالی يې ۲۰۰۰ مترو ته رسيږي د ځينو سمندرونو په ځينو برخو کې دا ژوروالی ۱۰۰۰۰ متروته پراختيا مومي، په دې ناحيو کې د زيات ژوروالي په خاطر د څپو اغيزې لږې ليدل کيږي؟

د سمندرونو د تل فزيوگرافي

د سمندرونو په ژورو کې د تل ريليف ډېر پيچلي دئ د سمندري پراخو ميلان لرونکو آواريو پر مخ، لويې او ژورې کندې(سمندري تنگي) او د لوړو غرونو لړی ليدل کيږي که له دې جزيې نا آواريو څخه صرف نظر وکړو په هغه صورت کې کولای شو د سمندرونو د تل په ميلان لرونکو ژورو کې يوه عمومي قانونمندې وټاکو. لومړی له ساحل څخه تر ۲۰۰ مترو ژوروالي، د سمندرونو تل د ساحل د ميلان زوايي ته ورته د ميلان زاويه لري او يوه واحده سطحه منځته راوړی چې د قاره يي کراني په نامه يادېږي. د دې سطحي د اوبو لاندې برخه د شيلف يا وچې د اوبو لاندې انتها په نامه يادېږي. له شيلف څخه وروسته (د سمندرونو او سمندرگيو ژورو برخو په خوا) د تل ميلان ډيريږي چې د سمندر تل دا برخه له ۲۰۰ څخه تر ۳۰۰ مترو پوې د قاره يې ميلان په نامه يادېږي.

سمندري کاسه: د سمندر د تل پراخ عنصر دئ چې ۲۰۰ ميليونه کيلو متر مربع ساحه يې نيولې او له ۳۰۰۰ څخه تر ۶۰۰۰ مترو په ژوروالي موقعيت لري. اوس ثابته شوې چې د سمندر د تل دا برخه هم آواره نده.

د تل د ژوروالي له مخې په سمندرونو کې ځانگړې سيمي (زونونه) بيلوي د سمندر هغه برخه چې د قاره يې کراني د پاسه د اوبو لاندې موقعيت لري د شيلف په نامه يادېږي دا منطقه په خپل وار په دوو

(c) ketabton.com: The Digital Library

فرعي منطقو ليتورالي (ليتوراليس په يوناني ژبه کې د ساحل معنا لري) او نيريتي ويشل کيږي.

ليتورالي فرعي منطقه د ساحل هغه برخه وه چې په موقتي او تناوبي ډول د توفانونو پر مهال په اوبو پوښل کيږي؟

نيريتي فرعي منطقه تر ۲۰۰ مترو ژوروالي ته رسيږي د اوبو طبقه پدې منطقه کې له څپو اغيزمنه کيږي او د لمر وړانگې دا منطقه ښه روښانه کوي.

د قاره يي ميلان د پاسه منطقه د باتيالي زون (منطقه) او د سمندري کاسې د پاسه د ابيسالي زون په نامه يادېږي.

هر زون د عضوي نړۍ يوه ټولگه او د ځانگړو جيولوجيکي پروسو د پرمختگ شرايط لري.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي عمده ټکي

- سمندرونه په ساحلي، لرو ژورو او ژورو ناحیو ویشل شوې دې.
- د ساحلي ناحیو ژوروالې له صفر څخه تر ۲۰۰ مترو دئ د لمر وړانګې کولائ شي په دې ناحیه کې تر ټاکلي ژوروالي نفوذ وکړي، سمندري ژوي لکه سمندري ستوري او لوي کبان په دې ناحیو کې ژوند کوي.
- ژورې ناحیې له ساحل څخه لیرى واقع شوي، ژوروالې یې د ۲۰۰۰ مترو په شاوخوا کې دئ چې په ځینو ځایو کې تر ۱۰۰۰۰ مترو رسیږي پدې ناحیو کې د څپو اغیزې لږې دي.
- د سمندرونو د تل ریلیف یا فزیوګرافي ډېره پیچلي ده د سمندري میلان لرونکو پراخو آواریو پر مخ، لویې او ژورې کندې او د لوړو غرونو لړې لیدل کیږي.
- د سمندر له ساحل څخه تر ۲۰۰ متر ژوروالي، د سمندرونو تل د ساحل د میلان زاویې ته ورته د میلان زاویه لري او یوه واحده سطحه منځته راوړي چې د قاره یي کراني په نامه پا دیږي
- له شیلف وروسته د بستر میلان زیا تیږی چی دبحر دبستر دا برخه ۲۰۰ څخه تر ۳۰۰۰متر پوری د قاره یې میلان په نوم یادیږی.
- د قاره یي کراني هغه برخه چې د اوبو لاندې موقعیت لري د وچې د اوبو لاندې انتها په نامه یادیږي.
- د سمندر د تل یو پراخ عنصرد سمندري کاسې په نامه یادیږي چې ٢٦٦ میلیونه کیلو متر مربع مساحت لري او له ۳۰۰۰ څخه تر ٦۰۰۰ مترو ژوروالي موقعیت لري.
- د سمندرونو د تل د ژوروالي له مخې په سمندرونو کې ځانګړې منطقې (زونونه) جلا کوي.
- د اوبو لاندې قاره یې کرانه په دوو فرعي منطقو لیتورالي او نیریتي ویشل کیږي.
- د قاره یي میلان د پاسه منطقه د باتیالي زون او د سمندري کاسي د پاسه د ابیسالي زون په نامه یادیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي پوښتنې

۱. سمندرونه په کومو ناحیو ویشل شوې نومونه یې واخلئ؟

۲. ژورې ناحیې څومره ژوروالی لري او آیا د لمر وړانګې دې ناحیو ته نفوذ کولای شي یا نه؟

۳. په ساحلي او لږ ژورو ناحیو کې کوم ژوي ژوند کوي؟

٤. د سمندرونو د تل د فزیوګرافي په اړوند څه پوهیږئ تشریح یې کړئ؟

٥. د قاره یي کرانې په اړه معلومات ورکړئ.

٦. د سمندر د تل پراخ عنصر په کوم نامه یادیږي مساحت او ژوروالی یې څومره دئ؟

٧. د سمندرونو د تل ریلیف یا فزیوګرافي ډېره پیچلې ده د سمندري میلان لرونکو پراخو آواریو پرمخ .... او .... لیدل کیږي.

٨. له شیلف څخه وروسته (د سمندرونو او سمندرګیو ژورو برخو په خوا) .... ډیریږي چې د سمندر د تل دا برخه له .... څخه تر .... مترو پورې د .... په نامه یادیږي.

۹. قاره یي کرانه یاشیلف په کومو فرعي منطقوویشل کیږي سم ځواب په نښه کړئ.

الف- لیتورالي اونیریتی ب- ابیسالي ج- باتیالی د- هیڅ یو

۱۰. د قاره یي میلان د پاسه منطقه په کوم یولاندېنی نوم یادیږي هغه په نښه کړئ :

الف- باتیالی ب- ابیسالی ج- لیتورالی د- نیریتی

(c) ketabton.com: The Digital Library

دويم څپرکي

فزيکي او شيانوګرافي

فزيکي او شيانوګرافي د سمندرونو د فزيکي او ديناميکي ځانګړتياوو د مطالعې علم دئ. دا علم د سمندري اوبو د جرياناتو، څپو او نورو ځانګړتياوو څخه بحث کوي. نننی تکنالوجی د سمندر پيژندونکو سره مرسته کړې ترڅو د سمندرو د اوبو حرکت، هغه قواوې چې دغه حرکت منځته راوړي لکه بادونه، څپې، مد او جزر په ښه توګه مطالعه کړي.

تاسو ته هم ډيرې پوښتنې د فزيکي او شيانوګرافي په هکله پيدا شوي دي ځکه دا موضوع ډېره په زړه پورې ده او هر څوك غواړي د هغو پديدو په هکله چې د حرکتونو، جريانونو او څپو د رامنځته راتګ لامل ګرځي پوه شي.

آيا پوهيږئ چې د سمندرونواوبه حرکت لري؟

آيا غواړئ پوه شي چې د سمندري اوبو حرکتونه له کومو طبيعي پديدو سره تړاو لري؟ آيا د مد او جزر په هکله معلومات لري؟ آيا غواړئ پوه شئ چې مد او جزر د سمندري اوبو په حرکت اغيز پرېباسي. د سمندري اوبو د حرکتونو جريانونو او نور ځانګړتياوو سربيره په سمندرونوکې د مالګې کچه، کثافت، د اوبو تودوخه او د رسوباتو توليدل په زړه پورې موضوعګانې دي چې پدې څپرکي کې ځای پر ځای شوي دي. که چېرې تاسو د دې څپرکي محتويات په ځير ولولئ پدې ټولو مسالو به پوه شئ او ستاسو ډيرې پوښتنې به ځواب ومومي.

څپې او جريانونه

په سمندرونو او سمندرګيوکې د اوبو د حرکت ډولونه له مد جزر څپو او جريانونو څخه عبارت دي. څپې په اصل کې د بادونو په واسطه منځته راځي په هر اندازه چې د باد چټکوالی او د سمندر ساحه پراخه وي په هم هغه اندازه لويې څپې جوړيداې شي په سمندرونوکې د څپې اعظمي لوړوالی تر ١٤ او حتې ١٨ مترو پورې رسيږي هغه لويه څپه چې تر اوسه ليدل شوی په أرام سمندرکې منځته راغلي او ٣٤ متره لوړوالی يې درلود.

(c) ketabton.com: The Digital Library

مد اوجزر د سمندر د اوبو له اهتزازاتو څخه عبارت دي چې د لمر او سپوږمۍ د جاذبوي قوې په واسطه منځته راځي، د سپوږمۍ په واسطه د رامنځته شوي مد کچه د لمر په واسطه د رامنځته شوي مد د کچې په نسبت دوه ځله ډیره ده. په یوه شپه او ورځ کې دوه مده او دوه جزره منځته راځي مد په لږو ژورو ساحلونو کې په څرګند ډول احساسیږي په هغه ځای کې د اوبو ټوله کتله له ساحل څخه د وتلو پر مهال لوړیږي او ٦ ساعته په ساحل کې څپې وهي. د مد لوړوالي د ساحل په بېلابېلو برخو کې که څه هم په یوه سمندر کې واقع وي یو ډول نه وي؛ د بیلګې په ډول د مد لوړوالي د اطلس په سمندر کې دهلن سپیځلي ټاپو ته نږدې متره د فرانسې په ساحلونو کې 4 12 متره او د شمالي امریکا په سواحلو کې په اعظمي ډول 2 1 مترو ته رسیږي مد په ځینو مواردو کې د څپو ویجاړونکي عمل ته شدت بخښي او له منځنۍ ساحلي لیکې څخه لیري پراته ساحلونه مینځي. د سمندر دا وبو حرکت په لومړي قدم کې د باد په واسطه او په دویمه درجه د تودوخې د درجې په توپیر او د سمندر په اوبو کې د حل شویو موادو په کچې پوري تړاو لري.

د پورتنیو لاملونو په پایله کې د اوبو ډیره کچه یوه ټاکلي لوري ته جریان پیدا کوي او له یوه ځای څخه بل ځای ته لیږدول کیږي ډیر پیژندل شوي جریانونه د شمال اتلانتیك جریان، د استوا د شمال جریان، د استوا د جنوب جریان او نور نړیوال شهرت لري.

(۱-۲) شکل د سمندرنو د اوبو څپې

(c) ketabton.com: The Digital Library

د مالګې کچه

ډیری کیمیاوي عنصرونه د سمندر په اوبو کې په حل شوې بڼه لیدل کیږي اوس مهال ځیني عنصرونه لکه آیودین، برومین، فلورین او نور د سمندر له اوبو څخه لاسته راوړي ډېر عنصرونه په لږه کچه د سمندر په اوبو کې شتون لري او یوازې څلور کیمیاوي عنصرونه (اکسیجن، هایدروجن، کلورین اوسودیم) په سلو کې د وزن له مخې د سمندر اوبه جوړوي. په سمندري اوبو کې د کیمیاوي عنصرونو او حل شویو مرکبونو کچه د مالګې د کچې د معلومولو پواسطه ټاکل کیږي.

د سمندر په اوبو کې د مالګې منځنۍ کچه له ۳۵ ګرامه په یو لیتر (پرومیل) سره برابره ده خو په ځینو مواردو کې داکچه تر ۳۱ او حتی تر ۳۷ ګرامو پر یو لیتر کې بدلون مومي. هغه مهمې مالګې چې د سمندر په اوبو کې پیدا کیږي له کلورایدونو د سلفاتونو او کاربوناتونو څخه عبارت دي.

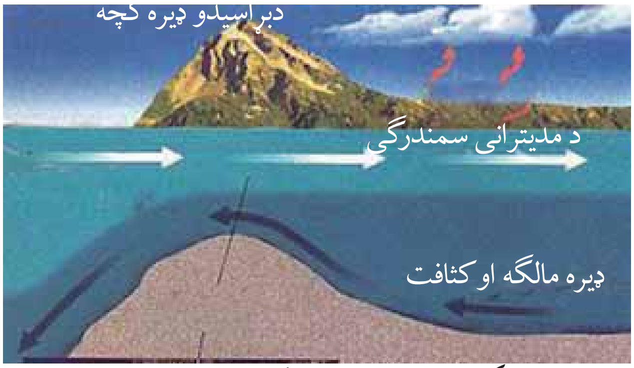
ټول دا مرکبونه د ځانګړو فزیکي او کیمیاوي شرایطو لاندې په حل شوي ډول دي هر کله چې دا شرایط بدلون ومومي؛ د بیلګې په ډول: براسیدل زیات شي پدې صورت کې د محلول د غلظت لامل ګرځي او مالګې د سمندر په تل کې رسوب کوي.

د سمندر اوبو تودوخه او کثافت

د سمندر اوبو د تودوخې درجه په قطبي سیمو کې د سانتي ګراد (۳-) درجو ته او په استوایي سیمو کې د سانتي ګراد (۳۲+) درجو ته رسیږي.

د سمندرله اوبو د تودیدو اصلي لامل د لمر وړانګې دي چې تر ۱۰۰ متره ژوروالي نفوذ کوي د لمر د وړانګو د تودوخې ډیره برخه د اوبو مخ ته نږدې جذبیږي. د اوبو مخ بیلابیله تودوخه لري.

له ۵۰۰ مترو څخه په ډیر ژوروالي د اوبو تودوخه ثابته او د سانتي ګراد له څلورو درجو سره برابره ده. په ځینو حالاتو کې حتا په استوایي تودو اوبو کې د تودوخې کچه په ناڅاپي ډول د سانتي ګراد له ۳۲ درجو څخه د سانتي ګراد څلورو درجو ته ټیټیږي.



(۲-۲) شکل د سمندرنو د اوبو کثافت او تودوخه

(c) ketabton.com: The Digital Library

د سمندري اوبو کثافت له بېلابېلو لاملونو لکه تريوالي، تودوخه او په اوبو کې د معلقو موادو له کچې سره تړاو لري په هر اندازه چې اوبه تروې او معلق مواد په کې ډېروي په هم هغه اندازه يې کثافت هم ډېروي.

فعاليت: لاندیني منحني خطونه د اطلس سمندر پر مخ له شمالي ٦٠ درجو څخه تر جنوبي ٦٠ درجو پورې د تريوالي، کثافت او تودوخې بدلون ښيي ووايي چې د دې منحني خطونو ترمنځ څه ډول رابطه موجوده ده.

سمندري رسوبات:څرګنده ده چې سمندرونه او سمندرګي د ځمکې د مخ ډېرې ژورې برخې دي چې د دانه لرونکو موادو ډېره کچه په کې رسوب کوي او په هغو کې ذخيره کيږي.
سمندري رسوبات په دريوو لاندنيو ګروپونو ويشل کيږي: تريجيني (چې قاره يي منشا لري) کيمياوي (له کيمياوي تعاملونو څخه منځته راځي) او عضوي (د ژونديو موجوداتو له فعاليت سره تړاو لري).
تريجيني رسبوبات: هغه مواد چې له و چې څخه د سيندونو په واسطه ليږدول کيږي د سمندر په ټولو منطقو کې ليدل کيږي خو ډېره کچه يې په نيريتي او ليتورالي ساحو کې رسوب کوي. د ليتورال په منطقه کې يا په هغه ساحه کې چې د لنډ مهال لپاره د اوبو لاندې شوې وي تريجيني مواد رسوب کوي چې له جغل، شګي او ډېر لږ له لوش څخه عبارت دي. د نومړو موادو ډېره برخه ګرده اوښويه شوي وي ځکه د مد او جزر د څپو او جريانونو په واسطه رسبوب بندی او راټول شوي دي.
کيمياوي رسوبات: لکه چې په مخکيني لوست کې ورته اشاره وشوه د سمندر اوبه لږ تر لږه د دوراني جدول ټول عنصرونه له ځان سره لري دامواد په حل شوي ډول په اوبو کې ليدل کيږي او د شرايطو په برابرېدو سره رسوب کوي. د بېلګې په ډول: د کسپين په سمندرګي کې د اوړي په موسم کې د خوړو مالګه او په ژمي کې ميرابليت رسوب کوي د پورتنيو مالګو د رسوب پر عمليه کې تودوخه اصلي رول لري او پدغه دليل په توده هوا کې يو ډول مالګه او په ټيټه تودوخه کې بل ډول رسوب کوي، دغه راز د اهکي رسوباتو يوه برخه د سمندر په تودو اوبو کې تشکيليږي او ساحل ته نږدي په څپاند حالت کې، أهک د متحدالمرکز قشرونو په بڼه د يوه جسم په شاوخوا (لکه د شګو د ډبرو ټوټې، صدف او نورو) وده کوي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

عضوي رسوبات

سمندرونه او سمندرگي له ژونديو ارگانيزمونو څخه بډای دي، په هغو کې د ۱۶۰ زرو په شاوخوا کې ژوندي موجودات او ۱۰ زره ډوله الجي ژوند کوي.

د عضوي منشا لرونکو ډېرو په تشکيل کې د سمندر ټول ژوي او نباتات برخه نه اخلي يوازې هغه چې د خپل دفاعي قشر (صدف) يا داخلي اسکليت لپاره د اوبو له منرالي ذرو څخه گټه اخلي مهم رول لوبوي. صدفونه چې په عمومي ډول له کلسيم کاربونيت $CaCO_3$ او د سيليسيوم اکسايد (SiO_2) څخه جوړ شوي د ژوو له مړينې وروسته په ډېره کچه د سمندرونو د تل پر مخ رسوب کوي او صدفي ډبرې منځته راوړي. دغه ډبرې ډېر مهال د سمندر په لږه ژوره برخه (د شيلف په ناحيه) کې له ۱۰۰ څخه تر ۲۰۰ مترو ژوروالي رسوب کوي. که صدفونه د څپو په واسطه مات شي د اهکي شگې ترميت د رامنځته کيدو لامل گرځي. دغه راز مرجانونه هم له رسوبي ډبرو څخه شمېرل کيږي کوم چې د سمندر په تل د نښليدونکو ژوو له پاتې شونو څخه منځته راځي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي عمده ټکي

- په سمندرونو او سمندرګيو کې د اوبو د حرکت ډولونه له مد او جزر، څپو او جريانونو څخه عبارت دي.
- څپې د باد په واسطه منځته راځي په هر اندازه چې د باد چټکوالی ډېروي په هم هغه اندازه لوېې څپې جوړېږي.
- مد او جزر د سمندري اوبو، له اهتزازاتو څخه عبارت دي چې د لمر او سپوږمۍ د جاذبوي قوي په واسطه منځته راځي.
- د سمندري اوبو حرکت په لومړۍ قدم کې د باد په واسطه صورت نيسي او په دويمه درجه د تودوخې د درجې توپير او د سمندر په اوبو کې د حل شوو موادو له کچې سره تړاو لري.
- ډېر مشهور جريانونه له شمالي اتلانتيک جريان، د استوا د شمال جريان، داستوا د جنوب جريان څخه عبارت دي.
- د سمندر په اوبو کې ډېر عنصرونه په حل شوي ډول شتون لري خو يوازې څلور عنصرونه (اکسيجن، هايدروجن، کلورين او سوديم) په سلو کې د وزن له مخې د سمندر په اوبو کې وجود لري.
- د سمندرونو په اوبو کې د مالګې منځنۍ کچه ۳۵ ګرامه په يو ليتر کې ده خو په ځينو موادو کې دا کچه تر ۳۱ حتی ۳۷ ګرامو پر يو ليترپورې رسيږي.
- هغه مهمې مالګې چې د سمندرونو په اوبو کې پيدا کيږي له کلورايدونو، سلفاتونو او کاربوناتونو څخه عبارت دي.
- د سمندري اوبو د تودوخې درجه په قطبي سيمو کې د سانتي ګراد ۳- درجو ته او په استوايي سيمو کې ۳۲+ درجو ته رسيږي.
- د سمندري اوبو د تودېدو اصلي لامل د لمر وړانګې دي چې تر ۱۰۰ مترو ژوروالي نفوذ کوي.
- د سمندري اوبو تودوخه له ۵۰۰ مترو څخه په ډېر ژوروالي ثابته پاتې کيږي او د سانتي ګراد څلور

(c) ketabton.com: The Digital Library

درجوته رسیږي.

- د سمندري اوبو کثافت په بېلابیلو لاملونو لکه تریوالې، تودوخه او په سمندري اوبو کې د معلقو موادو له شتون سره تړاو لري.
- سمندري رسوبات په درېوو ګروپونو تریجیني، کیمیاوي او عضوي ویشل کیږي.
- تریجیني مواد په عمومي ډول له جغل، شګي اولړه اندازه له لوش څخه جوړ شوي دي.
- د کسپین په سمندرګي کې د اوړي پر مهال د خوړو مالګه اوپه ژمي کې میرابلیت رسوب کوي.
- د کیمیاوي رسوباتو د رسوب په عملیه کې تودوخه اصلي رول لوبوي.
- د اهکي ډبرو یوه برخه د سمندرونو په تودو اوبو کې جوړېږي.
- سمندرونه اوسمندرګي له ژوندیو ارګانیزمونو څخه بډای دي په هغو کې د ۱٦۰ زرو په شاوخوا د ژوندیو موجوداتو ډولونه او ۱۰ زره ډوله الجي ژوند کوي.
- د عضوي منشا لرونکو ډبروپه جوړېدو کې یوازې هغه ژوي چې د دفاعي قشر (صدف) د بدلون او داخلي اسکلیټ لپاره د اوبو له منرالي ذرو څخه ګټه اخلي ارزښتناک رول لري.
- صدفونه په عمومي ډول له کلسیم کاربونیت او د سیلیسیوم آکساید څخه جوړېږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي پوښتنې

۱. د سمندري اوبو د حرکت نومونه واخلي.

۲. مد او جزر تعریف کړئ.

۳. د سمندري اوبو د حرکت د اصلي لاملونو نومونه واخلي.

٤. هغه کوم څلور کیمیاوي عنصرونه دي چې په سلو کې د سمندري اوبو حل شوي مواد جوړوي؟

۵. د سمندرونو په اوبو کې د مالګې منځنۍ کچه څومره ده او تر کوم حده بدلون مومي؟

٦. د سمندري اوبو د تودوخې کچه په قطبي او استوایي سیمو کې د سانتي ګراد څو درجو ته رسیږي.

۷. د سمندري اوبو، د تودیدو اصلي لامل کوم دئ واضح یې کړئ؟

۸. سمندري رسوبات په کومو لاندینو ګروپونو ویشل کیږي سم ځواب په نښه کړي.

الف- تریجیني ب- کیمیاوي ج- عضوي د- درې واړه

۹. د څپې اعظمي لوړوالی په سمندرونو کې څو مترو ته رسیږي؟ سم ځواب په نښه کړئ.

الف- له ١٤ مترو څخه تر ١٨ مترو ب- له ٤ مترو څخه تر ٨ مترو

ج- له ٢٠ مترو څخه تر ٣٠ مترو د- ٣٤ متره

۱۰. د سمندرونو ډېر مشهور جریانونه له .... او نورو څخه عبارت دي چې نړیوال شهرت لري.

(c) ketabton.com: The Digital Library

Get more e-books from www.ketabton.com
Ketabton.com: The Digital Library