



د پوهنې وزارت

جیولوجی اسم ټولگی

مکمل نوټ

Ketabton.com

لیکونکی: سبحان الله (ذهین)
موبایل نمبر: ۰۷۸۳۴۱۲۷۵۶

لیکلو نیټه: ۱۳۹۷/۸/۱۸

منرالونه: منرالونه غیر عضوي جامد توکي دي چي په طبيعي ډول جوړيږي او د خالص کيمياوي ترکيب او داخلي منظمي شبکي لرونکي دي.

رنگ، خط اثر، کلکوالی او ظاهري بڼه د منرالونو له فزيکي ځانګړتياوو څخه شميرل کيږي.

رنگ: کولای شو چي منرال ځيني وختونه په رنگ هم معلوم کړو لکه د بيلګي په ډول: ملخيت دخپل شين رنگ او ګالينيت د خپل سربي خاورين رنگ په مرسته پيژندل کيږي.

د ماووس د جدول پر بنسټ کلکوالی	
1	تالک
2	ګچ
3	کلسيت
4	فلوريت
5	اپاتيت
6	ارتوکلاز
7	کوارتز
8	توپاز
9	کروند
10	الماس

دخط اثر : د منرال د پوډرو رنگ ته وايي

کلکوالی (سختي): کلکوالی د یو منرال د مقاومت قابلیت ته ویل کیږي چې په وړاندې یې د ګرولو پر مهال ښکاره کوي. کلکوالی د منرالونو د ډولونو په پېژندلو او بېلوالي کې له ډیرو اغېزمنو ځانګړتیاوو څخه شمېرل کیږي

د منرالونو تصنیف

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

د سیلیکاتونو ګروپ

د سیلیکاتونو ګروپ د منرالونو له مهمو ګروپونو څخه شمېرل کیږي، چې لږ تر لږه له ۹۰ په سلو کې څخه ډیر منرالونه په کې شامل دي، ډېری هم له سیلیکاتي منرالونو څخه جوړې شوې دي، چې د ځمکې په قشر کې په پراخه اندازه پیدا کېږي، نو له همدې امله اړینه بلل شوې چې سیلیکاتونه په نورو کوچنیو ټولګیو او ګروپونو ووېشل شي

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

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

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

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

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 ارتوکلار منرال ($KAlSi_3O_8$) او پلاجیوکلارونو لکه د البیت منرال ($NaAlSi_3O_8$) وېشل شوي دي.

د پلاجیوکلارونو 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 کټیونونه په کې نه لیدل کېږي، فورمول یې ډیر ساده (SiO_2) دی، چې په منشوري بڼه کرسټال کېږي، رنګ یې روڼ او ښه رنګه او د کلکوالي درجه یې 7 ده.

جواهر او ګران بیه ډبرې:

جواهر او ګران بیه ډبرې هم منرالونه دي.

د ځینو مهمو منرالونو جدول

ټولګی	کلکوالی	د خط اثر	رنګ	د منرال نوم
خالص عنصرونه		ژېړ طلايي	طلايي	سره زر
خالص عنصرونه	10	نه لري	سیوری لرونکي روڼ	الماس
سلفایډونه	2.5	تیاره خاورین	سپین زر رنګه، شین ډوله (خاكي)	ګالینیت
سلفیډونه	6.5 – 6	تیاره نسواري	طلايي ژېړ	پایرایت
اکسایډونه	6.5 –	تیاره نسواري	ډیر تیاره نسواري	هیماتایت

اکسایدونه	6	تور	تور	مگنیتایت
کاربناتونه	3	نه لري	رون سپين	کلسیت
//	3.5 – 4	نه لري	رون سپين	دولومیت
//	3.5 – 4	روبنانه شين	شين	ملخيت
سلفاتونه	2	نه لري	روبنانه سپين	گچ
//	3.5	نه لري	روبنانه، سپين زير، اوبيز	بارمیت
هالايدونه	2.5	نه لري	روبنانه سپين	هاليت
//	4	نه لري	روبنانه سپين، شين، سور	فلور ايت
فاسفاتونه	5	نه لري	روبنانه سپين	اپاتایت
سيلکاتونه	6.5 – 7	نه لري	زیتوني شين	اولیوين
//	5-6	نه لري	تیاره، تیاره شين	پایروکسين (اوگیت)
//	5-6	نه لري	//	امفیبول (هارن بلند)
//	2 – 2.5	نه لري	روبنانه شين، بي رنگه ژير	موسکوویت
//	2 – 2.5	نه لري	تیاره شين، تیاره	بیوتیت
//	1	نه لري	سپين خاورين	تالک
//	6	نه لري	غوبتي ډوله سور، گلابي	فلدسپار (ارتوکلاز)
//	6	نه لري	// //	فلدسپار (الیت)
//	7	نه لري	رون سپين، سور، بنفش دودي	کوارتز

د کانونو تصنیف او عمومي معلومات

زمونږ هېواد افغانستان دکتور و خیزونو زیرمې لري.

د تیلو او گازو کانونه د ترکستان تېر بند د لړۍ په شمالي اړخ د هېواد 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 لويديځه سيمه کې ليدل کېږي، چې وروسته يې د پراخيدو ليکه په دوو برخو ویشل شوې ده: يو ښاخ يې د لويديځ لورته د پاراپاميز د غرونو لړۍ په امتداد او بل ښاخ يې د جنوب لويديځ لورته د هلمند او ارغنداب د سيندونو ترمنځ پراختيا مومي. قيمتي ډبرې لکه بريليوم، لاجورد، ارگونيت د هېواد په ختيځ يعني د بدخشان او نورستان په سيمو کې ليدل کېږي. د سلفرو او د خوړو مالګې کانونه د هېواد په شمال کې شتون لري.

د فلزونو کانونه

د اوسپنې لوی کان چې په جنوب ختيځه آسيا کې بې ساری دی دحاجي ګک د اوسپنې کان دی چې د باميان په ولايت کې موقعيت لري. دا کان د ميلیونو ټنو په شاوخوا کې پيش بيني شوې زيرمه لري.

د اوسپنې نور کانونه له تګاب، حاجي علم، جبل السراج، نقره خانې، پلنگ سر او نورو کاني ظواهرو څخه عبارت دي، چې د هېواد په بېلابېلو سيمو کې واقع شوي دي.

د کروميتو کان: د افغانستان د لوګر په ولايت کې د برکي راجان ښارگوټي ترڅنګ د کابل جنوب لور ته پروت دی، چې احتمالي زېرمه يې شاوخوا ۰۰۵ زره ټنه اټکل شوې ده.

د افغانستان د منګنيزو کاني ظواهر د غوربند په فرنجل کې ترسترګو کېږي چې د منګانيزو کچه يې په کاني ډبرو کې له ۸۲ څخه تر ۸۳ سلنه پورې ده او د کوبالت او نکل کچه په کې په ترتيب سره ۸.۰% او ۱.۰% څخه تر ۳.۰% سلنه ده. د افغانستان رنګه فلزونو کانونه د مسو، سربو، جستو او المونيمو څخه عبارت دي.

د عينک د مسو کان: د نړۍ په سطحه يو لوی کان دی، چې د کابل په کاني ناحیه د لوګر په ولايت کې واقع شوی دی. د مسو اصلي زيرمې د عينک په کان کې قرار لري چې په دريو برخو مرکزي، جنوبي او ختيځه وېشل شوي دي.

د جستو اوسربو کاني ظواهر په افغانستان کې ډېر ليدل شوي، احتمالي زيرمې يې د ۰۴۳ زرو ټنو په شاوخوا کې اټکل شوي دي.

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 ۵.۳

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

خالص سپین زر: د افغانستان په قلعه اسد فرنجل په کانونو کې لیدل شوي دي، چې په کاني ډبرو کې د سپینو زرو کچه په یو ټن کې له ۸۰۱ څخه تر ۰۰۰۲ گرامو پورې بدلون مومي.

بیریلیم، لیتیم، تانتالیم او نیوبیم: د افغانستان په ختیځه سیمه، په نورستان ولایت او د جلال آباد ښار شمال او لویدیځ ته، په پیچ دره، شینگل 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 دی ډلې څخه د جنگل کلان، بازار کمي، جمعه، جرقدق، یتیم تاق، خواجه گوگردگ، انگوت، زمره سای او نور.... کانونه تثبیت شوي او ځینې خويي را ایستل شوي هم دي.

د ډبرو سکارو کانونه

په افغانستان کې تر اوسه د ډبرو سکارو شاوخوا ۰۲ کانونه تثبیت شوي، چې له هغې ډلې څخه یې ۰۱ کانونه صنعتي ارزښت لري. د هېواد په شمال کې د کرکر، دودکش، دره صوف او آشپېشته 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 څیزونه دي، چې د یو یا څو منرالونو څخه جوړې شوي دي. ا وپه دریو بنسټیزو ډلو ویشل شوي دي

د اور ډبرې (مگماتيکي): چې د ځمکې د قشر په منځ او یا تل کې د مگماتيکي 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 دمگماتيکي او رسوبي ډبرو د بدلون او تحول څخه منځ ته راځي

مگما او جیوترمال حرارت: مگما یوه یوناني کلمه ده او هغی خمیرې ډوله

کټلې ته وایي چې پلاستيکي ځانگړنه او په هره بڼه د اوبنتو 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 غازي او غیر غازي موادو څخه ترکیب شوي ده.

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

په مگما کې شامل غیر غازي مواد عبارت دي له: سوډیم 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 بڼې 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، امفیبول، پایروکسین څخه او فرعي منرالونه یې اپاتیت، ایلنمایت او مگنتیت دي.

(Bowen-Reaction Series) د بووین تعاملې لړۍ

بووین (Bowen) یو کاناډایي جیوفزیک پوه ؤ او د مگما د کرسټال کیدو په اړوند یې څیړنې تر سره کړي دي. د نوموړي په عقیده مگما بڼه 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 مگما د ځمکې دننه سره او کلکه شي د مگماتیکي عمقي ډبرو (Plutonite) د جوړیدو لامل ګرځي او هغه وخت چې د ځمکې پر مخ سره شي، سطحې ډبرې چې د ولکانیت (Volcanite) ډبرو په نامه یادېږي، جوړوي.

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

الف- د پلوتونایت ډبرې (Plutonite)

ب- رگ ډوله مگماتیکي ډبرې (Von and Dieckrock)

ج- ولکانیکي ډبرې (Volcanic Rocks)

د پلوتونایت

ګرانیت

له دې ډبرو څخه له پرې کولو او بنویه کولو وروسته زینتي ډبرې جوړوي او د هوايي میدانونو په دهلیزونو، ودانیو او جادو کې ورڅخه کار اخلي.

تکتونیک

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

ګرانو دیوریت

دا ډبره د ودانیو د ډبرو په توګه کارول کېږي، دغه راز له بنویه کولو وروسته د دهلیزونو په رویه کارې، پیاده رونو او نورو بېلابېلو ساختماني چارو کې ورځیني کار اخلي.

ولکانیکي ډبرې

دا ډبرې د لاوا (Lava) د سړیدو په پایله کې د ځمکې پر مخ منځته راځي او د ولکانیکي (سطحي ډبرو) په نامه یادېږي،

بزالت

بزالت تیز خاورین، نسواري، تور او یا شین رنگ لري، که داني یې لوی وي، د دیا باز په نامه یادېږي، تر کومه ځایه چې نوموړې ډبره د ځمکې پر مخ د لاوا د سړیدو په پایله کې منځته راځي، له دې امله د گازونو د فرار پر مهال وایره وایره 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 مگماتيکي سطحي ډبرو له ډلې څخه شمېرل کېږي چې ايره ډوله رنگ لري، خو کله کله په ژېړ او سور رنگ هم پيدا کېږي.

فزیکي او کیمیاوي فرسایش

فرسایش له فزیکي (کنگل نیونه) کیمیاوي او ان بیولوژیکي (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 د فزیکي او کیمیاوي فرسایش لپاره وړ شرایط منځته راوړي شي، چې د هغو په پایله کې د ځمکې پر مخ د رسوباتو بیلابېل ډولونه منځته راځي او په پای کې رسوبي ډبرې ورڅخه جوړېږي.

د رسوبي ډبرو ډولونه

په ټولیزه توګه رسوبي ډبرې د ځمکې د قشر د ډبرو (مگماتيکي، متحوله او رسوبي ډبرې) د تخریب او فرسایش محصول دي. رسوبي ډبرې د جوړیدو د څرنگوالي پر بنسټ په دوه: کلاستيکي او غیر کلاستيکي ډلو ویشل کېږي.

1- کلاستيکي رسوبي ډبرې

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

کانګلومیرات

کلاستيکي ټوټې دي، چې په یوازې ډول جوړې شوي او بیا د طبیعي سمندو په مرسته یو له بل سره یو ځای شوی او سرپښ شوي دي.

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

د شګو ډبره

کله چې د شگو داني د سمندو او د پورتنیو طبقو د فشار له امله یو تر بله ونښلي، د شگو ډبرې ترې جوړیږي. دا ډبرې ایره ډوله، نسواري او سپین رنگونه لري. د شگو ډبرې په ساختماني چارو، پیاده رونو او دپلونو په جوړولو کې کارول کېږي. د یادونې وړ ده چې د اوموتیلو، طبیعي گازونو او دځمکې لاندې اوبو زیرمې ډېر مهال په دې ډبرو کې موندل

شیل

دا په ډېره کچه پیدا کېدونکي رسوبي ډبرې دي، چې په اساس کې د رس خټې او د کوارتز، فلدسپار او ابرک له وړو دانو څخه ترکیب شوي او د لږ فشار په پای کې متراکمي شوي او په یوې نرمې پانه پانه کېدونکې، خوکلکې ډبرې چې د شیل په نامه یادېږي، بدلې شوې دي. شیلونه په سور، ایره ډوله تور او نسواري رنگونو پیدا کېږي او د فشار په ډېروالي سره په رسي شېست او په پای کې په کلکه، خومتورقه ډبره چې د سیلت په نامه یادېږي، بدلېږي.

غیر کلاستيکي رسوبي ډبرې

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

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 تشکیلېږي.

دا ډبرې په څلورو ډلو: کاربوناتې ډبرو، سپلیکاتي، تبخیري او سکارو ډوله ډبرو ویشل کېږي.

کاربوناتې ډبرې

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

آهکي ډبرې

آهکي رسوبات د کلسیم لرونکو سیلیکاتونو له تجربیې او په اوبو کې له حل شوو کاربناتي موادو له رسوب لکه کلسیت څخه منځ ته راځي.

سیلیکاتي ډبري

سیلیکاتي ډبرې د آهکي ډبرو په څېر بنایي 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 لېږدول کېږي او له سیلیکان څخه د چاپیریال د مشبوع کېدو په ترڅ کې یو ډول ترسبات منځته ته راوړي چې د سیلیکاتي ډبرو په نامه یادېږي.

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 ورسېږي، لاندې کیني او د تبخیر ډبرې جوړوي.

فسیلونه

فسیلونه د رسوبي ډبرو د عمر په اټکل کې وړ وسیله شمېرل کېږي.

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 بېلابېلو لاملونو په ترڅ کې په ځمکې کې بنځېږي، چې د اکسیجن په نه شتون کې د وخت په تیرېدو سره په ډبرو سکارو بدلیږي.

نارسي سکاره

دا ډول سکاره کاربن لري او د لمدې بل کچه یې ډبره ده چې ډېر مهال په باتلاقي، لمدو سیمو او په نیمه آواره ځمکه کې پیدا کېږي. 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 پیت سکارو پر مخ تللي ډول دی، چې خپل ډېره اندازه لندبل یې له لاسه ورکړی او د کاربن کچه یې لږ تر لږه 70% ده. د دې سکارو د خط اثر قهوه یي رنگ لري او د پانو او څانگو نښی نښاني په کې لیدل کېږي.

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 یوه ارزښتناکه ماده ده او ډېره تودوخه تولیدوي، لاسته راوړو.

انتراسیت

دغه سکاره د 96% په شاوخوا کې کاربن لري او هغه مهال چې د کاربن کچه یې له 96% څخه ډېره شي، په گرافیت بدلیږي، چې د ډېرې تودوخې لرونکې او بې دوده ماده ده.

میتامورفیکي (متحوله) ډبرې

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

میتامورفیزم په دوه ډلو ویشل شوی دی

الف: بې لیردوني میتامورفیزم ب- د لیردوني سره میتامورفیزم

مرمر: دا ډبره د کاربوناتی موادو له بدلون او تحول څخه منځته راځي، چې سپین رنگ لري، کله چې پردې (اجنبي) مواد د دې ډبرې په ترکیب کې ورگډ شي، مرمر ته بیل بیل رنگونه ورکوي.

مرمر په سپین، تور او نورو رنگونو پیدا کېږي.

کوارسیت: میتامورفیکي ډبره ده چې د کوارتز د کچې سلنه په کې ډېره ده.

کوارسیت د شگو ډبرې (Saudstone)، کوارتز، کانگلو میراتونو او نورو له تحول او بدلون څخه د ځمکې په تله کې د تودوخې او فشار تر اغیزې لاندې جوړیږي، کلکه

او متراکمه ډبره ده او بڼکلي رنگونه لري، چې د زینتي وسایلو په جوړونه کې ترې گټه اخلي. دغه راز له دې ډبرو څخه د وداینو او ساختمانونو په تزئیني، د سرکونو د فرش ډبرې په توگه، خښتې جوړونه او نورو کې کار اخیستل کېږي.

گنایس: گنایس د میتامورفيکي ډبرو له ډلې څخه شمېرل کېږي، چې د مگماتيکي، فلدسپار لرونکو ډبرو او رسوبي ډبرو له تحول او بدلون څخه منځته راځي، هغه گنایس چې د مگماتيکي ډبرو له بدلون څخه منځته راغلي وي د ارتوگنایس او کوم چې د رسوبي ډبرو له تحول او بدلون څخه حاصل شوي وي، د پاراگنایس په نومونو یې یادوي.

امفبولیت: امفبولیت میتامورفيکي ډبره ده، چې په اساسي ډول له امفبول منرال څخه جوړه شوې ده، هغه بل منرال چې د امفبولیت په جوړیدو کې رغنده رول لري د هارن بلند منرال دی. امفبولیت هغه مهال تشکیلېږي چې بزالتي ډبره له $(055-750^{\circ}\text{C})$ تودوخې او ډېر لوړ فشار لاندې راشي او بدلون ومومي.

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

د سطحي یا روانو اوبو جیولوجیکي فعالیت عبارت دی له:

1. د سیندونو له بستر، د درو او وادي گانو کې د ډبرو تخریب
 2. د دانه لرونکو موادو لېږدولو
 3. د دانه لرونکو موادو له رسوب څخه.
- 1- 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 یادېږي.

په روسیه کې د والگا سیند هر کال 43 میلیونه ټنه، د سیند غرنی سیند 446 میلیونه ټنه اود امو سیند 57 میلیونه ټنه مواد لېږدوي.

د گرانیتی طبقې لاندینی سرحد د کنراد په نامه یادوي.

بزالتي طبقه

دا طبقه ډبره پراخه ده اود ځمکې د قشر په ټولو برخو کې شتون لري، پېړوالی یې له ۸ څخه تر ۳۰ کیلو مترو پورې رسیږي. زیاتیري. د دې طبقې لاندینی سرحد د

ځمکې د قشر د لاندیني سرحد^۱ په توګه منل شوی او د مو هو یا M سرحد په نامه یادېږي.

د هستې پوښ (مانتل)

د هستې پوښ یا مانتل طبقه له ۸ څخه تر ۸۰ کیلو مترو او حتی 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 ۲۰۰ میلیونه کاله پخوا ټولې وچې سره یو ځای وې او یوه واحد وچه یې چې د پانګیا (Pangaea) په نامه یادیده، جوړه کړې وه. دا لویه وچه ورو ورو په دوه لویو وچو ووېشل شوه او له میلیونونو کلونو وروسته هره یوه یې ټوټې ټوټې او نننۍ وچې ځینې جوړې شوي 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 دواړو خواوو کې د فسیلونو یو ډول والي، د دواړو خواوو د ډبرو ورته والي او د دواړو خواوو د ځنډو ورته والي پکې شامل وه. د وګنر له مرګ څخه وروسته د جیولوجستانو یو لږ شمیر د نوموړې نظریه تایید کړه، خو د څو کلونو په تیریدو سره د ۱۹۵۰ - ۱۹۶۸ م. کلونو ترمنځ پدې لاره په ځانګړې 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 ۲۰۰۰ میلادي کال کې ډېر نور پر مختګ هم وکړ. په دې اړوند د پلیټونه درې ډوله اساسي حرکتونه مطالعه کوو.

۱- لیرې کیدونکي پلیټونه

ډېری هغه ځایونه چې پلټونه په کې له یو بل څخه لیرې کېږي په سمندرونو کې موقعیت لري . او دغه راز پدې سیمو کې د ویلي شوو موادو بهرته راوتل د سمندرونو په مینځ کې د غرونو د لړۍ د رامینځته کیدو لامل ګرځي.

۲- نږدې کیدونکي پلټونه

الف- د وچې پلټ سره د سمندري پلټ برخورد:

پدې سیمو کې سمندري پلټ د وچې پلټ لاندې ننوزي، چې د پلټ د څنډې د کړوپیډو له امله په سمندر کې د وچې په امتداد لوی ژوري مینځته راځي. سمندري پلټ په ډېره کچه سمندري رسوبات بنکته لورته بیایي، کله چې دا مواد د سلو کیلو مترو په شاوخوا کې ژوروالي ته ورسیري ویلي کېږي او د وچې پلټ له مجراګانو راوځي او د اورشیندونکو غرونو د جوړیدو لامل ګرځي.

ب- د دوو سمندري پلټونو برخورد:

پدې سیمه کې یو پلټ د بل پلټ لاندې ننوزي او د پلټونو د څنډو د کړوپیوالي له امله، لوی سمندري ژوري مینځته راځي، هغه پلټ چې د بنکته تګ په حال کې وي د پورتنۍ حالت په څیر ویلي کېږي او له هغه څخه مینځ ته راغلي ویلي شوي مواد د سمندر له تل څخه بهر راوځي د دې اورشیندونکو د فعالیت ادامه، د اورشیندونکو ټاپوګانو د رامنځته کیدو لامل ګرځي.

ج- د دوو وچو پلټونو لګیدل

پدې سیمو کې یو پلټ د بل پلټ 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، هماليا، اورال او پامیر غرونه د وچو د پلټونود تکرر په پایله کې منځته راغلي دي.

۳- د پلټ جانبي حرکت

دا حرکت هغه مهال واقع کېږي چې دوه صفحې د یو او بل تر خوا تیري شي، پدې حالت کې نوی قشر منځته راځي او تخریب صورت نه نیسي، ځکه دوه ګاونډي پلټونه د یو او بل تر څنګ بنویږي او په پای کې لویې ماتیدنې او درزونه منځته راځي. د سن اندریاس شکستګي چې د ارام سمندر او شمالي امریکا ترمنځ جوړه شوي، د دې حرکت په واسطه منځته راغلي ده.

غرنی کمر بندونه او سمندري ژوري

جیولوجیکي پروسې له رامنځته کیدو وروسته ځینې نښې له ځان څخه پرېږدي، نو د غرونو منځته راتلل چې په وچو او سمندرونو کې دځمکې دننه فعالیتونو په پایله کې

صورت نيسي، له جیولوجیکي جریانونو څخه شمیرل کېږي. هغه لوړ جوړښتونه چې د شاوخوا سیمو په پرتله یې لوړوالی له ۶۰۰ مترو څخه ډېرو، د غرونو په نامه یادېږي. غرونه په وچو او سمندرونو کې شتون لري.

غرنی 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 شوي وي، د غرنیو کمربندونو څخه شمیرل کېږي. په غرنیو کمربندونو کې دټولو دننیو پروسو ډولونه ترسترگو کېږي. آلپ او هماليا د ځوانو غرنیو لړیو او د اپلاس غرونه له پخوانیو غرونو څخه شمیرل کېږي.

غرونه د دوو پلیټونه د حرکت او تکر څخه منځته راځي، د بېلګې په ډول د هماليا د غرونو لړۍ د هند د نیمې وچې اود آسیا د جنوبي برخې د پلیټونه د تکر محصول ګڼل کېږي. په دې پروسه کې د هند پلیټ د اسيا د جنوب د پلیټ لاندې ننوتلې اود هماليا او تبت د غرنۍ لړۍ د رامنځته کېدو لامل ګرځېدلې 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 کيلو مترو په اوږدوالي او د ۳۰۰۰ مترو د شاوخوا په لوړوالي وجود لري. 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 یادېږي ۱۱۰۵۳ 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 یي مېلن او د سمندري کاسې په سرحد کې واقع شوي دي، د بېلګې په ډول د کورېل

سمندري ژوره په (۱۰۵۷۲ مترو ژوروالي) سره د کوریل غرنیو ټاپوګانو ته مخامخ، د ماریانا ژوره (۱۱۰۵۳ مترو په ژوروالي سره) د ماریانا د ټاپوګانو سره، د چيلي - پیرو ژوره (۸۰۶۴ مترو په ژوروالي سره) د جنوبي امریکا د اندغرونو ته مخامخ واقع شوي دي.

سمندري فاسیسونه

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

فاسيس د متجانسو ډبرو (رسوباتو) ټولگه ده، چې د ځانگړو فزيکي او کيمياوي شرايطو لاندې جوړه اود کاملو ځانگړو بيوسينوزونو لرونکې وي. بيوسينوز د ځانگړو ارگانيزمونو ټولگه ده چې په ځانگړو شرايطو کې ژوند کوي. فاسيسونه په ساحلي، د مرجاني ريفونو سيسونه، د سمندري لويو ژورو او دغه راز د سيندونو د آبخيزۍ په اوږدو کې او د غرونو د لمنو په فاسيسونو وېشل کېږي. بايد وويل شي چې سمندر د افغانستان له قلمرو څخه له ۲۵ څخه تر ۳۰ ميليون کاله پخوا په شا شوي دي.

زلزله

زلزله له وړانونکو طبيعي پديدو څخه ده، چې د نړۍ په بېلابېلو سيمو کې کله نا کله منځته راځي او ډېر مالي او ځاني زيانونه له ځان سره لري. په ۱۵۵۶ م کال کې د يوې زلزلې د پېښېدو له امله د ۸۳۰ زرو کسانو مړينه او په ۱۹۷۶ م کې د چين زلزله چې ۷۵۰ زره کسان يې ووژل له وړانونکو زلزلو څخه شميرل کېږي. د تخار ولايت په رستاق کې د ۱۹۹۵ کال زلزله چې لږ تر لږه ۶۰۰ کسان يې له منځه يوړل او دغه راز د اندراب د ۱۹۹۷ م. کال زلزله له فاجعي اړونکو زلزلو څخه وي، خو خفيفې زلزلې په هره اونۍ او مياشت کې يو يا دوه ځله پېښېږي.

بايد وويل شي چې زلزله د ځمکې فزيکي طبيعي پېښه ده چې د خلقت له پېله تر اوسه پېښېږي او د ځمکې لرزيدل د طبيعي لاملونو له امله صورت نيسي، خو لومړنيو وگړو د زلزلې د پېښېدو 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 بېلگې دي، خو له هغو څيړنو څخه چې د زلزلې په اړوند تر سره شوي د هغوسيمو په اړوند چې د پاسفيک په شاوخوا کې پرته دي لکه:

جاپان، چين، فلپاين، اندونيزيا، تايوان، نوي زيلاند، الاسکا، کاليفورنيا او د جنوبي امريکا سواحل چې تل په کې شديدې زلزلې پېښېږي، ښي پايلې لاسته راغلي او يو ښه پر مختک گڼل کېږي.

دغه زلزلې د پليټونه له حرکت څخه منځته راځي، خو نور ډېر لاملونه هم د زلزلې پرېښېدو اغيزمن ثابتيدای شي. کولای شو چې زلزله په لاندې ډول تعريف کړو:

زلزله د ځمکې د قشر له خوځېدو او رپيدو څخه عبارت ده، کومه چې د پليټونه په ځنډوکې د زيرمه شوې انرژۍ له آزادېدو او نورو تکتونيکي لاملونو په ترڅ کې منځته راځي

د زلزلې ميکانيزم، درجه او شدت

د بېلابېلو زلزلو شدت او له ټکانونو څخه راپیدا شوي لږزې 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 ځانگړو آلو یعنې (Seismographs) په مرسته ثبتیږي، دپوهانو لخوا زلزلې په لسو یا دوولسو گروپونو ویشل شوي دي. په هر گروپ 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 آلي د سايزمومتر (Seismometer) په نامه یادوي، خو په ټولیزه توگه زلزلې ثبتیدل د زلزلو د ثبت د آلي یا (Seismographs) په واسطه تر سره کېږي.

د زلزلې د څپو ډولونه

د زلزلې څپې دا چې د ځمکې پر مخ او دننه کې خپرېږي په دوو ډلو: دننه او سطحي څپو ویشي. دننه څپې د p او s له څپو څخه چې د ځمکې په مرکز کې منځته راځي او د ځمکې دننه خپرېږي، جوړې شوي دي، دغه څپې د لومړنیو څپو (Primary) p-Waves او د دوهمو څپو (Secondarys - Waves) په نومو یادېږي. سطحي څپې د طبقو د گډ فصل او د داخلي څپو د ټکر په پایله کې او د غه راز د ځمکې پر مخ تولیدېږي.

سطحي څپې بېلابېلې بڼې لري چې ډېرې مهمې بڼې یې د لڼو څپې (LoveWaves) او د ريلي څپې (RayleighWaves) دي. د لڼو څپې د s څپو ته ورته حرکت لري. د ريلي څپې د سمندري څپو د حرکتونو په څیر نري په یو دایروي مدار کې په لږزه راولي، خو د لڼو سطحي څپو چټکوالی د ريلي 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 گڼل 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 دلیله دي. ځینې سیلابونه د بندونو ماتیدو او ویجاړیدو په ترڅ کې جاري کېږي، د بېلگې 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 وگرځید او سیمه یې ډېره زیانمنه کړه.

سونامي ډوله سيلابونه

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

1- تيفون) Typhoon (په ارام سمندر کې

2- هريکن د اطلس سمندر استوايي اولونونه

دا دواړه توفانونه ډېر شديد، چټک او ويجاړونکي دي. ډېر مهال د چنگاښ په لومړيو کې چې د لمر وړانگې د استوا په لیکه عمود لگيږي، استوايي ټيټ فشار د دې سيمي شاوخوا کې منځته راځي، د سمندر په مخ د زورورو بوربوکیو لوی مرکزونه داسې ډول په حرکت راځي، چې هيڅ گرداب او د نړۍ لوی سيند په هغه شدت او چټکوالي عمل نه شي کولای.

استوايي توفانونه (تيفون) د ارام سمندر په شاوخوا کې پراخې سيمي نيسي، چې د ځمکې د تودوخې درجې او د اقليم په بدلونونو اغيز پرييايي او په وروستيو کلونو کې له بده مرغه ډېر شوي دي. ۲۰۰۸م.

کال د ارام سمندر سونامي لوی زيانونه درلودل، چې د ساحلي هېوادونو لپاره ټکان ورکوونکي وو او ميليونونه کورنۍ يې بې سرپناه کړي او له سلو زرو څخه ډېر انسانان يې ووژل. په شمالي او مرکزي امريکا کې سونامي د هريکن او استوايي توفانونو تر نامه لاندې عمل کوي، چې په کيوبا کې د برمودا سيمه، د امريکا متحده ايالتونو په شرقي استقامت په ځانگړي توگه د فلوريډا ايالت او نور د شاوخوا ايالتونه ترې زيانمن کېږي. په منځنۍ توگه هر کال د هريکن پنځه توفانونه د امريکا متحده ايالتونو ختيځ سواحل ويجاړوي. د امريکا په متحده ايالتونو کې د سونامي 25 پېښو ناوره اغيزي پريښي دي، کومې چې له (۱۹۴۴)م. کال څخه راپدېخوا پېښې شوي دي له دې پېښو څخه 6 سونامي داسې پېښ شو، چې ۲۵۰ نفره يې ووژل او بيخ بنايي تاسيساتو ته يې ميليارډونه ډالره زيان ورساوه، دغه راز د هاوايي، پورتوريکو او واکين ټاپوگانو ته هم زيانونه ورسيدل.

ساختماني جيولوجي

گونځي او ډولونه يې

گونځي د طبقو له څپې ډوله انځنا څخه عبارت دي، چې محدب او يا مقعر ډوله بڼه لري. محدب ډول ته يې انټي کلاين او مقعر ډول ته يې سينکلاين وايي.

1- متناظري گونځي

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

الف-عادي

يانور مالگونځي

ب- دندانه لرونکي

گونځي

ج- بکس ډوله گونځي

۲- غير متناظرې گونځي

له هغو گونځو څخه عبارت دي چې محوري سطحه يې په عمودي حالت واقع شوې نه وي، بلکې يوې لوري ته ميلان ولري او گونځي نظر هغې ته غير متناظر حالت ولري او په لاندې ډول دي:

الف- ميلان لرونکي گونځي:

يوې لوري ته ميلان لري او خواوې يې په غير متناظر ډول واقع شوي او بېلابېلو لورو ته ميلان لري.

ب- پرته گونځي، ج- سرچپه شوې گونځي، د- ميلان لرونکي گونځي، ه- ډينگري ډوله گونځي و- معکوسي گونځي.

چاود (شکست)

چاودونه په ډبرو کې ډېر مهال په دوو بڼو: درز او شکست ښکاره کېږي. درز: هغه شکست ته وايي چې د ډبرې دواړو خواوو ته کتلې نسبت يو بل ته بې ځايه شوې نه وي. که چيرې دوه کتلې د يوې سطحې په اوږدو د يو او بل په وړاندې حرکت وکړي او بې ځايه شي، نو دغه حالت ته شکست وايي.

هغه چاودونه او درزونه چې په امتداديې حرکت صورت ونيسي او د طبقو بې ځايي يې د اندازه کولو وړ وي د شکست په نامه يادېږي.

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

1- عادي شکست: هغه شکست دی، چې بيځايه شوې کتلې د شکست د سطحې د

ميلان سره موازي ښکته خواته حرکت وکړي او بيځايه شوې وي.

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

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

4- گرابن: هغه کتله ده چې د دواړو خواوو د کتلو په نسبت یې بنسټه 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 مگما او د ځمکې د هستې تعاملونه او فزیکي بدلونونه په کې نقش لري. د ولکانونو ویلي او تاوده مواد د لاوا (Lava) په نامه یادېږي، 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 یادېږي. ولکانیکي مواد په درېو حالتونو جامد، مایع او ګاز لیدل کېږي.

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

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

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

4- د ولکانونوايره: هغو جامدو ذرو ته چې قطر يې له 2 څخه تر 4 ميلي مترو وي د ولکان ايره ويل کېږي. که چيرې د دې ذرو قطر له 3 ميلي مترو څخه لږ وي، د دوږو او غبار په نامه ياديږي.

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

د ولکان گازونه: ولکاني گازونه د ولکان د فعاليت پر مهال او دغه راز د غلې کېدو پر مهال يې بهر ته راوځي چې دا گازونه د فومرول (Fumerol) په نامه ياديږي.

د ځمکې تاريخ

د افغانستان په لويديځ کې د سپين غره لورې چې (۳۵۸۸) متره لوړوالی لري (د لولیان غر) يو مهال د بند بایان د غره د لړۍ سره يو ځای و، خو وروسته د هريرود سيند په واسطه پرې شوی دی. د نوموړي سيند تل په ۱۵۰۰ متره لوړوالي موقعيت درلود، چې په دې توگه سيند د دوو کيلو مترو څخه ډېر پيروالي لرونکي طبقې را څرگندې کړيدې. کله کله د سيند د درې ژوروالي له 3 څخه تر 4 کيلو مترو پورې رسېږي (د افغانستان په شمال ختيځ کې د پنج او واخان سيندونه).

اورشيندونکي د ځمکې د قشر د ژورو برخو دموادو په هکله معلومات ورکوي، اورشيندونکي سليکاتي تاوده او ويلي شوي مواد يا لاوا له ۲۰ څخه تر ۱۰۰ کيلو مترو ژوروالي پورې چې د مگما په شکل وي، د ځمکې مخ ته اچوي. زلزلې هم د هغو ډېرو د فزيکي ځانگړتياوو په هکله چې تر ۸۰۰ کيلو مترو په ژوروالي موقعيت لري، معلومات په لاس راکوي.

ډېره مهمه مسله د ډېرو، منرالونو او عضوي پاتې شونو د تشکيليدو او په عمومي ډول د ټولو جيولوجيکي عملياتو د وخت تعينيدل دی، د بېلگې په ډول د علي آباد د غره ډبرې چې د کابل پوهنتون ته نږدې پروت دی، لږ تر لږه يونيم ميليارد کاله پخوا او د قوروغ د غره د چوني ډبرې له ۲۰۰ څخه ۲۵۰ ميليونو کلونو پخوا تشکيل شوي دي. يو له هغو ميتودونو څخه چې د ډېرو او طبقو عمر پرې معلومولای شو، پالينتولوجيکي ميتود دي،

ستراتيگرافي

ستراتيگرافي، تعريف او اهميت (Stratigraphy)

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

- ستراتیگرافي د ژونديو 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 شوي وي، لرغونې او هغه چې پورته یې موقعیت نیولی وي 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 عناصرونو تجزیه او موجودیت د ډبرو د مطلق عمر په ټاکلو کې مرسته کوي.
- د یورانیم د نیمې تجزیه دوره ۷۰۰۰ 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 کوي 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 رسېږي او د لمر وړانګې کولای شي دې ژوروالي ته نفوذ وکړي، د ساحلي ناحیو تودوخه د سانتي ګراد لږ تر لږه 25 درجو ته رسېږي، د اکسیجن کچه اود لمر وړانګې پکې ډېرې دي.

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

2- ژورې ناحیې: دغه ناحیې ډېرې ژورې او له ساحل څخه لیرې واقع شوې دي، چې ژوروالی یې

۲۰۰۰ مترو ته رسیږي د ځینو سمندرونو په ځینو برخو کې دا ژوروالی ۱۰۰۰۰ مترو ته پراختیا مومي .

په دې ناحیو کې د زیات ژوروالي په خاطر د څپو اغیزې لږې لیدل کېږي

د سمندرونو د تل فزیوگرافي

د سمندرونو په ژورو کې د تل ریلیف ډېر پیچلی دی. د سمندري پراخو میلان لرونکو آواریو پر مخ لوی او ژورې کنډې(سمندري تنګي) او د لوړو غرونو لږی لیدل کېږي، لومړی له ساحل څخه تر ۲۰۰ مترو ژوروالي، د سمندرونو تل د ساحل د میلان زوایي ته ورته د میلان زاویه لري او یوه واحده سطحه منځته راوړی، چې د قاره یي کراني په نامه یادېږي. د دې سطحې د اوبو لاندې برخه د شیلې یا وچې د اوبو لاندې انتها په نامه یادېږي. له شیلې څخه وروسته (د سمندرونو او سمندرګیو ژورو برخو په خوا) د تل میلان ډېرېزې چې د سمندر تل دا برخه له ۲۰۰ څخه تر ۳۰۰ مترو پورې د قاره یي میلان په نامه یادېږي.

سمندري کاسه: د سمندر د تل پراخ عنصر دی چې ۲۰۰ میلیونه کیلو متره مربع ساحه یې نیولې او له ۳۰۰۰ څخه تر ۶۰۰۰ مترو په ژوروالي موقعیت لري. اوس ثابته شوه چې د سمندر د تل دا برخه هم آواره نده.

د قاره یي میلان د پاسه منطقه د باتیالي زون (منطقه) او د سمندري کاسې د پاسه د ابيسالي زون په نامه یادېږي.

فزیکي او شیانوگرافي

فزیکي او شیانوگرافي د سمندرونو د فزیکي او دینامیکي ځانګړتیاوو د مطالعې علم دی. دا علم د سمندري اوبو د جریاناتو، څپو او نورو ځانګړتیاوو څخه بحث کوي.

څپي او جريانونه

په سمندرونو او سمندرگيوکي د اوبو د حرکت ډولونه له مد او جزر، څپو او جريانونو څخه عبارت دي. څپي په اصل کې د بادونو په واسطه منځته راځي، په هر اندازه چې د باد چټکوالی او د سمندر ساحه پراخه وي په هغه اندازه لوی څپي جوړيدای شي، په سمندرونو کې د څپي اعظمي لوړوالی تر ۱۴ او حتی ۱۸ مترو پورې رسېږي. هغه لويه څپه چې تر اوسه ليدل شوې په ارام سمندر کې منځته راغلي ده او ۳۴ متره لوړوالی يې درلود.

مد او جزر: 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 يوه شپه او ورځ کې دوه مده او دوه جزره منځته

د مالگي کچه

د سمندر په اوبو کې د مالگي منځنۍ کچه له ۳۵ گرامه په يو ليتر کې (پروميل) سره برابره ده، خو په ځينو مواردو کې دا کچه تر ۳۱ او حتی تر ۳۷ گرامو پر يو ليتر کې بدلون مومي. هغه مهمې مالگي چې د سمندر په اوبو کې پيدا کېږي له کلورايډونو د سلفاتونو او کاربوناتونو څخه عبارت دي.

د سمندر د اوبو تودوخه او کثافت

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

د سمندر د اوبو د توديدو اصلي لامل د لمر وړانگې 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 ځينو حالاتو کې حتا په استوايي تودو اوبو کې د تودوخې کچه په ناڅاپي ډول د سانتي گراد له ۲۳ درجو څخه د سانتي گراد ۴ درجو ته ټيټيږي.

سمندري رسوبات په دريوو لاندنيو گروپونو ویشل کېږي:

تريجيني رسوبات: هغه مواد چې له و چې څخه د سيندونو په واسطه ليردول کېږي د سمندر په ټولو منطقو کې ليدل کېږي، خو ډېره کچه يې په نيريتي او ليتورالي ساحو کې رسوب کوي. د ليتورال په منطقه کې يا په هغه ساحه کې چې د لنډ مهال لپاره د اوبو لاندې شوې وي، تريجيني مواد رسوب کوي، چې له جغل، شگي او ډېر لږ له لوش څخه عبارت دي

کیمیای 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 کېږي او د شرایطو په برابرېدو سره رسوب کوي

عضوي رسوبات

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

S.Zahraeen

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