ع ده. له سر

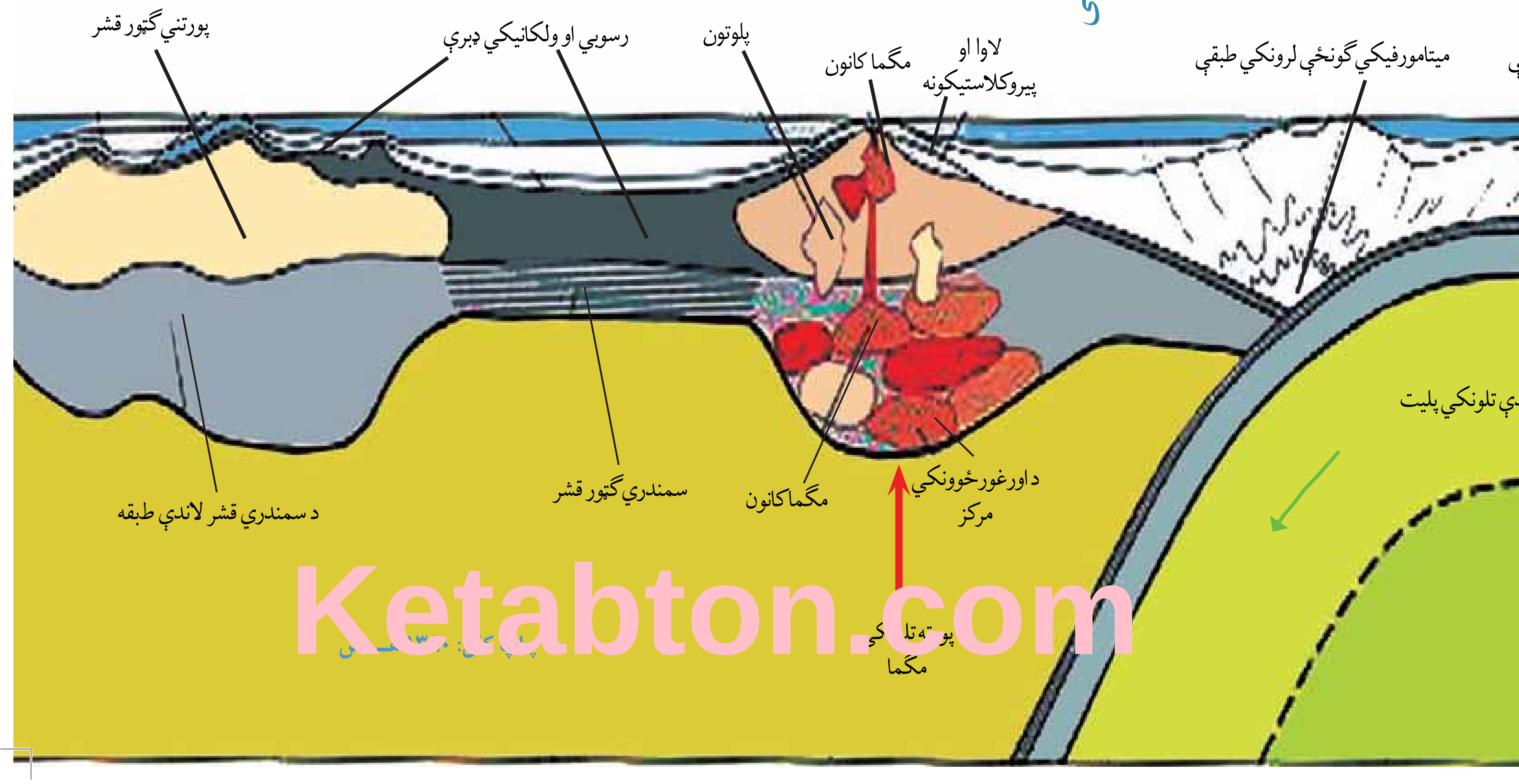
د پوهنې وزارت

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.

ـ حبیب الله راحل د تعلیمي نصاب د پراختیا په ریاست کې د پوهنې وزارت سلاکار.

ـ مؤلف مایل آقا متقي

د څارنې کمېټه:

ـ دکتور اسدالله محقق د تعلیمي نصاب د پراختیا، د ښوونکو د روزنې او د ساینس مرکز معین.

ـ دکتور شېرعلي ظریفي د تعلیمي نصاب د پراختیا د پروژې مسؤول.

ـ د سرمؤلف مرستیال عبدالظاهر گلستاني 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 ښایي 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 زده‌کړې په بهیر کې د زده‌کوونکو فعال ساتل د تدریسي پلان برخه ګرځېدلې ده.

هیله من یم دا کتاب له لارښوونو او تعلیمي پلان سره سم د فعالې زده‌کړې د میتودونو د کارولو له لارې تدریس شي او د زده‌کوونکو 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 زده‌کوونکو 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 زده‌کوونکو 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

فهــرست

سریزه
لومړۍ برخه ۱
لومړی ښپرکی مفهوم اوفزیکی ځانګړتیاوې ۲
د لومړی ښپرکي عمده ټکي ۱۳
د ښپرکي ۱٤
دویم ښپرکی دمنرالونو تصنیف ۱۵
د تصنیف بنسټ ۱٦
دجواهراتو اوګران بیه ډبرې ۱۹
ښپرکي عمده ټکي ۲۱
د ښپرکي پوښتنې ۲۲
دریم ښپرکي د افغانستان منرالي منابع
دکانو تصنِف او عمومی معلومات ۲٤
د فلزونو کانونه ۲۵
د تیلو اوګاز کانونه ۲٦
ښپرکي عمده ټکي ۲۸
د ښپرکي پوښتنې ۲۹
دویم برخه ډبرې ۳۰
لومړی ښپرکي د اور مګماتی ډبرې ۳۲
منرالي ترکیب ۳۵
دمګماتي ډبرو تصنیف ۳۷
ښپرکي عمده ټکي ٤۱
د ښپرکي پوښتنې ٤۲
دویم ښپرکي رسوبی ډبرې ٤۳
فزیکی اوکیمیاوي فرسایش ٤٤
دډبرو سکاره ٤۸
ښپرکي عمده ټکي ۵۱
د ښپرکي پوښتنې ۵۲
دریم ښپرکي میتامورفیکي ډبرې ۵۲
ښپرکي عمده ټکي ۵۷
د ښپرکي پوښتنې ۵۸
دویمه برخه بهرنۍپروسې ۵۹
لومړی ښپرکی ٦۰
د سطحي(روانو)اودځمکې لاندې اوبو جیولوجیکي فعالیت
٦۰
د روانو اوبو تخریباتي عمل ؛ ٦۱
د دانه لرونکو موادو لیږدول ٦۲
د ځمکې دلاندې اوبو جیولوجیکي ٦٤
ښپرکي عمده ټکي ٦۷
د ښپرکي پوښتنې ٦۸
دویم ښپرکی
د یخچالونو جیولوجیکي فعالیت ٦۹
ښپرکي عمده ټکي ۷۲
د ښپرکي پوښتنې ۷۳
دریم ښپرکي د بادونو جیولوجیکي فعالیت ۷٤
ښپرکي عمده ټکي ۷۷
د ښپرکي پوښتنې ۷۸
څلورمه برخه ۸۹
د ځمکې طبقه بندي ۸۰
دځمکي هسته ۸۲
ښپرکي عمده ټکي ۸۳
د ښپرکي پوښتنې ۸٤
دویم ښپرکی دوچولري کیدل ۸۵
ښپرکي عمده ټکي ۸۹
د ښپرکي پوښتنې ۹۰
دریم ښپرکي دسمندرونو او سمندرګیو دتل پرختیا ۹۱
ښپرکي عمده ټکي ۹٤
د ښپرکي پوښتنې ۹۵
څلورم ښپرکي پلیت څه شي دي ۹٦
غرني کمر بندونه او سمندري ژورې ۹۷
سمندرې فاسیسونه ۹۹

(c) ketabton.com: The Digital Library

خپرکي عمده ټکي ۱۰۰
د خپرکي پوښتنې ۱۰۱
پنحمه برخه زلزله ۱۰۲
لومړی خپرکي ۱۰۲
بخش پنجم زلزله ۱۰۲
فصل اول تعریف ،میکانیزم ---- ۱۰۲
زلزلې ۱۰۳
دطبيعي چاپيريال پيښې ۱۰٦
سونامي ډوله سيلابونه ۱۰۷
خپرکي عمده ټکي ۱۰۸
د خپرکي پوښتنې ۱۰۹
دويم خپرکی ساختماني جيولوجي ۱۱۰
گونځې او ډولونه ېِ ۱۱۰
چاودنه ۱۱۱
خپرکي عمده ټکي ۱۱۳
د خپرکي پوښتنې ۱۱٤
شپږمه برخه ولکانولوجي ۱۱٥
لومړی خپرکی دفوران ماهيت اولاملونه يې ۱۱٦
ولکا نونه ۱۱۷
دويم خپرکی طبيعي پيښې ۱۲۰
دلومړي اودويم خپرکي عمده ټکي ۱۲۲
د لومړي او دويم خپرکي پوښتنې ۱۲۳
اومه برخه دځمکي تاريخ ۱۲٤
لومړی خپرکی پالنتولوجي ۱۲٦
خپرکي عمده ټکي ۱۳۲
د خپرکي پوښتنې ۱۳۳
دويم ځپرکی ستراتيگرافي ۱۳٤
د ستراتيگرافي تعريف او اهميت ۱۳٤
دپالنتولوجي له نظره دطبقو ورته والي پړاونه ۱۳۷
د مطلق عمرټاکل ۱۳۷
خپرکي عمده ټکي ۱۳۹
د خپرکي پوښتنې ۱٤۰
اتمه برخه سمندرونه ۱٤۱
لومړی خپرکی د سمندرونو تصنيف ۱٤۲
خپرکي عمده ټکي ۱٤٥
د خپرکي پوښتنې ۱٤٦
دويم خپرکی لزيکي او شيانوگرافي ۱٤۷
خپې اوجريانونه ۱٤۷
د مالگي کچه ۱٤۹
سمندري رسوبات ۱٥۰
خپرکي عمده ټکي ۱٥۲
د خپرکي پوښتنې ۱٥۳

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

سریزه

د جیولوجي علم د ځمکې پیدایښت، ترکیب، جوړښت او د هغې له دننیو او بهرنیو بدلونونو څخه بحث کوي. د جیولوجي د مطالعې او څیړنې ساحه ډېره پراخه ده او له دې امله اړینه بلل شوې تر څو دغه علم په بیلابیلو څانګو وویشل شي. د جیولوجي پوهانو د خپلو کلونو کلونو مطالعې او څیړنې په ترځ کې پټیلې 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 مطالعې سره تړلې ده، نو ځکه د جیولوجیکي پروسو په تشریح او توضیح کې فزیکي، بیولوجیکي او کیمیاوي مسایل روښانه نقش لري او له دې امله طبیعي ساینس د جیولوجیکي مطالعاتو او څیړنو بنسټ جوړوي.

جیولوجي له نورو مضمونونو لکه جغرافیه، میترولوجي او استرانومي سره نږدې اړیکې لري او په ډېرو برخو کې د مطلوبو پایلو د لاسته راوړلو په موخه ګډ مسایل تر څیړنې لاندې نیسي.

پر جیولوجیکي پروسو پوهیدل، د منرالونو او ډبرو پیژندل، د کانونو د نقشو جوړول او د زیرمو تثبیتول د یوې ټولنې 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 پورې تړلې ده. د فارس خلیج هیوادونه او د په تړون کې شامل هیوادونه د خپلو کانونو د محصولاتو له پیرلو څخه ډېره 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 د ګټې یوه لویه سرچینه شمیرل کیږي. زمونږ هیواد افغانستان د هغو هیوادونو له ډلې څخه دی چې ډېرې طبیعي زیرمې لري لږ تر لږه د فلزونو او غیر فلزونو ټول ډولونه په بیلابیله کچه زمونږ په هیواد کې پیدا کیږي. داسې یو ځای یا ولایت چې طبیعي زیرمې 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 لوی او واړه کانونه زمونږ د هیواد پورې په اوړونده ساحه کې شتون لري چې له هغو څخه ځیني کانونه را ایستل شوي او ډیر شمیرلي لا همدغسې پټ پاتې دي.

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

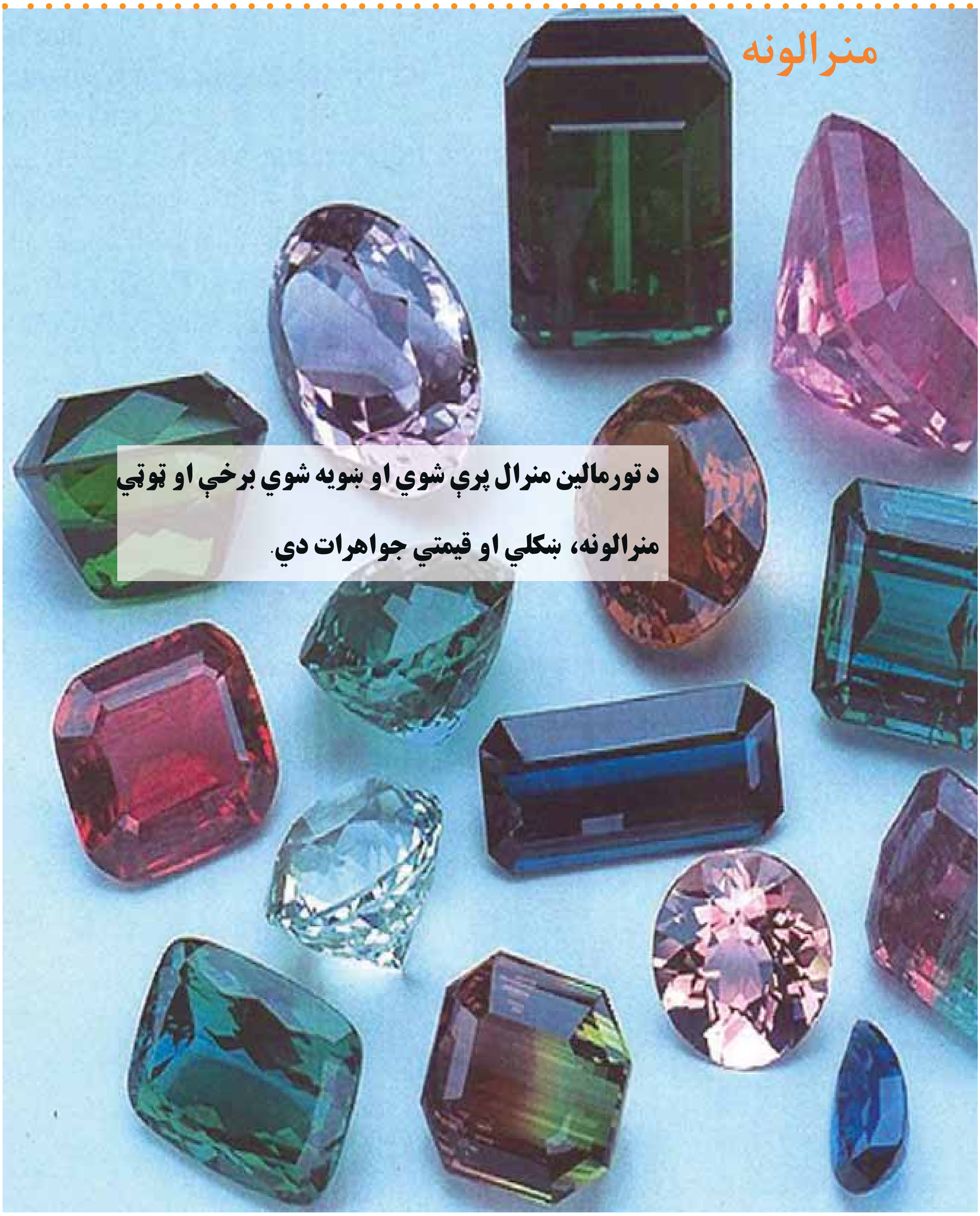
(c) ketabton.com: The Digital Library

د اقتصاد په پیاوړتیا کې اغیزمن ثابتیدای شي. د اقتصاد پیاوړتیاد خلکو د ژوند سطحه لوړوي او ټولیزه آسوده ګي رامنځته کوي. نو له همدې 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 څخه 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.

د منرال مفهوم او فزيکي ځانګړتياوې

کله چې د خپل هيواد په ښکلو درو کې ګرځې راګرځې او يا له غرنيو سيمو څخه تېرېږې د شاوخوا طبيعت چې له ډېرو، لويو تيږو او طبقو څخه جوړ دی ستا سو پام ځان ته را اړوي. کله هم ګڼ شمېر پوښتنې ستاسو په ذهن کې پيدا کيږي چې دا ډېرې 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 ځې او ډول، ډول زيور، ګاڼې او غمي ګورئ له ځانه پوښتې 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 شی د دې پوښتنو ځوابونه تر لاسه کړی او په دې به پوه شئ چې منرال څه شئ دی؟ د منرالونو روښوالي، 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؟

٧. أیا منرال منظه کرستالي بڼه لري؟

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

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

هر منرال باید لاندینۍ 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 شـي سـره زر ، سـلفر او الماس وي دغه راز منرالونه کیداې شـي له کیمیاوي مرکباتو څخه هم جوړ شـي 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 ویلاې شـي 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 ډکه ډک بالول

اوبه

شیشه او پلاستیک

کرستال یخ

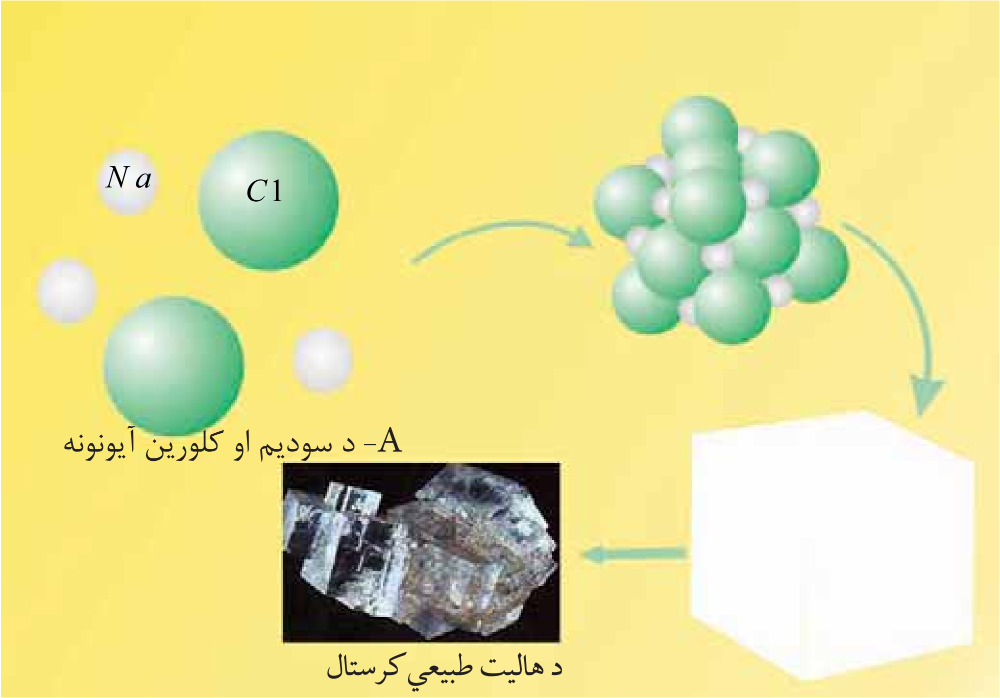
طلا

کوارتز

پایرایت

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

(c) ketabton.com: The Digital Library



(۲-۱) شکل د هاليت د منرال طبيعي مکعبي کرستالونه

يادونه: ځيرشی چې د سوديم (Na) او کلورين (Cl) ايونونه څه ډول سره يو ځای شوي او د منرال مکعبي بڼه يې جوړه کړې ده.

د منرالونو فزيکي ځانګړتياوي

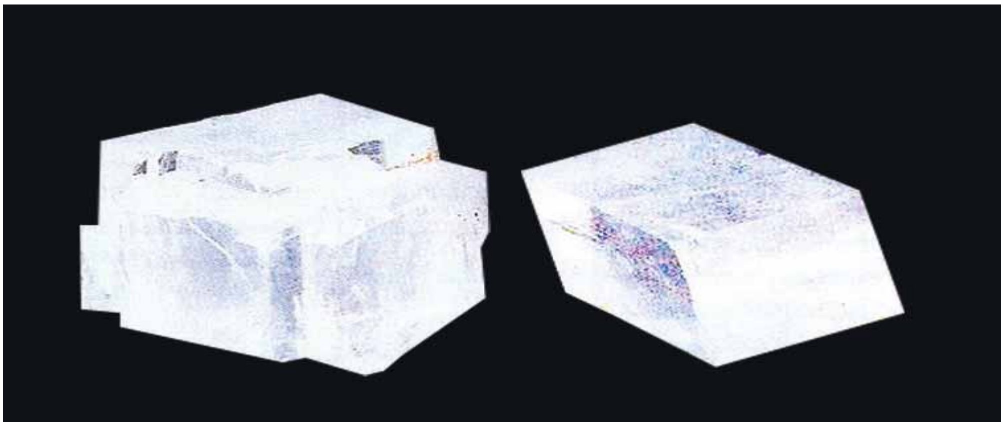
کولای شو هر منرال په اسانۍ وپيژنو که چيرې د نوموړي منرال فزيکي ځانګړتياوې راته معلومې وي. دغه ځانګړتياوې ډيرې ساده دي چې د منرالونو د پيژندنې په برخه کې زموږ سره مرسته کوي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

(۳-۱) الف شکل: د ملخیت منرال نمونه

(۳-۱) ب شکل: دګالینیت منرال

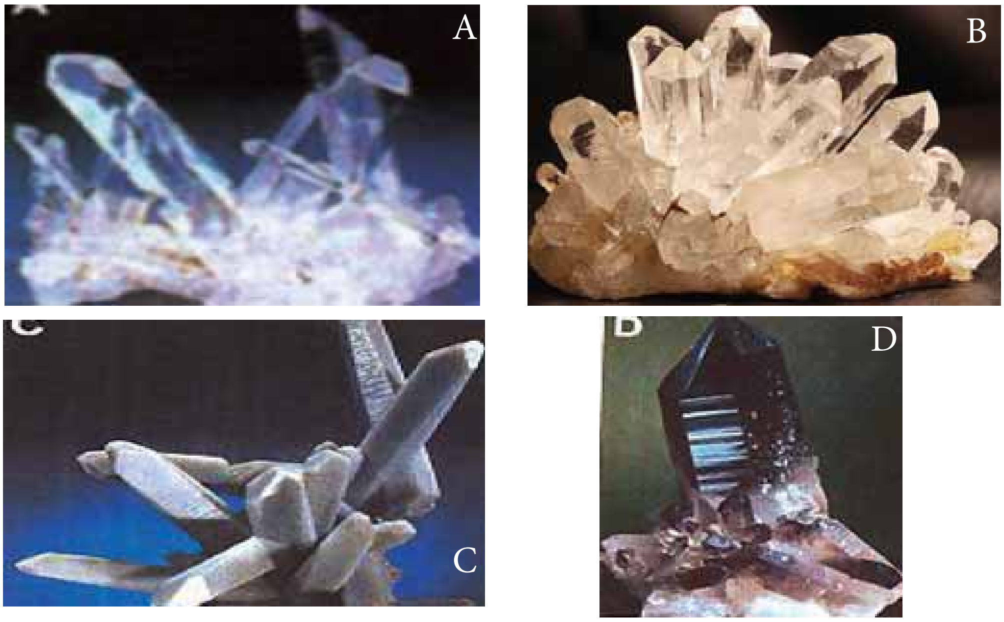
رنګ: که د منرال کومه نمونه چې ستاسو په لاس کې وي او په خپلو سترګو یې ښه ګورئ آیا کولای شئ د رنګ د ځانګړنې په مرسته، نوموړی منرال تشخیص کړئ؟ ځینې وختونه هو په دې مهال باید منرال دیو ډول رنګ لرونکی وي؛ د بیلګې په ډول: ملخیت *Malachite* د خپل شین رنګ، $(1-3a)$ الف شکل او ګالینیت $(1-3b)$ ب شکل د خپل سربي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



(٤-۱) 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 رومبيک 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 نومورې 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 بیلګې 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 ننه کیږي. کلکوالی د منرالونو د پېژندلو 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

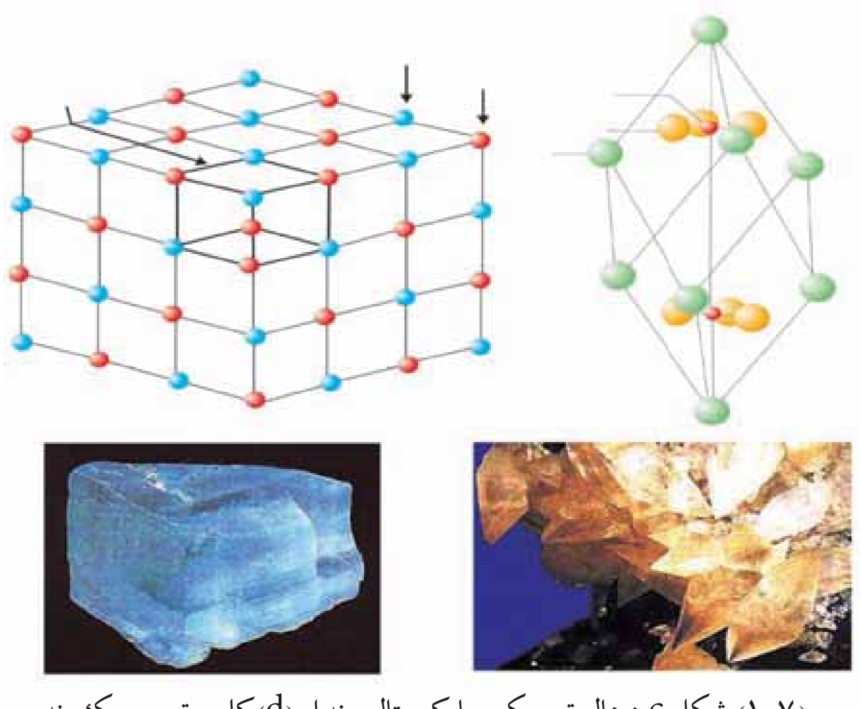
معیاري کلکوالی		د ماووس د جدول پر بنسټ کلکوالی	
۲,۵	دګوتې نوک	۱	تالک
۳,۵		۲	ګچ
۴,۵	مسی سکه	۳	کلسیت
۵,۵	د اوسپنې ټوټه	۴	فلوریت
	د ښیښې ټوټه	۵	اپاتیت
۶,۵	پولادي چاقو	۶	ارتوکلاز
		۷	کوارتز
		۸	توپاز
		۹	کروند
		۱۰	الماس

(c) ketabton.com: The Digital Library

که چیرې تاسو د یوه منرال یوه ټوټه په لاس کې ولرئ او کلکوالی یې نه شئ معلومولای، کوښښ وکړئ تر څو د ماووس جدول څخه ګټه واخلئ او کلکوالی یې معلوم کړئ، کله چې مو معلومه 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 نوموړو منرالونو کلکوالی وټاکې

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



(۱-۷) 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 پيژندنه او بيلوالي کې ترې ډيره 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 جوړيدو پر شرايطو پورې تړلې ده.

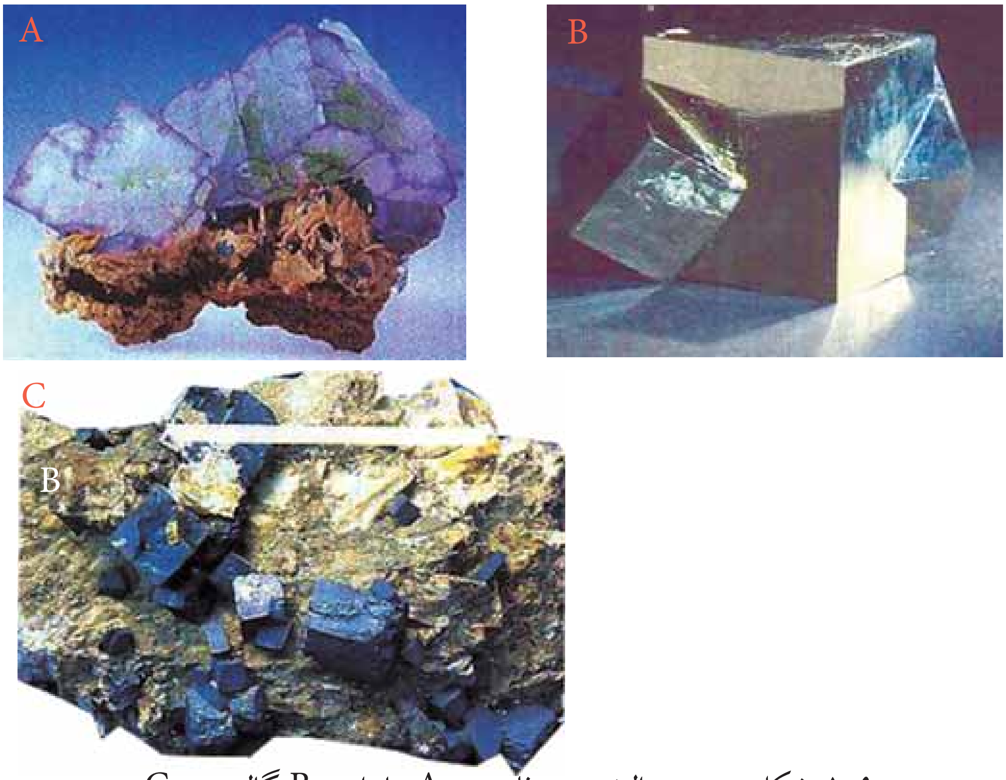
(۷-۱) شکل: د هاليت کرستالي يا مکعبي بڼه C او د کلسيت رومبيک بڼه D راښيي

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

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

(۸-۱) 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 شوي 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 پېژندنې او بېلوالي 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 آیا کولای شئ کوارتز چې بېلابیل رنګونه لري د بڼې په مرسته وپېژنئ؟

(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 خپلي تروی مزي 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 و 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 کيږي.

د څپرکي پوښتنې

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

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

۳. ولې ظاهري بڼه د منرال د پېژندنې لپاره يوه ثابته مشخصه ګڼل کيږي؟

٤. کله چې په يوه غرنۍ سيمه کې ګرځئ راګرځئ او يو روڼ منرال مو تر سترګو کيږي 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 بيلولي شی؟

٦. ولي هغه منرالونه چې د کاشي له تختې څخه کلك دی د کاشي پر تختې اغيزه نه پريږدي؟

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

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

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

٩. د اپاتيت کلکوالی درجه څو ده؟

الف- ۳ ب- ٤ ج- ٥ د- ٦

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

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

١١. د ملخيت منرال د کومې لاندنی ځانګړنې په مرسته پيژندل کيږي:

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

دویم څپرکی

د منرالونو تصنیف

عمومي معلومات: په طبیعت کې له ٤٠٠٠ څخه ډېر منرالونه کشف شوي دي دغه شمېر د نویو منرالونو په کشف سره هر کال په ډېریدو دی، البته تاسو نه شئ کولای چې د هر یو منرال ځانګړتیاوې مطالعه او زده کړئ، که چیرې غواړئ د هغو څیزونو په هکله چې په ځمکه کې شتون لري پوه شئ نا ممکنه بریښي. لومړئ تاسو باید څه زده کړئ تر څو د څیزونو او موادو د ګروپ په اړوند معلومات تر لاسه کړئ. د منرالونو صنف په نوروورو ګروپونو ویشل شوي چې هر یوې د اړوند تولګي استازیتوب کوي، هر ګروپ د نوموړي ګروپ له استازي څخه په ګټه اخیستنې سره 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 شئ چې منرالونه د هغو د جوړونکو انیونونو مرسته تصنیف او د معمولي منرالونو ګروپونه مشخص کړئ، دغه راز د سیلیکاتونو ګروپ سره وپیژنئ.

د تصنیف بنسټ

اوس جوته شوې چې منرالونه د هغو د انیونو پر بنسټ چې د منرالونو په ترکیب کې شتون لري ښه تصنیف کېدای شي.

پوښتنه: د کلسیت منرال چې د $CaCO_3$ کیمیاوي فورمول لرونکې دئ څه ډول تصنیف کیږي؟

لیدل کیږي چې کلسیت د (Ca) کلسیم له کتیون او (CO_3) انیون څخه ترکیب شوې دئ ، له همدې امله کلسیت د کاربناتونو په ګروپ کې شاملیدای شي ځکه په خپله انیوني برخه کې (CO_3) یا کاربنات لري.

د ګچ منرال چې فورمول یې $CaSO_4 \cdot 2H_2O$ دي په کوم ګروپ کې شاملولای شو؟ دغه راز په لسګونو نورې بیلګې په دې اړه شتون لري د بیلګې په ډول: پایرایت FeS_2 او هیماتایت Fe_2O_3 چې د انیوني برخې په پیژندلو سره یې ګروپ او ټولګی معلومیدای شي.

د پورتینو معلوماتو پر بنسټ منرالونه په لاندنیو ډلو ویشل شوي دي.

۱.خالص عناصر لکه سره زر، سلفر او الماس

۲ . سلفایدونه لکه پایرایت FeS_2 او ګالینیت b

۳ . اکسایدونه او هایدروکسایدونه لکه هیماتایت (Fe_2O_3)

٤ . کاربناتونه لکه کلسیت $(CaCO_3)$

۵ . هالایدونه لکه هالیت $(NaCl)$

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

۷ . فاسفاتونه لکه اپاتیت

۸ . سیلیکاتونه لکه فلد سپارونه

(c) ketabton.com: The Digital Library

د سیلیکاتونو ګروپ

د سیلیکاتونو ګروپ د منرالونو له مهمو ګروپونو څخه شمېرل کیږی چې لږ تر لږه له ۹۰ په سلو کې څخه ډېر منرالونه په کې شامل دي ډېرې هم له سیلیکاتي منرالونو څخه جوړې شوې دي چې د ځمکې په قشر کې په پراخه اندازه پیدا کیږي، نو له همدې امله اړینه بلل شوي چې سیلیکاتونه په نورو کوچنیو ټولګیو او ګروپونو وویشل شي، له بده مرغه د هغو توپیرونو پر بنسټ چې د سیلیکاتي منرالونو په منځ کې شتون لري دې ته اړتیا لیدل کیږي تر څو د هغو، جوړونکي کیمیاوي توکې او کرستالي جوړښت ډېر مطالعه شي چې دا کتاب د دې ظرفیت نه لري. سره له دې بیا هم په دې کتاب کې د سیلیکاتونو اصلي ګروپونه تشریح شوي چې یوازې نومونه، فزیکي او کیمیاوي ځانګړتیاوې په کې شاملې دي. د سیلیکاتونو ګروپ د ډېرو جوړونکي منرالونه لري د بیلګې په ډول ګرانیت چې له ډېرو مهمو ډېرو څخه شمیرل کیږي له فلدسپار او کوارتز څخه جوړ شوي او کچه یې د نورو سیلیکاتونو په پرتله کمه ده

(۲-۱) شکل. دګرانیت ډبره چې که سیلیکاتي منرالونو څخه جوړه شوې او په ترکیب کې یې فلدسپار کوارتز او هارن بلند شامل دي راښي

ډبرې د دې کتاب په دویمه برخه کې تشریح شوي دي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

پايروکسين: د اوليوين په څېر د اوسپنې او مگنيزيم له سيليکاتونو څخه گڼل کيږي خو کرستالي بڼه يې د نومورې منرال سره توپير لري پايروکسينونه په معمولي ډول په منشوري بڼه کرستال کيږي او رنگ يې بيلابېل ډولونه لري چې له شين رنگ څخه تر تور بخن رنگ پورې بدلون مومي د بيلگې په ډول: اوگيت.

ابرکونه: دا گروپ خپله ځانگړې بڼه لري د دې گروپ ټول منرالونه د پاڼې په بڼه ليدل کيږي تاسو کولای شئ د دې گروپ 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 رنگ په بيوتيت کې تور او په موسکويت کې بې رنگه روڼ دئ د دې گروپ بله بيلگه د تالک منرال دې چې د ماشومانو د پوډرو په جوړولو کې ترې کار اخيستل کيږي.

فلدسپارونه: د سيليکاتونو دا گروپ ډېر پراخ او د منرالونو ډېر 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 گروپ له سوديم او کلسيم څخه د پوتاشيم په شتون کې ترکيب شوي دي، د کوارتز گروپ د سيليکاتونو وروستی گروپ دی چې له سيليکان (Si) څخه پرته نور کتيونونه په کې نه ليدل کيږي. فورمول يې ډېر ساده (SiO_2) دی چې په منشوري بڼه کرستال کيږي، رنگ يې روڼ او بې رنگه او د کلکوالی درجه يې ۷ ده. کوارتز هغه منرال وي چې د ډبرو په ترکيب کې ډېر تر سترگو کيږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

جواهر او گران بیه ډبرې:

جواهر او گران بیه ډبرې هم منرالونه دي.

منرال باید د کومو ځانګړتیاوو لرونکې وي تر څو له جواهرو او ګران بیه ډبرو څخه وشمېرل شي.

۱. منرال روڼ او یا لږ روڼ وي خو ښکلی رنګ بایدولري.

۲. باید ښه کیمیاوي او فزیکي مقاومت ولري یا په بل عبارت له اوبو، تیزابو او عطرونو سره تعامل ونه کړي څکه ځینې تعاملونه د جواهرو ځانګړنو ته بدلون ورکوي او له مینځه یې وړي. فزیکي مقاومت په دې معنا دی چې له جواهراتو څخه په دوامداره توګه ګټه واخیستل 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 کیږي نو الماس د ۱۰ درجې کلکوالی او یاقوت او سپفیر د ۹ درجې کلکوالی په لرلو سره له (کم نظیرو) منرالونو څخه ګڼل کیږي.

۳. باید طبیعي وي.

(۳-۱) شکل قیمتي 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	طلایي	سره زر
خالص عنصرونه	1	نه لري	سیوري لرونکې روڼ	الماس
سلفایدونه	2	تیاره خاورین	سپین زر رنګه، شین ډوله (خاکي)	ګالینیت
سلفیدونه	–	تیاره نسواري	طلایي ژیړ	پایرایت
اکسایدونه	–	تیاره نسواري	ډېر تیاره نسواري	هیماتایت
اکسایدونه		تور	تور	مګنیتایت
کاربناتونه	3	نه لري	روڼ سپین	کلسیت
//	3 – 4	نه لري	روڼ سپین	دولومیت
//	3 – 4	روښانه شین	شین	ملخیت
سلفاتونه	2	نه لري	روښانه سپین	ګچ
//	3	نه لري	روښانه سپین شوېر، أبي	بارمیت
هالایدونه	2	نه لري	روښانه سپین	هالیت
//	4	نه لري	روښانه سپین، شین، سور	فلورایت
فاسفاتونه		نه لري	روښانه سپین	اپاتایت
سیلیکاتونه	–	نه لري	زیتوني شین	اولیوین
//		نه لري	تیاره، تیاره شین	پایروکسین (اوګیت)
//		نه لري	//	امفبول (هارن بلند)
//	2 – 2	نه لري	روښانه شین، بې رنګه ژیړ	موسکوویت
//	2 – 2	نه لري	تیاره شین، تیاره	بیوتیت
//	1	نه لري	سپین خاورین	تالک
//		نه لري	غوښني ډوله سور، ګلابي	فلدسپار (ارتوکلاز)
//		نه لري	// //	فلدسپار (الیت)
//		نه لري	روڼ سپین، سور، بنفش دودي	کوارتز

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي عمده ټکي

- منرالونه د انيونونو پر بنسټ ويشل کيږي.
- په ټوليزه توگه منرالونه په ۸ ډلو ويشل شوي دي.
- د سيليکاتونو گروپ د منرالونو دمهمو ټولگيوڅخه شمېرل کيږي چې ډيری منرالونه په کې ځاې پر ځاى شوي دي.
- ډيرې طبيعي ډبرې له سيليکاتي منرالونو څخه جوړې شوي دي.
- کاربناتونه د منرالونو دويم مهم گروپ دي چې د چونې ډبرې تشکيلوي او په پراخه کچه موندل کيږي.
- د ډبرو د بشپړې پيژندنې په موخه اړينه بريښي تر څو منرالونه اود هغو گروپونه په ښه توگه وپيژندل شی.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي پوښتنې

۱. منرالونه په کوم بنسټ ویشل کیږي؟

۲. د منرالونو کوم ګروپ ډېر 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 یویي د هالایدونو په ګروپ پوري ارتباط لري:

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د افغانستان منرالي منابع

تل مو اوریدلي چې زموږ هېواد افغانستان ډېرې کاني زیرمې لري او کله کله مو زیار ایستلی تر څو پوه شي چې کوم ګټور کاني څیزونه زموږ هېواد پورې د اړوندې خاورې په تل کې شتون لري؟
کله هم له ځانه پوښتئ چې د تېلو او غاز د ډېرو 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 دکوم 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

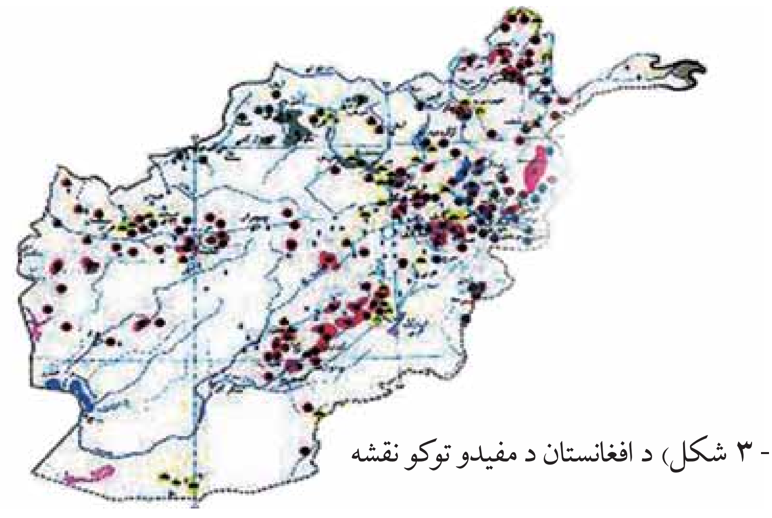
د کانونو تصنیف او عمومي معلومات

زمونږ هیواد افغانستان دګټورو ځیزونو زیرمې 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 دسکرر 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 د ګټورو فلزي ځېزونو 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، توراېم او نجیبه فلزونو لکه سرو او سپینو زرو کانونه او کاني ظواهر شتون لري چې له هغو څخه یو شمیر تر اوسه پورې 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 کېږي چې لږې زیرمې لري او یا یې د اومو موادو کیفیت ډېر ښه نه دی. د اوسپنې لوی کان چې په جنوب ختیځه آسیا کې بې ساری دی د حاجي 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 یوې 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 ترڅنګ 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 ترسترګوکېږي چې د منګانیزو کچه یې په کاني ډبروکې له ۲۸ څخه تر ۳۸ سلنه پورې 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 نومورې 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 ډير 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 دې ډلې څخه د سرو زرو کانونه په زرکشان، هلمند، دتخار په کول دوزا کې د ډيراهميت 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 أباد 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 ساى او نور....
کانونه تثبیت شوي او ځیني 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 یې۱۰ 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 څیزونو کانونه د دې هېواد د ځمکې په مخ او تل کې شتون لري.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څېړکي عمده ټکي

- د فلزي او غير فلزي ځيزونو بيلابيل ډولونه، د سون مواد، د ساختمانی مواد، قيمتي ډبرې، کاني گرمې اوبه د دې هيواد اړوندې خاورې پر مخ او تل کې پيدا کيږي.
- د تېلو او گازو 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 گټورو ځيزونو لکه: اوسپنه، منگانيز، کروميت، مس، سرب، جست، المونيم، موليبدين ولفرام، قلعي، بيسموت، ارسينيک، سرمه او سيماب کانونه او کاني ظواهر شتون لري.
- د اوسپنې لوې کان چې په جنوب ختيځه آسيا کې بيلگی دي. د حاجي گک د اوسپنې کان دې چې د باميان په ولايت کې شتون لري.
- د افغانستان د کروميتو کان د کابل ښار جنوب لورته دلوگر په ولايت (د کابل کاني ناحيه) کې موقعيت لري.
- خالص سپين زر د افغانستان په پولي ميتالي کانونو په ځانگړي ډول د قلعۀ اسد او فرنجل په کانونو کې ليدل شوي دي.
- د تېلو او گازو له کانونو څخه د جنگل کلان، جمعه، جرقدق، يتيم تاق، خواجه گوگردگ، انگوت، زمرد ساي او بازار کمي کانونه تثبيت شوي او له ځينو څخه يې د تېلو او گازو 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، درۀ 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 اراگونيت، فلوريت، خالص سلفر، باريت، تالک، گرافيت، ابرک او نورو موادو کانونه هم په افغانستان کې شتون لري.

(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 یې 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- نواریه کې   د- هیڅ یو

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

۸. د افغانستان په ختیځ کې د فلزونو کوم ډولونه پیدا کیږي؟ توضیح یې 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 د ګاز را ایستل جریان لري؟

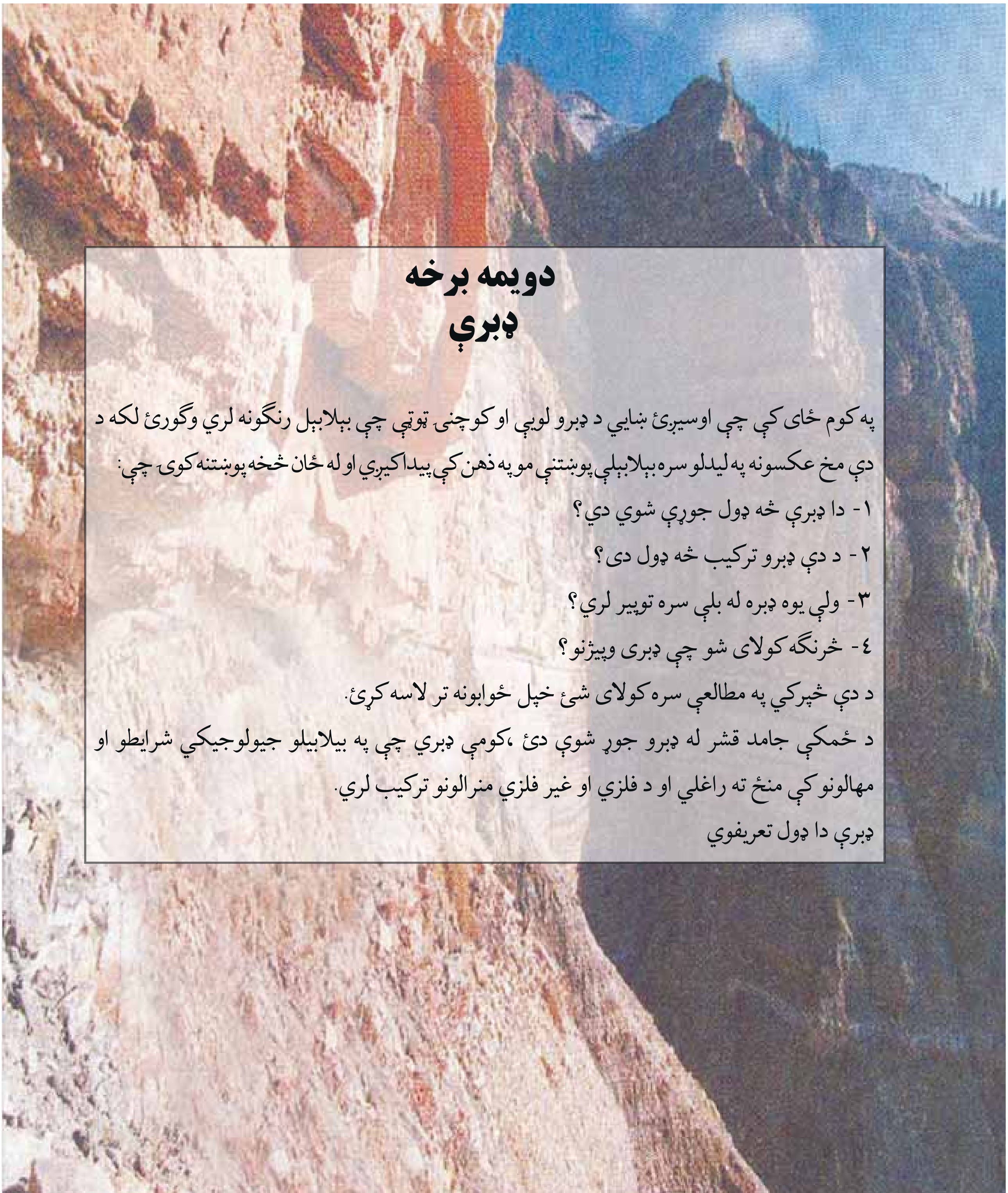
۱۰. د منګانیز کاني ظواهر په کومه یوه لاندینۍ سیمه کې لیدل شوي؟

الف- د غوربند په فرنجل کې   ب- عینک کې

ج- بدخشان کې   د- نورستان کې

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library



دویمه برخه
ډبرې

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

۱- دا ډبرې څه ډول جوړې شوي دي؟

۲- د دې ډبرو ترکیب څه ډول دی؟

۳- 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 بیلابیلو جیولوجیکي شرایطو او مهالونو کې منځ ته راغلي او د فلزي او غیر فلزي منرالونو ترکیب لري.

ډبرې دا ډول تعریفوي

ډبرې طبيعي څيزونه 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 سړيدو 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 (مگماتیکي) ډبرې

د دې ډبرو اصلي تشکیلونکي توکي د ځمکې له تل څخه منشا اخلي او د ځمکې د تل په ځینو برخو کې ځای پر ځای کیږي. کله هم دغه مواد د ځمکې مخ ته راوځي او د مگماتیکي 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 سړیږي.

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

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

د اور ډبرې (مگماتیکي ډبرې): کله چې د مگما تودوخه د بیلابیلو پړاو ونو په ترځ کې لړوالی مومي منرالي ذرې په کرستالیدو پیل کوي.

ډیری مگماتیکي ډبرې کرستالي بڼه لري چې په سترگو لیدل کیږي او له دې امله دغو ډبرو ته کرستالي ډبرې وایي. د توف ځینې ډولونه او یا هغه ځیزونه 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.

مگما او جیوترمال حرارت: مگما 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 نننۍ 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 ډاي 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 سریښناکو 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 سریښناکو 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

ځرنګه 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 ترکیب

ډبرې له طبیعي نامتجانسو جسمونو څخه عبارت دي چې پراخه ساحه یې نیولې ده، ډبرې کیدای شي له یوه منرال یا د منرالونو له مجموعي څخه جوړې شي.

د مگماتیکي ډبرو په تشکیلوونکو برخو (منرالونو) کې عموماً دوه ډوله سره بیلوي چې یوه یې د ډبرې د اصلي برخې په نامه یادیږي او هغه منرالونه دي کوم چې موجودیت یې په ډبرو کې حتمي دي او د نه شتون په صورت کې یې ډبره په خپل اصلي نوم نه نومول کیږي د بیلگې په ډول دگرانیت په مگماتیکي ډبره کې یو له دغو منرالونو (کوارتز یا فلدسپار) چې د ډبرې اصلي برخه جوړوي شتون ونه لري نوموړې ډبره دگرانیت په نامه یادیدلای نه شي. د ډبرو بله برخه فرعي منرالونه جوړوي چې په ډبره کې یې نه شتون د ډبرې په نومونه کې کوم رول نه لري.

د مگماتیکي ډبرو اصلي منرالونه عبارت له: کوارتز، فلدسپار، ارتوکلاز، پلاجیوکلاز، فلدسپاتوئید ابرک، امفبول، پایروکسین او فرعي منرالونه یې اپاتیت، ایلنمایت او مگنتیت دي.

د یادونې وړ ده چې په ډبرو کې د دې منرالونو شتون د ډبرو د رنگ د بدلون لامل گرځي او موږ دا ډبرې په بیلابیلو رنگونو لیدلای شو. د دې ډبرو څو بیلگې په لاندینیو شکلونو کې وگورئ.

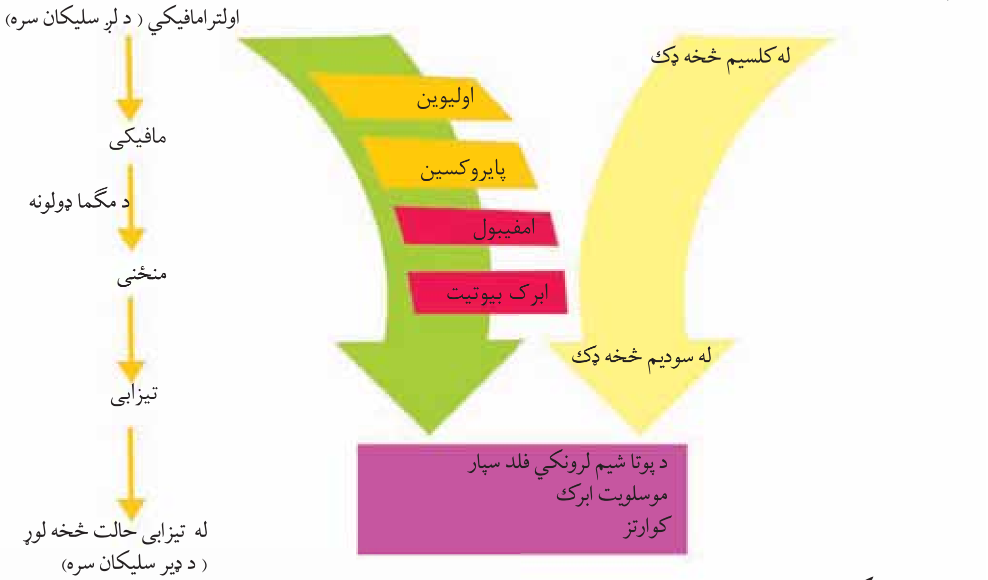
(۱-۱) شکل د بنسټیزو ډبرو د ډولونو څو بیلگې

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

د بووين تعامل لړۍ (e – acti Se ie)

بووين (e) يو کانادايي جيوفزيک پوه ؤ او د مګما د کرستال کيدو په اړوند يې څېړنې تر سره کړې دي. د نوموړي په عقيده مګما بزالتي ترکيب لري. د مګما د ورو ورو سړيدو په پايله کې بيلابيل منرالونه او وروسته يا بيلابيلې مګماتيکې ډبرې منځ ته راځي. بووين او همکارانو يې په خپلو ازموينو کې وليدل چې لومړني منرالونه چې د مګما 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 ګابرو منځ ته راځي. د تودوخې د ټيټيدو په ترڅ کې د پاتې ويلي شوې مادې د ترکيب او کرستل کيدل بدلون مومي يعنې لږ تر لږه د اوسپنې، مګنيزيم 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 شوې نه دي (لکه سوډيم او پوتاشيم) غني کيږي دغه راز يوه اندازه سيليکان هم په ويلي ماده کې ورګډيږي 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 ياديږي او په لاندې ډول ښودل کيږي.



(۲-۱) شکل د بووين تعاملی لړۍ

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

کله چې مګماد ځمکې دننه سړه او کلکه شي د مګماتيکي عمقي ډبرو (lut ite) د جوړيدو لامل ګرځي او هغه وخت چې د ځمکې پر مخ سړه شي سطحي ډبرې چې د ولکانيت (lca ite) ډبرو په نامه ياديږي جوړوي.

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

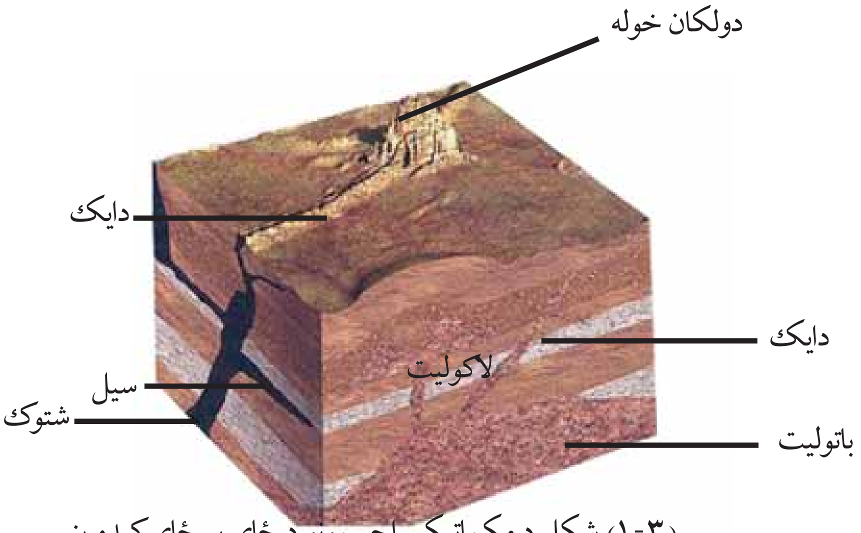
الف- د پلوتونايت ډبرې (lut ite)

ب- رګ ډوله مګماتيکي ډبرې (a ie c)

ج- ولکانيکي ډبرې (lca ic c)

پلوتونايت ډبرې

مګماتيکي عمقي ډبرو د لويو کتلو په توګه، لويې ساحې نيولي دي. د دې اجسامو تشکيلوونکي مګما په تدريجي ډول سړيږي، پاتې ګازونه 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 تشکيليږي د بيلګې په ډول: ګرانيتونه، سيانايت، ګرانوديوريت، او پيريدوتيت چې د عمقي ډبرو له ډلې څخه دي او پراخ شتون لري په بيلابيلې بڼې چې د باتوليت، لاکوليت شتوک او نورو... په نامه ياديږي منځ ته راوړې د لاندينيو بڼو په ډول:



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

رگ ډوله مګماتیکي ډبري : (a a ie c)

تکتونیکي حرکتونه[1] (ect ic) او د پلوتون سرېدل د ځمکې په قشر کې د درزونو د پیدا کیدو لامل ګرځي دغه درزونه د مګماتیکي ویلي شویو موادو په واسطه ډکیدلای شي. دغه راز کله چې د غرونو لړۍ منځته راځي په وروستیو پړاوونو کې یې پلوتوني ډبرې درزونه پیدا کوي مګما د پورته تګ پر مهال په دغو درزونو کې ځای پر ځای کیږي او د رګ ډوله مګماتیکي ډبرو د رامنځته کیدو لامل ګرځي.

ګرانیت

ګرانیتونه د عمقي ډبرو د ټولو ډولونو یوه برخه شمېرل کیږي چې په ځانګړي توګه د باتولیتونو. شتوکونو او نورو شکلونو په بڼه لیدل کیږي د دې ډبرې اساسي منرالونه کوارتز فلدسپار، پلاجیوکلاز او ابرک دي او له ډیرو کلکو او کرستالي ډبرو څخه شمېرل کیږي، ولسي خلک یې د خارا ډبرې په نامه یادوي. د افغانستان په ډیرو ولایتونو کې دا ډبره پیدا کیږي لکه د سالنګ او پغمان ګرانیتونه دغه راز ګرانیتونه د هندوکش په شمال ختیځه برخه کې ډیر پراخ شتون لري. له دې ډبرو څخه له پرې کولو او ښویه کولو وروسته زینتي ډبرې جوړوي او د هوایي میدانونو په دهلیزونو، ودانیو او جادو کې ورڅخه کار اخلي.

---

[1] د اخلي قواوو تر اغېز لاندې د ځمکې په قشر کې د مواد د ځای بدلیدل د تکتونیک څخه عبارت دي چې په یوناني ژبه کې د منځ ته راوړونکي په معنا دي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

(٤-١) شکل دګرانیت دوه نموې

ګرانو دیوریت

دګرانیت 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 ښیښه یي 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 سړکونو په 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.

ډیر 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 ځمکې عمده ټکي

- د ځمکې جامدقشر په ټولیزه توګه له درې ډوله ډبرو څخه جوړ شوې دئ چې په ترکیب کې یې فلزي او غیر فلزي بیلابیل منرالونه شامل دي.
- ډبرې طبیعي مواد دي چې له یو یا څو منرالونو څخه تشکیلیږي.
- ډبرې په دریو ډولونو ویشل شوي: مګماتیکي (د اور ډبرې)، متحوله او رسوبي.
- مګماتیکي داخلي ډبرې له ګرانیت، دیوریت، سیانیت، پیریدوتیت او مګماتیکي سطحي ډبرې له تراخیت، بزالت، ریولیت او ندیزیت څخه عبارت دي.
- د مګماتیکي 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.
- مګما د ځمکې د تل روښانه او ویلې مواد دي چې له دوه ډوله: ګازي او غیر ګازي موادو څخه جوړیږي.
- د مګماتیکي ډبرو تشکیلونکي اجزا، منرالونه دي چې په ټولیزه توګه له دوو ډولو منرالونو څخه عبارت دي یو یې اصلي منرالونه دي چې د ډبرې اساسي برخه جوړوي او د نه شتون په صورت کې د ډبرې په نومونه کې بدلون راځي او بل یې فرعي منرالونه دي.
- له مګماتیکي ډبرو لکه ګرانیت، 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 څپرکي 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 ډیره کچه خټه، شګه، جغل، لوېي او وړې ډبرې او نور لیدلي وي. دا توکي ډیر مهال د سیندونو د اوبو د بهیر په مرسته لرې او نږدې واټونو ته لیږدول کیږي 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 ګډیږي؟ چیرته ځي او د کومو شیانو د جوړیدو لامل ګرځي؟ شګه او جغل څه ډول د رسوبي ډبرو کلکې طبقې جوړوي.

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

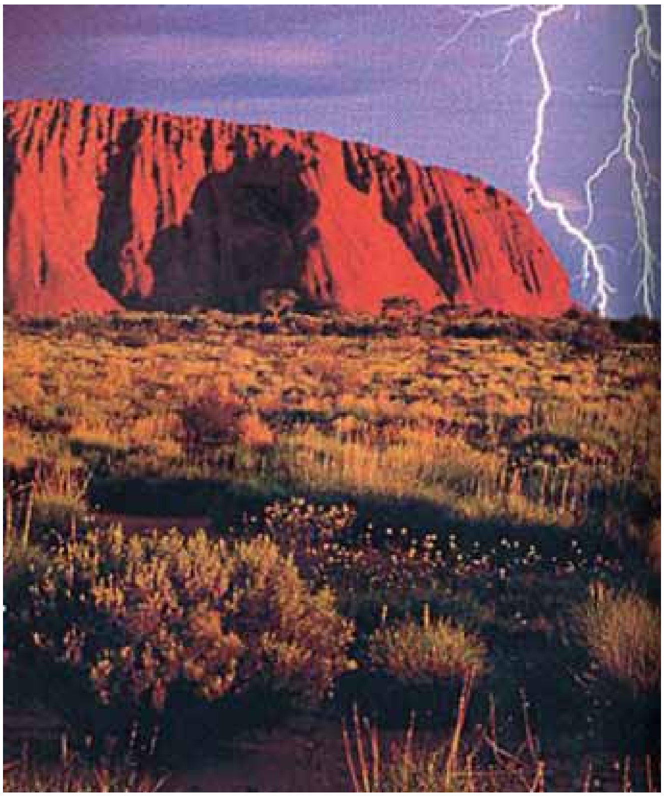
(۱-۲) شکل د رسوبي ډبرو څرنګوالی

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 (کنگل 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 راښي

(c) ketabton.com: The Digital Library

د رسوبي ډبرو ډولونه

په ټوليزه توګه رسوبي ډبرې د ځمکې د قشر د ډبرو (مګماتيکي، متحوله او رسوبي ډبرې) د تخريب او فرسايش محصول دي.

رسوبي ډبرې د جوړېدو د څرنګوالي پر بنسټ په دويو: کلاستيکي او غير کلاستيکي ډلو ويشل کيږي.

۱- کلاستيکي رسوبي ډبرې

هغه ډبري دي چې د پخوانيو ډبرو له ورو او کوچنيو ټوټو څخه چې په ميخانيکي طريقه منځته راځي جوړيږي څو محدودې بيلګې به يې مطالعه کوو.

کانګلوميرات

کلاستيکي ټوټې دي چې په يوازې ډول جوړې شوي او بيا د طبيعي سمنتو په مرسته يو له بل سره يو ځای شوی او سريښ شوي دي. ليري واټن ته د دې ټوټولېږ ديدل د دې لامل شوي چې د هغو تېرې څنډې له منځه لاړې شي او په ښويه دانو ټوټو بدلي شي.

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

هغه سمنتي مواد چې دا ټوټې، دانې يو له بله نښلوي، کيدای شي سيليکاتي، آهکي، دولوميتي او پاروسي ترکيب ولري.

که چيرې د دې ډبرو جوړونکي ټوټې، دانې، تېرې څنډې ولري په هغه صورت کې ورته د بريکسيا ډبره وايي.

د شګوډبره

کله چې د شګو دانې د سمنټو او د پورتنيو طبقو د فشار له امله يو تر بله ونښلي، د شګو ډبرې ترې جوړيږي. د شګو د ډبرې دانې او سمنټ په ټوليزه 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 سپین رنګونه لري.
د شګو ډبرې په ساختماني چارو، پیاده رونو او دپلونو په جوړولوکي کارول کیږي، د یادونې وړ ده چې د اوموتیلو، طبیعي ګازو 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 کیدونکی 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، شګي او سکارو شیلونو په نامه یادیږي. شیلونه په سور، ایره ډوله تور او نسواري رنګونو 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

(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 ۲ ۲ 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 تجربې 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 ډبري

سلیکاتي ډبرې د آهکي ډبرو په څېر بڼایي 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.

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 باندي واقع شوي، جوړې شوې دي د دې طبقو پیړوالي د رسوب مهال ښیي. د طبقي مخ په حقیقت کې د رسوب د دورې پای او نویو رسوباتو د جوړیدو د پیل ښکارندويي کوي. په لومړي پړاو کې دا طبقې په افقي بڼه یو پر بل واقع کیږي خو د وخت په تېریدو 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 جوړېدو لپاره وړ شرایط بلل کیږي، چې د میلیونونو کلونو په تېرېدو سره د پورتنیو طبقو د وزن او فشار د زیاتوالي په ترڅ کې له دې نباتاتو څخه د کاربن ډای اکساید ګاز او نور ګازونه را وځي او په پای کې په کاربن بدل او د ډبرو سکارو د پیټ ډول جوړوي چې د فشار او تودوخې په ورو ورو زیاتوالي سره دغه توکي نور هم کلکیږي چې په ترتیب سره لګنایت، معمولي سکاره او انتراسیت منځته راځي.

(۴-۲) شکل د ډبرو سکارو ډولونه

نارسي سکاره

دا ډول سکاره کاربن لري او د لمده بل کچه یې ډېره ده چې ډېر مهال په باتلاقي او لمدو سیمو او په نیمه آواره ځمکه کې پیدا کیږي، دا ډول سکاره په سختۍ سوځي، ډېر بوی او دود تولیدوي، دې ډول سکارو لږ تر لږه د ځمکې مخ پوښلی دی.

لګنایت

دا ډول سکاره د پیټ سکارو پر مخ تللې ډول دې چې خپل ډېره اندازه لمدبل یې له لاسه ورکړی او د کاربن کچه یې لږ تر لږه ده، د دې سکارو د خط اثر قهوه یي رنګ لري او د پاڼو او ښاخونو نښې نښانې په کې لیدل کیږي.

(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 ډېر 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.

(c) ketabton.com: The Digital Library

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 کيږي.
- په رسوباتو کې ښخ شوي نباتات د وخت په تېرېدو سره په ډبرو سکارو بدليږي 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.

٤. 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

٥. 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

٦. 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 وېشل 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 زیرمو 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 ډیره 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 ختېنو 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 بړدي تر خو پخه شي او کلک 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 څیر 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.

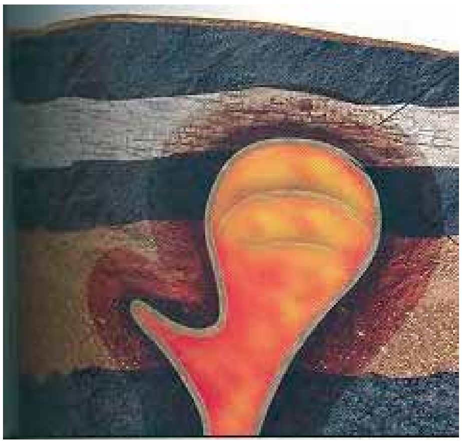
غلظت: د کیمیاوي محلولونو غلظت کوم چې د ځمکې په ژوره کې شتون لري د تحول په بهیر کې اساسي رول لوبوي، ځکه دا محلولونه د بیلابیلو کیمیاوي عنصرونو څخه جوړشوي او کله چې د نورو عنصرونو سره یو ځای شي کولای شی چې نوي مرکبونه منځته راوړي.

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

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

(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 کچي 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.

(c) ketabton.com: The Digital Library

گنايس: گنايس د ميتامورفيکي ډبرو له ډلې څخه شمېرل کيږي چې د مگماتيکي فلدسپار لرونکو ډبرو او رسوبي ډبرو له تحول او بدلون څخه منځته راځي، هغه گنايس چې د مگماتيکي ډبرو له بدلون څخه منځته راغلی وي د ارتوگنايس او کوم چې د رسوبي ډبرو له تحول او بدلون څخه حاصل شوی وي د پاراگنايس په نومونو يادوي.

(٤- ٣) شکل دگنايس نمونه

امفبوليت: امفبوليت ميتامورفيکي ډبره ده چې په اساسي ډول له امفبول منرال څخه جوړه شوې ده، هغه بل منرال چې د امفبوليت په جوړېدو کې رغنده رول لري د هارن بلند منرال دی. امفبوليت هغه مهال تشکيليږي چې بزالتي ډبره له (C –) تودوخې او ډېر 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 نومړو 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. ميتامورفيکي ډبرې څه ډول منځته راځي؟

۲. د ميتامورفيزم عمده لاملونه په ګوته کړئ.

۳. ميتامورفيزم په څو ډوله دی؟ نومونه يې واخلئ.

٤. په توجيه شوي ډول تکسچر کې کوم ډول تکسچرونه ډېره پر اختيا لري؟

۵. له لاندېنيو ډبرو څخه کومه يوه د ميتامورفيکي ډبرو له ډلې څخه شمېرل کيږي؟

الف- مرمر ب- کوارسيت ج- امفبوليت د- درې واړه

٦. فشار هم د .... په څېر د ځمکې د .... په ډېريدو سره ډيريږي.

۷. کوارسيت څه ډول ډبره ده؟ تشريح يې کړئ؟

۸. د مرمرو په اړوند خپل معلومات بيان کړئ؟

۹.آيا امفبوليت يوه ميتامورفيکي ډبره ده؟ که ده خپل دليلونه وليکئ؟

۱۰. د ګنايس ځانګړتياوې بيان کړئ.

(c) ketabton.com: The Digital Library

دریمه برخه

بهرنۍ پروسي (سطحي جيولوجيکي فعاليتونه)

بهرنۍ پروسي يا سطحي جيولوجيکي فعاليتونه په دې خاطر په دې نوم ياديږي چې په ازاده هوا کې تر سره کيږي، هغه عمده لاملونه چې په دې پروسه کې مهم رول لري له اتموسفير، بيوسفير او هايدروسفير څخه عبارت دي.

که غواړئ چې د دې پروسو په اړوند ډير پوه شئ او هغه پوښتنې چې تاسو ته پيدا شوي حل شي نود دې برخې پورې اړوند مطلبونه په ځير ولولئ. د دې برخې ځپرکي چې بيلابيلې موضوعګانې په کې ځای پر ځای شوي له تاسو سره د ځوابونو په ميندلو کې مرسته کوي. ښايي پوښتنه وکړئ چې څرنګه د هغو پروسو پورې اړوند مطلبونه کومي چې د ځمکې پر مخ د لويو بدلونونو لامل ګرځي 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 زيار ايستلی تر څو دا پروسه په ټاکلو جهتونو لکه: د ډبرو نرميدل او تخريب، ليږدونه يا ترانسپورتيشن،د ځمکې د مخ په ټيټو برخو کې د تخريب شوو موادو توليديدل او د نويو طبقو او لايو جوړيدل مطالعه کوي. د دې جهتونو پراخه مطالعه مرسته کوي تر څو د موضوعګانو ژوره څيړنه وشي او د عمليو د پيدايښت منشا ولټول شي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

لومړی څپرکی

د سطحي (روانو) او د ځمکې لاندې اوبو جيولوجيکي فعاليت

مونږ او تاسو ټولو سيندونه، نهرونه او ويالې چې اوبه په کې روانې دي ليدلي دي، آيا کله مو فکر کړی چې دا سيندونه څه ډول جوړيږي او څرنګه د موادو د تخريب، ليږدونې او رسوب لامل ګرځي؟

سطحي يا روانې اوبه له اتموسفيري اورښتونو، د واورې او کنګل له ويلي کيدو او د ځمکې سرته د ځمکې لاندې اوبو له راوتلوڅخه مينځ ته راځي، کله چې اورښتونه کيږي، د ځمکې پر مخ د اوبو واړه جريانونه روانيږي چې ډير ژر دا واړه جريانونه يو ځای کيږي او چاوې او سيندونه جوړوي.

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

د اوبو د حرکت سرعت د اوبو پر کچې، د سيند د بستر د زاوي ميلان او د درو او وادي ګانو پر ځينو ځانګړتياوو پورې تړلي دي.

د سيند له بستر او څنډو سره د اوبو د ټکر پر مهال د جريان سرعت کموالی مومي او نور جريانونه له ښکته څخه پورته، له پورته څخه ښکته اود عمومي جريان د لورې په نسبت مايل جريانونه مينځ ته راځي چې دا ډول حرکتونه د اوبو د تلاطم لامل ګرځي د سيند بستر او څنډې مينځې او تخريب شوي توکي له ځان سره ليږدوي.

د اوبو سرعت او کچه د واورې د ويلي کيدو (په پسرلي کې) اود يخچالو د ويلي کيدو د دوبي پر مهال له ۲ څخه تر ۳ ځلې زياتوالی مومي. د سطحي يا روانو اوبو جيولوجيکي فعاليت عبارت دی له:

۱. د سيندونو په بستر، درو او وادي ګانو کې د ډبرو تخريب
۲. د دانه لرونکو موادو ليږدونه
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 تخریبږي 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، ۴۲۷ 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 پرېباسي 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.

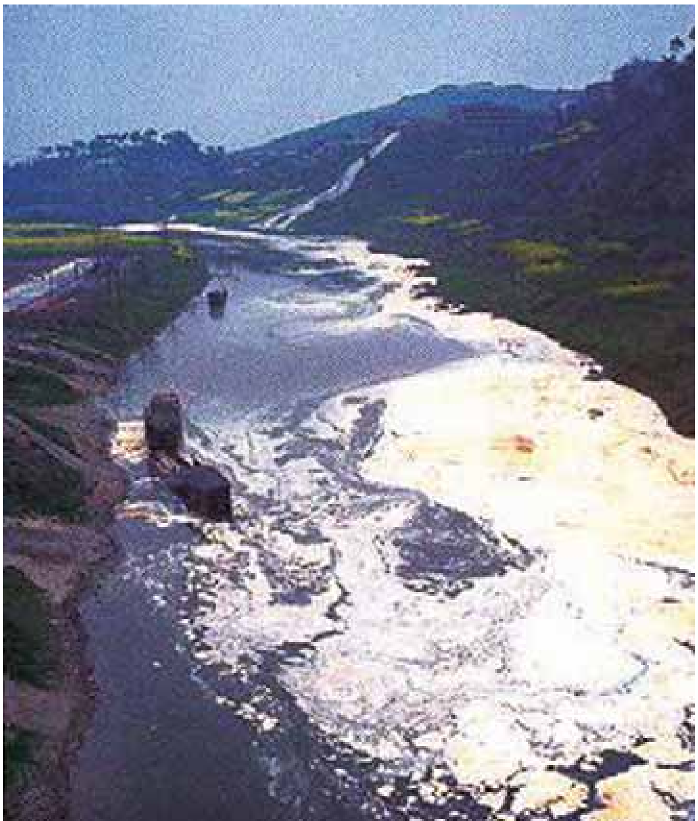
۲- د دانه لرونکو موادو لیږدول

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 ځنډي 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

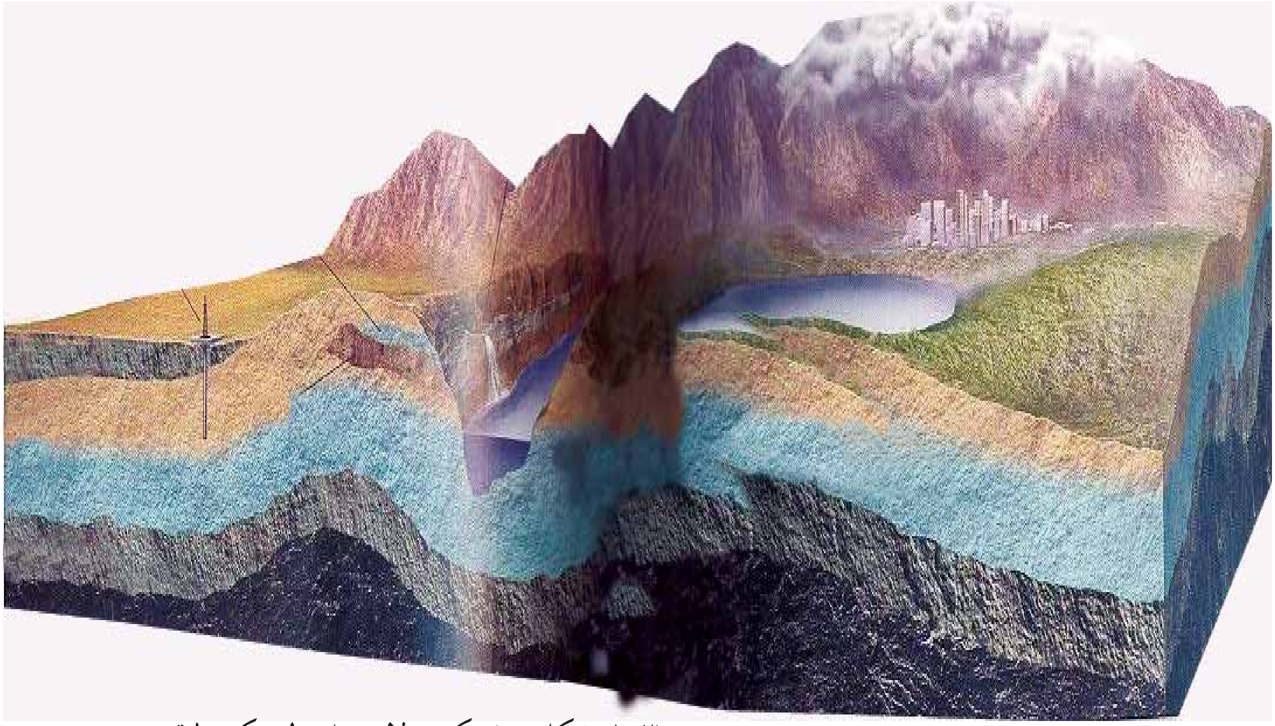
مخکې مو وویل چې دانه لرونکې مواد چې بیلابیلې اندازې لري د اوبو د بهیر په واسطه لیږدول کیږي، کله چې د اوبو د جریان سرعت کم او لږ شي دانه لرونکې مواد هم د خپل جسامت سره سم په رسوب کولو پیل کوي.

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 پاي کې میده دانه شګه لاندې کیني او کله چې اوبه بړاس وکړي بیلابیل مواد (ډیرې وړې ذرې) رسوب کوي او په دې ډول د رسوبې 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 بړاس او د منرالونو په کرستالي شبکې پورې تړلې اوبه تړاولري. خودا وروستی 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 شمېرل کیږي. د ځمکې لاندې اوبه د ځمکې د مخ د اوبو په څېر 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

تخريب، ليږدول او رسوب

د ځمکې لاندې اوبه تر ټولو د مخه د هغو ډبرو د انحلال قابليت لري، کوم چې د دې اوبو د بهیر په مخ کې پرتې دي. دا پروسه د ځمکې لاندې اوبو د تخريبي عمل په نامه يادوي. د ځمکې لاندې جاذبوي اوبه د دې توان لري چې ډبرې ومينځي، يعنې په ميخانيکي ډول يې تخريب او منحل شوي توکي له يوه ځايه بل ځای ته وليږدوي او په دې ډول د ځمکې لاندې يا دځمکې پر مخ تشو کې د نويو ډبرو او منرالونو د جوړيدنې لامل شي.

کارستي پروسه او د دوړو په څېر ذرو مينځل له جيولوجيکي پديدو څخه دي چې د ځمکې لاندې اوبو له فعاليت سره تړاو لري برسيره پر دې د ځمکی لاندې اوبه په نورو عمليو لکه ښويدنه د خټو پورته اچول، فرسايش او دايمي کنګل نيونه کې ډېره ښکاره ونډه لري.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ځمکې لاندې اوسطحي اوبو په واسطه د ځانګړو ډبرو د تخريب او انحلال په پاى کې يو 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 څېړکي عمده ټکي

- جاري يا سطحي اوبه په ټوليزه توګه له اتموسفيري اورښتونو، د واورې او کنګل له ويلي کېدو او د ځمکې مخ ته دځمکې لاندې اوبو له راوتلو څخه جوړېږي.
- د اوبو د حرکت سرعت د اوبو په کچې، د سيندونو بستر په ميلان اود درو اووادي ګانو په ځينو ځانګړتياوو پورې ارتباط لري.
- د سطحي اوبو جيولوجيکي فعاليت: د ډبرو تخريب، د دانه لرونکو موادو له لېږدونې او رسوب څخه عبارت دي.
- سيندونه او چاوې په معمولي توګه دوه ډوله تخريبي عمل لري چې يويې عمقي او بل يې جانبي دی.
- د سيند د بستر د ډبرو تخريب ځينې وختونه د ډبرو د بيلابيلې سختۍ له امله سم نه ترسره کېږي او په بستر کې لوړې او ژورې پيدا کوي چې د آبشارونو د جوړېدو لامل ګرځي.
- د سيند ساحلي ديوالونه د جاري اوبو د تخريبي پروسې په پايله کې تخريبېږي او تخريب شوی مواد د اوبو په مرسته د اوبو د بهير په لوري لېږدول کېږي.
- ميده دانه توکي د لامبو وهلو په بڼه او لوی دانه لرونکي توکي دسيند په بستر کې د رغړېدو په شکل حرکت کوي.
- کله چې د اوبو د بهير سرعت لږ شي دانه لرونکې توکي خپل جسامت سره سم رسوب کوي.
- د باران او وارورې اوبه، دغه راز د سمندرونو او سمندرګيو يوه برخه اوبه د ځمکې طبقو ته دننه کېږي او د ځمکې لاندې اوبه جوړوي.
- د ځمکې لاندې اوبه د سطحي اوبو په څېر جيولوجيکي فعاليت لري او تخريبي عمل ترسره کوي.
- د ځمکې لاندې اوبه د خپل حرکت په اوږدو کې ډبرې مينځي او تخريب شوي توکي له ځان سره لېږدوي چې بيا وروسته د غه منحل توکي د ځمکې لاندې تشو کې د ډبرو او منرالونو د جوړېدنې لامل ګرځي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ځېرکي 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 توګه تشریح کړئ.

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

٦. د والګا، سیند او آمو سیندونه هر کال څومره تخریب شوي توکي لېږدوي؟

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- سنګچلونه

ج- میده دانه (شګې) د- کاربناتونه

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

الف- د باران ب- د ویلې شوي واورې.

ج- د سمندر او سمندرګیو 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 ډېر واټن ووهي .... کیږي.

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 سوروکیږي 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 ډېرو 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 لویې ځنډې لرونکې او ګردې ډبرې او ان د ډبرو لویې کتلې 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 دی 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 څپرکي عمده ټکي

- داتموسفیر اورښتونه په ځانګړې توګه واوره د یخچالونو د جوړیدو لامل ګرځي.
- د غرونو أوارې څوکې او پر هغو پورې اړوندې ژورې د یخچالونو د تشکیل لپاره وړ ځایونه ګڼل کیږي.
- د یخچال جیولوجیکي عمل د ډبرو د تخریب او د موادو له لیږدولو او رسوب پروسو څخه مشتمل دي.
- یخچالونه د درو د مخ او دغرونود څنډو نرم مواد تخریبوي او له ځان سره یې لیږدوي.
- هغه دره چې یخچال ور څخه تېر شوي وي ځانګړی شکل، أوار دیوالونه او د تشت په څېر پراخ تل لري.
- د یخچال په واسطه لیږدول شوي مواد په پای کې د ځمکې پر مخ رسوب کوي او یخچالي رسوبات چې د مورین په نامه یادیږي جوړوي.
- غرني یخچالونه د افغانستان په شمال ختیځو سیمو کې موقعیت لري.
- د افغانستان د یخچالونو عملي اهمیت په دې کې دي چې د افغانستان د ختیځو سیمو ډیر سیندونه ور څخه تغذیه کیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي پوښتنې

۱. یخچالونه څه ډول له خپله ځایه بې ځایه کیږي اود هغو بې ځایې د څه شي لامل گرځي؟

۲. یخچالونه د درو د مخ او د غرونو د څنډو د ډبرو د تخریب سربیره کوم نور فعالیتونه تر سره کوي؟

۳. د هغو موادو ترکیب چې د یخچال په واسطهٔ لیږدول کیږي څه ډول دي؟

٤. د افغانستان د یخچالونو عملي اهمیت په څه کې دي؟

۵. غرني یخچالونه د افغانستان په کومو سیمو کې شتون لري؟ سم ځواب په نښه کړئ.

الف- شمال ختیځ ب- شمال لویدیځ

ج- ختیځ د- جنوب ختیځ

٦. یخچالونه کولای شي .... او حتي .... له ځان سره ولیږدوي.

۷. یخچالي ترسبات د .... په نامه یادوي.

۸. د درو پر مخ د یخچالونو د حرکت پر مهال کومې پروسې تر سره کیږي؟

الف- د درې تخریب ب- د موادو لیږدول

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 ډېرو تخریب او میده کیدل دي بادکولاځ 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 بوربوکۍ 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 صحرایي سیمو کې یو پر بل باندې راټولیږي اود شګو بېلابېلې کتلې جوړوي په دښتو او صحراګانو کې د شګو د تجمعاتو په څېر د باد په واسطه جوړ شوي شکلونه د دیون او برخان په نومونو یادوي.

د باد په وسیله د موادو لیږدول

بادکولای شي تخریب شوي مواد شګه، د دوړو ذرې او شنیلې په بېلابېلو بڼو د ځمکې پر مخ د کشولو او یا په هوا کې د لامبو وهلو په بڼه ولیږدوي کله کله په هوا کې لامبو وهونکي مواد چې د بادونو په واسطه لیږدول کیږي ډېر مهال په هوا کې پاتې کیږي اود سلګونو او زرګونو کیلو مترو واټن په وهلو په بېلابېلو سیمو کې کیني او بادي رسوبات منځته راوړي، د بېلګې په ډول: هغه شګې او دوړې چې د مارکو او اربو له دښتو څخه د باد پواسطه پورته شوی د ترکمنستان د قراقرم دښتې ته لیږدول شوي دي.

د هغو دوړو کچه چې د باد په واسطه د افریقا د یوې صحرا څخه د کاناري ټاپوګانو ته لیږدول شوي لږ تر لږه ۱۰ میلیونو ټنو ته رسیږي.

د رسوب پروسه: بادونه د بېلابېلو ترکیبونو لرونکې دانې له ځان سره لیږدوی د ختولری، د چونی د ډبرو، خاورد، کوارتز، فلدسپار ذری او. نور د باد په واسطهٔ له یوه ځایه بل ځای ته لیږدول کیږي. دوړې او شګې چې د بادونو په واسطه لیږدول کیږي. د ځمکې پر مخ او یا سمندرونو کې له نورو هغو رسوباتو سره چې هلته تشکیلیږي مخلوط کیږي. خو ډېر مهال بادي ځانګړې رسوبات په وچه کې جوړیږي.

بادي رسوبات له نرمو ډبرو او طبقو څخه شمیرل کیږي ځکه چې د سمنتیشن (*Ce e teti*) عملیه په کې ډېر ورو تر سره کیږي. هغو شګو چې د بادي لیږدونې په واسطه رسوب کړې وي ډېر مهال د ختو او خاورو لرونکې وي دغه راز د ښویه او ځنډه لرونکو دانو بېلابېل ډولونه په کې لیدل کیږي. بادي رسوبات په غیر موازي ډول موقعیت نیسي او ډېر مهال په مایل او موجي شکل لیدل کیږي.

(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 تخریبیږي.
- 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؟

٥. 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

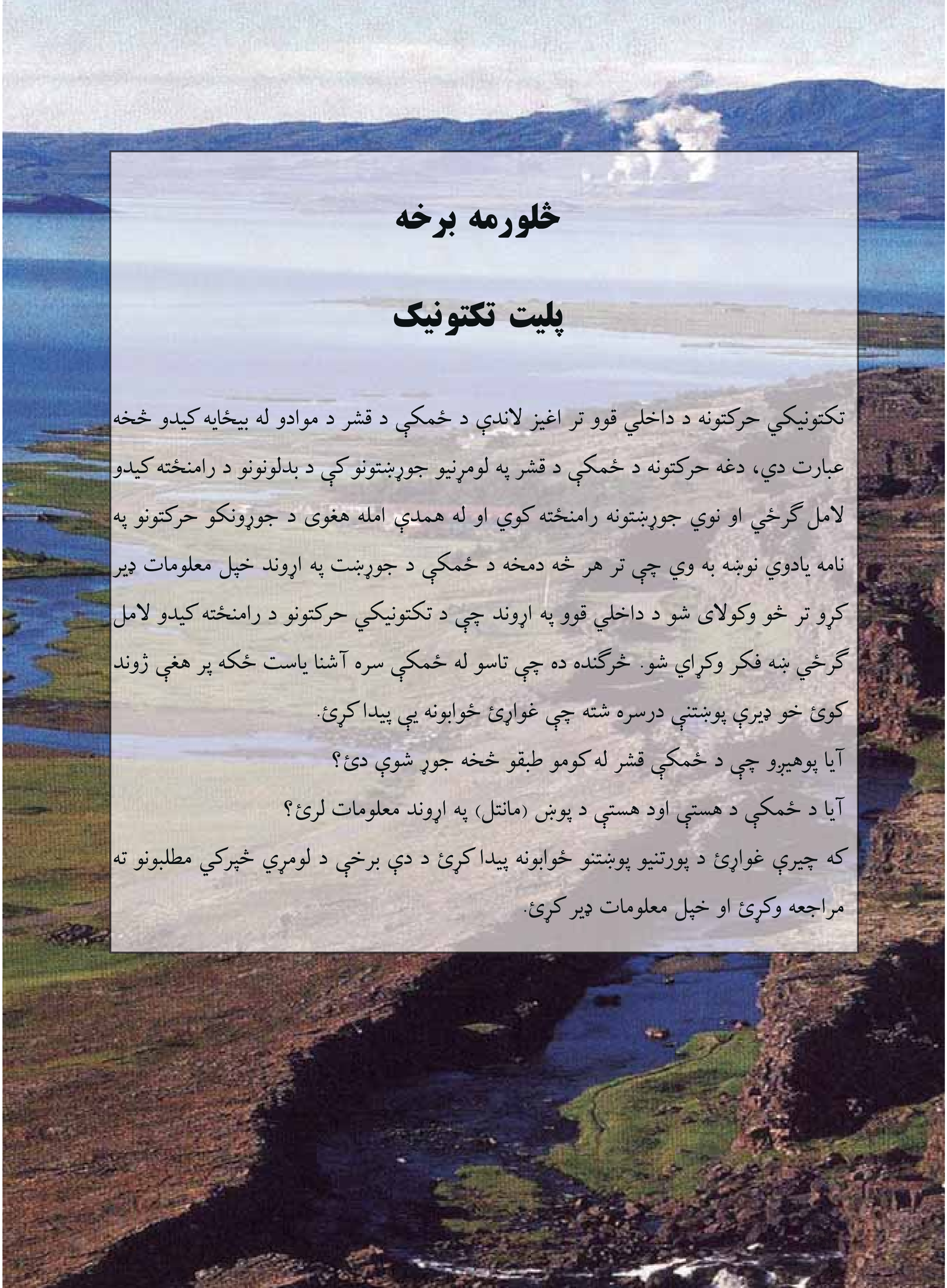
ج- متراکمو ډبرو څخه عبارت دي د- ټول ځوابونه سم دي

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



څلورمه برخه

پلیت تکتونیک

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

آیا پوهیږو 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 لومړي څپرکي مطلبونو ته مراجعه وکړئ او خپل معلومات ډیر کړئ.

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

لومړي څپرکي

دځمکې طبقه بندي

آیا پوهیږئ ځمکه له بیلابیلو طبقو څخه چې یو ډول ترکیب نه لري جوړه شوې ده؟

آیاد ځمکې د قشر په اړه چې له دریو بیلابیلو طبقو څخه جوړ شوې معلومات لرئ؟

د ځمکې قشر نامتجانس ترکیب لري چې د ژوروالي پر بنسټ پر دریو طبقو ویشل شوي: رسوبي طبقه (پورتني)، گرانیتي طبقه (منځنۍ) او بزالتي طبقه (ښکتنۍ)

رسوبي طبقه

رسوبي طبقه له نرمو او تیتو ډبرو څخه جوړه شوې د دې طبقې ډبرې په اوبو کې د موادو د کلکو ذرو د رسوب په پایله کې او هم د هوایي شرایطو پر بنسټ جوړیږي. د رسوبي ډبرو طبقې په موازي توگه یو پر بل واقع کیږي د رسوبي ډبرو کثافت له 1 څخه تر 2 گرامه پر سانتي متر مکعب بدلون مومي. د رسوبي ډیرو پیړوالي هم په فوق العاده ډول بدلیدونکې حالت لري چې له څو سانتي مترو څخه تر ۱۰ او ۱۵ کیلو مترو پورې رسیږي په ځینو ځایونو کې حتی دا طبقه هیڅ نه لیدل کیږي.

گرانیتي طبقه

په تیرولوستونوکې مو د ډبرو په اړوند معلومات تر لاسه کړي او د هغو بیلابیل ډولونه مو وپیژندل.

د ځمکې د قشر گرانیتي طبقه هم له ډبرو جوړه شوې چې مگماتیکي او متحوله ډبرې یې بنسټ

جوړوي. دگرانيتي طبقې پيړوالى ډير بدليدونکي دي اوله يو کيلو متر څخه تر ۲۰ او ٤۰ کيلو متروپورې رسيږي په سمندري ژورو کې گرانتي طبقه بيخي له منځه ځي.

د دې طبقې د عمده ډبرو کثافت له ۲,٥٦ څخه تر۲,۷۰ گرامه پر سانتي متر مکعب ته رسيږي.

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

بزالتي طبقه

دا طبقه ډيره 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 ځانگړتياوی د بزالت ډبرو ته ورته والې لري. د بزالتی طبقې کثافت تر ۳,۳ گرامه پر سانتي مکعب پورې زياتيږي. د دې طبقې لاندیني سرحد د ځمکې د قشر د لانديني سرحد[1] په توگه منل شوی او د موهو يا M سرحد په نامه يادیږي.

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 ځانگړتيا لري. په مانتل کې د موادو فزيکي ځانگړتياوې لکه کثافت، د تودوخې درجه او فشار، د ژوروالي په ډيريدو سره بدلون مومي، په غالب اټکل ماده د هستې په پوښ کې ډير 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 گراد 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 سلگونو زرو او يا ميليونونو اتموسفيرو ته رسيږي.

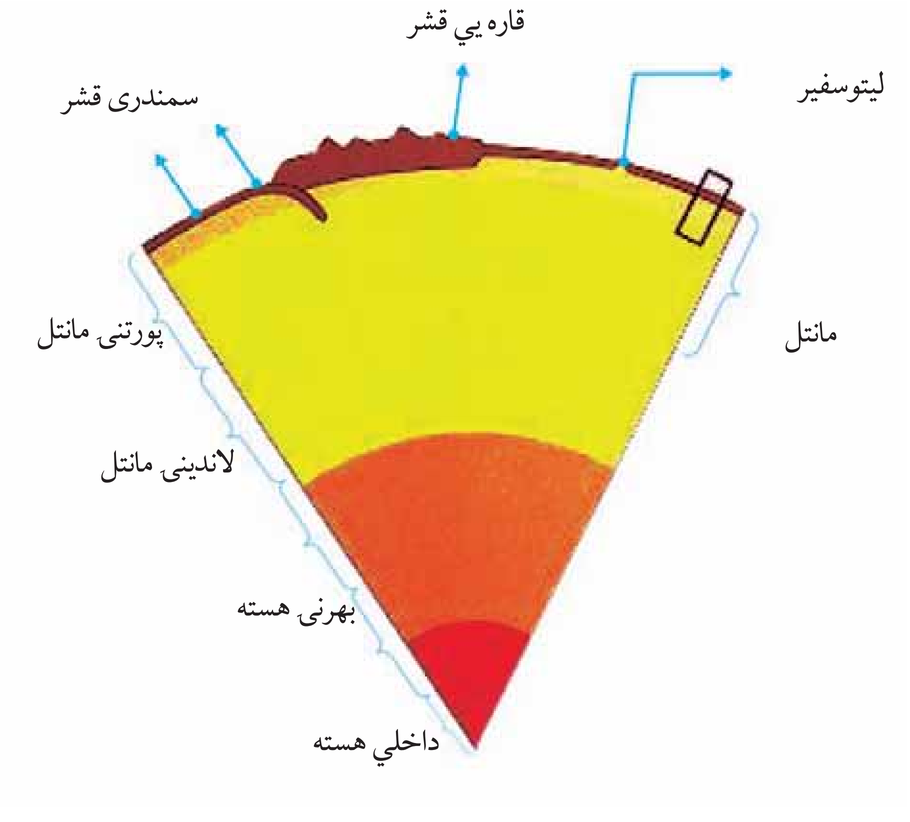
۱- د موهو سرحد د يوگوسلاوي (چه اوس د سربستان په نامه يا ديږي) پوه موهو اويجيج چې په ۱۹٥۹ کال کې هغه يې ټاکلی دي، په نامه يې ياد شوي دې.

(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

دځپرکي 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 پورتنې برخې د تودوخې درجه د سانتي گراد له ۱٤۰۰ 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

د څپرکي پوښتنې

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

۲. د رسوبي او گرانتي طبقو پيړوالی 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؟

۵. 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 لاندينې حالت لري؟

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

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

الف- موهو　　ب- کنراد　　ج- موهورو يچيچد- هيڅ يو

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

الف- C　1　ب- C　　ج- C　　د- C　1

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

دویم څپرکي

د وچو لیري کیدل

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

آیا پوهیږې چې د حرکت پواسطه پلیتونه، نوي وچې، سمندرګي، 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 (وګنر) د هغو شواهدو په رڼا کې چې لاس ته یې راوړي وو وویل چې لږ تر لږه ۲۰۰ میلیونه کاله پخوا ټولې وچې سره یو ځای او یوه واحده وچه یې چې د پنګیا (a gaea) 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 نننۍ وچې ځینې جوړې شوې.

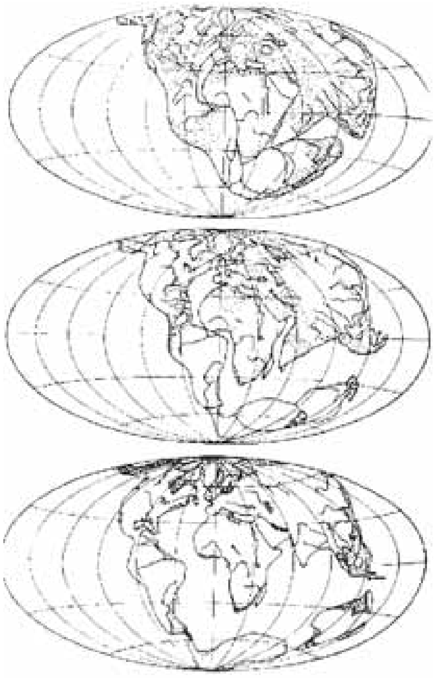
که څه هم وګنر د خپلو ویناوو لپاره ښه دلیلونه وړاندې کړي وو خو دهغه مهال د پوهانو د شدید مخالفت سره مخامخ شو.

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

د وګنر له مرګ څخه وروسته د جیولوجستانو یو لږ شمیر د نوموړي نظریه تایید کړه خو د څو کلونو په تیریدو سره د ۱۹۵۰ – ۱۹۶۸ کلونو ترمنځ پدې لاره په ځانګړې توګه 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- ليري کيدونکي پليټونه

ډېرى هغه ځايونه چې پليټونه په کې له يو بل څخه ليري کيږي په سمندرونو کې موقعيت لري پدې سيمو کې ويلې شوي مواد د پليټونو په مينځ کې د موجودي مجرا له لارې بهرته راوځي په هم هغه ځاي کې کلکيږي او نوي قشر جوړوي. سمندرونه په هرو دوو کلونو کې څو سانتي متره پراختيا پيدا کوي او دغه راز پدې سيمو کې د ويلې شوو موادو بهرته راوتل د سمندرونو په مينځ کې د غرونو د لړۍ د رامينځته کيدو لامل ګرځي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

۲- نږدې کيدونکي پليټونه

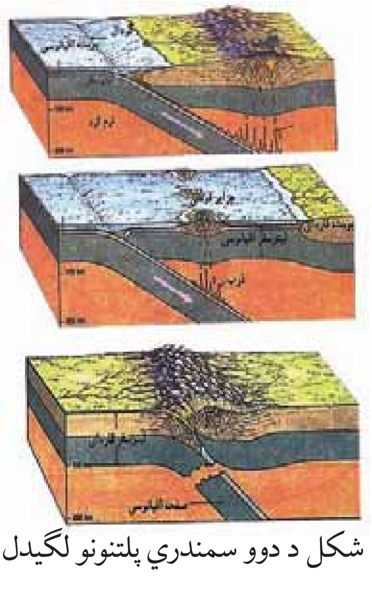
څرنگه چې نږدې کيدونکي پليټونه د بيلابيلو فزيکي او کيمياوي ځانگړتياوو لرونکې دي نو له همدې امله نوي جوړېدونکي پديدې په دريو بڼو تبارز کوي.

الف- د وچې پليت سره د سمندري پليت برخورد:

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

ب- د دوو سمندري پليټونو برخورد:

پدې سيمه کې يو پليت د بل پليت لاندې ننوزي او د پليټونو د ځنډو د کړوپوالي له امله، لويې سمندري ژورې مينځته راځي، هغه پليت 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

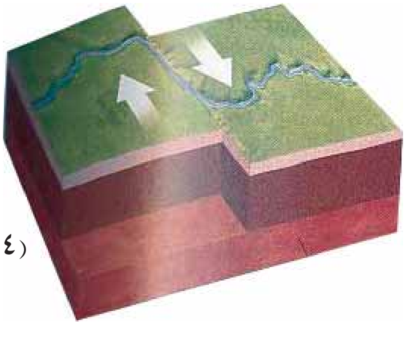
ج- د دوو وچو پلیتونو لگیدل

پدې سیمو کې یو پلیت د بل پلیت لاندې نه ننوزي ځکه د دواړو کثافت لږ او سره برابر دي د دې برخورد په پایله کې د غرونو د رامنځته کیدو زمینه برابریږي.
د آلپ، همالیا، اورال او پامیر غرونه د وچو د پلیتونود ټکر په پایله کې منځته راغلي دي.

(۳-۲) شکل د دووچو پلیتونو لگیدل.

۳- د پلیت جانبي حرکت

دا حرکت هغه مهال واقع کیږي چې دوه صفحې د یو او بل تر خوا تیري شي پدې حالت کې نوي قشر منځته راځي او تخریب صورت نه نیسي ځکه دوه گاونډي پلیتونه د یو او بل تر څنگ ښویږي او په پای کې لوي شکستونه او درزونه منځته راځي. د سن اندریاس شکستگي چې د ارام سمندر او شمالي امریکا ترمنځ جوړه شوي د دې حرکت په واسطه منځته راغلي ده.



(٤-۲) شکل د پلیتونو جانبي حرکت

فعالیت

یو لوښي له اوبو څخه ډک کړئ او د لوښي لاندیني منځنۍ برخې ته د یوې حرارتي منبعي پواسطه حرارت ورکړئ، وروسته بیا د اورلگیت دوه د بلي د لوښي په منځنۍ برخه کې چې د حرارتي انرژۍ سره په تماس کې وه کیږدئ اود خپل کار پایله وگورئ.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي عمده ټکي

- د پليت تکتونيک نظريه لومړي ځل په ۱۹۱۵ کال کې د يوه آلماني پوه پواسطه چې وگنر نوميده وړاندې شوه.
- لږ تر لږه ۲۰۰ ميليونه کاله پخوا ټولې وچې يو ځاي اويوه لويه وچه يې جوړه کړې وه چې د پنگيا په نامه يادېده.
- پليتونه درې ډوله اساسي حرکتونه لري: هغه پليتونه چې يو له بل څخه ليري کيږي، هغه پليتونه چې يو او بل ته نږدې کيږي او هغه پليتونه چې جانبي حرکت لري.
- د وگنر دليلونه د خپل ادعا د ثبوت لپاره د وچو په دواړو خواوکې د فسيلونو يوډول والي، په دواړو خواوو کې د ډبرو ورته والي اود دواړو څنډو سازگاري وو.
- ډيری هغه ځايونه چې پليتونه په کې يو له بل څخه ليري کيږي په سمندرونو کې واقع شوي.
- څرنگه چې نږدې کيدونکي پليتونه د بيلابيلو فزيکي او کيمياوي ځانگړتياوو لرونکي دي نو نوي رامنځته کيدونکي پديدې په دريو بڼو تبارز کوي: د وچې 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 گاونډې پليتونه د يو او بل تر څنگ ښويږي او د چاودونو او درزو (شکستگي) د رامنځته کيدو لامل گرځي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي پوښتنې

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

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

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

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

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

الف- سمندري پلیټ د وچې پلیټ لاندې ننوزي.

ب- د وچې پلیټ د سمندري پلیټ لاندې ننوزي.

ج- دواړه پلیټونه جانبي حرکت غوره کوي

د- درې واړه ځوابونه سم دي.

٦. هغه ځایونه چې ډیر مهال پلیټونه 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 پلیټونو د برخورد په پایله کې یو پلیټ د بل پلیټ ....

او د پلیټونو د څنډو .... له امله، لویې .... منځته راځي.

۸. د پلیټ 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 پلیټونو د ټکر په پایله کې د .... منځته راغلي دي.

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

دریم څپرکي

د سمندرونو او سمندرګیو د تل پراختیا

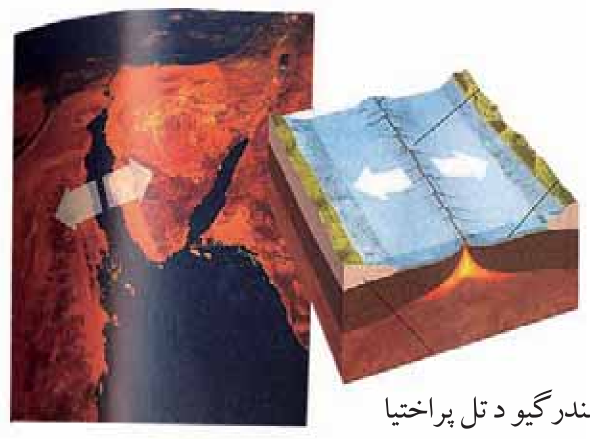
پوهیږئ چې سمندرونو او سمندرګیو د ځمکې د مخ ډیره برخه نیولې ده خو د هغو بدلونونو په اړوند چې د سمندرونو او سمندرګیو په تل کې منځته راځي لږ معلومات لرئ څرنګه چې تکتونیکي قواوې په وچو کې د بدلونونو او تغییرونو لامل ګرځي په سمندرونو او سمندرګیو کې هم دغه قواوې فعالې دي. د وروستیو څیړنو او مطالعو په ترڅ کې معلومه شوې چې د سمندرونو او سمندرګیو تل د پراخیدو په حال کې دی. آیا غواړئ پوه شئ چې دا پراختیا څه ډول صورت نیسي؟ د سمندرو او سمندرګیو د تل پراختیا په کومو لاملونو پورې تړاو لري؟

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

د وګنر د نظریې په اړه مو په لومړي څپرکي کې بحث وکړ. وروسته له هغې چې په ۱۹۱۵ کال کې وګنر د وچو د ځای پر ځای کیدو نظریه مطرح کړه د ۱۹۲۹ څخه ۱۹۶۲ کلونو ترمینځ د دې نظریې په اړوند ډیر موافق او مخالف بحثونه تر سره شو، تر څو هنس د سمندرونو د تل د حرکت په اړوند خبرې وکړې او ویې ویل چې د سمندرونو په منځنی برخه کې، سمندري قشر مخ په زیاتیدو دي او دغه عمل د هغو د پراختیا و په پای کې د وچو د ځای پر ځای کیدو لامل ګرځي، د وچې قشر (یا د سمندري قشر) لاندې د سمندري قشر ننوتل چې د ژورې سیمې په اوږدو کې تر سره کیږي د دې لامل ګرځي چې دا قشر مانتل ته ورسیږي. د سمندري ژورې په شاتینی برخه کې، د سمندري رسوباتو او سمندري غرونو یوه صفحه د وچې قشر پر مخ ګرول کیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

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 كارول شوي چې د مقناطيسي انومالونو د اندازه كولو، د سمندري اورشيندونكو لرغونتوب، د حرارتي جريان او د درزونو او گونځو د مطالعې لارې چارې (ميتودونه) په كې شاملې دي چې دلته د مقناطيسي انومالو د اندازه كولو ميتود د يو اغيزمن ميتود په ډول په لنډه توگه تشريح كوو.



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

د مقناطيسي انومالونو د اندازه كولو ميتود

د سمندرونو او سمندرگيود تل د پراختيا په اړوند يو اغيزمن ميتود د مقناطيسي مثبتو او منفي انومالونو اندازه كول دي چې په متناوب ډول واقع شوي او د سمندرونو د تل په ډېرو كې هم ليدل كيږي، مقناطيسي انومالونه د ځمكې د مقناطيسي قطب د اضمحلال ښكارندويي كوي.

د سمندرونو په تل كې نوموړي انومالونه د سمندري لړيو سره د موازي كربنو په بڼه راڅرگنديږي.

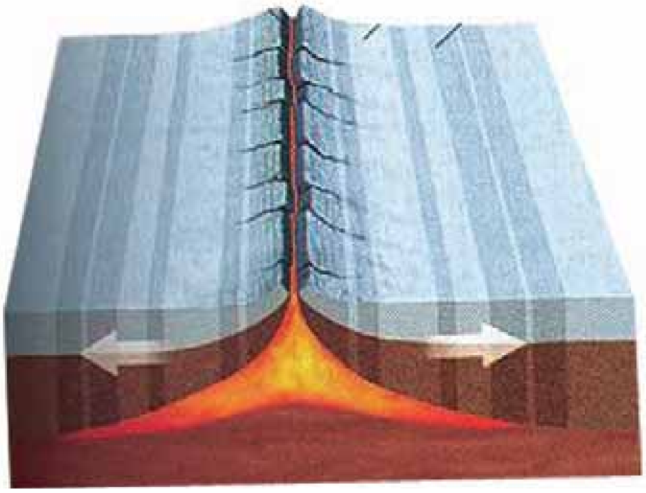
كه د دې كربنو وسعت د ځمكې د مقناطيسي قطب له اوږد مهاله بدلونونو سره چې د تېرو شوو څو سوو ميليونو كلونو په ترڅ كې د ځمكې په قشر كې واقع شوي پرتله كړو يو حيرانونكي

(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 مقناطیسې انومالونه

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څېړکي عمده ټکي

- هنس هغه څوک ؤچې د سمندرونو د تل د حرکت په اړوند يې خبرې وکړي 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 ګرځي
- د وچي (يا د بل اوقيانوس) قشر لاندې د سمندري قشر ننوتل چې د سمندر په ژوره سيمه کې ترسره کيږي د دې لامل ګرځي 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 ګونځو مطالعه کول دي.
- د سمندرونو او سمندرګيو 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 راڅرګنديږي.
- د سمندري لړيو ډبرې ډيرې او په تازه ګی سره جوړې شوي هر څومره چې د سمندر د منځ لړيو څخه په دوو لورو حرکت کوو راڅرګنديږي.

(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 څېړل کیږي؟ نومونه یې واخلئ.

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

٤. د سمندرونو د تل د مطالعې او څېړنې 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.

(c) ketabton.com: The Digital Library

څلورم څپرکی

پلیت څه شې دئ؟

ځرنګه چې په مخکېنیو لوستونو کې ورته اشاره شوې، پلیت تکتونېک یوه نوې موضوع ده که څه هم وګنر په ۱۹۱۵ میلادي کال کې په دې اړوند څېړنې کړی خو دې پوهې د ۱۹۵۰ او ۱۹۷۰ کلونو ترمنځ پرمختګ کړی دی. تاسو او د ټولو لپاره پلیت تکتونېک یوه په زړه پورې موضوع ده ځکه ټولې لویې پدیدې چې د ځمکې پر مخ واقع کېږي لکه د غرونو جوړېدل، اورشیندونکې، د وچو حرکت، د سمندرونو او سمندرګیو د تل پراختیاد پلیت تکتونېک په واسطه مطالعه کېږي.

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

سمندري فارمېشنونه څه دي؟

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

که چیرې تاسو په دې څپرکي کې طرحه شوي مطلبونه په ځیر سره ولولئ د خپلو ډېرو پوښتنو ځوابونه پیدا کولای شئ او د تکتونېکې پروسو په اړوند مو معلومات نور هم ډېرېږي.

د ځمکې قشر له یو شمیر حرکت لرونکو صفحو څخه جوړ شوی دئ چې په دایمي ډول د برخورد او لیرې کیدو په حال کې دي. د ځمکې لیتوسفیر له نهو لویو او دوولس وړو صفحو څخه تشکیل شوی دئ. وچې د قاره یې صفحو او د سمندرونو د تل ډیری برخه د سمندري صفحو څخه تشکیل شوي دي.

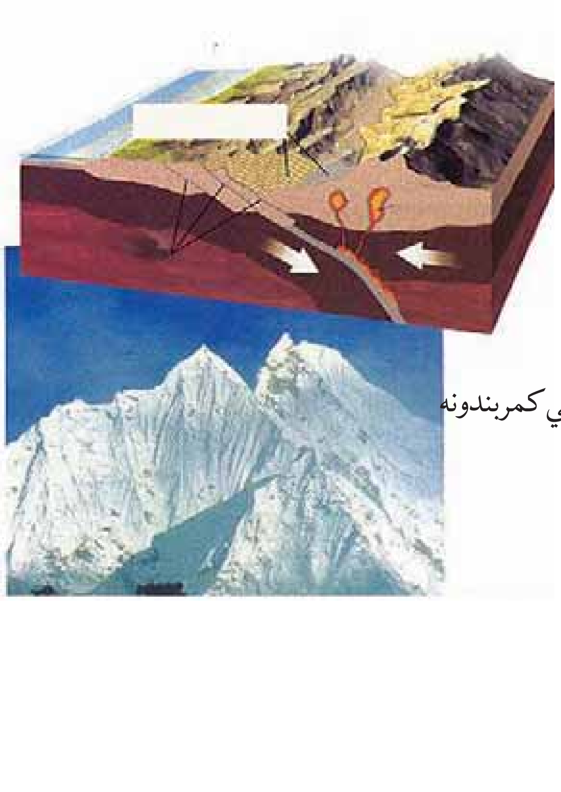
د تکتونېکي صفحو یا پلیت تکتونېک مطالعه زمونږ سره مرسته کوې تر څو د وچو لیرې کېدل، د سمندرونو د تل پراختیا، اورشیندونکي فورانونه او د غرونو جوړېدل ښه توضیح کړو. هغه قواوې چې د ځمکې د تکتونېکي صفحو د حرکت لامل ګرځي د لاندنی مانتل د ورو حرکت تر اغیز لاندې شکل نیسي، د مانتل کلکه برخه د هغې تودوخې له

(c) ketabton.com: The Digital Library

له امله چې د لاندې خوا څخه ورته متوجه ده پورته خواته حرکت کوي چې د بیا سرېدو څخه وروسته کیني او دا پروسه میلیونونه کلونه اوږدیږي. نو له دې امله د ځمکې د صفحو لیرې کېدل په میلیونونو کلونو کې تر سره شوي او اوس هم د ځمکې بهرنی بڼه بدلوي.
د دې صفحو هر یوه چې د وچې په نامه یادیږي هر کال ۵۰ مایله (۸۰ کیلو متره) حرکت کوي.
پلیت تکتونیک د ساختماني جیولوجي یوه څانگه ده چې د صفحه یي حرکتونو له پروسو سره تړاو لري او د صفحو د دغه حرکت او د وچو د تصادم او ټکر له امله ویلې تاو ده مواد منځته راځي، دغه راز د صفحه یي 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 پریږدي 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

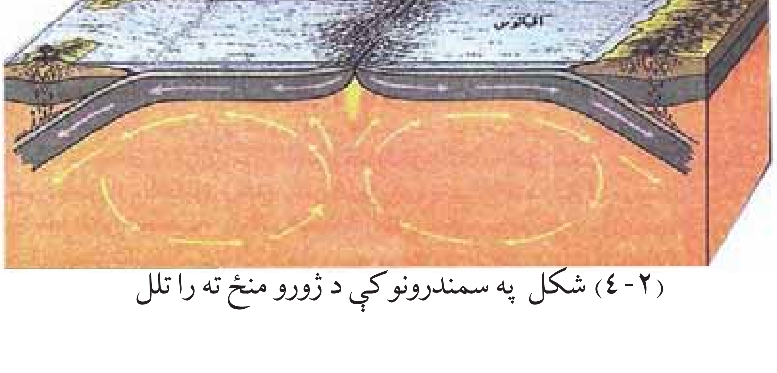
(c) ketabton.com: The Digital Library

غرني کمربندونه د هغو لوړو غرونو لړۍ ده چې په نوې زمان کې منځته راغلې ده، دغه راز هغه پخوانی غرنی 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 غرنیو کمربندونو څخه شمیرل کیږي. په غرنیو کمربندونو کې دټولو دننیو پروسو ډولونه ترسترګو کیږي. آلپ او همالیا د ځوانو غرنیو لړیو او د اپلاس غرونه له پخوانیو غرونو څخه شمیرل کیږي.

غرونه د دوو پلیتونو د حرکت او ټکر څخه منځته راځې د بیلګې په ډول د همالیا د غرونو لړۍ د هند د نیمې وچې اود آسیا د جنوبې برخې د پلیتونود ټکر محصول ګڼل کیږي په دي پروسه کې د هند پلیت د آسیا د جنوب د پلیت لاندي ننوتلې اود همالیا او تبت د غرنی لړۍ د رامنځته کیدو لامل ګرځیدلې دي. دغه راز د پلیتونو حرکت نړۍ د بیلابیلو سیمو د غرنیو لړیو د رامنځته کیدو لامل ګرځي.

د سمندرونو په تل کې لوړې او غونډۍ چې ډیر مهال مخروطې بڼه لرې د سمندرونو لاندي اورشیندونکو د فعالیت په ترځ کې منځته راغلي دي د بیلګې په ډول هغه لوړه (برجستګې) چې د اطلس په سمندر کې د څو زرو کیلو متر اوږدوالې او د ۳۰۰۰ مترو شاوخوا په لوړوالې وجود لرې. د سمندرونو د لویو ژورو منځته راتلل هم د تکتونیکې حرکتونو سره تړاو لرې د آرام سمندر ډیره ژوره برخه چې د ماریانا د ژورې په نامه یادیږي ۱۱۰۵۳ متره ژوروالې لرې چې د تکتونیکې فعالیتونو په ترځ کې منځته راغلې ده.

ډیرې سمندرې لویې ژورې د سمندرونو په مرکز کې واقع شوي نه دي بلکې غرنیزو ساحلونو ته نږدي د قاره یې میلان او د سمندرې کاسې په سرحد کې واقع شوي دي. د بیلګې په ډول د کوریل



(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 ټاپوګانو ته مخامخ، د مارېانا ژوره (۱۱۰۵۳ متره ژوروالې سره) د مارېانا د ټاپوګانو سره د چېلي - پېرو ژوره (د ۸۰٦٤ متره ژوروالې سره) د جنوبې امرېکا د اندغرونو ته مخامخ واقع شوي دي.

سمندرې فاسېسونه

د سمندرې او قاره یې رسوباتو په لوست کې مو اشاره وکړه چې په سمندرونو کې رسوبې ډبرې د بېلابېلو شرایطو لاندي جوړېږي چې د ځانګړتیاوو او دتشکېل د شرایطو پر بنسټ په فاسېسونو وېشل شوې دي، د فاسېس اصطلاح په ۱۸۳۸ کال کې د سوېسې ځمکې پېژندونکې ګرېس لخوا وړاندي شوه.
فاسېس د متجانسو ډبرو (رسوباتو) ټولګه ده چې د ځانګړو فزېکې او کېمیاوې شرایطو لاندي جوړه اود کاملو ځانګړو بېوسېنوزونو لرونکې وي. بېوسېنوز د ځانګړو ارګانېزمونو ټولګه ده چې په ځانګړو شرایطو کې ژوند کوې).
فاسېسونه په ساحلې، د مرجانې رېفونو فاسیتونه، د سمندرې لوېو ژورو او دغه راز د سېندونو د آبخېزۍ په اوړدو کې او د غرونو د لمنو په فاسېسونو وېشل کېږې.
فاسېسونه کېدای شي د وخت په تېرېدو سره د یوې وچې او یا سمندر په حدودو کې راڅرګند شې.
د ساحلې کربنې د موقعېت د بدلون پدیده په جېولوجېکې تاریخ کې ډېر مهال منځته راغلې ده سمندر کولای شي د وچې لورته پر مختګ اویا برعکس له وچې څخه شاته تګ وکړي د سمندر د پرمختګ پر مهال د ساحلي فاسېسونو په منځ کې بدلونونه منځته ته راځې په هغې کې چې پخوا جغل رسوب کړې ؤ شګه اود شګې ځاې د خټو وړې ذرې نېسې. د سمندر د شاته تګ پر مهال د خټو پر مخ شګه او په پورتنې برخه کې کانګلومېراتونه منځته راځې باېد 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 یې صفحو اود سمندرونو د تل عمده برخې له سمندرې صفحو څخه جوړې شوي دي.
- هغه قواوې چې د ځمکې د تکتونیکي صفحو د حرکت لامل ګرځي د لاندیني مانتل د ورو حرکت په پاپله کې شکل نیسي.
- د دې صفحو څخه هره یوه چې د قارې یا وچې په نامه یادیږي هر کال شاوخوا ۵۰ مایله یا ۸۰ کېلو متره حرکت کوي.
- پلیت تکتونیک د ساختماني جیولوجي یوه څانګه ده چې د صفحه یې 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 یې لوړوالی له ۶۰۰ مترو څخه ډېر وي د غره په نامه یادیږي. غرونه په وچو او سمندرونو کې شتون لري.
- غرنیز کمربندونه د لوړو غرونو لړۍ دي چې په نوې، پخوانۍ او ډېره پخوانۍ زمانه کې منځته راغلي.
- الپ او همالیا له ځوانو غرنیزو لړیو او د اپلاس غرونه له پخوانیو غرونو څخه شمېرل کېږي.
- غرونه کېدای شي چې د دوو پلیتونو د حرکت او ټکر څخه منځته راشي؛ د بېلګې په ډول: د همالیا غرنیزه لړۍ د هند د نیمې وچې او د آسیا د جنوبي برخې د پلیتونو د ټکر محصول دي.
- د پخوانیو سمندرونو د ژورو منځته راتلل د تکتونیکي حرکتونو سره تړاو لری. د آرام سمندر ډېره ژوره سیمه د ماریان ژورې په نامه یادیږي چې ۱۱۰۵۳ متره ژوروالې لري.
- فاسېس د متجانسو ډبرو یوه ټولګه ده چې د فزیکي او کیمیاوي ځانګړو شرایطو لاندې جوړ شوي اود ځانګړو بیوسېنوزونو لرونکې دي.
- فاسیسونه په ساحلي فاسیسونو، مرجاني ریفونو او سمندرې لویو ژورو فاسېسونو باندې وېشل کېږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي پوښتنې

۱. د ځمکې قشر له څو لويو او وړو صفحو څخه جوړ شوی دئ؟

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

۳. پليت تکتونيک تعريف کړئ؟

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

۵. غرنيز کمربندونه په لنډه توگه تشريح کړئ؟

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

۷. ډېری سمندرې لويې ژورې د سمندرونو په مرکز کې واقع .... بلکې غرنيزو .... ته نږدې د .... او .... په سرحد کې واقع شوي.

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

۹. فاسپسونه په کومو لاندينيو ډولونو پيدا کيږي:

الف- ساحلي فاسپسونه ب- مرجاني ريفونه

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

۱۰.سمندر څو ميليونه کاله پخوا د افغانستان له قلمرو څخه شاته تگ کړئ دي.

الف- ۳۰ – ۲۵ ميليونه ب- ۵۰ – ۳۰ ميليونه

ج- ۷۵ – ۵۰ ميليونه د- ۲۰۰۰ ميليونه

(c) ketabton.com: The Digital Library

(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.

شایي ځیني 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 چاودنې 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 پیښیږی چې انسانانوته ځاني او مالي زیانونه اړوي. لکه چې و موویل زلزله په سمندرونو کې هم پیښیږي چې په ترځ کې یې سمندري توفانونه منځته راځي او هغه هیوادونه چې د سمندرونو په څنډو (ساحل) کې واقع دي ډیر مهال د سمندرد اوبو لاندې کیږي 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 طبيعي پديدو څخه ده چې د نړۍ په بيلابيلو سيمو کې کله ناکله منځته راځي او ډير مالي او ځاني زيانونه له ځان سره لري.

په ۱۵۵٦ م کال کې د يوې زلزلې د پيښېدو له امله د ۸۳۰ زرو کسانو مړينه او په ۱۹۷٦ م کې د چين زلزله چې ۷۵۰ زره کسان يې ووژل له ورانوونکو زلزلو څخه شميرل کيږي. د تخار ولايت په رستاق کې د ۱۹۹۵ کال زلزله چې لږ تر لږه ٦۰۰ کسان يې له منځه يوړل او دغه راز د اندراب د ۱۹۹۷ کال زلزله له فاجعې اړونکو زلزو څخه وی، خو خفيفي زلزلې په هره اونۍ او مياشت کې يو يا دوه ځله پيښېږي.

بايد وويل شي چې زلزله د ځمکې فزيکي طبيعي پيښه ده چې د خلقت له پيله تر اوسه پيښېږي، د ځمکې لړزيدل د طبيعي لاملونو له امله صورت نيسي خو لومړنيو وګړو د زلزلې د پښيدو په اړوند افسانوي نظريې درلودې لکه د غوايي په ښکرو اويا هم د کب او ښامار پر شا د ځمکې قرار نيول يې يو څو بيلګې دي خو له هغو ځيړنو څخه چې د زلزلې په اړوندر سره شوې د هغوسميو په اړوند چې د پاسفيک په شاوخوا کې پرتې دي لکه:

جاپان، چين، فلپاين، اندونيزيا، تايوان، نوي زيلاند الاسکا، کاليفورنيا او د جنوبي امريکا سواحل چې تل په کې شديدې زلزلې پيښېږي ښی پايلې لاسته راغلی يو ښه پر مختګ ګڼل کيږي.

دغه زلزلې د پليتونو له حرکت څخه منځته راځي خو نور ډير لاملونه هم د زلزلې پرپيښيدو اغيزمن ثابتيدای شي.کولای شو چې زلزله په لاندې ډول تعريف کړو:

زلزله د ځمکې د قشر له خوځيدواو رپيدو څخه عبارت ده کوم چې د پليتونو په څنډوکې د زيرمه شوې انرژۍ له آزاديدو او نورو تکتونيکی لاملونو په ترڅ کې منځته راځي او له پښيدو څخه يې وروسته کورونه ودانۍ، پلونه، سړکونه او نور ويجاړيږي.

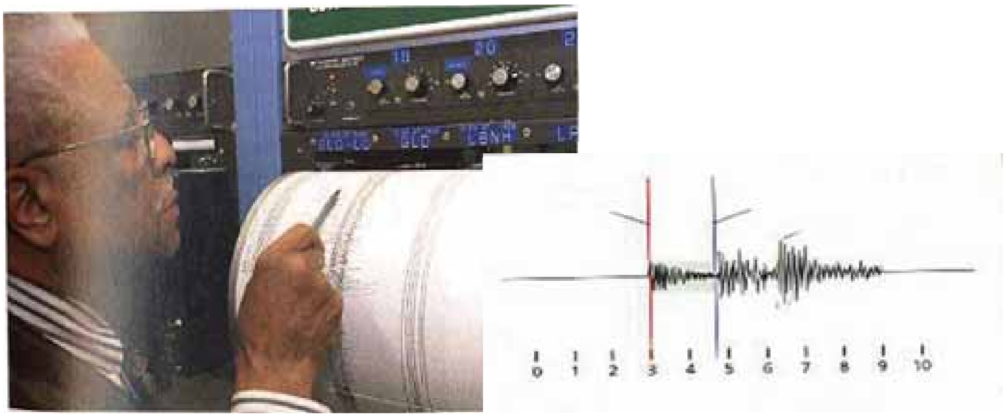
د زلزلې ميکانيزم، درجه او شدت

د بيلابيلو زلزلو شدت او له ټکانونو څخه راپيدا شوې لړزې يو له بله ډير توپير لري ځينې يې دومره ضعيفې دي چې د انسان په واسطه نه حس کيږي او يوازې د زلزلې د ثبت د ځانګړو آلو يعنې ($Sei \quad ag\ e\ h$) په مرسته ثبتيږي خو له هغو څخه ځيني دومره شديدی او قوې وي چې د ځمکی

(c) ketabton.com: The Digital Library

پر مخ درزونه او چاودونه منځته راوړي، ویرونکی غړونه،د دیوالونو ویجاړتیا، د ودانیو ویجاړیدل، د اوبو د زیرمو ورانیدل او د سرکونو او تخنیکی تاسیساتو له منځه تلل د دې ډول زلزلو زیږیدنه بلل کیږي.
دېوهانو لخوا زلزلې په لسو یا دوولسو گروپونو ویشل شوي دی.
په هر گروپ کې د زلزلې شدت د بال په واسطه اندازه کیږي تر ۱۰ بالو شدت لرونکې زلزلې په ۱۹۱۲ کال کې د میر کالي کانکالي لخوا ترتیب شوي ډیر شهرت لري. هغه ویش چې د انسان د احساس پر بنسټ تر سره شوي ډیر ځانگړي دئ، خو ښه والی یې په دئ کې دی چې په آسانه او ساده ډول تعینیږي.
عام وگړي او هغه کسان چې د سایز مولوجي سره هیڅ بلدتیا نلري د دې ډول زلزلو ارزیابي کولای شي.
د بال پر بنسټ د زلزلو ویش د مقیاس په نامه یادیږي چې په لاندې جدول کې یې لیدای شئ.

د زلزلې د ثبتولو آلې د سایزمومتر (Sei ete) په نامه یادوي خو په ټولیزه توگه زلزلې ثبتیدل د زلزلو د ثبت د الې یا (Sei g a h) په واسطه چې په لاندیني شکل کې ښودل شوي تر سره کیږي.



(۱-۱) شکل د زلزلې د ثبت اله

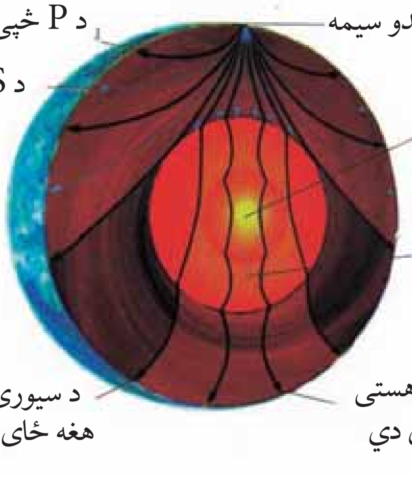
(c) ketabton.com: The Digital Library

د زلزلې د څپو ډولونه

څپې د بيلابيلو زلزلو د پيښېدو له امله منځته راځي دا څپې ښايي د چټکوالي، د څپې د لمنې اوږدوالی او د تناوبي دورې له نظره سره توپير ولري.

د زلزلې څپې دا چې د ځمکې پر مخ او دننه کې خپرېږي په دوو ډلو: دننه او سطحي څپو ويشي دننه څپې د p او s له څپو څخه چې د ځمکې په مرکز کې منځته راځي او د ځمکې دننه خپرېږي جوړې شوي دي، دغه څپې د لومړنيو څپو (i a – a e) او د دوهمو څپو (Sec e – a e) په نومو يادېږي سطحي څپې د طبقو د ګډ فصل او د داخلي څپو د ټکر په پايله کې او د غه راز د ځمکې پر مخ توليدېږي.

سطحي څپې بيلابيلې بڼې لري چې ډير يې مهمې بڼې يې د لاو څپې (e a e) او د ريلي څپې (a leigh a e) دي. د لاو څپې د s څپو ته ورته حرکت لري. د ريلي څپې د سمندري څپو د حرکتونو په څير ذرې په يوه دايروي مدار کې په لړزه راولي خو د لاو سطحي څپو چټکوالی د ريلي څپو له چټکوالي څخه ډير وي دغه ډول چې د سطحي څپو لمنه د داخلي څپو له لمنې څخه ډيره لويه ده نو ځکه د ويجاړونې اصلي لامل ګڼل کېږي. لاندينۍ شکل د څپو ډولونه راښيي.



(۲-۱) شکل د زلزلې څپې

(c) ketabton.com: The Digital Library

د طبیعي چاپیریال پیښې

انسان په هغه چاپیریال کې چې ژوند کوي د مهمو او غیر منتظره پیښو لکه زلزله، اورشیندونکی، سیلابونه، زورور توفانونه، د غرونو ښویدل، د ځمکې کښیناستل او نورو طبیعي پیښو سره چې د نوموړي ژوند ته ګواښ ګڼل کېږي مخامخ وي.

باید وویل شي چې طبیعي پیښې د ځمکې د کرې له طبیعي پروسو څخه شمیرل کېږي او د ځمکې کره حتی بې له انسان څخه خپله دنده تر سره کوي.

له بده مرغه انساني فعالیتونه په مستقیمه توګه (دونو پرې کول) او هم په غیر مستقیمه توګه: د انرژیکی بیلابیلو سرچینو څخه پراخې ګټې اخیستنې (نفت، ډبرو سکاره، لرګي) پر چاپیریال ناوړه اغیزې پرې باسي او د ځمکې په کره کې د بېلابیلو پیښو د رامنځته کېدو او په ځمکه کې د اقلیمي بدلونونو لامل ګرځي.

د (۲۰۰۰) م کال په پیل کې لویدیځه 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 پاریس ښار د پارکونو ډېرې زړې ونې له بیخه راوتې.

نوښکاریږي چې انساني او طبیعي دواړه فعالیتونه د طبیعي پیښو په رامنځته کیدو کې مهم رول لوبوي د طبیعي پیښو څو بیلګې په لنډه توګه مطالعه کوو.

د سیلاب د راوتلو لاملونه

سیلاب هغه مهال راوځي چې د سیند کانال ونه شي کړای د طغیان ظرفیت ولري، ډېر بارانونه، د واورې ژر ویلي کیدل د بندونو ویجاړیدل د سمندري توفانونو رامنځته کیدل او په ساحلونو کې د اوبو، نفوذ دسیلابونو د راوتلو مهم دلیلونه دی سیلابونه په لمده هوا په ځانګړې توګه په وچه هوا کې واقع کېږي په وچو سیمو کې د اورښت کلنۍ کچه ښایي لږه وي خو ډېر زیانونه اړولی شي ځکه لږ نباتي پوشش زیان رسوني سیلابونه منځته راوړي.

ځیني سیلابونه د بندونود ماتیدو او ویجاړیدو په ترځ کې جاري کیږی د بیلګې په ډول په (۱۸۸۹) میلادی کې د پنسلوانیا په جانستون کې د اوبو د بند د ماتیدو له امله لوی سیلاب جوړ شو چې د (۲۲۰۰) تنود مړینې لامل وګرځید او سیمه یې ډېره زیانمنه کړه.

(c) ketabton.com: The Digital Library

سونامي ډوله سیلابونه

سونامي د ساحلي آوارو سیلابونوله ډلي څخه ګڼل کېږي چې د سمندري شدیدو توفانونو سره یو ځای وي نو په دې اساس د سمندري توفانونودوه مرکزونه وجود لري.

۱- تیفون h e په آرام سمندر کې

۲- هریکن د اطلس سمندر استوایي اولونونه

دا دواړه توفانونه ډیر شدید، چټک او ویجاړونکی دی. ډیر مهال د چنګابښ په لومړیو کې چې د لمر وړانګې د استوا په لیکه عمود لګیږي استوایي ټیټ فشار دی سمیي شاوخوا ته منځته راځي د سمندر په مخ د زورورو بوربوکیو لوي مرکزونه داسې ډول په حرکت راځي چې هیڅ ګرداب او د نړۍ لوي سیند په هغه شدت او چټکوالي عمل نه شي کولای.

استوایي توفانونه (تیفون) د أرام سمندر په شاوخوا کې پراخي سیمي نیسي چې د ځمکې د تودوخې درجي او د اقلیم په بدلونونو اغیز پریباسي او په وروستیو کلونو کې له بده مرغه ډیر شوي دی. د ۲۰۰۸ کال د ارام سمندر سونامي لوي زیانونه درلودل چې د ساحلي هیوادونو لپاره ټکان ورکوونکی وو او میلیونونه کورنۍ یې بی سرپناه کړي او له سلو زرو څخه ډیر انسانان یې ووژل. په شمالی او مرکزي امریکا کې سونامي د هریکن او استوایي توفانونو تر نامه لاندې عمل کوي چې په کیوباکی د برمودا سیمه، د امریکا متحده ایالتونو په شرقي استقامت په ځانګړي توګه د فلوریدا ایالت او نور د شاوخوا ایالتونه تري زیانمن کېږي. په منځنۍ توګه هر کال د هریکن پنځه توفانونه د امریکا متحده ایالتونو ختیځ سواحل ویجاړوي. د امریکاپه متحده ایالتونو کې د سونامي ۲۵ پیښو ناوړه اغیزي پریښي دی کومي چې له (۱۹٤٤) کال څخه راپدېخوا پیښې شوي له دی پیښو څخه ٦ سونامي داسې پیښ شو چې ۲۵۰ نفره یې ووژل او زیربنایي تاسیساتو ته یې میلیاردونه ډالره زیان ورساوه، دغه راز د هاوایي، پورتوریکو او واجین ټاپوګانو ته هم زیانونه ورسیدل.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي عمده ټکي

- د لومړني زلزلې د پیښېدو نیټه معلومه نده خو له پیښېدو څخه یې سلکونه میلیونه کلونه تیریږي.
- زلزلې سربیره پر دې چې په وچو کې پیښیږي په سمندرونو کې هم پیښیږي.
- د زلزلې د پیښېدو اصلي لاملونه د ځمکې د پلیتونود حرکت، د اورشیندونکو فعالیت د غرونو ښویدلو د ځمکې لاندې فعالیتونو په ترڅ کې د پورتنیو طبقو لویدل، اټومي چاودنې، د ثقیلو توپونو فیرونه د غږ له چټکوالي څخه په لوړچټکوالي الوتکو الوتل او نورو څخه عبارت دی.
- ډیري او زوروریې زلزلې په جاپان، چین، فلپاین، اندونیزیا، تایوان، نوي زیلاند، د جنوبي امریکا په غربي سواحلو کې پیښیږي.
- د زلزلې زوروتیا د سایزموګراف پواسطه ثبتیږي.
- د زلزلې د زور د معلومولو پخاطر میر کالي کانکالي په (۱۹۱۲) کال کې یو جدول طرحه کړ چې زلزلې په کې له ۱ څخه تر ۱۲ بالو ویشل شوې دئ.
- د زلزلې څپې په دوو ډلو یعني داخلي څپې چې د P او S څپې په کې شاملي دی او بهرنۍ څپې چې بېلابیل ډولونه لري او د لاو او ریلي څپو څخه جوړې دي، ویشل شوي دی.
- د طبیعي چاپیریال پیښو کې زلزله، توفانونه، اورشیندونکی، زورور سیلابونه د غرونو ښویدل او د ځمکې د طبقو کښیناستل او نور شامل دی.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي پوښتنې

۱. د زلزلې د پیښېدو لاملونه کوم دي؟ نومونه یې 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 یو

٦. د زلزلې د شدت وېش د کوم یو 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 دی.

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.

(c) ketabton.com: The Digital Library

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 ګونځې لري او يا مو هم ډير درزونه او چاودونه د ځمکې د قشر په طبقو کې ليدلي وي. اوس بايد په دې پوه شئ چې دې طبقو ولې ګونځې پيدا کړی، درزونه او چاودونه پکې څه ډول مينځته راغلي؟ آيا ټولې ګونځې، درزونه او چاودونه يو ډول دي او يا يو له بله توپير لري، که د دې درسي څپرکي مطلبونه مو په ځير سره ولوستل نودګونځو، درزونو او چادونو په اړوند به په زړه پورې معلومات تر لاسه کړئ.

ګونځې او ډولونه يې

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

ګونځې 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 تنګي او د وريښمن تنګي د سرکونو په اوږدو چې دکابل ننګرهار په لويه لار پراته دي او يا د کابل ښار شاوخوا غرونو، شير دروازه او آسمايي جيولوجيکي مقطعې په ځير سره وګورو ډير شمير ګونځې به مو تر سترګو شي چې د ظاهري بڼې پر بنسټ په لاندې ډول تصنيف او نومول کيږي.

۱- متناظري ګونځې

متناظرې ګونځې له هغو ګونځو 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 ګونځې

ب- دندانه لرونکي ګونځې

ج- بکس ډوله ګونځې

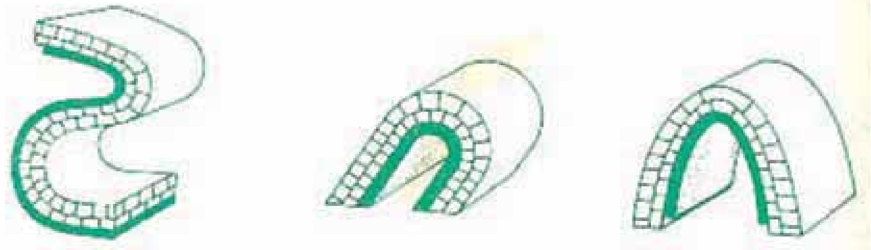
(c) ketabton.com: The Digital Library

۲- غیر متناظرې ګونځې

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

الف- میلان لرونکې ګونځې:

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



(۱-۲) شکل ساده ګونځې

ب- پرتې ګونځې ج- سرچپه شوې ګونځې د- میلان لرونکې ګونځې هـ- ډینګرۍ ډوله ګونځې و- معکوسې ګونځې

چاود (شکست)

چاودونه په ډبرو کې ډېر 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 ځانګړي توګه د هغه په پورتنۍ برخه کې په ډېر شمېر لیدل کیږي.

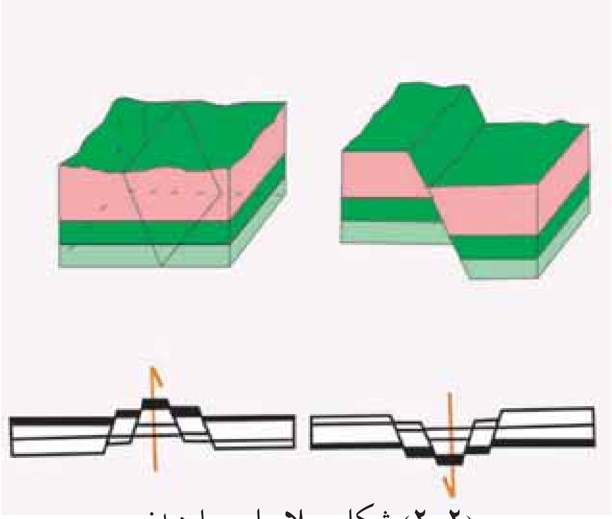
شکستونه د لویوالي په لحاظ ډېر توپیر لري. اوږدوالی یې له څو سانتي مترو څخه سلګونوکیلو مترو ته رسیږي. شکستونه بیلابیل ډولونه لري چې د بې ځایه شوو کتلو د حرکت اود هغو د سطحې د میلان د اندازې له مخې په لاندې ډول دي:

۱- عادي شکست : هغه شکست دی چې بېځایه شوې کتلي 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

د څپرکي عمده ټکي

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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 اوګازونو بهرته راوتل او هغه حرکتونه چې د فوران د پروسې له پيښېدو څخه مخکې پيښيږي تاسو ته ډېر په زړه پورې وي. په دې اړوند د معلوماتو لاسته راوړل د هرچا لپاره اړين ګڼل کيږي. که د دې برخې پورې اړوند مطلبونه په ځير ولولئ او عکسونه يې ښه وګورئ 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 پيښېدو مخکې او وروسته کومې پيښې منځته راځي؟

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 ډیری غرونه به رامنځته شوي 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 ډیری ټاپوګان، دغه راز د مرکزي امریکا ټولې برخې د ولکانیزم محصول ګڼل کیږي، دغه ډول د ولکان فعالیت د زراعتي 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 ځمکې 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، لوېوالي او په ځانګړې توګه د مذابې د تودوخې د منشا په اړوند سم معلومات او اسناد په لاس کې نشته.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د پلیت تکتونیک نظریه (*late ect ice*) د مگما جوړیدل د ځمکې د قشر د پلیتونو د ښکته تلونکو څنډو له ویلي کیدو څخه بولي چې د وچې قشر لاندې د سمندري قشر د ننوتلو او ژورو برخو ته د دې موادو د رسیدو څخه منځته راځي.

لاوا (*a a*) له منبعې څخه پورته خواته یوه اندازه واټن د هایدروستاتیک فشار په وسیله طی کوي او یوازې له هغو نقطو څخه چې د ځمکې قشر نرۍ او ضعیف وي او یا کومه تکتونیکي 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 مگما کې شتون لري د ځمکې مخ ته د مگما د راوتلو لامل گرځي.

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

ولکانونه

ولکان د ځمکې د داخلي لاملونو په واسطه منځته راځي چې د مگما او د ځمکې هستې، تعاملونه او فزیکي بدلونونه په کې نقش لري. د ولکانونو ویلي او تاوده مواد د لاوا (*a a*) په نامه یادیږي، چې د ځمکې مخ ته راوځي، د ځمکې پر مخ بدلونونه رامنځته کوي او د سطحي ډبرو د جوړیدو لامل گرځي. ولکان د ویلي او لاوا ډوله موادو حرکت دی چې د ځمکې د قشر په دننه او یا پر مخ راونیږي، ولکانونه د منشا او تشکیل له مخې په دوو ډلو ویشي.

۱- داخلي فعالیت

۲- بهرنۍ فعالیت

(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 بهرني 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 لوپې ډبرې او زاویه لرونکې جامدې ټوټې دي چې ډیر لوی جسامتونه لري او د سړیدو پر مهال په هغوکې شامل گازونه ورڅخه وځي او له سړیدو وروسته د ډبرو لکه پومسه (د پښوډبره) د جوړیدو لامل گرځي.

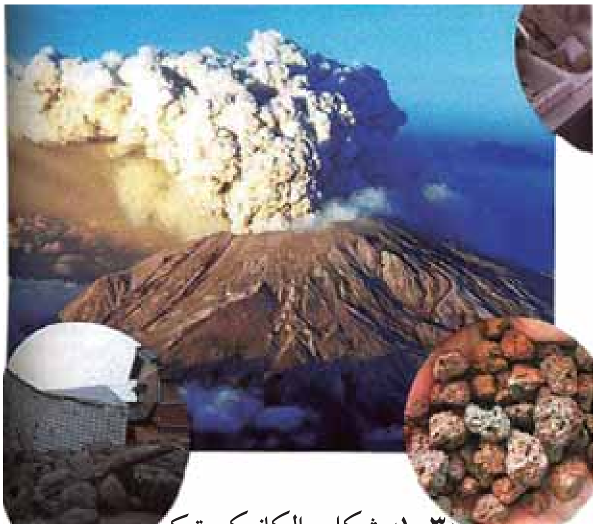
۲- ولکانیکي بمونه: ولکانیکي بمونه خمیره ډوله حالت لري څرنگه چې د غورځیدو پر مهال پر خپله

(c) ketabton.com: The Digital Library

شاوخوا گرځي، کروي شکل ځان ته غوره کوي. دا بمونه له یو څخه تر څو کیلوګرامو پورې 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 ولکانونو ایره: هغو جامدو ذرو ته چې قطر یې له ۲ تر ٤ ملي مترو وي د ولکان ایره ویل کیږي که چیرې 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 $(Fu\quad e\quad l)$ په نامه یادیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

دویم څپرکي

طبیعي پېښې

د ولکانونو لومړۍ اغیزې لکه د لاوا جریان، د ایرو راتوېدل، د غرونو چاودنه، سوزونکي ورېځې، د خټو لوی جریانونه او له سمندري ولکانونو څخه راولاړې شوې څپې ډېر مالي او ځاني زیانونه اړولای شي، له نیکه مرغه د زلزله پېژندنې په پوهه کې د پر مختګ او د ولکان له پېښېدو څخه مخکې د ځمکې د حرکتونو د اندازه کولو په میتودکې ښه والي د دې امکان منځته راوړي چې د زیان منونکې سېمې څخه په ټاکلي وخت د وګړو لیږد او ځای پر ځای کېدل تر سره شي دغه راز په زیان منونکو سیموکې د نویو ودانیو د جوړولو څخه مخنیوی د لاوا د احتمالي جریان د لارښوونې لپاره د کانالونو کیندل ضروري دي تر څو میشت ځایونو ته زیان ونه رسیږي او نور د ولکان د فعالیت مخه ونیول شي.

فکر وکړې

ولې له ولکان څخه را پیدا کېدونکې خطرونه له زلزلو څخه د راپیدا کېدونکو خطرونو څخه څو ځله لږ دي؟

د ولکانونو فعالیت پر آب او هوا او د ژوندیو موجوداتو د ژوند په څرنګوالي بده اغیزه پرېباسي د بېلګې په ډول د یو ولکان د فعالیت په ترڅ کې یوه اندازه SO_2 او نور ګازونه بهرته راوځي چې نوموړي ګاز په اتموسفیر کې دګوګړو د تیزاب د رامنځته کېدو لامل ګرځي. دغه ګاز په ډېر چټکوالي سره د اکسیجن او اوبو له بړاس سره تعامل کوي چې کېدای شي کلونه کلونه په اتموسفیر کې پاتې اود اسیدي بارانونو د رامنځته راتګ لامل شي.

اسیدي بارانونه، اوبه او خاوره تیزابي کوي چې ټولو ژوو او نباتاتو ته زیان رسونکي دي. دغه راز نور هغه ګازونه چې د ولکان د فعالیت په ترڅ کې بهر ته راوځي، کولای شي د اتموسفیر له ګازونو سره تعامل وکړي اود هواد ککړتیا 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 سیمی 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 دویم څپرکي عمده ټکي

- د سمندرونو، سینډونواو جهیلونو اوبه دغه راز د هغې هواډیره برخه چې مونږ یې تنفس کوو د ځمکې د مخ ځینې خاورې د اورشیندونکود فوران په پایله کې منځته راغلي دي.
- د جاپان، هایتي او ایسلند هیوادونه، د هاوایی، آرام سمندر اوکارابین سمندرګي ټاپوګان او د مرکزي امریکا ټولې برخې د ولکانیزم محصول ګڼل کیږي.
- د پلیت تکتونیک نظریه د مګما تشکیل د ځمکې د قشر د ښکته خوا ته تلونکو پلیتونو د ځنډو په ویلي کیدو تړلې ګڼي.
- د لاوا له منبعې څخه پورته خواته یوه اندازه واټن دهایدروستاتیک د فشار په مرسته وهي او له هغو نقطو څخه چې د ځمکې قشر کمزوری او نری وي او یاکومه تکتونیکي مجرا وجود لري د ځمکې د قشر له څیرلو 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 اوفزیکی بدلونونه په کې ډیر رول لري.
- ټول هغه مواد چې د ولکان د فعالیت او غلې کیدو پر مهال له ولکان څخه راوځي د ولکانیکي موادو په نامه یادیږي.
- ولکانیکي مواد په دریوحالتونو جامد، مایع او ګاز لیدل کیږي.
- ولکانیکي بمونه خمیره ډوله حالت لري څرنګه چې د غورځیدو پر مهال په خپل محور څرخي ځانته کروي بڼه غوره کوي.
- هغه جامدې ذرې چې قطر یې له ۲ تر ٤ ملي مترو پورې وي د ولکان دایرې په نامه یادیږي.
- د ولکان مایع مواد هغه ویلي تاوده مواد دي چې د لاوا په نامه یادیږي.
- دولکاني ګازونو اغیزې لکه د لاوا جریان، دایرو تویدل، د غرونو چاودنه، سوځونکي وریځې، د ختو لوی جریانونه او له سمندري ولکانونو څخه راولاړې شوې څپې ډیر مالي او ځاني زیانونه اړولای شي.
- له نیکه مرغه د زلزلې پیژندنې په پوهه کې پرمختګ او د ولکان له پیښیدو څخه مخکې د ځمکې د حرکتونو د اندازه کولو په میتود کې ښه والی د دې امکان برابر کړی چې د انسانانو د ځان او مال د خوندي پاتې کیدو لپاره لازم تدبیرونه ونیول شي.
- د ولکان فعالیت پر آب او هوا او د ژوندیو موجوداتو د ژوند په څرنګوالي بده اغیزه پریباسي.
- د یو ولکان دفعالیت په ترځ کې یوه اندازه SO_2 او نور ګازونه له ولکان څخه راوځي چې نوموړي ګاز په اتموسفیر کې د ګوګړو تیزاب د رامنځته کیدو لامل ګرځي.
- دګوګړو تیزاب کلونه کلونه په اتموسفیر کې پاتې کیږي او د تیزابی بارانونو د منځته راتګ لامل ګرځي.
- هغه ګازونه چې له ولکان څخه بهرته راوځي د هوا د ککړیدو لامل کیږي.

(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؟

٥. د ولکان د ایري 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 لومړنی 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 تاریخ

تاسو او ټولو ته په زړه پورې ده چې د ځمکې پر تاریخ وپوهیږئ ځکه تاریخ تیرې پیښې بیانوي او په ځمکه کې پیښې شوې پیښې او حادثې چې پراخ بدلونونه یې رامنځته کړي بې حده ډیرې دی. د ځمکې پیژندنې پوهانو له نظره، ځمکه زرګونه میلیونه کاله عمر لري چې د خپل عمر په اوږدو کې د پورته او ښکته تګ، د ولکانونو د فعالیت، زلزلو، ګڼ شمیر تکتونیکي حرکتونو، د وچو منځته راتګ، د سمندرونو او سمندرګیو منځته راتګ، د جهیلو جوړیدل، د غرونو جوړیدل، د ډبرو او منرالونو تشکیل او په زرګونو نورو بیلابیلو پدیدو لیدونکې وه او ده.

د پورتنیو پروسو د منځته راتګ او پیښیدو په اړوند معلومات پر بیلابیلو فرضیو او نظریو استوار دی ځکه انسان نه شي کولای تر اوسه د ځمکې ژورو برخو لکه د هستې دپوښ او هستې ته ځان ورسوي.

ښایي ستاسو په ذهن کې ګڼ شمیر پوښتنې پیدا شي چې ځمکه څنګه منځته راغلې، څه ډول یې پر مختګ کړی؟ د ځمکې د مخ لومړني موجودات کوم دی؟ ځمکې په لومړي سرکې څه حالت درلود او اوس کوم بدلونونه په کې رامنځته کیږي؟

د دې برخې مطالعه تاسو له ګڼ شمیر مسایلو سره چې د ځمکې د تاریخ په اړوند دی اشنا کوي او هم تاسو کولای شئ د هغو میتودونو 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 کیلو مترو پېړوالي لري چې له هغه څخه وروسته د هستې پوښ (مانتل) او پخپله هسته موقعیت لري د ځمکې منځنۍ شعاع له 3 کیلو مترو سره برابره ده نو ځمکې پیژندونکي یا جیولوجستان د ځمکې دننی برخې څه ډول مطالعه کوي؟

د ډبرو او منرالونو ترکیب د مایکروسکوپ په وسیله چې کولای شي کرستالونه او بیلابیلې دانې په لسګونو ځله او الکتروني میکروسکوپ په زرګونو ځله لوی ښکاره کړي مطالعه کیږي. اوس مهال د ځمکې هغه قشر چې د اوقیانوسونو او سمندرګیو د اوبو لاندې دی مطالعه شوي اود برمه کولو د دستګاه په مرسته له څو کیلو مترو ژوروالي څخه بیلابیلې نمونې لاسته راوړل شوي دی.

(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 ځمکې لوړې برخې د سیندونو په واسطه پرې شوي چې د نوموړو 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 نوموړي سیند تل په ۱۵۰۰ متره لوړوالي موقعیت درلود چې په دې توګه سیند د دوو کیلو مترو څخه ډیر پیړوالي لرونکي طبقې را څرګندې کړېدی 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 پیښ 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 معلوم ولای 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

پالينتولوجي

مخکې مو وويل چې د ځمکې د طبقو او ډبرو د عمر په ټاکلو کې له بيلابيلو ميتودونو څخه کار اخلي يو له دی ميتودونو څخه چې د ډبرو لرغونتوب پرې ټاکل کيږي پالينتولوجيکي ميتود دی ښايي په ذهن کې مو پوښتنه پيدا شي چې څرنگه کولای شو د دې ميتود په مرسته د ډبرو عمر وټاکو او دا ميتود څه ډول ميتود دی ؟

د ډبرو د نسبي عمر د ټاکلو لپاره معمولي او د باور وړ ميتود، پالنتولوجيکي ميتود دی چې د و.سميت لخوا وړاندې او بيا وروسته د کيو.وي او ا. برونيار لخوا د استفادې وړ وگرځيد.

ډيری رسوبي ډبرې د حيواني او نباتي پاتې شونو لرونکې دی کومو چې د جيولوجيکي تاريخ 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 ژويو او نباتاتو ځينې ډولونه د ځمکې د بشپړيدو په بيلابيلو پړاوونو کې له منځه تللي او پر ځای يې د بشپړ ځانگړتياوو لرونکي ډولونه منځته راغلي دی.

په دې ډول که په يوه طبقه کې د لومړنيو ژوو پاتې شوني وليدل شي کيدای شي د وخت او مهال شرايطو ته په پام کې نیولوسره د طبقې د نسبي لرغونتوب په هکله د نظر څرگندونه وشي وروسته له دې چې د حيواني او نباتي موجوداتو پر له پسي تړاو ټينگ شي دا امکان پيداکيږي تر څو د عضوي موادو د پاتې شونو له مخې د رسوبي ډبرو او څه نا څه د اورشيندونکو ډبرو د پيداکيدو لړی پيداکړو.

(۱-۱) شکل فسيلونه 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 تعینوي. 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 بشپړېدو پړاوونه ښیي.

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 ښې 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

زماني، گروپ او علامي يې	دوره يا سيستم	د رنګونو ښودل او دنقشې پر مخ علامي	درجه بندي يا مطلق مخکې والی په میلیون کالوکې: د دوري پېل	درجه بندي يا مطلق مخکې والی په میلیون کالوکې: د دوري ادامه
سینوزوئیک	څلورم دوره يا انتروپوجين	ژير ته ورته Q د اري بخونه رنګ	۲-۱,۵	۲
	ترشیری	Nژير P ژير نارنجي	۶۷-۲	۶۵
میزوزوئیک	کریتاسیوس	شين K	۱۳۷-۶۷	۷۰
	جوراسک	Jاوبه ته ورته	۱۹۵-۱۳۷	۵۸
	ترياسک	Tبنفش	۲۳۰-۱۹۵	۳۵
پالیوزوئیک	پرمين	نارنجي نحواري ته ورته P	۲۸۵-۲۳۰	۵۵
	کاربنيفروس	Cايري	۳۵۰-۲۸۵	۶۵
	ديونين	Dنصواری	۴۰۰-۳۵۰	۵۰
	سيلورين	د ايرو رنګ ته مايل Sشين	۴۴۰-۴۰۰	۴۰
	اردووين	Oزتيوني	۵۰۰-۴۴۰	۶۰
	کمبرين	اوبو ته تيار شين ته ورته	۵۷۰-۵۰۰	۷۰
پريکمبرين		ګلابي، شور او خيره ګلابي	۴۶۰۰	

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نسبي عمر د ټاکلو په موخه له فسیلونو څخه ګټه اخیستنه

د هغو ژوو د ژوندانه شرایط او وده چې په جیولوجیکي بیلابیلو دوروکې یې ژوند کاوه د اوبو او وچود سرحد او د ځمکې د طبقو د بدلونونود پیژندنې او ټاکلو لپاره ډیره ښه وسیله ګڼل کیږي. ډیری سمندری ژوي له مړینې وروسته په رسوبي طبقو کې ښخیږي د تیږه شوو ژوو پاتې شوني (فسیل) د ډبرو د طبقو د رسوب مهال را په ګوته کوی چې کولای شو د هغو پر بنسټ د طبقو نسبي عمر وټاکو.

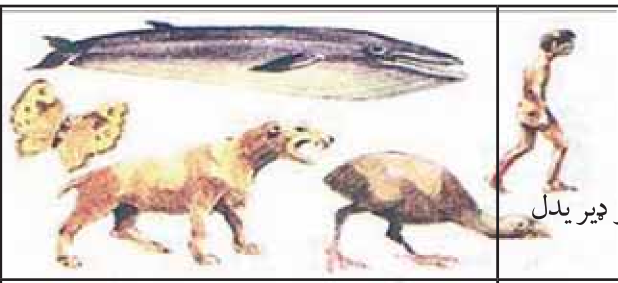
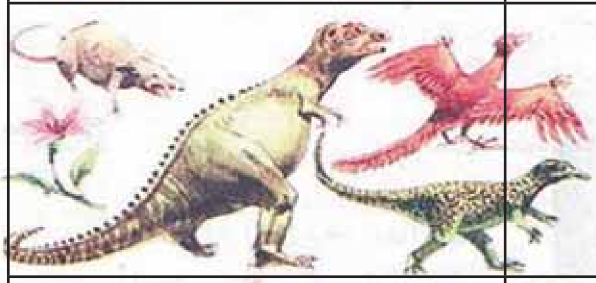
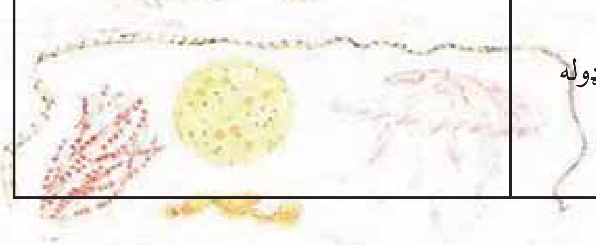
د یوې جیولوجیکي پیښې د نسبي وخت ټاکل له موږ سره مرسته کوي تر څو د یوې بلې پیښې په اړوند چې د غه ډول شرایط ولري د نظر څرګندونه وشي.

اقلیمي وضعیت، د نباتاتو شتون، د ژوو ډول، د ډبرو ډول په ډیره آسانی د نسبي عمر د ټاکنې میتود په واسطه ټاکل کیدای شي؛ د بیلګې په ډول: ویل کیږي چې د لوی بدن لرونکې ژوي (دانیا سور) لږ تر لږه ۷۰ میلیونه کاله پخوا له منځه تللي او یا هم د نیوانګلیند یخچالونو یوولس زره کاله پخوا شاته تګ کړی او یا دا چې د ډبرو سکارو ډیری کالونو د کاربن په دوره کې منځته راغلي دی. بله هغه مشخصه چې د جیولوجیکي پیښې د وخت په ټاکلو کې ډیر رول لري د ژوندیو موجوداتو د بدن جوړښت دی یعنې هر څومره چې نوي وخت ته رانږدې کیږو د ژوندیو موجوداتو د بدن جوړښت پیچلې کیږي او شمیر یې هم ډیریږي.

که لاندیني جدول ته نظر واچوو وبه ګورو چې ژوندی موجودات له بې اسکلیت ژوو څخه اسکلیت لرونکو خونسردو او بیا د اسکلیت لرونکو خون ګرمو ژوو یعنې الوتونکو او تي لرونکو ته بدلون موندلی دئ.

نباتات هم په پیل کې سمندري الجي ګانو پورې محدود پاتې شوي وو چې بیا وروسته یې ډیره وده او پراختیا موندلې او بیلابیل ډولونه یې منځته راغلي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

اوسنۍ زمانه دسینوزوئیک عصر (نوی ژوند) دتي لرونکو ژویو او ګل لرونکو نباتاتو ډیر یدل (۶۵ میلیونه کلونه پخوا)	
د میزو زوئیک عصر (منځنی ژوند) دخزندوو ډیریدل او د لومړنیو ګل لرونکو نباتاتو پیل کیدل (۲۵۰) میلیونه کلونه پخوا	
د پالیوزوئیک عصر (لرغونی ژوند) ددی دورې په پای کې د بې ګله بوټو او لومړنیو هډوکو لرونکو ژوو پید اکیدل د دې دورې په لومړیو کې د بې هډوکو ژوو ډیریدل (۵۷۰ میلیونه کلونه پخوا	
د پری کامبرین دوره دلومړنیو موجوداتو او د بې هډوکو ساده ډوله ژویو پیداکیدل (۳ میلیارده کلونه پخوا)	

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي 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 وګورو کومې 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 دي.
- 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.
- ډیرۍ 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 دي.
- پالینتولوجیکي میتود د دې امکان برابروي تر څو په یوه طبقه کې د عضوي پاتې شونو په لیدو سره، دنورو طبقو کوم چې له نومورې 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 پیړیو 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 دي.
- 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 جیولوجي علم پوهان او څیړونکي د ځمکې د ژورو برخو طبقې څه ډول مطالعه کوي؟

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

۳. د ځمکې د جیولوجیکي تاریخ جدول په څو عصرونوویشل شوي دئ؟ د هر عصر نوم واخلئ.

٤. فسیل څه شي دی تعریف یې کړئ؟

۵. د فسیل د ساتنې لپاره کوم چاپیریال وړ چاپیریال ګڼل کیږي؟ او ولې؟

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

۷. د افغانستان په لویدیځ کې د سپین غره لړۍ چې لوړوالی یې .... دی یو مهال د .... سره یو 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 .... میلیونو کلونو پخوا تشکیل شوي دی.

۹. پر سمندرونو، سمندرګیو او جهیلونو برسیره کوم نور ځایونه د ژوو او نباتاتو د پاتې شونو د ساتنې وړتیا لري؟ سم ځواب په نښه کړئ.

الف- یخچالونه　　ب- د شګو توفانونه

ج- نفتي مواد او د اورشیندونکو ایرې　　د- درې واړه ځوابونه سم دی.

۱۰. د کانیوزوی عصر په کومو لاندینیو دورو ویشل کیږي؟

الف- پالیوجن، نیوجن او څلورمي　　ب- پیرم، کاربن د ویون

ج- سیلور، اردویک، کیمبري　　د- تباشیر، ژوراسیک، ترباس

(c) ketabton.com: The Digital Library

دویم څپرکی

ستراتیگرافي

ځمکې د خپل جیولوجیکي تاریخ په اوږدو کې، ډیر بدلونونه زغملي دی، بیلابیلې پروسی په کې واقع شوې او ډیرې لوېې پیښې په کې منځته راغلي دی. اوس د جیولوجي بیلابیل علوم دغه پروسې او پیښې چې اوس هم رواني دی په ځیر سره مطالعه کوي ښايي پوښتنه وکړئ چې ستراتیگرافي څه ته وايي، د ځمکې کومې برخې او پروسې څیړي او مطالعه کوي؟ رسوبي طبقې چې په سمندري حوزه کې منځته راځي څه ډول یو پر بل واقع کیږي؟ آیا دغه طبقې تل افقي حالت لري او یا دگونځو په ډول هم راڅرګندیږي، څه ډول د طبقو د ستراتیگرافی پر بنسټ د هغو نسبي عمر ټاکل کیږي؟

ستاسو پوښتني د دې څپرکي د متونود دقیقي مطالعې په ترڅ کې حل کیداى شي او تاسو به وتوانیږی چې د څپرکي په پاي کې دخپلو پوښتنو ځوابونه لاس ته راوړئ.

(۱-۲) شکل د طبقوافقی حالت

ستراتیگرافي، تعریف او اهمیت (St atig a h)

ستراتیگرافي له دوو یوناني کلمو (St at) (د طبقې په معنا) او (a h) (د مطالعې په معنا) څخه ترکیب شوې او هغه علم دی چې د رسوبي طبقو د ډېرو ترمنځ له موجودو اړیکو څخه بحث کوي.

ستراتیگرافي د جیولوجیکي پیښو د تشکیل په پیژندنه کې کومې چې په بیلابیلو جیولوجیکي وختونو

(c) ketabton.com: The Digital Library

کې پيښږي شوې او په ترڅ کې يې د رسوبي طبقو بيلابيل ډولونه په رسوبي حوزو کې منځته راغلي مرسته کوي او هم د فاسيسونو (F cie) بدلونونه په بيلابيلو سيمو او ځايونو کې څيړي او مطالعه کوي چې د هغو په وسيله د ځمکې پخوانی جغرافيايي وضعيت (ate ge g a h) ښه تشخيص کولای شو.

سربيره پر دې د نباتي او حيواني بيلابيلو موجوداتو (Fa a) او (Fl al) د بشپړتيا او ودې پروسه، د ځمکې د بيلابيلو ډېرو بدلونونه، د ولکانونو فعاليت، رسوب کېدل او نور د ستراتيگرافي په بحث کې شاميلږي.

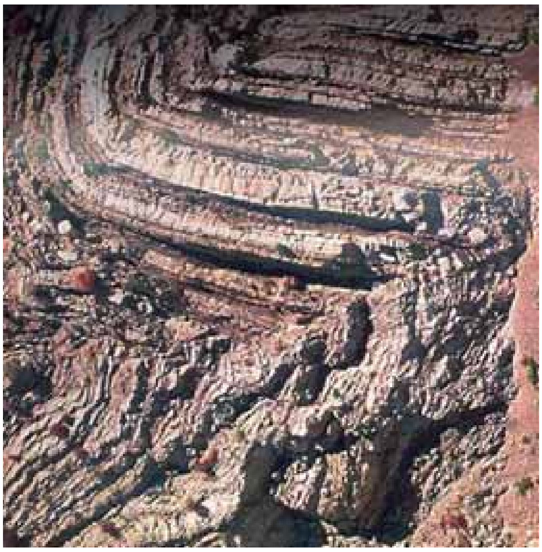
د ستراتيگرافي علم د اقتصادی جيولوجي په بيلابيلو برخو کې ډېر مهم او څرگند رول لوبوي له دې علم څخه د نفت، گاز او اوبو د ذخايرو د برمه کولو دغه ډول د رسوبي کانونو لکه بوکسيتونه، نايترويتونه، فاسفاتونه، د ډېرو سکاره او نورو په اکتشاف کې کوم چې په جيولوجيکي بيلابيلو دورو کې خاصو رسوبي شرايطو لاندې منځته راغلي او هم د طبقو د نسبي عمر په ټاکلو کې گټه اخلي.

د طبقو يو پر بل واقع کېدل

رسوبي مواد په يوه رسوبي حوزه کې د رسوب پر مهال يو پر بل په افقي ډول قرار نيسي دا ماده د وخت پر تېريدو او د بيلابيلو لاملونو په ترڅ کې کلکيږي اود ډېرينو طبقو په بڼه بدليږي. د رسوبي طبقو يو پر بل واقع کېدل د طبقو د نسبي عمر د ټاکلو لپاره يوه ښه ځانگړنه گڼل کيږي ځکه د طبقو د تسلسل له مخې هغه طبقې چې لاندې واقع شوې لرغوني او هغه چې پورته واقع شوې وي ځوانی طبقې بلل کيږي، خو ځيني حالتونه هم رامنځته کيږي چې رسوبي طبقې خپل افقي حالت د هغو بېلابېلو لاملونو له امله چې د ځمکې له تل څخه سرچينه اخلي له لاسه ورکوي او ځوانې طبقې د لرغونو طبقو لاندې واقع کيږي دغه حالت دگونځې توب حالت په نامه هم يادوي چې پدې صورت کې د طبقو نسبي عمر د پالينتولوجيکي ميتود په مرسته چې په پخوانيو لوستونو کې ورته اشاره شوې ټاکل کيږي د فسيلونو

(c) ketabton.com: The Digital Library

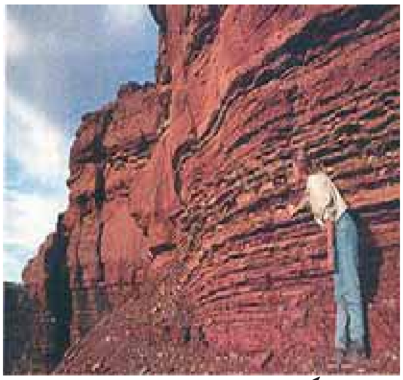
موجودیت او د هغو پیژندنه د پالینتولوجیکي میتود عمده اصل جوړوي.



(۳-۲) شکل د طبقو د چین خوړلې حالت

د افقي واقع کیدو مرحله

طبقې په رسوبي حوزه کې (سمندرونه، جهیلونه او سمندرګي) په افقي ډول رسوب کوي او د طبقو دغه افقي حالت تر هغه مهاله ساتل کیږي چې رسوبي حوزه آرامه او د ګډوډیو 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

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 کېږدی له وچېدو وروسته وګورئ چې نوموړي 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

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

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 بېلگې په ډول يورانيم په سرب او راديو اکتيويتي پوتاشيم د ارگون په گاز بدليږي.

د پروسې د تجزيي دوام زښت زيات دی د بيلگې 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 ډېره کې پاتې 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.

د څپرکي عمده ټکي

- ستراتيگرافي له دو يوناني کلمو *St at* (د طبقي په معنا) او *a h* (د مطالعي په معنا) څخه ترکيب شوې ده او هغه علم دی چې د رسوبي ډبرينو طبقو تر منځ له موجودو اړيکو څخه بحث کوي.
- ستراتيگرافي د ژونديو حيواني (*Fau a*) او نباتي (*Fl al*) بېلابېلو موجوداتو د بشپړتيا پروسه، د ځمکې د بېلابېلو رسوبي ډبرو تحول، د ولکانونو فعاليت، د رسوب پروسه او نور د بحث لاندې نيسي.
- ستراتيگرافي د اقتصادی جيولوجي په بېلابېلو برخو کې اغيزمن رول لوبوي.
- رسوبي مواد په رسوبي حوزه کې د رسوب پر مهال يو پر بل په افقي ډول قرار نيسي چې د وخت په تېرېدو او نورو بېلابېلو لاملونو په ترڅ کې کلکيږي او د ډبرنيو طبقو په بڼه بدلېږي.
- هغه طبقې چې لاندې واقع شوې وي لرغونې او هغه چې پورته يې موقعيت نيولی وې ځوانيې طبقې بلل کيږي.
- د طبقو افقي حالت تر هغه مهاله ساتل کيږي چې رسوبي حوزه ارامه او له کومې گډوډۍ سره مخامخ شوې نه وي.
- په ځينو حالاتو کې د ځينو بيلابيلو جيولوجيکي لاملونو په ترڅ کې رسوبي طبقې درزونه او شکستونه پيدا کوي، د طبقې يوه برخه پورته خواته او بله برخه يې ښکته خواته حرکت کوي چې په دې حالت کې د طبقو د تسلسل او لومړني افقي حالت تعينول ډېر ستونزمن کيږي.
- د امريکا او افريقا د وچو د يوځاي والي د نظريې په اړوند د جيولوجستانو يو دليل د دواړو وچو په طبقو کې د لوی بدن لرونکو ژوو (دانيا سور) د فسيلونو شتون دی.
- د ډبرو او منرالونو مطلق عمر د راديولوجيکي طريقې په مرسته په مطلق ډول (په کال) ټاکل کيږي.
- په ډبرو کې د راديو اکتيف عنصرونو تجزيه او موجوديت د ډبرو د مطلق عمر په ټاکلو کې مرسته کوي.
- د مطلق عمر د ټاکلو ميتودونه په طبقه کې د تجزيه کېدونکو عنصرونو (لکه (4 او C^1) پر اساس نومول کيږي.
- د يورانيم د نيمي تجزيي دوره ۷۰۰ ميليونه کاله ده.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي پوښتنې

۱. د ستراتیگرافي علم د بحث موضوع کومه یوه ده په لنډه توگه یې تشریح کړئ.

۲. ستراتیگرافي 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 پاتي کیږي؟

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

۷. رادیولوجیکي طریقه په ډبرو کې د رادیو اکتیویتي عنصرونو د لږې اندازي موجودیت لکه.................... 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 پوتاشیم 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- سمندرگي 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 نيولې ده؟ د سمندرونو تل او سواحل څه ډول دي؟ آيا د سمندر تل آوار دي يا لوړې په کې ليدل کيږي؟ د سمندر د اوبو کيفيت څه ډول دي. د سمندرونو اوبه تروي دي که خوږې؟

دغه ډول ډيرې پوښتنې چې د ځواب پيدا کولو په لټه کې يې ياست. که چيري 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.

(c) ketabton.com: The Digital Library

لومړی څپرکی

د سمندرونو تصنيف

سمندرونو په ټوليزه توگه د ځمکې د مخ ۳۶۱ میلیونه کیلو متر مربع مساحت نیولي دئ. د نړۍ نقشې ته وگورئ ټول، سمندرونه په شنه (آبي) رنگ ليدلای شئ. په ظاهره معلوميږي چې اوبو د ځمکې مخ د اندازه یو شان پوښلي ده په داسې حال کې چې سمندرونه د خپلو ځانگړو ځانگړتيا وو له مخې سره یو ډول نه دي د هغو د ساحل او تل په ریلیف کې بدلونونه ترسترگو کیږي.

اوس پوښتنه پيدا کيږي چې دا بدلونونه څه ډول دي؟ او څه ډول د دې بدلونونو پر بنسټ د اوبو په واسطه نيول شوې برخې ويشل کيږي.

په دې څپرکي کې طرحه شوې مطلبونه تاسو د سمندرونو له بيلابيلو ناحيو سره بلدوي.

۱- ساحلي ناحيې: دغه ناحيې چې ژوروالي يې له خو محدودو مترونو څخه تجاوز نه کوي د سمندري ژوو لکه کبانو، چنگاښانو او نورو لپاره د ژوندانه وړ سيمې بلل کيږي.

څکه د دې ناحيو ژوروالی له صفر څخه تر ۲۰۰ مترو رسيږي او د لمر وړانگې کولای شي دې ژوروالي ته نفوذ وکړي، د ساحلي ناحيو تودوخه د سانتي گراد لږ تر لږه ۲۵ درجو ته رسيږي د اکسیجن کچه اود لمر وړانگې پکې ډيري 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 ژوي 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 وړانګې 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 ګراد 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 فزيوګرافي

د سمندرونو په ژورو کې د تل ريليف ډېر پيچلي دئ د سمندري پراخو ميلان لرونکو آواريو پر مخ، لويي او ژورې کندې(سمندري تنګي) او د لوړو غرونو لړی ليدل کيږي که له دې جزيي 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 سطحې د اوبو لاندې برخه د شيلف يا وچې د اوبو لاندې انتها په نامه يادېږي. له شيلف څخه وروسته (د سمندرونو او سمندرګيو ژورو برخو په خوا) د تل ميلان ډيريږې چې د سمندر تل دا برخه له ۲۰۰ څخه تر ۳۰۰ مترو پوې د قاره يي ميلان په نامه يادېږي.

سمندري کاسه: د سمندر د تل پراخ عنصر دئ چې ۲۰۰ ميليونه کيلو متر مربع ساحه يې نيولي 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 ځانګړې 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 وړانګې 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 ټولګه او د ځانګړو جيولوجيکي پروسو د پرمختګ شرايط لري.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څېړکې عمده ټکي

- سمندرونه په ساحلي، لږو 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، لویي 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 ۲٦٦ 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 پوښتني

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؟

۵. د قاره یي کراني په اړه معلومات ورکړئ.

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

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

۸. 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 یولاندینی نوم یادیږي هغه په نښه کړئ :

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

دویم څپرکي

فزیکي او شیانوګرافي

فزیکي او شیانوګرافي د سمندرونو د فزیکي او دینامیکي ځانګړتیاوو د مطالعې علم دئ. دا علم د سمندري اوبو د جریاناتو، څپو او نورو ځانګړتیاوو څخه بحث کوي. نننی تکنالوجی د سمندر پیژندونکو 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 ډیرې پوښتنې د فزیکي او شیانوګرافي په هکله پیدا شوي دي ځکه دا موضوع ډېره په زړه پورې ده او هر څوک غواړي د هغو پدیدو په هکله چې د حرکتونو، جریانونو او څپو د رامنځته راتګ لامل ګرځي پوه شي.

آیا پوهیږئ چې د سمندرونواوبه حرکت لري؟

آیا غواړئ پوه شي چې د سمندري اوبو حرکتونه له کومو طبیعي پدیدو سره تړاو لري؟ آیا د مد او جزر په هکله معلومات لري؟ آیا غواړئ پوه شئ چې مد او جزر د سمندري اوبو په حرکت اغیز پرېباسي. د سمندري اوبو د حرکتونو جریانونو او نور ځانګړتیاوو سربیره په سمندرونوکې د مالګې کچه، کثافت، د اوبو تودوخه او د رسوباتو تولیدل په زړه پورې موضوعګانې دي چې پدې څپرکي کې ځای پر ځای شوي دي. که چېرې تاسو د دې څپرکي محتویات په ځیر ولولئ پدې ټولو مسالو به پوه شئ او ستاسو ډیرې پوښتنې به ځواب ومومي.

څپې او جریانونه

په سمندرونو او سمندرګیوکې د اوبو د حرکت ډولونه له مد جزر څپو او جریانونو 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 لویې څپې جوړیداې شي په سمندرونوکې د څپې اعظمي لوړوالی تر ١٤ او حتې ١٨ مترو پورې رسیږي هغه لویه څپه چې تر اوسه لیدل شوی په أرام سمندرکې منځته راغلي او ٣٤ متره لوړوالی یې 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 ډېره 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 ځپې 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 ځپو ویجاړونکي عمل ته شدت بخښي او له منځنی ساحلي لیکي 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 ډېره کچه یوه ټاکلي لوري ته جریان پیدا کوي او له یوه ځای څخه بل ځای ته لیږدول کیږي ډیر پیژندل شوي جریانونه د شمال اتلانتیک جریان، د استوا د شمال جریان، د استوا د جنوب جریان او نور نړیوال شهرت لري.

(۱-۲) شکل د سمندرنو د اوبو ځپې

(c) ketabton.com: The Digital Library

د مالګې کچه

ډېرى کيمياوي عنصرونه د سمندر په اوبو کې په حل شوې بڼه ليدل کيږي اوس مهال ځيني عنصرونه لکه آيودين، برومين، فلورين او نور د سمندر له اوبو څخه لاسته راوړي ډېر عنصرونه په لږه کچه د سمندر په اوبو کې شتون لري او يوازې څلور کيمياوي عنصرونه (اکسيجن، هايدروجن، کلورين اوسوديم) په سلو کې د وزن له مخې د سمندر اوبه جوړوي. په سمندري اوبو کې د کيمياوي عنصرونو او حل شويو مرکبونو کچه د مالګې د کچې د معلومولو پواسطه ټاکل کيږي.

د سمندر په اوبو کې د مالګې منځنۍ کچه له ۳۵ ګرامه په يو ليتر (پروميل) سره برابره ده خو په ځينو مواردو کې دا کچه تر ۳۱ او حتى تر ۳۷ ګرامو پر يو ليتر کې بدلون مومي. هغه مهمې مالګې چې د سمندر په اوبو کې پيدا کيږي له کلورايدونو د سلفاتونو او کاربوناتونو څخه عبارت دي.

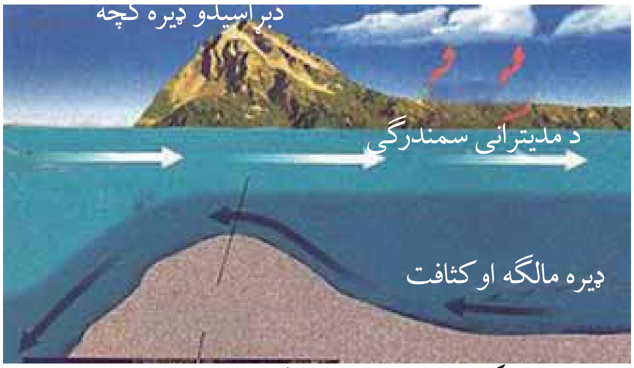
ټول دا مرکبونه د ځانګړو فزيکي او کيمياوي شرايطو لاندې په حل شوي ډول دي هر کله چې دا شرايط بدلون ومومي؛ د بيلګې په ډول: براسيدل زيات شي پدې صورت کې د محلول د غلظت لامل ګرځي او مالګې د سمندر په تل کې رسوب کوي.

د سمندر اوبو تودوخه او کثافت

د سمندر اوبو د تودوخې درجه په قطبي سيمو کې د سانتي ګراد (۳-) درجو ته او په استوايي سيمو کې د سانتي ګراد (۳۲+) درجو ته رسيږي.

د سمندرله اوبو د توديدو اصلي لامل د لمر وړانګې دي چې تر ۱۰۰ متره ژوروالي نفوذکوي د لمر د وړانګو د تودوخې ډېره برخه د اوبو مخ ته نږدې جذبيږي. د اوبو مخ بيلابيله تودوخه لري.

له ۵۰۰ مترو څخه په ډېر ژوروالي د اوبو تودوخه ثابته او د سانتي ګراد له څلورو درجو سره برابره ده. په ځينو حالاتو کې حتا په استوايي تودو اوبو کې د تودوخې کچه په ناڅاپي ډول د سانتي ګراد له ۳۲ درجو څخه د سانتي ګراد څلورو درجو ته ټيټيږي.



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د سمندري اوبو کثافت له بېلابېلو لاملونو لکه تریوالي، 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 یې کثافت هم ډېروي.

فعالیت: لاندیني منحني خطونه د اطلس سمندر پر مخ له شمالي ٦٠ درجو څخه تر جنوبي ٦٠ درجو پورې د تریوالي، کثافت او تودوخې بدلون ښيي ووایي 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 ذخیره کیږي.
سمندري رسوبات په دريوو لاندنیو ګروپونو ویشل کیږي: تریجیني (چې قاره یې منشا لري) کیمیاوي (له کیمیاوي تعاملونو څخه منځته راځي) او عضوي (د ژوندیو موجوداتو له فعالیت سره تړاو لري).
تریجینی رسبوبات: هغه مواد چې له و چې څخه د سیندونو په واسطه لیږدول کیږي د سمندر په ټولو منطقو کې لیدل کیږي خو ډېره کچه یې په نیریتي او لیتورالي ساحو کې رسوب کوي. د لیتورال په منطقه کې یا په هغه ساحه کې چې د لنډ مهال لپاره د اوبو لاندې شوې وي تریجیني مواد رسوب کوې چې له جغل، شګي او ډیر لږ له لوش څخه عبارت دي. د نوموړو موادو ډېره برخه ګرده اوښویه شوي وي ځکه د مد او جزر د څپو او جریانونو په واسطه رسبوب بندی او راټول شوي دي.
کیمیاوي رسوبات: لکه چې په مخکیني 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 لیدل کیږي او د شرایطو په برابرېدو سره رسوب کوي. د بېلګې په ډول: د کسپین په سمندرګي کې د اوړي په موسم کې د خوړو مالګه او په ژمي کې میرابلیت رسوب کوي د پورتنیو مالګو د رسوب پر عملیه کې تودوخه اصلي رول لري او پدغه دلیل په توده هوا کې یو ډول مالګه او په ټیټه تودوخه کې بل ډول رسوب کوي، دغه راز د اهکي رسوباتو یوه برخه د سمندر په تودو اوبو کې تشکیلیږي او ساحل ته نږدې په څپاند حالت کې، أهک د متحدالمرکز قشرونو په بڼه د یوه 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 بډاى دي، په هغو کې د ۱۶۰ زرو په شاوخوا کې ژوندي موجودات او ۱۰ زره ډوله الجي ژوند کوي.

د عضوي منشا لرونکو ډبرو 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 لږ 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 نبليدونکو ژوو له پاتې شونو څخه منځته راځي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څپرکي عمده ټکي

- په سمندرونو او سمندرگيو 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 ډيروي په هم هغه اندازه لوېې څپې جوړيږي.
- 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 لومړی 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.
- ډير مشهور جريانونه له شمالي اتلانتيك 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 مالگې منځنۍ کچه ۳۵ گرامه په يو ليتر کې ده خو په ځينو موادو کې دا کچه تر ۳۱ حتی ۳۷ گرامو پر يو ليترپورې رسيږي.
- هغه مهمې مالگې 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 گراد ۳- درجو ته او په استوايي سيمو کې ۳۲+ درجو ته رسيږي.
- د سمندري اوبو د تودېدو اصلي لامل د لمر وړانگې 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 گراد 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، شګې 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 جوړیږي.
- سمندرونه اوسمندرګي له ژوندیو ارګانیزمونو څخه بډای دي په هغو کې د ۱۶۰ زرو په شاوخوا د ژوندیو موجوداتو ډولونه او ۱۰ زره ډوله الجي ژوند کوي.
- د عضوي منشا لرونکو ډبروپه جوړیدو 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 اکساید څخه جوړیږي.

(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؟

٥. 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 ډیر 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