د پوهنې وزارت

جيولوجي لسم ټولګی

مکمل نوټ

S.Zaheen
Ketabton.com

ليکوونکی:سبحان الله(ذهين)
موبايل نمبر:۰۷۸۳۴۱۲۷۵۶

ليکلو نيټه :۱۳۹۷/۸/۱۸

(c) ketabton.com: The Digital Library

منرالونه :منرالونه غیرعضوي جامد توکي دي چي په طبیعي ډول جوړیږي او د خالص کیمیاوي ترکیب او داخلي منظمي شبکي لرونکي دي.

رنګ،خط اثر،کلکوالی او ظاهري بڼه د منرالونو له فزیکي ځانګړتیاوو څخه شمیرل کیږي

رنګ : کولای شو چي منرال ځیني وختونه په رنګ هم معلوم کړو لکه د بیلګي په ډول: ملخیت دخپل شین رنګ او ګالینیت د خپل سربي خاورین رنګ په مرسته پیژندل کیږي.

د ماووس د جدول پر بنسټ کلکوالی	
1	تالک
2	ګچ
3	کلسیت
4	فلوریت
5	اپاتیت
6	ارتوکلاز
7	کوارتز
8	توپاز
9	کروند
10	الماس

S.Zaheen

(c) ketabton.com: The Digital Library

دخط اثر : د منرال د پوډرو رنګ ته وايي

کلکوالی (سختي): کلکوالی د یو منرال د مقاومت قابلیت ته ویل کیږي چي په وړاندي يي د ګرولو پر مهال ښکاره کوي. کلکوالی د منرالونو د ډولونو په پيژندلو او بيلوالي کې له ډيرو اغيزمنو ځانګړتیاوو څخه شمیرل کیږي

د منرالونو تصنیف

1. خالص عناصر لکه سره زر، سلفر او الماس
2. سلفایدونه لکه پایرایت (FeS_2) او ګالینیت (Pbs).
3. اکسایدونه او هایدروکسایدونه لکه هیماتایت (Fe_2O_3).
4. کاربناتونه لکه کلسیت ($CaCO_3$)
5. هالایدونه لکه هالیت ($NaCl$)
6. سلفاتونه لکه ګچ ($CaSO_4 \cdot 2H_2O$)
7. فاسفاتونه لکه اپاتیت
8. سلیکانونه لکه فلد سپارونه

د سیلیکاتونو ګروپ

د سیلیکاتونو ګروپ د منرالونو له مهمو ګروپونو څخه شمېرل کیږی، چې لږ تر لږه له ۹۰ په سلو کې څخه ډیر منرالونه په کې شامل دي، دبرې 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 شوې چې سیلیکاتونه په نورو کوچنیو ټولګیو او ګروپونو وویشل شي

اولیوین: شین زیتوني رنګ لري او په رخ لرونکې بڼه لیدل کېږي، د کیمیاوي ترکیب له مخې د اوسپنې او مګنیزیم له سیلیکاتو څخه شمېرل کیږي.

پایروکسین: د اولیوین په څېر د اوسپنې او مګنیزیم له سیلیکاتونو څخه ګڼل کیږي، خو کرستالي بڼه یې د نوموړي منرال سره توپیر لري. پایروکسینونه په معمولي ډول په منشوري بڼه کرستال کیږي او رنګ یې بیلابېل ډولونه لري، چې له شین رنګ څخه تر تور بخن رنګ پورې بدلون مومي، د بیلګې په ډول: اوګیت.

(c) ketabton.com: The Digital Library

ابرکونه: دا گروپ خپله ځانګړې بڼه لري. د دې ګروپ ټول منرالونه د پاڼې په بڼه لیدل کیږي. تاسو کولای شئ د دې ګروپ د منرالونو پاڼې د کتاب د پاڼو په څېر یو له بل سره جلا کړئ. کیمیاوي ترکیب یې له المونیم، کلسیم، سودیم، پوتاشیم او نورو عنصرونو څخه جوړشوی دی.

د ابرکونو رنګ په بیوتیت کې تور او په موسکویت کې بې رنګه روڼ دی. د دې ګروپ بله بیلګه د تالک منرال دی چې د ماشومانو د پوډرو په جوړولو کې ترې کار اخیستل کیږي.

فلدسپارونه: د سیلیکاتونو دا ګروپ ډیر پراخ او د منرالونو ډیر ډولونه په کې شامل دي. په ټولیز ډول فلدسپارونه په پوتاشیمي فلدسپارونو لکه د ارتوکلاز منرال ($KalSi_3{}_8O$) او پلاجیوکلازونه لکه د البیت منرال ($NaAlSi_3{}_8O$) وېشل شوي دي.

د پلاجیوکلازونو ګروپ: له سودیم او کلسیم څخه د پوتاشیم په شتون کې ترکیب شوي دي، د کوارتز ګروپ د سیلیکاتونو وروستی ګروپ دی چې له سیلیکان (Si) څخه پرته نور کتیونونه په کې نه لیدل کیږي، فورمول یې ډیر ساده (SiO_2) دی، چې په منشوري بڼه کرستال کیږي، رنګ یې روڼ او بې رنګه او د کلکوالي درجه یې 7 ده.

جواهر او ګران بیه ډبرې:

جواهر او ګران بیه ډبرې هم منرالونه دي.

دځینو مهمو منرالونو جدولی

ټولګی	کلکوالی	د خط اثر	رنګ	د منرال نوم
خالص عنصرونه		ژیرطلایي	طلایي	سره زر
خالص عنصرونه	10	نه لري	سیوری لرونکي روڼ	الماس
سلفایدونه	2.5	تیاره خاورین	سپین زر رنګه، شین ډوله)خاکي(	ګالینیت
سلفیدونه	6 – 6.5	تیاره نسواري	طلایي ژېړ	پایرایت
اکسایدونه	– 6.5	تیاره نسواري	ډیر تیاره نسواري	هیماتایت

S.Zaheen

(c) ketabton.com: The Digital Library

اکسایدونه	6	تور	تور	مګنیتایت
کاربناتونه	3	نه لري	روڼ سپین	کلسیت
//	3.5– 4	نه لري	روڼ سپین	دولومیت
//	3.5– 4	روښانه شین	شین	ملخیت
سلفاتونه	2	نه لري	روښانه سپین	ګچ
//	3.5	نه لري	روښانه، سپین زیړ، اوبیز	بارمیت
هالایدونه	2.5	نه لري	روښانه سپین	هالیت
//	4	نه لري	روښانه سپین، شین، سور	فلورایت
فاسفاتونه	5	نه لري	روښانه سپین	اپاتایت
سیلیکاتونه	6.5– 7	نه لري	زیتوني شین	اولیوین
//	5-6	نه لري	تیاره، تیاره شین	پایروکسین)اوګیت(
//	5-6	نه لري	//	امفبول)هارن بلند(
//	2– 2.5	نه لري	روښانه شین، بې رنګه ژیړ	موسکوویت
//	2– 2.5	نه لري	تیاره شین، تیاره	بیوتیت
//	1	نه لري	سپین خاورین	تالک
//	6	نه لري	غوښنې ډوله سور، ګلابي	فلدسپار)ارتوکلاز(
//	6	نه لري	// //	فلدسپار)الیت(
//	7	نه لري	روڼ سپین، سور، بنفش دودي	کوارتز

Szaheen

د کانونو تصنیف او عمومي معلومات

زمونږ هېواد افغانستان دګټورو ځیزونو زیرمې لري.

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

د ډېرو 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.

(c) ketabton.com: The Digital Library

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 هېواد په ختیځ یعنې د بدخشان او نورستان په سیمو کې لیدل کیږي. د سلفرو او د خوړو مالګې کانونه دهېواد په شمال کې شتون لري.

د فلزونو کانونه

د اوسپنې لوی کان چې په جنوب ختیځه آسیا کې بې ساری دی دحاجي ګګ د اوسپنې کان دی چې د بامیان په ولایت کې موقعیت لري. دا کان د میلیونو ټنو په شاوخوا کې پیش بیني شوې زیرمه لري.

د اوسپنې نور کانونه له تګاب، حاجي علم، جبل السراج، نقره خاني، پلنګ سر او نورو کاني ظواهرو څخه عبارت دي، چې د هېواد په بېلابېلو 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 5۰۰ زره ټنه اټکل شوې ده.

د افغانستان د منګنیزو کاني ظواهر د غوربند په فرنجل کې ترسترګوکیږي چې د منګانیزو کچه یې په کاني ډبروکې له ۸2 څخه تر۸3 سلنه پورې ده او د کوبالت او نکل کچه په کې په ترتیب سره8.0% او 1.0% څخه تر 3.0%سلنه ده. د افغانستان رنګه فلزونو کانونه د مسو ، سربو، جستو او المونمیوڅخه عبارت دي.

د عینک د مسو کان: د نړۍ په سطحه یو لوی کان دی، چې د کابل په کاني ناحیه د لوګر په ولایت کې واقع شوی دی.

د مسو اصلي زیرمې د عینک په کان کې قرار لري چې په دریو برخو مرکزي، جنوبي او ختیځه وېشل شوي دي.

د جستو اوسربوکاني ظواهر په افغانستان کې ډېر لیدل شوي، احتمالي زیرمې یې د 43۰ زرو ټنو په شاوخوا کې اټکل شوي دي.

د المونیمو زیرمه: د کندهار ولایت د باتوشیله په کان کې تثبیت شوي چې د بوکسیتو د طبقو پنډوالی په کې له 2 څخه تر 12 مترو بدلون مومي او لږ تر لږه 5.3

(c) ketabton.com: The Digital Library

کیلومتره اوږدوالی لري؛ له دی ډلې څخه د سرو زرو کانونه په زرکشان، هلمند، دتخار په کول دوزا کې د ډېراهمیت لرونکې دي.

خالص سپین زر: د افغانستان په قلعهٔ اسد فرنجل په کانونو کې لیدل شوي دي، چې په کاني ډبرو کې د سپینو زرو کچه په یو ټن کې له ۸۰1 څخه تر ۰۰۰2 گراموپورې بدلون مومي.

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

د تېلو او گاز کانونه

د افغانستان د تېلو او گازو ډېر کانونه د هېواد په شمال کې واقع شوي دي، چې له دې ډلې څخه د جنگل کلان، بازار کمي، جمعه، جرقدق، یتیم تاق، خواجه گوگردگ، انگوت، زمرد سای او نور....

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

د ډبرو سکارو کانونه

په افغانستان کې تر اوسه د ډبرو سکارو شاوخوا ۰2 کانونه تثبیت شوي، چې له هغې ډلې څخه یې۰1 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 سبزک د ډبرو سکارو له کان څخه د ډبرو سکارو را ایستل روان دی.

ډبري

ډبرې طبیعي ځیزونه دي، چې د یو یا څو منرالونو څخه جوړې شوي دي. ا وپه دریو بنستیزو ډلو ویشل شوي دي

د اور ډبرې (مگماتیکي): چې د ځمکې د قشر په مخ او یا تل کې د مگماتیکي مذابي د سړیدو په پایله کې منځ ته راځي.

رسوبي ډبرې: چې د پخوانیو تشکیل شویو ډبرو (د اور ډبرې، متحوله او رسوبي) د تخریب او فرسایش په پایله کې په یوه رسوبي حوزه کې منځ ته راځي.

متحوله ډبرې: چې د فزیکي، کیمیاوي او جیولوجیکي بېلابېلو عواملو په پایله کې دمگماتیکي او رسوبي ډبرو د بدلون او تحول څخه منځ ته راځي

S.Zaheen

(c) ketabton.com: The Digital Library

مگما او جیوترمال حرارت: مگما یوه یوناني کلمه ده او هغی خمیرې ډوله کتلې ته وایي چې پلاستیکي ځانګړنه او په هره بڼه د اوښتو وړتیا ولري.

په نننۍ علمي اصطلاح کې مگما له هغو ویلي او روښانه طبیعي موادو څخه عبارت ده، چې په عمده ډول له دوه ډوله گازي او غیر گازي موادو څخه ترکیب شوې ده.

په مگما کې شامل گازي مواد عبارت دي له: هایدروجن، اوبو، کاربن ډای اکساید، میتان، نایتروجن ،سلفر، ارگون، کلورین او نور.

په مگماکې شامل غیر گازي مواد عبارت دي له: سودیم اکساید، سلیکان اکساید، المونیم اکساید، د اوسپنې اکساید، مگنیزیم اکساید، کلسیم اکساید، او په لږه کچه د تیتان اکساید او منگان اکساید څخه

ډبرو تکسچر

د یوې ډبرې تکسچر د هغې د بنې له څرنگوالي، غټوالي او یو له بل سره یې د منرالونو له اړیکو څخه عبارت دی.

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

د بووین تعاملي لړۍ(*Bowen*-ReactionSeries)

بووین (*Bowen*) یو کاناډایي جیوفزیک پوه ؤ او د مگما د کرستال کیدو په اړوند یې څیړنې تر سره کړې دي. د نوموړي په عقیده مگما بزالتي ترکیب لري. د مگما د ورو ورو سړیدو په پایله کې بېلابېل منرالونه او وروسته بیا بېلابېلې مگماتیکي ډبرې منځ ته راځي.

د مگماتیکي ډبرو تصنیف او د ځمکې په قشر کې د هغو موقعیت

کله چې مگماد ځمکې دننه سړه او کلکه شي د مگماتیکي عمقي ډبرو (*Plutonite*) د جوړیدو لامل گرځي او هغه وخت چې د ځمکې پر مخ سړه شي، سطحي ډبرې چې د ولکانیت (*Volcanite*) ډبرو په نامه یادیږي، جوړوي.

مگماتیکي ډبرې د خپل مگمایي فعالیت له مخې یا د ځمکې په قشر کې د موقعیت له مخې په دریو ډولو ویشل کیږي.

الف- د پلوتونایت ډبرې (*Plutonite*)

ب- رگ ډوله مگماتیکي ډبرې (*Von and*

Diekrock

ج- ولکانیکي ډبرې (*Volcanic Rocks*) پلوتونایت

SZaheen

(c) ketabton.com: The Digital Library

گرانیت

له دې ډبرو څخه له پرې کولو او ښويه کولو وروسته زینتي ډبرې جوړوي او د هوايي ميدانونو په دهليزونو، ودانيو او جادو کې ورڅخه کار اخلي.

تکتونیک

د د اخلي قواوو تر اغېز لاندې د ځمکې په قشر کې د موادو د ځای بدليدل د تکتونیک څخه عبارت دي چې په يوناني ژبه کې د منځ ته راوړونکي په معنا دی.

گرانو دیوریت

دا ډبره د ودانيو د ډبرو په توگه کارول کېږي، دغه راز له ښويه کولو وروسته د دهليزونو په رويه کاری ،پياده رونو اونورو ښلابښلو ساختماني چارو کې ورځيني کار اخلي.

ولکانيکي ډبرې

دا ډبرې د لاوا $(Lava)$ د سړيدو په پايله کې د ځمکې پر مخ منځته راځي او د ولکانيکي(سطحي ډبرو) په نامه يادېږي،

بزالت

بزالت تيز خاورين، نسواري، تور او يا شين رنگ لري، که داني يې لوی وي، د ديا باز په نامه يادېږي ،تر کومه ځایه چې نوموړې ډبره د ځمکې پر مخ د لاوا د سړيدو په پايله کې منځته راځي، له دې امله د گازونو د فرار پر مهال واړه واړه سوري په کې جوړيږي. له دې ډبرو څخه د ودانيو په ودانولو، د سړکونوپه قشر او نورو ودانيزو چارو کې کار اخلي.

تراخيت

S.Zaheen

(c) ketabton.com: The Digital Library

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.

فزیکي او کیمیاوي فرسایش

فرسایش له فزیکي (کنګل نیونه) کیمیاوي او ان بیولوجیکي (د نباتاتو ریښې او ژوي) پروسو څخه عبارت دی. جوي لاملونو لکه اورښت، د تودوخې د درجې بدلون د لمر تودوخه، د یخ نیونې عمل، تحمض، انحلالیت، هایدرولیز او نور دفزیکي او کیمیاوي فرسایش لپاره وړ شرایط منځته راوړی شي، چې د هغو په پایله کې د ځمکې پر مخ د رسوباتو بیلابېل ډولونه منځته راځي او په پای کې رسوبي ډبرې ورڅخه جوړیږي.

د رسوبي ډبرو ډولونه

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

رسوبي ډبرې د جوړیدو د څرنګوالي پر بنسټ په دوه: کلاستیکي او غیر کلاستیکي ډلو ویشل کېږي.

1- کلاستیکي رسوبي ډبرې

هغه ډبري دي، چې د پخوانیو ډبرو له وړو او کوچنیو ټوټو څخه کومې چې په میخانیکي طریقه منځته راځي، جوړیږي، یو څو محدودې بېلګې یې مطالعه کوو.

کانګلومیرات

کلاستیکي ټوټې دي، چې په یوازې ډول جوړې شوي او بیا د طبیعي سمنتو په مرسته یو له بل سره یو ځای شوی او سریښ شوي دي.

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

د شګوډبره

S.Zaheen

(c) ketabton.com: The Digital Library

کله چې د شګو دانې د سمنټو او د پورتنیو طبقو د فشار له امله یو تر بله ونښلي، د شګو ډبرې ترې جوړیږي. دا ډبرې ایره ډوله، نسواري او سپین رنګونه لري.

د شګو ډبرې په ساختماني چارو، پیاده رونو او ډېلونو په جوړولو کې کارول کیږي. د یادونې وړ ده چې د اوموتیلو، طبیعي ګازونو او دځمکې لاندې اوبو زیرمې ډېر مهال په دې ډبرو کې موندل

شیل

دا په ډېره کچه پیدا کیدونکي رسوبي ډبرې دي، چې په اساس کې د رس ختې او د کوارتز ،فلدسپار او ابرک له وړو دانو څخه ترکیب شوي او د لږ فشار په پای کې متراکمې شوي او په یوې نرمې پاڼه پاڼه کیدونکې، خوکلکې ډبرې چې د شیل په نامه یادیږي، بدلې شوې دي. شیلونه په سور، ایره ډوله تور او نسواري رنګونو پیدا کیږي او د فشار په ډېروالي سره په رسي شیست او په پای کې په کلکه، خومتورقه ډبره چې د سیلټ په نامه یادیږي، بدلیږي.

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 ډبرو، سیلیکاتي، تبخیري او سکارو ډوله ډبرو ویشل کیږي.

کاربوناتي ډبرې

دا ډبرې چې عمده برخه یې کلسیم کاربونیت جوړوي او لږ تر لږه 22 په سلوکې په رسوبي ډبرو کې شتون لري، په ځانګړو شرایطو کې د کیمیاوي تعاملونو په پایله کې منځ ته راځي.

آهکي ډبرې

(c) ketabton.com: The Digital Library

أهکي رسوبات د کلسيم لرونکو سيليکاتونو له تجربيې او په اوبو کې له حل شوو کاربناتی موادو له رسوب لکه کلسيت څخه منځ ته راځي.

سيليکاتي ډبري

سليکاتي ډبرې د آهکي ډبرو په څېر ښايي کيمياوي يا عضوي منشا ولري. د سيليکاتونو د فرسايش پر مهال، په هغو کې موجود سيليکان د اوبو په مرسته د محلول د برخې په توګه سمندرونو ته لېږدول کېږي او له سيليکان څخه د چاپيريال د مشبوع کيدو په ترڅ کې يو ډول ترسبات منځته ته راوړي چې د سيليکاتي ډبرو په نامه يادېږي.

تبخيري ډبرې

دا ډبرې د مالګې او ګچ له ډبرو څخه عبارت دي، چې په بشپړه توګه کيمياوي منشا لري. کله چې د مالګې ډبره (د خوړو مالګه) او ګچ د اشباع حد ته ورسيږي، لاندې کيني او د تبخير ډبرې جوړوي.

فسيلونه

فسيلونه د رسوبي ډبرو د عمر په اټکل کې وړ وسيله شمېرل کيږي.

د ډبرو سکاره

يو ډول رسوبي ډبره ده چې د ځمکې د مخ د نباتاتو له پاتې شونو څخه منځته راځي. دا نباتات تجزيه او د بېلابېلو لاملونو په ترڅ کې په ځمکې کې ښخيږي، چې د اکسيجن په نه شتون کې د وخت په تيرېدو سره په ډبرو سکارو بدليږي

نارسي سکاره

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

لګنايت

(c) ketabton.com: The Digital Library

دا ډول سکاره د پيټ سکارو پر مخ تللې ډول دې، چې خپل ډېره اندازه لندبل يې له لاسه ورکړی او د کاربن کچه يې لږ تر لږه 70% ده. د دې سکارو د خط اثر قهوه يي رنګ لري او د پاڼو او څانګو نښی نښانې په کې ليدل کيږي.

معمولي سکاره

په دې ډول سکارو کې د کاربن کچه د 80% په شاوخوا کې ده، له دې سکارو څخه کولای شو کوکس چې د سون يوه ارزښتنا که ماده ده او ډېره تودوخه توليدوي، لاسته راوړو.

انتراسيت

دغه سکاره د 96% په شاوخوا کې کاربن لري او هغه مهال چې د کاربن کچه يې له 96% څخه ډېر ه شي، په ګرافيت بدليږي، چې د ډبرې تودوخې لرونکې او بې دوده ماده ده.

S.Zaheen

ميتامورفيکي (متحوله) ډبرې

هغه پروسه چې په پايله کې يې ميتامورفيکي ډبرې جوړيږي، د ميتامورفيزم په نامه يادوي، چې د بدلون او تحول په معنا دی.

ميتامورفيزم په دوه ډلو ويشل شوی دی

الف: بې ليږدونې ميتامورفيزم ب- د ليږدونې سره ميتامورفيزم

مرمر: دا ډبره د کاربوناتي موادو له بدلون او تحول څخه منځته راځي، چې سپين رنګ لري،کله چې پردي (اجنبي) مواد د دې ډبرې په ترکيب کې ورګډ شي، مرمر ته بيل بيل رنګونه ورکوي .

مرمر په سپين، تور اونورو رنګونو پيدا کيږي.

کوارسيت: ميتامورفيکي ډبره ده چې د کوارتز د کچې سلنه په کې ډېره ده.

کوارسيت د شګو ډبرې (*Saudstone*) ، کوارتز، کانګلوميراتونو او نورو له تحول او بدلون څخه د ځمکې په تل کې د تودوخې او فشار تر اغيزې لاندې جوړيږي، کلکه

(c) ketabton.com: The Digital Library

او متراکمه ډبره ده او ښکلي رنګونه لري، چې د زينتي وسايلو په جوړونه کې ترې ګټه اخلي. دغه راز له دې ډبرو څخه د ودانيو او ساختمانونو په تزئيني، د سرکونو د فرش ډبرې په توګه، خښتې جوړونه او نورو کې کار اخيستل کېږي.

ګنايس: ګنايس د ميتامورفيکي ډبرو له ډلې څخه شمېرل کېږي، چې د مګماتيکي، فلدسپار لرونکو ډبرو او رسوبي ډبرو له تحول او بدلون څخه منځته راځي، هغه ګنايس چې د مګماتيکي ډبرو له بدلون څخه منځته راغلي وي د **ارتوګنايس** او کوم چې د رسوبي ډبرو له تحول او بدلون څخه حاصل شوي وي، د **پاراګنايس** په نومونو يې يادوي.

امفبوليت: امفبوليت ميتامورفيکي ډبره ده، چې په اساسي ډول له امفبول منرال څخه جوړه شوې ده، هغه بل منرال چې د امفبوليت په جوړيدو کې رغنده رول لري د هارن بلند منرال دی .امفبوليت هغه مهال تشکيلېږي چې بزالتي ډبره له $(055-750^{o}C)$ تودوخې او ډېر لوړ فشار لاندې راشي او بدلون ومومي.

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

د سطحي يا روانو اوبو جيولوجيکي فعاليت عبارت دی له:

1. د سيندونو له بستر، د درو او وادي ګانو کې د ډبرو تخريب
2. د دانه لرونکو موادو لېږدولو
3. د دانه لرونکو موادو له رسوب څخه.

1- د روانو اوبو تخريباتي عمل

سيندونه او چاوي په عمومي ډول دوه ډوله تخريباتي عمل لري، چې يو يې عمقي او بل يې جانبي دی. د اوبو په واسطه د سيند د بستر تخريب د عمقي او د سيند د څنډو تخريب د جانبي تخريب په نامه يادېږي

په روسيه کې د والګا سيند هر کال 43 ميليونه ټنه، د سيند غرنی سيند 446 ميليونه ټنه اود امو سيند 57٠ ميليونه ټنه مواد لېږدوي.

د ګرانيتي طبقې لاندينی سرحد د **کنراد** په نامه يادوي.

بزالتي طبقه

دا طبقه ډېره پراخه ده اود ځمکې د قشر په ټولو برخو کې شتون لري، پيروالی يې له ۸ څخه تر ۳۰ کيلو مترو پورې رسيږي. زياتيږي. د دې طبقې لاندينی سرحد د

S.Zaheen

(c) ketabton.com: The Digital Library

ځمکې د قشر د لاندیني سرحد[1] په توګه منل شوی او د موهو یا M سرحد په نامه یادیږي.

د هستې پوښ (مانتل)

د هستې پوښ یا مانتل طبقه له ۸ څخه تر ۸۰ کیلو مترو او حتي تر ۲۹۰۰ کیلو مترو ژوروالي پورې موقعیت

د وچو لیرې کیدل

د وچو حرکت

په ۱۵۹۱ م. کال کې یو آلماني پوه (وګنر) د هغو شواهدو په رڼا کې چې لاس ته یې راوړي وو ،وویل چې لږ تر لږه ۲۰۰میلیونه کاله پخوا ټولې وچې سره یو ځاي وې او یوه واحده وچه یې چې د پنګیا (*Pangaea*) په نامه یادیده، جوړه کړې وه.

دا لویه وچه ورو ورو په دوه لویو وچو وویشل شوه او له میلیونونو کلونو وروسته هره یوه یې ټوټې ټوټې او نننۍ وچې ځیني جوړې شوې دي.

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 دوارو خواوو کې د فسیلونو یو ډول والي، د دوارو خواوو د ډبرو ورته والې او د دوارو خواوو د څنډو ورته والی پکې شامل وه.

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 - ۱۹۶۸م. کلونو ترمنځ پدې لاره په ځانګړي توګه د سمندرونو

د تل په استقامت ډېر پر مختګ وشو. د دې ټولو اطلاعاتو مجموعه د وګنر د نظریې د تایید لامل وګرځیده.

دې نظریې په ۲۰۰۰میلادي کال کې ډېر نور پر مختګ هم وکړ. په دې اړوند د پلیټونه درې ډوله اساسي حرکتونه مطالعه کوو.

۱- لیرې کیدونکي پلیټونه

S.Zaheen

(c) ketabton.com: The Digital Library

ډېرى هغه ځايونه چې پليټونه په کې له يو بل څخه ليري کېږي په سمندرونو کې موقعيت لري . او دغه راز پدې سيمو کې د ويلي شوو موادو بهرته راوتل د سمندرونو په مينځ کې د غرونو د لړۍ د رامينځته کيدو لامل گرځي.

٢- نږدې کيدونکي پليټونه

الف- د وچې پليټ سره د سمندري پليټ برخورد:

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

ب- د دوو سمندري پليټونو برخورد:

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

ج- د دوو وچو پليټونو لگيدل

پدې سيمو کې يو پليټ د بل پليټ لاندې نه ننوزي، ځکه د دواړو کثافت لږ او سره برابر دي. د دې برخورد په پايله کې د غرونو د رامنځته کيدو زمينه برابريږي .

د آلپ، هماليا، اورال او پامير غرونه د وچو د پليټونو ټکر په پايله کې منځته راغلي دي.

٣- د پليټ جانبي حرکت

دا حرکت هغه مهال واقع کيږي چې دوه صفحې د يو او بل تر خوا تيري شي، پدې حالت کې نوی قشر منځته راځي او تخريب صورت نه نيسي، ځکه دوه گاونډي پليټونه د يو او بل تر څنگ ښويږي او په پای کې لويې ماتيدنې او درزونه منځته راځي. د سن اندرياس شکستگي چې د ارام سمندر او شمالي امريکا ترمنځ جوړه شوي، د دې حرکت په واسطه منځته راغلي ده.

غرني کمربندونه او سمندري ژورې

جيولوجيکي پروسې له رامنځته کيدو وروسته ځيني نښې له ځان څخه پريږدي، نو د غرونو منځته راتلل چې په وچو او سمندرونو کې دځمکې دننه فعاليتونو په پايله کې

(c) ketabton.com: The Digital Library

صورت نیسي، له جیولوجیکي جریانونو څخه شمیرل کېږي. هغه لوړ جوړښتونه چې د شاوخوا سیمو په پرتله یې لوړوالی له ۶۰۰متره څخه ډېروی، د غرونو په نامه یادیږي. غرونه په وچو او سمندرونو کې شتون لري.

غرني کمربندونه د هغو لوړو غرونو لړۍ ده چې په نوي زمان کې منځته راغلي ده، دغه راز هغه پخوانۍ غرنۍ لړۍ چې د وخت په تیریدو سره یې لوړوالی له لاسه ورکړی وی او یا هم د هغو ډېر پخواني ډولونه چې ښایي اوار شوې وي، د غرنیو کمربندونو څخه شمیرل کېږي. په غرنیو کمربندونو کې دټولو دننیو پروسو ډولونه ترسترګو کېږي .آلپ او همالیا د ځوانو غرنیو لړیو او د اپلاس غرونه له پخوانیو غرونو څخه شمیرل کېږي.

غرونه د دوو پلیټونه د حرکت او ټکر څخه منځته راځي، د بېلګې په ډول د همالیا د غرونو لړۍ د هند د نیمې وچې اود آسیا د جنوبي برخې د پلیټونه د ټکر محصول ګڼل کېږي. په دې پروسه کې د هند پلیت د اسیا د جنوب د پلیت لاندې ننوتلې اود همالیا او تبت د غرنۍ لړۍ د رامنځته کېدو لامل ګرځېدلی دی. دغه راز د پلیټونه حرکت نړۍ د بېلابېلو سیمو د غرنیو لړیو د رامنځته کېدو لامل ګرځي.

د سمندرونو په تل کې لوړې او غونډۍ چې ډېر مهال مخروطي بڼه لري، د سمندرونو لاندې اورشیندونکو د فعالیت په ترڅ کې منځته راغلي دي د بېلګې په ډول هغه لوړه (برجستګي) چې د اطلس په سمندر کې د څو زرو کیلو مترو په اوږدوالې او د ۳۰۰۰متره د شاوخوا په لوړوالې وجود لرې. د سمندرونو د لویو ژورو منځته راتلل هم د تکتونیکي حرکتونو سره تړاو لري. د آرام سمندر ډېره ژوره برخه چې د ماریانا د ژورې په نامه یادیږې 53۰11 متره ژوروالي لري ،چې د تکتونیکي فعالیتونو په ترڅ کې منځته راغلي ده.

ډېرې سمندري لوی ژورې د سمندرونو په مرکز کې واقع شوي نه دي، بلکې غرنیزو ساحلونو ته نږدې د قاره یې مېلان او د سمندري کاسې په سرحد کې واقع شوي دي، د بېلګې په ډول د کوریل

سمندرې ژوره په(۱۰۵۷۲متره ژوروالې)سره د کوریل غرنیو ټاپوګانو ته مخامخ، د ماریانا ژوره(۱۱۰۵۳ متره په ژوروالې سره) د ماریانا د ټاپوګانو سره، د چیلي - پیرو ژوره د(۸۰۶۴ متره په ژوروالې سره) د جنوبي امریکا د اندغرونو ته مخامخ واقع شوي دي.

سمندرې فاسیسونه

د فاسیس اصطلاح په ۱۸۳۸ م. کال کې د سویسي ځمکې پېژندونکې ګریس لخوا وړاندې شوه.

(c) ketabton.com: The Digital Library

فاسیس د متجانسو ډبرو (رسوباتو) ټولګه ده، چې د ځانګړو فزیکي او کیمیاوي شرایطو لاندې جوړه اود کاملو ځانګړو بیوسینوزونو لرونکې وي. بیوسینوز د ځانګړو ارګانیزمونو ټولګه ده چې په ځانګړو شرایطو کې ژوند کوي.

فاسیسونه په ساحلي، د مرجاني ریفونو سیسونه، د سمندرې لویو ژورو او دغه راز د سیندونو د آبخیزۍ په اوږدو کې او د غرونو د لمنو په فاسیسونو وېشل کیږي.

باید وویل شي چې سمندر د افغانستان له قلمرو څخه له ۲۵څخه تر۳۰ میلیون کاله پخوا په شا شوي دی.

زلزله

زلزله له ورانوونکو طبیعي پدیدو څخه ده، چې د نړۍ په بېلابېلو سیمو کې کله نا کله منځته راځي او ډېر مالي او ځاني زیانونه له ځان سره لري.

په 1556 م کال کې د یوې زلزلې د پیښېدو له امله د ۸۳۰ زرو کسانو مړینه او په ۱۹۷۶ م کی د چین زلزله چې ۷۵۰ زره کسان یې ووژل له ورانوونکو زلزلو څخه شمیرل کیږي. د تخار ولایت په رستاق کې د ۱۹۹۵ کال زلزله چې لږ تر لږه ۶۰۰ کسان یې له منځه یوړل او دغه راز د اندراب د ۱۹۹۷م.

کال زلزله له فاجعې اړونکو زلزو څخه وی، خو خفیفي زلزلې په هره اونۍ او میاشت کې یو یا دوه ځله پیښیږي.

باید وویل شي چې زلزله د ځمکې فزیکي طبیعي پېښه ده چې د خلقت له پیله تر اوسه پیښیږي او د ځمکې لړزیدل د طبیعي لاملونو له امله صورت نیسي، خو لومړنیو وګړو د زلزلې د پیښېدو په اړوند افسانوي نظریې درلودې، لکه د غوایي په ښکرو اویا هم د کب او ښامار پر شا د ځمکې قرار نیول یې یو څو بېلګې دي، خو له هغو څیړنو څخه چې د زلزلې په اړوند تر سره شوې د هغوسیمو په اړوند چې د پاسفیک په شاوخوا کې پرتې دي لکه:

جاپان، چین، فلپاین، اندونیزیا، تایوان، نوی زیلاند، الاسکا، کالیفورنیا او د جنوبي امریکا سواحل چې تل په کې شدیدې زلزلې پیښیږي، ښې پایلې لاسته راغلی او یو ښه پر مختک ګڼل کیږي.

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

زلزله د ځمکې د قشر له خوځیدواو رپیدو څخه عبارت ده، کومه چې د پلیټونه په څنډوکې د زیرمه شوې انرژۍ له آزادیدو او نورو تکتونیکي لاملونو په ترڅ کې منځته راځي

د زلزلې میکانیزم، درجه او شدت

S.Zaheen

(c) ketabton.com: The Digital Library

د بېلابېلو زلزلو شدت او له ټکانونو څخه راپیدا شوې لړزې یو له بله ډېر توپیر لري، ځینې یې دومره ضعیفې دي چې د انسان په واسطه نه حس کېږي او یوازې د زلزلې د ثبت د ځانګړو آلو یعنې (*Seismagrephs*) په مرسته ثبتیږي، دپوهانو لخوا زلزلې په لسو یا دوولسو ګروپونو ویشل شوي دی.

په هر ګروپ کې د زلزلې شدت د بال په واسطه اندازه کېږي، تر ۱۰ بالو شدت لرونکې زلزلې په ۱۹۱۲م. کال کې د میر کالي کانکالي لخوا ترتیب شوي، ډېر شهرت لري.

د زلزلې د ثبتولو آلې د سایزمومتر (*Seismometer*) په نامه یادوي، خو په ټولیزه توګه زلزلې ثبتیدل د زلزلو د ثبت د ألې یا (*Seismographs*) په واسطه تر سره کیږي

د زلزلې د څپو ډولونه

د زلزلې څپې دا چې د ځمکې پر مخ او دننه کې خپریږي په دوو ډلو: دننه او سطحي څپو ویشي .دننه څپې د p او s له څپو څخه چې د ځمکې په مرکز کې منځته راځي او د ځمکې دننه خپریږي، جوړې شوي دي، دغه څپې د لومړنیو څپو (Primary) *p*_*Waves* او د دوهمو څپو (*Seconderys* _ *Waves*) په نومو یادیږي. سطحي څپې د طبقو د ګډ فصل او د داخلي څپو د ټکر په پایله کې او د غه راز د ځمکې پر مخ تولیدیږي.

سطحي څپې بېلابېلې بڼې لري چې ډېرې مهمې بڼې یې د لاو څپې (*LoveWaves*) او د ریلي څپې(*RayleighWaves*) دی. د لاو څپې د s څپو ته ورته حرکت لري. د ریلي څپې د سمندري څپو د حرکتونو په څیر ذرې په یو دایروي مدار کې په لړزه راولي، خو د لاو سطحي څپو چټکوالی د ریلي څپو له چټکوالي څخه ډېر وي، دغه ډول چې د سطحي څپو لمنه د داخلي څپو له لمنې څخه ډېره لویه ده، نو ځکه د ویجاړونې اصلي لامل ګڼل کېږي.

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 کېدل، د بندونو ویجاړیدل، د سمندري توفانونو رامنځته کیدل او په ساحلونو کې د اوبو نفوذ دسیلابونو د راوتلو مهم دلیلونه دي. ځیني سیلابونه د بندونود ماتیدو او ویجاړیدو په ترڅ کې جاري کېږي، د بېلګې په ډول په (۱۸۸۹)میلادي کال کې د پنسلوانیا په جانستون کې د اوبو د بند د ماتیدو له امله لوی سیلاب جوړ شو، چې (۲۲۰۰) تنود مړیني لامل وګرځید او سیمه یې ډېره زیانمنه کړه.

(c) ketabton.com: The Digital Library

سونامي ډوله سيلابونه

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

1- تيفون) *Typhone* (په ارام سمندر کې

2- هريکن د اطلس سمندر استوايي اولونونه

دا دواړه توفانونه ډېر شديد، چټک او ويجاړونکې دي. ډېر مهال د چنګاښ په لومړيو کې چې د لمر وړانګې د استوا په ليکه عمود لګيږي، استوايي ټيټ فشار د دې سميي شاوخوا کې منځته راځي، د سمندر په مخ د زورورو بوړبوکيو لوی مرکزونه داسې ډول په حرکت راځي، چې هيڅ ګرداب او د نړۍ لوی سيند په هغه شدت او چټکوالي عمل نه شي کولای.

استوايي توفانونه (تيفون) د ارام سمندر په شاوخوا کې پراخې سيمې نيسي، چې د ځمکې د تودوخې درجې او د اقليم په بدلونونو اغيز پريباسي او په وروستيو کلونو کې له بده مرغه ډېر شوي دي. د۲۰۰۸م.

کال د ارام سمندر سونامي لوی زيانونه درلودل، چې د ساحلي هېوادونو لپاره ټکان ورکوونکې وو او ميليونونه کورنۍ يې بی سرپناه کړي او له سلو زرو څخه ډېر انسانان يې ووژل. په شمالي او مرکزي امريکا کې سونامي د هريکن او استوايي توفانونو تر نامه لاندې عمل کوي، چې په کيوباکې د برمودا سيمه، د امريکا متحده ايالتونو په شرقي استقامت په ځانګړي توګه د فلوريدا أيالت او نور د شاوخوا أيالتونه ترې زيانمن کيږي. په منځنۍ توګه هر کال د هريکن پنځه توفانونه د امريکا متحده ايالتونو ختيځ سواحل ويجاړوي. د امريکاپه متحده ايالتونو کې د سونامي 25 پيښو ناوړه اغيزي پريښي دی، کومي چې له (۱۹۴۴)م. کال څخه راپدېخوا پيښې شوي دي له دې پيښو څخه 6 سونامي داسې پيښ شو ،چې۲۵۰ نفره يې ووژل او بيخ بنايي تاسيساتو ته يې ميلياردونه ډالره زيان ورساوه، دغه راز د هاوايي ،پورتوريکو او واجين ټاپوګانو ته هم زيانونه ورسيدل.

ساختماني جيولوجي

ګونځې او ډولونه يې

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.

1- 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:

S.Zaheen

(c) ketabton.com: The Digital Library

الف-عادي

یانورمالګونځې

ب- دندانه لرونکې

ګونځې

ج- بکس ډوله ګونځې

۲- غیر متناظرې ګونځې

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

الف- میلان لرونکې ګونځې:

یوې لورې ته میلان لري او خواوې یې په غیر متناظر ډول واقع شوي او بېلابېلو لورو ته میلان لري.

ب- پرتې ګونځې، ج- سرچپه شوې ګونځې، د- میلان لرونکې ګونځې، ه- ډینګرۍ ډوله ګونځې و- معکوسې ګونځې.

چاود (شکست)

چاودونه په ډبرو کې ډېر مهال په دوو بڼو: درز او شکست ښکاره کېږي.

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 وکړی 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 یې د اندازه کولو وړوي د شکست په نامه یادیږي.

شکستونه بېلابېل ډولونه لري، چې د بې ځایه شوو کتلو د حرکت اود هغو د سطحې د میلان د اندازې له مخې په لاندې ډول دي:

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

S.Zaheen

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

4-   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.

ولکانونه

ولکان د ځمکې د داخلي لاملونو په واسطه منځته راځي، چې د مګما او د ځمکې د هستې تعاملونه او فزیکي بدلونونه په کې نقش لري. د ولکانونو ویلي او تاوده مواد د لاوا (*Lava*) په نامه یادیږي، چې د ځمکې مخ ته راوځي، د ځمکې پر مخ بدلونونه رامنځته کوي او د سطحي ډبرو د جوړیدو لامل ګرځي

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 ګاز لیدل کیږي.

1-   جامد مواد: جامد مواد چې په عمومي ډول ولکانیکي لوی ډبرې او زاویه لرونکې جامدي ټوټې دي، چې ډېر لوی جسامتونه لري او د سړېدو پر مهال په هغو کې شامل ګازونه ورڅخه وځي او له سړیدو وروسته د ډبرو لکه پومسه (د پښوډبره) د جوړیدو لامل ګرځي.

2-   ولکانیکي بمونه: ولکانیکي بمونه خمیره ډوله حالت لري، څرنګه چې د غورځیدو پر مهال پر خپله شاوخوا ګرځي، نو کروي شکل ځان ته غوره کوي. دا بمونه له یو څخه تر څو کېلو ګراموپوری وزن لري .

3-   ولکانیکي لاپیلي: هغو ولکانیکي جامدو موادو ته چې اندازه یې د 4 څخه تر 32 میلي مترو ترمنځه وي، ویل کیږي. لاپیلي په عمومي توګه بیضوي ډوله بڼه لري او د اوکیت او پلازجیوکلاز کرستالونه په کې لیدل کیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

4- د ولکانونوایره: هغو جامدو ذرو ته چې قطر یې له 2 څخه تر 4 میلي مترو وي د ولکان ایره ویل کیږي. که چیری د دې ذرو قطر له 3 میلي مترو څخه لږ وي، د دوړو او غبار په نامه یادیږي.

مایع مواد: د ولکانونو مایع مواد هغه ویلي شوي مواد دي چې د لاوا په نامه یادیږي. د لاوا د تودوخې درجه د لاوا د ډول او په هغې کې د موجود وگازونو په کچې تړاو لري. د لاوا تودوخه په معمولي ډول د سانتي گراد له ۶۰۰څخه تر ۱۲۰۰ درجو پورې رسیږي

د ولکان گازونه: ولکاني گازونه د ولکان د فعالیت پر مهال او دغه راز د غلې کېدو پر مهال یې بهر ته راوځي چې دا گازونه د فومرول (*Fumerol*) په نامه یادیږي.

د ځمکې تاریخ

د افغانستان په لویدیځ کې د سپین غره لوړې چې(۳۵۸۸)متره لوړوالی لري (د لولیان غر)یو مهال د بند بایان د غره د لړی سره یو ځای و، خو وروسته د هریرود سیند په واسطه پرې شوی دی. د نوموړي سیند تل په ۱۵۰۰ متره لوړوالي موقعیت درلود، چې په دې توگه سیند د دوو کیلو مترو څخه ډېر پیړوالي لرونکي طبقې را څرگندې کړیدی. کله کله د سیند د درې ژوروالي له 3 څخه تر 4 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 مترو ژوروالي پورې چې د مگما په شکل وي، د ځمکې مخ ته اچوي. زلزله هم د هغو ډبرو د فزیکي ځانگړتیاوو په هکله چې تر ۸۰۰ کیلو مترو په ژوروالي موقعیت لري، معلومات په لاس راکوي.

ډېره مهمه مسله د ډبرو، منرالونو او عضوي پاتې شونو د تشکیلېدو او په عمومي ډول د ټولو جیولوجیکي عملیاتو د وخت تعینیدل دی، د بېلگې په ډول د علي آباد د غره ډبرې چې د 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 دي. یو له هغو میتودونو څخه چې د ډبرو او طبقو عمر پرې معلوموولای شو ،پالینتولوجیکي میتود دي،

.

ستراتیگرافي

ستراتیگرافي، تعریف او اهمیت (*Stratigraphy*)

S.Zaheen

(c) ketabton.com: The Digital Library

ستراتیګرافي له دوو یوناني کلمو (*Stratos*) د طبقي په معنا(او (*Graphos*) د مطالعي په معنا(څخه ترکیب شوې او هغه علم دی چې د رسوبي طبقو د ډبرو ترمنځ له موجودو اړیکو څخه بحث کوي.

- ستراتیګرافي د ژوندیو حیواني(*Fauna*) او نباتي (*Floral*) بېلابېلو موجوداتو د بشپړتیا پروسه ،د ځمکې د بېلابېلو رسوبي ډبرو تحول، د ولکانونو فعالیت، د رسوب پروسه او نور د بحث لاندې نیسي.
- هغه طبقې چې لاندې واقع شوې وي، لرغونې او هغه چې پورته یې موقعیت نیولی وې ځواني طبقې بلل کېږي.
- د ډبرو او منرالونو مطلق عمر د رادیولوجیکي طریقې په مرسته په مطلق ډول (په کال) ټاکل کېږي.
- په ډبرو کې د رادیو اکتیف عنصرونو تجزیه او موجودیت د ډبرو د مطلق عمر په ټاکلو کې مرسته کوي.
- د یورانیم د نیمي تجزیې دوره ۷۰۰ میلیونه کاله ده.

د سمندرونو تصنیف

سمندرونو په ټولیزه توګه د ځمکې د مخ 361 میلیونه کیلو متر مربع مساحت نیولی دی. ساحلي ناحیې: دغه ناحیې چې ژوروالي یې له څو محدودو مترونو څخه تجاوز نه کوی د سمندري ژوو لکه کبانو، چنګاښانو او نورو لپاره د ژوندانه وړ سیمې بلل کېږي،

ځکه د دې ناحیو ژوروالی له صفر څخه تر ۲۰۰ مترو رسیږي او د لمر وړانګې کولای شي دې ژوروالي ته نفوذ وکړي، د ساحلي ناحیو تودوخه د سانتي ګراد لږ تر لږه 25 درجو ته رسیږي، د اکسیجن کچه اود لمر وړانګې پکې ډېرې دي.

1- لږې ژورې ناحیې: دغه ناحیې د وچې د مستقیم اغیز او نفوذ لاندې واقع دې او ځینې ژوي لکه سمندري ستوري او لوی کبان په کې ژوند کوي، د دې ناحیو ژوروالی له ۲۰۰ څخه تر ۲۰۰۰ مترو پوري دی، چې د لمر وړانګې کولای شي هلته تر معین ژوروالي نفوذ وکړي او د پورتنیو ژوندیو موجوداتو د ژوند د د وام لپاره ښه زمینه برابروي، د دې ناحیو تودوخه د سانتي ګراد 5 درجې ثابته شوې ده.

Szaheen

(c) ketabton.com: The Digital Library

2- ژورې ناحيي: دغه ناحيې ډېرې ژورې او له ساحل څخه ليرې واقع شوې دي، چې ژوروالی يې

۲۰۰۰ مترو ته رسيږي د ځينو سمندرونو په ځينو برخو کې دا ژوروالی ۱۰۰۰۰ متروته پراختيا مومي .

په دې ناحيو کې د زيات ژوروالي په خاطر د څپو اغيزې لږې ليدل کيږي

د سمندرونو د تل فزيوگرافي

د سمندرونو په ژورو کې د تل ريليف ډېر پيچلی دی. د سمندري پراخو ميلان لرونکو آواريو پر مخ لوی او ژورې کندې)سمندري تنگي(او د لوړو غرونو لړی ليدل کيږي، لومړی له ساحل څخه تر ۲۰۰ مترو ژوروالي، د سمندرونو تل د ساحل د ميلان زوايي ته ورته د ميلان زاويه لري او يوه واحده سطحه منځته راوړی، چې د قاره يي کراني په نامه يادېږي. د دې سطحي د اوبو لاندې برخه د شيلف يا وچې د اوبو لاندې انتها په نامه يادېږي. له شيلف څخه وروسته (د سمندرونو او سمندرگيو ژورو برخو په خوا)د تل ميلان ډېرېږي چې د سمندر تل دا برخه له ۲۰۰ څخه تر ۳۰۰ مترو پوې د قاره يې ميلان په نامه يادېږي.

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

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

فزيکي او شيانوگرافي

فزيکي او شيانوگرافي د سمندرونو د فزيکي او ديناميکي ځانگړتياوو د مطالعې علم دی. دا علم د سمندري اوبو د جرياناتو، څپو او نورو ځانگړتياوو څخه بحث کوي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

ځپې او جریانونه

په سمندرونو او سمندرگیوکې د اوبو د حرکت ډولونه له مد او جزر، ځپو او جریانونو څخه عبارت دي. ځپې په اصل کې د بادونو په واسطه منځته راځي، په هر اندازه چې د باد چټکوالی او د سمندر ساحه پراخه وي په همغه اندازه لوی ځپې جوړیدای شي، په سمندرونو کې د ځپې اعظمي لوړوالی تر ۱۴ او حتی۱۸ مترو پورې رسیږي. هغه لویه ځپه چې تر اوسه لیدل شوې په ارام سمندر کې منځته راغلي ده او 34 متره لوړوالی یې درلود.

مد اوجزر: د سمندر د اوبو له اهتزازاتو څخه عبارت دی، 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

د مالګې کچه

د سمندر په اوبو کې د مالګې منځنۍ کچه له 35 گرامه په یو لیتر کې (پرومیل) سره برابره ده، خو په ځینو مواردو کې دا کچه تر 31 او حتی تر 37 گرامو پر یو لیتر کې بدلون مومي. هغه مهمې مالګې چې د سمندر په اوبو کې پیدا کیږي له کلورایدونو د سلفاتونو او کاربوناتونو څخه عبارت دي.

د سمندر د اوبو تودوخه او کثافت

د سمندر د اوبو د تودوخې درجه په قطبي سیمو کې د سانتي گراد(3-) درجو ته او په استوایي سیمو کې د سانتي گراد(32+) درجو ته رسیږي.

د سمندر د اوبو د تودیدو اصلي لامل د لمر وړانګې دي، چې تر ۱۰۰ متره ژوروالي نفوذ کوي

له ۵۰۰ مترو څخه په ډېر ژوروالي د اوبو تودوخه ثابته او د سانتي گراد له څلورو درجو سره برابره ده .په ځینو حالاتو کې حتا په استوایي تودو اوبو کې د تودوخې کچه په ناڅاپي ډول د سانتي گراد له ۲۳ درجو څخه د سانتي گراد ۴ درجو ته ټیټیږي.

سمندري رسوبات په دریوو لاندنیو گروپونو ویشل کیږي:

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 کوي، چې له جغل، شگي او ډېر لږ له لوش څخه عبارت دي

(c) ketabton.com: The Digital Library

کیمیاوي رسوبات: د سمندر اوبه لږ تر لږه د دوراني جدول ټول عنصرونه له ځان سره لري. دا مواد په حل شوي ډول په اوبو کې لیدل کیږي او د شرایطو په برابریدو سره رسوب کوي

عضوي رسوبات

سمندرونه او سمندرګي له ژوندیو ارګانیزمونو څخه بډای دي، په هغو کې د ۱۶۰ زرو په شاوخوا کې ژوندي موجودات او ۱۰ زره ډوله الجي ژوند کوي.

S.Zaheen

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