

**ÓZBEKSTAN RESPUBLIKASÍ JOQARÍ HÁM ORTA ARNAWLÍ BILIMLENDIRIW
MINISTRILIGI**

ÁJINIYAZ ATÍNDAĞÍ NÓKIS MÁMLEKETLIK PEDAGOGIKALÍQ INSTITUTÍ

Tariyx fakulteti

«Geografiya oqıtw metodikasi» kafedrası

Úlken oqıtıwshı A.Iskenderov

«ULÍWMA JER BILIMI»

PÁNI BOYÍNSHA LEKCIYA TEKSTI

(bakalavriat basqıshı 1-kurs talabaları ushın)



NÓKIS – 2019

1-tema: Ilim. İlimler sisteması. Geografiya ilimleri sisteması

Joba:

1. İlim haqqında túsiniq.
2. İlimler sisteması.
3. Geografiya ilimleri sisteması.

Tayanish sózler: *Ilim, ilimler sisteması, geografiya ilimleri sisteması, ekonomikalıq geografiya ilimleri sisteması, arnawlı geografiya ilimleri sisteması, geodeziya hám kartografiya ilimleri, geografiyalıq qabıq.*

İlim insanıń sanalı xızmetiniń nátiyjesi sıpatında áyyemgi Greciyada VI-V ásirlerde payda boldı. Kóplegen ilimpazlardıń pikirinshe ilim bul insanıń sanalı xızmeti. İlimniń wazıypası bolsa dúnya haqqındaǵı bilimlerde islep shıǵıw hám olardı teoriyalıq jaqtan tártipke salıw. İlimniń tiykarǵı maqseti bolsa obyektiv dúnyanı (barlıqtı) basqarıw usılların hám jolların islep shıǵıwdan ibarat.

Házirgi waqıtta pánler shártli ráwishte úsh bólimge bólinedi:

- tábiyiy pánler;
- social pánler;
- texnika pánleri;

Tábiyiy pánlerge matematika, fizika, ximiya, geografiya, biologiya hámde geologiya pánleri kiredi.

Tábiyiy pánler aldında turǵan tiykarǵı wazıypalardan biri pánler ara áhmiyetke iye bolǵan mashqalalardı islep shıǵıw esaplanadı.

Házirgi waqıtta tábiyiy pánler tarawındaǵı ilim-izertlew jumısları tómendegi jónelislerde alıp barılıp atır:

- Jerdiń, biosferanıń, atmosferanıń, Dúnya okeanıń dúzilisin, quramın hám rawajlanıwın úyreniw;

- tábiyattan hám tábiyiy baylıqlardan aqılǵa muwapıq hám tolıq paydalanıwdıń ilimiy tiykarların islep shıǵıw;

- tábiyiy hádiyse hám processlerdiń júz beriwin boljaw usılların rawajlandırıw;

- tábiyattı qorǵaw jumısların jetilistiriw hám rawajlandırıw.

«Ulıwma jer bilimi» mámleketimizde geografiya táliminiń zárúrli tiykarı bolıp esaplanadı. Geografiya táliminde tábiyattı qorǵaw máselelerine kóbirek itibar beriliwi, qorshaǵan ortalıqtı qorǵawdıń xalıq aralıq strategiyası hám BMSHniń «İnsan hám ortalıq» dástúrinde kórsetilgen xalıq aralıq dástúrlerdıń ámelge asırılıwı ulıwma jer bilimi pániniń abıroyın jánede asırıp jiberdi.

Házirgi dáwirde tiykarǵı qásiyetlerinen biri pánniń júdá tez pátler menen rawajlanıwı esaplanadı. Hesh qashan házirgidey pánge insaniyat hám jámiyet aldında bunshelli ullı juwapkershilik túspegen edi.

Jámiyettiń rawajlanıwı, tábiyiy hám sociallıq hádiyselerdiń basqarıw hámde olardıń júz beriwin boljawdı tek ǵana ilim járdeminde sheshiw múmkin.

İlimlerdi úsh toparǵa bóliw shártli esaplanadı. Sebebi ayırım ilimlerdeń belgili bir tarmaǵı tábiyiy ilimler sistemasına kirse, basqa tarmaǵı sociallıq yamasa texnika ilimleri sistemasına kiredi. Mısalı, geografiya ilimi tábiyiy ilimler sistemasına kiredi, biraq ekonomikalıq geografiya sociallıq, geodeziya hám kartografiya bolsa texnika ilimleri sistemasına kiredi.

Geografiya eń áyyemgi ilimlerden bolıp, óz nábwetinde bir qatar ilimler sistemasınan ibarat. Geografiya ilimlerin úyreniw obyektı geografiyalıq qabıq bolıp esaplanadı. Geografiya ilimleri tómendegi ilimler sistemasınan ibarat:

- tábiyiy geografiya ilimleri sisteması;
- ekonomikalıq geografiya ilimleri sisteması;
- arnawlı geografiya ilimleri sisteması;

- geodeziya hám kartografiya¹.

Like many other areas of study, geography can be regarded as having a number of subfields, each with a different focus but often overlapping and interlocking with other subfields. We can organize these subfields into two broad realms—**human geography**, which deals with social, economic and behavioral processes that differentiate places, and **physical geography**, which examines the natural processes occurring at the Earth's surface that provide the physical setting for human activities.

Geografiya dep óz-ara tıǵız baylanısqa, jerdiń geografıyalıq qabıǵınıń tábiyiy hám islep shıǵarıw komplekslerin hám olardıń quramlıq bólimlerin úyrenetuǵın tábiyiy (tábiyiy geografiya) hám social (ekonomikalıq geografiya), hámde arawlı geografıyalıq ilimler sistemasına ayıladı.

Geografiya eki úlken bólimge bólinedi: tábiyiy hám ekonomikalıq geografiya. Ekewiniń úyreniw obyektı hár túrli. Tábiyiy geografiya tábiyattı úyrenedi hám tábiyiy pánlerde anıqlanǵan nızamlıqlarǵa tiykarlanıp rawajlanadı; ekonomikalıq geografiyanıń úyreniw obyektı jámiyet-xalıq, sociallıq islep shıǵarıw hám olardıń jaylasıwı esaplanadı, ol ekonomikalıq-sociallıq ilimlerler nızamlıqlarına tiykarlanǵan halda rawajlanadı.

Tábiyiy hámde ekonomikalıq geografiya ortasında, tábiyiy hámde sociallıq pánler ortasındaǵı sıyaqlı úziksiz baylanıs bar: tábiyiy geografiya tábiyattı jámiyet tárepinen paydalanıw maqsetinde úyrenedi.

Tábiyiy geografiya (grekshe fızis-tábiyat, geo-jer, grafo-jazaman, súwretleymen sózinen alınǵan) Jer haqqındaǵı pán dep esaplansa, bul júdá ulıwma túsiniq boladı, sebebi jerdi túrli tárepten barlıq tábiyiy hám tábiyattanıw ilimleri – geofızika, geologiya, zoologiya, geoximiya hám basqa ilimler úyrenedi.

Tábiyiy geografiya predmetiniń anıǵıraq túsiniǵı, birinshiden, tábiyattıń geografiya ilimi úyrenetuǵın shegaraların anıqlap alıw, ekinshiden, geografiyanıń oǵan jaqın bolǵan pánler menen óz-ara múnásebetlerin belgilep alıwdı talap etedi.

Tábiyat júdá hár túrli. Materiyanıń ayırım formaları jerdiń qabıqları ushın ǵana say bolıp, olar planetamızdan sırtta, kosmosta ulıwma basqasha kóriniske iye.

Jer júzinde: jer qabıǵınıń belgili bir shuqırılıǵı menen atmosferanıń belgili bir biyikligine shekem bolǵan bóliminde arawlı sistema payda bolǵan.

Planetamızdıń usı ústki qabıǵı ushın elementlerdiń úsh halda: gaz, suyıq hám qattı halatta bolıwı hámde element háreketiniń hár qıylı formaları tán.

Jerdiń ishki bóliminen shıǵatuǵın element hám ıssılıqta usı jerde toplanadı. Jerdiń ishki bólimindeǵı elementlerdiń bóliniwi nátiyjesinde litosfera menen gidrosfera payda bolǵan. Jer

¹Strahler, Alan H. «Introducing physical geography» (4 - bet)

júzi tábiyatı rawajlanıwınıń belgili bir basqışında tirishilik payda bolǵan hám tiri elementler litosfera, gidrosfera hámde atmosferanıń rawajlanıwına aktiv tásir kórsetetuǵın faktor bolıp qalǵan. Tiri element tásirinde usı qabıqlar qásiyetke iye bolǵan. Solay etip, Jerdiń qolay kosmoslıq jaǵdayında uzaq dawam etken rawajlanıw procesinde onıń ózine tán quramalı hám bir pütün tábiyiy sistema júzege kelgen hám ol geografıyalıq qabıq dep ataladı.

Geografıyalıq qabıqtıń joqarı hám tómeni shegarası tirishilik tarqalǵan jerler shegarasına tuwra keledi. Geografıyalıq qabıq ortasha biyikligi 11 km bolǵan troposferanıń, jer betindeǵı qalınlıǵı okeanlarda 11 km ge shekem baratuǵın pútkil suw qabıǵın hámde litosferanıń joqarǵı 2-3 km qatlamın óz ishine aladı.

Geografıyalıq qabıqtan sırtta hámme nárese oǵan salıstırǵanda sırtqı zatlar esaplanadı.

Bularǵa

atmosferanıń joqarı qatlamları, Jerdiń ishki bólegi de kiredi. Geografiya pútkil Jer haqqında ilim emes, bálki jerdiń turaqlı hám juqa qabıǵı bolǵan geografıyalıq qabıqtı úyrenedi. Bul qabıq sheńberinde de tábiyattı qatar ilimler (ekologiya, biologiya, okeanografiya, gidrologiya, meteorologiya h.t.b.) de úyrenedi. Bul ilimlerdiń hár biri Jer júzindeǵı tábiyiy sistemaniń belgili

bir tárepin úyrenedi. Biraq onı hár tárepleme kompleks úyrenbeydi. Geografiyalıq qabıqtı bolsa kompleks úyreniw júdá úlken áhmiyetke iye. Sebebi Tábiyat bir pútin tuwındı esaplanadı. Geografiyalıq qabıqtıń tábiyatın tap usı halda, bir pútin halda úyreniw tábiyiy geografiyanıń tiykarǵı maqseti esaplanadı. Tábiyiy geografiya geografiyalıq qabıqtıń quramın, dúzilisi, rawajlanıwı hám aymaqlıq bóliniwi haqqındaǵı ilimler sisteması. Bul ilimler sisteması óz nábwetinde úsh toparǵa bólinedi;

- ulıwma tábiyiy geografiyalıq ilimler toparı. Bul pánlerge ulıwma jer bilimi, ulıwma geomorfologiya, ulıwma gidrologiya, tábiyiy geografiyalıq anıqlastırıw hám basqa ilimler kiredi;

- arnawlı tábiyiy geografiyalıq ilimler toparına topıraq geografiyası, geobotanika, zoogeografiya, klimatologiya .h.t.b. ilimler kiredi.

Ulıwma jer biliminiń úyreniw obykti geografiyalıq qabıq esaplanadı. Geografiyalıq qabıqtıń quramlıq bólekleri: taw jınısları, suwlar, hawa, tiri element hám basqalar hár qıylı kóriniste bolıwı múmkin (qattı, suyıq, gaz). Jerdegi barlıq ximiyalıq elementler geografiyalıq qabıqta bar. Geografiyalıq qabıqqa quyash hám kosmostan keletuǵın ıssılıqtan tısqarı Jerdiń ishki bóliminen de ıssılıq kelip turadı.

Geografiyalıq qabıqtıń quramlıq bólekleri arasında hár dayım element hám energiya almasıwı júz berip turadı. Bul almasıw hawa hám suw háreketi, jer astı hám jer ústi suwlarınıń hámde muzlardıń háreketinde kózge taslanadı. Geografiyalıq qabıqtıń quramlıq bóleklerin óz-ara tásirini nátiyjesinde onıń eń zárúr qásiyetlerinen biri bolǵan, bir pútinlik payda bolıwına alıp keledi.

Materikler júzesinde litosfera (taw jınısları hám relyef), atmosfera (hawa massaları hám jawınlar), gidrosfera (jer astı hám ústi suwları, muzlar), biosfera (mikroorganizmler, ósimlik hám haywanat dúnyası) nıń óz-ara tásirini nátiyjesinde túrli tábiyatqa iye bolǵan aymaqlardıń túrleri, yaǵnıy toǵaylar, batpaqlıqlar, dalalar, shóller, tundra hám basqalar júzege keledi.

Bul aymaqlardıń landshaftların úyreniw geografiyanıń, ásirese regional geografiyanıń wazıypası esaplanadı.

Geografiya páni Jerdi ulıwma hám regional analiz qılıwdan tısqarı tábiyiy geografiyalıq ortalıqtıń ayırım quramların da bólek úyrenedi. Tábiyattıń ayırım quramları arnawlı tábiyiy geografiya pánleri tárepinen úyreniledi. Arnawlı yaki jeke tábiyiy geografiyalıq ilimler toparına - topıraq geografiyası, geobotanika, zoogeografiya, glyaciologiya, klimatologiya, okeanografiya hám basqalar kiredi.

Tábiyiy geografiya jer júzinde júz beriwı múmkin bolǵan jaǵdaylardı úyreniwshi pán. Ekonomikalıq-socialıq geografiya socialıq, ekonomikalıq proceslerdi úyrenedi. Tógende tábiyiy geografiya páni sistemasına kiriwshi pánler berilgen.

1. Klimatologiya klimat ózgerisleriniń aldıńǵı hám keleshektegi jaǵdayın úyrenedi. Klimatologiyaniń búgingi kúndegi áhmiyetli wazıypalarınan biri klimattıń global ısıwı mashqalasın úyreniw.

2. Geomorfologiya jer beti dúzilisi hám relief formaların úyrenedi. Jer betinde hár dayım tábiyiy faktorlar hám insan tásirinde jer beti dúzilisi ózgerip baradı. Zamanagóy geomorfologiya sonday-aq súrilme, jarlıq, awıl xojalıǵı jerleri eroziyasın qısqa hám tez ózgeriw boljaydı.

3. Topıraqlar geografiyası topıraqlardıń geografiyalıq tarqalıwı, qásiyetleri hám olardıń payda bolıw proceslerin úyrenedi. Topıraq payda bolıw procesine organikalıq dúnya xızmeti, atmosfera jawınları, taw jınısları jemiriliwi qatnasadı.

4. Teńiz jaǵaları geografiyası teńizlerdiń jaǵalar hám qurǵaqlıq sızıqların payda etiwshi geomorfologiyalıq proceslerdi úyrenedi.

Geografiya ilimleri sistemasına sonday-aq tómendegi pánler kiredi:

Tariyxıy geografiya, Biogeografiya, Mádeniyat geografiyası, Siyasiy geografiya, qorshaǵan ortalıq geografiyası, ekonomikalıq geografiya, sanaat geografiyası, rekreacion geografiya, turizm geografiyası, sport geografiyası, medicinalıq geografiya, awıl xojalıǵı geografiyası, aymaqlıq rawajlanıw hám jobalastırıw geografiyası, transport geografiyası, suw resursları geografiyası h.t.b.

Reading downward from the left, we see five fields of physical geography, from climatology to biogeography, which are illustrated in Figure I.4. These topics are the main focus of this text.

Climatology is the science that describes and explains the variability in space and time of the heat and moisture states of the Earth's surface, especially its land surfaces. Since heat and moisture states are part of what we call weather, we can think of climate as a description of average weather and its variation at places around the world. Chapters 1–7 will familiarize you with the essentials of climatology, including the processes that control the weather we experience daily. Climatology is also concerned with climate change, both past and future. One of the most rapidly expanding and challenging areas of climatology is global climate modeling, which we touch on in several chapters. This field attempts to predict how human activities, such as converting land from forest to agriculture or releasing CO₂ from fossil fuel burning, will change global climate.

Geomorphology is the science of Earth surface processes and landforms. The Earth's surface is constantly being altered under the combined influence of human and natural factors. The work of gravity in the collapse and movement of Earth materials, as well as the work of flowing water, blowing wind, breaking waves, and moving ice, acts to remove and transport soil and rock and to sculpt a surface that is constantly being renewed through volcanic and tectonic activity. The closing chapters of our book (Chapters 12–17) describe *scales*, sometimes zooming in for a close look at something small or pulling back for an overview of something large. Often what looks important at one scale is less important at another.

Geography as a discipline has a unique set of perspectives. Geographers look at the world

¹Strahler, Alan H. «Introducing physical geography» (4-6-betler)

from the viewpoint of geographic space, focus on synthesizing ideas from different disciplines, and develop and use special techniques to represent and manipulate spatial information. these geomorphic processes, while the basic geologic processes that provide the raw material are covered in Chapters 11–12. Modern geomorphology also focuses on modeling landform-shaping processes to predict both short-term, rapid changes, such as landslides, floods, or coastal storm erosion, and long-term, slower changes, such as soil erosion in agricultural areas or as a result of strip mining.

The field of **coastal and marine geography** combines the study of geomorphic processes that shape shores and coastlines with their application to coastal development and marine resource utilization. Chapter 16 describes these processes and provides some perspectives on problems of human occupation of the coastal zone.

Geography of soils includes the study of the distribution of soil types and properties and the processes of soil formation. It is related to both geomorphic processes of rock breakup and weathering, and to biological processes of growth, activity, and decay of organisms living in the soil (Chapter 10). Since both geomorphic and biologic processes are influenced by the surface temperature and availability of moisture, broad-scale soil Climatology Historical Geography, Geomorphology Cultural Geography Coastal and Marine Geography Political Geography Geography of Soils Behavioral Geography and Environmental Perception Biogeography Population Geography Water Resources Economic Geography Hazard Assessment Industrial Geography Geography of Recreation, Tourism, and Sport Agriculture and Land Use Medical Geography Regional Development and Planning Transportation Geography Human.

Regional tábiyiy geografíya ayırım aymaqlıq tábiyiy shárayatların hám ózine tán qásiyetlerin úyrenedi.

Ulıwma hám regional tábiyiy geografíya ilimleri toparı jeke (arnawlı) tábiyiy geografíya ilimleri maǵlıwmatları hám sheshimleri menen “aziqlanadı”, mısalı, dáryalardı úyreniwshi gidrologiya pání dárya suwları qásiyetlerin fizikalıq hám ximiyalıq usıllar járdeminde úyrenedi.

Geografiya ilimlari sistemasini ekinshi ulken tarmagın ekonomikalıq geografiya ilimlari toparı quraydı. Ekonomikalıq geografiya ilimlari toparı tómendegi bölimlerden ibarat:

- ulıwma ekonomikalıq geografiya ilimlari;
- tarmaqlar ekonomikalıq geografiyası;
- regional ekonomikalıq-geografiyalıq ilimler.

Ulıwma ekonomikalıq geografiya ilimlari toparına ekonomikalıq geografiyağa kirisiw, ekonomikalıq rayonlastırıw teoriiyası hám basqa ilimler kiredi. Tarmaqlar geografiyası xalıq xojalıgınıń rawajlanıwın hám jaylasıwın úyrenedi.

Tarmaqlar ekonomikalıq geografiyası ilimlari toparına tábiyiy resurslar geografiyası, awıl xojalıgı geografiyası, transport geografiyası hám basqalar kiredi. Regional ekonomikalıq geografiya ilimlari jáhán, ayırım regionlar, mámleketler hám administrativlik birliklerde xojalıqtıń rawajlanıwı hám jaylasıw nızamlıqların úyrenedi. Bul toparğa materikler, regionlar, mámleketler hám administrativlik birlikler ekonomikalıq geografiyası kiredi.

Arnawlı geografiya sisteması geografiya iliminde payda bolğan mashqalalar menen shuǵıllanadı. Bul ilimler sistemasına siyasiy hám áskeriy geografiya, medicina geografiyası, rekreaciya hám turizm geografiyası, injinerlik geografiyası, geografiyalıq boljaw, meliorativ geografiya, xızmet kórsetiw geografiyası hám basqalar kiredi.

Geodeziya hám kartografiya ilimlari sisteması geografiya iliminiń eń áyyemgi tarmaqları bolıp esaplanadı.

Paydalanılğan ádebiyatlar:

Tiykargı ádebiyatlar:

1. Vaxobov X., Abdunazarov O'., Zaynutdinov., Yusupov R. «Umumiy yer bilimi». “Sharq” . T.: 2005. 6-11-betler.

Qosımsha ádebiyatlar:

1. Баратов П. «Ер билими ва ўлкашунослик». Т.: “Ўқитувчи”. 1990 . 5-9-бетлер.
2. Шубаев Л.П. «Умумий ер билими». Т.: “Ўқитувчи”. 1974. 3-4-бетлер.
3. Strahler, Alan H, “Introducing physical geography” Copyright © 2011, 2006, 2003, 1996 by John Wiley & Sons, Inc. All rights reserved. **(4-6 betler)**
4. www.nuu.uz/faculties/geography/
5. www.tdpu.uz
6. www.ziyonet.uz
7. <http://pedagog.uz/libr>

2-tema: Ulıwma Jer biliminiń rawajlanıw tariyxı

Joba:

1. Áyyemgi yamasa antik dáwir basqıshı.
2. Orta ásirler basqıshı.
3. Ullı geografiyalıq ashılıwlar basqıshı.
4. İlimiy geografiyalıq isler basqıshı (XVII-XIX ásir).
5. XX ásir basqıshı.

Tayanish sózler hám túsinikler: antik dáwir basqishi, orta ásirler basqishi, ulli geografialıq ashılıwlar basqishi, Gomer, Straban, Ptolomey, Eratosfen, Beruniy, Ibn Sino, Ferǵaniy, Farabiy, Uluǵbek, Babur, Vasko da Gama, Xristofor Kolomb, Fernando Magellan, Ilimiy geografialıq ashılıwlar, XX ásir basqishi.

Ulıwma jer bilimi eń áyyemgi pánler qatarına kiredi. Onıń rawajlanıwında tómendegi basqışlardı ajratıw múmkin.

Áyyemgi yamasa antik dáwir basqışı: Pán insannıń logikalıq iskerliginiń jemisi sıpatında áyyemgi Greciyada eramızdan aldınǵı VI-V ásirlerde payda bolǵan. Usı basqışta geografialıq áhmiyetke iye bolǵan ilimiy nátiyjeler tómendegilerden ibarat:

- Gomer tárepinen eramızdan aldınǵı XII ásirde Dúnya kartası dúzildi. Bul kartada tiykarınan Jer Orta teńizi átirapları súwretlengen. Arqa Afrikadaǵı Liviya, Mısır, Jer Orta teńizindegi Kipr, Krit, Siciliya atawları súwretlengen;

- Aristotel tárepinen eramızdan aldınǵı IV ásirde Jerdiń shar tárizli ekenligi, Jerde ıssı poyaslardıń barlıǵı dálillendi. Dúnya kartası dúzildi. Onıń kartasında Gomer kartasındaǵı jerler jánede keńeytirilgen. Onıń kartasında adamlar jasamaytuǵın suwıq poyas hám adamlar jasaytuǵın ıssı poyas ajratılǵan. Aristotel tárepinen dúzilgen Dúnya kartasında Afrikanıń arqa bólimi, Aziya hám Evropa kontinentleri súwretlengen. Aziyadaǵı Hindstan, Ámiwdárya hám Sırdárya, Kaspiy teńizi, Evropadaǵı Italiya, Makedoniya, ishki (Jer orta) teńiz, Iberiya (Ispaniya) hám basqa jerler súwretlengen;

- Eratosfen eramızdan aldınǵı III ásirde Jerdiń ólshemlerin anıqladı, Dúnya kartasın dúzdi. “Geografika” atlı shıǵarma jazdı, geografiya atamasın pánge alıp kirdi;

- Ptolomey eramızdıń basında (II ásir) kartalardı dáreje torı járdeminde dúziwdi oylap taptı. Dúnya kartasın dúzdi hám geografiya boyınsha qatar shıǵarmalar jazdı. Usı dáwirde Strabon geografiya páni boyınsha iri shıǵarmalar jazdı.

Orta ásirler basqışı: Bul basqışta geografiya páni tiykarınan shıǵıs mámleketlerinde rawajlanadı. Muhammed ibn Musa Al-Xorezmiy geografiya pánine úlken úles qosqan ilimpaz. Ol IX ásirde “Surat al-Arz” atlı kitap jazǵan. Bul kitapta Al-Xorezmiy sol waqıtta málim bolǵan qalalardı geografialıq koordinataları menen keltirgen. Ol Orta Aziya geografiasınıń tiykarın salıwshısı esaplanadı.

Ulıwma Jer biliminiń rawajlanıwına úlken úles qosqan Orta Aziyalı ilimpazlardan biri bul Abu Rayxan Beruniy. Orta ásirdeń ullı ilimpazı A.R.Beruniy zamanınıń qatar ilimleri: geografiya, geodeziya, geologiya, astronomiya, fizika, matematika, minerologiya, tariyx sıyaqlılardı tereń úyrenedi.

Túrli jerlerdiń geografialıq keńligi hám uzınlıǵın anıqlawda Beruniy erisken nátiyjeler hátte házirgi zaman ilimpazlarında hayran qaldıradı. Ullı ilimpaz Jer júziniń hár bir bólegi óziniń uzaq tariyxıy rawajlanıwına iye ekenligin málim etedi. Oraylıq Aziyanıń ayırım poyasları sol qatarda, Ámiwdárya oazisiniń geologiyalıq rawajlanıwın birinshi márte tolıq úyreniwge háreket qılǵan bul Beruniy. Onıń Ámiwdárya oazisiniń geologiyalıq ótmishi hám Aral teńiziniń payda bolıwı haqqındaǵı juwmaqları sol zamannıń eń jetisken geologiyalıq nátiyjelerinen biri bolıp esaplanadı. Ilimpaz “teńizler qurǵaqlıqqa, qurǵaqlıqlar teńizge aylanadı” degen pikirge súyenedi. Beruniydiń paydalı qazılmalardıń payda bolıwı jınıslar jemiriliwiniń áhmiyeti, Taw jınıslarınıń unırawı sıyaqlılar haqqında juwmaqları úlken ilimiy áhmiyetke iye. Ol tawlardıń payda bolıwı hám joq bolıp ketiwi tábiyiy sebepler tiykarında júz beretuǵının kórsetiwshi pikirdi alǵa súredi.

Beruniydiń o'zi dúzgen dizimnen ko'riniwınshe ol ózi jazǵan shıǵarmalardı toparlarǵa ajratıp olardıń sanın 69 dep jazǵan.

Shıǵıstanıwshı ilimpazlardıń shamalap aytıwınsha Beruniy 150 den kóbirek shıǵarma jazıp qaldırǵan, ayırım qánigeler bolsa ilimpaz 180 shıǵarma jazǵan degen pikirde. Bular arasında tariyx, lingvistika, arxitektura, din hám sıyınıw, mádeniyat, házilkeshtik tarawlarında da onıń kóplep kitapları bolǵan. Ásirese matematika, astronomiya, kartografiya, geodeziya, geologiya, minerologiya, botanika hám geografiyaǵa tiyisli shıǵarmaları kóp. Biraqta, bul kitaplardıń júda az bólimi, yaǵnıy 27 si ǵana bizge shekem saqlanıp qalıńǵan.

Beruniy shıǵarmaları arasında geografiyaǵa baylanıslı kitaplar kóp, biraq astronomiya hám basqa tarawlarǵa tiykarlanıp jazǵan kitapları ishinde de geografiyalıq maǵlıwmatlar kóp. “Hindstan”, “Minerologiya” (“Kitob al-jamoxirfi márifat al-javohir” – “Jawahırlardı tanıw ushın jam kitap”), “Osori boqıya” (“Al-osor al-boqıya an ul-qurun al-xoliya” yaǵnıy, “Áyyemgi xalıqlardan qalǵan estelikler”), Geodeziya, “Qonuni Masudiy” (“Al-Qonun Masudiy fil xaya van nujum” – “Astronomiya páninde Masud atına jazılǵan nızam”), “Saydana” hám basqa kóplegen shıǵarmaların geografiyalıq shıǵarmalar dewimiz múmkin.

Beruniy óz shıǵarmalarında Jer sharı hám onıń háreketleri haqqında da qızıq pikirler ortaǵa taslaydı. Máselen, “Hindistan” shıǵarmasında ol “Jerdiń aylanıw háreketi astronomiya pánine hesh bir zıyan keltirmeydi, bálki Jerde júz beretuǵın hádiyseler onıń háreketi menen birge bir tegis dawam ete beredi. Biraq basqa táreplerden imkaniyatsızlıq kelip shıǵadı. Sonıń ushın Jer háreketi máselesi sheshiliwi eń qıyın máselelerden esaplanadı. Áyyemgi ilimpazlar, olardan keyin jetisken pazıllar onıń háreket etiwı yamasa etpewi haqqında kóp tereń aytısadı”.

“Hindstan” shıǵarmasında Beruniy kóplep jerlerdiń geografiyalıq koordinataların kórsetedi.

“Saydana”da 400 den artıq awıl, taw, dárya, qala hám ataw atları tilge alıńǵan. Demek, bul shıǵarma ósimlik hám haywanat geografiyasınan qımbatlı maǵlıwmatlar bazası eken.

Abu Rayxan Beruniy geografiyanıń eń tiykarǵı bir tarawı – hawa rayı hám klimat tuwralı da mazmunlı pikirler aytqan. Ol Orta Aziya tábiyatın úyreniw nátiyjesinde sonday juwmaqqa kelgen hám ózinen aldın jasaǵan ilimpazlardıń miyrasına tiykarlanǵan. Ilimpaz hár bir jerdiń klimatın onıń:

- jer ústi, topıraǵı hám ósimliklerine:
- tawlarǵa hám okeanlarǵa jaqınlıǵı:
- okean betinen neshe metr bálentte yaki páste turǵanlıǵına:
- qaysı geografiyalıq keńlikte jaylasqanlıǵına baylanıslı ekenligin túsindirgen.

Klimattı házirgi zaman pánide tap sonday etip táriyipleydi.

Beruniy “Qonuni Masudiy”, “Osori boqıya” shıǵarmalarında jáne bir jerge jawın jawıw-jawmaslıǵı haqqında anıq qıyalda kóriw ushın sol jerdegi “tawlardıń jaǵdayın, samallar qalay esiwi hám bulıtlar háreketin úyreniw kerek”, “bizlerdiń mámleketlerimizde jawın qısta kóbirek jawadı, jazda azıraq, tawlarda kóbirek, tegisliklerde kemirek” dep táriyipleydi.

Beruniydiń “at-Tafhim” kitabında klimatlar tuwralı jeke bap bar. “Geodeziya” kitabında bolsa jeti klimatnıń tolıq sxeması bayan etilgen. “Qonuni Masudiy” shıǵarmasında IX hám X baplarında klimat zonalarına arnalǵan.

Sonıń menen birge, bul shıǵarmada “Eger klimatlar jetige bólinse, ortası tórtinshi klimat boladı. Klimatlar ortasında yarım saatdan pariq bar. Bir klimatnıń ózi bası menen aqırı ortasında sherek saattan pariq qıladı” dep jazadı hám klimat kartasın dúzedi.

Geografiyalıq karta haqqında mınanday dep jazǵan: “Jer júzin júzege ótkeriwde bolsa qala hám awıllardıń uzınlıq hám keńlikleri, teńizler, bulaqlar, dáryalar, qumlıqlar, tawlar, kánler, tóbeshikler, qırlar hám saylıqlardı bayan etetuǵın “Geografiya” kitabına mıtájlik seziledi hám bul kitapqa qarap olardıń belgileri islenedi. “Jollar hám mámleketler haqqında jazılǵan

kitaplardıń iyeleri jerdiń eki súwreti – júzi hám beti súwretinde sonday jumıs alıp barǵan: teńizler ayǵabaǵar dánegi reńi menen, aǵın suwlar qahraba hám aspan reńi menen, qumlar toq sarı reń menen, tawlar azǵana qızıl aralasqan sarǵısh reń menen, qalalar kóp múyeshli formalarda qoyıw qızıl reń menen, jollar kúl reń hám qoyıw qońır reń menen kórsetilgen”. Ol Dúnya kartasın dúzedi.

Beruniy Evraziyadaǵı hám Afrikadaǵı bir qansha ayaqlardıń geografıyalıq koordinataların anıqlaǵan. Tek ǵana Hindistannıń ózinde Beruniy 70 ten artıq jerlerdiń geografıyalıq koordinataların keltirgen bolsa, “Masud Qonuni” shıǵarmasında 603 jerdiń geografıyalıq koordinataların kórsetip ótken.

Esaplawlar nátiyjesi Beruniyǵa materiklar jer sharınıń besten eki (2/5) bólegin quraytuǵının kórsetedi. Óz-ózinen soraw payda boladı, onday bolsa jer sharınıń qalǵan besten úsh (3/5) bólegi tek ǵana okeanlardan quralǵanba? Bunday nátiyjeler Beruniydiń mineralogiyadaǵı bilimleri menen sáykes kelmeytuǵın edi, sebebi ol materikler hár túrli awır salmaqlı jınıslardan payda bolıwın jaqsı bilgen. Sonıń ushında Beruniy jer sharında tek Evraziya hám Afrikaǵa qarama-qarsı bolǵan tárepte basqa materik bolıwı kerek degen juwmaqqa kelgen. Sonıń menen birge Beruniy “Masud Qonuni” shıǵarmasında usı materik eger qubla yamasa arqa polyuslardaǵı suwıq ayaqlarda jaylaspaǵan bolsa olarda insanlar jasawı anıq dep ayıp ótedi.

Beruniy Orta Aziyalılar ishinde birinshi bolıp Jer sharınıń forması tuwralı ajáyip pikirlerdi ayıp ótken. Onıń táliymatı ullı geografıyalıq ashılıwlar dáwiriniń baslanıwına imkaniyat jaratıp bergен. Abu Rayxan Beruniy óziniń “Hindstan” shıǵarmasında jer júziniń dúziliwi, teńiz hám qurǵaqlıqlar haqqında ayıp, “... Jerdiń sheregi qurǵaqlıq. Qurǵaqlıqtıń batis hám shıǵıs tárepinen Muhit okeanı (Atlantika hám Tınısh okeanı) orap turadı. Bul Muhit okeanı Jerdiń abat bólegin teńizlerdiń arıǵı tárepinde bolıwı múmkin bolǵan qurǵaqlıq yaqı adam jasaytuǵın atawlardan eki jaqtan (batis hám shıǵıstan) ajıratıp turadı ...”. “ol tárepte hawa qolaysız, jollarında qáwip kóp, barǵan kisiler qaytıp kelmeydi – sonıń ushın ol qurǵaqlıq tárepkе júrilmeydi ... Bizlerdiń tekseriwimizshe, Jerdiń arqa (eki) shereginen biri qurǵaqlıq bolǵanlıǵınan, onıń hamqurt (diametrial qarama-qarsısındaǵı) sherek hám qurǵaqlıq bolıwın boljaymız”, - degen pikirlerden onıń batis yarım sharda da biziń jerimizdey qurǵaqlıq bar ekenligin boljaǵanlıǵın ańlatıp turıptı. Globusqa qaralǵanda bul úlken qurǵaqlıq Amerika kontinenti ekenligi málim boladı.

Abu Rayxan Beruniy Jerdiń shar sıyaqlılıǵına qattı isengenligin óz shıǵarmalarında bir neshe ret ashıq, ayqın aytqan hám Jerdiń shar sıyaqlılıǵın kórsetip beriwshi dálillerdi keltirgen. Olar tómendegi shıǵarmalarda keltirilgen:

1. Ol óziniń “Hindstan” shıǵarmasında Jerdiń domaqlıǵın kórsetip beriwshi tómendegi dálildi keltiredi: “Túnde Quyash kórinbey qalıwınıń sebebi onıń Jerden uzaqlasıp ketiwinde emes. Ol jerdiń semizligi kesirinen bizge kórinbey qaladı. Qaysı bir xalıqlar Quyashtıń shıǵıwın kórgen waqıtta basqa xalıqlar Quyashtı óziniń tóbesinde kóredi, bul haqıyqat, hár jerdiń waqtı (saatı) hár túrli. Bunıń sebebi Jerdiń domalaq bolǵanlıǵı. Eger Jer domalaq bolmaǵanda hár túrli keńliktegi jerler menen oralmaǵan bolar edi, jazda hám qısta kún hám tún hár túrli bolmas edi, olar házirgidey ózgerip turmaytuǵın edi”.

2. “Qonuniy Másudiy” shıǵarmasında hám Jerdiń forması haqqındaǵı óz pikirlerin tómendegishe bayan etedi: “Jer ulıwma domalaq, biraq ayırım jerleri gedir-budur, sebebi tawları dúmpeyip shıǵıp turadı, batıqlar tereń kirgen, sonday bolsa-da, onıń forması sharǵa uqsaydı, tawlardıń biyikligi ulıwma jerge qaraǵanda kishkene.

Diametri bir sozımlı yamasa eki sozımlı keletuǵın domalaq zattı kórgensizbe, onıń sırtında tarı dánesheleri turǵan bolsa hám tarıday-tarıday oyıq izleri bolsa? Tawlar hám batıqlar da ulıwma Jerge salıstırǵanda tap sonday ápiwayı dárejede. Eger Jerdiń sonday gedir-búdirleri

bolmağanda hámme tárepti suw basıp ketken bolar edi, hesh náirse kórinbey qalar edi. Sonında, suwdıń Jer sıyaqlı awırlıǵı bar”.

Óziniń “Masud Qonuni” shıǵarmasında Beruniy, astronomiyalıq gúzetiwler tiykarında jer sharınıń aylanasını esaplap shıqqan. Onıń nátiyjesinde házirde jer sharınıń anıqlanǵan aylanasına 10 kilometrlerge pariq qıladı.

3. Beruniy planetamızdı anıq qıyalına keltiriw menen birge, onıń súwretin jaratpaqshı bolǵan. “Geodeziyá shıǵarmasında ózi jasaǵan globusı haqqında sonday dep jazadı: “Men ótmishte Ptolomeydiń “Geografika” kitabında (bayan etilgen) usılın Jayhoniydiń “Jollar kitabında”ǵı hám basqa (oǵan ámel qılǵan ilimpaz) lardıń usılları menen birlestiriwge kóp tırısqań. Túrli shıǵarmalarındaǵı maǵlıwmatlardı topladı, anıq emeslerin anıqlap, bilimniń usı tarawın tolıqlastırdım. Sonıń ushın birinshi gezekte sayaxatshılardan hámde ózi kórgenlerden esitkenlerime (tiykarlanıp), aralıq maǵlıwmatları, orın hám qalalardıń atların anıqlawdı basladım. Maǵlıwmatlardıń isenimlilikin tekserdim. Bir (shaxstıń maǵlıwmatların) basqa (maǵlıwmatlar) menen salıstırdım. Sol maqsetke erisiw jolında kúshimdi de, pulımdı da ayamadım. Orın hám qalalar ushın diametri 10 sozımlı keletuǵın yarım shar isledim. Onda aralıqlarǵa qarap uzınlıq hám keńliklerdi belgilew múmkin edi. Biraq (aralıqlar) júda kópliginen hám (esaplaw) uzaqlıǵınan (matematikalıq) esaplawlarǵa waqtım jetpeytuǵın edi”(11,18).

Ol óziniń joqarıdaǵı sıyaqlı kóplep dálilleri, gúzetiwleri hám esaplaw jumıslarınıń nátiyjesi sıpatında Orta Aziyalı ilimpazlar ishinde birinshilerden bolıp jer sharın kórsetip bergен diametri 5 metr bolǵan globusı jaratqan. Biraq Beruniy bul formanı neden (aǵash, qaǵaz, temir yamasa ılaydan) jasaǵanın aytpaǵan. Onıń globus jasaǵanlıǵı bolsa anıq maǵlıwmat. Globusdıń diametri júda úlken bolǵan, ol aytqan: - “10 sozımlı” shamalap 5 metr keledi. Bul globus Xorezmde jasalǵan, onıń jasalǵan jılı tuwralı eki túrli pikir bar: P.Bulgakov onı 995-jılda dese, Jak Bualo 1016-jılda jasalǵan bolıwı kerek deydi. Bul globus joqarıdaǵı Beruniy pikirinen kelip shıǵıp aytatuǵın bolsaq, qalalar arasındaǵı aralıqlardı anıqlaw, ólshew hám sol menen orınlardıń keńlik hámde uzınlıqların belgilew ushın mólsherlengen.

Abu Ali ibn Sino reliefti payda etiwde ishki hám sırtqı kúshlerdiń ornı hám áhmiyetin ashıp beredi. Onıń pikirinshe Jer beti reliefti ishki hám sırtqı kúshler tásirinde formalanıp hám ógerip turadı.

Z.M.Babur óziniń “Baburnama” shıǵarması menen regionallıq geografıyanı rawajlandırıwǵa júda úlken úles qosadı. “Baburnama” da keltirilgen maǵlıwmatlar tiykarında Orta hám Qubla Aziya mámleketleriniń orta ásirlerdeǵı tábiyiy shárayatı hám xojalıǵı haqqında pikir júritiw múmkin.

Mahmud Qashǵariy “Devonu luǵatit at-turk” shıǵarmasında júda kóp geografıyalıq atama hám túsinikler haqqında maǵlıwmatlar bergен hám dúnya kartasını dúzgen.

Ullı geografıyalıq ashılıwlar basqışı. Usı basqıstın baslap Evropada ilim jáne rawajlana basladı. Nátiyjede dúnya áhmiyetine iye bolǵan ashılıwlar qılındı.

1492-jıl Xristofor Kolumb tárepinen Amerika kontinenti ashıldı. X.Kolumbtıń tiykarǵı maqseti Hindstanǵa teńiz jolın ashıw bolǵan. Sonıń ushın ol ashqan jerleri Hindstan, ol jerdeǵi jergilikli xalıqtı bolsa hinduler dep ataǵan. 1499-1501-jılları Amerigo Vespuchchi Amerika kontinentiniń arqa táreplerin tekserdi hám jańa jerlerdiń birinshi maǵlıwmatın jazdı. 1507-jılı nemec geografı M.Valdzemyuller materikti Amerigo Vespuchchi sayaxatına Amerika dep atawdı usınıs etti.

1498-jılı Vasko da Gama baslıq Portugaliya ekspediciyası Afrikanı aylanıp ótip, Evrtopadan Hindstanğa teñiz jolın ashtı. Sol dáwirde baslap Aziyanı Evropa menen baylanıstratuğın “Ullı Jipek jolı”nıń áhmiyeti pásseye basladı.

1519-1521-jılları Fernando Magellen baslıq İspaniya ekspediciyası okean boylap Dúnya aylana sayaxatın ámelge asırdı hám Jerdiń shar sıyaqlılıǵı jáne bir ret dálillendi, hámde Dúnya okeanıń bir pütünligin anıqlap berdi.

1605-jıl golland sayaxatshısı Villem Yanczon Avstraliya materigin ashıp berdi. Keyin Abel Tasman (1641-1643-jılları) materiktiń hámme tárepini aylanıp shıqtı. 1650-jılı golland ilimpazı B.Vareniydiń “Ulıwma geografiya” atlı shıǵarması basıp shıǵılıwı ilimiy geografiyanıń rawajlanıwı ushın tiykar boldı. B.Vareniy geografiyanı eki toparǵa bóldi: ulıwma hám jeke. Onıń pikirinshe, ulıwma geografiya Jerdiń ulıwma qásiyetlerin, jeke geografiya bolsa Jerdiń ayırım bólimlerin úyrenedi.

Ilimiy geografiyalıq jumıslar basqıshı (XVII-XIX ásir). Bul basqısthan baslap birinshi márte arnawlı ilimiy ekspediciyalar shólkemlestirile baslanadı. Bunday ekspediciyalar Franciyada (Bugenvil Laperuza), Ullı Britaniya (J.Kuk, Vankuver), Rossiyada (Bering, Chirikov, Krashennikov hám basqalar) shólkemlestiriledi. Nátiyjede Tınısh okeanı, Aziya, Arqa Amerika jaǵaları, Afrikanıń hám Qubla Amerikanıń ishki bólekleri hám tábiyatı úyreniledi. Jerdiń ishki bólekleri, Jer beti reliefi, Jer ústi hám astı suwları, samallar, ósimlikler haqqında bilimlerdiń toplanıwı menen tábiyiy geografıyadan geologiya, gidrologiya, geobotanika hám meteorologiya ajralıp shıǵıp ketedi.

Usı basqısthan kóplegen ilimiy jumıslar mámlekettanıw baǵdarında bolǵan. Bul jumıslar eki baǵdarda alıp barılǵan: a) birinshi baǵdarda hár bir mámlekettiń geografıyalıq sıpatlamasına úlken itibar berilgen; b) ekinshi baǵdarda ayırım úyrenilmegen ayaqlardıń geografıyalıq sıpatlamasına baǵıshlanǵan. Bunday sıpatlamalar kóp jaǵdayda sayaxatshı hám ilimpazlardıń ekspediciyalarda jıynaǵan maǵlıwmatı tiykarında dúzilgen. Mısalı, S.P.Krashennikovtıń “Kamchatkanıń sıpatlaması”, P.S.Pallastıń “Rossiyaǵa sayaxat” hám basqalar.

Ulıwma jer bilimi máseleleri nemec ilimpazı I.Kant (1724-1804) tıń “Tábiyiy geografıyadan lekciyalar” shıǵarmasında kórip shıǵılǵan. Bul shıǵarmada samallar, olardıń payda bolıwı, Jer beti reliefiniń rawajlanıwı kórip shıǵılǵan. M.V.Lomonosov (1722-1764) shıǵarmalarında da “Ulıwma jer bilimi” máseleleri kórip shıǵılǵan. Bul máselelerdi M.V.Lomonosov “Jer qatlamları haqqında” (1763-jıl) “Atmosfera hádiyseleri haqqında sóz” (1753) shıǵarmalarında kórip shıqqan. Ol jer beti reliefi ishki sırtqı kúshler tásirinde turaqlı ózgerip turıwın aytqan. Hawa massalarınıń háreketi táliymatın jaratqan.

XIX ásirde birinshi yarımında iri ilimiy-tájiriyebe ekspediciyaları hám milliy geografiya jámiyetleri shólkemlestirile baslandı. Dáslepki geografıya jámiyetleri Ullı Britaniyada (1830), Franciyada (1846), Germaniyada (1826), Rossiyada (1845) dúzildi. Turkistanda bolsa 1898-jıl dúzildi.

Júdá kóp mámleketler tárepinen iri ilimiy-izertlew ekspediciyalar shólkemlestirildi. Rossiya tárepinen 50 den artıq ekspediciya shólkemlestirildi. Antarktıda materigi ashıldı. Usı basqısthan Jer beti dúzilisin úyreniw tamamlanǵan. Jer qabıǵınıń rawajlanıw teoriiyası Charlz Layel tárepinen islep shıǵıldı. Usı dáwirde Charlz Darvin tárepinen “Tábiyiy tańlaw sebepli túrlerdiń kelip shıǵıwı” atlı shıǵarma jazıldı. Aleksandr Gumboldt tárepinen ilimiy geografiyaǵa baǵıshlanǵan qatar shıǵarmalar daǵaza qılındı. Okeanografiya páni payda boldı, meteorologıyalıq hám gidrologıyalıq stanciyalar sanı kóbeydi hám keńeydi. Jer júzinde bálentlik hám oypatlıqlardıń tarqalıw nızamlılıqları anıqlandı. Atmosfera hám okeandaǵı háreketlerdiń sebepleri ashıp berildi (8-súwret).

XX ásir basqishi. Bul basqish eki dáwirde ibarat: Birinshi dáwir XX ásirde birinshi yarımın óz ishine aladı. Bul dáwirde tábiyiy geografiyada qatar áhmiyetli táliymatlar jaratıldı. V.V.Dokuchaev tárepinen tábiyat zonallığı táliymatı jaratıldı. A.A.Grigorev tárepinen bolsa geografiyalıq qabıq hám geografiyalıq shárayat táliymatı jaratıldı. Biosfera haqqında táliymat bolsa V.A.Vernadskiy tárepinen jaratıldı.

Geografiyalıq qabıqtıń vertikal hám gorizontaldı dúzilisi, rawajlanıwı hám quramlıq bólekleri haqqında túsinikler islep shıǵıldı. Bul tarawda L.S.Berg, K.K.Markov, S.V.Kalesnik, N.A.Solncev, A.G.Isachenko, F.F.Milkov iri ilimiy islerdi ámelge asırdı. S.V.Kalesnik 40-jılları geografiyalıq qabıqtıń dúzilisi hám rawajlanıwı ulıwma jer bilimi pániniń úyreniw obiekti degen ideyani alǵa súrdi.

XX ásirde ekinshi yarımında tábiyiy geografiya ilim-texnika revolyuciyası (ITR) tásirinde rawajlanıwına basladı. ITR dáwiriniń tiykarǵı qásiyetleri tómendegilerden ibarat:

- ilimniń jámiyetniń tiykarǵı islep shıǵarıw kúshine aylanıwı;
- jańa energiya zapasların hám jasalma materiallardıń jaratılıwı;
- kosmikalıq texnikanı hám Jerdi aralıqtan turıp úyreniw usıllarınıń rawajlanıwı;
- pánlerdiń óz-ara tásiriniń kúsheyiw hám aralıq pánlerdiń rawajlanıwı (bioximiya, biofizika, geoximiya, geobotanika, geofizika, h.t.b.).
- ekologiyalıq shárayattıń keskin pát penen jamanlasıwı.

Ekinshi dáwirde geografiya pániniń rawajlanıwındaǵı tiykarǵı nátiyjeler tómendegilerden ibarat:

- ITR dáwirinde insannıń tábiyatqa tásiiri jergilikliden (lokal) poyaslıqqa hám planetalıqqa kóterildi;
- Geografiya páninde payda bolǵan jańa máseleler bul pánde modellestiriw hám tájiriye usılların keń qollanıwdı talap etti;
- XX ásirde 60-jıllarında geografiya páninde muǵdarlı revolyuciya júz berdi, yaǵniy matematikalıq metodlar hám EEM keń qollanıwına baslandı;
- Kosmikalıq usıllar járdeminde sheńber sıyaqlı dúzilimler, atmosfera háreketleri, okean suwı aylanba háreketi, okeanlardıń tereńdegi suwlarınıń kóteriliw processı anıqlandı. Bul basqışta ekologiya, landshafttanıw, tábiyiy geografiyalıq rayonlastırıw, injenerlik geografiya, geografiyalıq boljaw, melioraciyalıq geografiya júzege keldi hám jánede rawajlandı.

Paydalanılǵan ádebiyatlar:

Tiykarǵı ádebiyatlar:

2. Vaxobov X., Abdunazarov O', Zaynutdinov., Yusupov R. «Umumiy yer bilimi». “Sharq” . T.: 2005. 11-20-betler.

Qosımsha ádebiyatlar:

8. Шубаев Л.П. «Умумий ер билими». Т.: “Ўқитувчи”. 1974. 6-31-бетлер.

9. www.nuu.uz/faculties/geography/

10. <http://pedagog.uz/libr>

3-tema: Ulıwma Jer biliminiń maqset hám wazıypaları. Izertlew usılları

Joba:

1. Geografiyalıq qabıq Ulıwma jer biliminiń úyreniw obiekti.
2. Ulıwma jer bilimi pániniń maqseti.
3. Ulıwma Jer bilimi pániniń wazıypaları.

4. Ulıwma Jer bilimin úyreniw hám rawajlandırıwda izertlew usıllarınıń áhmiyeti.
5. Pánlerara qollanılatuǵın usıllar.
6. Arnawlı izertlew usılları.

Tayanış sózler: *Tábiyyıy ortalıq, tábiyyıy hádiyse, process, geografıyalıq qabıqtıń gorizontál hám vertikal dúzilisi, geografıyalıq qabıqtı basqarıw modeli, izertlew usılları – sistemalı izertlew, matematikalıq, geoximiyalıq, modellestiriw, ekspediciya, kartografıyalıq, paleografıyalıq, landshaft-indikaciya.*

Ulıwma jer bilimi Jer sharınıń hámme bólimin emes, bálki onıń eń ústingi, quramalı dúziliske iye bolǵan qabatı esaplanǵan geografıyalıq qabıq tábiyatın, dúzilisin, rawajlanıwın hám territorial bóliniwın úyrenedi. Geografıyalıq qabıq Jer betinde atmosfera, gidrosfera, litosfera hám biosferanıń óz-ara baylanısı, bir-birine tásiiri nátiyjesinde uzaq waqıt dawam etken evolyucion process aqıbetinde payda bolǵan quramalı, qoqtawsız rawajlanıwǵa iye bolǵan bir pútin sistema bolıp esaplanadı.

Geografıyalıq qabıqtıń aymaqlıq kóleminiń anıq shegarası joq. Geografıyalıq qabıqtıń joqarǵı shegarası hám tómeni shegarası tirishilik tarqalǵan jerler shegarasına tuwrı keledi. Geografıyalıq qabıqtıń ortasha biyikligi 11 km. bolǵan troposferanı, jer betindegi qalınlıǵı okeanlarda 11 km. ge shekem baratıwın pútkil suw qabıǵın hámde litosferanıń joqarǵı 2-3 km. qabıǵın óz ishine aladı.

Ulıwma jer bilimi, bul geografıyalıq qabıq haqqındaǵı ilim bolıp, joqarıda aytp ótilgendey ol tábiyattı kompleks úyreniwshi pán bolıp esalanadı. Geografıyalıq qabıq - tariyxıy dúzilgen hám úziksiz rawajlanıwǵa iye bolǵan sıpatına qaray ózine tán quramalı sistema bolıp esaplanadı.

Ulıwma jer biliminiń úyreniw obiecti geografıyalıq qabıq. Geografıyalıq qabıq haqqında ilim XX ásirdeń 30-jıllarında jaratılǵan bolsada, biraq onıń ayırım ideyaları tábiyyıy geografiya pániniń rawajlanıwınıń pútkil tariyxı dawamında rawajlanıp barǵan.

Kóp ásirler dawamında geografiya tiykarınan Jer betin súwretlew menen shuǵıllanıp kelgen. Geografıyalıq úlkelerdi, mámleketlerdi súwretlew menen bir qatarda ilimiy geografiya da rawajlanıwına basladı. Geografıyalıq waqıya hám jaǵdaylardı súwretlewden olardı ilimiy tiykarlawǵa ótiw A.Gumboldt shıǵarmalarında kórine basladı.

Solay etip, ulıwma jer biliminiń tábiyyıy ortalıǵın jaqsılaw hám onda júz beretuǵın processlerdi hám hádiyselerdi basqarıw sistemasın islep shıǵıw hámde jer sistemasınıń rawajlanıwın támiyinlew maqsetinde geografıyalıq qabıqtıń dúzilisi hám rawajlanıwı nızamlıqların úyreniwden ibarat. Sonday-aq ol tábiyat hám jámiyette júz beretuǵın hádiyseler haqqında, olar arasındaqı óz-ara qatnasıqları haqqında ulıwma juwmaqlar shıǵaradı, geografıyalıq qabıqtı bir pútin halatta úyrenedi, tábiyyıy pánler jetiskenliklerin qayta islep, juwmaqlawshı nátiyjeler shıǵaradı.

Ulıwma jer biliminiń tiykarǵı wazıypaları tómendegilerden ibarat:

- tábiyattan hám tábiyyıy resurslardan paydalanıwdı planetalıq, regionallıq hám jergilikli dárejelerde aqlıǵa muwapıq basqarıwdı ilimiy tiykarların islep shıǵıw;

- geografıyalıq qabıq házirgi waqıtta insan tárepinen turaqlı túrde ózgermekte. Sonıń ushın geografıyalıq qabıq jámiyet penen úziksiz túrde baylanısqa. Nátiyjede geografıyalıq qabıq quramında tábiyyıy-texnogen sistemalar formalanǵan. Geografıyalıq qabıqtıń jaǵdayı ózgerme baslaydı, bunday taza jaǵdayda geografıyalıq qabıq taza muǵdarlıq táreplerge iye boladı. Tábiyyıy-texnogen sistemalardıń formalanıwınıń quramın úyreniw Ulıwma jer biliminiń tiykarǵı wazıypalarınan biri esaplanadı;

- geografıyalıq qabıqtı basqarıw júdá quramalı mashqalalardan esaplanadı. Sonıń ushın geografıyalıq qabıqtı basqarıwdıń modelin islep shıǵıw usı pániniń tiykarǵı wazıypalarınan biri esaplanadı;

- geografıyalıq qabıqtıń dúzilisi quramalı bolıp, sol sebepli ulıwma jer biliminiń tiykarǵı wazıypalarınan biri geografıyalıq qabıqtıń gorizontál hám vertikal dúzilisiniń tiykarǵı qásiyetleri hám nızamların úyreniw bolıp esaplanadı;

- geografıyalıq qabıq rawajlanıwda hám hárekette. Bul háreketlerdi úyreniw geografıyalıq qabıqtıń tiykarǵı qásiyetlerin ashıp beriwge imkan beredi. Ulıwma jer biliminiń gezektegi wazıypası geografıyalıq qabıqtaǵı háreketler sebebin hám aqıbetlerin úyreniwden ibarat;

- geografıyalıq qabıq quramalı rawajlanıw tariyxına iye. Onıń rawajlanıwınıń hám quramalılısınıń belgili bir basqıshında Jerde tirishilik hám adam payda bolǵan. Sonıń ushın Ulıwma jer bilimi geografıyalıq qabıqtıń rawajlanıw tariyxın óz aldına úyrenedi;

- tábiyat hám jámiyettiń rawajlanıw nızamlıqların, olar arasındaqı óz-ara baylanıslardı úyreniwde tómendegi joba tiykarında jumıs alıp baradı: dáslep baqlaydı, soń baqlaw maǵlıwmatların ulıwmalastırıw

(tekseriw), bahalaw, usınıslar kirgiziw, zat hám hádiyselerdiń rawajlanıwın aldınnan aytıw hám eń sońında rawajlanıwın maqsetli baǵdarlawǵa qaratıw tiykarǵı wazıypalardan esaplanadı.

-Ayrırm ilimpazlar endilikte «geograflar ushın jumıs qalmanı» dep esaplamapta. Materik hám okeanlar izlep tabılıp bolındı, jer betinde adam ayaǵı jetpegen jer qalmanı, hátte okean túbi hám suw astı kemeleri, arnawlı apparatlar járdeminde tekserilip bolındı. Házirgi waqıtta kosmikalıq súwretler juwmaqları tiykarında tek qurǵaqlıq emes hátteki okean túbi, jer astı qazılma baylıqları haqqında joqarı ilimiy hám ámeliy áhmiyetke iye maǵlıwmatlar tabılǵan. Anıq geografıyalıq kartalar dúzilip bolınǵan. Endilikte qálegen obiekt (taw, dárya, úngir, qala, mámleket h.t.b.) haqqında enciklopediyalardan yamasa arnawlı ádebiyat hám internet arqalı bólmeye (kitapxanada, úyde) otırıp bilip alıw múmkin. Misli Jer haqqında ilimler arasında geografıyaǵa orın qalmaǵanday.

Tábiyiy geografıyanıń wazıypaları. Jańa ásirdeń baslı mashqalalarınan biri – tábiyat penen jámiyet arasındaǵı óz-ara baylanıslar jınaǵı bolǵan geoekologiyalıq mashqalalar hám tábiyiy geografıyanıń izertlew obiectine aylandı. Bunı esapqa alsaq, insanlardıń xojalıq iskerligin tábiyatta júz berip atırǵan nárese hám hádiyselerdiń tiykarǵı belgisi tiykarında izertlew hám ulıwma tábiyiy geografıyanıń tiykarǵı wazıypalarınan esaplanadı. Sebebi, Jer tábiyattıń bunnan keyingi rawajlanıwı, onıń táǵdiri, insanlardıń iskerligi menen baylanıslı bolıp qaldı. Sonday-aq, insan tábiyat qoynına tezlik penen og’an iyelik etiw maqsetinde kirip baradı. Biraq qaytıp shıǵıwda ózinen keyin shóllerdi qaldırdı, ekologiyalıq krizislerdi materiklerde qaldırdı. Insandı jaratqan hám onnan zıyan kórgen ana tábiyat hám insanlardıń den-sawlıǵına hám iskereligine kúshli kerı tásir ete basladı. Bunday jaǵdaylardı ilimiy tiykarda sheshiwdi bir ǵana ilim epley almaydı. Lekin túrli bilimlerde analiz hám sintez qılıw imkaniyatına iye bolǵan ulıwma tábiyiy geografıya belgili dárejede bul mashqalalardı sheshiw imkaniyatına iye.

Tábiyiy geografıyalıq izertlewler alıp barıwda hámme pánler qollanılatuǵın hámde arnawlı izertlew usıllarınan paydalanadı.

Házirgi waqıtta derlik hámme pánlerde sistemalı izertlew usılları keń qollanıladı. Sistemalı izertlew usılında hár bir tábiyiy geografıyalıq barlıq (obiekt) óz-ara tásirde bolǵannan hár túrli quramdaǵı bólimlerden ibarat sistema dep qaraladı. Geografıyalıq qabıqtı sistema dep alatuǵın bolsaq, ol jáne gorizonttal hám vertikal baǵdarda jáne de maydaraq sistemalarg’a, bul sistemalar jáne kishirek sistemalarg’a bólinip ketedi.

Bunnan tisqari tábiyiy geografıyada pánlerara qollanılatuǵın matematikalıq, geoximiyalıq, geofizikalıq hám modellestiriw usıllarınan da paydalanıladı.

Házirgi waqıtta tábiyiy geografıyada matematikalıq usıllar júdá tómen qollanımaqta. Kóbirek matematikalıq statistika hám shamalawlar teoriyası qollanımaqta. Geografıyalıq obiectler júdá quramalı bolǵanlıǵı ushın házirge shekem olardı matematikalıq tárepten túsindiriw bir qansha quramalı másele bolıp esaplanadı. Soǵan qaramay quramalı matematikalıq tekseriw usılı geomorfologiyalıq izertlewlerde keń qollanılıp atır (Devdariani, 1973).

Geoximiyalıq usıllar landshafttanıw izertlewlerinde keń qollanıladı. Geoximiyalıq usıl járdeminde landshafttanıwda ximiyalıq elementlerdiń háreketi úyreniledi. Ximiyalıq elementler kóbirek biyikliklerden tómen jerler tárepke háreketlenedi. Nátiyjede hár túrli landshaftlar payda boladı.

Modellestiriw usılı tábiyiy geografıyada keń qollanıladı. Házirgi kúnde jámiyet hám tábiyattıń óz-ara tásirin modellestiriw tábiyiy geografıyanı hám ekologiyalıq geografıyanıń tiykarǵı mashqalalarınan biri esaplanadı.

Tábiyiy geografıyada arnawlı izertlew usılları keń qollanıladı. Olar tábiyiy geografıyanıń ózinde islep shıǵılǵan usıllar. Bunday usıllarǵa salıstırmalı túsindiriw, ekspediciya, kartografıyalıq, paleografıyalıq, landshaft-indikaciya hám basqa usıllar kiredi.

Salıstırmalı túsindiriw usılı tábiyiy geografıyada júdá áyyemnen qollanılıp keledi. Házirgi dáwirde de bul usıl geografıyalıq izertlewler alıp barıwdıń tiykarǵı usılı esaplanadı. Salıstırmalı túsindiriw usılı hár túrli ayaqlardıń reliefin, klimatın, ishki suwların, ósimligi, topıraq, haywanat dúnyası, tábiyat zonaları hám landshaftların úyreniwde keń qollanıladı. Bul usıl mámlekettanıwda kóbirek paydalanıladı.

Ekspediciya yáki dala usılı tábiyiy geografıyanıń tiykarǵı usıllarınan biri. Geografıyalıq teoriyalar tiykarınan dalada toplanǵan maǵlıwmatlar tiykarında rawajlanadı. Sonıń ushın bul usıl antik dáwirlerden házirgi waqıtqa shekem geografıyalıq maǵlıwmatlar alıwdıń hám tábiyattı hámde xojalıqtı úyreniwdiń tiykarǵı usılı bolıp esaplanıp kiyatır.

Ekspediciyalar *kompleks* hám *arnawlı* bólimlerge bólinedi. Kompleks geografıyalıq ekspediciyalarda belgili bir ayaqtıń tábiyiy yamasa ekonomikalıq geografıyalıq shárayatı hár tárepleme tolıq úyreniledi. Misali, Ullı arqa ekspediciyası (1733-1743), akademik ekspediciyalar (1768-1774) hám

basqalar. Birinshi kompleks ekspediciya nátiyjesinde Kamchatka yarım atawı tábiyatı úyrenildi. Arqa Amerikanıń arqa-batis bólimleri ashıldı, Arqa muz okeanı jag'aları úyrenildi. Ekinshi, yaǵnıy kompleks akademiyalıq ekspediciyalarda Rossiyanıń túrli bólimleriniń tábiyatı úyrenildi. 30-jıllardaǵı Tajik-Pamir kompleks ekspediciyası, Xorezm ekspediciyaları mine usınday ekspediciyalardan bolǵan.

Bul ekspediciyalar tábiyatı yamasa xojalıqtıń ayırım quramların hámde bólimlerin úyreniw ushın shólkemlestirilgen. Mısalı, geologiyalıq izertlew ekspediciyalarında aymaqtıń geologiyalıq dúzilisi hám paydalı qazılmaları, topıraqtanıw ekspediciyalarında topıraqlar, landshaftanıw ekspediciyalarında landshaftlar úyreniledi. Bunnan tısqarı úzliksiz isleytuǵın ekspediciyalar da shólkemlestiriledi. Mısalı, Tyan-Shan stacionarı 1945-jılda ashılǵan.

Kartografiyalıq usul hár bir geografiyalıq izertlew jumıslarında qollanıladı. Kartografiyalıq usul járdemide tábiyiy hám ekonomikalıq sharayattıń ulıwma hám arnawlı tarawları úyreniledi. Mısalı, kompleks kartalar, tábiyiy kartalar, geologiya, topıraq, ósimlik, landshaft, awıl xojalıǵı, sanaat hám taǵı basqa kartalar.

Aerokosmikalıq usullar da tábiyiy geografiyada keńnen qollanıladı, olar hár túrli ilimiy jumıslar hámde kartalar dúziwde paydalanıladı.

Paleogeografiyalıq usul tábiyiy geografiyada geologiyalıq rawajlanıw dawamında tábiyiy sharayattıń rawajlanıwı hám ózgerislerin anıqlaw ushın qollanıladı. Bunnan tısqarı bul usul belgili bir processlerdi rawajlandırıw nızamlıqların anıqlaw tiykarında olardı ózgeriwdi anıqlawǵa imkan beredi.

Házirgi waqıtta tábiyiy geografiyada injenerlik geografiyası rawajlanbaqta. Bul pán tábiyiy geografiya, injenerlik geografiyası hám injenerlik geomorfologiyası hámde injenerlik ekologiyası pánleri tiykarında rawajlanıp atır. Injenerlik geografiyası bul pánlerde qollanılatuǵın dala, laboratoriya hám mexikalıq-matematikalıq usıllardan paydalanadı. Sonıń menen birge injenerlik geografiyasınıń ózinde islep shıǵılǵan izertlew usıllarınan keń paydalanıladı.

Paydalanılǵan ádebiyatlar:

Tiykargı ádebiyatlar:

3. Vaxobov X., Abdunazarov O'., Zaynutdinov., Yusupov R. «Umumiy yer bilimi». “Sharq”. T.: 2005. 20-23-betler.

Qosımsha ádebiyatlar:

11. Баратов П. «Ер билими ва ўлкашунослик». Т.: “Ўқитувчи”. 1990. 10-12-бетлер.

12. Шубаев Л.П. «Умумий ер билими». Т.: “Ўқитувчи”. 1974. 3-4-бетлер.

13. www.nuu.uz/faculties/geography/

14. <http://pedagog.uz/libr>

4-tema: Álem haqqında túsinik. Quyash sisteması

Joba:

1. Álem haqqında túsinik.
2. Juldızlar.
3. Quyash sisteması.

Tayanısh sózler hám túsinikler: *Álem, galaktika, metagalaktika, Quyash, juldız, Ay, planeta, meteor, meteorit, asteroid, kometa, jaqtılıq jılı.*

Bizdiń planetamız bolǵan Jer juldızlar, planetalar, asteroidlar, kometelar hám basqalar sıyaqlı aspan denelerinen biri esaplanadı. Jer basqa qatar planetalar sıyaqlı Quyash átirapında aylanadı hám Quyash sistemasındaǵı aspan deneleri qatarına kiredi. Quyash bolsa galaktikamızdıń juldızlarınan biri esaplanadı hám atirapındaǵı planetalar, asteroidlar, joldaslar, kometalar menen birge háreket etedi.

Kosmos haqqındaǵı tiykarǵı túsinikler tómendegilerden ibarat: álem, metagalaktika, galaktika, juldızlar, Quyash sisteması, planetalar, joldaslar, asteroidlar, meteor, meteoritler, kometalar h.t.b.

Álem - bul sheksiz hám shegarasız dúnya. Onıń ya baslanıwı ya aqırı anıq emes. Ol hesh qanday tábiyyiy shegaraǵa iye emes.

Metagalaktika - bul házirgi teleskoplar járdeminde úyreniliwi múmkin bolǵan álemniń bir bólegi. Ol galaktikalar sistemasınan ibarat. Ilim hám texnikanıń rawajlanıwı menen metagalaktikanıń shegarası da keńeyip baradı.

Galaktikalar túrli muǵdardaǵı juldızlar sistemasınan ibarat. Súwretke alınǵan eń alıstaǵı galaktikalarǵa deyingi bolǵan aralıq bir milliardtan artıǵıraq jaqtılıq jılına teń. Radioteleskoplar bolsa 5 mlrd. jaqtılıq jılına teń bolǵan aralıqta jaylasqan galaktikalardı da anıqlawı múmkin. Jerge eń jaqın galaktika Andromeda dumanlıǵı bolıp, ol 1,5 mlrd. jaqtılıq jılına¹ teń bolǵan aralıqta jaylasqan. Galaktikalardıń formaları elliptik, spiral hám qıysıq bolıwı múmkin. Elliptik formadaǵı galaktikalar jarqırıp turatuǵın yadrodan hám onnan spiral tárizde ajıralıp turatuǵın tarmaqlardan ibarat. Qıysıq formaǵa iye bolǵan galaktikalar kem ushıraydı. Olardıń yadrosı joq hám júdá anıq emes. Galaktikalardıń diametri de hár túrli.

Ayırımlarınıń diametri 50000 parsek, basqalarıniki bolsa 500 parsekke² jetpeydi. Galaktikalar ortasındaǵı aralıq 3MP.

Galaktikalardıń oraylıq yadrosınan barlıq waqıtta vodorod nurları sıpatında zatlar ajıralıp turadı hám olar galaktikanı taslap shıǵıp ketedi.

Hámme galaktikalar ol yamasa bul dárejede radiotolqınlar tarqatıp turadı. Radiotolqınlar tarqatıwı deregi bolıp júdá ájayıp kosmos bólegi bolǵan kvazarlar esaplanadı (júdá úlken juldızlar). Olardıń tábiyatı ele úyrenilmegen. Ilimpazlardıń pikirinshe olardıń bólekleniwinen bolajaq galaktikalardıń payda bolıwı baslanadı (galaktika - jarılǵan kvazarlardıń bólekleri).

Bizdiń Galaktika yamasa Saman jolı juldızlar toparı (grekshe galaktikos-sútren, gala-sút sózinen alınǵan). Bizdiń Quyash sistemamız kiretuǵın juldızlar sisteması, galaktika hár túrli

ólshemdegi juldızlardan, dumanlıqlardan, juldızlarara boshlıqlardaǵı bólekshe hám atomlardan

¹ Jaqtılıq jılı-nurdiń (jaqtılıqtıń) bir jıldı ótken jolı $r=9,96 \times 10^{12}$ km.

² Parsek (P)=3,26 jaqtılıq jılına teń; kiloparsek (KP)=1000 P; megoparsek (MP)=1000000 P.

ibarat. Galaktikanıń júdá kóp juldızları jerden júdá uzaqta bolǵanlıǵı ushın olardı bólek-bólek

bilip bolmaydı, sonıń ushın olar bir-biri menen qosılıp aqshıl joldı, yaǵnıy Saman jolın payda etedi.

Galaktika quramalı spiral tárizli dúziliske iye. Galaktikanıń diametri shama menen 100000 jaqtılıq jılına teń. Galaktika orayı átirapında juldızlar tıǵızlıǵı joqarı. Galaktikanıń orayında yadro jaylasqan, hár jılı Quyash awırlıǵına teń bolǵan zatları atıp shıǵaradı. Galaktikadaǵı hámme juldızlar Galaktika oǵı átirapında aylanadı. Galaktika óz oǵı átirapında 200 mln. jıldı bir márte aylanıp shıǵadı. Bul Galaktika jılı dep ataladı.

Juldızlar - ózinen nur tarqatatuǵın aspan bólekleri. Olar qızıǵan gazlerden ibarat. Jerden juldızlarǵa deyin bolǵan aralıq júdá uzaq bolǵanlıǵı ushın olar nur taratıp atırǵanǵa uqsap kórinedi.

Juldızlar úlkenligine qaray úsh toparǵa bólinedi:

- úlken yamasa qızıl juldızlar, olar bizdiń Quyashtan júda úlken;
- sarı kishi juldızlar, olardıń úlkenligi derlik bizdiń Quyashtan penen teń;
- aqshıl kishi juldızlar, olar bizdiń Quyashtan bir neshe million márte kishi.

Juldızlar betindegi temperatura 3000°C den 30000°C ge shekem baradı. Olar tiykarınan vodorod hám geliyden ibarat, sonıń ushın ıssılıq hám nur payda boladı.

Quyashtan sisteması - planetalar, asteroidlar, meteorlar, meteoritler, kometalar hám joldaslardan ibarat aspan bólekleri toplama.

Planetalar - (planetalar - grekshe planetos - planeta, gedey mánisinde) Quyashtan átirapında aylanatuǵın iri shar tárizli aspan deneleri. Quyashtan sistemasında 9 planeta belgisi: Merkuriy, Venera, Jer, Mars, Yupiter, Saturn, Uran, Neptun, Pluton.

Asteroidlar - (juldız tárizli - kishi planetalar) Quyashtan sistemasındaǵı qattı aspan deneleri bolıp olardıń kópshiligi Mars hám Yupiter orbitaları aralıǵında Quyashtan átirapında aylanadı. Asteroidlardıń eń úlkenleri Cerera, Pallada, Vesta hám Yunanıń diametrleri 768, 489, 385 hám 193 km. Olar Quyashtan átirapında planetalar aylanǵan tárepke qarap háreket qıladı. Olar kóp múyeshli qattı bólekler. Asteroidlar Mars hám Yupiter aralıǵındaǵı planetanıń bir neshe million jıllar aldın atılıwı nátiyjesinde payda bolǵan degen ideyalar payda bolǵan. Asteroidlar shańlardıń toplanıwı hám tıǵızlanıwı nátiyjesinde payda bolǵan degen pikir de bar.

Meteorlar - (grekshe meteoros - joqarıdaǵı, joqarıda turǵan mánisinde) onsha úlken bolmaǵan qattı denelerdi atmosferaǵa kosmoslıq tezlikte kirip keliwı nátiyjesinde atmosferada júz beretuǵın qısqa waqıtlı shaǵılısıw. Bóleksheler yamasa qattı deneler atmosferaǵa kirip kelgende $2000-3000^{\circ}\text{C}$ temperaturaǵa deyin qızıp ketedi. Nátiyjede olardıń beti tezlik penen puwlana baslaydı. Atmosferaǵa kirip kelgen deneniń kólemi qansha úlken bolsa, shaǵılısıw sonsha kúshlirek hám jaqtıraq boladı. Eń iri shaǵılısıwlar otlı sharǵa uqsaydı, olar atmosferadan júda úlken shawqım menen ótedi. Bunday shaǵılısıw **bolıdılar** dep ataladı.

Meteoritlar - (grekshe meteor - kosmoslıq hádiyse). Kosmostan jer júzine túsetuǵın tas yaqı temir jaǵdaydaǵı aspan denesi. Olar asteroidlardıń (kishi planetalardıń) bólekleri esaplanadı. Olardıń awırılıǵı bir neshe grammnan bir neshe tonnaǵa deyin baradı. Meteoritlardıń Jerge túsiwi júda úlken shaqnaw, shawqım menen gúzetiledi. Bul waqıtta aspanda ushıp kiyatırǵan otlı shar kórinedi (Bolid). Meteorit Jerge urılǵanda jer júzinde shuqırılıqlar hám oyıqlar payda boladı. Arizonaǵa túsken meteorit diametri 1200 metr, shuqırılıǵı 200 metrli batıqtı payda etken. Jer júzinde anıqlanǵan eń iri meteorit esaplanadı. Onıń awırılıǵı 60 tonna bolǵan.

Kometalar - (grekshe kometos - uzın shashlı mánisinde) Quyashtan sistemasındaǵı ózine más aspan denesi. Toliq formalanǵan kometa tómendegi bólimlerden ibarat: qattı bólimnen ibarat, diametri bir neshe km. keletuǵın hám anıq kórinip turatuǵın yadro; uzınlıǵı bir neshe 100 mln.km. keletuǵın quyırǵı. Ayırım kometalar quyırǵınıń uzınlıǵı 900 mln.km ge jetedi.

Kometalar suwıq deneler. Quyashtan nurları kometalarǵa túsip qaytqanda olardı kóriw múmkin. Kometalar keyingi waqıtta Quyashtan nurınan qızıp, ózleri de jaqtılıq shashıp baslaydı. Quyashtan nurlarınıń jaqtılıq basımı tásirinde kometa quyırılıqları bārha Quyashtan kerı tárepke sozilǵan boladı.

Quyashtan sistemasındaǵı hámme planetalar Quyashtan átirapında elliptik orbita boylap aylanadı. Bir waqıttıń ózinde planetalar hám olardıń joldasları óz oqları átirapında orbital háreket jónelisinde aylanadı. Quyashtan óz oǵı átirapında tap sonday jóneliste aylanadı.

Planetalardıń háreket nızamlıqları I.Kepler tárepinen anıqlanǵan. Usı nızamǵa tiykarlanıp planetalardıń háreket tezligi olardan Quyashtan deyin bolǵan aralıqqa baylanıslı Quyashtan sistemasındaǵı aspan denelerin háreketke keltiriwshi kúsh Quyashtan tartıw kúshi.

Quyash. Quyash kosmostaǵı jerge eń jaqın bolǵan juldız. Ol sarı kishi juldızlar qatarına kiredi. Quyash 70 procent vodoroddan hám 27 procent geliyden ibarat, júda qızıǵan, jaqtılıq tarqatıp turatuǵın gaz tárizli shar. Quyashtıń tıǵızlıǵı Jerden 4 márte kishi. Onıń orayında basım 300 mlrd. atmosferaǵa, temperatura bolsa 10-15 mln.⁰ C ǵa jetedi. Quyashtıń orayındaǵı joqarı basım hám temperatura yadro reaksiyalarınıń payda bolıwına imkan beredi. Bunda vodorod geliyge aylanadı.

Quyashtıń ishki dúzilisi qatlam tárizli yamasa sfera tárizli (yadro, ıssılıqtı nur arqalı taralıw oblasti, konvektiv zona, atmosfera) dúziliske iye.

Yadro - Quyashtıń orayı basım hám temperatura júda joqarı, nátiyjede bárha yadro reaksiyaları júz berip turadı. Yadro derlik kózge kórinbeytuǵın hám háreketsiz júda joqarı temperaturaǵa iye bolǵan gazlerden ibarat.

Íssılıqtı sırtqı qabıqlarǵa uzatılıwı nur járdeminde ámelge asırıladı, bunda gazler háreketsiz qaladı. Usı process tómendegishe payda boladı: yadrodan ıssılıq nur oblastına qısqa tolqınlı diapazonlarda keledi (gamma nur taratıw) ketiwde bolsa uzın tolqınlı rentgenli diapazonlarda ketedi, bul bolsa sırtta temperaturanıń tómenligi menen baylanıslı.

Konvektivliq oblast ıssılıqtı nur járdeminde tasılıw oblastınıń joqarısında jaylasqan. Usı oblastta konvektivliq jaǵdaydaǵı kózge kórinbeytuǵın gazlerden ibarat. Íssılıqtıń konvektivliq háreketi Quyashtıń orayı hám sırtında basım hám temperaturanıń ayırmashılıqları sebepli payda boladı.

Atmosfera - Quyash atmosferası bir neshe qatlamlardan ibarat:

Fotosfera - Quyash atmosferasınıń tómengi qatlamı. Tuwrıdan-tuwrı konvektiv oblastınıń tóbesinde jaylasqan. Fotosfera qızıǵan, ionlasqan gazlerden ibarat. Onıń tómengi bóliminde temperatura 6000⁰ C, joqarı bóliminde bolsa 4500⁰ C. Fotosfera júda juqa gaz qatlamınan ibarat.

Xromosfera - Quyash tolıq tutılǵanda qarayǵan sheńberdiń eń shetinde ash qızıl jariqlıq kórinedi. Áne usı jariqlıq delinedi. Xromosfera fotosferanıń tóbesinde jaylasqan.

Quyash taji - Quyashtıń sırtqı atmosferası esaplanadı. Ol júda siyrek ionlasqan gazlerden ibarat. Quyash tajınıń sırtqı qatlamları kosmosqa taj gazlerin tarqatadı. Usı gazlerdi Quyash samalı dep ataydı.

Quyashta tómendegi processler júz berip turadı:

- Quyashtıń ishki bóliminen sırtqı bólimge ıssılıqtı nur járdeminde tasılıwı;
- gazlerdiń konvektivliq háreketi;
- gazlerdiń turbulent (tártipsiz) háreketi.

Quyash júzinde júz beretuǵın processlerge Quyash daqları, Quyash mashalları (fakeller), protuberanclar kiredi.

Quyash daqları. Waqtı-waqtı menen Quyash júzinde daqlardı kóriw múmkin. Quyash daqları Quyashta aktiv oblastlardıń payda bolıwına alıp keledi. Daqlardıń jaǵdayı, háreketsheńligi bárha ózgerip turadı. Daqlar belgili dáwirlerde aktivlesip turadı.

Eń belgili hám málim dáwir 11 jıllıq dáwir esaplanadı. Quyash daqları Quyashtıń kórinetuǵın bóleginde júz beretuǵın shuqırılıqlar hám opırılıqlar. Quyash daqları fotosferanıń salıstırmalı salqın bólimleri esaplanadı. Olardıń temperaturası átirapındaǵı temperaturadan 1500⁰ C pás boladı, sonıń ushın olarǵa salıstırǵanda qaralaw bolıp kórinedi. Daqlar payda bolıwınan aldın, olardıń ornında kúshli magnit maydanı payda boladı. Bul bolsa gazlerdiń konvektivliyasin ástenlestiredi. Nátiyjede quwatı fotosferaǵa tómennen uzatıladı. Daqlar topar-topar bolıp payda boladı hám bir neshe saattan bir neshe ayǵa deyin xızmet kórsetedi. Quyash daqları tiykarınan Quyash ekvatorınıń hár eki tárepinde 5 dárejeden 45 dáreje keńlikke deyin bolǵan ayaqlarda payda boladı.

Quyash jalınları hám fakelleri. Quyash sheńberiniń shetinde tómengi atmosferanıń suwıq qatlamında jariq jalınlar baqlanadı. Ilimpazlardıń shamalawınsha jalınlar fotosferaǵa salıstırmalı joqarı

temperaturağa iye. Jalınlardıń bálentligi mın, hátteki bir neshe 10 000 km. ge jetiwi múmkin. Jalınlar Quyash daqların orap turadı. Xromosfera qatlamında jalınlardıń tóbesinde fakeller jaylasadı. Olardıń bálentligi bir neshe 100 000 km.ge jetedi. Gorizontál jóneliste olar Quyash sheńberiniń 30 procentine shekem bolǵan maydandı iyeleydi.

Protuberanecler. Quyash atmosferasındaǵı gazlerdiń tártipsiz háreketiniń ayırıqsha forması. Olar Quyash sheńberi shetinde hár túrli formalarda (oq tárizli, terek tárizli, bult tárizli yamasa tútin ústin tárizli h.t.b.) baqlanadı. Protuberaneclar sebepli xromosfera hám Quyash daqları ortasında zat almasıwı júz berip turadı.

Quyash energiyası. Quyashtıń orayında yadro reakciyası júz beredi. Bunda úlken muǵdarda ıssılıq ajiralıp shıǵadı. Jerge Quyash tarqatatuǵın ıssılıqtıń milliardtan eki bólimi jetip keledi. Quyash tarqatatuǵın ıssılıq penen birge jılına $1,4 \cdot 10^{12}$ tonna zat Quyashan alıp ketiledi. Ilimpazlardıń esaplawlarınsha 10 mlrd. jıldan soń Quyash sónedi.

Paydalanılǵan ádebiyatlar:

Tiykargı ádebiyatlar:

4. Vaxobov X., Abdunazarov O'., Zaynutdinov., Yusupov R. «Umumiy yer bilimi». “Sharq” . T.: 2005. 25-33-betler.

Qosımsha ádebiyatlar:

15. Баратов П. «Ер билими ва ўлкашунослик». Т.: “Ўқитувчи”. 1990 . 13-15-бетлер.

16. Шубаев Л.П. «Умумий ер билими». Т.: “Ўқитувчи”. 1974. 33-35-бетлер.

17. Strahler, Alan H, “Introducing physical geography” Copyright © 2011, 2006, 2003, 1996 by John Wiley & Sons, Inc. All rights reserved. (4-6 betler)

5-tema: Quyash hám planetalar. Ay. Quyash hám planetalardıń kelip shıǵıwı haqqında gipotezalar

Joba:

1. Quyash.
2. Planetalar.
3. Ay.
4. Quyash hám planetalardıń kelip shıǵıwı haqqındaǵı gipotezalar.

Tayanış sózler: *Quyash, planetalar, Ay, Quyash mashalları hám flokkulaları, protuberanclar, Quyash energiyası, Quyash daqları, orbita, ekliptika, ekscentrisitet, asteroid, kometa, konvektivlıq zona, xromosfera, Quyash taji, gravitacion gruppalanıwı, joldaslar, I.Kant hám P.S.Laplas, O.Yu.Shmitd.*

Quyash. Quyash kosmostaǵı jerge eń jaqın bolǵan juldız. Ol sarı kishi juldızlar qatarına kiredi. Quyash 70 procent vodoroddan hám 27 procent geliyden ibarat, júda qızıǵan, jaqtılıq tarqatıp turatuǵın gaz tárizli shar. Quyashtıń tıǵızlıǵı Jerden 4 márte kishi. Onıń orayında basım 300 mlrd. atmosferaǵa, temperatura bolsa 10-15 mln.⁰ C ǵa jetedi. Quyashtıń orayındaǵı joqarı basım hám temperatura yadro reakciyalarınıń payda bolıwına imkan beredi. Bunda vodorod geliyge aylanadı.

Konvektivlıq oblast ıssılıqtı nur járdeminde tasılıw oblastınıń joqarısında jaylasqan. Usı oblastta konvektivlıq jaǵdaydaǵı kózge kórinbeytuǵın gazlerden ibarat. ıssılıqtıń konvektivlıq háreketi Quyashtıń orayı hám sırtında basım hám temperaturanıń ayırmashılıqları sebepli payda boladı.

Quyash sistemasında 9 planeta bar. Quyash átirapında aylanatuǵın hám Quyashan keletuǵın jaqtılıqtıń sáwleleniwi menen kórinetuǵın shar tárizli suwıq aspan deneleri *planetalar* dep ataladı. Úlken planetalar átirapında aylanatuǵın kishi planetalar joldaslar dep ataladı. Quyash sistemasındaǵı planetalar hám olardıń joldasları haqqındaǵı maǵlıwmatlar 1-kestede keltirilgen.

Planetalar Quyash átirapında aylanıp, háreket qılǵanında (joldas bolsa planeta átirapında aylanıp háreket qılǵanında) payda bolatuǵın jabıq iyrek sızıq *orbita* dep ataladı. Planetalardıń Quyashqa eń jaqın kelgendegi hám onnan eń uzaqqa ketkendegi aralıqlar usı aralıqlar jıyındısına salıstırılmalı *ekscentrisitet* dep ataladı¹. Ekscentrisitet orbita formasınıń sheńberden qanshelli pari qılıwın kórsetiwshi muǵdar. Jer orbitası tegisligine tuwrı keliwshi tegislik *ekliptika* dep ataladı. Hár qanday deneniń planeta (yamasa juldız) dń tartıw kúshin jeńip, onnan pútkilley ketip qalıwı ushın zárúr bolǵan tezlik qashıw tezligi dep ataladı.

Quyash sistemasındaǵı planetalar 2 gruppaga bólinedi: a) Jer gruppasındaǵı planetalar (Merkuriy, Venera, Jer, Mars); b) úlken planetalar (Yupiter, Saturn, Uran, Neptun, Pluton).

Merkuriy. Quyashqa eń jaqın hám eń kishi planeta. Merkuriydiń awırılıǵı Jerden 20 márte kem. Ol Quyashqa jaqınlıǵı sebepli Quyash tárepinen kúshli tartıladı. Merkuriy Quyash átirapında 88 Jer sutkası dawamında bir márte aylanıp shıǵadı, biraq óz kósheri átirapında júdá áste aylanadı. Sol sebepli onıń bir tárepi uzaq waqıt Quyash tárepinen kúshli qızdırılса, bir tárepi uzaq waqıt dawamında kúshli suwıydı. Sonıń ushın jaqtılanıp turǵan bóliminde temperatura +420⁰ C, qarangı tárepinde bolsa -240⁰ C, aqıbette sutkaliq temperaturalar parqı júdá úlken bolǵanı ushın kúshli unıraw procesi júz beredi. Merkuriy massasınıń hám awırılıq kúshiniń kemligi sebepli onıń ishki bóliminen shıǵıp atırǵan gazler tez aspanǵa shıǵıp ketedi. Merkuriy atmosferasında azot, iyis gazi, atomar vodorod, argon hám neon barlıǵı anıqlanǵan.

Venera. Planetalar ishinde eń jaqtısı esaplanadı. Úlkenligi, awırılıǵı hám tıǵızlıǵı jaǵınan jerge jaqın turadı. Venera hám gazlerdi uslap tura alatuǵın muǵdardaǵı awırılıq kúshine hám basımı 27 atm. teń bolǵan tıǵız atmosfera menen oralǵan. Venera Jer sutkası esabında 24 saat 37 minutta aylanıp shıǵadı.

Atmosferası tiykarınan iyis gazinen ibarat (93-97%), kislorod júdá kem (0,01 %), azot bolsa 2% átirapında. Venera atmosferası +400⁰ C ǵa deyin qızıp ketedi, sebebi ol Quyashqa jaqın.

Jer. Quyash sistemasındaǵı úshinshi planeta esaplanadı. Jerdiń planeta sıpatındaǵı maǵlıwmatı 2-bapta berilgen. Bul jerde biz jerdiń joldası bolǵan Aydıń maǵlıwmatın keltiremiz.

Ay ǵárezsiz aspan denesi. Ayda atmosfera joqlıǵı sebepli onıń beti Jerden jaqsı kórinedi. Aydıń úyreniliw tariyxı 2 dáwirge bólinedi: kosmoslıqqa shekemgi hám kosmoslıq.

Kosmoslıqqa shekemgi dáwirde Ay teleskoplar járdeminde úyrenilgen. Galiley birinshi bolıp Ay betinde kraterlar hám teńizler barlıǵın anıqlaǵan.

Kosmoslıq dáwir XX ásirdiń 60-jıllarında baslandı. Bul dáwirde Ay tábiyatın úyreniwdiń tiykarǵı nátiyjeleri tómendegilerden ibarat:

- Ay betinde 1969-jıldan baslap insan tárepinen izertlew jumısları alıp barıla baslandı. 1969-jılı AQShlıq kosmonavtlar Ayǵa qonıp izertlew alıp bardı;

- Aydaǵı tawjunısları magmatikalıq jol menen payda bolǵan. Olardıń jası 4,6-3,16 mlrd. jıl;

- Quyash sisteması payda bolǵannan berli Ay ǵárezsiz aspan denesi sıpatında iskerlik kórsetip kelip atırǵanlıǵı anıqlandı;

- Aydaǵı kraterlerdiń kópshiliginiń kelip shıǵıwı kosmoslıq jaǵdaylar menen baylanıslı;

- Ay betinde 2 túrli relief formaları ushıraydı: materik oblastları hám teńizler. Materik bóliminde tawlar, tegislikler tarqalǵan. Teńizler meteoritlardıń Ay betine túsiwi nátiyjesinde payda bolǵan batıq.

Mars. Kóp qásiyetlerine qaray Jerge jaqın. Biraq Mars Jerden bir qansha kishi -diametriniń uzınlıǵına qaray eki ese, massasına qaray toǵız márte kishi. Ómir belgileri barlıǵı anıqlanǵan. Óz kósheri átirapında 24 saat 37 minutta aylanadı. Bunday háreket Mars betin sutka dawamında ısıw hám suwıw waqıtlarınıń almasıwı ushın qolay shárayat tuwdıradı. Marstıń bir jılı 687 Jer sutkasına teń. Ol Jerge salıstırǵanda eki márte kem ıssılıq aladı. Qısta ortasha poyasta qar hám qırawdıń aq daqları kórinedi. Suw Marstıń ishki qabıqlarınan shıǵıwı múmkin. Ekvatorial poyasta temperatura kúndiz $+20^{\circ}$ C, keshte -45° C di payda etedi. Polyuslıq úlkelerde polyuslıq kún hám polyuslıq tún baqlanadı. Hámme orında kóp jıllıq muzlaq jerler tarqalǵan. Mars hám Jerge uqsas orbita tegisligine salıstırǵanda 64° 30 minut awısqan bolıp, jil máwsimleri Jerdikine uqsas.

Mars atmosferası júda siyrek, onda iyis gazi hám azot keń tarqalǵan, kislorod muǵdarı kem (0,3%), suw puwları bolsa 0,05% ti payda etedi. Marsta da Jerge uqsap ıssılıq poyasları bar, máwsimler almasıp turadı. Marstıń eki joldası bar, olar: Fobos hám Deymos.

Úlken planetalar Yupiter, Saturn, Uran, Neptun, Pluton Jer gruppasındaǵı planetalardan keskin pari qıladı. Olar úlken bolıwına qaramastan tıǵızlıǵı kem, tiykarınan jeńil elementlerden ibarat, 70-80 % tin vodorod quraydı. Quyashtan uzaqta jaylasqanlıǵı ushın Quyashtan kem ıssılıq aladı. Hátte Yupiterde de temperatura -100° C. Sonıń ushın bul planetalarda ómir joq.

Yupiter. Quyash sistemasındaǵı besinshi hám eń úlken planeta. Onıń awırılıǵı qalǵan hámme planetalar awırılıǵınıń 71 % in payda etedi. Yupiter diametri Jer diametrinen 11 márte, massası Jer massasınan 318 márte, kólemi Jer kóleminen 1300 márte úlken. Onıń Quyash átirapında aylanıw dáwiri shama menen 12 Jer julına jaqın. Yupiterdiń aylanıw kósheri óziniń orbita tegisligine derlik teń bolǵanlıǵı sebepli onda hesh qanday jil máwsimleri payda bolmaydı. Ol óz oǵı átirapında basqa planetalarǵa salıstırǵanda júda tez aylanadı, yaǵniy 10 saat ishinde óz kósheri átirapında bir márte aylanıp shıǵadı. Onıń beti bulıt penen qaplanǵan. Atmosferası tiykarınan vodorodtan (85% átirapında), sonıń menen birge, ammiak, metan, geliy hám suw puwlarınan ibarat. Bulıt qatlamınan tómenirekte atmosfera tıǵızlaw hám ıssılaw bolıp qaladı. Yupiterdiń 16 joldası bar, olardıń eń irisi – Ganimed Merkuriy planetasınan úlken. Joldaslardıń tórtewi planeta aylanıwına kerı aylanadı.

Saturn. Quyash sistemasındaǵı altınshı planeta, kólemi Jer kóleminen 760 márte úlken, 18 joldası bar, olardan Titan atlı joldası Quyash sistemasındaǵı eń iri joldas esaplanadı (diametri 4758 km.). Onıń atmosferası Yupiterdikine uqsas. Saturn beti temperaturası -123° C. Saturnda 3 saqıyna bar. Saqıynalardıń qalınlıǵı 20-100 km. átirapında ózgeredi. Rus ilimpazı A.A.Belpolskiy pikirinshe bul saqıyna júda mayda muz, shań hám gaz bólekshelerinen ibarat.

Uran planetasın Jerden tek teleskop arqalı baqlaw múmkin. Óz kósheri átirapında Quyashqa salıstırǵanda kerı tárepke aylanadı. Uran Quyash nurların júda kem muǵdarda aladı, onıń betinde temperatura -210° C bolıp, onıń atmosferası metan (84%), vodorod (2%), awır metallardan (14%) ibarat degen boljaw bar. Uranniń 17 joldası bar, olardıń orbita tegislikleri Uran orbitası tegisliklerine derlik tik.

Neptun. Quyashtan bir qansha alısta jaylasqan planetalardıń biri. Quyash átirapında 165 Jer jilında bir márte aylanıp shıǵadı. Neptun, ammiak (74%) hám awır metallardan (26%) ibarat degen boljaw bar. Onıń betinde temperatura -292° C. Onıń 8 joldası bar. Olardan biri Triton eń iri joldaslar qatarına kiredi, kerı aylanadı.

Pluton. Quyash sistemasındaǵı eń alısta jaylasqan planeta. Orbitası basqa planetalar orbitasına salıstırǵanda sozilip ketken. Óz kósheri átirapında 6,4 Jer sutkasında bir márte aylanıp shıǵadı. Kólemi Jerden kishi. Bir joldası bar.

Kóp ilimpazlardıń pikirinshe Quyash sistemasınıń tiykarǵı qásiyetleri tómendegilerden ibarat (Kalesnik, 1966. 10 b.):

- hámme planetalar Quyash átirapında derlik sheńber formasındaǵı (ekscentrisiteti kishi) orbitalar boylap aylanadı;

- hámme planetalar Quyash átirapında bir tárepke qarap, yaǵniy (ekliptika ústindegi, arqa polyus tárepten qaraǵanda) saat tili háreketine qarama-qarsı tárepke aylanadı;

- hámme planetalar (Urannan basqa) hám olardıń joldaslarınan júdá kópshiligi saat tili háreketine qarama-qarsı tárepke aylanadı;

- hámme planetalardıń orbitaları derlik bir tegislikte jatadı.

Quyash hám planetalardıń hám basqa aspan deneleriniń payda bolıwı haqqındaǵı mashqalalar áyyemnen ilimpazlardı qızıqtırıp kelgen.

Quyash sistemasındaǵı planetalardıń házirgi qásiyetleri olardıń uzaq dáwirler dawamında rawajlanıwı ónimi. Házirgi kóz-qaraslarǵa tiyisli Quyash sistemasındaǵı Quyash, planetalar hám basqa aspan deneleri bunnan 4,6 mlrd. jıl aldın shań hám gazlerden dúzilgen bulıtlar yaqı tumanlardan payda bolǵan (Proisxojdeniya Solnechnoy sistemi, 1976; Solnechnaya sistema, 1978; Krivolutskaya, 1985). Bul bulıtlar hám tumanlar Galaktikanıń tarmaqlarınan birinde aylanıp atırǵan diskret ortalıq sıpatında payda bolǵan. Gravitacion sıǵılıw nátiyjesinde áste-aqırın tıǵızlasıp disk (sheńber) formasın alǵan. Jánede tıǵızlasıw tásirinde bulıtlıqtıń zatları qızıp baslaǵan hám oraylıq bólimindegi joqarı temperatura yadro reaksiyalarınıń baslanıwına alıp kelgen. Keyin bulıtlıqtıń oraylıq bóliminen Quyash payda bolǵan, qattı zatlar jıyındısınan bolsa planetalar hám joldaslar payda bolǵan.

Bunday ilimiy kózqaras bunnan 300 jıl aldın payda bolǵan hám nebulyar (nebulyar -tuman) gipotezası dep at alǵan. Bul gipoteza dáslep Dekart tárepinen alǵa súrilgen, biraq ol Kant-Laplas kosmogonikalıq gipotezası atı menen belgili boldı.

Quyash sistemasınıń hám ondaǵı aspan deneleriniń payda bolıwı haqqındaǵı kosmogonikalıq gipoteza nemec ilimpazı I.Kanttıń 1755-jılda baspadan shıǵarılǵan “Kosmostıń ulıwma tábiyiy tariyxı hám teoriyası” shıǵarmasında bayan etilgen. I.Kant aspan boshlıǵındaǵı bóleksheler bir-biri menen óz-ara tartıwı nátiyjesinde bir orayda toplanıp qoyıwlasqan hám házirgi Quyashtıń payda bolıwına sebep bolǵan. Quyash átirapında aylanıp atırǵan deneler bolsa házirgi planetalardı payda etken degen pikirdi islep shıqqan.

I.Kant gipotezasına jaqınraq gipotezalı 1795-jılı francuz matematigi hám astronomı P.Laplas jaratadı. Onıń pikirinshe Quyash sisteması aldın aylanıwshı, júdá siyrek, qızıǵan shańlardan ibarat bolıp, onıń orayında shańlıqtıń (tumanlıqtıń) ózegin payda etiwshi júdá qoyıw gaz tárizli zatlar tıǵız halatta toplanǵan. Bul tumanlıqtıń barǵan sayın suwıwı hám qısıwı aqıbetinde onıń tezligi kúsheygen. Sonıń nátiyjesinde onıń aylanıwı jáne de tezlesedi, oraydan qashıwshı kúshler tartıw kúshinen ústin kelgennen keyin, tumanlıqtan túrli waqıtta gaz tárizli saqıynalar ajıralıp shıǵıp kete baslaǵan. Ajıralıp shıqqan saqıynalardan planetalar payda bolǵan. P.S.Laplastıń pikirinshe tumanlıqtıń oraylıq shar tárizli iri bólimi Quyash, onnan ajıralıp shıqqan saqıynalar bolsa planetalardı hám olardıń joldasların keltirip shıǵarǵan.

I.Kant hám P.S.Laplas gipotezaları bir-birine júdá jaqın bolǵanlıǵı ushın Kant-Laplas gipotezası dep atala basladı. Biraq olar ortasında parıqlar bar. I.Kant pikirinshe, Quyash hámde planetalar dáslepki siyrek tumanlıqtan payda bolǵan. P.S.Laplas pikirinshe (ol tek Quyash sisteması haqqında gipoteza), planetalar óz oǵı átirapında tez aylanatuǵın qızıp ketken gazlerden payda bolǵan.

Quyash jaqınındaǵı planetalar I.Kant pikirinshe tartıw hám iyteriliw kúshleri tásirinde payda bolǵan, hámde aylanıwshı saqıyna tárizli tıǵızlaw zatlar toplamı payda bolǵan. Soń hár bir saqıynanıń tiykarǵı massası sferik dene - planeta bolıp toplanǵan, qalǵan kemlew massasınan joldaslar payda bolǵan.

Kant-Laplas gipotezasınıń kemshilikleri ilim hám texnikanıń rawajlanıwı sebepli XIX ásirde anıqlanǵan.

O.Yu.Shmidt dálillegen tómendegi maǵlıwmatlardı óz gipotezasına tiykar qılıp alǵan (Kalesnik, 1966). Galaktika menen birge Quyashta aylanadı; Galaktika ekvatorı tegisliginde (yaǵniy Quyash turǵan tegislikte) kosmoslıq shań hám gazlerdiń bulıt tárizli, oǵada úlken toplamlar bar.

Quyash galaktikanın oǵı átirapında aylanıp atrǵanda bunnan bir neshe mlrd. jıl aldın kosmoslıq shańnan ibarat bulıt arasınan ótken hám tartıw kúshi nátiyjesinde bul bulıtın bir bólimin ózi menen ertip ketken. Keyin Quyash jańaǵı bólekshelerden payda bolǵan hám ellips orbita boylap aylanıp baslaǵan qattı denelerdiń úlken toplamı ortasında qalǵan. Quyash átirapında aylanǵan shań bóleksheleri hám qattı deneler bir-birine urılǵan hám bunıń nátiyjesinde kenetikalıq energiyasınıń bir bólimin joǵalıttı. Bul bolsa bóleksheler toplamınıń tıǵızlasıwına alıp kelgen hám toplamdaǵı tıǵızlıq bir qansha artqannan soń bóleksheler bir-birine jabısıp qoyıwlasqan. Qoyıwlasıwdan payda bolǵan bul deneler bir neshe márte bóleklenip ketken hám jáne birlesken hám áste-aqırın úlkeyip bargan, nátiyjede planetalar payda bolǵan. Payda bolǵan hár bir planeta óz tásir sheńberinde kosmoslıq shańnan málim bir bólimin ózine ertip alǵan hám joldasların payda etken. Planeta qansha úlken bolsa, ol sonsha kóp joldas jarata alǵan.

Planetalarǵı payda etken bulıtın Quyashqa eń jaqın bólimi júdá tez siyreklesip qalǵan, sebebi bóleklerdiń málim bir bólimin Quyash tartıp alǵan, ayırım bóleksheler bolsa nurdıń iyteriwi nátiyjesinde shetki tárepke súrilip shıǵarıǵan. Sonıń ushın, Quyash jaqınında planeta payda etiwshi jınıslar kem bolǵanında ol jerde kishi planetalar payda bolǵan hám olardıń joldasları kem yáki ulıwma joq. Quyashtan uzaqta planeta payda etiwshi jınıslar kóp orında joldasları kóp bolǵan úlken planetalar payda bolǵan. Quyash sistemasınıń eń shetinde hám joldassız kishi Pluton planetası payda bolǵan, sebebi bul jerde bulıt siyreklesip barıp, pútkilley joq bolıp ketken. Jer gruppasındaǵı (ishki) hám úlken (sırtqı) planetalardıń tıǵızlıǵınıń túrlishe bolıwına sebep, Quyash jaqınında onıń ıssılıǵı tásirinde shańlardıń eń jeńil hám ushıp júretuǵın quramlıq bólekleri puwlanıp ketken hám awırraq quramlıq bólekleri ǵana qalǵan. Quyashtan uzaqta bolsa jeńil hám ushıp júretuǵın bólekler bóleksheler quramına kirip qalmay, hátte olarǵa qosılıp, qıraw bolıp átirapında muzlap qalǵan. Demek, ishki planetalar, sırtqı planetalarǵa qaraǵanda awırraq bóleklerden dúzilgen.

O.Yu.Shmidt teoriyasına qaraǵanda, planetalar qanday bóleksheler toplamınan kelip shıqqan bolsa, kishi planetalar (asteroidlar) menen kometalar da tap sonday toplamnan, biraq bóleksheleri onday tıǵız bolmaǵan hám olardıń japısıw processin kishi bólekler payda etiwı lazım bolǵan orında kelip shıqqan.

Usı teoriyanıń úsh artıqmashılıǵı bar:

- a) Galaktikalardaǵı planetalar sistemasınıń payda bolıwı tosınnan emes, ol nızamlıq jaqtan bolıwı anıq process, sebebi qara (ózinen nur shıǵarmaytuǵın) kosmoslıq zat bulıtları júdá kóp hám juldızlardıń bunday bulıt penen ushırasıwı tez-tez bolıp turatuǵın process dep qaraydı;
- b) Quyash sistemasındaǵı hámme denelerdiń (planetalar, olardıń joldasları, asteroidlar, kometalar) payda bolıwı qandaydur jalǵız process dep esaplaydı;
- c) Quyash sistemasındaǵı hámme tiykarǵı ózgesheliklerdi jaqsı túsindirip beredi.

Sonday etip planetalar suwıq deneler sıpatında quramlıq hám salıstırma awırılıǵı túrlishe bolǵan bólekshelerdiń toplamınan payda bolǵan. Bul bóleksheler arasında radioaktiv elementler payda bolǵan. Radioaktiv elementler bolsa óz-ózinen maydalanıp ıssılıq shıǵarıw ózgesheligine iye. Elementlerdiń radioaktiv maydalanıwı nátiyjesinde planetanıń ishki bólimleri qızıp baslaǵan hám planeta jumsap, plastik bolıp qalǵan. Bunday jumsaq elementler júdá áste háreket qıla baslaǵan. Awırılıq kúshi tásirinde júz beretuǵın bunday ishki klasslanıw (saralanıw) processine *gravitacion klasslanıw* dep ataladı. Klasslanıwdıń barıwı elementtiń japısqaqlıq dárejesine baylanıslı boladı. Basım arıtqan sayın elementtiń japısqaqlıǵı arta beredi. Sonıń ushın planetalardıń sırtqı bólimlerinde ishki tereń bólimlerine qaraǵanda klasslanıw processı ańsatıraq hám tezirek júz beredi.

Jerdiń ishki bóleginde gravitacion klasslanıw tásirinde tıǵızraq oraylıq yadro hám jeńilirek júzedegi qatlam payda bolǵan. Bular arasında bolsa tıǵızlıǵı ortasha bolǵan qatlamlar jaylasqan. Belgili shárayatta dárya astında payda bolǵan muz bólegi (ózen astı muzı) belgili waqıtta dárya júzesine qalqıp shıqqanda ózine japısqaqlıq awır taslar hám ózi menen birge alıp shıqqanı sıyaqlı, jeńil taslar menen birge geoximiyalıq jaqtan olar menen baylanıslı bolǵan awır radioaktiv elementler de joqarıǵa shıǵıp, jer qabıǵınan orın alǵan.

Paydalanılǵan ádebiyatlar:

Tiykarǵı ádebiyatlar:

5. Vaxobov X., Abdunazarov O', Zaynutdinov., Yusupov R. «Umumiy yer bilimi». “Sharq”. T.: 2005. 30-41-betler.

Qosimsha ádebiyatlar:

18. Баратов П. «Ер билими ва ўлкашунослик». Т.: “Ўқитувчи”. 1990 . 15-34-бетлер.

19. Шубаев Л.П. «Умумий ер билими». Т.: “Ўқитувчи”. 1974. 32-39-бетлер.

20. www.nuu.uz/faculties/geography/

21. www.tdpu.uz

22. www.ziyonet.uz

23. <http://pedagog.uz/libr>

6-tema: Jerdín planeta sıpatında táriypi. Jerdín háreketi hám onıń geografıyalıq aqıbetleri

Joba:

1. Jer hám onıń ólshemleri.
2. Jerdín forması.
3. Jerdín háreketleri.
4. Jer háreketleriniń geografıyalıq aqıbetleri.

Tayanısh túsinikler: *Meridian, parallel, afeliy, perigeliy, ellipsoid, geoid, sferoid, úsh oqlı ellipsoid, ekvator, ekvatorial radius, polyar radius, ekvatorial qısıqlıq, polyar qısıqlıq, eń biyik noqat, eń tómen noqat, Ay tartılıwı, Ay tutılıwı, Jerdín óz kósheri átirapında aylanıwı, Jerdín Quyash átirapında aylanıwı, Quyash hám Jerdín baylanıslılıǵı.*

Jer yadrodan, mantiyadan hám jer beti (qabıǵı) nan ibarat. Házirgi maǵlıwmatlarǵa qaraǵanda jerdín yadrosı metall bólekshelerdiń bir-birine urılıwı hám japisıwı (ásirese temir bóleksheleriniń) nátiyjesinde payda bolǵan. Jerdín quramında jeńil gazlerden baslap awır metallarǵa shekem ushırasadı. Biraq, jerdín quramı tolıq úyrenilmegen. Jerdín 5% in quraytuǵın joqarǵı bólegi ǵana úyrenilgen. Jer qabıǵında tómenдеgi elementler tarqalǵan: O (47,2%), SiO₂ (27,6%), Al₂ (8,8%), Fe (5,1%), Ca (3,6%), Na (2,64%), K (2,6%), Mg (2,1%), H (0,15%) hám qalǵan elementler 0,21% ti quraydı. Jerdín ortasha tıǵızlıǵı 5,52 g/sm³. Jerdín kólemi – 1,083x10¹²km³. Jer betiniń 71% in okeanlar, 29% in qurǵaqlıqlar quraydı. Jer betinde házirgi waqıtta tórt okean bar: Tınısh, Atlantika, Hind hám Arqa muz okeanları, keyingi waqıtlarda Antarktida materigi átirapında Qubla okeanı da ajratılmaqta. Qurǵaqlıq altı materik hám kontinentlerden ibarat. Materikler: Evraziya, Afrika, Arqa Amerika, Qubla Amerika, Antarktida, Avstraliya. Kontinentler: Aziya, Amerika, Afrika, Antarktida, Evropa, Avstraliya. Jer betiniń eń biyik noqatı Jomolungma tawı esaplanadı (biyikligi – 8848 m). Dúnya okeanınıń eń pás noqatı Tınısh okeanıdaǵı Mariana shuqırılıǵı bolıp, onıń tereńligi 11022 m. Qurǵaqlıqtaǵı eń pás noqat Óli teńizi beti esaplanadı, ol okean betinen 405 m. tómenде jaylasqan. Qurǵaqlıqtıń ortasha biyikligi 875 m, Dúnya okeanınıń ortasha tereńligi bolsa 3790 m.

Qurǵaqlıqtıń úlken bólegi arqa yarım sharda, al dúnya okeanınıń úlken bólegi qubla yarım sharda jaylasqan. Barlıq kontinentler (Antarktidadan basqası) jup bolıp jaylasqan. Arqa hám Qubla Amerika, Evropa – Afrika, Aziya-Avstraliya. Barlıq materikler (Antarktidadan basqa) qubla tárepke qaray tarayıp barıp úshmúyeshlik payda etedi.

Jer beti qarama-qarsı (antipodal) dúziliske iye. Qubla polyustegi qurǵaqlıqqa arqa polyustegi suwlıq tuwrı keledi, qubla yarım shardaǵı suwlı jerlerge arqa yarım shardaǵı qurǵaqlıq tuwrı keledi. Shıǵıs yarım shardıń úlken bólegi qurǵaqlıqqa tuwra keledi. Al, batis yarım shardıń úlken bólegi suwlı jerlerden ibarat.

Jerdiń forması. Jerdiń forması qanday ekenligi áyyemnen ilimpazlardı qızıqtırıp kelgen. Jerdiń forması jazıq, jalpaq, tegis, bórtik, dóńgelek, shar tárizli degen pikirler waqıttıń ótiwi menen áste-aqırınlıq penen maǵlıwmatlar jıynalıwı menen payda bola baslaǵan. Jerdiń forması shar tárizli ekenligi eramızǵa shekemgi IV ásirde Aristotel tárepinen dáliyillengen. Bul pikir XVII ásirge shekem ilimde júritilip keldi. Áyyemgi ilimpazlar Jerdiń shar tárizli ekenin tómendegi dalıyiller arqalı dáliyillegen:

- okeanda qurǵaqlıqqa jaqınlasıp atırǵan kemeniń dáslep tóbesi, soń orta bólimi, aqırında tómeni kórinip keledi. Eger jer tegis formada bolǵanda kemeniń barlıq jeri birden kórinip kelgen bolar edi;

- qurǵaqlıqtan uzaqlasıp atırǵan kemeniń dáslep astıǵı tárepi, soń ortası, aqırında joqarǵı bólegi kózge kórinbey qaladı;

- tawǵa jaqınlasıp atırǵanımda dáslep taw ushı soń taw etekleri kórinedi;

- Ay tutilǵanda Jerdiń oǵan túsetuǵın sayası barqulla tuwrı sheńberdiń bir bólegi formasında bolıwı;

- Quyash shıǵıp atırǵanda dáslep tawlardıń tóbesin jarıtıwı. Quyash batqannan soń da belgili waqıt dawamında taw tóbeleriniń jarıtılıp turıwı, Jer beti jazıq bolsa, tawlar eteginen tóbesine shekem teńdey jarıtılǵan bolar edi;

- meridian boylap arqadan qublaǵa yamasa qubladan arqaǵa qaray júrgende juldızlar ornınıń ózgeriwi. Arqa yarım sharda biz “Úlken ayıw” juldızlar dúrkinin hám polyus juldızın kóremiz. Qublaǵa barǵan sayın bul juldızlar tómenlep baradı. Aspanıń qubla tárepinde basqa juldızlar kórinedi. Ekvatorǵa barǵanda Polyus juldızı kórinbey qaladı, Qubla But juldızı payda boladı;

- biyikke kóterilgen sayın garizonttıń keńeyip barıwı;

- dúnya boylap sayaxatlarda bir tárepke qarap ketip, ekinshi tárepten keliwi;

- tańnıń shıǵıstan baslanıp keliwi. Eger jer tegis bolǵanda, barlıq jerde tań birdey atatuǵın edi;

- ashıq jerde, mısalı, kóldiń qarama-qarsı tárepinde jaylasqan kóp qabatlı úylerdiń jer beti bórtik bolǵanlıǵı sebepli onıń fundamentinen baslap emes, tek onıń belgili bóleginen joqarǵı tárepi ǵana kórinip turadı.

XVII ásirge shekem ilimpazlar Jerdi shar formasında dep oylaǵan. Biraq, sońınan Jerdiń polyusları qısılǵan hám ekvator átirapı bórtik, yaǵniy shar tárizli emes, bálkim jerdiń ekvator tegisligindegi radiusı Jer kósheriniń yarımınan uzınıraq bolǵan ellipsoid yamasa sferoid degen pikirler payda bolǵan.

Jerdiń ellipsoid tárizli ekenligin dáliyillewshi tiykarǵı dalıyiller tómendegiler:

a) ortasha keńliklerde tuwrılǵan mayatnikli saat ekvatorǵa yamasa polyus úlkelerge keltirilse ekvatorda arqada qaladı, polyuslerde bolsa aldında ketedi. Mayatniktiń bir terbeliw dáwiri awırlıq kúshiniń tezleniwine baylanıslı bolǵanınan, mayatnik terbelisiniń ásteleniwinen awırlıq kúshiniń azayǵanlıǵın, mayatnik terbelisiniń tezlesiwi bolsa awırlıq kúshiniń artqanın kórsetedi. Polyusten ekvatorǵa barǵan sayın oraydan qashıw kúshi artıp barıwın esapqa alǵanda, mayatniklerdiń terbeliwinde gúzetiletuǵın ózgerislerge sebep, ekvatorda Jer betiniń hár qanday noqatı, polyustaǵıǵa salıstırǵanda Jer orayınan uzaǵıraқта turadı (yaǵniy tartıw orayınan):

b) meridianniń 1° oraylıq múyeshke tuwrı keletuǵın oǵı ekvatorial keńisliklerge salıstırǵanda joqarı geografialıq keńliklerde uzınıraq (ekvatorda 110,6 km, 80° sh.k, 111,7 km.), sebebi sferoidta oqtıń qıysıqlıǵı ekvator jaqınındaǵıǵa qaraǵanda polyus jaqınınan kishirek.

Házirgi waqıtta Jer formasınıń bir neshe variantlari bar. Sebebi, Jerdiń forması bul qanday da bir mánide ulıwmalasqan túsiniq. Sonıń ushın Jer formasınıń bir neshe túri bar: sferoid, ellipsoid, úsh oqlı ellipsoid, geoid.

Jer forması hám úlkenligi ayrıqsha geografıyalıq áhmiyetke iye. Ol tómendegi kóriniste belgili boladı:

- Quyash nurları jerdiń shar tárizli betine túrli jerlerde hár qıylı múyesh jasap túsedı, bul túsiw múyeshleri polyuslar tárepke kishireyip baradı;

- Jer betiniń ısıtılwı ekvator dan polyuslar tárepke qaray kemeyip baradı. Bul bolsa ıssılıq bólistiriliwinde hám klimatlarında kórinedi. Grekler áyyemde joqarı hám tómengi geografıyalıq keńliklerdiń sharayatın bilmey turıp tek ǵana shardıń jarıtılıw shárayatın tiykar etip Jerdi klimatlarǵa ajıratqan;

- Jerdiń shar tárizli ekenligi onıń aylanıwı menen birge Quyash nurlarınıń túsetuǵın jerlerinde zonallıqtıń qalıplesiwine sebep boladı:

- Jerdiń shar formada ekenligi onıń Quyash nurı menen jarıtılǵan hám jarıtılmaǵan bóleklerge bóliniwine sebep boladı (tún hám kúndiz). Bul bolsa jerdiń ıssılıq normasına tásir etedi:

- geodeziyalıq, kartografıyalıq hám gravimetriyalıq jumıslar ushın ellipsoidtıń anıq ólshemlerin biliw zárúr;

- Jerdiń úlkenliginiń tiykarǵı geografıyalıq áhmiyeti son da, Jer tartıw kúshi sebepli óz átirapında atmosferanı uslap turadı.

Jer planeta sıpatında bir waqıtın ózinde bir neshe háreketlerdi ámelge asıradı. Olardan eń áhmiyetlileri tómendegiler:

- Jerdiń Quyash átirapında aylanıwı;

- Jerdiń óz kósheri átirapında aylanıwı;

- Jer – Ay ulıwma awırlıq orayı átirapında aylanıwı.

Jer Quyash átirapında dóńgelek orbita boylap háreket etedi. Jer Quyash átirapın 365 kún 6 saat 9 minut 9 sekundta tolıq aylanıp shıǵadı. Jerdiń jılıq aylanıw háreketi (orbitası) ellips formasına iye, ellipstıń bir fokusında Quyash turadı. Sonıń ushın Quyash penen Jer ortasındaǵı aralıq ózgerip turadı. Olar arasındaǵı eń qısqa aralıq (perigeliy) 3-yanvarda 147 mln. km. boladı. Olar arasındaǵı eń uzın aralıq (afeliy) 5-iyunda 152 mln. km. boladı. Jer orbitasınıń uzınıǵı 940 mln. km. Bul aralıqtı Jer saatına 107 mın km. yamasa sekundına 29,8 km. tezlikte basıp ótedi. Afeliyde yaǵniy Jer Quyash tan uzaqlasqanda onıń tezligi kemeyedi hám sekundına 29,3 km. di quraydı. Perigeliyde yaǵniy Jer Quyashqa jaqınlasqanda onıń tezligi artadı hám sekundına 30,3 km. di quraydı. Sonıń ushın arqa yarım sharda qıs qısqaraq jaz bolsa uzınıraq boladı. Jer kósheri orbita tegisligine awǵan. Jer kósheri orbita tegisligi menen $66^{\circ} 33^1$ lıq múyesh payda etedi, yaǵniy Jer kósheriniń awıw múyeshi $66^{\circ} 33^1$. Háreket dawamında Jer kósheri ilgerlemeli formada jılıydı hám orbitada 4 ózine tán noqattı payda etedi.

Demek, Jer kósheriniń qıyalıǵı ekvator dan basqa barlıq jerde kúndiz hám túnniń hár qıylı uzınıǵın keltirip shıǵaradı. Báhargi hám gúzgi teń kúnlıklar dáwirinde Quyash tıń gorizonttan biyikligi tómendegishe anıqlanadı.

$h=90^{\circ}-\varphi$. φ – geografıyalıq keńlik.

Mısalı: Tashkentte 21-mart hám 23-sentyabrde túske waqıtta Quyash tıń biyikligi $90^{\circ}-42^{\circ}=48^{\circ}$

Hár bir yarım shardıń jazında Quyash zenitte bolǵan dáwirinde onıń biyikligi $23^{\circ} 27^1$ artadı.

$h=90^{\circ}-\varphi+23^{\circ}27^1$

Tashkentte 22-iyunda Quyash tıń gorizonttan biyikligi

$h=90^{\circ}-42^{\circ}+23^{\circ}27^1=71^{\circ}27^1$

Qısta bolsa

$h=90^{\circ}-42^{\circ}-23^{\circ}27^1=24^{\circ}33^1$

Jediń Quyash átirapında aylanıwı nátiyjesinde jıl máwsimleri payda boladı. Jer kósheriniń qıyalıǵı menen tropikler, polyuslar sheńberleri, ekvator sıyaqlı túsiniqler baylanısqa. Ekvator polyuslardan teń aralıqta Jer betinen ótkerilgen shártli sıziq. Tropikler Quyash nurları jazǵı Quyash turıw waqtında tik túsetuǵın paralleller, yaǵniy $23^{\circ}27^1$ sh.k., $23^{\circ}27^1$ q.k. Polyus sheńberi

sızıǵı - keńligi Jer kósheriniń qıyalıǵına teń bolǵan parallel, polyus sheńberi sızıqları polyuslıq tún hám kúnniń tarqalıw shegaraları esaplanadı.

Jer kósheriniń qıyalıǵı jaqtılandırıw aymaqlarınıń kelip shıǵıwına sebep boladı. Jerdiń sutkalıq háreketi. Jer óz kósheri átirapında batıstan shıǵıs tárepke saat strelkasına qarsı tárepke qaray háreketlenedi. Jer bir tegis aylanadı. Jer óz kósheri átirapında 23 saat 56 minut 4 sekunda bir márte aylanıp shıǵadı. Jer aylanıwınıń múyeshlik tezligi yaǵniy Jer betindegi bir noqattıń hár qanday turaqlı waqıt dawamında aylanıw múyeshi barlıq keńislikler ushın birdey. Noqat bir saat dawamında $360^0:24 \text{ saat}=15^0$ jol basadı. Sekundına metr esabındaǵı tezlik keńliklerge qarap ózgeredi. Bul tezlik ekvatorında 464 m ge teń.

Jerdiń sutkalıq aylanıwınıń eń áhmiyetli geografıyalıq aqıbetleri tómendegiler:

- kún menen túnniń almasıp turıwı, buniń nátiyjesinde Jerdiń landshaft qabıǵı ómirinde hám ondaǵı proceslerde sutkalıq ritm júzege keledi;

- bunday bir waqıtta Jerdegi túrli meridianlardıń jergilikli waqıt túrlishe boladı;

- gorizont háreket etetuǵın barlıq deneler Jerdiń sutkalıq aylanıwı nátiyjesinde arqa yarım sharda ońǵa, qubla yarım sharda shepke burıladı. Jer aylanıwınıń burıwshı kúshi (koriolis) hawa massalarınıń, teńiz aǵımlarınıń dáryalardıń baǵıtına tásir etedi;

- Jerdiń óz kósheri átirapında aylanıwı nátiyjesinde eki turaqlı noqat - polyusler payda boladı. Bul jaǵday sharda koordinatalar torın jaratıwǵa, yamasa meridianlar, paralleller hám ekvatordı ótkeriwge múmkinshilik beredi. Polyuslardı tutastırıwshı sızıqlar meridianlar delinedi. Meridian tegisligi gorizont tegisligine tik boladı. Bul eki tegislik kesiliskeń sızıq, tús sızıǵı delinedi. Bas meridiannan berilgen noqatlarǵa bolǵan dáreje esabındaǵı aralıq geografıyalıq uzınlıq dep ataladı. Ekvatordan berilgen noqatqa bolǵan meridian oǵınıń uzınlıǵı geografıyalıq keńlik dep ataladı;

- Jerdiń óz kósheri átirapında aylanıwı tiykarǵı waqıt birligi bolǵan sutkanı payda etedi. Jer hám Ay ulıwma awırlıq orayı átirapında aylanadı. Jer Quyash penen birge galaktika orayı átirapında aylanadı. 200 mln. jılda olar galaktika orayın bir márte aylanıp shıǵadı. Bunı galaktika jılı dep ataydı.

Jer hám Ay ulıwma awırlıq orayı átirapında sonday aylanadı, olardıń hár birindegi qálegen noqat birdey orbitanı payda etedi. Demek, hár bir noqatta geografıyalıq keńlikke baylanıslı bolmaǵan birdey oraydan qashıwshı kúsh payda boladı. Jerdiń hár bir noqatına oraydan qashıwshı kúshen tısqarı Ay tárepke baǵdarlanǵan tartılısıw kúshi de tásir etedi.

Aydıń tartılıwı nátiyjesinde Jer elastik tárizinde deformaciyanıw, máyek formasın aladı. Bul máyek Jer hám Ay orayların tutastırıwshı sızıq boylap Ay tárepke sozılǵan boladı. Bunda Jerdiń suw qabıǵı sezilerli ózgeredi. Okean ústiniń Ayǵa eń jaqın turǵan noqatında hám oǵan kerı táreptegi Aydan eń uzaq noqatta suw kóteriledi. Bul noqatlar arasında suw beti Jer-Ay sızıǵına tik tárizinde páseyedi. Jer sharınıń Ayǵa qaraǵan tárepinde okean betiniń kóteriliwine sebep, bul jerde suw bóleksheleriniń oraydan qashıwshı kúshi sebepli Aydan qashıwǵa (iyteriliwine) qaramastan, Ay suw bólekshelerin úlkenirek kúsh penen tartadı. Bunda oraydan qashıwshı kúsh Jer menen Aydıń ózleriniń ulıwma orayı atirapında aylanıwınan payda boladı. Olardıń bul orayı Jer sharında, onıń orayına jaqın Jerdedur. Jerdiń Ayǵa qarama – qarsı tárepinde okean suwınıń kóteriliwine sebep joqarıda ayılǵan iyteriwshı kúshler bul jerde Aydıń tartılıw kúshinen joqarı boladı. Bunda Jerdiń Aydan uzaq turǵan bólime qaraǵanda 7% kóp kúsh penen tartadı.

Kóterilgen suw jerdiń óz kósheri átirapında aylanıwı nátiyjesinde kóteriliw tolqınına aylanıp Jerdiń aylanısına kerı yamasa Jer sharın shıǵıstan batısqa qarap aylanıp shıǵadı. Tolqınıń eń biyik jeri ótken jerde teńiz suwı kóteriledi. Tolqınıń eń pás jerinde teńiz suwı qaytadı. Sutka dawamında teńiz beti eki márte kóterilip eki márte túsedı.

Jerde Quyash tartıwı nátiyjesinde de teńiz suwı kóteriledi, biraq Quyash Jerden júdá uzaqta bolǵanlıǵı ushın ol teńiz suwın Ayǵa qaraǵanda 2,17 márte az kóteredı. Dúnya okeanında bárhá Jer aylanıwına qarsı tárepke aǵıp júretuǵın kóteriliw tolqını Jerdiń aylanıwın páseytedi hám Jer sutkası áste-aqırınlıq penen azayıp baradı hám 40 mın jılda sutka 1 sekundtqa uzayadı.

Paydalanilgan ádebiyatlar:

Tiykarǵı ádebiyatlar:

6. Вахобов Х., Абдуназаров О'., Зайнутдинов., Yusupov R. «Umumiy yer bilimi». “Sharq” . T.: 2005. 42-51-betler.

Qosimsha ádebiyatlar:

24. Баратов П. «Ер билими ва ўлкашунослик». Т.: “Ўқитувчи”. 1990 . 49-52-бетлер.

25. Шубаев Л.П. «Умумий ер билими». Т.: “Ўқитувчи”. 1974. 41-52-бетлер.

26. V.Ettwein and M. Maslin. “Physical geography: fundamentals of the physical environment.” 42-bet

27. www.nuu.uz/faculties/geography/

28. www.tdpu.uz

29. www.ziyonet.uz

30. <http://pedagog.uz/libr>

7-tema: Magnitosfera

Jobasi:

1. Kosmostiń Jerge tásiiri. Quyash hám Jer baylanislari.

2. Magnitosfera.

Tayanish sózler: *Quyash hám Jer baylanislari, Quyash radiaciyasi, Quyash samali, Jer hám Quyash baylanislariniń turaqlılıǵı hám onıń aqıbetleri, Magnitosfera, magnit aǵıw, magnit eńkeyiw, magnit meridiani, magnit ekvatorı hám magnit polyusleri.*

Jer aspan deneleriniń biri bolǵanlıǵı sebepli, olardan júdá uzaqta bolıwına qaramay kosmosqa hár dayım tásir etip turadı. Kosmostiń Jerge tásiiri tómendegilerden ibarat:

1. Quyash penen Jer arasındaǵı aralıq Jer ushin eń áhmiyetli ıssılıq kórsetkishi bolǵan Quyash radiaciyasınıń muǵdarın anıqlap beredi. Jerge Quyash tarqatıp turǵan ıssılıqtıń eki milliardtan bir bólimi jetip keledi. Bul bolsa Jer ushin tán bolǵan termodinamikalıq shárayattı támiyinleydi. Quyashtan Jerge keletuǵın nur ıssılıǵı Jer júzindegi ıssılıqtıń tiykarı esaplanadı, qurǵaqlıqta, okeanlarda, atmosferada hámde tiri janzatlarda júz beretuǵın processlerdi keltiretuǵın kúsh.

2. Jerdiń Quyash sistemasındaǵı planetalar arasındaǵı jaylasqan ornı Jerdegi zatlardıń tıǵızlıǵın anıqlap beredi, onıń ólshemleri bolsa, onıń salmaǵın anıqlap beredi. Jerdegi zatlardıń ortasha tıǵızlıǵı $5,5 \text{ gr/sm}^3$, kólemi $1,0834 \cdot 10^{21} \text{ m}^3$, salmaǵı $5,976 \cdot 10^{24} \text{ kg}$. Jerdiń bunday awırlıǵı atmosferanı uslap turıwǵa qádir.

Teńiz qalqıwın payda etiwshi kúsh Jer meridional kesiminiń tórtinshi hám oraydan qashpa kúshler nátiyjesi ekenligi hám suw kóteriliwi ellipsoidi. (Shubaev L.P., 1975-j).

3. Jer júzindegi atmosfera basımınıń barlıǵı suwdı suyıq halda bolıwına imkaniyat beredi, bolmasa suw puwlanıp keter edi. Sebebi berilgen temperatura basımǵa tuwrı keletuǵın teńsalmaqlıq buzılǵan bolar edi. Sebebi berilgen temperatura hám basımǵa tuwrı keletuǵın teńsalmaqlıq buzılǵan bolar edi.

4. Ay menen Quyashtıń tartılıwı sebepli Jer hámme waqıttaǵıday deformaciyalanıp (kórinisi ózgerip) turadı. Nátiyjede dúnya okeanı, atmosfera hám jer qabıǵında qalqıw hádiyseleri payda bolıp turadı. Onnan basqa Ay tartılıwı nátiyjesinde Jerdiń sutkalıq háreketi azayıp baradı. Bul bolsa júdá úlken geografiyalıq áhmiyetke iye. Bunıń nátiyjesinde Jerdiń sutkalıq háreketi polyar qısıqlıq hám Koriolis kúshi kemeyedi. Nátiyjede atmosfera hawası hám okean suwları aǵısları ózgeredi, aqıbetke klimit ózgeredi. Jerdiń sutkalıq háreketiniń azayıwı nátiyjesinde sutkanıń uzınlıǵı 1 mlrd. jıldı 6 saatqa artadı.

5. Jerde málim bir termodinamikalıq shárayatı uslap turıwda atmosfera hám okeannıń áhmiyeti júdá úlken. Atmosfera Quyashtan keletuǵın Jer ushın zıyanlı bolǵan elektromagnit nurlardı uslap qaladı. Okean bolsa ıssılıq negizi. Hár dayımǵı termodinamikti uslap turıwda jer orbitasınıń domalaq háreketi hám úlken áhmiyetke iye, sol sebepli Jerge keletuǵın ıssılıqtıń muǵdarı ózgermeydi.

6. Jerdiń awırlıǵı Jerge túsetuǵın meteoritler esabına hárdayım artıp baradı. Sol waqıtta jer atmosferasınıń sırtqı biyik qatlamlarınan kosmosqa túrli gaz bólekleri ushıp ketip turadı.

7. Quyashtan jerge ıssılıqtan basqa, elektr zaryadlı júdá kóp túrli bólekler hám kelip turadı. Kosmostıń uzaq bóliminen Jer atmosferasınıń qatlamlarına kórinbeytuǵın hám júdá úlken nurlar energiyaǵa iye bolǵan kosmoslıq nurlar kelip turadı (tiykarınan vodorod atomınıń yadroları). Jerdegi kóp hádiyseler polyar jaqtısı magnit boranlar, hawanıń ionlasıwı, atmosferadaǵı ayırım gazlerdiń molekula jaǵdayınan, atom jaǵdayına ótiw hám basqalar – Jer atmosferasına kosmostan kirip keletuǵın bóleksheler hám nurlar nátiyjesinde júzege keledi.

Quyash hám jer baylanısları. Quyash hám Jer baylanısları dep Quyashtaǵı daqlardıń ózgeriwine Jerdiń kerı tásirine aytladı.

Quyash hám Jer baylanıslarınıń energetikalıq tiykarı bolıp Quyash radiaciyası hám Quyash samalı esaplanadı. Jerge keletuǵın Quyash radiaciyasınıń muǵdarı kem ózgeredi, sonıń ushın ol hárdayım esaplanadı. Biraq bul radiaciya Quyashtaǵı ózgerisler sebepli sapa jaǵınan ózgerip turadı. Olardıń sapa jaǵınan ózgeriwı Quyashtaǵı daqlardıń payda bolıwı yamasa joq bolıwı menen baylanıslı.

Quyash aktivligi háreketiniń dáwiriligi esaplaǵan. Házirgi waqıtta Quyash háreketiniń ózgeriwiniń 11 jıllıq, 90 jıllıq dáwiriligi anıqlanǵan. Quyash aktivligi Volf sanı menen ólshenedi.

Jer Quyash átirapında aylanıw dawamında jolda ushıraǵan bólekshelerdi tartıp aladı, bul bóleksheler Jerge túsip onıń awırlıǵınıń jılına 10 mln. tonnaǵa artıwına sebep boladı.

Quyash háreketi ózgeriwiniń 11 jıllıq dáwiri menen jer silkiniwler, kóller betiniń terbeniwı, xalıq xojalıq eginlerdiń ónimdarlıǵı, jánlıklardiń sanı, juqpalı keselliklerdiń tarqalıwı hám qaytalanıw dáwirleri, xalıqtıń ólim dárejesi menen tıǵız baylanısqaqlıǵı málim. Biraq bul baylanıslardıń sebebi ele úyrenilmegen.

Magnitosfera – Jerdiń eń sırtındaǵı hám eń qalıń qabıǵı. Magnitosfera Jer átirapındaǵı keńisliktiń bir bólimi. Jer úlken magnitten ibarat. Jerdiń magnit maydanı onda yadronıń barlıǵı, jerdiń aylanıwı hám yadronıń ishki bóliminde zatlardıń háreketleniwı sebepli payda boladı. Bul háreketler júdá úlken elektr togın payda etedi hám bul toklar magnit maydanın, yaǵniy magnit kúshleri payda bolıwına sebep boladı.

Jer yadrosında jüz beretuğın processler birdey magnitlengen maydandı, yağniy özgermes maydandı keltirip shıgaradı. Bul maydan jer júzesinen 80-90 mın km. aralıqqa taraladı.

Jerdiń magnit maydanı hár dayım Quyashtan kelip atırğan zaryadlanğan bóleksheler ağımı – Quyash samalı menen óz-ara baylanısta boladı. Quyash samalı proton hám elektronlardan ibarat. Quyash samalıniń magnitosfera menen toqnasıwı nátiyjesinde urılıw tolqını payda boladı. Urılıw tolqınıniń ishinde radiacion zonalar jaylasqan. Bul radiacion zonalarda zaryadlanğan bóleksheler spiral tárizli (orama sıyaqlı) traektoriyada magnit kúshler jónelisinde háreketlenedi. Atmosferanıń joqarı qatlamları menen bul zaryadlanğan bólekshelerdiń óz-ara tásiri nátiyjesinde polyar jaqtısı payda boladı. Magnit maydanniń dúzilisi geografıyalıq keńliklerge qarap ózgerip turadı. Hár bir yarım sharda úsh keńlik zonası ajratıladı;

- ekvatorial zona (25^0 sh.k. - 25^0 q.k.). Bul zonada kúshlengen magnit liniyaları jer júzine parallel xarakterlenedi. Sonıń ushın atmosferanıń joqarı bólimlerine zaryadlanğan bóleksheler kem kirip baradı.

- ortasha keńlikler zonası (30^0 sh.k. - 55^0 q.k.). Bul zonada jerde zaryadlanğan bóleksheler ağımınıń háreketi kúsheyip baradı. Polyusler tárepke magnit maydanniń ótkiziwsheńligi artıp baradı.

- polyar oblastlar zonası. Bul zonada kúshlengen magnit liniyası jer júzine tik jónelgen hám voronka tárizli formağa iye. Bul voronka arqalı Quyash samalı magnitosfera sońınan atmosferağa kirip baradı. Zaryadlanğan bóleksheler atmosfera menen óz-ara tásir nátiyjesinde polyar jaqtısı payda boladı.

Jer júzesiniń hár bir noqatı kompastıń magnit strelkası kúshlengen magnit liniyalarına parallel jaylasadı. Magnit maydanniń ólshemleri tómendegilerden ibarat:

- magnit meridianı menen geografıyalıq meridian arasındağı múyesh magnit ağıwı delinedi. Kompastağı magnitlengen strelkanıń bir ushı álbette arqağa, ekinshi ushı qublağa qarağan boladı. Strelkanıń bul jağdayı magnit meridianınıń jónelisin kórsetedi. Biraq magnit meridianı jónelisi geografıyalıq meridian jónelisine tuwrı kelmeydi hám onda batisqa yamasa shıǵısqa burıladı, olar arasındağı múyesh arasasında biraz úlken boladı, eger magnit strelkası shıǵısqa qıysaysa magnit ağıwı plyus, batisqa awsa minus boladı;

- *magnit eńkeyiwi* deb, tegis júze menen tik aylanıwshı magnit strelkası aralıǵındağı múyeshke aytiladı. Magnit qıysayıwı bir qıylı bolğan sızıqlar *izoklinlar* delinedi.

- *magnit ekvatorı* – magnit strelka gorizental halda turǵandağı sızıqqa aytiladı. Eki polyustan uzaqlıqta strelka gorizental jağdayda boladı. Magnit ekvatorı geografıyalıq ekvatorğa tuwrı kelmeydi. Ol Afrika menen Aziyada geografıyalıq ekvatorдан shıǵısıraqta, Amerikada bolsa qublada jaylasqan. Magnit ekvatorında qıysayıw 0^0 , polyuslarda bolsa 90^0 ǵa teń. Magnit ekvatorı geografıyalıq ekvatordı 169^0 sh. k. 23^0 b.u. da kesip ótedi;

- magnit meridianı – magnit strelkası jaylasqan úlken aylana betine aytiladı;

- magnit tárepleri – magnit strelkası tik jağdayda turǵandağı jerlerge aytiladı. Jer betinde hám tómengi atmosferada Jer magnit maydanınıń jer qabıǵı hám onıń magnit massaları menen baylanıslı bolğan hár qıylı bólegi payda boladı. Bul maydanniń tárepleri magnit poyusleri dep ataladı. Magnit polyusleriniń ornı jil sayın ózgerip turadı. Házirgi waqıtta arqa magnit polyusi Kanadada Butiya yarım atawınan shıǵısta (74^0 sh.k. 92^0 b.u.) qubla magnit polyusi bolsa Antarktidada (69^0 q.k. 144^0 b.u.) jaylasqan. Jerdiń magnit polyusleri hár dayım ózgerip turadı. Mısalı; arqa magnit polyusi 1950-jılı 72 sh.k. 96^0 b.u, qubla magnit polysui 70^0 q.k., 150^0 b.u. 1970-jılı bolsa 75^042^0 sh.k. 140^018^0 b.u. jaylasqan.

Paydalanilgan ádebiyatlar:

Tiykargı ádebiyatlar:

7. Vaxobov X., Abdunazarov O'., Zaynutdinov., Yusupov R. «Umumiy yer bilimi». “Sharq”. T.: 2005. 52-57-betler.

Qosimsha ádebiyatlar:

31. Баратов П. «Ер билими ва ўлкашунослик». Т.: “Ўқитувчи”. 1990 . 62-63-бетлер.
32. Шубаев Л.П. «Умумий ер билими». Т.: “Ўқитувчи”. 1974. 75-77-бетлер.
33. www.nuu.uz/faculties/geography/
34. www.tdpu.uz
35. www.ziyonet.uz
36. <http://pedagog.uz/libr>

8-tema: Geografiyalıq qabıq hám onıń tiykargı qásiyetleri. Geografiyalıq qabıqtağı elementler hám olardıń ximiyalıq hám fizikalıq qásiyetleri

Joba:

1. Geografiyalıq qabıq haqqında túsiniq.
2. Geografiyalıq qabıqtıń shegaraları.
3. Geografiyalıq qabıqtıń tiykargı qásiyetleri.
4. Geografiyalıq qabıqtağı elementler hám olardıń qásiyetleri.
5. Geografiyalıq qabıqtıń qúramı hám dúziliw dárejeleri.
6. Geografiyalıq qabıqtağı jalǵanǵan betler, simmetriya hám disimmetriyalar.

Tayanish túsiniqler: *Geografiyalıq qabıq, Geografiyalıq ortalıq, epigeosfera, biogenosfera, Geografiyalıq qabıqtıń shegaraları, Geografiyalıq qabıqtıń qásiyatleri, geoquram, geosistema, geosfera, tutas júzler, simmetriya, disimmetriya, tábiyiy ortalıq hám tábiyiy akval jıynaǵı.*

Geografiyalıq qabıq haqqındaǵı táliymat XX ásirde A.A.Grigorev tárepinen islep shıǵılǵan.

Geografiyalıq qabıq dep, atmosferanıń tómenǵı bólimi, litosferanıń joqarǵı bólimi, gidrosfera hám biosferanıń bir-birine óz-ara tásir etip, óz-ara bir-birine kirisip hám tutasıp turatuǵın Jerdiń bólimine ayıladı.

Geografiyalıq qabıqqa gidrosfera hám biosfera tolıq kiredi, ol atmosferanıń azon qatlamına shekem bolǵan jerlerdi, litosferada bolsa gipergenez zonasın óz ishine aladı (grekshe hiper -tóbede, genesis - kelip shıǵıw Jer júzine jaqın jaylasqan litosferanıń bir bólimi). Geografiyalıq qabıq onsha qalıń emes, onıń eń úlken qalıńlıǵı 40 km. átirapında (Jer júzinen joqarıǵa hám tómenine 15-20 km. ge shekem sozilǵan).

Geografiyalıq qabıqta júdá kóp hám hár túrli waqıya hám processler bolıp turadı, olardıń tiykarǵı sebebi, usı qabıqta Jerdiń ishki hám planetalıq jaǵdaylardıń birgelikte, mine usı waqıtta, hámde júdá qarama-qarsı tásiiri astında júzege keledi hám rawajlanadı.

Jer qabigında usı eki topar kúshler Jer júzinde toqnasıp hám Jer júziniń ózine say shárayatlari hám qásiyetleri menen qosılıp, oda planetamızdıń basqa hesh qanday bóliminde pútkil uqsamaytugin ózine say tábiy sistemani júzege keltirgen.

Geografiyalıq qabıq túsiniǵinen tisqari landshaft qabigi (Yu.K.Efremov) hám (A.G.Isachenko) túsinigida isletiledi. Biraq házirgi waqıtta Geografiyalıq qabıq túsiniǵi keń tarqalǵan.

Geografiyalıq qabıq túsiniǵiniń keń tarqalǵanlıǵına qaramastan, házirgi waqıtta alimlar arasında usı túsiniǵi almastiriwǵa háreket qilip atırǵanlar da ushrap tur.

A.A.Grigorev hám qatar alimlar Geografiyalıq qabıqqa hám Geografiyalıq ortalıq qorshawı bir, olar bir túsiniǵidir degen ideyani alǵa súredi. Olardıń pikirinshe usı eki túsiniǵi bir-birin toltiradi hám birdey tábiy apatti túrli tárepden isbatlaydı. Biraq XIX asirdiń 70-jıllarında fransuz alimi Eliza Reklyu tárepinen usinis etilgen Geografiyalıq ortalıq túsiniǵi tábiy kategoriya emes, kóbirek sotsiyallıq-tariyxiy kategoriya. Geografiyalıq ortalıqtıń shegarası jámiyettiń rawajlanıwı menen keńeyip baradı. Házirgi waqıtta bolsa insan iskerligi Geografiyalıq qabıq shegarasınan shigip ketti. Geografiyalıq ortalıq keńeyip oniń shegarası Geografiyalıq qabıq shegarası menen muwapiq bolıp qalmaqta. Yu.K.Efremov Geografiyalıq qabıqtı landshaft qabigi dep ataw kerek degen pikirdi bildiredi. Biraq landshaftlar Geografiyalıq qabıqta júdá juqa qatlamdı quraydı. Sonıń ushin landshaft qabıǵı túsiniǵin Geografiyalıq qabıq túsiniǵine qarama-qarsı qoyıw natuwri esaplanadı, sebebi landshaftlar Geografiyalıq qabıqtıń bir bólimidir sonıń ushin landshaft qabıǵı túsiniǵin jeke hám óz ornında qollanǵan maqul.

A.G.Isachenko Geografiyalıq qabıq bul Jerdiń sirtqi, tóbedegi qabıǵı bolǵanı ushin epigeosfera (grekshe hyper-joqari) dep atalıwin usinis etedi. Biraq joqarida aytqanimızday, Jer qabıqlari olardıń jaylasıwına qarapǵana emes, bálkim elementlerdin qásiyetlerine de qarap ajiratılıwı hámde Jerdiń sirtqi qabıǵın Geografiyalıq qabıq emes atmosfera hám magnitosfera quraytinin esapqa alsaq epigeosfera ataması Geografiyalıq qabıq túsiniǵine say kelmewi málim boladı.

I.B. Zabelin bolsa Geografiyalıq qabıqqa ómirdiń payda bolıwı hám rawajlanıwı bolǵanlıǵı ushin Geografiyalıq qabıq túsiniǵin biogenosfera túsiniǵi menen almastiriwdi usinis qılǵan «Biogenosfera» túsiniǵi pánde keń tarqalǵan «Biosfera» túsiniǵine júdá jaqın. Eger usı túsiniǵi qabil qılınǵan bolsa, «Biosfera» túsiniǵi quramalasıp hám aljasıp ketedi. Bunnan tisqari Geografiyalıq qabıq túsiniǵin almastiriwǵa gájet hám tiykarda joq.

Geografiyalıq qabıqtıń shegaraları. Geografiyalıq qabıq túsiniǵi payda bolǵanlıǵına kóp waqıt bolǵan bolsa da, biraq oniń anıq shegaralari haqqında eleǵe shekem bir piker joq.

Geografiyalıq qabıqtın joqari hám tómeni shegaralari haqqında alimlar arasında túrli pikirler bar. A.A.Grigorev Geografiyalıq qabıqtıń joqarǵı shegarasın 20-25 km. joqarida jaylasqan azon qatlaminan ótkizedi. Azon qatlami quyashtan kelip atırǵan ziyanlı nurlardı uslap qaladı, oda tómendegi atmosferani qurǵaqılıq hám okeanlarda bolsa bunday háreketler kúzetilmeydi. A.A.Grigorev pikirinshe Geografiyalıq qabıqtıń tómeni shegarası Moxorovich siziginan sal tómenlewden ótedi. Jabısqaqlıǵı joqari bolǵan Jer qabigi astındagi qatlam menen Jer qabigi ózara tásiiri Jer usti relyefini jaratılıwında tiykarǵı áhimiyetke iye. Quriqlıqta Geografiyalıq qabıqtın tómeni shegarası 30-40 km (Jer betinen) shuqirliqta ótedi, okeanlar túbinde bolsa 5-8 km shuqirliqtan ótedi.

S.V.Kalesnik Geografiyalıq qabıqtı júdá tar mánide túsinedi. Ol Geografiyalıq qabıqtı joqari shegarasin 20-25 km biyiklikten tómen shegarasi bolsa qalinligi 500-800 m bolǵan gepergenez zonasiniń tómen bóliminen ótkizgen. Usi zonada shuqirdaǵı mineral elementler sirtqi ekzogen kúshler tásirinde ózgeredi. A.G.Isfchenko Geografiyalıq qabıqqa troposferani, gidrosferani hám litosferaniń 5-6 km. shuqirliqqa shekem bolǵan joqari bólimin kiritedi (usi shuqirliqta shógindi jinlar óz qásiyetlerin saqlap qaladi). I.M.Zabelin hám Geografiyalıq qabıqtı mine usınday shegarada ajiratiwdi maqullaydi, biraq Geografiyalıq qabıqtı tómen shegarasinda omir hám suw tarqalǵan shuqirliqtan ótkizgishin usinis qiladi.

D.I.Armand boyinsha Geografiyalıq qabıqtıń joqargi shegarasi tropauzagasha, tómengi shegarasi bolsa Jer qabiginiń astina shekem sozilǵan. F.N.Milkov da usi pikirge qosiladi hám usi pikirde tómendegishe isbatlaydi:

- Jer iqlimin payda qilatuǵın troposferadagi hawa massalariniń qásiyetleri Jer juzindegi tásirinde jaratıladı;

- Jer qabıǵı landshaftlardıń litogen tiykarin quraydi.

Mine usi shegarada Geografiyalıq qabıqtıń qalinligi qurǵaqlıqtan 80 km. geshe, orta okean suw asti tawlarında bolsa 20-25 km. di quraydi.

Házirgi waqıtta Geografiyalıq qabıqtıń shegaraların aniqlawda V.N.Solntsevdiń pikiri keńrek tarqalmaqta. Onıń pikirinshe Geografiyalıq qabıqda elementler quramalı ierarxik dúziliske iye: mayda atomlardan tartıp úlken qisimlarga shekem bar.

Jer usti Geografiyalıq qabıqtıń yadrosi esaplanadi. Bul jerde geokomponentlerdiń ózara tásirin eń aktiv bolatúǵın bólimidir. Usi yadroda tábiy Geografiyalıq jarayanlardıń boliwi da júdá aktiv boladi. Geografiyalıq qabıqtıń yadrosinda (Jer ustinen) joqariga hám tómenge qarap tábiy Geografiyalıq jarayanlardıń surat hám geokomponentleriniń ózara tásiri páseyip baradi. Málim bir balentlikten hám shuqirliqtan geokomponentlerdiń ózara tásiri jogaladi.

Geografiyalıq qabıqtıń tiykarǵı ózgeshelikleri. Geografiyalıq qabıq quramalı sistema bolıp, júdá uzaq waqıt dawamında rawajlanıp házirgi halation tiklep alǵan. Onıń tiykarǵı qásiyetleri tómendegilerden ibarat:

1. Geografiyalıq qabıq ekonomikalıq quraminiń hám dúzilisiniń ózine saylıǵı hám hár túrliligi. Geografiyalıq qabıqda elementler ush agregat halatda ushraydı (qatti, suyiq, gaz). Olardıń qásiyetleri (tıǵızlıq, issiliq ótkiziwshenligi, issiliq siyimi, jabisqaqlıq, darzlangallıq dárejesi, Quyash nurlariniń qaytarıw qásiyeti hám t.b.) júdá ulken aralıqlarda ózgeredi. Elementlerdiń ximiyalıq qásiyetleri túrlishe. Bunnan tisqari Geografiyalıq qabıqda elementler dúzilisine qaray noorganikalıq, organikalıq hám aralas túrlerge bólinedi. Elementlerdiń hár bir ajiratılǵan túri óz nábwetinde jáne juzlegen hám mińlagan túrlerge bólinip ketedi. Tiri organizimlerdiń túrleri bolsa 1,5 mln. nan 2 mln. ga shekem jetedi.

2. Geografiyalıq qabıqqa kelip atırǵan issiliqtıń hám onıń ózgeriwiniń hár túrliligi. Geografiyalıq qabıqqa issiliq planetadan hám Jerdiń ishki bóliminen keledi. Olar júdá hár túrli boladi. Olardıń ózgeriwida hár túrli. Issiliq ózgeriwiniń túrleri ishinde oni organic elementler sipatında taplanıwi ulken áhimiyetke iye. Quyashtan kelip atırǵan issiliq aǵash, kómir, neft, torf, janiwshi slanets kibi organic elementlerge aylanadi. Olar jagilganda quyash issiligi jáne qaytip shıǵadi.

3. Jerdiń sharsimanlıǵı Jer ústindegi issiliqtı natekis bóliniwine sebep boladi, bul bolsa Geografiyalıq qabıqqa teńsalmaqsızlıqtı keltirip shıǵaradi. Usi teńsalmaqsızlıq kelip shıǵıwına jer juzindegi qurǵaqlıq hám suwlıq, muzlıqlar, qar tońların, relifdi quramalı ajiralıp turıwında keltirip shıǵaradi.

4. Geografialıq qabıqtıń ekonomikalıq sisteması sıpatında rawajlanıwı dawamında onıń dúzılıwı quramalasıp barǵan, odaǵı zatlardıń túrleri hám ıssılıq gradentlri artıp bargan. Grafikalıq qabıq rawajlanıwınıń malim bir basqıshında ómir jaratıladı. Ómir bul ekonomikalıq zat haretini eń joqarı kórinisi dur.

5. Geografialıq qabıqtıń dúzılıwı ham rawajlanıwında kosmoslıq omıllar ahimiyeti ulken. Kosmoslıq omıllarǵa tómendegiler kiredi: Jerdin awırlıǵı, Jerden quyashqa bolgan awırlıq, Jerdin ózshenberi ham quyash átirapında aylanıw tezligi, Magnitosferanın bar boliwi, Magnitosferanıń bar boliwi jer ushin qolay termodinakilaq sharayatti keltirip shıǵaradi. Tek ǵana jerde júdá quramalı ekonomikalıq sistemanın jaratılıwı ushin qolay sharayatlar bar bolgan.

6. Geografialıq qabıq erkin rawajlanıw qabileline iye. Atmosferanın, Okeannın, Muzlıqalardıń quramı hám awırlıǵı, Jer ústindegi qurǵaqlıq ham suwdin bóliniwi, har túrli relef dúzilislerdin jaylasıwı ham kórinisi júdá úlken áhimiyetke iye. Sebebi olar erkin ólshemlerge iye. Jer usti qanday tabiy hadisler nátiyjesinde tabiyat malim bir waqıt ótiwi menen aste aqirin qayta tiklenedi.

7. Geografialıq qabıqtıń tegisligi ham bir putinligi. Geografialıq qabıqqa element ham energıyanın hár túrli haretini onıń barlıq bólimlerin tegin bir pútin sistemaga baylanıstıradi. Usi sistemanın bir bóliminiń ózgeriwi onın barlıq bólimlerinin ózgeriwine alıp keledi. Misali: Eger antraktida muzları eritilse, Dunya okeaninin biyikligi 60 m ge kóteriledi. Bir waqıttın ózinde jer júzindegi ıssılıq ham igallıqtın almasılıwınin, darya erozıyasınin surati ham basqa hadiselerdin payda bolıwında ózgeriwler júz beredi.

Geografialıq qabıqtıń rawajlanıwınin eń joqarı basqıshında tabiy aymaqlıq ham t`abiy akvval majumalar jaratılǵan.

Geografialıq qabıqtaǵı elementler ham olardıń qásiyetleri. Geografialıq qabıqtıń túrli bólimlerinin ximiyalıq quralıwında hár túrli. Biraq dunyanıń bizge malim bolǵan bóliminiń quramı birdey, bul jerde atomlardıń 93% vodorot atomı quraydı. Al jerde bolsa vodorot hám geliyge qaraǵanda az.

Geografialıq qabıqtaǵı elementlerdiń quramalı ximiyalıq quramınıń tiykarǵı sebebi onıń uzaq waqıt dawamında rawajlanıwıdır. Bunda zatlar ximiyalıq quramınıń dúzilisinde quyash sisteması hám jerdiń júzege keliw sharayati dáslepki logikalıq elementin gravitatsion fizikalıq-ximiyalıq ajratılıwı (usi ajratılıwda jerdiń sirtqi qabıqları payda bolǵan), Geografialıq qabıqtıń uzaq waqıt dawamında rawajlanıwı (bunda jer ústindegi ayırıqsha elementler toplanıwı payda boladı) júdá zárúr aqimiyetke iye. Nátiyjede jer qabiginiń házirgi ximiyalıq quramı dúziledi. Jer júzindegi kislorod, temir, kremniy, alumeniy, magni, kaltsiy, natriy, uglerod, kalliy, kóp tarqalǵan.

Troposferada tiykarinan azot (75-80%), kislorod (20%), korbonad angidirid (1-2%); biosferada kislorod (50-60%), korbonad angidirid (20%), vodorod (10%), azot (10%); litosferada kislorod (50%), korbonad angidirid (5%), vodorod (2,5%), azot (10%); gidrosferada kislorod (70%), korbonad angidirid (0,5%), vodorod (10%), azot (0,1-0,2), kremniy (0,2-0,3%) keń tarqalǵan. Magmativ taw jinislari quramında (40-50%), korbonad angidirid (2-3%), vodorod(0,5-1%), azot (2-3%), kremniy (30-35%) bar.

Elementlerdin fizikalıq qásiyetleri. Geografialıq qabıqta júzege keletúgin hádiyseler ushin elementlerdin fizikalıq qásiyetleri (tigizligi, agıwi, ıssılıq tıgizligi ıssılıq ótkiziwshenligi, nurdi qaytarıw qábıyleti hám t.b) zárúr aqimiyetke iye. Geografialıq qabıqtaǵı elementlerdiń tıgizligi joqaridan tómengge qaray ósip baradı. Buniń tiykarǵı sebebi elementlerdin gravitatsion bóliniwi. Taw jinislari tıgizligi 2-3 g/sm. Kub, tiri zatlarda hám suwdiń tıgizligi 1,0 g/sm. Kub, hawaniń atmosferadagi qoyiw qatlamlartiniń tıgizligi 0,0013 g/sm. Kub. Atmosferada tıgizliq tómennen joqarıǵa qarap kemeyip baradı, bul bolsa adiabatic hádiyselerdi keltirip shıǵaradı. Bunda hawa tómengge túskende qızadı hám tóbege shıqqanda suwiydi. Sebebi tómengge

túsip baratirganda hawanin tigiqligi artiwi múnásebeti menen ziyanlardi bir-birine uriliwi isqalaniwi kúsheyedi, nátiyjede hawa qizadi, tóbege shigip baratiergan gezde tigiqlik kemeygenligi sebepli ziyanlardin uriliwi kemeyedi, nátiyjede isqalaniw da kemeyedi hám hawa suwip baslaydi.

Geografiyalıq qabıqtağı hár túrli hádiyselerdi payda bolıwında, elementlerdiń uqıwshanlıgı júdá zárúr aqimiyetke iye. Hawa hám suw da ulken uqıwshanlık qabiletine iye. Sonıń nátiyjesinde olar júdá úlken jemiriliw jumislari orinlanadi. Bunda sirtqi hawa hám suw menen birge mayda bóleksheler, hámde issiliq hám tasiladi.

Taw jinislari da uzaq dawam etken basım tásirinde aste aqirin agıp baslaydi, nátiyjede hár qiykli burilmalar payda boladi. Mantiya elementlerdi de japisqaq bolganlıgı sebepli, agıw qabiletine iye. Litosfera plitalari mantiya elementleri ústinde súzip júredi.

Muzliqlarda aqıw qasiyatine iye. Olar oz awirliq kúshi tásirinde aste-aqirin tóbede-tómenge agıp túsedı. Antiraktida hám Grelandiya muzlari oraydan aste aqirin en shetki jerlerge agıp baradi hám qurqaqliqqa jetkende sinip tusıp ulken ayzberglardi payda qiladi.

Geografiyalıq qabıqda issiliqti almasiwında hár túrli betlerinińnurin qaytariw qábileti ulken ahimiyetke iye. Hár túrli betlerinin núrđi qaytariw qábiliyetke albedo dep ataladi, yagniy betinen qaytqan radiatsiyani betke túsken radiatsiyaga tásiiri. Jańa jawǵan qar betine kelgen 95% Quyash nurlarin, togaylar 10-25%, dánli egin dalalar 20-30% suw 0,4% tin qaytaradi nátiyjede jer iqlimida ulken pariqlar payda boladi.

Geografiyalıq qabıqtıń quramı hám dúzilisi dárejeleri. Jerdiń hawa qabıgı (tiykarinan troposfera), jer qabıgı, suw qabıgı (okean hám qurılıq suwlari) hám ómir qabıgı (osimlik ham haywanlar) Geografiyalıq qabıqtın quramli bólekleri esaplanadi.

Geografiyalıq qabıqda bir neshe dúzilis dárejeleri ajratiladi: geoquramli, geosferali hám geosistemali.

Geoquramli yáki eń ápiwayi dúzilis dárejesi. *Geoquramlar* – bul jer júzindegige qaraganda birdey qasiyetke iye bolgan ekonomikalıq zatlar birlespesidir. Tiykariǵı hám ekinshi dárejeli geoquramlar ajratiladi. Tiykargi geoquramlarga taw jinislari, hawa, suw, ósimlik hám haywanlar kiredi. Ekinshi darejeli geoquramlarga bolsa topiraq muz muzli gruntlar kiredi.

Geoquramalar payda bolıwi, ximiyalıq quramı hám fiziklaiq qásiyetlerine qarap bir-birinen pariqlıq qiladi. Geografiyalıq qabıqda aldın aytqanimızday óli, tiri aralas elementler ajratiladi. Aralas (tiri ham óli elementler birlespesi) elementlerge topiraq, muz ham muzli grund kiredi. Oli (noorganic) elementlerge tiykarinan taw jinislari kiredi, olar jer qabigind ken tarqalǵan. Túri elementlerge ósimlikler, haywanlar hám micro organizimler kiredi. Olar biosferada keń tarqalǵan.

Geosferali dúzilis dárejesi. Geosfera dep tiykarinan málim bir geoquramnan dúzilgen jerdi anıq bir bólimlerine aytiladi. Geosferalar (Geoqabıqlar) kontsentrik bir-birin ishine kirgen qatarlardi quraydi. Geosferalar, litosfera, gidrosfera, atmosfera hám biosferadan ibarat. Litosfera tigiqligi joqari bolǵan hám qatti elementlerden ibarat taw jinislarinan dúzilgen. Gidrosfera bolsa suyiq elementlerden, yáǵniy suwdan ibarat, atmosfera gaz tarizli elementlerden ibarat. Biosfera bolsa tiri elementlerden quralgan. Litosfera, gidrosfera haqm atmosfera toqtawsız, tekis yaxlit qabıq payda boladi. Biosfera bolsa tiri elementlerden tarqalǵan qabıq sipatında yaxlit qabıqtı payda qiladi, ol basqa qabıqlar quramin kiredi hám joqarida aytilǵan qabıqlardiń tutasqan ornında júqa qatlamdi payda etedi. Usi geoqabıqlar arasında yaxlit qatlam payda qilatugin tiykargi qabıqlar hám yaxlit qatlam payda qilmaytugin ekinshi dárejeli qabıqlarga ajratiladi. Ekinshi dárejeli qabıqlarga krisofera (suwıqlıq qabıgı), topiraq (pedosfera) hám basqalar kiredi.

Tiykargi qabıqlardan tek gidrosferagana Geografıyalıq qabıqda tolıq kiredi. Atmosferanıń joqargı bólimi hám litosferanıń tómengi bolimi Jerde bolatugin hádiyselerde qatnaspaganlıǵı ushin kóp alimlar táripinen Geografıyalıq qabıqqa kiritilmeydi. Demek, Geografıyada atmosfera hám litosfera haqqında aytilganda atmosferanıń tómengi bólimi ham litosferanın joqargı bolimi tusiniledi.

Giosistemalı dúzilis darejesi. *Geosistmalar* - geoquraminin ózara tásirini nátiyjesinde jaratilgan jıynaginın hosilasidur. Notiri geoquraminin ózara tásirini nátiyjesinde ápiwayi geosistemalar payda boladi. Misali, muzliqtan, darya boylari ham t.b. muzliqlar atmosfera hám gidrosferanın óz ara tásirini nátiyjesinde payda boladi. Daryo boylari bolsa litosfera hám gidrosfera hámde atmosferanıń ózara tásirini nátiyjesinde jaratiladi.

Jer ushi ushin kóbirek har turli geoquramlardıń ózara tásirini nátiyjesinde jaratilgan tabiy jer hám tabiy akval mojmualar saydır.

Geosistemalar házirgi waqıtta tabiy quramlarin bolsa balkim antropogen bólimlerinde óz ishine aladi. Nátiyjede Geografıyalıq qabıqda geotexnogen sistemalar payda boladi Geotexnogen sistemalar tábiy quramlardan hám kishkenelik jámiyetinen ibarat (Qalalar, sanaat oraylari, awıl xojalıq jerleri, gidrotexnik imaratlar ham t.b.)

Giosistemalar bir-biri menen gorizontál (juzleme) jóneliste almasadi. Olar Geografıyalıq qabıqtın gorizontál dúzilisin payda qiladi. Geosistemalar ólshemlerine qarap 3 bóliinedi: planetar, regional, local.

Uliwma Jer bilimi Geografıyalıq qabıqtı oylap hám betleme dúzilisiniń uyrenedi. Biraq Geografıyalıq qabıqtın boylamabetleme dúzilisi tek planetar dárejede uyrenedi.

Geografıyalıq qabıqtagi tutas betler, simmetriya ham dismmetriyalar.

Tutas betler. Geoqabıqlar hám olardıń ayırım bólimleri (qatlamlar, hawa hám suw máseleler) hár túrli halattagi elementlerden dúzilgeni ushin olar arasindagi shegara álbette boladi.

Geoqabıqlar (geosferalar) arasindagi shegaralardi tutas betler dep ataliwi qabil qilingan. Tutas betler tiykarinan aralıq qatlamlardan ibarat. Usi aralıq qatlamlarda element hám issiliq aǵımı zatlar betti aralıgında boladi. Bunay aralıq jarayanlari qatti zatlar betti aralıgında boladi. Misali, maydalanğan qatti jinislardi óz-ózinin janip ketiwi (un, qumshker hám kómir maydasi) hám ayırım hallarda jarilip ketedi. Kóbirek ulken jarayanlar emes, balkim keń tarqalğan jarayanlar boladi. Tutas betlerde maydalanğan elementler bolsa, elementlerdin eritiw ham reaksiyaga kiritiw qabiliyeti keskin artip baradi. Demek, tutas betler Geografıyalıq qabıqdagi eń aktiv betler bolip, olarda almasiw, eritiw issiliq ajiratiw reaksiyalari kúsheyip ketedi.

Geografıyalıq qabıqta tutas betlerge Geografıyalıq qabıqqa tómendegiler kiredi: qirgaqlar, atmosfera hám okean frontlari, muz hám muz atırapi, jer betti.

Qurgaqli zonasi ósimlik hám haywanlarga júda bay boladi. Qurgaqli zonasi gidrosfera, atmosfera hám litosferanıń óz ara tasir zonasında jaylasqan. Bul jerde tolqınlar tásirinde átirapi jelinedi, taw jinislari maydalanip qum hám qum maydalarina aylanadi hám olardıń tawlaniw nátiyjesinde qum betleri, jaymalrı payda boladi. Qurgaqliqta suwların qalqıwi payda boladi, bunıń nátiyjesinde Jerdiń tezligi júda az bolsada kemeyip baradi.

Atmosfera hám okean frontlarında bolsa hawa hám suw massalariniń aralasiwi, olardıń kóteriliwi hám páseyiwi payda boladi. Suw massalariniń tutas bólimlerinde ósimlik hám haywanat dunyasi hár túrli boladi, atmosfera frontlarında kóbinshe jawınlar jawadi, topiraq hám ósimlik zonalari tutasqan jerde ósimlik hám haywanat dunyasi tez waqıtta rawajlanadi.

Eñ tiykargi tutas bet bolip Quyash nurlari menen Jer júziniń óz ara tásiri beti esaplanadi. Usi Bette Quyashdin Nurlari, Ósimlikler japiraqlarında, tapiraqta, nuras qabigında, okean teniz, kól, darya suwlarında issiliq hám ximiyaliq energiyaga aylanadi. Usi tutas bette juda kóp dinamikaliq jarayanlardı bariwına imkan beretugin, issiliqti ózgartiretugin hám toplaytugin eñ kúshli tutas betlerdir.

Demek tutas betler Geografiyalıq qabıq sistemasinin tiykargi qásiyetleri esaplanadi. Tutas betlerde geoqabıqlar, suw ham hawa masslari, Jer betiniń túrli bólimleri, topiraq, tiri janzatlar arasındagi kórinislerde da xizmet kórsetedi. Usi tutas betlerde eñ aktiv óz ara tásir jarayanları sadir boladi, sebebi olar fizikalqi-ximiyaliq jarayanlardıń hám energiyanin parqi júdá úlken.

Simmetriya ham disimmetriyalar. Geografiyalıq qabıqqa obiectlerdiń jaylasıwi simmetriya hám disimmetriya payda boladi. Simmetriya grekshe sóz bolip, aspandağı noqatlardı jaylasıwındağı birdeylikti bildiriedi.

Geografiyalıq qabıq sharsiman simmetriyaga iye. Shar kórinisindeğı simmetriyalıq planetamızıń awırlıq kúsh maydanında dúziledi. Jerdiń sutkaliq háreketi natiyjesinde Jer sheńberger ge hám ekvotorga iye. Geografiyalıq qabıqtın júdá kóp bólimleri ekvotorga qaraganda simmetriyalıq jaylasqan. Misali jaratiw tabaqalarınin hawa hám suw agimlarınin jaylasıwi, basimniń dárejesiniń igalliginiń bóliniwi ham t.b. Biraq ulli uliwmaplanetalıq relef kórinislerdiń jaylasıwında bunday áqimiyet kúzetilmeydi.

Simmetriyalıq buziliwi disimmetriya dep ataladi. Misali, qubla qutibdagı suwliqqa arqa qutibdagı qurqaqlıqtın tuwri keliwi.

Geografiyalıq qabıqta eñ keń tarqqalğan uliwma simmetriya kórinisi bilateral, yagniy jup simmetriyadir. Jup simmetriya tereklerdin japirağı ushin say (japiraqtıń eki tárepi hám eki qiri). Okeanlarda jup simmetriyaga iye (eki boyi, túbi hám suw beti). Materikler kórinisinede simmetriya payda boladi: qubla Amerikanin turtip shiqqan ornı Afrikadağı Gvineya qoltigına tuwri keldi, Afrikanin shıǵıs boylarin Madagaskar aralının batis qurqaqligına say keliwi, ulken Avstraliya qoltigına Antraktidanin turtip shiqqan boliminin túwri keliwi (Uilks jeri).

Materik kórinisiniń mine usında bilateral dúzilisin tahlili tiykarında nemis ilimpaz A.Vegener metiriklerdi jiljitiw haqqındağı nazariyasın islep shiqti.

Regional dárejede Geografiyalıq qabıqqa bilateral dúzilis darya awıllar (ekki átirapi, ózeni ham suw beti,) taw sistemalarına say. Konik simmetriya bolsa vulkanlar, addelni tawlar, karst hám tektonnik batiqlar ushin say. Simmetriyalıq tahlil qiliw Geografiyalıq qabıqtın dúziliwi tiykargi nizalmalrdı ashıp beriwge imkan beredi ham rawajlanıw tariyxin ózgeriwge tiykar bolip xizmet qiladi.

Geografiyalıq qabıqtın ğárezsiz rawajlanıw qásiyetleri. Geografiyalıq qabıqtın eñ tiykarǵı qásiyetlerinen biri onıń mustqıl rawajlanıw qásiyetidir.

Geografiyalıq qabıqtın mustaqıl degende onı sirtqi tásirge hám Jerdin ishki bólimi tásirine qaraganda barqararlıǵı. Hár túrli jarayanlar tásirine (quyash aktivligi, tektonik háreketler) ge qaramastan onıń ólshemleri ózgermesten qalıwi túsiniledi.

Geografiyalıq qabıqta nárese hám hádiyseler óz ara baylanisli bolğanli ushin olardan har birinin tarraqiyati sirtqi tásirlerge kush keltirmesten ilaji joq, bul tarraqiyat tiykarinan ishki zidiyatlardı qawipsizleddiriw ushin baradi.

Geografiyalıq qabıqqa kósetiletugin sirtqi tásirler áste-aqirinliq penen bolatugin ózgerisler hám tártipsiz háreketler júz beredi. Biraq Geografiyalıq qabıqtıń sirtqi tásirge reaktsiyasi tartiplidir.

Oda ayirim áste hám kem bolatugin ózgerislerden keyinda aldingi halatina ótiw qábileti bar. Misali, muzliq basqannan soń, yagniy ortasha tempereturada, igaliqqa hám basqa ólshemge qaytiwi.

Geografiyalıq qabıqtıń erkin rawjlaniwi oda bar bolgan ximiyalıq sisitemalarga baylanisli. Usi qurgawshi sistemalar Geografiyalıq qabıqtı planetanıń zıyanlı tásitlerden saqlaydı. Sonday qorganiw sistemalarına Magnitosfera, ozon qatlami atmosferaga kiredi.

Jerdiń magnit maydani Geografiyalıq qabıqtı Quyash shamali ham kosmik nurlar tásirinen saqlaydı. Ozon qatlami bolsa Geografiyalıq qabıqtı qatti ultrabinafsha nurlarınan saqlaydı. Atmosfera bolsa Jerdi meteoritlardan, birden isip hám suwıtıp ketiwinen saqlaydı. Jerden taralıp atırǵan infraqizil nurlarin ózine sińdiredi hám Jerdi kosmisliq suwiqtan saqlap qaladı.

Geografiyalıq qabıqtı ózinde tiykargi tabiy Geografiyalıq ólshemleri, sirtqi tásirlerge qaramastan málim bir miyzan uslap turatúǵın hám basqarip turatugin sistemalar bar.

Geografiyalıq qabıqtın erkinligi Jerdiń putin geologig rawajlanıw tariyxı dawamında artip baradı. Jerdegi elementlerdin awirligina qarap tabaqalanıw nátiyjesinde atmosfera ham gidrosfera Jerdi kosmisliq suwiqtan ham mereoritlerden qorgap baslaydı. Jer qabigi rawajlanıw menen qurılıqlar ósip, platformalar maydani keńeyip baradı, Geografiyalıq qabıqqa jerdiń ishki bóliminen issiliq keliwi kemeyedi hám Jerdegi jarayanlardın rawajlanıwında Quyash issiliginiń áqimiyeti keskin asadı. Usi sharayatta Geografiyalıq qabıqda ómir payda boladı.

Geografiyalıq qabıqtıń kompleksligi hám bir pútinligi. Geografiyalıq qabıqqa element hám energiyaniń hár túrli háreketi oniń hámme bólimleriniń yaxlit bir putin sistemaga baylanistiradı. Usi sistemaniń bir bóliminiń ózgeriwi oniń basqa hamme bóliminiń ózgeriwine alip keledi.

Geografiyalıq qabıqta elementlerdiń aylanıp juriwi hám Geografiyalıq qabıqtıń bir putinligin hám yaxlitligin táminleydi. Ekvatorda joqariga kóterilgen hawa jer betinen juda joqarida qarsi passatlar kórinisinde tropikler tárep agadı ol jerden tómenge túsip, passatlar kórinisinde ekvatorga qaytıp baradı. Okean agimi sebepli suw aylanıp hareket qiladı. Okean agimi shigis yarım sharda saat kórsetkishi jonelisine qarama qarsi agadı. Suw hawizleri betlerinde, topiraq hám ósimlerden baylanǵan suw atmosferaga shigadi oda toyiniw halatina keledi hám Jer juzindegi jawın sipatında jáne qaytıp túsedı. Hasharatlar dem aliw waqtında jutqan kislorod fotosintez jarayanında jane atmosferaga otedi. Osimlik azuqası topiraqtan aladı, oimlik nabit bolǵannan soń bolekleniw barısında aziqliq qayta topiraqtan aladı. Biraq elementler aylanba hareketiniń aqirgi basqishi hesh qashan dáslepki basqishqa uqsamaydı. Misali osimlik topiraqqa onnan aldin elementten kóbirek element beredi, sebebi ósimliktin organi massası tamiri arqalı topiraqtan kelgen elementlerden emes, bálkim tiykarinan atmosferadagi karbonat angidridlerden jaralǵandır.

Geografiyalıq qabıqtıń yaxlitligi hám bir putinligi tabiy ortalıqtı qorgaw hám basqariw mashqalasin islep shigariwda tykar bolıp xizmet qiladı.

Paydalanılǵan ádebiyatlar:

Tiykarǵı ádebiyatlar:

8. Vaxobov X., Abdunazarov O', Zaynutdinov., Yusupov R. «Umumiy yer bilimi». «Sharq». T.: 2005. 58-73-betler.

Qosımsha ádebiyatlar:

37. Баратов П. «Ер билими ва ўлкашунослик». Т.: «Ўқитувчи». 1990 . 34-39-бетлер.
38. Шубаев Л.П. «Умумий ер билими». Т.: «Ўқитувчи». 1974. 3-5-бетлер.

39. www.nuu.uz/faculties/geography/
40. www.tdpu.uz
41. www.ziyonet.uz
42. <http://pedagog.uz/libr>

№9. Tema: Litosfera. Jer qabig'ının dúzilisi

Joba:

1. Geografiyalıq qabıqtın boylama dúzilisi.
2. Litosfera –Jerdiń tas qabıg'ı.
3. Jerdiń ishki hám sırtqı qabıqları.
4. Jer qabıg'ının dúzilisi hám quramı.

Tayamış sózler: *litosfera, yadro, mantiya, materik, jer qabıg'ı, oken jer qabigi jer qabiginin dúzilisi, quramı, taw jinsları, chogindi taw jinsları, magmatik taw jinsları, metomorfik taw jinsları, ótkinshi -aralıq jer qabıg'ı astenosfera.*

Jer payda bolgannan beri onıń ishinde zatlardıń klassifikaciyalanıwı júz beredi házir de bul process dawam etpekte. Jerdiń ishki bolimdegi zatlardıń klassifikaciyalanıwı nátiyjesinde Geografiyalıq qabıqtın quramlıq bolimleri bolg'an sırtqı qabıqları payda bolg'an.

Geografiyalıq qabıq Jerdiń ustki boliminde jaylasqan juqa qatlamnan ibarat, sog'an qaramastan ol Jerdiń ishki qabıqları menen hámıyshe ozara tasirde boladı hám onin qasiyetleri ishki qabıqlar tasirinde ózgerip hám qalıplesip turadı.

Tabiiy geografiya jerdiń ishki bolimlerin arawlı úyrenbeydi, biraq Geografiyalıq qabıqta júz beretug'in processlerdi tereń uyreniw maqsetinde, geofizikanıń hám basqa panlerdiń Jerdiń ishki dúzilisi haqqında magliwmatlarınan paydalanadı. Jerdiń ishki dúzilisi haqqında jer silkiniwi tásirinde payda bolatug'in seysmik tolqınlar gúzetiw anıq magliwmatlar beredi. Jer silkingennde 3 túrli seysmik tolqınlar payda boladı [Shubaev, 1975 j]; a) júze tolqınlar, olar Jer beti boylap tarqaladı hám tezligi kem boladı b) boylama tolqınlar, zatlardıń ortasha jag'dayı jaqında tolqınlar jónelisi boyınsha ellastik qozg'alıwı, yag'nıy izbe-iz qısılıp sozılıwı. Bunday tolqınlar hár qanday ortalıqta da tarqala beredi, eń úlken tezlikke iye boladı hám seysmik stantsiyalarga en aldı menen jetip keledi; v) kóldeneń tolqınlar, zatlardıń tolqın tarqalıw jónelisine qarata perpendikulyar terbeliwler. Bular zatlardıń jılıwı menen baylanıslı, yag'nıy zatlardıń kolemi menen baylanıslı. Bul tolqınlar tek qattı zatlardan ótedi, suyıq hám gaz tárizli ortalıqlarda sónip qaladı, sebebi suyıq hám gaz tarizli zatlar kólem ózgeriwine qarsılıq qılmaydı.

Eger jerdiń barlıq bolimi bir qıylı jınısdan dúzilgende edi, tolqın tuwrı sızıq boylap tarqalar hámde tezligi bir qıylı bolar edi. Haqıyqatında da tolqınlardıń ótiw jolları quramalı boladı, tezliginde keskin ózgerisler bolıp turadı. Tolqınlar keskin ózgeretug'in birinshi qáddi orta esapta 60 km tereńlikte boladı. Bul jerde boylama tolqınlar tezligi birden sekundına 5 km den 8 km ge artadı. Sonnan keyin tezlik aste aqırın artıp barıp 2900 km. tereńlikte sekundına 13 km. ge jetedi keyin birden kemeyip sekundına 8 km ge túsip qaladı. Sonnan keyin jer orayı tárepke qaray artıp barıp sekundına 11 km ge shekem jetedi. Kóldeneń tolqınlar 2900 km den tereńge jetip barmaydı hám usı tereńlikten qaytıp, jerbetine shıg'adı.

Seysmik tolqınlar tezliginiń 60 hám 2900 km tereńliklerde keskin ozgeriwi shuqırlıqlarda zatlar tıg'ızlıg'ınń keskin ozgeriwin kórsetedi. Zatlardıń tıg'ızlıg'ın túrlishe bolıw sebepli jerdiń ishki qabıqları payda bolgan, yag'nıy yadro, mantiya hám jer qabıg'ı.

Belgili jer qabıg'ı juqa qatlamnan ibarat. Bunı jer silkiniwilerdiń tarqalıwında, vulkan atılg'anında jerdiń ishki bolimindegi jınıslardıń joqarıg'a atılıp shıg'ıwınan kóriwimiz múmkin.(1-súwret). Berilgen súwretten kórinip turg'anınday, jerdiń ishki dúzilisi 3 bolimnen ibarat. En joqarı qatlam jer qabıg'ı dep ataladı. Súwretten kórinip turıptı jer qabıg'ı jer shárinin 1% in quraydı.

¹ V.Ettwein and M. Maslin. «Physical geography: fundamentals of the physical environment» 8-бет.

Crust

This is the solid outer layer of the Earth, and in relative terms, this is equivalent to the skin of an apple. Its depth is usually never more than 1 per cent of the Earth's radius, or averaging 40–50 km, but this varies considerably around the globe. There are two different types: oceanic and continental and they are compared in Table 1.1.

Mantiya Moxo shegarasınan (70-80) 2900 km tereńlikke shekem dawam etedi. Mantiya tiykarınan magniy, kislorod, temir, kremniy hám basqa zatlardan turadı. Mantiya 3 qabattan ibarat: tómen (1000-2900km), orta (300-1000km), joqarı dunit (70-300km). Joqarı mantiya dunitlardan magniy menen temirge bay bolg'an silikat jınıslardan quralgan. 100km.den 700 km tereńlikke shekem modallar jerdiń ishki ıssılıg'ı tásirinde erigen jag'dayda bolıwı múmkin, 100 km den joqarıda temperature jınıslardıń erisiwi ushin jeterli emes, Tómen mantiyada temperatura 5000⁰ C qa shekem kóteriledi. Tereńlikte bolsa basım júdá joqarı. Bunday joqarı temperaturada jınıslar erigen jag'dayda boladı.

This is the zone within the Earth's interior ranging from 25 to 70 km below the surface, to a depth of ~2,900 km. It is composed mainly of silicate rocks, rich in iron and magnesium. Apart from the rigid top layer (the **lithosphere**, which also includes the crust), the lower mantle (the **asthenosphere**) remains in a semi-molten¹ state. At the base of the mantle, temperatures may reach up to 5,000°C. These high temperatures may help to generate convection currents which drive plate tectonics.

The boundary between the mantle and the core is known as the **Gutenberg discontinuity**.

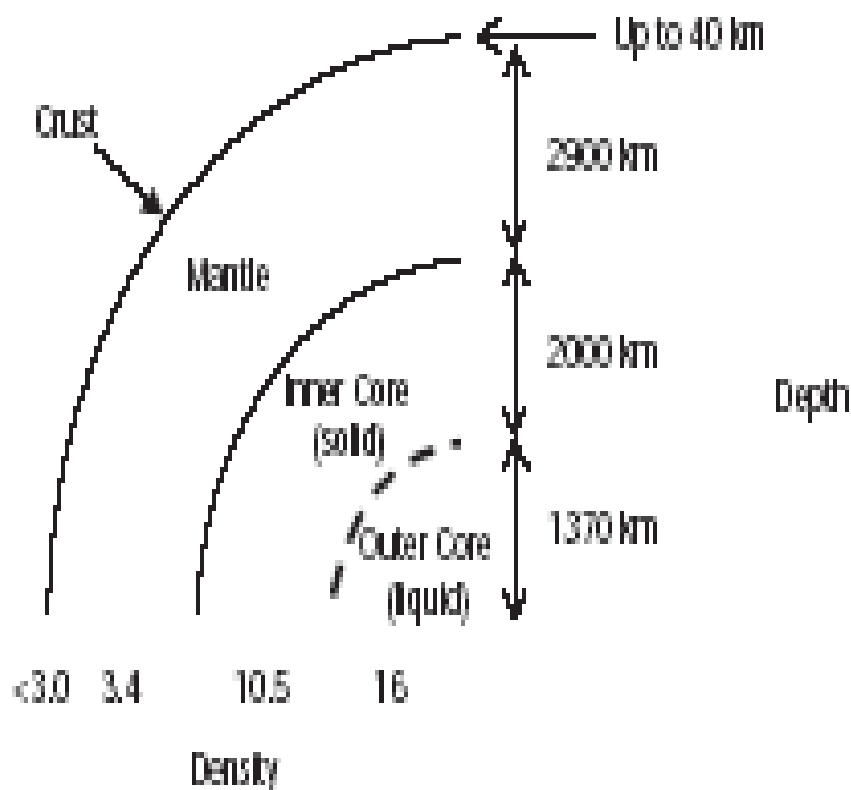
Mantiyadan soń jerdiń orayında yadro jaylasqan, yag'nıy, 2900 km.den baslanadı hám ishki hámde sırtqı yadrog'a bólinedi. Sırtqı yadronıń qalınlıg'ı 2080 km. ol 2900 km.dan 4980 km. tereńlikler arasında jaylasqan. Ishki yadro 4980 km. dan jerdiń orayına shekem, yag'nıy 6300 km.ge shekem bolg'an terenliklerde jaylasqan. Yadro tiykarınan temir hám nikelden ibarat. Temperatura 5500⁰C qa teń.

¹ V.Ettwein and M. Maslin. «Physical geography: fundamentals of the physical environment» 9-бет.

¹ V.Ettwein and M. Maslin. «Physical geography: fundamentals of the physical environment» 9-бет.

Core

This is the very centre of the Earth and is composed of iron and nickel. It consists of an outer core (semi-molten) and inner core (solid). The temperature at the very centre of the Earth (~6,300 km below surface) may reach 5,500°C.



1-súwret. Jerniń ishki dúzilisi.

Jerdiń ishki dúzilisi Erigen qatlamda materikler awırlıg'ın teńlestiriw ushın zatlar bir jerden ekinshi jerge ag'ıp turadı. Vulkan hám jer silkiniw orayları usı jerde jaylasqan. Orta hám tómeni mantiyada zatlar tıg'ızlıg'ı joqarı. Jer qabıg'ı-Jerdiń sırtqı qatlamlarınń kompleksleri esaplanadı. Ol mantiyadan Moxo shegarası menen ajralıp turadı. Bul jerde zatlar qattı halda boladı. Moxo shegarası anıq shegara bolıp, Jer júziniń hámme jerinde bar. Mantiyadan jer qabıg'ına ótiwde basım sonshelli páseyip ketedi, gabbrodan bazaltga ótiledi. Bunday zatlar kolemi 15% ke kóteriledi hám usıg'an sáykes ráwishte tıg'ızlıq kemeyedi. Jerdiń sırtqı hám ishki qabıqları hár dayım óz-ara tásirde boladı. Tiykarg'ı tásir tómendegilerde belgili boladı (Shubaev,1975); Aldı menen óz-ara tásir jer joqarı qatlamınıń ishki qatlamlarında belgili boladı. Tiykarg'ı basım sonshalıq úlken, ol tıg'ız yadro hám qalıń mantiyanın júzege keliwine sebep boladı; Joqarı basım radioaktiv parqlanıw menen birge ıssılıq payda boladı. Bul ıssılıq jerdiń ishki boliminen onıń betine shıg'ıp keledi hám jılına 50-60 kal\sm² dı quraydı. Bul ıssılıqtın jer júzi ushın ahmiyeti úlken , ol Jer Quyastan alatug'ın ıssılıqtın 0,001 ulesin quraydı. Biraq ıssılıq sebepli Jer qabıg'ı astındag'ı mantiya qızıg'an. Bul bolsa jer qabıg'ı hám mantiyada tektonik processtiń xızmetin taminleydi.

-Jerdiń awır yadrosi Jer beti awırlıq kushiniń úlken bolıwın taminleydi. Bunıń járdeminde jer ózinde atmosfera menen suwdı uslap turadı;

-Jer beti ushın suwdıń tiykarg'ı deregi deregi esplanadı. Jer betinde suw suyuq halda tek atmosfera basımı sebepli bar boladı, bolmasa suw puwga aylanıp, ushıp ketken bolar edi;

-suw hawa háreketi sebepli materiklerge kirip barıp, okeanlarg'a ag'ıp tusetug'ın qurg'aqlıqtag'ı suwları payda etedi. Jer betinde unırawdıń júz beriwi hám shógindi jınıslardıń juzege keliwine suw menen hawa sebep boladı.

-dáryalardag'ı ag'ıs tezligi hám denudaciya háreketi awırlıq kushiniń úlkenligine baylanıslı;

-Jer qabıg'ı mantiyadag'ı zatlardıń saralanıwınıń jemisi bolıp, onıń ózi de mantiyag'a tásir kórsetedi. Bul óz ara tasir jer qabıg'ınıń - materik, okean hám aralıq túrleriniń payda bolıwında materikler rawajlanıwında hám tektonik processlerde kórinedi;

-Jerdiń ishki bolimlerindegi zatlar elastiklik qasiyetke iye. Bunin natiyjesinde zatlardıń ag'ıwı Jerdiń formasında korinedi. Qalqıw qarsılıg'ı Jerdiń aylanıwın astelestiredi. Bul bolsa polyuslıq qısılıwdı kemeytedi. Bul jag'day joqarı mantiyadag'ı zatlardıń bir boliminiń ekvatorial keńliklerden polyar keńliklerge ag'ıp ketiwine sebep boladı. Jer qabıg'ı astındag'ı zatlarga qaraganda qattıraq bolg'anlıqtan ozgeriske ushraydı, jarıladı, kóshiriledi hám paseyedi. Bul jag'dayda polyar hám ekvatorial radiuslar ulıwma uzınlıg'ınıń ózgeriwi emes, balki jer koleminiń teńlesiwge talpıwı ahmiyetli orın tutadı.

-Materik hám okeanlardıń payda bolıwı, tektonik tárepten belsene poyaslar, yag'nıy geosinklinallardıń, platpormalardıń jayg'asıwı jerdiń ishki qatlamları hám kosmostıń óz-ara tásiiri natiyjesi.

Jerdiń sırtqı qabıqları. Aldın aytqanımday geografıyalıq elementler awırlıg'ına qarap qabat-qabat bolıp jaylasqan. Awırraq elementler tómen qabattı, ortasha awırlıqtıq'ı elementler orta qatlamdı hám jeńil elementler joqarı qatlamdı quragan. Hár bir qatlam yamasa qabıq bir qıylı elementten dúzilgen. Litosfera qattı elementlerden, atmosfera gaz tárizli elementlerden, gidrosfera suyuq elementlerden, biosfera tiri zatlardan ibarat. Qattı elementlerden yag'nıy taw jınıslarınan dúzilgen litosfera tomende, ortasha tıg'zlıqqa iye bolgan gidrosfera ortada, gazlerden ibarat atmosfera joqarıda, tiri organizmlerden ibarat biosfera olardıń ishinde jaylasqan.

Demek, Jerdiń ishki qabıqları yadro, mantiya, sırtqı qabıqları bolsa Jer qabıg'ı, gidrosfera, atmosfera hám biosferadan ibarat.

Litosfera (grekshe litos-tas, sfera-qabıq) jerdiń qattı tas qabıgı. Mantiyanıń ústinde jaylasqan hám onı kórpe tárizinde hár tarepten orap alg'an. Onıń qalınlıg'ı 50-200 km. Litosfera mantiyanıń joqarı bolimin hám jer qabıg'ın óz ishine aladı. Litosfera joqarı mantiyadag'ı jumsaq, jabısqaq, qamırğa uqsas astenosfera qatlamı ústinde jaylasqan. Litosfera astenosfera qabatı ústinde izostatik ráwishte teńsalmaqlasqan yag'nıy litosfera bolekleri awırlıgı hám tıg'ızlıg'ına qaray Arximed nızamı boyınsha jaylasadı. Litosferanıń tómen bolimine joqarı mantiya qabatınıń bir bolimi de kiredi. Usı qatlam jer qabıg'ınan Moxo shegarası menen bolingen. Usı shegarada joqarıda aytilg'anınday zatlardıń tıg'ızlıg'ı keskin ózgeredi. Astenosferag'a tásir etetug'ın litosfera hám gidrosferanıń úsh bag'anası kórsetilgen. Olar astenosferag'a birdey basımda tasir etedi. Litosferanıń joqarı bolimin jer qabıg'ı quraydı.

Jer qabıg'ınıń dúzilisi hám quramı.

Jer qabıg'ınıń dúzilisi. Jer qabıg'ı dúzilisine qaray tómendegi túrlerge bólinedi: materik jer qabıg'ı, okean jer qabıg'ı hám aralıq.

Materik jer qabıg'ı tiykarinan qurqaqlıqta tarqalgan hám úsh qatlamnan ibarat:

-shogindi qatlam qalınlıg'ı 10 km, shógindi jınıslardan ibarat;

-granitli qatlam, qalínlig'ı 10-15 km, tıg'ızlıg'ı joqarıdag'ı qatlamga qarag'anda ádewir joqarı;

-bazalit qatlamı, qalínlig'ı 15-35 km. Materik jer qabıg'ınıń ortasha qalínlig'ı 30-40 km, tawli jerlerde bolsa 70-80 km ortasha tıg'ızlıg'ı 2,7%. Okean jer qabıg'ınıń ulıwma qalínlig'ı 6 km den 10 km geshe. Ótkinshi yamasa aralıq Jer qabıgında materik hám okean jer qabıg'ı qasiyetleri ushrap turadı. Bul jerde okean qabıg'ın materik jer qabıg'ına aylanıwı juz berip turadı.



Jer qabıg'ınıń quramı. Jer qabıg'ı ximiyalıq elementlerden, minerallardan hám taw jınıslarınan ibarat. Jer qabıg'ı quramında tómendegi ximiyalıq elementler ushıraydı: kislarod (47%), kremniy (29,5%), temir (4,65%), alyuminiy (8,05%), kalcıy (2,96%), natriy (2,5%), magniy (1,87%), titan (0,45%) hám basqaları-0,52%. Demek, jer qabıg'ında tarqalg'an 9 tiykarg' element 99,48% ti quraydı.

Oceanic crust	Continental crust
Known as sima (rich in silica, and magnesium)	Known as sial (rich in silica and aluminium)
Composed mainly of basaltic lavas	Composed mainly of granitic rocks
Average 6–10 km in thickness	Average 35–40 km in thickness, but can be up to 70 km thick under mountain ranges
Relatively denser than continental crust (average density = 3; NB water = 1)	Relatively less dense than oceanic crust (average density 2.7–2.8; NB soil = 2.75)
Can be subducted beneath continental crust as it is denser. At its deepest (in subduction zones), has a temperature of 1200°C	Cannot be subducted, but instead 'floats' above the denser oceanic crust
Occurs under the oceans and forms 30–70 per cent of the total crust	Occurs only under large land masses or continental shelves, or beneath certain shallow seas, and forms 30–40 per cent of the total crust
Relatively younger than continental crust (is destroyed at subduction zones and is recycled)	Relatively older than oceanic crust – the world's oldest rocks are the great continental shields, e.g. North America, Australia.

¹ V.Ettwein and M. Maslin. «Physical geography: fundamentals of the physical environment» 9-бет.

¹ V.Ettwein and M. Maslin. «Physical geography: fundamentals of the physical environment» 9-бет.

Ximiyalıq elementlerdiń birikpesine mineral dep ataladı. Taw jınısları bir neshe minerallardıń tábiyy birikpesi esaplanadı. Taw jınısları monominerallı hám poliminerallı boladı. Monominerallı taw jınısları bir mineraldan quralg'an, maselen kvarc, kvarc mineralınan ibarat. Polimineral taw jınısları bir neshe minerallardan ibarat. Maselen, granit tómendegi mineraldan quralg'an: kvarc, ortoklaz, slyuda, dala shpatı. Payda bolıw shárayatına qarap taw jınısları úsh úlken toparg'a bólinedi:

¹ V.Ettwein and M. Maslin. «Physical geography: fundamentals of the physical environment» 10-бет.

1. Magmatikalıq yamasa atqındı taw jınısları, olar magmanıń suwıwı hám qatıwı nátiyjesinde payda boladı.

2. Shógindi jınıslar. Aldın payda bolg'an hár qanday taw jınıslarınıń jemiriwi, maydalanıwı, toplanıwı hám organizmlerdiń háreketi tásirinde payda boladı.

3. Metamorflı taw jınısları, úlken tereńlikte joqarı temperatura hám basım astında jınıslardıń ózgeriwi sebepli payda bolg'an.

Magmatik taw jinslari. Magmatik taw jinslari joqarida aytqanımızday magmanın suwıwı hám qatıwı nátiyjesinde payda boladı. Magmanın suwıw shárayatına qarap magmatik taw jinslari tómendegi bolimlerge bolinedi:

-intruziv yamasa tereńde payda bolg'an magmatik taw jinslari. Magmanın tereńde áste aqırın qatıwı nátiyjesinde payda boladı. Intruziv taw jinslarına granit, gabbro hám basqalar kiredi.

-effuzif magmatik taw jinslari. Magmanın jer betine yamasa jer betine jaqın bolg'an tereńlikte qatıwı hám suwıwı nátiyjesinde payda boladı. Effuzif taw jinslarına bazalt, liparit, vulkan shiyshesi hám basqalar kiredi.

Shogindi jinslar. Shogindi jinslar aldın payda bolg'an jinslardıń túrli shárayatlarda jemiriliwi, unırawı hám toplanıwı nátiyjesinde payda boladı. Shogindi taw jinslarınıń kelip shıg'ıwı 4 toparg'a bolinedi;

-klastik jinslar, tiykarinan taw jinslarınıń jemiriliwi natiyjesinde payda boladı;

-ximiyalıq taw jinslari, aralaspalardan shógindilerdiń shógiwi hám toplanıwı nátiyjesinde payda boladı (duzlar, gips hám.t.b);

-organik (biogen) taw jinslari, ósimlik hám haywanlardıń deneleri ólgennen keyin toplanıwı hám ozgeriwi natiyjesinde payda boladı (marjanlar, komir, por, háktas);

-shag'ılg'an yamasa maydalangan taw jinslari minerallar hám taw jinslari bóleklerinen ibarat. Bóleklerdiń ólshemine qaray úlken (>2mm), orta (2,0-0,05mm) hám mayda (0,05-0,01mm) shag'ılg'an jinslar ajratıladı. Iri shag'ılg'an jinslar (psefitlar –taslarga) diametri 2 mm den bir neshe metrge deyin bolg'an bólekler kiredi hám eki iri toparg'a bólinedi:

1. Tegislenbegen shag'ılg'an jinslar tomendegi bólimlerden ibarat:

-**Xarsang** tas diametri 100 mm den artıq:

-mayda tas diametri 100-10 mm

-dresva, diametri 10-2 mm.

2. Tegislengen shag'ılg'an jinslar tómendegi bólimlerden ibarat:

-**G'óla** tas, tegislenbegen taslar jıyındısı, diametri 100 mm den úlken;

-Shag'al tas , diametri 100-10 mm.

Tegislenbegen taslardıń bir-birine jabısıp qalganı *brekchiya* dep ataladı. Tegislengen taslardıń bir-birine jabısıp qatıp qalg'anı *konglemerat* dep ataladı.

Ortasha úlkenlikdegi shag'ılg'an taslarga qum hám qumtaslar kiredi, olardı *psammitler* (psammos-qum) dep hám ataladı. Olar tómendegi túrlerge ajratadı: dag'al danalı (1.2 mm), iri danalı (0,5-1mm), orta danalı (0,25-0,5mm), mayda danalı (0,1-0,05mm), jumsaq danalı (<0,1mm)

Mayda yaki shań tárizli jinslar *alevrolitler* (avero-un, fransuzsha) dep ataladı. Olarg'a lyoslar, saz topıraqlar hám gilller hámde qumaqlar kiredi. Samal hám suw tasirinde payda boladı.

Metamorfik taw jinslari. Magmatik hám shógindi taw jinslarınıń joqarı temperatura hám basım tasirinde ozgeriwi natiyjesinde payda boladı. Máselen, granit gneysge aylanadı, qumtaslar kvarciltarge aylanadı, hak tas mramorg'a aylanadı.

Jer qabig'ı koleminiń júdá úlken bólimin magmatik hám metamorfik jınıslar quraydı (90%). Biraq geografıyalıq qabıq ushın juqa shogindi qatlamlar úlken ahmiyetke iye. Sebebi shógindi jınıslar tikkeley hawa hám suw menen óz-ara baylanısta boladı hám hár túrli geografıyalıq processlerde belsene qatnasadı.

Shogindi qatlamınıń ortasha qalıńlg'ı 2,2 km biraq batiqlarda onıń qalıńlg'ı 12 km ge shegem artadı, okean túbinde bolsa 400-500 m. di quraydı. Geografıyalıq qabıqta arqa yarım shárda keń tarqalg'an lyoss hám lyoss tárizli jınıslar júdá úlken ahmiyetke iye. Lyoss hám lyoss tárizli jınıslar mamleketimizdiń taw aldı, taw aralıg'ındag'ı alaplarda hám tegisliklerde tarqalg'an.

Paydalangan ádebiyatlar

Tiykarg'ı ádebiyatlar:

1. Vaxobov X, Abdinazarov Ó, Zaynutdinov, Yusupov R., Umimiy Jer bilimi. "Shárq" T.2005. 73-82-bet.

Qosımsha ádebiyatlar:

1. Baratov P. Jer bilimi hám ulkeshinaslıq. T . Oqitiwshi, 1990. 79-87bet.
2. SHubaev L.P. Umimiy jer bolimi. T . Oqitiwshi 1974.45-61 bet.
3. V. Ettiwein and M. Maslin <<Physical geography: fundamentals of the physical environment >> 8-10-bet.
4. www.nuu.uz/faculties/geography
5. www.tdpu.uz
6. www.ziyonet.uz
7. <http://peadagog.uz/libr>

10-Tema. Geoxronologiyalıq keste. Platformalar, geosinklinallar. Áhmiyetli taw payda bolıw basqıshları.

Joba;

1. **Jer qabig'i duzilisiniń áhmiyetli qásiyetleri.**
2. **Geoxronologik reje.**
3. **Áhmiyetli taw payda bolıw basqıshları.**

Kerekli so'z hám ibaralar; Geoxsinklinal , platforma, qalqan, rift, plita, taw payda bolıw

basqıshları eona , era, dawir, geoxronolgik reje, arxey, paraterazoy, poleozoy, mezazoy, kaynezoy.

Jer qabig' I quramali duziliske iye, ol kobinese geosinklinallarqan , platformalardan, rift

zonalaridan hám domalaqsiman duzilisden ibarat.

XX asirdiń baslarında nemis geografi Alfred Vegener hám amerikaliliq alim F.V. Teylor

bir-birinen biyxabar halda materikler dreyfi pikirini aldig'a qoyadi. Vegener pikirinshe, qashan-

lardir Jer bir úlken hám jalg'iz Pangeya qurılıg'I bolg'an. Keyin ala karbon dawirinen

(250 mln jildan keyin) to'rtlemshi dawirgeshe (250 mln jil aldin) qurılıq ekige ajralip, arqa

boliminde Lavraziya, qubla boliminde Gondvana materikleri ajralip shiqqan.

65 mln. jil aldin Lavraziya materiginen Evroaziya hám Arqa Amerika materikleri, Gondvana

materiginen Qubla Amerika, Afrika, Avstraliya hám Antarktida materikleri ajralip shiqqan.

Olar arasinda bolsa hazirgi okeanlar payda bolg'an.

Jer sharinda litosfera iri 7 ew hám onsha ulken bolmag'an plitalardan payda bolg'an.

Bul plitalar hár dayim turli tarepke háreketlenedi hám mantiyadag'I denelerdiń iyrimli

qozg'alisi, ag'imin juzege keltiredi. Litosfera plitalari shegarasinda Jer juzindegi ulken relef

korinislerin, vulqanik hám seysmik **mintaqalar** juzege keledi.

Mantiya deneleriniń joqarg'I tárepke háreketleniwi nátiyjesinde Litosfera plitalari bir –

birinen uzaqlasadi, bul zonada **darz(rift)lar**, jer jariqlari, háreketdegi vulqanlar, kushli zilzileler

boladi.

Geosinklinallar-Jer qabig'iniń háreketshen, ken sozilg'an bolimleri. Geosinklinallar joqarg'I

suwletlerde bolatug'in tektonik qadiyseler, kushli magmatizm tez-tez payda bolip turatug'in

dáhshetli zilzileler menen ajralip turadi.

Geosinklinallardiń rawajlaniwinda to'rt basqish ajratadi.

-birinshi yaki daslepki basqishda uliwma sho'giw, sho'kken jayda teńizdiń payda bo'liwi hám

jatqiziqardi toplaniwi payda boladi. Jatqiziqar ko'binese qalin sho'gindi – vulqanli jinislardan

ibarat boladi. Bul basqishta shogindi jinislar ushin flish (qumtas, - tiykari, 2 - konglomerat;

3-qumtas hám alevrolit; 4- gillur; 5-hák taslar; 6- flish; 7 Jer jarig'I uziliw sizig'I; 8 intruziv jinis

-lar; 9-granitlar gil, mergellerdi nizamli izbe-izligi)ler, vulqanli jinislar ushin lava jatqiziqolari mas.

Bul jer sho'kken sari jatqiziqolardiñ qalínlig'I orta boladi hám olar qisman metamorfizmge'a

ushraydi.

-Ekinshiden yaki orta basqishta geoxsinklinallarda jatqiziqolar payda bolivi dawam etedi, olar-diñ qalínlig'I 8-15 km ge jetkende sho'giw jarayaninda ko'teriliw menen almasadi. SHO'gindi

jinislar burmalanadi, ulken shuqirliqta bolsa olar metomorfizmge ushraydi, vulqanlar atila baslaydi

joqarg'I hám darzlarga magma kirip qatip qaladi. Bul basqish sho'gindi toplang'an zonaniñ qatar

bugilmeler hám ko'terilgen arallarg'a bo'linip ketiwi menen tamamlanadi.

-Ushinshi yaki aqirg'I basqishda geosinklinallarda Jer qabig'I koshiwi tamamlanip, tawlar payda

bola baslaydi, taw jinislari juzege keledi. Apiwayi burmalar sinklinallar hám antiklinallar dep

ataladi. Sonday qilip, geosinklinaldiñ uliwma ko'teriliwi tawlardíñ payda bolivi, tawlar ara bugil-

melerdiñ juzege keliwi menen tamamlanadi.

-To'rtinshi basqishda sirtqi jarayanlar tásirinde koterilgen tawlar bir neshe on hám 100

millionlap jillar dawaminda jemirile baslaydi; Jemirilgen taw jinislari payda bolip atirg'an platfor-

malardiñ shetlerinde payda bolg'an suw menen tolg'an kemlep shetki bugilmelerge alip barip

jatqiziladi. Bugilmelerde toplang'an jatqiziqolardiñ qiling'an 10 km. ge jetiwi mumkin. Tawlar aste-

aqirin jemiriliw jarayaninda dongli tegisliklege, yag'ni penaplenge aylanip qaladi. Bul tegisliklerde

nurashga shidamli qaldiq taw jinislari shig'ip turadi. Jer qabig'iniñ rawajlaniwdag'I geosinklinal

basqish judá ulken dáwirde oz ishine aladi. Ol bir neshe geologik dáwirler ishinde rawajlanivi

mumkin.

Geosinklinal rawjlaniw basqishinda Jer qabig'I qalínlasadi, mángi hám qatti bolip qaladi

jaña burmalaniwg'a qadir bolmay qaladi.

Geosinklinal rawjalaniwiniń bárshe basqishlarında magma shogindi jinislar arasına kirip

baradi, vulqanlar atilg'an waqıtlarda bolsa lava bolip Jer juzine ag'ip shiqdi.

Sunday qilip, geosinklinal Jer qabig'In bugilip baratirg'an háreketsheń qismi bolip, óngir,

juzlershe kilometrgeshe sozilg'an hám suw menen tolg'an maydanlaridur. Geosinklinal tubine

qalıń shogindiler Jerdiń Ishki tareplerinde joqarg'I basim hám joqarg'I dáreje tásirinde

burmalar hasil qiladi hám tawlar, taw dizimleri juzege keledi. Okean Jer qabig'I materik Jer

qabig'ina aylanadi.

Platformalar Jer qabig'iniń mángi boleklidir. Geosinklinal rawjalaniwiniń aqirg'I basqishi

platformalardıń payda bolıwi.

Platforma eki qabattan ibarat. Onıń birinshi qabati platforma tiykari esaplanadi. Platforma

tiykari bekkem, kem háreketsheń bolip, kristalli taw jinislarinan, kobinese magmatik hám

metaomorfik jinislardan duzilgen, ekinshi qabat tiykari ustinde jaylasqan bolip kobinshe gorizantal

jatqan shogindi jiniislardan ibarat bolg'an. Aldin ayqanimizday geosinklinal ornında onıń

rawjalaniwi dawamında burmalı tawlar juzege keledi. Bul tawlardıń uzaq waqıt dawamında

jemiriliwinen platformanıń tiykari juzege keledi. Bul tiykar kushli bugilgen, metamorfizmge

ushrag'an ayyemgi taw jinislarinan tarkib tapqan, olardi granitlar jarip shiqqan. Tiykardıń aste-

aqirin shogiwi nátiyjesinde onıń betinde teńizler juzege kelgen. Teńiz astında shogindi jinislar

qumlar, gillar, há k taslari toplana baslag'an. Tiykardıń aste-aqirin ko'teriliwi aqibetinde teńizler

shegingen hám olardıń ornında juzinde shogindi jinislar bolg'an tegislik juzege kelgen.

Platformanıń ekinshi qabati, onıń shogindi jinislardan ibarat ustki bolegi.

Platformalar jasina qarab hám pariqlanadi. Platformaniń jasin **quyi qabat** yag'niy tiykari

payda bolg'an dawir menen belgilengen. Eń ayyemgi platformalar tokemberiy, yag'niy arxey,

proterozoy eralarinda juzege kelgen platformalardi. Olarg'a SHig'is Evropa, Sibir, Qitay, Arabistan,

Hindistan, Avstraliya, Afrika, Antarktida, Arqa Amerika, Qubla Amerika platformalari kiredi.

Áyyemde platformalar jasina qarap epiproterozoy platformalaridur. Olardıń atirapında bolsa

epibaykal, epikaledon, epigetsin, platformalari jaylasqan.

Uliwma geologik rawajlanıw tariyxı dawanında platformalar maydani keńeyip, geosinklinallar

maydani qisqarip barg'an.

Hazirgi geosinklinal rayonlarga Tınsh okeanınıń Kuril hám Aleut aralari jaylasqan orınlar kiredi.

Atlantika okeanında bolsa hareketdegi vulqanlar keń tarqalg'an arallar kiredi. Uzaq keleshekte

kop alimlardıń boljawi boyınsha geosinklinallar xizmeti toqtaydı. Platformalardan kristall jinislardan

ibarat tiykari Jer juzine shig'ip qalg'an úlken-úlken maydanlar ajralip turadi. Bunday jerlerdi

qalqanlar delinedi. Qalqanlar ádette aste-aqirin koterilip baradi. Platformalar tiykari **ansha** shokken

hám olar shogindi jinislardan menen tolg'an jerler plitalar dep ataladi. Olar aste-aqirin shogiwdi

dawam etip atir.

Platformalardıń hár táreplerinde hár turli paydali qazilmalar ushraydı. Platformalardıń

plitasında, yag'niy shogindi jinislardan arasında **noruda** qazilmalar ushraydı (duzlar, taskomir, neft,

tabiiy gaz, janiwshi slenestler, qurılıs materiallari (haktasi, qumlar, giller), arasında bolsa metalli

qazilmalar (boksitler, marganets hám temir rudalari) hám ushraydı. Platformalardıń tiykarında

rudali paydali qazilmalar kop boladi. Magmaniń shogindi jinislari arasına kirip keliwinen hám

koplegen paydali qazilmalar payda bolg'an. Bular arasinda **noruda** paydali qazilmalar (almaslar,

qimmatbaxa taslar hám t.b) hám bar.

Jer qabig'I duzilisiniń jane bir qasietlerinen biri kontinental riflardin. Olar geosinklinallarg'a

uqsap hareketsheń boladi, seysmikliq hám vulqanizm joqar g'I darejede rawajlang'an boladi,

uzaq araliqqa sozilg'an hám tar boladi. Ekewinińda payda boliwi Jer qabig'iniń gorizontal

keńeyiwi nátiyjesinde juzege keledi.

Biraq Jer qabig'iniń duzilisi **nuqtai** názerinen qaraytug'in bolsaq, geosinklinallar hám rift

zonaları taman bir- birine qarama-qarsi duzilmelerdir. Geosinklinallarda shogiwden soń qalıń

jatqiziqlardıń payda boliwi, keyin burmalaniw nátiyjesinde tawlardıń juzege keliwi hám olardıń

jemiriliwi nátiyjesinde platformalardıń juzege keliwi payda boladi. Biraq rift zonalarında bunday

jarayanlar kuzetilmeydi. Rift zonalarında mantiyaniń joqarg'I boliminde denelerdiń koterilme

háreketleri tásirinde Jer qabig'I koteredi, maydalanadi hám **qisman** qayta isleydi. Rift zonasinin

ortang'I oqi bolip tar tektonik batiq-graben esaplanadi. Rift zonasi rawajlanip ketken jag'dayda

bul zona keńeyedi (ashiladi) hám keyin ala rift, kontinentlrr ara (Qizil teńiz, Adan hám Kaliforniya

qoltiqlari) hám keyinala, kontinental riftge aylanadi. Materiklerdegi rift zonaları bul materik jer

qabig'iniń jemiriliwi hám oni okean jer qabig'ina aylaniwi.

Rift **jarayani** hazirgi paytda Jer qabig'iniń rawajlanıwdag'I eń kerekli jarayanlardan biri esap-

lanbaqta, olar oz ahmiyeti bolinsha geosinklinal jarayan menen teńlesedi.

Jer qabig'I duzilisinde kerekli ahmiyetke iye bolg'an riftlar hám platformalarg'a uqsap

turli jasqa iye. Rifey dawirinen Kaynezoy dawirine shekem rawajlang'an riftlar avlakogenlar

(grekshe aulak- salma, genes payda boliw) dep ataladi. Misali, SHig'is Evropa platformasindag'i

Pripyat – Dnepr-Donentsk avlakogeni rifeyda payda bolg'an, oni qaliplesiw jarayani tereńlikte

kristall tiykarında ulken jariqlardi juzege keliwi menen keshgen. Sog'an uqsag'an Jer qabig'in

<<salmalari>> alleqashan atqariw xizmetin toqtatqan hám shogindi jatqiziqqlar menen tolg'an.

Hazirgi ulken háreketsheń avlokogenlardıń payda bolıwi Kaynazoyda baslang'an. Olarg'a

SHig'is Afrika rift zonasi hám basqalar kiredi. Shig'is Afrika rift zonasi 3000 km. ge sozilg'an

hám onıń maydanında qatar songen hám harekettegi vulqanlar juzege keledi. Olardan Kiliman-

jaro vulqani (5895 m) Afrikaniń eń balend toshkasi. Efiya rifti Afar baltig'I arqali SHig'is Afrika

rift zonasi, Qizil teńiz hám Adan qoltiqlari rifti menen baylang'an.

Batis Evropada joqarg'I Reyn rift zonasi malim. Joqarg'I Reyn grabeni keńligi 30-40 km li

alabi sipatında releftda aks etken, onıń qaslarin SHavartsvald hám Vogeza tawlarinan ibarat.

Arqa Aziyada Baykal rift zonalar dizimi bar. Rift arqa-shig'is taman jo'nelgen qatar riftlardan

ibarat. Baykal riftiniń o'zi 1000 km. ge sozilg'an, rift sheńberinde Jer qabig'I juqalasip qalg'an

seysmikliq qáiwpi júdá joqari, áyyemde kop vulqanlar atilip 'turg'an (aqirg'I vulqan atiliwi

to'rtlemshi dawirde juz bergen). Rift jas esaplanadi, paleogenniń aqirinan baslap qaliplesip

baslag'an, hazir hám dawam etip atir. Onıń tubi jilina 6 mm.ge shogip atir eni bolsa jilina 2-3

mm.ge keńeyip atir.

Aylanba duzilisler hám Jer qabig'iniń áhmiyetli duzilislerinen esaplanadi. Aqirg'I 20-30

jillar ishinde alimlar Jer qabiginiń aylanba duzilislerge kop itibar bere basladi (F. N. Milkov

1990) aldin aylanba duzilislerge onsha itibar bermegen, olardi qandaydir tásedip dep oylag'an.

Biraq mayda olshemli aerosuwretler, ayniqsa kosmosuwretler taxlil qiling'anda aylanba duzilisler

Jer qabig'I dúzilisin áhmiyetli qasiyetlerinen biri ekenligi aniq bolg'an. Olardıń kondeleń

boyınsha uzınlıg'I 10-15 km den bir neshe miń kilometrge shekem jetiwi aniqlang'an. Olardıń

kelip shig'iwida turlishe. Ulken aylanba dúzilisler millon hám milliard jillar dawamında payda

boladı. Olar Jer qabig'ında metamorfik, magmatik, hám tektonik jarayanlardı majmualı tasirinde

juzege keledi. Iri aylanba dúzilislerdi bevosita orınlarda ko'riw qiyin. Biraq maydaraq aylanba

dúzilislerdi ko'riw mumkin. aynıqsa, metaroitlar tásirinde payda bolg'an aylanba dúzilislerdi

úyreniw júdá ánsat

Eń iri metaroit dúzilislerinen biri Xatanga daryası alabındag'I Popigay baltig'i. Baltıqtıń

tereńligi 200-400 m. sirtqi krateri diametric 100 m. Meteorit kraterinde Kareliyadag'I Yanısyarvi

koli jaylasqan. Germaniyadag'I Riz kraterinde Nordlinger qalası jaylasqan. Aylanba dúzilisler Jer

to'rindegi sayyarlardıń uliwma qasiyeti.

Demek, Jer qabig'I dúzilisiniń áhmiyetli qásiyetlerine geosinklinallar, platformalar, rift zonalari

hám aylanba dúzilisler kiretin eken.

Jer qabig'iniń jasi hám geoxronologik sáne. Geologik waqıt Jer qabig'I hámme jerde

birdey bolmastan, turli jerlerde oniń jasi, qalıńlıg'I hám dúzilisi turlishe. Bul bolsa oniń

áyyemnen ozgerip keliwiniń aqibeti. Jer qabig'iniń payda bolıwi ushin ketken waqıt geologik

waqıt dep ataladı. Jer qabig'iniń jasi 4,6 mard. jil demek Jer qabig'iniń payda bolg'anına 4,6

mard jil bolg'an.

Jer qabig'ındag'I taw jinislariniń nisbiy hám mutlaq jasi ajratiladı.

Qurami turlishe bolg'an shogindi taw jinislariniń qanday tartipte jasini hám olarda ushraytug'in

o'simlik hám haywanlardıń tas bolip qatqan qaldıqların uyrenip, qanday qatlamlar aldın, qaysilari

keyinlew payda bolg'anin aniqlaw, yag'niy olardiń nisbiy jasin bilip aliw mumkin. Eger sho'gindi

jinislarđın qatlamlari teńizdiń tubinde qanday payda bolg'an bolsa, sol tardıpte (izbe-iz) jaylas-

qan bolsa, astindag'I qatlam aldin, joqarg'iraqtag'Isi bolsa keyinrek payda bolg'an, yag'niy ústki

qatlam jasraq qatlamdur.

Shogindi taw jinislariniń quramında ushraytug'in eski haywan hám o'simliklerdiń tas bolip

qalg'an-tasqatqa n qaldiqlarin úyreniw Jer shari rawajlaniwiniń uzaq dawam etken geologik

basqishlarin bilip aliwg'a imkan beredi. Áne sol uzaq dawam etken waqitlar eonlar hám eralar

dep ataladi. Jer qabig'I rawajlaniwinda eki eon ajratadi: Kriptozooy hám Eonlar eralarina bolinledi.

Kriptozooy eki eradan, yag'niy arxey (eń áyyemgi era), proterozooy (dáslepki yaki ilk o'mir),

Faynezoy úsh erani o'z ishine aladi: palezooy (áyyemgi o'mir), mezazooy (o'rta o'mir), kaynezoy

(jańa o'mir).

Erlar qisqaraq waqitlarga-dawirlerge bo'linedi. Arxey hám proterozooy eralari dáwirlerge

bo'linbeydi, sebebi olardag'I jatqiziqqlar kem ornatilg'an. Palezooy erasi alti dáwirge bo'linedi

(áyyemnen jasina qarap): kemriy (S), ordovik (O), silur (S), devon (O), karbon (S), perm (R).

Mezazooy erasi úsh dáwirden ibarat: trias (T), yura (Y), bor (K). Kaynezoy erasi hám úsh

dáwirden ibarat: polegon (R), neogen (N), to'rtlemshi (Q). Eralardiń hár biri onlarsha hám

juzlershe million jillar dawam etken. Dawirler ese bir neshe on million jil dawam etken hám

eń aqirg'I, yag'niy adam payda bolg'an dáwirg'ana taxminan 1,8 million jil dawam etip atir

(2-reje).

Biran bir taw jinisi payda bo'lg'an waqittan baslap o'tken jillar sol jinistiń aniq jasi dep

ataladi. Taw jinislarińın jasi radiaktiv usil menen aniqlanadi. Bul usul olardıń maydalaniwin

úyreniwge tiykarlang'an. Uran waqıt o'tiwi menen bir qıl tezlikte áste-aqirin maydalanıp

ketedi, qorg'asin bolsa jinislardıń quramında qalg'an. Olardıń maydalaniwi waqıtı málim sonıń

ushin da taw jinisında ushraytug'in qorg'asin meyarına qarap bul jinistiń neshe jil aldın payda

bolg'anin aytıp beriw qiyin emes. Jer júziniń túrli jaylar quramında uran hám qorg'asin

bolg'an taw jinislarińın ximiyaliq qurami aniqlang'an hám bul mag'liwmatlarg'a qarap payda

bolg'an waqtınan baslap taw jinislarińın jasi aniqlang'an.

Goexronologik reje taw jinislarińın jasin hám o'simlik hámde haywanlardıń rawajlanıwi

waqtin aniqlaw tarawında alimlardıń uzaq waqıtlar dawamında alıp barg'an jumislari nátiyje-

sinde dúzilgen. Geoxronologik rejede áhmiyetli geologik waqiyalar geologik waqıt dawamında

relyeftiń rawajlanıwi, paydali qazilmalardıń júzege keliwi, sonliqtan o'mir rawajlanıwiniń

áhmiyetli basqishlari tuwrali eralar hám dáwirler boyınsha mag'liwatlar beriledi.

Áhmiyetli taw payda bolıw basqishlari. Jer qabig'iniń rawajlanıwında hám Jer juzine

relefini payda bolıwında taw payda bolıw yáki burmalanıw basqishlari kerekli áhmiyetin

payda etedi. Jer qabig'I rawajlanıwi tariyxi to'mendegi burmalanıw basqishlari ajratadi: Baykal,

kaledon, gertsin, mezazoy, (kimmeriy hám laramiy), Alp.

Baykal taw burmalanıw basqishi proterozoy erasiniń aqiri hám kembriy dáwiriniń basında

júz bergen. Bul burmalanıw basqishında Baykal boyi, Baykalarti taw dúzilislari. Sayan tawları,

Braziliya kishi tawlig'I, Koreya yarım aralında g'I ayrim tawlar, Qubla Afrikadag'I tawlar ko'terilgen.

Bul burmalanıw jarayanında bárshe áyyemgi platformalar qalıplesken.

Kaledon burmalaniw basqishi paleozoy erasiniń birinshi yariminda (Kembriy, Ordovik, Silur)

payda bolg'an. Kobinese dáslepki paleozoy menen orta paleozoy ortasında júz bergen. Burmalar

tawlar payda bolg'an hám magma atilip shiqqan. Ekige bo'linedi: erte kaledon burmalaniw

basqishi, ordoviktiń aqirg'I, silurdiń baslarında júz bergen: kesh kaledon burmalaniw basqishi,

silurdiń aqirg'I hám **devon** dáwiriniń baslarında júz bergen. Bul burmalaniw basqishında

Grelandiya, Britaniya, arallari, Skandinaviya, Qazaqistan, pás tawlariniń batis tárepinde, Arqa

Tyańshan. Altay, Batis Sayan, Arqa Mongoliya, Qubla-shig'is Qitay, tawları payda bolg'an.

Gertsin burmalaniw basqishında paleozoy erasiniń ekinshi yarimda (**devon**, karbon, perm)

júz bergen. **Devon** dáwiriniń aqiri hám karbon dáwiriniń baslarında baslanip orta hám kesh

karbonda kúsheygen hám trias dáwiriniń ortalarında tamam bolg'an. Gertsin burmalaniw

basqishında Britaniya arallarında g'I kembriy tawları, Kornoul yarim aralında g'I tawlar, Armorikan

massipi, Reyn slanetsli tawları, Garts rudali tawları, Ural, Tyanshan, Altay, Kunlun, SHig'is

Avstraliya, Appalachi, Atlas tawları, Qazag'istan pás tawlariniń shig'is bolegi ko'terilgen. Keyinala

bul gertsinidlar platformasi qalatina o'tken.

Mezazoy burmalaniwi. Eki bo'limnen ibarat. Kimmeriy hám Larmiy burmalaniw basqishlari.

Kimmeriy (Qara teńiz boyında g'I qáwim ati) burmalaniwi mezazoy erasiniń basi hám

ortalarında júz bergen. Bul basqishta burmali hám ko'terilme háreketler hám magmatizm

jarayanlari mas bolg'an. Áyyemgi kimmeriy burmalaniw basqishi triasstiń aqiri hám yura

dáwiriniń baslarında júz bergen. Bul basqishda Verxoyansk-Kolima tawli ulkesi, Arqa Amerikada

Kordilera tawlariniń úlken bo'legi ko'terilgen.

Laramiy basqishi. (AQSH dag'I Laramiy dáryasi atinan aling'an). Bor dáwiriniń aqiri hám

palegon dáwiriniń baslarında júz bergen. Bul burmalaniw basqishında Arqa Amerikadag'i

qiyali tawlar, uzaq shig'istag'I Sixota-Alin, Saxalin tawları ko'terilgen. Tiberda hám Malay yarım

arallarında da júz bergen.

Alp burmalaniw basqishi. Kaynazoy erasında payda bolg'an. Bul burmalaniw basqishi

júz bergen Alp tawları ati menen atalg'an. Alp burmalaniwi nátiyjesinde házirgi **mavjud**

ko'p taw dizimleri ko'terilgen. Olar ekew taw **mintaqasini** payda qilg'an (Alp-Ximalay hám

TinIsh okeani):

-Alp-Ximalay **mintaqasi:** Pireney, Andalusiya, Atlas, Apennin, Alp, Bolqon, Karkat, Kavkaz,

Kishi Aziya, Eran, Hindiqush, Ximalay tawları:

-Tinish okean **mintaqasi:** Koryak, Kamshatka, Saxalin, Yapon, Jańa Gvineya, Jańa Zelandiya,

And tawları, Aleut aralları hám t.b

Paydalanilg'an ádebiyatlar:

Kerekli ádebiyatlar:

1. Vaxabov X, Abdunazarov O', Zaynutdinov, Yusopov R., Umumiy Yer bilimi. "SHarq" T.

2005. 82-99-bet.

Qosimsha ádebiyatlar:

1. Baratov P. Yer bilimi va o'lkashunoslik. T. O'qituvchi, 1990. 87-91 bet.
2. SHubaev L.P. Umumiy yer bilimi. T. O'qituvchi 1974. 52-66 bet.
- 3 V. Ettwein and M. Maslin. << Phyusical geography: fundamentals of the physical environment>> 9-12 bet.
- 4 www.nuu.uz/faculties/geography/
- 5 www.tdpu.uz
- 6 www.Ziyonet.uz
- 7 <http://pedagog.uz/libr>

№11. Tema: Relief. Relief payda etiwshi faktorlar. Geotektura, Morfostruktura, makro, mezo hám mikrorelief formaları. Gipsografiyalıq iymek sızıq.

Joba:

1. Relief.
2. Relief payda etiwshi faktorlar.
3. Geotektura.
4. Morfostruktura. Makro, mezo hám mikro Relief formaları.
5. Gipsografiyalıq iymek sızıq.

Tayanısh sózler: *Relief, endogen usıl, ekzogen usıl, geotektura, morfostruktura. Morfoskulptura, makrorelief, mezorelief, mikrorelief, gipsografiyalıq iymek sızıq.*

Burmalanıw basqıshları dawamında Jer júzindegi tiykarg'ı relief formaları payda bolg'an.

Jer júzi reliefi. Jer júzindegi tegis emes, yag'nıy qattı jer qabatındag'ı

pás- balentlikler jıymdıısı Relief [frasuzsha-relltef dóńlik]

dep ataladı.

Relief tiykarg'i bólimleriniń yaki formalaarınıń, yag'nıy túrli jollar menen payda bolg'an hám túrli xarakterdegi batıqlar hámde balentliklerdiń úlken-kishiligine qarap megorelief, makrorelief, mezorelief hám mikrorelief túrlerine bólinedi.

Jer júzi reliefi kelip shig'ıwına qaray 3 úlken toparg'a bólinedi:

geotektura, morfostruktura hám morfoskulptura.

Geotektura-jer qabındag'ı iri formasi bolıp esaplanadı. Geotektura tek jerdińishki kúshleri tásirinde júzege keledi hám rawajlanadı.

Geotektura relief formalarınń júzege kelge keliwi áyyemgi

Pangeya materigi hám Pantalasa okeanınıń waqıt ótiwi menen

házirgi kórinske keliwi úlken rol oynaydı. Olarg'a materik kóterilmeleri

hám okean batıqları kiredi. Geosinklinallar hám platformalar

ekinshi darejeli geotekturalar esaplanadı. Reliefte geosinklinallarg'a burlmalı taw shınjırları tuwrı keledi. Platformalarg'a úlken tegislikler tuwrı keledi. Hár qanday materiktiń tiykarında kembriyden alding'i birde (Evraziyada) yaki birneshe platformalar bar. Olardı geosinklinallar-turli jastag'ı taw shınjırları orap alg'an.

Jer júzindegi relieftiń júzege keliwinde onıń ishki bólimindegi energiya menen baylanıslı bolg'an geologiyalıq processler, kosmik tásir, awırlıq kúshi, Quyash energiyası tásirinde payda bolatug'ın [fizikalıq unıraw,samal ,jawın, teńiz qalqıwı hám t.b.] processler organikalıq unıraw, jer astı hám jer ústi suwlarınıń jumısı hám basqalar aktiv qatnasadı.

Endogen kushler-ishki kushler degen manisti bildiredi. Endogen faktorlar (Jerdiń ishki kúshleri tásirinde júzege keledi) –mantiyadan zatlardıń ajıralıp shıǵıwı, litosferada erigen magmatik jınıslar oshaqlarınıń payda bolıwı, taw payda bolıwı ,vulkanizmler, jer silkiniw, Jer qabıǵınıń ayrim qisimlariniń vertikal terbelisi hám t.b.

Endogen tektonik kúshler natıyjesinde payda bolg'an jer astı silkiniwlerge jer silkiniwi dep ataladı. Jer silkiniw jer qabıǵınıń ishki bólimindegi tabiyiy kúshler tasirinde payda bolatug'ın silkiniwler tásirinde júzege keledi.Silkiniw payda bolg'an jer silkiniw oshagı epicentr delinedi.

Earthquakes result from the sudden release of pressure which has slowly built up within the rocks of the Earth's crust. Energy is released in the form of shockwaves known as seismic waves, which lose energy as they radiate outwards from the centre of the earthquake (the focus). The point on the Earth's surface that suffers the greatest intensity of seismic waves is the epicentre, which lies directly above the focus.

Earthquake intensity is measured on the modified Mercalli scale, which ranges from one to 12, depending upon the intensity (see Table 1.2). This is a semi-quantitative linear scale.

¹ V.Ettwein and M. Maslin. «Physical geography: fundamentals of the physical environment» 15-бет

Jer silkiniw orayı bolsa gipocentr delinedi. Jer silkiniw oshag'ı 50km shekem ayırım waqıtları 700km ge shekem shuqırlıqta bolıwı múmkin. Jer silkiniw orayınıń epitsentrda silkiniw kúshi bolıp, odan gorizantal uzaqlasqan sayın silkiniw kúshi páseyip baradı. Jer silkiniw kúshi 12ballıq Rixter shkalası járdeminde ólshenedi. Rixter shkalası kestesi seysmolog Rixter atı menen ataladı.

Jer júzinde birneshe márte kúshli jer silkiniwler bolıp ótken. Máselen, eń kúshli jer silkiniwler Rixter shkalası boyınsha Chilide 1960-jılı 9,6 ball, 1964-jılı Alyaskada 8,6 ball bolg'an.

Earthquake magnitude is measured on the Richter scale (named after the seismologist who devised it), which rates them on a scale of one to nine.

Sound in Alaska had an amplitude magnitude of 8.6 but on the moment magnitude scale it increased to a 9.2. The largest earthquake recorded occurred in Chile, in 1960, and reached 9.6 on the moment Richter scale

Erigen hám gázlerge toying'an mineral massa-magmaning jerdiń ishki bóleginen jer qabıǵına kirip keliwi hám jer betine ag'ip shıǵıwı menen baylanıslı bolg'an process vulkanizm delinedi. Vulkan payda bolatug'ın shuqırlıqta bolıp atrıg'an quramalı process atap aytqanda jerlolardag'ı toplanıp qalg'an

gazlerdiń partlawı, magmaniń iymek rawajlang'an jerlo diywalında júdá úlken kúsh astında urılıwı nátiyjesinde kishi amplitudag'ı jer silkiniw payda boladı. Jerdiń ishki bólimindegi temperatura mantiyadag'ı zatlardıń erigen halında bolıwına sebep boladı hám olar magma delinedi jer jariqlari sing'an orınlarlag'a magmaniń kirip qatıwı nátiyjesinde intruziv jınıslar payda boladı.

Vulkan atılıwı nátiyjesinde magmaniń jer ústine shig'atug'ın effuziv jınıslar payda boladı. Vulkanizm processı ózine tán vulkanik relief formaların payda etedi.

Vulkanlar okean jer qabıg'ınıń kontinental jer qabıg'ına aylanıwında da qatnasadı. Vulkanizm jerdiń házirgi tektonik jag'dayi hám kórinisleriniń biri.

Vulkanlardıń 80% ti plitalardıń tektonik háreketleri natiyjesinde yamasa oblastta payda boladı.

Hazir 800 jaqin vulkan bar eń aktivleri 50 aslam. Sóngen vulkanlar sani 10000nan asadı. Vulkanlardı sóngen hám sónbegen deb ajratıw kóp shartlı esaplanadı.

Alp hám Tınısh okean geosinklinallarında vulkanlardıń háreketi júdá kúshli boladı.

Sheńber dep atalg'an Tınısh okean Tawlar janında 370 ge jaqin sónbegen vulkanlar bar. Aleut, Kuril, Arqa Sendvich atawları boyında vulkanlar konusları shıńjırdan ibarat. Kamchatka yarım atawı, Yaponiya, Filippin, úlken hám kishi Zond atawlarında, And hám Kordilyera tawlarında vulkanlar kóp.

Jer júzinde reliftiń payda bolıwında, qalıplesiwinde sırtqı kúshler- atmosfera, gidrosfera, biosfera faktorları da tásir etip, ózgerip turadı hám jalg'ız at penen sırtqı dinamik basqışlar yamasa ekzogen kúshler dep júritiledi.

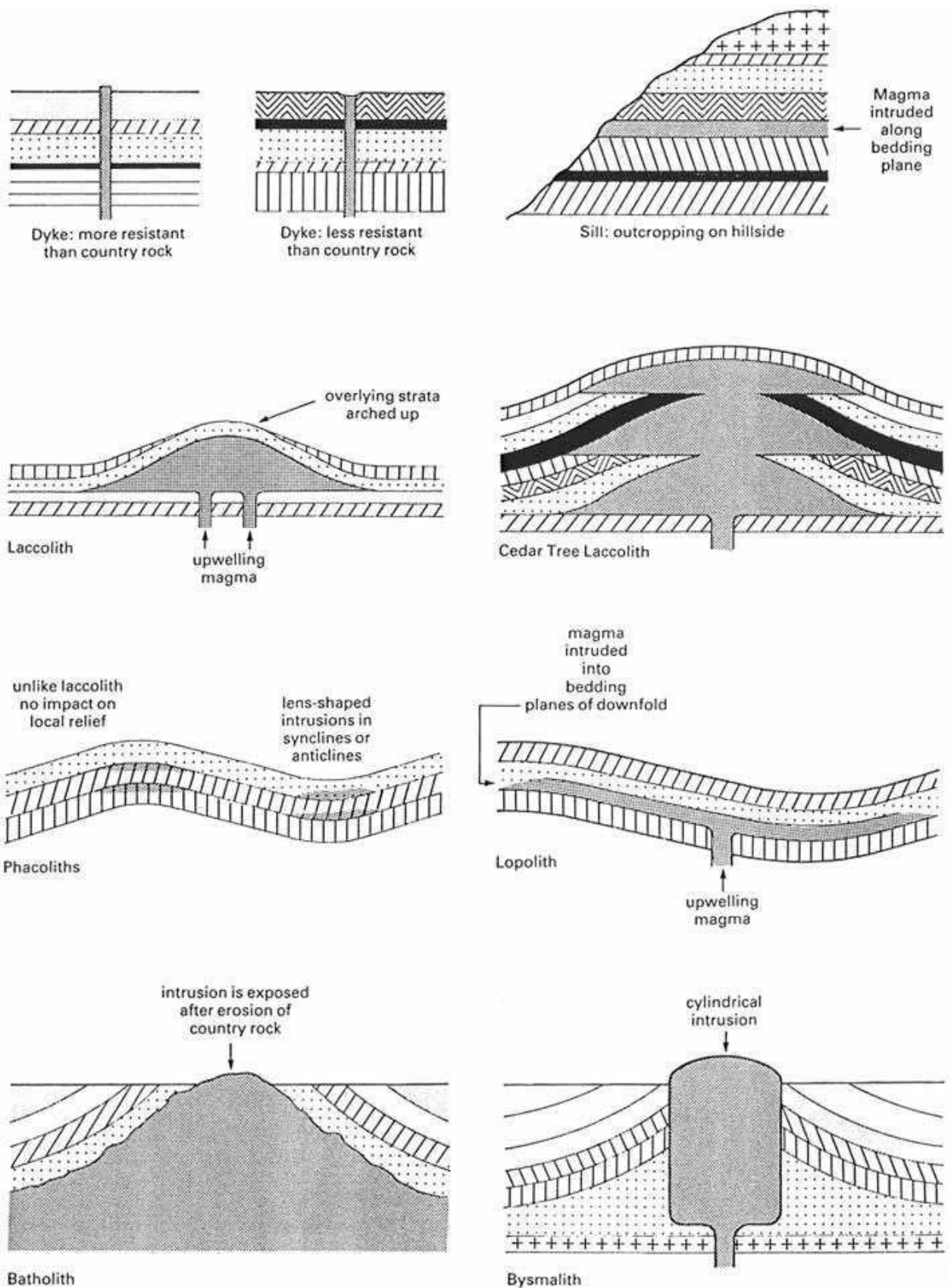
Jer júzi relifiniń júzege keltiriwshi bul eki kúsh bir-birine qarama-qarsi bolsada, biraq olar hár dayim bir-biri menen qatnasta boladı. Sebebi jerdiń ishki dinamik processleri sebepli gorizantal jatqan jınıslar burmalanıw, taw dizbekleri, batiqlar, jer jariqlari uzilmelerin payda etse, kerisinshe sırtqı dinamik processleri sebepli sol tawlar, qır hám biyiklikler jemiriledi, tegislenedi unırag'an jınıslar bolsa batiqlarg'a alıp barıp jatqızıladi. Nátiyjede waqıt otiwi menen biyik tawlar ornında jazıq tawlar, batiqlar ornında tegislikler júzege keledi eger jerdiń ishki dinamik kúshleri bolmag'anda, onday jag'dayda tawlar sırtqı dinamik procesler tásirinde jemirilip baradi, aqıbette planetamız beti tegislenip qalg'an bolar edi. Morfostrukturalarg'a iri planetalıq relief formaları kiredi. Olardıń payda bolıwında jerdiń ishki kúshleri menen birge sırtqı kúshleride qatnasadı. Bunday relief formalarına iri taw dizbekleri hám tegislikler kiredi misalı Kordilyera tawları, ullı tegislikler, shıg'ıs Evropa tegisligi, Turan tegisligi, shıg'ıs Avstraliya tawları h.t.b.

Morfoskulpturalar tiykarinan sırtqı (ekzogen) kúshler tásirinde júzege keledi. Olarg'a darya alaplari, allyuvial tegislikler, muz relief formaları, payda bolg'an relief formaları, suw eroziyasi nátiyjesinde payda bolg'an relief formaları kiredi. Misali; tik jarlar, qurg'aqlıqlar, barxanlar, dárya alaplari h.t.b.

Morfoskulptura hám morfostruktura relief formaları bir-birinen **payda bolıwında egzogen process ústem bolg'an morfoskultura, endogen kúshler ustem tásir etken morfostruktura parqlanadi.**

Taw jınıslarınıń mexanik jemiriliwi hám ximiyalıq ózgeriw processı

jıyındısı unıraw dep ataladı. Unıraw 3 túrli boladı.



1.Fizikalıq yamasa mexanikalıq.2.Ximiyalıq unıraw.3.Biologik unıraw.

Fizikalıq unıraw-dın tikarg'ı sebebi taw jınısları temperaturasınıń ozgerip turıwı esaplanadı. Taw jınıslarınıń bir qızıp, bir suwıp turıwı natiyjesinde bolinip hám maydalanıp ketedi. Bunday jarıqlarg'a muzlap qalg'an suw tásir kórsetedi.

Ximiyaliq unıraw- jinislar quramınıń ózgeriwinen ibarat.

Ximiyaliq unırawdıń tikarg'ı agregatları suw, jınıslardag'ı erigen zatlar hám hawadag'ı kislorod. Ximiyaliq unıraw jınıslar quramındaǵ'ı elementlerdiń óz-ara ximiyaliq tásiiri natiyjesinde júzege keledi.

*Biologiyaliq unıraw-*tiri organizimler tásirinde júzege keledi. Tiri organizimler jınıslardı mexanik jemiredi, jasaw azıqları menen olardı ximiyaliq ózgerdedi.

Ayırım waqıtları fizikalıq, ximiyaliq nurash ústemlik qılsa da, ádetde fizikalıq hám ximiyaliq unıraw birgelikte payda boladı.

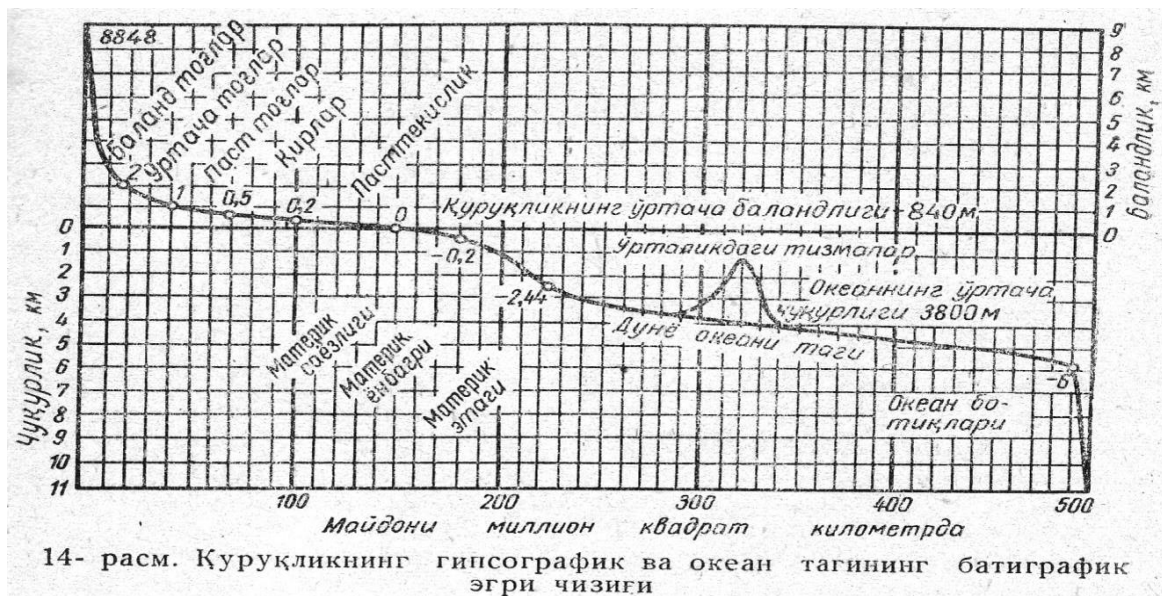
Unırawda jinis hám menerallar (kvartsdan basqası) bólinip qalmay, bálkim unırap atırg'an gorizontlar quramında da ózgerip ketedi. Bunda kóp zatları suw ag'ızıp ketedi, ornında qalg'an jınıslar bekkem birikpeler, kóbirek kvarts, alyuminiy hám temir gidratları menen bayıp baradı.

Denudaciya-(latinsha ashılıp qalıw) dep unıraw ónimleriniń salıstırmaı pás orınlarg'a alıp ketiw procesi' jıyındısına aytiladı. Denudaciya ag'ın suwlar, muzlıqlar hám samal natiyjesinde júz beredi, tik janbawırlarda bolsa bosap qalg'an ana jınıslar qúlap tusedi hám awırlıq kúshi tásirinde tómengen qulap tusedi. Denudaciyanıń intensivligi ornınıń teńiz qáddinen bálentgine, taw jınıslarınıń quramı hám qásiyetleri hámde unıraw kúshine baylanıslı. Nurash hám denudaciya natiyjesinde unıraw qabig'i-geologik formacsiya payda boladı. Nurash qabig'i boleklenden zatlardan hám tegislenbegen taw jınıslarınan payda bolg'an. Eger olar dáslep payda bolg'an jerinde qalıp qoysa, bunday *qaldıq unıraw* qabig'ı, eger bir jerden basqa jerge alıp kelgen bolsa *qayta jatqızılǵ'an unıraw* qabig'ı payda boladı.

Unıraw qabig'ınıń qalınlıǵ'ı 30-60 m boladı, ayırım jag'daylarda 200 m ge jetedi. Tawlarda hám biyik tegisliklerde unıraw qabig'ı pútkilley tarqalmay, olardıń pásirek ornlarında ushıraydı. Eń qalıń unıraw qabig'i issi poyaslarda eń juqa unıraw qabig'ı polyuslıq keńliklerde payda boladı. Unıraw qabig'ındaǵ'ı vertikal profili morfologiyası hám qatlamları quramı geografiyalıq zonalar boyınsha ózgerip baradı. Topıraq unıraw qabig'ınıń eń ústki qatlamaı esaplanadı.

Jer juzindegi tiykarg'I relief formaları Jer qabig'iniń dúzilisine sáykes keledi. Materikler hám okeanlar qurg'aqlıq hám okeanlar Jer qabig'ına tuwrı keledi. Materiklerdiń platformalarında pástegislikler, platolar hám jazıqtawlar keń tarqalg'an. Materiktiń suw basqan jerlerinde shelf teńizleri tarqalg'an. Misali: Rus platformasında- Shıǵ'ıs Evropa. Germaniya-Polsha, Kaspiy boyı pástegislikleri qalıplesken Qubla Amerika platformalarında bolsa Amazoniya pástegi'sligi hám Braziliya jazıqtawlı'g'ı qalıplesken. Afrika platforması bolsa plato hám jazıqtawlardan ibarat. Sibir platforması, Orta Sibir jazıqtawlıǵ'ına tuwrı keledi. Bul platformanıń bekemligi uzaq dawir dawamında jemiriliw natiyjesinde olardıń beti tegislik plato hám jazıqtawlarg'a aylanıp qalıwinan derek beredi.

Alp burmalıw basqışında payda bolg'an tawlar bálentligi, Kúshli bóleklengenligi menen ajralıp turadı. Jerdegi eń biyik tawlar Alp taw burmalanıw basqışında payda bolg'an (Alp, Gimalay, Kavkaz, Pamir, And, Hindiqush, Kordilyera.) okean platformalarına Okean túbi tegislikleri tuwrı keledi. Georiftogenallar bolsa orta okean tawlarına tuwrı keledi. Orta okean tawlarınıń Ulıwma uzınlıǵ'ı 60miń.km.di quraydı. Jer juzindegi relieftiń tarqalıwınıń tiykarg'ı nızamlıqları Gipsografiyalıq iymek sızıq arqalı anıq suwretlenedi. Gipsografiyalıq iymek sızıq dep tuwrı múyeshli koordinatalarda dúzilgen Jer juzindegi túrli bálentlik hám shuqırılıqlardıń tarqalıwın kórsetetug'in sizilmag'a aytiladı. Gipsografiyalıq iymek sızıqtıń bag'anasında balentlik hám shuqırılıq, Kóndeleń bóliminde bolsa bul shuqırılıq hám balentlikerge tuwrı keletug'in maydan berilgen.



Tiykarg'ı gipsografiyalıq iymek sızıqtı analiz qilg'anda tóمندegiler kelip shıg'adı.-gipsografiyalıq iymek sızıqta eki tik bólim ajralıp turadı. Olardıń maydanı júdá kishi. Joqarı bolimдеги tik bólim materik (qurgaqlıq) jer qabig'ına sáykes keledi onıń joqarı bolimi jer juzindegi eń biyik noqat bolg'an Jomolungma shoqqısına tuwra keledi. Tomengi bolimдеги tik bolim океан jer qabig'ına sáykes keledi., onıń tómengi bólimi jer júzindegi eń tereń shókpe Mariana batıg'ına tuwra keledi.

- gipsografik iyrek sızıqta bunnan basqa eki eki jatıq bólim hám ajratıladi. Onıń joqarg'ı bólimi qurg'aqlıqtıń ortasha biyikligine tuwra keledi (870 metr) tómengisi bolsa океанnıń ortasha tereńligine tuwra keledi. (3704m) onıń maydanı jer júziniń 50% n quraydı.

-bunan tısqari iymek sızıqta sıya pastlama bolegi hám ajralıp turadi. Ol qurg'aqlıq Jer qabiginan океан qabigina otetug'in ótkinshi Jer qabig'ı turine sáykes keledi. Ol jer júziniń 10% maydanın iyelegen. Materik sayızlıg'ı (shelf) hám materik janbawırında arnawlı ortalıqta jaylasqan.

Paydalanılg'an ádebiyatlar:

Tiykarg'i ádebiyatlar:

9. Vaxobov X, Abdunazarov O', Zaynutdinov, Yusupov R., Umumiy Yer bilimi. "Sharq" T. 2005. 92-99- bet.

Qosimsha ádebiyatlar:

43. Баратов П. Ур билими ва ўлкашунослик. Т. Ўқитувчи, 1990 . 118-132-бет.

44. Шубаев Л.П. Умумий Ер билими. Т. Ўқитувчи, 1974. 287-293-бет.

45. V.Ettwein and M. Maslin. «Physical geography: fundamentals of the physical environment» 15-22-бет.

46. www.nuu.uz/faculties/geography/

47. www.tdpu.uz

48. www.Ziyonet.uz

49. <http://pedagog.uz/libr>

№11. Tema: Relief. Relief payda etiwshi faktorlar. Geotektura, Morfostruktura, makro, mezo hám mikrorelief formaları. Gipsografialıq iymek sızıq.

Joba:

1. Relief.
2. Relief payda etiwshi faktorlar.
3. Geotektura.
4. Morfostruktura. Makro, mezo hám mikro Relief formaları.
5. Gipsografialıq iymek sızıq.

Tayanısh sózler: *Relief, endogen usul, ekzogen usul, geotektura, morfostruktura. Morfoskulptura, makrorelief, mezorelief, mikrorelief, gipsografialıq iymek sızıq.*

Burmalanıw basqıshları dawamında Jer júzindegi tiykarǵı relief formaları payda bolǵan. Jer júzi reliefi. Jer júzindegi tegis emes, yag'ny qattı jer qabatındaǵı pás- balentlikler jıyındısı Relief [fransuzsha-relltef dóńlik] dep ataladı.

Relief tiykarǵı bólimleriniń yaki formalaarınıń, yag'ny túrli jollar menen payda bolǵan hám túrli xarakterdegi batıqlar hámde balentliklerdiń úlken-kishiligine qarap megorelief, makrorelief, mezorelief hám mikrorelief túrlerine bólinedi.

Jer júzi reliefi kelip shıǵıwına qaray 3 úlken toparg'a bólinedi: geotektura, morfostruktura hám morfoskulptura.

Geotektura-jer qabındaǵı iri formasi bolıp esaplanadı. Geotektura tek jerdińishki kúshleri tásirinde júzege keledi hám rawajlanadı.

Geotektura relief formalarınń júzege kelge keliwi áyyemgi

Pangeya materigi hám Pantalasa okeanıń waqıt ótiwi menen

házirgi kórinske keliwi úlken rol oynaydı. Olarg'a materik kóterilmeleri

hám okean batıqları kiredi. Geosinklinallar hám platformalar

ekinshi darejeli geotekturalar esaplanadı. Reliefte geosinklinallarg'a burlmalı taw shıńırları tuwrı keledi. Platformalarg'a úlken tegislikler tuwrı keledi. Hár qanday materiktiń tiykarında kembriyden alding'i

birde (Evraziyada) yaki birneshe platformalar bar. Olardı geosinklinallar-turli jastag'ı taw shınjurları orap alg'an.

Jer júzindegi relieftiń júzege keliwinde onıń ishki bólimindegi energiya menen baylanıslı bolg'an geologiyalıq processler, kosmik tásir, awırlıq kúshi, Quyash energiyası tásirinde payda bolatug'ın [fizikalıq unıraw,samal ,jawın, teńiz qalqıwı hám t.b.] processler organikalıq unıraw, jer astı hám jer ústi suwlarınıń jumısı hám basqalar aktiv qatnasadı.

Endogen kushler-ishki kushler degen manisti bildiredi. Endogen faktorlar (Jerdiń ishki kúshleri tásirinde júzege keledi) –mantiyadan zatlardıń ajıralıp shıǵ'ıwı, litosferada erigen magmatik jınıslar oshaqlarınıń payda bolıwı, taw payda bolıwı ,vulkanizmler, jer silkiniw, Jer qabıǵınıń ayrim qisimlariniń vertikal terbelisi hám t.b.

Endogen tektonik kúshler natıyjesinde payda bolg'an jer astı silkiniwlerge jer silkiniwi dep ataladı. Jer silkiniw jer qabıǵ'ınıń ishki bólimindegi tabiiy kúshler tasirinde payda bolatug'ın silkiniwler tásirinde júzege keledi.Silkiniw payda bolg'an jer silkiniw oshagı epicentr delinedi.

Earthquakes result from the sudden release of pressure which has slowly built up within the rocks of the Earth's crust. Energy is released in the form of shockwaves known as seismic waves, which lose energy as they radiate outwards from the centre of the earthquake (the focus). The point on the Earth's surface that suffers the greatest intensity of seismic waves is the epicentre, which lies directly above the focus.

Earthquake intensity is measured on the modified Mercalli scale, which ranges from one to 12, depending upon the intensity (see Table 1.2). This is a semi-quantitative linear scale.

¹ V.Ettwein and M. Maslin. «Physical geography: fundamentals of the physical environment» 15-ber

Jer silkiniw orayı bolsa gipocentr delinedi. Jer silkiniw oshag'ı 50km shekem ayırım waqıtları 700km ge shekem shuqırılıqta bolıwı múmkin. Jer silkiniw orayınıń epitsentrda silkiniw kúshi bolıp, odan gorizantal uzaqlasqan sayın silkiniw kúshi páseyip baradı. Jer silkiniw kúshi 12ballıq Rixter shkalası járdeminde ólshenedi. Rixter shkalası kestesi seysmolog Rixter atı menen ataladı.

Jer júzinde birneshe márte kúshli jer silkiniwler bolıp ótken. Máselen, eń kúshli jer silkiniwler Rixter shkalası boyınsha Chilide 1960-jılı 9,6 ball, 1964-jılı Alyaskada 8,6 ball bolg'an.

Earthquake magnitude is measured on the Richter scale (named after the seismologist who devised it), which rates them on a scale of one to nine.

Sound in Alaska had an amplitude magnitude of 8.6 but on the moment magnitude scale it increased to a 9.2. The largest earthquake recorded occurred in Chile, in 1960, and reached 9.6 on the moment Richter scale

Erigen hám gázlerge toyıng'an mineral massa-magmaning jerdiń ishki bóleginen jer qabıg'ına kirip keliwi hám jer betine ag'ıp shıg'ıwı menen baylanıslı bolg'an process vulkanizm delinedi. Vulkan payda bolatug'in shuqırlıqta bolıp atırg'an quramalı process atap aytqanda jerlolardag'ı toplanıp qalg'an gazlerdiń partlawı, magmanıń iymek rawajlang'an jerlo diywalında júdá úlken kúsh astında urılıwı nátiyjesinde kishi amplitudag'ı jer silkiniw payda boladı. Jerdiń ishki bólimindegi temperatura mantiyadag'ı zatlardıń erigen halında bolıwına sebep boladı hám olar magma delinedi jer jariqları sing'an orınlarlarg'a magmanıń kirip qatıwı nátiyjesinde intruziv jınıslar payda boladı.

Vulkan atılıwı nátiyjesinde magmanıń jer ústine shıg'atug'ın effuziv jınıslar payda boladı. Vulkanizm processı ózine tán vulkanik relief formaların payda etedi.

Vulkanlar okean jer qabıg'ınıń kontinental jer qabıg'ına aylanıwında da qatnasadı. Vulkanizm jerdiń házirgi tektonik jag'dayi hám kórinisleriniń biri.

Vulkanlardıń 80% ti plitalardıń tektonik háreketleri nátiyjesinde yamasa oblastta payda boladı.

Hazir 800 jaqın vulkan bar eń aktivleri 50 aslam. Sóngen vulkanlar sani 10000nan asadı. Vulkanlardı sóngen hám sónbegen deb ajratıw kóp shartlı esaplanadı.

Alp hám Tınısh okean geosinklinallarında vulkanlardıń háreketi júdá kúshli boladı.

Sheńber dep atalg'an Tınısh okean Tawlar janında 370 ge jaqın sónbegen vulkanlar bar. Aleut, Kuril, Arqa Sendvich atawları boyında vulkanlar konusları shıńjırdan ibarat. Kamchatka yarım atawı, Yaponiya, Filippin, úlken hám kishi Zond atawlarında, And hám Kordilyera tawlarında vulkanlar kóp.

Jer júzinde reliftiń payda bolıwında, qalıplesiwinde sırtqı kúshler- atmosfera, gidrosfera, biosfera faktorları da tásir etip, ózgerip turadı hám jalg'ız at penen sırtqı dinamik basqıshlar yamasa ekzogen kúshler dep júritiledi.

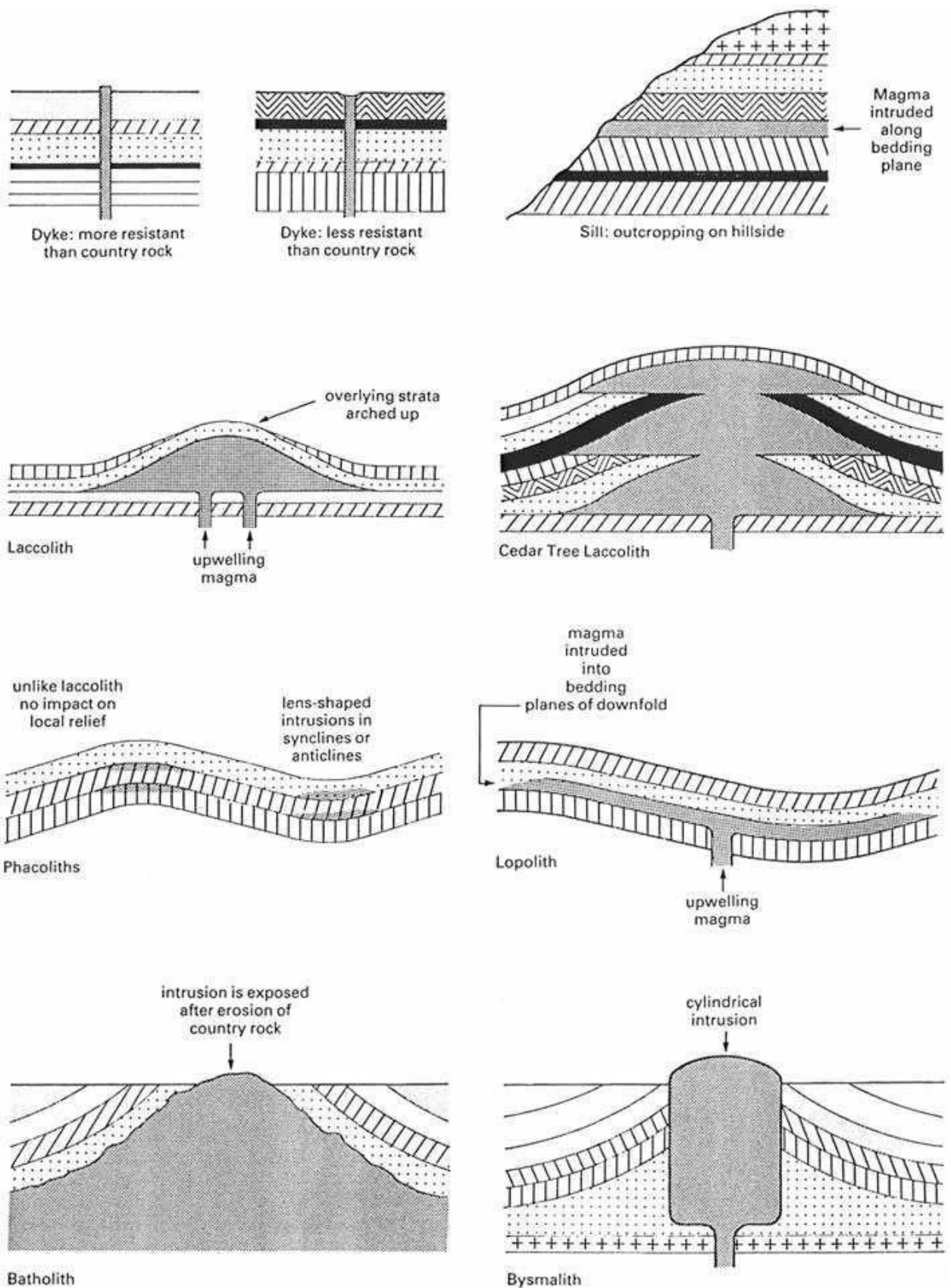
Jer júzi relifiniń júzege keltiriwshi bul eki kúsh bir-birine qarama-qarsi bolsada, biraq olar hár dayim bir-biri menen qatnasta boladı. Sebebi jerdiń ishki dinamik processleri sebepli gorizantal jatqan jınıslar burmalanıw, taw dizbekleri, batiqlar, jer jariqları uzilmelerin payda etse, kerisinshe sırtqı dinamik processleri sebepli sol tawlar, qır hám biyiklikler jemiriledi, tegislenedi unırag'an jınıslar bolsa batiqlarg'a alıp barıp jatqızıladı. Nátiyjede waqıt otiwi menen biyik tawlar ornında jazıq tawlar, batiqlar ornında tegislikler júzege keledi eger jerdiń ishki dinamik kúshleri bolmag'anda, onday jag'dayda tawlar sırtqı dinamik procesler tásirinde jemirilip baradı, aqıbette planetamız beti tegislenip qalg'an bolar edi. Morfostrukturalarg'a iri planetalıq relief formaları kiredi. Olardıń payda bolıwında jerdiń ishki kúshleri menen birge sırtqı kúshleride qatnasadı. Bunday relief formalarına iri taw dizbekleri hám tegislikler kiredi misalı Kordilyera tawları, ulla tegislikler, shıg'ıs Evropa tegisligi, Turan tegisligi, shıg'ıs Avstraliya tawları h.t.b.

Morfoskulpturalar tiykarinan sırtqı (ekzogen) kúshler tásirinde júzege keledi. Olarg'a darya alaplari, allyuvial tegislikler, muz relief formaları, payda bolg'an relef formaları, suw eroziyasi nátiyjesinde payda bolg'an relef formaları kiredi. Misali; tik jarlar, qurg'aqlıqlar, barxanlar, dárya alaplari h.t.b.

Morfoskulptura hám morfostruktura relief formaları bir-birinen **payda bolıwında egzogen process ústem bolg'an morfoskultura, endogen kúshler ustem tásir etken morfostruktura parqlanadi.**

Taw jınıslarınıń mexanik jemiriliwi hám ximiyalıq ózgeriw processı

jıyındısı unıraw dep ataladı. Unıraw 3 túrli boladı.



1.Fizikalıq yamasa mexanikalıq.2.Ximiyalıq unıraw.3.Biologik unıraw.

Fizikalıq unıraw-dın tikarg'ı sebebi taw jınısları temperaturasınıń ozgerip turıwı esaplanadı. Taw jınıslarınıń bir qızıp, bir suwıp turıwı natiyjesinde bolinip hám maydalanıp ketedi. Bunday jarıqlarg'a muzlap qalg'an suw tásir kórsetedi.

Ximiyaliq unıraw- jinislar quramınıń ózgeriwinen ibarat.

Ximiyaliq unırawdıń tikarg'ı agregatları suw, jınıslardag'ı erigen zatlar hám hawadag'ı kislorod. Ximiyaliq unıraw jınıslar quramındaǵ'ı elementlerdiń óz-ara ximiyaliq tásiiri natiyjesinde júzege keledi.

Biologiyaliq unıraw-tiri organizimler tásirinde júzege keledi. Tiri organizimler jınıslardı mexanik jemiredi, jasaw azıqları menen olardı ximiyaliq ózgerdedi.

Ayırım waqıtları fizikalıq, ximiyaliq nurash ústemlik qılsa da, ádetde fizikalıq hám ximiyaliq unıraw birgelikte payda boladı.

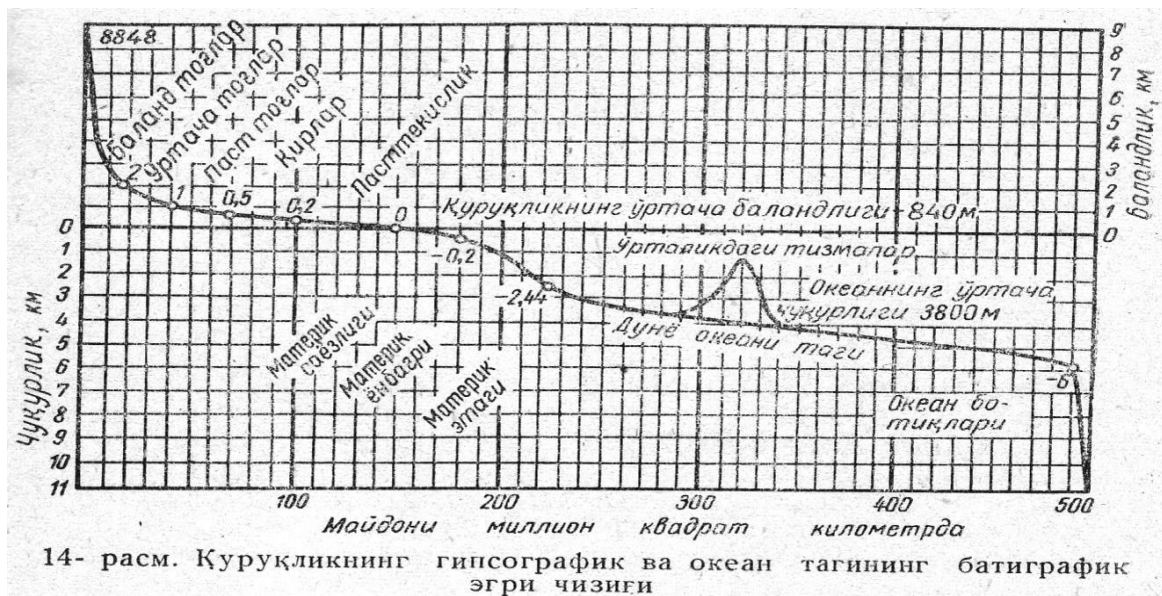
Unırawda jinis hám menerallar (kvartsdan basqası) bólinip qalmay, bálkim unırap atırg'an gorizontlar quramında da ózgerip ketedi. Bunda kóp zatları suw ag'ızıp ketedi, ornında qalg'an jınıslar bekkem birikpeler, kóbirek kvarts, alyuminiy hám temir gidratları menen bayıp baradı.

Denudaciya-(latinsha ashılıp qalıw) dep unıraw ónimleriniń salıstırmaı pás orınlarg'a alıp ketiw procesi' jıyındısına aytiladı. Denudaciya ag'ın suwlar, muzlıqlar hám samal natiyjesinde júz beredi, tik janbawırlarda bolsa bosap qalg'an ana jınıslar qúlap tusedi hám awırlıq kúshi tásirinde tómengen qulap tusedi. Denudaciyanıń intensivligi orınıń teńiz qáddinen bálentgine, taw jınıslarınıń quramı hám qásiyetleri hámde unıraw kúshine baylanıslı. Nurash hám denudaciya natiyjesinde unıraw qabig'i-geologik formacsiya payda boladı. Nurash qabig'i boleklenden zatlardan hám tegislenbegen taw jınıslarınan payda bolg'an. Eger olar dáslep payda bolg'an jerinde qalıp qoysa, bunday *qaldıq unıraw* qabig'ı, eger bir jerden basqa jerge alıp kelgen bolsa *qayta jatqızılǵ'an unıraw* qabig'ı payda boladı.

Unıraw qabig'ınıń qalınlıǵ'ı 30-60 m boladı, ayırım jag'daylarda 200 m ge jetedi. Tawlarda hám biyik tegisliklerde unıraw qabig'ı pútkilley tarqalmay, olardıń pásirek orınlarında ushıraydı. Eń qalıń unıraw qabig'i issi poyaslarda eń juqa unıraw qabig'ı polyuslıq keńliklerde payda boladı. Unıraw qabig'ındaǵ'ı vertikal profili morfologiyası hám qatlamları quramı geografiyalıq zonalar boyınsha ózgerip baradı. Topıraq unıraw qabig'ınıń eń ústki qatlamaı esaplanadı.

Jer juzindegi tiykarg'I relief formaları Jer qabig'iniń dúzilisine sáykes keledi. Materikler hám okeanlar qurg'aqlıq hám okeanlar Jer qabig'ına tuwrı keledi. Materiklerdiń platformalarında pástegislikler, platolar hám jazıqtawlar keń tarqalg'an. Materiktiń suw basqan jerlerinde shelf teńizleri tarqalg'an. Misali: Rus platformasında- Shıǵ'ıs Evropa. Germaniya-Polsha, Kaspiy boyı pástegislikleri qalıplesken Qubla Amerika platformalarında bolsa Amazoniya pástegi'sligi hám Braziliya jazıqtawlı'g'ı qalıplesken. Afrika platforması bolsa plato hám jazıqtawlardan ibarat. Sibir platforması, Orta Sibir jazıqtawlıǵ'ına tuwrı keledi. Bul platformanıń bekemligi uzaq dawir dawamında jemiriliw natiyjesinde olardıń beti tegislik plato hám jazıqtawlarg'a aylanıp qalıwinan derek beredi.

Alp burmalıw basqışında payda bolg'an tawlar bálentligi, Kúshli bóleklengenligi menen ajralıp turadı. Jerdegi eń biyik tawlar Alp taw burmalanıw basqışında payda bolg'an (Alp, Gimalay, Kavkaz, Pamir, And, Hindiqush, Kordilyera.) okean platformalarına Okean túbi tegislikleri tuwrı keledi. Georiftogenallar bolsa orta okean tawlarına tuwrı keledi. Orta okean tawlarınıń Ulıwma uzınlıǵ'ı 60miń.km.di quraydı. Jer juzindegi relieftiń tarqalıwınıń tiykarg'ı nızamlıqları Gipsografiyalıq iymek sızıq arqalı anıq suwretlenedi. Gipsografiyalıq iymek sızıq dep tuwrı múyeshli koordinatalarda dúzilgen Jer juzindegi túrli bálentlik hám shuqırılıqlardıń tarqalıwın kórsetetug'in sizilmag'a aytiladı. Gipsografiyalıq iymek sızıqtıń bag'anasında balentlik hám shuqırılıq, Kóndeleń bóliminde bolsa bul shuqırılıq hám balentlikerge tuwrı keletug'in maydan berilgen.



Tiykarg'ı gipsografiyalıq iymek sıziqtı analiz qilg'anda tóمندegiler kelip shıg'adı.-gipsografiyalıq iymek sıziqta eki tik bólim ajralıp turadı. Olardıń maydanı júdá kishi. Joqarı bolimдеги tik bólim materik (qurgaqlıq) jer qabig'ına sáykes keledi onıń joqarı bolimi jer juzindegi eń biyik noqat bolg'an Jomolungma shoqqısına tuwra keledi. Tomengi bolimдеги tik bolim океан jer qabig'ına sáykes keledi., onıń tómengi bólimi jer júzindegi eń tereń shókpe Mariana batıg'ına tuwra keledi.

- gipsografik iyrek sıziqta bunnan basqa eki eki jatıq bólim hám ajratıladi. Onıń joqarg'ı bólimi qurg'aqlıqtıń ortasha biyikligine tuwra keledi (870 metr) tómengisi bolsa океанnıń ortasha tereńligine tuwra keledi. (3704m) onıń maydanı jer júziniń 50% n quraydı.

-bunan tısqari iymek sıziqta sıya pastlama bolegi hám ajralıp turadi. Ol qurg'aqlıq Jer qabiginan океан qabigina otetug'in ótkinshi Jer qabig'ı turine sáykes keledi. Ol jer júziniń 10% maydanın iyelegen. Materik sayızlıg'ı (shelf) hám materik janbawırında arnawlı ortalıqta jaylasqan.

Paydalanılg'an ádebiyatlar:

Tiykarg'i ádebiyatlar:

10. Vaxobov X, Abdunazarov O', Zaynutdinov, Yusupov R., Umumiy Yer bilimi. "Sharq" T. 2005. 92-99- bet.

Qosimsha ádebiyatlar:

50. Баратов П. Ур билими ва ўлкашунослик. Т. Ўқитувчи, 1990 . 118-132-бет.

51. Шубаев Л.П. Умумий Ер билими. Т. Ўқитувчи, 1974. 287-293-бет.

52. V.Ettwein and M. Maslin. «Physical geography: fundamentals of the physical environment» 15-22-бет.

53. www.nuu.uz/faculties/geography/

54. www.tdpu.uz

55. www.Ziyonet.uz

№13. Tema: Morfoskulptura relief formalari

Joba:

- 1 Morfoskulptura relief túrleri haqqinda túsinik
- 2 Flyuvial, karst, relieftúrleri
- 3 Glyatsial, muzliq relief túrleri
- 4 Surilme hám suffoziya relief túrleri
- 5 Eol relief túrleri

Tayanish sózler: Flyuvial, karst, Glyatsial, muzliq, Súrilmé hám suffoziya eol suffoziya, Surilme qoy peshana, korroziya, deflyaciya, jar, balka.

Morfoskulptura relief túrleri ekzogen kushler tásirinde túrlenedi hám rawajlanadi. Morfoskulptura relieftúrleri flyuvial (ag'in suw, karst, suffoziya, surilma, glyatsial, muz, muzliq eol, shámal) tásirinde payda bolatugin relieftúrleri kiredi.

Flyuvialrelieftúrleri waqtinsha hám barqulla ag'in suwlar tásirinde payda boladi. Jer sharinin reliefnin ozgeriwinde ag'in suwlaridin tásiiri júda ahmiyetli. Sebebi ag'ip kiyatirg'an suw málim dárejede energiyag'a iye. Bul energiya oziniń jolinda ushrag'an taw júnislarin jemiredi. Ayırım júnislardi ag'ızıp alıp ketedi. Dárya suwınıń ornlagan jumısı 3 túrge bólinedi.

- 1 Ózendi juwıw (Eroziya)
- 2 Juwilg'an júnislardı agızıp ketiw (Transportirovka)
- 3 Ag'ızıp kelgen júnislardı shóktirip jatqızıw (akkumulyatsiya)

Eroziya jag'dayı shuqırlatıwshı eroziya hám qaptal eroziyag'a bolinedi. Shuqırlandırwshı eroziya dárya astın juwıp ozendi tereńletedi. Qaptal eroziya teńizdi keńeytedi. Eroziyanın bul eki túri bárqulla birge payda boladı. Lekin tawlı rayonlarda tereńletiwshı (astıńg'ı) eroziya tegislikte qaptal eroziya kúshli boladı. Terenletiwshı eroziya tásiiri astında dárya qayırları payda boladı. Hám olar keyin terrasalarga aylanadı. Tegislikte dáryalar qaptal eroziya tásirinde jılan izine uqsas bolıp ag'adı hám bolingen suwlar payda boladı. Waqıttın ótiwi menen bolinbe suwlar dáryadan uzılıp qalıp yarım ay tarızindegi kóllerdi payda etedi. Bular **qaldıq ózenler** dep ataladı.

Dárya ag'imınıń kúsheyiwi nátiyjesinde taw júnislarin ag'ızıp ketiw kushiyedi. Agıp kiyatirg'an shirindiler shóge baslaydı. Dáryanıń joqarı hám orta ag'ıslarında úlken hám kushli ag'ısında bolsa maydaraq júnislar shógedi. Dárya jemirip alıp kelgen shógindi materiallar **allyuviyal** jatqızıqlar delinedi. Waqıtsha ag'in suwlar tásirinde salmalar jarlar saylar payda boladı. Ag'in suwların oyıwı nátiyjesinde eroziya (latinsha- arodere – jemiriw) payda boladı. Ol kúshli jawın nátiyjesinde de payda boladı. Olar barlıq jerlerge tasir etedi. Nátiyjede ondag'ı eriwshı zatlardı juwıp ketedi hám mexanik jag'dayda jemiriledi. Bul tikkeley yamasa qaptal eroziyası boladı. Onıń nátiyjesinde janbawırlar tolıg'ı menen juwıladı, páseyedi, tegislene baslaydı. Jan bawırlardıń. Eteğine jaqın jerler hám onıń tomengi boleginde juwılıp túskén júnislar toplanadı bular delyuviy (latinsha- deluere-juwıw) delinedi. Eroziya oz waqtında toqtatılmasa shuqırlar hám saylar jarg'a aylanadı.

Jarlar tik bul uzın sozilg'an qir bolıp onıń jan bawırları tik hám osimliklersiz boladı. Olar jawın yamasa qar suwlarınıń janbawırlardı juwıp ketiwi nátiyjesinde payda boladı.

Rawajlanıp atırg'an jardıń jan bawırı tik kobinese vertikal bolıp olar jar atırapına tutasıp ótkir múyesh payda etedi. Bas jardan atırıpqa qaptal jarlar bolıń ketedi. Natiyjede úlken hám kishi jarlar hámde shuqırılıqlar payda boladı. Kushli qırlar eriwshilik waqtında qar suwlarınń juwıwı natiyjesinde bas hám qaptal jarlar ushı tegislik ishine kirip baradı. Tegislikti jemiredi, hám onnan xojalıqta paydalanıwdı qıyınlastıradı. Jarlardıń payda bolıwı hám janede osiwine tabiiy sháráyatlar hám insannıń xojalıq iskerligi de sebep boladı tabiiy jagdaylarg'a tomendegiler kiredi.

1 Balentlik reliefi bunnı natiyjesinde suw ag'ımınıń qıyalıg'ı hám kushi artadı.

2 Jazdag'i jawınnıń burshaq tarizde jawıwı hám qardıń báhárde tez eriwı bunnı natiyjesinde kushli suw ag'ısları payda bolıp oyıqlardı jánede tereńletedi.

3 Orınlardıń ansat juwılıwı hám sol waqıtları tikjarlıq payda etiwshi taw jumıslarınan (lyosslar hám lyoss tárizli qumlıqlardan) payda boladı.

Jarlardıń úlken kishiligi olardıń balentligine hám jumıslardıń xarakterine qarap boladı. Jarlardıń tereńligi 10-20 m, ayırımları 80 m shekem boladı, uzınlıg'ı bir neshe kilometrge jetiwı mumkin. Ayırım jagdaylarda jarlar júdá tez ósedi Orta Rossiya qırlarında g'ı bir jardıń úsh jıldı 490 metr óskenligi esapqa alıng'an. Bul jerde bir kushli ag'ımnan keyin suw uzınlıg'ı 17 metr hám tereńligi 35 sm shuqırılıq payda qılg'anı jazılg'an. Waqtıń otiwi menen jardıń tomeni normal qiyalıq profilge jetedi. Sonan soń jardıń terenlesiwı páseyedi, denudaciya jagdayları kusheyip jar jan bawırınıń tikligi kemeyedi. Natiyjede jar balkaga –bolınbe qırg'a aylanadı. **Balka**-bul hám uzın sozilg'an qır bolıp onıń janbawırları tik hám osimlikler menen qaplang'an boladı. Demek jar óz rawajlanıwı jolında astelip penen qırğa aylanadı. Jeke jarlar hámme jerde bar. Qırılı jar reliefi tog'aylı zonalarda keń tarqalgan. Mısalı Orta Rossiya qırları, Volga boyı qırları, joqarı Ural boyında Altay taw eteklerinde, AQSh tıń qublasında, Kanadada keń tarqalgan.

Karst jer astı suwları hám jer ústi reliefin ózgeriwde belsendi xızmet etedi. Jer astı suwları natiyjesinde karst jagdayı, úngirler, agızıwlar, opırılıwlar hám basqalar payda boladı. Eger suwlardıń adettegi eroziya jumısına ximiyalıq tasiri qosıladı. Erigen jumıslardıń alıp ketiliwi natiyjesinde reliefte boslıqlar payda boladı.

Relief penen birge gidrografiya tarmaqlarında ozgeredi: dáryalar kobinese jer astına tusıp ketedi, bir qansha waqt jer astında saqlanıp jáne waqtıń otiwi menen jer betine shig'adı. Bunday relief hám onıń menen baylanıslı bolg'an gidrografiya tarmaqları da ózgeredi. Demek suwda tez eriytugin duz, gıpis, aq tas, por jumısları kop tarqalgan jerlerde jer astı suwı tásirinde **Karst** jagdayı payda boladı. **Karst**ı Balkan yarım awtawında gı aq taslı **Karst** platosi atınan kelip shıqqan.

Eger ansat eriwshi jumıslar jer betinde bolsa olarda payda bolgan **Karst ashıq** juzi **Karst** yamasa orta teniz boyı tipinde gı **Karst** delinedi. Eger belgili terenlikte jaylasqan suwda erimeytugin qaplama menen qaplangan bolsa onı jabıq yamasa **Orta Yevropa tipinde gı Karst dep ataladı**. Jabıq **Karst** ashıq **Karst** qa qaraganda ken tarqalgan.

Maselen **Karst** payda bolatug'ın aq tas hám dolomitler ozinen suw otkizbeydi. Biraq olarda har dayim úlken-kishi jariqlıq boladı. Jer astı hám jer ústi suwları bul jariqlarğa kirip kaltsiy korbonat (CaCO₂) ni eritedi. Qattı karbonat kaltsiy eritpesine otedi hám juwılıp ketedi. Natiyjede aq taslardıń juzinde oyıqlar eki metrge shekem keletugin oyıqlar yamasa shuqır salmalar payda boladı. Oyıqlar arasında g'ı qırlar **karrlar** delinedi. (**Karrlar**-suwda eriytugin taw jumısları natiyjesinde payda bolatug'ın shuqır salmalar H. Vahobov). Kobinese **karrlar** dalalarda osimlik bolmaydı hám siyrek putalar ósedi. Jabıq karstta karrlar bolmaydı. Úngirlerdiń joqarg'ı bolegi opırılıp tusiwi natiyjesinde karst voronkaları payda boladı. Karstlang'an taw jumıslarında g'ı jariqlardıń keńiyiwı hám qulawı natiyjesinde qudıqlar yamasa shaxtalar payda boladı. Aq taslar júdá qalıń bolgan ásirese suw júdá shuqırğa ag'atug'ın tawlı rayonlarda ashıq

karst varonkaları qudiq yamasa shaxtali turine kiredi. Bunday shaxtalar tereńligi Qırım táreplerde 100 m ge Karst platosında 450 m jetedi. Karst jag'dayı Qırım yarım atawında, Arqa Kavkazda Orta Aziyanıń Kopetdag, Baysın, Zarafshan, Kohitang sıyaqlı tawlı jerlerinde kóp ushıraydı.

Taw jumıslarınıń jer astında suw menen erip ketiwi natıyjesinde úngirler payda boladı. Úngirlerdiń uzınlıg'ı bir neshe on hám hátte júz km ge jetedi. Shveytsariyadag'ı Xeollox úngiri menen Appalachi tawlarınıń qubla jan bawırındaag'ı **Mamont** úngiri dúnyada eń úlken úngir bolıp esaplanadı. Xeollox úngiri keń jeri hám uzınlıg'ı 78 km, Mamont ungiriniń uzınlıg'ı 71 km den asadı. Potoyna yamasa Adelsberg ungiriniń uzınlıg'ı 15 km, Podolsk qırındaag'ı Ozyornaya uzınlıg'ı 26 km hám Kristaknaya uzınlıg'ı 18 km, Qırındaag'ı Qızıl úngir 18 km bular úlken úngirler bolıp esaplanadı.

Ozbekistanda ungirler Zarafshan, Kohitang, Baysın taw dizbeklerinde ushıraydı. Zarafshan taw dizbegindegi Qırıq taw platosında jaylasqan Kilsı úngiri tereńligi 1082 m G'MDA dag'ı en tereń úngir.

Grunt suwları tárepinen erigen zatlardı hám mayda zatlardı alıp ketiwine suffoziya dep ataladı. Suffoziya jag'dayında qırlar hám jarlar payda boladı. Qırlar hám jarlar jer astı suwları tásirinde mayda boleklardı alıp ketiwi natıyjesinde payda boladı. Opırılıw dep janbawırlardaag'ı taw jumıslarınıń awırlıq kúshi tásirinde opırılıp túsiwine ayıladı.

Muzlar tásirinde tomendegidey relief túrleri payda boladı:

Jingalak qoyalar- muz boleklarinen kristal jumıslardan payda bolgan tomenirek dumpek jerler hámde biyiklikler. Bunday dumpek hámde biyigirek jerler Qoy manlay delinedi. Qoy manlaylardın betinde muz qatiwi natıyjesinde shandıqlar harekettegi muzga jabisip qalğan taslar hám siziqlar kozge taslanıp turadı. Teniz yamasa koldegi jingalak dumpekler beti dep atalıwshi esap sansız kishi taslı atawlardı payda etedi. En anıq korinisler Finlandiyanın arqa tarepindegi Aland jerinde rawajlangan.

Muz erigende onda onan mayda taslar, qum hám basqa zatlar ajiralıp qalğan. Olar aymaqtı kopshilik jerin qaplagan morenani payda etedi. Morena qırlardaagı ushramaidi sebebi bunday jerlerde olar juwilip ketedi. Karrlar –suwiq tásirinde payda bolatugin oyılmalar. Muz hareketi dawamında taw jumısların har turli pormaga alıp keledi. Muzdın qulawı natıyjesinde payda bolatugin taw arasındaagı jerler troglar dep ataladı. Muz alıp kelgen shigindilardan payda bolgan biyiklikler morena biyiklikleri yamasa **kamlar** dep ataladı.

Sen-muzlardın jariqlarında toplanıp qalğan jumıslarınin eriwı hám alıp ketiliwi natıyjesinde payda boladı. Olardıń uzınlıg'ı 30-40 km kenligi 10 m ge jetiwi mumkin. **Drumlinalar**- uzınlıg'ı 400 m den 2500 m bolgan biyiklikler. Olardıń kenligi 150-400 biyikligi 45 m shekem boladı. Kelip shigiwi ele toliq aniqlanbagan. **Zandralar**- ken qum tesikleri muzdan agıp keletugin suwlardı irkiwi natıyjesinde payda boladı.

Muzliq tásirinde soliflyukasiya, alaslar bayjaraxlar payda boladı. Jan bawırdan qatti izgardi taw jumıslarına aste aqırılıq penen isiriliw tusiwi soliflyukasiya dep ataladı. Jer astındaagı muzlardın eriwı natıyjesinde payda bolatugin qırlardı Hindistanda alaslar dep ataydı. Jariqlardaagı muzlardın eriwı natıyjesinde payda bolatugin donler **bayjaraqlar** dep ataladı.

Grunt suları tásirinde jer betinin koteriliwi natıyjesinde **shishish donleri** payda boladı. Jer astı suwları jazda shigip kete almasa tobesindegi qatlamdı koterip jiberedi hám donlardın payda bolıwına alıp keledi.

Eol relief túrleri. Samal geomorfoligik agenligi tva jimislarina tasir etip, opiriliwi, ushiriw hám jatqiziw siyaqli waziypalardi atqaradi. Samal tásirinde payda bolatugin jumsaq junislar **eol jatqiziwlar** samaldin waziypasi bul **eol** háreketi dep aytiladi.

Samaldin esiwi eki turli koriniste boladi:

1 Samal (dawil) qandayda bir jagdayda tasir etip mayda zatlardi koshirip ushirip alip ketedi. Bul jagday **deflyatsiya** dep ataladi.

2 Samal hawada ushirip yamasa domalatip kiyatirgan mayda zatlardi birjerge barip uriliwi hám oni jemirip har turli korinistegi shuqirshalardi payda etedi. Bul jag day **korroziya** dep ataladi.

Deflyatsiya kobirek gewek taw junislari payda bolgan rayonlarda ushirasadi, jumsaq junislardi ushirib kishkene batpaqliqlardi shuqirshalardi payda etedi.

Misali: Orta aziyadagi Qorniyoriq batpaqligi.

Korroziya jagdayi kobinese taw junislari tarqalgan jerlerde bolip qaldiq tawlar, tas ustinleri, zamarrigga uqsas relief túrlerin payda etedi.

Samal taw junislarin uzaq jerlerge ushirip baradi. Afrika shollerinen ushirilgan shan tozanlar 2000-2500 km uzunliqqa shekem bargan. Samal asirese shorlaq jerlerde teniz boilarindagi jumsaq, gewek duzli qatlamlardi kobirek ushiradi har jili dawil samallar dúnya okeani ustinen hawaga 15 mln tonna har qiyli duzlardi ushirip ketedi. Samal opirip ushirip **флювгтмаида** zatlardi basqa bir jerge alip barip taslaydi bunday jagday **samal akkumulyatsiyasi** dep ataladi. **Samal akkumulyatsiyasi** tásirinde shollerde qumnin har qiyli relief túrleri barxanlar, qum uyinshikleri qum tobeshikleri hámde lyosli qatlamlar payda boladi. Samal tásirinde yardanlar, baraxanlar hám dyunalar payda boladi. Samal alip keletugin qum qaldidlari tásirinde bir birine parallel bolgan qatarlar hám salmalardin payda bolwi **yardanlar** dep ataladi. **Yardang** Türkshe sóz bolip jaypawit don degen manisti bildiredi.

Bekkemlenbegen qumlardan samal tásirinde **barxanlar** payda boladi.

Paydalanilg'an ádebiyatlar:

Tiykargi ádebiyatlar:

1 Vaxobov X, Abdunazarov O, Zaynutdinov, Yusupov R, Umumiy Yer bilimi "Sharq" T 2005. 97-99-bet

Qosimsha ádebiyatlar:

1 Baratov P Yer bilimi va ulka shunaslik. T Uqituvshi 1990. 102-106-bet

2 Shubaev L. P , Umumiy Yer bilimi T Uqituvshi 1974 313-311-bet.

3 www.nuu.uz/faculties/geografiya

4 www.tdpu.uz

5 www.Ziyonet.uz

6 <http://pedagog.uz/libr>

№14. Tema. Jag'a relief formalari. Okean túbi reliefi

Reje:

1. Qurg'aq sızıg'ı
2. Jag'a relief ko'rinisleri
3. Okean túbi reliefi

Tayanish túsinikler: Jag'a, jag'asızıg'ı, jarlıq, klif, kamgak, benya, plyaj, rias jag'alar, dalmatsiya, lotaril, materik sayozligi, materik yanbog'ri, okean asti yoki túbi .

Qurg'aqlıq hám teńiz arasındag'ı shegara qirgaqsızıg'ı dep ataladı. Ol keń sızıqlardan ibarat bolıp, jer shariniń ko'leminen bir-birinen parq qiliwshi eki tiykarg'ı beti –okean hám kontental bólimler bir birine tutasadı hám óz- ara tásir etip turadı. Bul óz-ara tásirde atmosferada qatnasadı. Qurg'aqshılıqtıń rawajlanıwında qurılıqtıń giologik dúzilisi hám reliefi ham teńiz boyı tolqınları tiykarg'ı rol oynaydı. Sonday-aq okean ag'ısları ,teńizge quyılatus'ın dáryalar, shol o'simlikleri hám haywanları, qurg'aq muzları hámde Qurg'aqlıq penen teńiz arasındag'ı shayqalıwlar menen qatnasadı.

Okean suwlarınıń qurg'aqların juwıp, relief korinislernin payda etiwine abraziya dep ataladı. Abraziya natiyjesinde to'mendegi jag'a formalari kelip shig'adi.

Eger biyik jag'a abraziya tásirinde bolsa ,onda jag'a propiliniń eki tiykarg'ı elementi –**klif hám bench** payda boladı.

Klif dep jar tas denelerinen payda bolg'an tik jag'ag'a (jarlıqqa) aytiladı. Urılma tolqın biyik jag'alarınıń teńiz boyı shamasındag'ı bolimin jemirip baslaydı. Bul jerde tolqın payda qılğ'an uymaq yamasa **kamgak** payda boladı.

¹ V. Ettwein and M. Maslin. «Physical geography: fundamentals of the physical environment.» (65- bet)

Kamgaktan joqarıdag'ı taw denesi waqıtı-waqıtı menen teńizge qulap turadı.

Klif mine usınday payda boladı.

Eger klif qalıń shogindi denesinde payda bolsa oni ko'binshe Urılma hám Urılmalar quramalastıradı. Eger teńiz qáddi paseymese, tub jag'alar qulashlar nátiyjesinde jag'a tolqınsızıg'ınan bara bara Qurg'aqlıq ishkerisine sheginedi. Qurg'aqlıqtı payda etken deneler quramı hár qiyli bolsa Urılma tolqın domalaq jinislari jemiriledi. Qurg'aqtag'I qatti deneler jemirilmey qalip teńiz qayalar ustinler salmalar hám basqa korinislerni túrtip kirip turadı.

Olar kekurlar deyiledi. Yumshoqroq denelerde oyli korinislerni –qazanlar, **kamgaklar**, Úngirler payda boladı.

Úngirler karst processini tásirindegi háktssli jag'alarda júdá ko'p boladı.

Urılma tolqın payda bolg'an oyıqtan biraz qıya ayna yamasa **bench** jaylasadı. Ol klif fundamenti ko'rinisinde bolıp túp jinislardan hám olardıń ustine qulag'an tas paxsalarından –suw asti jinislarniń shashrawınan quraladı. Bench de klif sıyaqlı tek qıya denelerde emes, balkim tozańqıtpaytug'ın sho'gindilerde de payda boladı. Benchniń eni 5 km ge ,shuqırlıg'ı 40 m ge jetiwi múmkin. Máselen Saxalinniń batis qirg'ag'ındag'ı slanets-qumtaslı qatlamlarda payda bolg'an bench.

Túb jag'atıń jemirilip benchda uslanıp qalg'an o'nimlerdi jag'a tolqını isqilayberip jumsaqlanıp qalg'an ,shebin hám qumg'a aylandıradı. Olar plyaj yag'niy qumli qirgaq payda

etedi. Plyajlar suw ko'terilgende suw basatug'in jerlerde jaylasadi. Olardan shipali jerler esabinda paydalanadi. Misali Gavaya arallarında g'i, Rio-de-Janeyro átraplarında g'I, Qara teńizdiń Kavkaz hám Qirim boylarında g'i, Baltika teńiziniń Riga teńiziniń janında g'i plyajlar.

Plyaj teńiz astında dawam etip, aste-aqirin suw astı jerlerine túsip ketedi. Suw astı qurımında plyajda g'I sıyaqlı akkumilyativ materyaldan dúzilgen, biraq suw qaytiwi tolqınları yamasa shegirme tolqınlar olardı teńiz tárepke surup ketedi. Teńizdiń suw astı qurımı tarqalg'an bolımı jag'a boyı yamasa lotarial dep ataladı. Quriqlıqtıń teńiz tásir etpeytug'in qurg'aq bo'limi yamasa klifdan joqarıda g'i bo'limi boyı delinedi. Demek, jag'asız g'ı bir-birine parallel úsh bo'limnen : jag'a boyı, jag'a hám sohıldan ibarat. Jag'atıń ózgeriw sebebi giokratik (materiklerdiń ko'teriliwi yamasa páseyiwi) hám gidrokratik (okeandag'i suw diń tebreniwi) boliwi múmkin. Ko'binshe har eki ozgeris birgelikte tasir qiladi.

Eger Qurg'aqlıq teńizge qarata ko'terilse jag'ata terrasalar, jag'niy suwdan ko'terilip qalg'an bir qansha bench yamasa plyajlar payda boladı. Qurg'aqlıq aziraq shokse atıraptı suw juwadi. Sohıl ádette or qir bolg'anlıg'i sebepli jag'atıń ko'riniside quramalı boladı. Onsha shuqır bolmag'an teńizlerde hám okean sayız jerlerinde qurg'aqtan uzaqta banka (sayızlıq), marza hám Qatar biyikler payda boladı. Banklar qıya hám judá úlken sayızlıqlardur. Máselen Atlantika okeanında g'i Nyufaundlend bankası. Bankag'a qarag'anda kishilew, qıya hám teńizdiń saya bo'liminde uzınlıgına sozilip ketken suw astı biyikligi suw astı marzaları dep ataladı. Suw astı marzaları Riga qoltig'ında, Qara teńizdiń Anapa jaqında g'i bo'iminde hám basqa jerlerinde ko'plep ushıraydı. Barlar hár túrli xum tillari relefda birqansha jaqsi sawlelengen. Jag'a bari jag'atan birqansha alista tegislik boylap sozilip ketken kombir aq siziqlar kesilispesinen ibarat. Barlardı payda etken qumlardı suw tolqınları suw túbinen alıp shig'adi. Teńizdiń barlar menen ajratılıp turg'an bo'limi laguna dep ataladı.

Oqızıqlardıń tegislikler boylap hareketi navoloklar (qumloqlar) qum tillari hám moyınların payda etedi. Navoloklar tub jag'aqa tutasqan hám teńiz ishkerisine kirip bariwshi paski qum aynalasıdur. Qum tillari aqızıq qumlardan payda bolg'an kambar qumlıq siziqlarıdur. Qum tillari hám qum boyları har qiyli ko'riniste tuwi qıysıq, **sirtmoqsimon**, qos aylana qiyli o'kir ushli hám bashqasha boliwi múmkin. Barshe jag'alar qıysıq-tuwırılaw dárejesine qarap buxtalı (serqoltıq) hám tegis jag'alarg'a bo'linedi. Putalı jag'alardıń ko'rinisi quramalı, tegis jag'alarg'a qarag'anda tuwrı boladı. Putalı jag'alardıńriyas jag'alar, dalmatsiya tipindegi jag'alar, panjesıyaqlı jag'alar, fiordlı qirg'oqlar, shherali jag'alar kibi túrleri bar.

Rias jag'alar (rio-ıspansha "dárya") jag'asız g'ınıń ulıwma jonelisine perpendikulyar dárya alapları menen unırag'an yamasa tawlı jag'atıń teńiz basiwi nátiyjesinde payda bolg'an jag'alardur. Olar taw dizimleri jag'aqa tuwrı múyesh astında kelip tarqalg'an jerlerde ushıraydı.

Misali: Piriney tawlarınıń batis shetlerinde, shig'is Qıtay teńizinde, Yaponiyanıń bazi jerlerinde bar.

Dalmatsiya tipindegi jag'alar-taw dizimleri jag'aqa parallel bolg'an tawlı okeani teńiz basqan jerlerde payda boladı. Tar uzın qoltıq hám bog'azlar sondayaq olar arasındag'ı aral há yarım arallar teńiz jag'ainıń ulıma ko'rinisi boylap soziladi.

Panjasıman jag'alar shuqır hám tektonik tárepten quramalı parshalang'an hámde dáryalar eroziyasi ele jaqsi rawajlanbag'an jerlerde payda boladı.

Fiordlı jag'alar (norvegcha fiord yamasa fiord-qoltıq) materik muzlıqları basqan tawlı hám qirli úlkelerde payda bolg'an. Fiordlar tar, judá shuqır hám uzın qoltıqlar dur, olardıń qirg'ag'i biyik tik hámde tawlı boladı. Eń úlken fiord Magellan boqag'ozınıń uzınlıg'I 550 km, shuqırlıg'i 1170 m. Ol tar qıysıq-miysıq bolıp, jag'alari tik hámde qolaylı.

Spexerali(shvedsa-kishi arallar) jag'alar hám qatti kiristalli jinislardan dúzilgen hám materikti muz basiwi tásirinde bolg'an oblastlarda jaylasqan. Olar jag'a jaqinidag' mayda qayali hám tasli arallar hám suw asti qayalarınıń judá ulken todalaridur.Finlandiyaniń janubiy qirg'ag'i eń tipik shxerali qir'aq esaplanadi.Joqaridag'ı bárshe jag'alar janında teńiz hám ko'ller shuqır boladı.

Teńiz sathiniń anaqurlim ko'teriliwi sayaz ,pás jag'alarda hám júz beriwi múmkin.Bunday hallarda **limanli** jag'a payda boladı.Olar payda boliwi tárepinen riasg'a uqsaydi biraq olar pasttekisiklardagi dárya badiylarınıń quyiliw bolimi hám **yassi** jarlardı suw basiwi nátiyjesinde payda boladı.

Bunda korinisi suw basqan vodiy hám yassi jarg'a uqsas qoltiqlar **limanlar** payda boldi.(liman lotincha qoltiq)Kiyinchalik limanniń teńiz yaki ko'lge tutas bo'liminde qum tiller hám marzalari payda boladı.

Jer shari júziniń umumiy maydani 510 mln .km.kv.bolip ,sonnan 361 mln .km.kv.ti okeanlar ,149.kv.km di Qurg'aqlıqlar qurqaydi.

Jerdińqatti boliminde suw hám qurılıqlardıń bo'liniwi hám jaylasiwi oniń hámme bo'liminde birdey emes.Sebebi jerdiń shig'is yarim shariniń qurılıqlig'i batis yarim sharina qarag'anda ko'birek. **Arqa** yarim shardıń39% ti qurılıqlıq 61% suw qurasa batis yarim sharda 19%in qurılıqlıq suw bolsa 81% tidur. Jer sharindag'i qurılıqlıq maydani 100% desek ,soniń 67,5 ti arqa yarim sharda ,32,5%ti bolsa batis yarim sharda jaylasqan.Qurg'aqlıq arqa yarim shardıńortasha keńliginde ko'birek ,janubiy yarim shardıń ortasha keńliklerinde bolsa kemirek maydandı quraydi. Jer shari boyınsha suw hám Qurg'aqlıqtıń bunday bo'listiriliwi tosattan bolmaydi, balkim ishki hám sirtqi kúshlerdiń oz-ara tartisiwi aqibetindedur.

Sayyoramizdińokeanlardan ibarat bolg'an **yaxlit** suw júzinde dúnya okeani delinedi.Dúnya okeani óz navatida ,materiklar arqalı bo'laklarg'a bolinedi hám bul bo'limler okeanlar delinedi.

Jer júzinde to'rt okean bolip olar to'mendegiler.

Okeanlar	Teńizler menen maydani(mln.kv.km)	Eń shuqır jeri(m)	Ortasha shuqırılıg'ı(m)
Tinish	179,68	11022	3984
Atlantika	93,36	9428	3926
Hind	74,92	7130	3897
Arqa muz	13,10	5449	1205

Okean túbi sayızlig'ına qarap materik sayızlig'i,materik qaptali,okean túbi, okean navi yaki túbi dep ataliwshi to'rt basqishqa bo'linedi.

Okeanniń 0-200 m geshekem shuqır bolg'an jerleri materik sayızlig'i delinedi.Materik sayızlig'i materik shetiniń suwastında g'i dawami bolip pútkil jer júziniń 4% tin quraydi.

Okeanniń 200-2500 mge shekem shuqır bolg'an qıya bo'limi materik qaptali deyiledi hám putin Jer júziniń 45% tin quraydi.

Okeannin2500-6000 mge shekem shuqır bolg'an bo'limi bolsa okean túbi deyiledi. Hám Jer shariniń 55% tin quraydi.

Okeanniń 6000m den shuqır bolg'an bo'limi okean navi yamasa okean qari dep ataladi hám Jer júziniń 1% tin quraydi.

Okean túbindegi keń tegislikler ,tawlar,júdá shuqır oyiqlar bar.

Suw túbinde taw dizimleri mińlap kmge sozilg'an.

Paydalanılǵ'an ádebiyatlar:

Tiykarg'i ádebiyatlar:

11. Vaxobov X, Abdunazarov O', Zaynutdinov, Yusupov R., Umumiy Yer bilimi. "Sharq" T. 2005. 93-99- bet.

12. Qosımsha ádebiyatlar:

57. Баратов П. Ер билими ва ўлкашунослик. Т. Ўқитувчи, 1990 . 118-132-бет.

58. Шубаев Л.П. Умумий Ер билими. Т. Ўқитувчи, 1974. 337-349-бет.

59. V.Ettwein and M. Maslin. «Physical geography: fundamentals of the physical environment.»

65- bet

60. www.nuu.uz/faculties/geography/

61. www.tdpu.uz

62. www.Ziyonet.uz

63. <http://pedagog.uz/libr>

№15. Tema:Gidrosferanıń dúzilisi. Suwdıń aylanba háreketi. Suwlıq hám qurg'aqlıqtıń óz-ara tásiiri

Joba:

1.Gidrosferanıń dúzilisi.

2.suwdıń aylanba háreketi

a) qurg'aqlıqtag'ı aylanba háreketi

b) atmosferadag'ı aylanba háreketi

s)xojaliqtag'ı aylanba háreketi

3.Geografiyalıq qabıqta suwdıń teńsalmaqlılıg'ı

4.Suwlıq hám qurg'aqlıqtıń óz-ara tásiiri

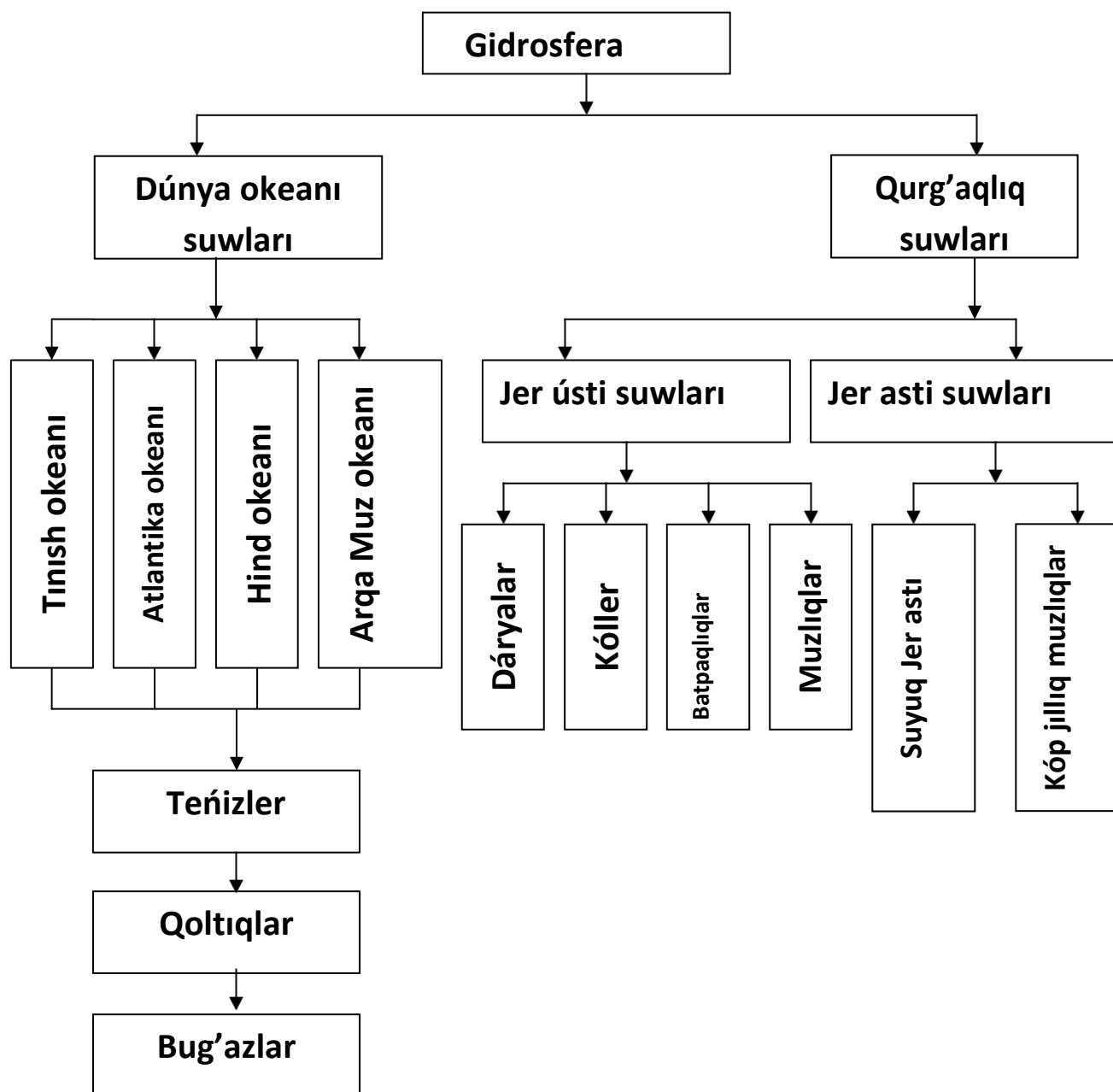
Tayanış sózler: *Gidrosfera, dúnya okeanı, qurg'aqlıqtag'ı suwlar jer astı suwları jer ústi suwları dúnya suw qori, transpiraciya.*

Gidrosfera jer astı hám atmosferanıń ortasında jaylasqan. Gidrosfera okean hám qurg'aqlıq suwlarınan ibarat. (26 suwret). Gidrosfera suwlarınıń tiykarg'ı bolimi okeanlar suwlarına tuwra keledi. Basqa suw obiektlerinnen jer astı suwları hám muzlıqlar ajralıp turadı . Olar dushshı suwlardıń tiykarg'ı qorı esaplanadı. Jer astınıń geweklerinde hám muzlıqlarda suw resurslarınıń tiykarg'ı bólimi bolg'an dushshı suwlardıń tiykarg'ı bólimi jaylasqan.

Demek gidrosfera okean hám qurg'aqlıq suwlarınan ibarat eken. Okean suwları Tınısh, Atlantika, Hind, Arqa Muz okeanı suwlarınan quralg'an. Qurg'aqlıq suwları óz náwbetinde jer ústi hám jer astı suwlarına bólinedi. Jer ústi suwları dárya, kól, batpaqlıq hám muzlıqlar suwları esaplanadı jer astı suwları bolsa suyıq hám muzlaq suwlardan quralg'an. Kóp jıllıq muzlıq jerler negizinde Evraziya hám Arqa Amerikanıń arqa bóliminde tarqalg'an. Muzlar bolsa Antarktıda hám Grelندیyada hámde bálent tawlarda tarqalg'an.

Gidrosfera jer juziniń barlıg'ın iyelemese de onıń 70,8% in quraydı (510,1 mln.km.kv den 361mln.km.kv)

Suw qanday bolıwınan qattiy názer tiykarg'ı landshaft payda etiwshi faktor esaplanadı. Suw geografıyalıq qabıqtag'ı hámde fizikalıq quramında belgili darejede ushıraydı.



Dúnyada suwlardıń qorı túrlishe. Júdá úlken maydang'a hám kólemge iye boladı.

Dushshı suwlardıń ulıwma kólemi dúnya suwı qorınıń 2,53% in quraydı. Qalg'an suwlar bolsa paydalanıwg'a jaramsız suwlar esaplanadı eken.

Kóp ilimpazlar gidrosferag'a atmosferadag'ı hám organizmdegi suwlardı da qosadı, biraqta olardıń kólemi júdá hám kishi. Máselen, atmosferadag'ı suwlar dúnya suw qorınıń 0,001% ine dushshı suwlardıń bolsa 0,04% quraydı.

Suw jer sharında eń kóp tarqalg'an mineral. Ol vodorod penen kislorodtıń eń ápiwayı (H₂O) birikpesi bolıp ózine tán qásiyetke iye. Suw molekulları tez háreket qılǵ'anlıǵ'ı sebepli muz 0⁰C da eriydi suw bolsa 100⁰C ta muzlaydı. Sol sebepli ol geografıyalıq qabıqta 3 túrli jag'dayda suyıq, qattı hám puw túrinde ushırap bir halattan ekinshi halatqa ańsat ótedi. Bul bolsa suwdıń túrli halatında da júdá keń tarqalúwúnana hámde basqa tabiyat birikpeleri menen túrli óz-ara baylanısta bolıwına mumkinlik bar .

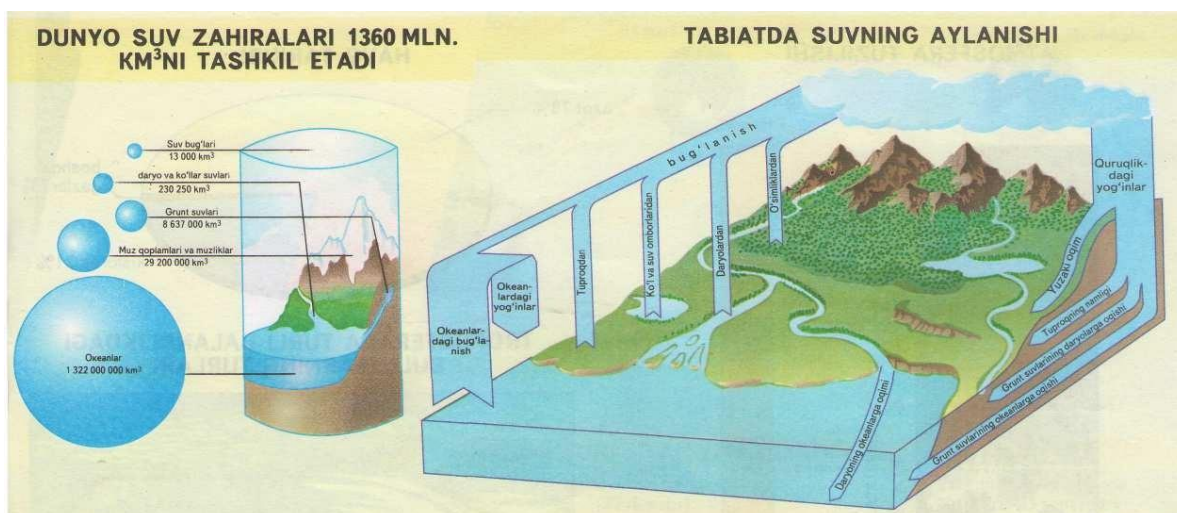
Suw tábiyattıń tınımsız hárekette bolıwshı obiektlerinen biri bolıp esaplanadı. Ol awırlıq kúshi tasirine qaramay túrli halatta harekette boladı. Osmotik basım sebepli suw hám onda erigen zatlar organikalıq tosıqlardan da ótedi. Suw puwı mantiyadan jer qabıǵ'ına otedi hám onıń betine shıǵ'adı.

Suwđn kóp bólimi Jer juzi hám qabıg'ında toplanadı, gidrosferani juzege keltiredi. Suw trofosferanın barlıq boliminde ushıraydı. Suw júda hareketsheń bolg'anlıqtan zat hám energiya tasıwshı qudretli kúsh esaplanadı. Suw Jer qabıg'ında júda ko'p zatlardı bir orınnan ekinshi orıng'a kóshirip júredi.

Suwđn tıg'ızlıg'ı temperaturag'a baylanıslı ózgeredi. Barlıq deneler suyıq halda qattı ótkende tıg'ızlanadı, muz bolsa suwdan jeńil. Muzdıń tetraedik dúzilisi basqa denelerlerge qarag'anda gewek, bul bolsa qatarma-qatar jaylasqan vodorod molekularınıń óz-ara bos baylanısınıń sebebinde. Muz jeńilligi sebepli suw basseynleriniń betinde shókpey turadı hám ıssılıqtı jaman otkeriwi sebepli tomengi bólimlerdegi suwlarıń muzlawına jol bermeydi hám organizmlerdi qırılıp ketiwinen saqlaydı. Suw +4⁰ C da eń tıg'ız boladı. Sol sebepli suw basseynleriniń tereń boliminde temperatura +4⁰ C qa teń bolg'an tıg'ız suw toplanıp qaladı. Bul bolsa gidrosferada áhmiyetli rol oynaydı. Bálent tawlarda hám polyuslıq úlkelerde qar hám muz qaplamı topıraqtıń muzlawına jol qoymaydı hám tiri organizmlerdi muzlap qalıwdan saqlaydı. Suwđn eritiwshelik qásyeti geografialıq qabıqtıq'ı zatlar almasıwı, yag'nıy tirishiliktin bolıwın táminleydi.

Dúnya okeanınıń ózgeshelikleriniń biri onıń duniyada yag'nıy tabiyatta suwđn úlken aylanba háreketinde qatnasıwı. Okeanlarda suwlar puwlanıp jawıngershilik bolıwına alıp keledi.

Suwđn aylanba háreketi geografialıq qabıqta úlken áhmiyetke iye. Suw túrli formalarda tábiyatta aylanıp júredi. Suwđn aylanıp júriw processinde Jer betindegi túrli relief formaları jemiriledi, júdá úlken mug'darda ıssılıq hám mineral zatlar bir orınan ekinshi orıng'a alıp barıladı. Okeanlardan qurg'aqlıqqa hámıyshe suwdı puwlanıp atmosfera arqalı kelip turıwı nátiyjesinde dáryalar, kóller, batpaqlıqlar, muzlar hám jer astı suwları payda boladı. (1-súwret),



Gidrosferadag'ı suwlar dáslep aytqanıımızday mantiyadan zatlardıń gravitacion boliniwi natıyjesinde ajralıp shıqqan. Usı process házir de dawam etpekte. Suwđn ulıwma kólemi sol sebepli bir qalıpte osip baradı. Biraq sog'an qaramastan suwđn belgili bolegi isletilip turadı.

¹ Strahler, Alan H, "Introducing physical geography" 471- bet

Geografialıq qabıqta organikalıq zatlardıń payda bolıw processinde suwđn bir bolegi organikalıq zatlar quramına ótken hám suwđn jane bir bolegi suwđn elementleriniń dissipaciyasi processinde olardıń hawag'a ótiw ketiwi natıyjesinde joq bolg'an. Atmosferanıń 70-100 km balentliginde suw molekularınıń N⁺ hám ON⁻ g'a dissotsiaciyası júz beredi. Vodorod jeńil gaz sıpatında hawag'a tarqalıp keyedi.

Geografialıq qabıqta suwđn háreketi túrli formalarda júz beredi. Geografialıq qabıqtıq'ı barlıq suw basseynleri bir-biri menen tıg'ız baylanısqan. Suw basseynlerinde hár dayım turli tezlikte suw almasıp turadı. (2-keste).

Geografialıq qabıqta suwdıń aylanıwı.

(K.I.Gerenchuk, 1984)

	Suwdıń túrleri	Tolıq aylanıw dáwiri, jil
1.	Dúnya okeanı	2500
2.	Jer astı suwları	1400
3.	Topıraqtaǵ'ı ıǵ'allıq	1
4.	Polyar muzlıqlar hám turaqlı qar qaplamı	9700
5.	Taw muzlıqları	1600
6.	Kóp jıllıq muzlıqtaǵ'ı jer astı muzları	10000
7.	Kól suwları	17
8.	Batqaqlıq suwları	5
9.	Dárya suwları	16
10.	Biologik suw	Bir neshe saat
11.	Atmosferadag'ı ıǵ'allıq	8

Kesteniń analizi tiykarında tomendegi juwmaqqa keliw múmkin:

-suwdıń júdá tez almasıwı organizmlerde júz beredi. Organizmlerde suw bir neshe saat dawamında almasıwı múmkin

-suwdıń tez almasıwı dáryalarda hám atmosferada bolıp ótedi. Bul suw basseynlerinde suw bir neshe kún dawamında almasadı;

-suwdıń almasıw tezligi ortasha bolg'an basseynler. Bularg'a kóller, batqaqlıqlar hám topıraqtaǵ'ı ıǵ'allıq kiredi. Bul jerde suw bir neshe jil dawamında tolıq almasadı.

-áste hám júdá áste suw almasatug'ın suw basseynlerine kóp jıllıq muzlıqlardag'ı muzlar polyar muzlıqlar, taw muzlıqları hám dúnya okeanı suwları kiredi.

Giografialıq qabıqta suwdıń aylanba háreketin úsh toparg'a bóliw múmkin: qurqaqlıq, okean hám atmosferadag'ı suwdıń hareketi.

Qurg'aqliqta suwdıń hareketi. Atmosfera jawınları Jer betine tuskennen soń olardıń bir bolegi Jer beti boylap ag'ıp dárya, batpaqlıq hám kóllerdi payda etedi, bir bolegi bolsa Jerge sińip jer astı suwlarınıń payda bolıwına sebep boladı. Bálent tawlarda hám polyar úlkelerge jawg'an qarlar bolsa taw hám materik muzlaqların payda etedi

Jerge sińgen suwlar ósimliklerdiń tamırları arqalı hám topıraq kapilyarları arqalı koterilip puwlanadı hám atmosferag'a ótedi. Ósimliklerdiń japıraqları arqalı suwlarıń pulanıwı *transpiraciya* dep ataladı. Jerge sińgen suwlarıń bir bolegi jer astı suwların payda etedi. Bul suwlar taw eteklerinde jıynalıp Jer betine shıǵ'ıp bulaqlardı payda etedi.

Muzlar da quramalı háreket qíladi. Muzlarda dushshı suvlardıń júdá úlken bolegi toplang'an, ásirese qalıńlıg'ı 4 km. ge shekem bolg'an materik muzlaqlarda. Materik muzlaqları Antarktida hám Grenlandiyada tarqalg'an. Óz awırlıq kúshi tásirinde muzlar hár tárepke qaray häreket qıladi. Nátiyjede muzlaqlarda dinamik teńsalmaqlılıq payda boladı: jawg'an qarlar áste-aqırın tıg'ızlanıp firnli muzlarg'a aylanadı, natiyjede muzlıqlar awırlasadı hám ol átirapqa qaray häreket etedi. Jag'ag'a jaqınlasqanda olar okean yamasa teńizge úlken palaxsalar formasında sınıp túsedı hám aysberglergi payda etedi. Muzlaqtıń tezligi jılına orayda bir neshe santimetrđi, sheetki bóliminde bir neshe kilometrge shekem jetedi.

Taw muzlaqları toyınıw orınınan *ablyaciya (eriw) orını* tárepke häreket etedi. Muzdıń tómeni shegarasında jawg'an qar erigen qar mug'darına teń. Bul shegara qar sızıg'ı dep ataladı. Olardıń tezligi jılına úlken muzlıqlarda bir neshe kilometrge, kishi muzlıqlarda bolsa birneshe metrge jetedi.

Muzlaqlar mug'darı geologiyalıq tariyx dawamında ózgerip turg'an. Muz basıw dáwirnde suvlardıń júdá úlken bólegi muzg'a aylag'an hám poyuslarda toplang'an. Muz basıw dawirleri muzsız dawirler menen almasıp turg'an.

Geografiyalıq qabıqta muzlardıń mug'darı ózgerip turıwı tábiyatta júdá úlken áhmiyetli ózgerislerdi keltirip shıg'aradı. Eger Antarktida hám Grenlandiyadag'ı muzlar erise Dúnya okeanı qáddi 60 m.ge kóteriledi. Bul bolsa qurg'aqlıqtıń 20 mln.km² maydanı suw astında qalıp ketiwine sebep boladı.

Atmosferada suwdıń häreketi. Atmosferadag'ı suwdıń mug'darı júdá kem bolıwına qaramastan ol júdá úlken áhmiyetke iye. Atmosfera barlıq suw bassetinlerin bir pütün suw aylanw sistemasına birlestirip turadı. Atmosferadag'ı barlıq suwlar Jer betine túsken jag'dayda, ol 25mm. qalıńlıqtıń qatlamdı payda etedi.

Atmosferanıń häreketsheligi sebepli suw almasıwı júdá tez bolıp ótedi. Atmosferadag'ı suw 1 jıldı 45 márte tolıq almasadı (tazalanadı), bul yag'ıy atmosferada 8 künde suw jańalanıp turadı degen sóz. Nátiyjede Jer betine atmosferadan jawg'an jawın 1,1 m qalıńlıqqa iye.

Atmosferag'a suw tiykarınan puwlanıw arqalı ótedi. Jer betinen jılına $577 \times 10^{12} \text{m}^3$ suw puwlanadı, onıń $505 \times 10^{12} \text{m}^3$ okean betinen puwlanadı. Atmosferada belgili bir bálentlikte puwlar kondensaciyaǵa ushıraydı.

Suw puları menen birge atmosferag'a ıssılıq (puwlanıw nátiyjesinde jasırın formag'a ótken) ótedi. Bul ıssılıq radiacion byudjetin 80% in quraydı. Kondensaciya processinde atmosferada jasırın ıssılıqtıń ajralıp shıǵıwı - atmosferadag'ı hár túrli häreketlerdin deregi esaplanadı. Sonıń ushın suw puwların "Atmosferanıń tiykarǵı janılǵ'ısı" dep ataydı.

Xojalıqta suwdıń häreketi. İnsan xojalıq iskeriliginde tiykarınanan dushshı suwdan paydalanadı. Dushshı suw tiykarınan xojalıqta, sanaatta isletiledi hámde xalıq tárepinen ishımlık suwı sıpatında paydalanıladı.

Awıl xojalıǵında dushshı suw suwg'arma diyqanshılıqta paydalanıladı, bul suvlardıń 80% i dáryalarg'a qaytpaydı. Jılına suwg'arıw ushın $1,9 \times 10^{12} \text{m}^3$ suw sarplanadı. Suw saqlag'ıshlar betinen puwlanıw $0,07 \times 10^{12} \text{m}^3$ tı quraydı, olardıń 5-10% qaytpaydı. Sanaatta ıssılıq energetikası suwdı eń kóp sarplaytug'ın taraw esaplanadı. Bul tarawda suw puw payda etiwde hám agregatlardı suwıtıwda paydalanıladı.

Ishımlık suwı sıpatında xalıq tárepinen jılına $0,12 \times 10^{12} \text{m}^3$ suw sarplanadı. Biraq xojalıqta paydalanılatug'ın suwlar mug'darı Jer betindeg dárya ag'ısı mug'darına salıstırg'anda júdá az. Biraq dárya ag'ısı Jer betinde tegis bólistirilmegen. Suwdan paydalanıw dárejesi de Jer betinde tegis bólistirilmegen. Suw sarıp xalıq tıǵız jaylasqan ayaqlarda joǵarı. Sonıń ushın bul ayaqlarda aqırǵı waqıtlarda suw menen támiyinlew bilan mashqalası kelip shıǵıp atır hám bul mashqala jıldan – jılǵa globalıasıp barıwdı dawam etip atır. Bul mashqalanı sheshiw maqsetinde suvlardı ayaqlarara bólistirw isleri ámelge asırılmaqta.

Házirgi waqıtta xojalıqta suwdan paydalanıw sisteması shama menen tómendegishe: kommunal xojalıqta – $0,44 \times 10^{12} \text{m}^3/\text{jıl}$; sanaatta – $1,9 \times 10^{12}$, awıl xojalıǵında – $3,4 \times 10^{12}$, suw

saqlag'ishlari betinen puwlanıw – $0,24 \times 10^{12} \text{m}^3$ / jil. Jámi jahan xojalıg'ında jılına $6 \times 10^{12} \text{m}^3$ suw sarplanadı yaki dárya ag'ısının 13% in quraydı.

Geografialıq qabıqta suwdıń teńsalmaqlılıg'ı. Jer betine jılına $577 \times 10^{12} \text{m}^3$ jawın jawadı hám sonsha suw puwlanadı. Okean betine bir jıldı $458 \times 10^{12} \text{m}^3$ jawın jawadı. Okean betinen bir jıldı $505 \times 10^{12} \text{m}^3$ suw puwlanadı, qurg'aqlıq betinen bolsa $72 \times 10^{12} \text{m}^3$ (3-keste). Jer betine jawg'an jawınlardıń qalg'an bólegii dáryalardı, kóllerdi, batpaqlıqlardı, muz hám qarlarıdı hámde jer astı suwların payda etedi. Olar da áste-aqırın asta-sekin okean tárepke ag'a baslaydı. Dúnya suwınıń teńsalmaqlılıg'ın eki teńleme arqalı ańlatıw múmkin (K.I.Gerenchuk hám basqalar, 1984).

$$\text{Dúnya okeanı beti ushın} - Y_{e_b} = X_b + F$$

$$\text{Qurg'aqlıq beti ushın} - X_e = E_e + F$$

E_b – okean betinen puwlanıw; Y_{e_c} – qurg'aqlıq betinen puwlanıw; X_b – okeanlar betine túsetug'ın jawınlar; F – qurg'aqlıqtan keletug'ın ag'ıs; X_e – qurg'aqlıqtag'ı jawın mug'darı.

3- keste

Jáhán suwınıń teńsalmaqlılıg'ı.

Aymaq (Region)	Maydan mln. km ²	Jawınlar		Puwlanıw		Ag'ıs (okeang'a)	
		mm	m ³	mm	m ³	mm	m ³
Jer beti	510	1130	$577 \cdot 10^{12}$	1130	$577 \cdot 10^{12}$	-	-
Dúnya okeanı	361	1270	$458 \cdot 10^{12}$	1400	$505 \cdot 10^{12}$	130	$47 \cdot 10^{12}$
Qurg'aqlıq	149	800	$119 \cdot 10^{12}$	485	$72 \cdot 10^{12}$	315	$47 \cdot 10^{12}$

Okean, atmosfera hám qurg'aqlıq betine keletug'ın ıg'allıqtıń tiykarg'ı deregi esaplanadı. Okean betinen jılına 505mln.km^3 suw puwlanadı, yag'nyı 1395 mm. Qalıńlıqta suw puwlanadı. Eń kóp puwlanıw tropikalıq keńliklerde kúzetiledi (>2000 mm), ekvatorıda 1500 – 1000 mm, polyuslar átirapında 600-500 mm.

Okean dáryalardan 47mln.km^3 suw aladı. Okean suwınıń ortasha kóteriliwi 1,5 mm/jil.

Paydalanılğ'an ádebiyatlar:

Tiykarg'ı ádebiyatlar:

13. Vaxobov X, Abdunazarov O', Zaynutdinov, Yusupov R., Umumiy Yer bilimi. "Sharq" T. 2005. 100-102, 180-188- bet.

Qosımsha ádebiyatlar:

64. Баратов П. Ер билими ва ўлкашуносликб. Т. Ўқитувчи, 1990 . 133-135-бет

65. Шубаев Л.П.Умумий Ер бидими. Т.Ўқитувчи, 1974. 165-167-бет.

66. Strahler, Alan H, "Introducing physical geography" 471- bet

67. www.nuu.uz/faculties/geography/

68. www.tdpu.uz
69. www.Ziyonet.uz
70. <http://pedagog.uz/libr>

№16. Tema: Dúnya okeani. Okean suvlari qásiyetleri

Joba:

1. Dúnya okeani
2. Okean bólekleri
3. Okean suwi qásiyetleri

Tayanish sóz hám túsinikler: *Dúnya okeani, Tinish okeani, Atlantika okeani, Hind okeani, Arqa muz okeani, teńiz, ishki hám sirtqi teńiz, okean suwi qásiyetleri, Awırlıǵı, temperaturası, okeandaǵı boylama zona.*

Jer sharında qurǵaqlıq 6 materikten ibarat bolsa, okean bir bólek. Ilimpazlardıń pikirinshe, «okean» ataması finikiyalılar sózinen alınǵan bolıp, «jaǵalawsız teńiz», «jerdi aylanıp shıǵıwshı dárya» degen mániستی ańlatadı. «Dúnya okeanı» atamasın rus ilimpazı E.M.Shokalskiy 1917-jılı ilimge kirgizgen. Onıń maydanı 361 mln. km². Suw jer betiniń arqa yarım sharında 61 % ti, qubla yarım sharda 81 % ti quraǵan. Dúnya okeanınıń bir bólegi suw massasınıń erkin almasıwına imkan beredi, ol sebebi onıń bóleklerge yaǵnıy ayırım okeanlarǵa

Shókpesi - 7729 m suw siyimliǵı 282 700 000 km.kub tenizler sani 11 dana eń joqari suw kóteriliwi Kambey qoltıǵında 11,9 m, eń ulken qoltıǵı Bengaliya (2 191 000 km.kv). Sanskrit jazıwında Hind sózi << suwǵarılátin >> yamasa << dárya >> Putu tilinde bolsa << Abba Sind >> yaǵnıy << Daryalar atası >> degen manini bildiredi. Farsılar <<sind>> atamasın hind deb ataǵan. Demek << hind >> sózi dárya atınan kelip shıqqan. Eń shor, en issi korfazi bar, shókindi jinislari eń qalıń (5,5 km) neft ham gaz zapasi ham qazib alınadı , tasilatın neft kólemi 1-orında turadı.

Arqa muz okeanı – arqa polyus átrapında jaylasqan , eki materik orap turadı. Maydanı – 14,1 mln.km.kv. Ortasha terenliǵı 1225 m, eń tereń jeri Grenlandiya teńizindegi uzılme 5527 m, suw kólemi 18 000 000 km.kub, teńizler sani 11 dana eń joqari suw kóteriliwi Mezen awzi 10 m, eń ulken qoltıǵı – Gudzon 848 00 km.kv . Bul okean tawıraq suwiq jerde jaylasqanlıǵı sebebli suw onsha shor emes, jildin kob waqti muz benen qaplanib jatadı.

Okeanlardıń materik ishine jarib kirgen jeri Teńizler deyiledi. Teńizler 3 ge bólinedi. Eger okean suwınıń bir bólegi materik ishine jarib kirse ham okean menen buǵazlar arqalı ajralib tursa Ishki teńizler delinedi. Misali – Qara, Baltika, Azov, Egey, Marmar.

Okean suwi qurılıq ishine biraz jarib kirib, onda arallar arqalı ajralib tursa, Sirtqi teńizler deyiledi. Misali – Barents, Bering, Yapon, Oxota, h.t.b. Materikler arasında jaylasqan teńizler bolsa, Orta teńiz deb júritiledi. Misali Orta teńiz, Karib teńizi, Qizil teńiz.

Dunya okeani suwlariniń temperature geografik nizamlar tiykarında ózgerib baradı. Suw betiniń ortasha jilliq temperaturası 17,54⁰ S qa teń. Ashiq okeanda temperature -2 den 29⁰ S ǵasha ózgeredi. Termik ekvator zonasında 5 – 10 arqa keńliklerde suw juziniń ortasha temperaturası 27-28⁰ S. Biraq tropiklerde bul temperatura 25-27⁰ S ni quraydı. Qutubiy jerlerde temperature 1 – 2⁰ S shekem pasiyedi. Dunya okeani suwi keńlik, uzınlıq ham tereńlik tarepke ozgeredi. Okean tubi temperaturası 1000 m den orta esabda 2 – 3⁰ S shamasında boladı.

Biraq arqa muz okeanında muz astı ham betı suwınıń temperturası 0 S shamasında bolsa, 200-800 m tereńlıkde 1,3-2 S, tubinde bolsa 1 S shekem pasiyedi.

Dunya okeanınıń massasınıń 96,5 % suwdan, qalǵanı bolsa erigen har turli duzlardan, gazlerden ham mayday zarralardan ibarat. Okean suwında erigen halda barlıq ximiyalıq elementler bolib, olardıń kóbshiligi tuzlar. Tuzlar ishinde en kóbi natriy xlor – NaCl – 10,9%. Sondayaq altın, gumis, mis, fosfor, yod usáǵan zatlarda bar.

Okeanlardaǵı meniral zatların salmaǵı 5.10 tonna bólib barlıq okean suw massasınıń 3,5% in quraydı. Okean suwında erigen halda mineral zatlardan eń kóbi duzlar. Eger bul duzlarnı qurılıq betine jayılsa 153 m butın jer betine 45 m qalınlıǵı qatlam payda boladı.

1 litr suwda erigan zatlar quramı suw shorlıǵı dárejesin bildiredi. Eger suwdıń quramında duz 11 suwda 1 g kem bolsa Shushuk artıq bolsa shór suw deb ataladı. Okean suwınıń awırlıǵı promille menen belgilenedi. Promille – Bir zattın mıńnan bir bólegi, yamasa 1 kg suwda neshe gramm duz barlıǵın bildiredi. Dunya okeanı suwınıń shorlıǵı 35 promille. Biraq okean suwınıń shorlıǵı turli jerde turlishe.

Jer sharınıń ekvator atırıpındaǵı jerlerinde okean suwınıń shorlıǵı 34 pomille. Sebebi bul jerlerge kóp jawın jawadı. Okeanların 20 ham 30 geografik keńlik arasında , yaǵniy subtropik poyasda jaylasqan suwlar shorlıǵı 36-37 promillege teń. Bul jerlerde temperature joqarı, jawın az. Ortasha ham suwıq poyaslarda okean suwınıń shorlıǵı 30-32 promille. Sebebi bul poyaslarda Quyash issiliǵ ham jariqlıǵı kemiyedi, jawın kób, daryalar kób dushshi suw keltiredi.

Okeanlar menen tutasqan sirtqi teńizlerdin shorlıǵı 30-32 promille bolsada, materik ishindegi teńizlerdin awırlıǵı adewir pás. Oxota teńiziniń shorlıǵı 32, Yapon 33 promille bolsa , ishki teńizler esablanǵan Qara teńizi 14-30 promille, Baltika teńizi 8-12 promille. Baltika teńizine kópleb dushshi daryalar suwin quyadı. Bontik qoltıǵı shorlıǵı 3 promille. Qizil teniziniń shorlıǵı 41 promille.

Okean ham teńiz suwlari quramı har qiyli tuzlardan tisqari, jane erigen halda azot, karbonat angidrid, vodorod sulfat, ammiak, metal ham basqa gazlerde boladı. Teńiz suwında atmosferadaǵıdan kisloroddiń quramı artıq, yani 35% azot bosa 63%. Bul bosa teńiz haywanlari ushin júdá qolayli. Gaz suwdaǵıǵa qaraǵanda suwıq suwda kób. Shorlıǵı 35 promille bolǵan okean suwınıń 1 litrında 0* temperaturada 8,5 sm.kub , 30* temperaturada bolsa 4,5 sm.kub kólemdegi erigen gaz boladı. Okean suwındaǵı gazler har turli jollar menen payda boladı. Eger azot atmosferadan suwǵa ótken bolsa , kislorod suwǵada atmosferadan ótedi hám suwdıń ózinde fotosintez joli menen payda boladı. Korbanat angidrid bolsa vulkanlardıń atiliwinan, atmosferadan ham haywanlardan sebeb payda boladı.

Suw quramı turli ximiyalıq elementler bólekshelerdin barlıǵı sebebli onıń tınıqlıq dárejesi de hár túrli. Suwdıń tınıqlıq diametric 30 sm li aq disk penen aniqlanadı. Bul disk suwǵa shóktirilgende neshe metr kórinse , suwnıń tınıqlıǵı sonsha metr esablanadı. Dunya okeanındaǵı eń tınıq suw Sargasso teńizi suwi. Onıń tınıqlıǵı 66,5 m. Buǵan sebeb sonda Sargasso teńiziniń suwi vertikal kespeydi ham plankton qatlami juqa. Tropikler ham subtropiklerde suw taza ham tınıq. Orta teńizde 60 m, Tınsh okeanında 59 m , Hind okeanında 50 m , Arqa Muz okeanında 23 m, Baltiq teńizinde 13 m , Aq teńizde 9 m, Azov teńizinde suwdıń tınıqlıǵı 3 metr.

Teńiz ham okean suwınıń nurdi jutiwi ham tarqatiwi sebebli reńi **zangori** ham hawa reń boladı. Suw qansha taz bolsa , onıń kok reńi sonshelli tınıq boladı , suw arasındaǵı jinslar suwdi jasil, sarǵış jasil, sari hátte sarǵış qonır reńde kórsetedi.

Ashiq okean yáki teb'izde tınıqlıq 30 m shekem bolsa suw kók reńde boladı. Plankton kóp bolsa suw jasil túrge kiredi. Qırǵaqa jaqınlaǵan sayın suwdıń tınıqlıǵı kemeyiwi menen suw aldın jasil keyin ala sarǵısh ham hátte sarǵısh qońır reńli boladı.

Aq, Qara, Qizil teńizlerineń ati olardıń suwi reńine qarab emes , olardıń jaǵa ham qırǵaqları landshaftınıń uluwma kórinisine qarab beriledi. Tek ǵana sari teńiz suwi rasdanda sari buǵan sebeb Xuanxe daryası Xıtaydıń lyossli jerlerinde aǵıb ótedi ham teńizge júda kób lyoss aǵızib keledi.

Dunya okeanı suwınıń temperaturası aǵımlar, qalqalar ham tolqınlarǵa uqsab kóriniledi. Úlken kólemli okean suwlarınıń uzaq jerlerge jóneltirilgen gorizontál háreketi okean aǵımı delinedi. Bir tárepeden esetin samallar tásirinde okean suwınıń 1500 m shekem qalıńlıqtaǵı joqarǵı qatlam háreketlenedi. Dunya okeanı aǵımları geogrefik ornı, temperaturası, bóleklenib yamasa qosilib ketiwi, **girdablar** payda etiwı , tezligi, jónelisi boyınsha bir birinen parq qiladı.

Dunya okeanı: Geografik qabıqda eki turdegi qabıqqa ajatıladı – quriqlıq okeanlar beti. Dunya okeanı gidrosfera suwlarınıń 96,5% in qaplaydı. Olar jer júziniń 70,8 % qaplab jatır. Quriqlıq beri menen suw beti hár dayim ózara baylanisda. Usı baylanisdiń eń záuır bólegi zat ham issiliqdiń almasıwi. Quriqlıq ham okean ortasında zat ham issiliqdiń almasıwi tómendegishe payda boladı.

Ígallıqtıń almasıwı. Okeanlar Jer júziniń úshten eki bólegin iyelep alǵanı sebep olar tómen radiociyalarınń tiykarǵı bólegin alib , atmosferadaǵı aǵımlar sebebli bul issiliqti jer júzini qayta bólistiredi.

- Meniral zatlarınń almasıwi. Meneral zatlar geosinklinlarınıń rawajlanıwshı qublislarda teńiz transkripsiyası nátiyjesinde quriqlıqqa ótedi. Quriqlıqtan mineral zatlar darya ilayları tiykarında qaytib keledi.

Okean túbi geologic dúzilisi tómendegi suwretten óz kórnisin tabqan. Suwretke kóre tek Tınsh okeanı toliq litosfera plitasına iye. Qalǵan okeanlar materikler plitası menen tutasib ketedi.

Okean bir putin suw basseyni. Onıń ushinokeanlardı málim bir bóleklerge bóliw kerek, 1650 jili Golland alımı Varenus Dunya okeanın bes boleкке ajratqan. Ulli, Atlantika, Hind, Arqa hám Qubla. Ulli Britaniya geografik jámiyeti 1845 jili buni tastiqladı. Biraq keyinsheli Arqa hám Qubla okeanlar basqa okeanlarınń bólekleri degen pikir tiykarında , olar basqa okeanlarǵa qoyib jiberildi. 20 asırdıń 30 jıllarında Arqa muz okeanı qayta tiklendi . Házirgi waqıtta qubla okeandı da barlıǵı isbatlanıw bosaǵasında turıbdı. Bul jolda ilimiy jumislar alib barılmaqda.

Dunya okeanı suwınıń tiykarǵı qublislari : Olardıń shorlıǵı, tınıqlıǵı ham temperturasında. 1 litr suwdaǵı tuzlar salmaǵın shorlıq deb ataladı. Shorlıq primilleda (% 0) yaki grammada isbatlanadı . Okean suwlarınıń ortasha shorlıǵı 35 promille yano 1000 gramm (1litr) teńiz suwında 35 gramm tuz bar degeni. Teńiz suwlarınıń quramındaǵı tuzlar tómendegi tuzlardan ibarat: as tuzı NaCl – 77,758 % MgCl - 10,87 % MgSO₄ – 4,437 % , CaSO₄ - 3,600% , K₂SO₄ – 2,465%, CaCO₃ – 0,345%, MgBr - -0,217%.

Dushshi suwlarınń shorlıǵı júda az , ortasha 0,146‰ . Onıń quramında karbonat kóbrek (80%). Okean suwlarınıń suwi quramı proterozoy erasında payda bolǵan. Okean payda bolıwınıń eń dáslebki basqishlarında onıń suwi darya suwlarına jaqın bolǵan. Keyinsheli unraw nátiyjesinde taw jinislari ozgeriwi ham biosferanıń rawajlanıwi nátiyjesinde olar arasında parq artıbarǵan.

Teńiz suwi quramında xloridlar , sulfıtlar ham karbonatlardan tisqari Jerde málum bolǵan hamme ximiyaliq elementler ham qimbat baha metallar bar.

Okean suwlari quramındaǵı elementler dizimi tomendegilerden ibarat:

(Kurer YUNESKO, 1986 7 mart)

Xlor	Litiy	Uran	
Natriy	Rubidiy	Nikel	Volfram
Magniy	Fosfor	Vanadiy	Ksenon

Altinkúkirt	Yod	Marganets	Germaniy
Kaltsiy	Bariy	Titan	Xrom
Kaliy	Indiy	Surma	Toriy
Brom	Cink	Kobalt	Skandiy
Uglerod	Temir	Seziy	Qorgasin
Stontsiy	Alyuminiy	Seriy	Sinab
Bor	Molibden	Ittriy	Galiy
Kremniy	Selen	Gumis	Vistum
Ftor	Qalayi	Lantan	Niobiy
Argon	Mis	Kripton	Talliy
Azot	Miyak	Neon	Altin

Bázi elementler teńiz suwında júda az muǵdarda ushraydi. Maselen 1m^3 suwda altinniń qurami 0,008 mg. Qalayi ham kobaltdiń barlıǵın bolsa teńiz haywanlari qaldıǵı ham okean túbi jatqizıqlari barlıǵınan derek beredi.

Okeanda shorlıqdiń bólistiriliwi zonalıqqa iye. Dunya okeanında eń joqari shorlıq 36 promille tropik ham subtropik zonalarda ushraydi. Usi zonalarda jawın az, buǵlanıw kób. Ekvator qasındaǵı jerlerde shórlıq biraz azlıǵı kórinedi. Biraq ortasha , polyarlıq ham polyar jerlerde shorlık jánede pásiyedi.

Ishki teńizlerde suwdiń shorlıǵı teńizge quyılattın darya suwi quramina ham ashıq okean menen suw almasıw protsessine baylanisli. Eń pás shorlıq Baltıq teńizinde (8 promille) . Qara teńiz shorlıǵı ortasha shorlıqdan adewir pás (17-18 promille) Qizil teńiz bolsa eń joqari hámnda oǵan esh qanday darya quyılmaydi. Okeanlarda 2000 m shuqirlikdan baslab shorlıq birdey (34,7 – 34,9 %₀) .

Okeanlardiń temperaturasi tempi da ózine tán ózgesheliklerge iye. Okean suwlariniń issiliq siyimligi júda joqari , ol hawaniń siyimliginán júda joqari. Okean suwlariniń 10 metrlik joqari qatlaminiń siyimliliǵı pútkil atmosfera issiliq sigiminan tótr ese úlken. Oniń ushin okean áste isib áste suwiydi hám okean aǵımlari arqali issiliqdi qaytadan bólistiredi. Okean úlken issiliq zapasi bolib, ol planetamızda issiliqdi **boqaruvchi** esablanadi.

Okean suwi temperturasi kem ózgeredi. Biraq oǵan qaramay rift zonalarında temperature 250 – 300 ° S bolǵan kóllerde ushrab turadi. Okean betinde temperatura hawa temperaturasına uqsab zanal nizamlar tiykarında ózgeredi. Ekvator janında ortasha jilliq temperatura 26 – 28 ° , hár eki shardiń 30 – 40° keńliklerinde 17 – 20 ° , poyasliq keńliklerde 0° atrapında yaki **manfiy**. Dushshiliq asqan sayin temperatura pásiyib baradi hám 1000 m den boslab hamme jerde temperatura 5 ° den pás. 2000 m den páste 2 – 3 ° .

Okean hám teńizlerdiń gaz sharayati : Dunya okeani quramında , **ayniqsa** onda ósimlik hám haywanat dunyasiniń tarqalında gaz kerekli orin iyeleydi. Suwda azot, kislorod, karbonat angidrid, gey waqıtlari atlinkúkirt erigen boladi. Azot penen kislorodtiń okeandaǵı qurami 63% hám 35 % , yaǵniy suwda atmosferaǵa qaraǵanda kislorod eki ese kóbrek boladi. Bul teńiz haywanlari ushin qolayli. Gazlerdiń suwda eriwı suw temperaturasına baylanisli. Shorlıǵı 35% bolǵan okean suwınıń 1000 gramminada 0° S temperature 8,5 sm³ , 30° S temperaturada bolsa 4,5 sm³ gaz eriwı múmkin. Muzday suwda kislorod kóbrek boladi. Kislorod suwǵa azmaz diffuziya joli menen hawadan , jawınlardan keledi. Tolqın waqtında kislorod erib suwǵa ótedi. Biraq suwdaǵı tiykarǵı zat

fitoplankton bolib esablanadi. Fotosintez qublisinda fitoplanktonnan erkin kislorod ajralib shigab suwga ótedi . Ol sebebli fitoplanktonga kóbrek jerlerde kislorod joqari boladi. Okeanlardin tereñ jerindegi suwlarda da kislorod kób boladi.

Azot suwga atmosferadan ótedi. Karbonat angidrid (SO_2) suwda hár dayim jeterli boladi. Karbonat angidrid suwga atmosferadan ótedi, bunnan tisqari vulkan atilganda Jerdin ishko bólimlerinin shigiwshi hám haywanlar dem alganda hám organik zatlar bóleklengende payda bolgan karbonat angidrid da suwga ótedi.

Atlinkúirt toplaniwi okeannin tereñ jerlerinde shor suwlaridin toplanib qaliwi hám olardi altinkúirt vodorodina toyinib qliwina baylanisli

Teñiz suwının tiniqligi hám reñi : Teña suwinda jariqliqtin tarqaliwi. Okean suwının tiniqligi suw molekulari hámde olarda erigen zatlar, sondayaq suwdağı **muallaq zarrashalar – plankton** , hawa góbikleri , suw **kelirmalarinin** Quyash nurlarin qanady jutiwi hám tarqaliwina baylanisli. Suw shala tiniq zatlar: Quyash nurlari onda azmaz shashilib ketedi, azmaz jutadi hám azgántay tereñreкке tusib baradi. Nurlardin jutiliwi hám shashilwina suwdağı hár túrli zatlar tásir kórsetedi. Olar qansha kób bolsa , suwdin tiniqligi sonsha kem boladi.

Suwda jariqliqtin qansha uzinliqqa kirib bariwi belgili fotoplastikalar járdeminde aniqlanadi. Fotoplastika 100 m tereñlikde 80 minut jalganganda buldiraydi, kúshsiz jaqtiliq 500 m shekem tereñlikde aniqlaydi, ol bilinear bilinbes dárejede bolsa 1000 m shekem tusib beredi. Ósimliklerge kerek bolatin qizil nurlar 100 m den tereñge ótpeydi. Fotosintez qublisi kób jaqtiliq talab etkende 100 – 150 m den kemden kem jagdayda 200 m den tereñde ósimlikler ushramaydi . Teñiz suwlarinin ustki 10 m li bóleginde teñiz haywanlarinin tiykarǵi jemisi plankton ómir suredi.

Okeandağı boylama zonalar: Okean boylama **yónalida** bir dey emes. Onda tórt qatlam ajraladi. Ústingi, araliq , tereñ hám túpatrapi.

Ústingi zona :: (200 m tereñlikke shekem) -- Suwdin joqari dárejede háreketleniwshenligi hám ózgeriwshenligi menen ajralib turadi. Buniñ tiykarǵi sebebi temperaturanin pásillik ózgeriwi hám tolqinlar. Onda dunya okeani suwlarinin 68,4 mln.km³ kólemi toplanǵan.Bul bolsa dunya okeani kóleminin 5,1 % quraydi.

Araliq zona :: (200 – 2000 m). Bul zonada zat hám issiliqtin keñlikler boyinsha háreketi meridional háreket penen almasinadi. Joqari keñliklerde usi zonaǵa jilli suw qatlami kiredi. Usi zonadağı suw kólemi 414,2 mln.km³ yáki dunya okeani kóleminin 31 % in quraydi.

Tereñ zona :: (2000 -4000 m) . zat hám energiyani meridional jiljiwi hám okeanlar ara suw almasiniw zonasi. Bul zonada okean suwlarinin 50,7 % toplanǵan (680 mln.km³).

Túpatrapi zonasi :: (4000 m tereñ) poyasliq suwlardan ibarat. Kólemi 176,3 mln.km³ (13 %).

Suw máseleleri – Okeannin beligili bir jerinde rawajlanatin, shaması birdey fizik, ximik hám biologik túrlerge iye bolǵan hám **yaxtil tabiiy – akval** komplekslerdi payda etetuǵin ulken suw kólemine suw máseleleri deb ataladi. Olardin tiykarǵi funktsiyalari bolib temperature, shórlík, tınıqlıq esablanadi.

Okeanlarda ajralǵan hár bir boylama qatlamda bólek suw máseleleriniñ túrleri ajratiladi. Ústingi qatlamında tómendegi máseleler ajratiladi:

- -- Ekvatorial suw máseleleri, temperature 26⁰ - 28⁰ S , shorliq 33 – 35 promille, kislorod jaǵayi 1 sm³ da 3 – 4 g.
- -- Tropik suw máseleleri : (arqa hám qubla) temperatura 18⁰ – 27⁰ S , shorligi 34,5 – 35,5 promille, kislorod basimi 2 – 4 g/ sm³.
- -- Subtropik (arqa hám qubla) temperature 15 – 28 S, shorligi 35 – 37 promille.

- -- Poyas qasi (ortasha , subarktika , subanktarktida) temperature + 5⁰ - 20 S, shorliđi 34 – 35 promille, kislorod basimi 4 – 6 g/sm³. Ushu zona tiykargı baliq awlaw zonasi.
 - Poyasliq suw máseleleri :: (Arktika , Antarktida) temperature +5⁰ dan – 1,8 S shekem , shorliđi 32 – 34 promille , kislorod basimi 5 – 7 g/km³ , muzlar menen qablanadi.
- Turli suw massalari aralığında okean frontlari payda boladi. Bul zonada orama háreketler , organic dunyani júda ulken bólegin iyeleydi.

PAYDALANILANG'AN ÁDEBIYATLAR

Tiykargı ádebiyatlar

1. Vaxobov X , Abdunazarov Ó, Zaynutdinov , Yusupov R, Uluwma Jer bilimi “ arq “ . 2005. 103 – 108 – bet.

Qosimsha Ádiybiyatlar

- 1 Baratov P Jer bilimi hám Ulke taniw . T.muđallimi 1990. 135 – 140 bet
- 2 Shubaev L.P Uluwma jer bilimi. T.muđallimi 1974 167-182 bet
- 3 www.nuu.uz
- 4 www.tdpu.uz
- 5 www.ziyonet.uz
- 6 hppt://pedagog.uz/libr

№17. Tema: Okean suwları háreketi. Okeandag'ı tirishilik

Joba:

1. Tolqınlar
2. Suwdıń kóteriliwi hám qaytıwı
3. Okean ag'ısları
4. Okean ósimlikleri
5. Okean haywanları
6. Okean suwın qorg'aw

Tayanış sózler: *tolqın, Okean ag'ısı, cunami, jilli ag'ıs, suwıq ag'ıs, batis samallar, suw astı jer silkiniwleri, suw astı vulkanları, Aydıń tartıwı, Quyash tartıwı, okean organizmleri, ekologik predmetler, nekton, plankton, bentos, ósimlikler, haywanlar.*

Okeanlarda hámme waqıt hárekette boladı. Suwdıń háreketi boylama (vertikal) hám gorizonta jóneliste júzege keledi. Okean suwlarınıń boylama háreketi nátiyjesinde okean túbi hám betinde suwlar almasadı. Tereńliktegi suwlar joqarıg'a kóteriledi, joqarıdag'ı suwlar páske túsedı. Okean suwlarınıń gorizonta háreketi nátiyjesinde júda úlken aralıqqa ıssılıq hám basqa zatlar alıp barıladı.

Okean ag'ısları júzege keliwindegi eń tiykarg'ı sebepler qaytalanıwshı samallar tásirinde dreyf ag'ısları payda boladı. Bunda háreket qılıp atırg'an hawa súykeliw kúshi hám tolqınlardı samalg'a qarsı turg'an tárepke basıwı nátiyjesinde okean betindegi suw bólekshelerin sürip

ketedi. Suwdıń joqarı qatlamlarındaǵı bóleksheleriniń háreketi tereńirek qatlamların háreketke keltiredi. Tereńge túsken sayın háreket tómenlep baradı. Okean suwları samal, teńizdiń birdey ıstılmawı, jer silkiniw hám vulkanlar atılıwı, aydıń tartıw kúshi tásirinde hámme waqıt háreket etip turadı. Dúnya okeanı suwınıń háreketi, tolqınlar, suwdıń kóteriliwi hám qaytıwı hámde ag'ısları sıyaqlı kórinislerde ayqın boladı. Suw betiniń ortasha qaddinen tómenge hám joqarıǵa háreketlenip turuwına **tolqınlar** dep ataladı. Tolqın tómendegi bólimlerden ibarat: tolqınnıń yeń pás bólimi **tómeni**, yeń balent bolegi **joqarısı** yaqı **qırı** delinedi. Tolqın janbawırı menen gorizonta beti arasındag'ı múyesh tolqın **qıyalıǵı**, tolqınnıń tómenine shekemgi aralıq tolqın **bálentligi**, tolqın yekı tóbesi yaqı tomeni aralıǵındaǵı aralıq tolqın **uzunlıǵı** delinedi. Tolqın tóbesi yaqı astınıń 1 sekunda qansha aralıqtı basıp ótiwi onıń tezligin bildiredi.

Dúnya okeanıń beti tınısh turmay, tiykarınan samal, biraz jer silkiniwi hám vulkannıń atılıwı nátiyjesinde tolqınlanıp turadı. Hatteki sekunda 0,25 m háreket qılıwshı kúshsiz samallar tasirinde de okean suwları háreketke kelip júda kishi tolqınlanıw payda yetedi. Samal kúsheyiwi menen tolqınlar úlkeyip baradı. Samaldıń tezligi sekunda 1 m ge jetkennen keyin haqıyqıy tolqınlar júzege keledi. Samal payda qılǵ'an eń úlken tolqınlar qubla yarım sharda kuzetiledi, sebebi qubla yarım sharda okean úlken maydandı iyelegen bolıp, turaqlı batıs samalı esip turadı. Bul jerde tolqınlardıń bálentligi 13m, uzunlıǵı 400 m ge jetetug'in kúshli tolqınlar payda boladı. Okean tolqınlarınń balentligi 4-4.5 m bolıp ayırım waqıtları kúshli tolqınlardıń bálentligi Atlantika okeanında 16m, Tınısh okeanında bolsa 18 m ge jetedi.

Okeanda tolqınlardıń uzunlıǵı 250-840 m ge hátteki 1000 m ge shekem jetiwi mumkin.

Teńizlerde tolqınlar okeanlarǵa qarag'anda kúshsiz bolıp, bálentligi 3 m uzunlıǵı 150 m den aspaydı. Samal nátiyjesinde júzege kelgen tolqınlar úlken energiyag'a iye. Bálentligi 3,5 m bolg'an tolqın 1.m² jerge 7.8 t kúsh penen urıladı. Sol sebepten teńiz jag'aları turaqlı jemirilip turadı. Portlarda bolsa tolqındı esapqa alg'an halda dambalar qurıladı.

Okeanlarda jer silkingende hám vulkan atılǵ'anda suwdıń ustki betinde emes, bálki barlıq jerinde (tómennen joqarıǵa deyin) tolqın juzege keledi. Suw astı silkiniwi nátiyjesinde júzege kelgen tolqın **cunami** dep ayıladı. Cunami tolqınıń bálentligi 20-30 m, uzunlıǵı bolsa 10 km ge jetedi, tezligi saatına 800 km ge shekem baradı. Cunami kóbirek Tınısh okeanıń jag'alarında júzege keledi.

Vulkanlardıń atılıwı nátiyjesinde kúshli tolqınlar boladı. 1883-jilda Karakatu vulkanınıń atılıwı sebepli tolqınnıń bálentligi 35 m, uzunlıǵı 524 m, tezligi sekunda 189 m ge jetip, 36 mıń adamnıń jastıǵın qurıttı.

Okean hám teńiz suwları háreketiniń jane bir túri, suwdıń koterilip hám qayıp turuwi esaplanadı. 1 sutkada teńiz suwlari 2 márte kóterilip, 2 márte qaytadı. Yag'nıy suwdıń kóteriliw múddeti tamamlanıp, qayıw múdetti baslanadı. Suwdıń kóteriliw ishki teńizlerdiń qoltıqlarında hám dáryanıń quyar jerinde kúshli boladı. Máselen eń úlken suwdıń kóteriliwi Jańa Shotlandiyadag'ı Fandi qoltıǵında 18 m bolg'an. Okean suwınıń koteriliwi hám qayıwı sebebi I. Nyutonnıń Pútkil Dúnyalıq tartısıw kúshi nızamında tusindirip bergen. Quyash hám Aydıń jerdegi suw massasınıń, tartıwı nátiyjesinde suwdıń kóteriliw kúshi hádiyesi payda boladı.

Málim bolg'anınday, Jer hám ay bir-birine júda jaqın turadı. Jediń ayg'a qarag'an tárepinde tatiw kúshi kóbirek bolıp, teńiz suwın Ayg'a qaray tartadı, nátiyjede suw kóteriledi. Jerdiń teris tarepinde kerisinshe, Aydıń tartıw kúshi azıraq boladı.

Okean hám teńiz suwı Quyash tartıwında kóterilip, qayıp turadı. Quyash massası úlken bolsa da, ol júda uzaqda jaylasqanlıǵı ushın onıń tartısuw kúshi aydıń tartıw kúshinen anag'urılıw kúshsiz. Sonıń ushın Quyashtan payda bolg'an suw koteriliwi Aydikinen 2,17 márte kúshsiz boladı. Suwdıń kóteriliwi hám qayıwı nátiyjesinde júda úlken energiya (8×10^{12} kVt) júzege keledi. Bunnan paydalanıp Franciyanıń Rona dáryasınıń quyar jerine elektr stanciya qurılǵ'an.

Úlken kólemdegi okean suwlarınń uzaq aralıqqa qaratılǵ'an gorizental háreketi *okean ag'islari* dep ataladı. Bir tárepten esetug'ın samallar tasirinde okean suwınıń 1500 m ge shekem qalıńlıqtag'ı juze bólimi háreketlenedi.

Okeannıń bir bóliminde basım joqarı bolsa okean qáddi paseyedi, Atmosfera basımı pás jerlerde bolsa okean qaddi koteriledi natıyjede ag'ıs júzege keledi. Dúnya okeanı ag'ısları geografıyalıq orını, temperaturası, tarmaqlanıp yaki qosılıp ketiwi, **girdoblar** payda yetiwi, tezligi, jónelisi boyınsha bir-birinen parq qıladı. Okeanda suwlar háreketiniń tiykarg'ı sebepleri ekige bólinedi: mexanik hám termoxalin.

Mexanik tásirlerge samal, atmosfera basımınıń tegis emes boliniwi hám basqalar kiredi.

Termoxalin tásirlerge ıssılıqtıń keliwi hám ketiwi, atmosfera jawınları, puwlanıw, máteriklerden suwlarıń keliwi hám basqalar kiredi. Natıyjede quyılma, aydalma, tıg'ızlıq hám kompensacion ag'ıslar júzege keledi. Okeannıń eki jerinde suw betiniń ózgeriwi, dáryalar quyılıwı jawınlar jawıwı shorlılıǵ'ı menen temperaturası, óz nábwetinde, jawın mug'darına , puwlanıwg'a, muzlarıń eriwi hám basqalarg'a baylanıshı.

Hár qanday teńiz ag'ısı baslang'an jerde ag'ıs suwdı alıp ketiwi nátiyjesinde suw qaddi paseyedi, ag'ıs kelgen jerde bolsa kóteriledi. Suw qaddi paseygen jerlerde ortalıqtan suwlar ag'ıp kelip onı toltradı. Bunday ag'ıslar kompensacion ag'ıslar dep ataladı.

Teńiz ag'ıslarınıń ortasha qalıńlıǵ'ı 200-300 di quraydı. Ag'ıstıń jónelisi, sol agstı júzege keltirgen barlıq kúshler jónelisine baylanıshı.

Dúnya okeanında ag'ıslardıń boliniwinde tómendegi nızamlıqlar bar:

1. Barlıq okeanlarda ekvatordıń hár eki tárepinde passat ag'ısları bar. Olar barlıq waqıt esip turg'an passat samalları tásirinde júzege keledi. Usı ag'ıslar shıǵ'ıstan batısqa qaray esedi. Olar Koriolis kúshi tásirinde arqa yarım sharda ońǵ'a, qubla yarım sharda shepke burıladı. Arqa hám qubla passat ag'ısları aralıǵ'ında batıstan shıǵ'ısqa qaray esken ekvatorial qarsı ag'ıs bar. Usı ag'ıs kompensacion ag'ıs esaplanadı.
2. Qubla yarım shardıń ortasha keńliklerinde batıstan shıǵ'ısqa qaray agatug'ın batıs samallar ag'ısı bar. Usı ag'ıstan Peru, Bengaliya, Batis Avstraliya suwıq ag'ısları ajralıp shıǵ'adı.
3. Hind okeannıń arqa bóliminde passat ag'ısları joq, sebebi bul jerde passat ornına musson samalları esip turadı. Musson samallar tásirinde júzege keletug'ın ag'ıslar máwsimlik boladı. Olar qısqı hám jazg'ı mussonlardı almasıwına qarap óz jónelisin ózgartirip turadı.
4. Teńiz ag'ısları hár bir okeanda tiyisli sheńberlerdi payda etedi. Arqa yarım shardag'ı sheńberlerde suw saat strelkası jónelisinde, qubla yarımsharda bolsa kerisinshe háreket etedi. Atlantika okeanında arqa yarım shardag'ı ag'ıslar sheńberin tómendegiler payda yetedi: Qubla passat, Golfstrim, Arqa atlantika, Kanar. Qubla yarım sharda Qubla passat, Braziliya, Batis samallar, Bengela. Tınısh okeanınıń arqa yarım shar bóleginde Arqa passat, Kurosio, Arqa Tınısh okean, Koliforniya; Qubla yarım shar boliminde Qubla passat, Shıǵ'ıs Avstraliya, Batis samallar, Peru ústindegi ag'ıslardıń hámmesi tropik keńliklerdegi ag'ıslar esaplanadı. Ortasha poyas keńliklerinde ag'ıslar saat strelkası na qarsı tárepke (arqa yarım sharda) ag'adı. Olardıń aylanıwı ciklon sıyaqlı. Olar tiykarınan atmosfera minimumları átirapında júzege keledi. Qubla yarım sharda úlken batıs samalları ag'ısı júzege kelgen.

Okeanlarda suwdıń sheńber sıyaqlı háreketi okeanlardag'ı dinamik teń salmaqlılıq seziledi. Bir jerde suwdıń azayıwı menen basqa jerden suw kelip onı toltradı. Maselen, Golfstrim Atlantika okeannıń batıs boliminde Braziliya hám Gviana ag'ısları keltirgen suwlarıń toplanıp qalıwı nátiyjesinde payda boladı. Atmosferag'a uqsas okeanlarda hám zonal háreketler ústemlik

qılad, meriodianal háreketler bolsa (Golfstrim ,Kurosio ,Kanar ,Koliforniya,Peru,Braziliya h.t.b lar) olardı bir-biri menen tutastırıp turadı. Teñiz ag'ıslarınıń geoligiyalıq jumısı júdá úlken esaplanadı. Maselen, olar jag'a boylarında tomendegi súwretlerde abraziya, relief kórinisin júzege keltiredi.

Okeanlarda suwlar boylama jóneliste de háreket qıladı. Olar okean betindegi ag'ıslardan 3-5 márte kem bolsa da biraq áhmiyeti júdá úlken. Boylama háreketleri sebepli okean ústindegi hám tubindegi suwlar bir-biri menen alamasadı. Nátiyjede okeannıń tereń bólimlerinde hám ústi arasında ıssılıq, zatlar hám azıqlıq almasuwı júz beredi. Boylama háreketleri kóbirek konvergenciya hám divergenciya zonalarında payda boladı.

¹ Strahler, Alan H, "Introducing physical geography." **501- bet**

Konvergenciya zonasında 2 ag'ıs qosıladı hám okean ústi suwları okean tubine qaray háreketlenip, suwlardı tómengge tusiwine alıp keledi. Divergenciya zonasında ag'ıslardıń 2 ge boliniwi nátiyjesinde okean tubindegi suwlar joqarıg'a qaray háreketlenip okean ústine shıg'adı. Bunday jerler apvelin dep ataladı. Teñiz ag'ısları klimatqa júdá úlken tásir kórsetedi. Suw muzlag'anda ózinen hawag'a anag'urım mug'darda ıssılıq shıg'aradı, ısıg'anda bolsa hawadan kop g'ana ıssılıq aladı. Teñiz ag'ısları ıssılıqtı bir jerden ekinshi jerge alıp baradı. Ag'ıp kelgen suw ol jetip barg'an aymaqtag'ı suwdan jıllı bolsa, bunday ag'ıslar jıllı ag'ıslar dep ataladı, ag'ıp kelgen suwdıń temperaturası bul ag'ıslar jetip kelgen jerlerdegi suw temperaturasınan tómeng bolsa, bunday ag'ıslar suwıq ag'ıslar dep ataladı. Joqarı geografiyalıq keńliklerden tómeng keńliklerge qaray ag'atug'in ag'ıslar suwıq boladı.

Golfstrim hám Arqa Atlantika jıllı ag'ısı arqa Atlantikanıń 1 sm² jerine jılına 80-100 úlken kaloriya ıssılıq alıp keledi, bul ıssılıq usı aymaqlardag'ı quyash radiaciyasına sháma menen tuwrı keledi. Dúnyadag'ı eń iri teñiz ag'ıslarınan biri jıllı Golfstrim (Arqa Atlantika drifti) ag'ısı Meksika qoltıg'ınan arqa teñizlerge qaray jıllı hám salıstırmalı shor bolg'an suw massasın jetkizedi. Usı ag'ıs óz nawbetinde Evropa kontinentine ıg'al hawa massaların alıp keledi.

Kurosio ag'ısı Yapon atawları jaqınına 20-30 úlken kaloriya ıssılıq alıp keledi. Suwıq Koliforniya ag'ısı ótetug'in Koliforniya jag'ası jaqınında 20 hám 40 arqa keńlik arasında bolsa okean hár bir kv.smden jılına 60 úlken kaloriya energiya sarp qıladı.

Ag'ıslar júdá úlken suw ag'ısnan ibarat bolıp ekvatorдан polyusqa qaray hám polyus úlkelerinen ekvatorg'a úzliksiz háreket qılıp turadı.

Okean ag'ısların payda qılıwshı tiykarg'ı kúsh samallar esaplanadı. Dúnya okeanındag'ı tiykarg'ı ag'ıslardıń jónelisi hámme turaqlı hám tiykarınan bir tárepke esiwshi hawa ag'ıslarına baylanıslı. Ane sonıń ushın da atmosfera cirkuliyaciyasınıń bir putin dep qaraw qabıl qılıng'an. Samallar menen ag'ıslardıń oz-ara baylanısı belgili bir waqıtta g'ana okeannıń kishi bir boliminde esiwshi samallarg'a qarap emes bálkim jer sharınıń úlken bólegindegi atmosfera cirkuliyaciyasınıń bir pútın sistemasına baylanıslı.

Ag'ıslar suw temperaturasına qarap jıllı hám suwıq boladı. Eger ag'ıstag'I suw átiraptag'ı suwlardan jıllı bolsa, bunday ag'ıslar jıllı ag'ıslar delinedi. Ekvatorдан hár eki tárepke háreket qılıwshı ag'ıslar jıllı boladı. Sebebi, Quyash bul jerlerdi uzaq waqıt jarıtıp ,suwdı kóbirek ısıtıp turadı. Suwıq ag'ıslardıń suwı okeannıń sol ag'ısqa tutas suwlardan suwıg'ıraq boladı.

¹ V.Ettwein and M. Maslin. «Physical geography: fundamentals of the physical environment.»(**62- bet**)

Okean suwlarınıń temperaturası ag'ıs payda bolg'an jerge baylanıslı. Tropik keńliklerden ortasha hám polyuslıq geografıyalıq keńliklerge keliwshi ag'ıslar jıllı ag'ıslar esaplanadı. Suwıq suw ag'ısı bolsa polyus teńizlerden ortasha klimat arqalı háreket qıladı.

Tropik keńliklerde materiklerdiń batıs jag'alarında jaqınında passat samalları qurg'aqlıqtan teńizge qaray esip, jıllı suwdı batisqa qaray aydap ketedi.

Bul suw ornına okeanniń tereń bóleginde suwıq suw kóteriledi. Sonıń nátiyjesinde tómendegi 5 suwıq ag'ıs júzege kelgen: 1.Kanar ag'ısı; 2.Koliforniya ag'ısı; 3.Peru ag'ısı; 4.Bengaliya ag'ısı; 5.Batis samallar ag'ısı.

Passat samallar batıstan shıg'ısqa qaray alıp ketken jıllı suwlar óz-ara parallel 2 Passat ag'ısı-arqada (6) hám qublada (7) Passat ag'ısların payda etedi. Bul ag'ıslar Atlantika hám Tınısh okeanıń jıllı poyasında jaqsı sezilip turadı hám olar 8.Musson ag'ısı; 9.Passatlar aralıq qarsı ag'ıs; 10.Braziliya ag'ısı; 11.Gviyana; 12.Golfstrim ag'ısı; 13.Shıg'ıs Avstraliya ag'ısı; 14.Kurosio ag'ısı; 15.Somali; 16. Iyne tumsıg'ı; 17.Arqa Atlantika 18.Arqa Tınısh okeanı ag'ısları h.t.b bolıp bólinedi.

Golfstrim ag'ısı degende keń mániste Meksika qoltıg'ınan Shpicbergen atawına shekem dawam etiwshi júdá úlken ag'ıslar sisteması túsiniledi. Tar maniste alg'anda, Golfstrim sistemasına Meksika qoltıg'ınan baslanıp, Nyufaundlend jaqınındag'ı sayızlıqta tamamlanatuğ'ın baslang'ısh bolegi esaplanadı. (Golfstrim qoltıq ag'ısı esaplanadı). Florida ag'ısı menen baslanadı. Florida ag'ısının tereńligi Florida bug'azında 700 m, keńligi 75 km, suwınıń háreket tezligi saatına 3 km den artıq, sutkasına orta esapta 150 km ge jaqın. Florida ag'ısında sekundına 25 mln/m³ suw ag'ıp ótedi. Bul mug'dar jer júzindegi barlıq dáryalar suw sarpıman 20 márte artıq. Florida ag'ısı Arqa passat ag'ısı (bul jerde ol Antil ag'ısı dep ataladı) menen qosılğ'annan keyin Golfstrimdi payda etedi, onıń suw sarpı 82 mln.m³/sek ge jetedi. Nyufaundlend sayızlıgı qasında Golfstrimniń areketi ozgeredi: onnan arida onı batıs samallar háreketke keltiredi. Tezligi sutkasına 20-25km, temperaturası bolsa, Labrador ag'sınıń suwıq suwları kelip qosılğ'annan keyin, 10-12⁰qa paseyedi bul Nyufaunlendten Evropa jagalarına qaray arqa atlantika ag'ısı esaplanadı. 55⁰sh.b tan son bul ag'ıslar tarmaqlana baslaydı,yagnıy Irminger, Norvegiya ag'ıslarına bolinedi. Norvegiya ag'ısı Shpicbergen hám Nordkap ag'ıslarına bólinip ketedi.

Atlantika hám Tınısh okeanındag'ı ag'ıslar sisteması bir-birine uqsaydı, biraq bul ag'ıslar sisteması ekvatorga salıstırmalı simmetrik jaylasqan emes. Arqa yarım Shardıń jıllı ag'ısları-Golfstrim, Korosio arqada Arktikag'a shekem kirip baradı, qubla yarımshardag'ı- Braziliya, Iyne tumsıg'ı hám shıg'ıs Avstraliya ag'ıslarınıń 35⁰ paralleli qasında tawsıladı. Peru hám Bengaliya suwıq ag'ısları Antarktidanıń suwıq suwların ekvatorg'a shekem alıp baradı, Lobrador hám Kamchatka ag'ısları bolsa arktika suwların 45⁰ sh.b ge shekem alıp keledi. Bug'an materiklerdiń jaylasıwı hám jag'a sızıg'ınıń jónelisi sebep bolsa, jáne arqa ag'ıslardıń ústingi qublag'a bag'darlang'an ag'ıslardıń kúshsizligi hám sh.k. okean ag'ıslarınıń ahmiyeti úlken.Ol jıllılıqtı, jawındı hám h.q.nı bólshekleydi.

Ilimpazlardıń pikirinshe, omir okean jag'alarında tolqınlar payda yetken “*Omir sherbeti- ilay siyaqlı*” suw jag'dayında payda bolg'an, yag'nıy okean tiri organizmler júzege kelgen birlemshi ortalıq. Onıń rawajlanıwı planetamızdıń dáslepki rawajlanıwına tuwra keledi. Okean ortalıg'ı tirishiliktiń rawajlanıwı ushın qolay ózine jarasa ortalıq esaplanadı.Okeandag'ı suwda suw organizmleri ushın zárúr bolg'an barlıq ximiyalıq elementler eritpe korinisinde bar. Okean suwı barqulla hárekette bolıp , bul háreketler nátiyjesinde dúnya okeanı suwları bir putin ortalıq gidrosferanı juzege keltiredi.

Dúnya okeanınıń maydanı 361 mln.km.kv atrapında bolıp ,onda 1.37 mlrd km.kub. suw toplang'an. Okean suwlarında 48×10^{15} t hár qıylı duzlar eritpe tárizinde ushrasadı. Okean ómir darejesiniń shegarası joq. Sonıń ushın hár túrli organizmler jasawı ushın qolay.

Okean suwlarında mikroskopda kórinetug'in mikroplankton, amyobalardan baslap awırlıg'ı 150 t keletug'in kók kitlerge shekem túrli organizmler jasaydı. Hám dúnya okeanı hám teńizlerde haywanlar klasınıń 51 bolıp olardıń 160000 túri bar. Olardıń uluwma awırlıg'ı 16-20 mlrd. t g'a jetedi. Ósimliklerdiń bolsa 10000 átirapında túri bar.

Ósimlikler arasında suw otlarınıń túri kóp. Jasil suw otlarınıń 5000 g'a jaqın deatonlarınıń 5000 g'a jaqın túri bar. Misali; Ulva, Laminariya, Nemalyon, Makrotsisus hám t.b. Dúnya okeanında suw otlardı azıq-awqat ushın paydalanıw mumkin bolg'an 70 túri bolıp, olardıń eń zárurleri teńiz kapustası, teńiz salatı h.t.b.lar. Olar azıq-awqat, dári-dármaq, boyaw hám konditer sanaatı ushın shiyki zat esaplanadı. Laminariya ósimliginen jelim alınadı hám odan gezlemelerdi boyawda sabın tayarlawda da paydalanadı. Sonıń menen birge , suw otlarınan drojj (ashıtqı), spirt, qag'az, karton hám basqa zatlar tayarlaw múmkin. Suw otları materik sayızlıg'ında asirese ánimdar boladı. Máselen Koliforniya qoltıg'ındag'ı qızıl suw otlarınıń biomassası gektarına 60-100 t g'a jetedi. Biraq házirshe bul suw otlarınan júdá kem paydalanıladı.

Haywanlar ishinde 16000 balıq túri, 80000 molyuskalar túri, 20000 g'a jaqın qısqıshbaqashalar túri, 15000 g'a jaqın ápiwayi organizmler hám basqalar bar. Omırtqalılar arasında balıqlardan tısqarı okeanda tasbaqa hám jılanlar, 100 ge jaqın sút yemiziwshi (kit tárizliler) haywan túrleri bar. Dúnya okeanındag'ı ósimliklerden tısqarı haywanlardan da azıq awqat zatı sıpatında paydalanıladı. Haywan azıq awqat resuslarına balıqlar, kit, beluxa, teńiz pıshıg'ı, tyulen, teńiz qoyanı, nerpa, morj, qısqıshbaqa, mollyuska, ustrica hám t.b.lar kiredi. Dúnya okeanında awlanatug'in organizmlerdiń 80 % ke jaqın balıqlar, 10-12 %in omırtqasız haywanlar, 8-10% in teńiz sút emizuwshileri hám suw otları quraydı.

Okean suwlarınan jılına 10,7 mln.t treska, 22,3 mln.t seld, 5,1 mln.t skumbriya balıqları awlanadı.

Okean haywanları ishinde kóp may hám gósh beriwde kit birinshi orında turadı. Ol jer sharındag'ı eń úlken haywan bolıp, uzınlıg'ı 35 m, awırlıg'ı 125 t. Sonıń 50 t sı mayg'a tuwrı keledi. Awırlıg'ı 100 t. keletug'in kittiń salmag'ı 25 bas pil, 150 bug'a awırlıg'ına teń. Kittiń tili 3 t keledi. Kitten koncerva ónimi, sharwashılıq ushın azıqlıq, un, tógin, sonday-aq, joqarı sapalı teri alınadı. Bir kitten 7 mıń dana teri ayaq kiyimin alıw múmkin.

Dúnya okeanı hám teńiz organizmleri, ásirese olardıń úlkenligi júdá túrlishe. Haywanat dúnyası quramında da, ósimlikler arasında da kózge kórinbeytug'in mikroorganizmlerden tartıp, uzınlıg'ı bir neshe on metrge jetiwshi organizmler de bar. Olardı jasaw orınlarına kóre 3 ekologik toparg'a –plankton, nekton hám bentoslarg'a ajratıw múmkin. Olar tiykarinan 2 oblast – teńiz túbi hám onıń ústindegi suwda jasaydı.

Plankton - (grekshe-“ tegis júziwshi”) mikroskopik organizmlerdiń iri toparı bolıp, suwda tegis júzedi, teńiz ag'ıslarına qarsi júre almaydı. Máselen, dafniya, siklop, meduza hám t.b lar. Suwdıń quramında shogip ketpewi ushın olar maslasıwg'a háreket qiladı. Maslasıw ag'ıs usılında yáki óziniń denesiniń massasın azaytuw kerek yaki súykeliw kúshin arttırıw lazım. Sonıń ushın olardıń korinisleri túrlishe - ayırımlarınıń kolemi júdá kishi, ayırımlari disk sıyaqlı yaki uzun tükleri hám quyırqları bar. Planktonlardıń ayırımları óz massasın azaytıw ushın denesindegi suw massasın azaytıwı kerek, máselen meduza denesindegi suwdıń mug'darı 95-98% ge shekem jetedi. Planktonlardıń tiykarıg'ı bólegi 200 m ge shekem tereńlikte, ásirese 25-40 m tereńlikte jasaydı.

Nekton - (grekshe “júziwshi”) erkin háreket qılıwshı organizmler bolıp, olarg’a balıqlar, sút yemiziwshiler, molyuskalar, kiredi. Olardıń ayırımları,yag’ny hár qıylı balıqlar, kit sıyaqlılar , tyulenler, teńiz tasbaqaları, teńiz jılanlari, kalmarlar hám osminoglar uzaq aralıqqa kóship júre aladı.

Bentos - (grekshe “tereńde jasawshı”) Okean suwları tubinde, jatqızıqlar arasında jasawshı organizmler wsaplanadı. Olardıń ayırımları okean túbine jabısıp aladı, ayırımları otırıqlı (marjanlar,suw otları h.t.blar) yaki taslar arasına oyıp kirip ketiwshi (molyuskalar, iyneli qurtlar), órmelep júriwshi (qısqıshbaqa sıyaqlılar, iyneterili organizmler) erkin júzip júriwshi (kambala, skat) sıpatında jasaydı.

Solay etip, Okeanlardan hazirgi kúnde jılına 70-80 mln.t.g’a jaqın balıq, molyuska, suw otları hám basqa zatlar alınbaqta, bul bolsa adamzattıń belok elementine bolg’an talabının 1/5 bólegin qaplaydı.

Joqarıda aytıp ótkenimizdey, Dúnya okeanı júdá úlken biologik resursqa iye. Olardıń kóp bolıwı suwdıń taza saqlanıwına baylanıslı. Biraq song’ı dáwirde kóplep keme qatnawı, qala shıg’ındılarının teńiz suwlarına ag’ızılıwı hám suwda bombalar jarılıwı, radioaktiv zatlardıń mug’darınıń artıp baruwı okean biomassasınıń azayıp ketuwine hám záhardeniwine alıp keledi

Okean suwların neft hám ximiya sanaatı shıg’ındıları kóp pataslamaqta. Dúnya okeanında tasilatug’ın hám ol menen baylanıslı bolg’an kemeler jılına 10 mln.t.dan artıq neft hám neft ónimleri tasılıp atır. Okean suwına sutkasına 6800 kub metr záhárli ximikatlar ag’ızılmaqta. Sonday-aq, Dúnya okeanına atmosferadan 9 mln.t. janılg’ı neft hám neft ónimleri de tus’pekte. Demek, júdá úlken azıq awqat, mineral hám energiya resurslarına iye bolg’an okean suwların taza saqlaw úlken áhmiyetke iye. Bunıń ushın záhárli hám shıg’ındılardı, neft ónimlerin okean hám teńizlerge taslamaw, atom hám vodorod bombaların sınawdı toqtatıw, radioaktiv shıg’ındılardı okean túbine shóktirip jiberiwge shek qoyıw kerek.

Paydalanilg’an ádebiyatlar:

Tiykarg’ı adebiyatlar:

- 1 Vaxobov X, Abdunazarov Ó, Zaynutdinov, Yusupov R, Umumiy yer bilimi. “Sharq” T .2005.103-108,131-133-bet.

Qosimsha ádebiyatlar:

- 1.Baratov P.”Er bilimi va ólkashunoslik”.T.Óqituwchi ,1990.135-140-bet.(kiril)
- 2.Shubaev L.P Umumiy yer bilimi T.Óqituwchi 1974.167-182-bet.
- 3.Strahler ,Alan H, “introducing physical geography” 501-bet.
- 4.V.Ettwein and M.Maslin “Physical geography: fundamentals of the physical environment”62-bet.
5. www.nuu.uz/faculties/geography/
6. www.tdpu.uz
7. www.Ziyonet.uz
8. <http://pedagog.uz/libr>

№19. Tema: Jer ústi suwları. Dáryalar

Joba:

1. Jer ústi suwları.
2. Dárya hám onıń bólimleri.
3. Dáryalardıń toyınıw tipleri.
4. Dáryalardıń jumısı hám ahmiyeti.

***Tayanish so`zler:** : Dáryanıń toyınıw deregi, arna, dárya sisteması, gidrografiyalıq tor, qayır, suw ayırg'ısh, dárya basseyni, delta, estuariy, toyınıw tipi, suw rejimi.*

Atmosfera jawınları menen toyınayug'ın hám arna dep atalıwshı tereńlikte ag'atug'ın tábiyy suw ag'ısına dárya dep ataladı.

Dáryalar, salmalar, waqtısha suw saqlag'ıshlar, kóller, batpaqlıqlar gidrografiyalıq orını tordı payda etedi.

Dáryalardıń bir jerden ag'ıwı quramalı: hár qanday suw ag'ısı waqt dawamında arqa yarım sharda oń'ğa, qubla yarım sharda shepke burıladi.

Gidrografiyalıq tordıń júdá úlken bólimin kishi dáryalar quraydı. Dárya hám onıń tarmaqları dárya sistemasin payda etedi. Hár bir dárya sistemasında bas dárya hám tarmaqlar ajratıladi. Bas dáryag'a quyılátug'ın dáryalar birinshi dárajeli tarmaqlar dep ataladı, olardıń tarmaqları ekinshi dárejeli tarmaqlar dep ataladı hám t.b. Máselen, Sırdárya sistemasında bas (tiykarg'ı) dárya Sırdárya bolıp esaplanadı. Shırshıq birinshi dárejeli tarmaq, Piskom, Shatqal, Ugom dáryaları ekinshi dárajeli tarmaqlar, olardıń tarmaqları bolsa úshinshi dárejeli tarmaqlar esaplanadı.

Dárya sisteması; Dárya basseyni; Suw ayırg'ısh, Dáryanıń deregi, Dáryanıń arnası Dárya quyarlıg'ı, Dárya nishabi

Dáryanıń suw jıynaytug'ın maydanı onıń basseyni dep ataladı. Eki dárya basseynin ajratıp turatug'ın sızıq suw ayırg'ısh dep ataladı.

Tawlı úlkelerde suw ayırg'ısh sızıg'ı taw dizbeginiń ushınan ótkiziledi. Tegisliklerde suw ayırg'ısh rolin keń jazıq polosalar (G.N.Visotskiy *plakorlar*) atqaradı. Júdá ıg'al zonalardag'ı suw ayırg'ıshlarda kóp jag'daylarda batpaqlıq hám kóller jaylasadı. Olardıń suwı jıl boyı yamasa ıg'allı máwsimde túrli dárya sistemasına barıp quyıladi. Máselen, Volga, Dnepr hám Batis Dvina dáryalarınıń joqarı ag'ısları. Dáryalar basınıń bir-biriga yaqınlıgı hám suw ayırg'ıshlardıń morfologik jaqtan birqansha tegis ekenligi áyyemde olardan **voloklar** (áyyemgi kemelerdi dáryadan-dáryag'a súyrep alıp ótiwshi jol) sıpatında paydalanıwg'a imkan bergen. Keyin bul jerlerden dáryalardı bir-biriga baylanıstırıwshı kanallar ótkerilgen.

Dáryalardıń tómendegi ólshemleri bar:

-basseyndegi barlıq dáryalar hám olardıń tarmaqlarınıń uzınlıg'ınıń qosındısınıń basseyn maydanına qatnası dárya sistemasınıń tıg'ızlıg'ı dep ataladı hám tómendegi ańlatpa menen ańlatıladi:

$$N = \Sigma L/S$$

- dáryanıń baslanatug'ın orını dáryanıń deregi dep ataladı. Dáryanıń deregi mol suwlı bolıwı hám kem suwlı bolıwı múmkin. Mol suwlı drya dereklerine kóller hám muzlıqlar kiredi. **Máselen, Volga, Dnepr.**

Kem suwlı derekler bulaqlar, batpaqlıqlar, jer astı suwları hám kishi kóller bolıwı múmkin. **Máselen, Don, Batis Dvina.**

- dárya dereginen soń dárya arnası baslanadı. Arnada suw awırlıq kúshi tásirinde háreket etedi hám arnanı jemirip oyıp ag'a baslaydı. Dáryanıń rawajlanıw processinde arnanıń forması hám kóndeleń profili o'zgeredi. Profili qáliplespegen dáryalarda dárya arnası alaplardıń astına tuwrı keladi. Profili qáliplesken dáryalarda suw massası menen onıń ag'ıw tezligi arasındag'ı qatnas birqansha teńsalmaqlasqan bolsa, dárya arnasınıń forması

da birqansha turaqlı boladı. Bul turaqlılıq dáryanıń meandralar payda etip ag'ıwı nátiyjesinde payda boladı. Ádette dáryalardıń meandralar payda etip ag'ıwı usı jerdegi geomorfologiyalıq hám litologiyalıq sharayattıń hár qiyli ekenligi menen túsindiriledi. Bunday jag'daylar ámelde ushırap tursa da bul sebep jeterli emes. Meandralar payda bolıwına sebep dárya ag'ısınıń dinamikası esaplanadı. Dárya arnaları bekkemligine qaray tómendegi bólimlerge bólinedi;

a) júdá bekkem jag'alı tegislik dáryaları (Xuanxe, Amudárya, Po, Tarım);

b) júdá bekkem arnalı taw dáryaları.

Olarda shuqirlatıwshı ag'ıslar kúshli boladı; v) salıstırmalı bekkem dáryalar. Olarg'a tegislik dáryalarınń kópshilik bólegi kiredi; g) qattı kristall jınıslar tarqalg'an aymaqlardag'ı bekkem dáryalar.

- dáryalardıń basqa dáryalarg'a, okeang'a yaki teńizlerge quyılatug'ın jeri quyarlıg'ı dep ataladı. Dáryanıń quyılatug'ın jerinde delta payda boladı. Deltada dárya alıp kelgen jınıslar hám ılaylar toplanadı, sonıń ushın dáryanıń quyılatug'ın jeri keńeyip bara beredi. Suw kóterilgende dárya quyarlıg'ında suw toplanıp qaladı, pasaygande bolsa suw dárya quyarlıg'ındag'ı jatqızıqlardı alıp ketedi (Ob gubası, La-Plata, Jirondi, Temza, Sena, Kongo). Bul dáryalardıń quyılıw jeri estuariy dep ataladı.

- dáryalardıń deregi de deregi arasındag'ı absolyut bálentlikler parqın onıń uzınlıg'ına qatnası onıń **nishabi** dep ataladı.

$$i = \frac{H_1 - H_2}{L}$$

Bul jerde i -arnanıń astı yamasa suw qáddiniń qıyalıg'ı H_1 - dáryanıń baslanıw orınıń absolyut bálentligi; H_2 - dárya quyılatuın jerdiń absolyut bálentligi; L -dáryanıń uzınlıg'ı. Máselen, Zarafshan dáryası 2771 metr bálentlikten baslanıp 180 metr bálentliktegi Eshakchi qumlıg'ı arasında joq bolıp ketedi. Onıń uzınlıg'ı 781 km.

$$i = \frac{2771 - 180}{781} = 3,3 \text{ m}$$

Demek, Zarafshan dáryasınıń hár kilometrdegi qıyalıg'ı 3,3 metrge teń.

- dáryalarg'a suv keliwi olardıń toyınıwı dep ataladı. Dáryalar jawın suwınan, qar hám muzlardıń eriwinen payda bolg'an suwlardan hám Jer astı suwlarınan toyınıwı múmkin. Eger bir Derek dárya suwınıń 50% in berse, mazkur dáryanıń toyınıwı aralas túrge kiredi. Eger bir Derek dárya suwınıń 50% inen 80%ke jaqın berse, bunday toyınıw tiykarg'ı toyınıw deregi dep ataladı. Eger bir derek dárya suwınıń 80% inen artıq bólimin berse bunday toyınıw «tek g'ana» turine kiredi. Máselen, tek g'ana jawınnan, tek g'ana muzdan toyınatug'ınn dáryalar.

1-súwret. Dárya hám onıń bólimleri. Dárya terrasaları



2-rasm. Dárya ag'ısınıń júzege keliwi. Meandra



3-rasm. Dárya alabı hám qayırı.



М.И.Лвович (1964) геограfiyalıq qabıqtag'ı dáryalardı tóمندegi toymıw túrlerine ajıratadı:

1) ekvatorial dárya túri. Jawınnan toymadı, jıl boyı tolıp ag'adı;

2) subekvatorial hám tropik túrdegi dáryalar, jawınnan toynadı, ag'ıs máwsimler boyınsha tegis bólistirilmegen. Jawınlar máwsiminde d.rya qáddi keskin kóteriledi, qurg'aqshılıq máwsiminde sayızlasıp, ayırım waqıtları qurıp qaladı. Shari dáryasında jawınlar máwsiminde (oktyabr-noyabr) suw qáddi 35-40 m.ga kótariledi, Darling dáryası bolsa qurıp qaladı;

3) subtropik Jer Orta teńizi túri. Jawınnan toynadı, qısta mol suwlı boladı;

4) subtropik musson túri. Jawınnan toynadı, jazda mol suwlı boladı (Xuanxe);

5) ortasha teńiz yamasa Batıs Evropa túri. Jawınnan toynadı, ag'ıs jil boyı bir tegis bólistirilgen;

6) ortasha qurg'aq túr,jawınnan hám jer astı suwlarınan toynadı;

7) ortasha yarım shól túri. Qardan toynadı, jazda jer astı suwlarınan toynadı;

8) ortasha musson yaki Uzaq shıg'ıs túri, jawınnan, báhárde qardan toynadı;

9) polyus qasındag'ı hám kóp jilliq muzlıq yaki Shıg'ıs Sibir turi, qardan toynadı;

10) polyar túr, qar hám muzdan toynadı;

11) kól túri (Neva, Sevir, Awliye Lavrentiya, Makkenzi, Angara) ag'ıs normag'a salıng'an;

12) taw dáryaları turi, aralas toynadı.

Insan xojalıq iskeriliginde tiykarman dushshı suwdan paydalanadı. Dushshı suw tiykarman xojalıqta, sanaatta isletiledi hámde xalıq tárepinen ishimlik suwı retinde paydalanıladı.

Awıl xojalıg'ında dushshı suw suwg'armalı duyqanshılıqta paydalanıladı, bul suwlarıń 80% i dáryalarg'a qaytpaydı. Jılına suwg'arıw ushın $1,9 \times 10^{12} \text{m}^3$ suw sarplanadı. Suw saqlag'ıshlar betinen puwlanıw $0,07 \times 10^{12} \text{m}^3$ di quraydı, olardıń 5-10% qaytpaydı. Sanaatta ıssılıq energetikası suwdı eń kóp sarp etetug'in taraw esaplanadı. Bul tarawda suw puw payda etiwde hám agregatlardı suwıtıwda isletiledi.

Ishimlik suwı retinde xalıq tárepinen jılına $0,12 \times 10^{12} \text{m}^3$ suw sarplanadı. Biraq xojalıqta paydalanılatug'in suwlar mug'darı Jer betindegi dárya ag'ısı mug'darına qarag'anda júdá kem. Biraq dárya ag'ısı Jer betinde tegis bólistirilmegen. Suwdan foydalanish dárajesi de Jer betinde júdá tegis bólinbegengen. Suw sarpı xalıq tıg'ız jasaytug'in ayaqlarda júdá joqarı. Sonıń ushın bul ayaqlarda keyingi waqıtlarda suw resursları menen támiyinlew mashqalası kelip shıg'ıp atır hám bul mashqala jıldan – jilg'a globalılasıp baratır. Usı mashqalanı sheshiw maqsetinde suwları ayaqlarara bólistiriw ámelge asırılıp atır.

Házirgi waqıtta xojalıqta suwdan paydalanıw sisteması shama menen tómendegishe: kommunal xojalıqta – $0,44 \times 10^{12} \text{m}^3/\text{jil}$; sanaatta – $1,9 \times 10^{12}$, awıl xojalıg'ında – $3,4 \times 10^{12}$, suw saqlag'ıshlar betinen puwlanıw – $0,24 \times 10^{12} \text{m}^3/\text{jil}$. Jámi jáhan xojalıg'ında $6 \times 10^{12} \text{m}^3$ suw sarplanadı yaki dárya ag'ısınıń 13% in quraydı.

Jer sharindag'ı dáryalardıń jıllıq ag'ısı 37 000 km³ bolıp, sonnan 12900 km³ Aziya, 12 000 km³ Amerika, 5400 km³ Afrika, 2900 km³ Evropa, 1600 km³ Avstraliya, 2000 km³ Grenlandiya, Antarktida hám basqa jerlerdegi dáryalarg'a tuwrı keledi.

Jer sharidagi eń mol suwlı hám suw jıynaytug'ın basseyini eń úlken bolg'an dárya Q.Amerikadag'ı Amazonka dáryası bolıp esplanadı. Onıń ortasha jıllıq suw sarpı sekundına 120 000 m³. Basseyiniń maydanı 7180 mın km², uzunlıg'ı bolsa 6400 km. Mol suwlılıg'ı jaqtan 2-orında Kongo (39000 m³/sek) , 3-orında Yanszi (31000 m³/sek). Jer sharindag'ı eń eng uzun dárya Nil – 6671 km, 2-orında Missouri-Missisipi -6420 km, Amazonka -6400 km, Yanszi – 5800 km.

Dáryalardıń geologiyalıq jumısı taw dáryalarında intensiv esplanadı. Usı súwrette Kamchatka yarım atawındag'ı tog' dáryasınıń tar alabı súwretlengen¹.

Fluvial landforms are made by fluvial processes, which include overland flow and streamflow. Flowing as a sheet across the land, running water picks up particles and moves them downslope. When rainfall is heavy, streams and rivers swell, lifting large volumes of sediment and carrying them downstream. Weathering and the slower forms of mass wasting, such as soil creep, operate hand in hand with overland flow, supplying the rock

4-súwret. Dáryalardıń geologiyalıq jumısı



¹Strahler, Alan H, "Introducing physical geography" 496-497 bet.



Paydalanılg'an ádebiyatlar:

Tiykarg'ı ádebiyatlar:

14. Hámxobov X, Abdunazarov O', Zaynutdinov, Yusupov R., Umumiy Yer bilimi. "Sharq" T. 2005. 112-114- bet.

Qosimsha ádebiyatlar:

71. Баратов П. Ер билими ва ўлкашунослик. Т. Ўқитувчи, 1990 . 157-166-бет

72. Шубаев Л.П.. Умумий ер билими. Т. Ўқитувчи 1974. 219-251-бет

3. Strahler, Alan H, "Introducing physical geography" 496-497 bet.

4. www.nuu.uz/faculties/geography/

5. www.tdpu.uz

6. www.Ziyonet.uz

7. <http://pedagog.uz/>

**№20.Tema: Muzliqlar. Kóller, batpaqlıqlar,
suw saqlag'ishlar. Muzliqlar. Jer ústi suwların qorg'aw.**

Joba:

1. Kóller, olardıń tarqalıwı hám túrleri
2. Batpaqlıqlar. Olardıń túrleri hám tarqalıwı
3. Suw saqlag'ishları hám olardıń tarqalıwı
4. Muzlıqlar-Kriosfera.
5. Taw muzlıqları hám qaplama muzlıqlar.
6. Házirgi zaman muzlıqları.
7. Kóller batpaqlıqlar hám muzlıqlardıń áhmiyeti.
8. Jer ústi suwların qadaǵalaw

***Tayanish sózler:** Kól, batpaqlıq, muzlıq, qar sızıǵı, tómen temperatura, taw muzlıǵı, qaplama muzlıq, tómen temperatura, kriosfera, kriolitizona.*

Qurǵaqlıqtaǵı suw menen tolǵan hám óz-ara teńiz benen tutaspaǵan tábiyiy batıqlarǵa kóller dep ataladı. Jer sharındaǵı kóller maydanı 2,7 mln.km.kv. bolıp, putkil qurǵaqlıqtıń 1,8% maydanın iyeleydi. Har bir kól bir-biri menen baylanıslı 3 quramlıq bólimnen ibarat: 1. Suw toltırılǵan shuqırlıq yamasa batıq; 2. Suwlı qatlam;3. Suw basseyniniń ósimlik hám haywanat dúnyası.

Kól batıqlar kelip shıǵıwına qaray tómendegi bólimlerge bólinedi:

1. Tektonik kóller. Olar óz nawbetinde tomendegi túrlerge bolinedi:

-úzilmelerde jaylasqan kóller. Olar jer juziniń eń shuqır kólleri esaplanadı - Baykal, Ullı Afrika jarıǵındaǵı kóller, Shvetsiya hám Finlandiyadaǵı iri kóller hám h.t.b.(Onega, Ladoga)

-batıqlarda jaylasqan kóller – Aral, Chad, Eyrva h.t.b.

-Vulkanik kóller – Yava, Jańa Zelandiya, Kanar atawlarındaǵı kóller hám Kamchatka ya/a daǵı Kronoki koli

-quramali kóller – Kaspiy, Viktoriya, Tanganika.

-bóget kóller – taw qulap tusip, dárya alabin tosip qoyiwınan payda boladı. –Pamirdaǵı Sarez koli(terenligi 505m), Zarkol, jasilkol.

2.Morena kóller. Tiykarinan antropogen dawirindegi materik muzlıqları tasirinde payda bolǵan shuqırlıqlardıń suw menen tolıwınan júzege kelgen – Seliger, Ilmen, Pskov, Shad, Topozero hám h.k.

3. Bogetli kóller – kotlovinasi taw qulap túsip dárya alabin tosip qalıwınan júzege keledi. Pamirdegi Sarez (tereńligi 505 m) Zarkol, Jasil kól hám h.k.

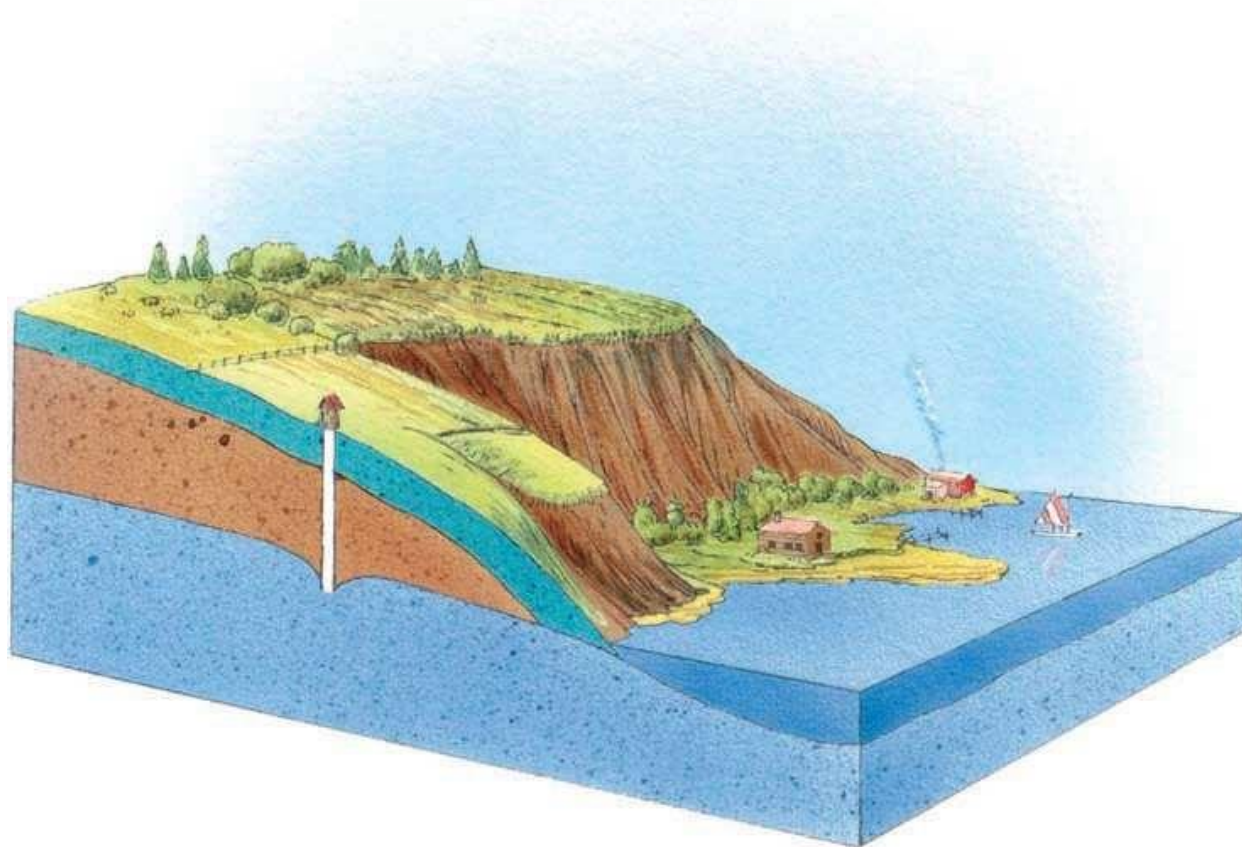
4. Karst kóller. Háq, gips kibi suwda tez eriytuǵın jinislar tarqalǵan jerlerde juzege kelgen. Suw jinisların eritip, konus yamasa voronka tárizli tereńlikler payda qıladı, keyin ala olar suw menen tolip kólge aylanadı. Bunday kóller júdá kishi boladı. Qrim ya/a da hám Arqa Kavkazda ushiraydı.

5. Alab kóller. Dárya alaplarında jaylasqan kóller. Amazonka, Missisipi, Volga, Amiwdárya hám Sirdárya kibi dárya alaplarında juda kop.

6. Jasalma kóller – adamlar júzege keltirgen antropogen kóller – suw saqlaǵıshları – antropogen kóller dep ataladı. – Asvon, Qayraqqum, Túyemoyın, charvaq, Buxtarma, Tuyebuǵız hám h.k.

Suw almasiniw harakterine qarap aǵar hám aqpaytuǵın kóllerge bólinedi. Eger kólden suw aqsa aǵar kól delinedi. Misali: Baykal, Onega, Ontario, Viktoriya, Jeneva, Sarez hám h.k. Aǵar kóllerdiń suwi dushshi boladı. Kersinshe, kólge dárya kelse, biraq odan suw aqpasa, aqpas kól delinedi hám olardıń suwi shor boladı. Misali Kaspiy, Aral, Issiqkól, Balxash hám h.k.

Kóller jawinlardan, dáryalardan hám jer asti suwlarınan toyınadı. Kóllerdiń suw qáddi ózgerip turadı. Eger kól suwiniń kirimi oniń suw sarpına salıstırǵanda az bolsa, kól suw qáddi paseyberedi (Balxash, Aral) kersinshe, kirim sarpına salıstırǵanda kóp bolsa, suw qáddi kóteriledi. Kóller suw qáddiniń paseyiwi máwsimler boyınsha belgili dáwirlerde ózgerip turadı. Arktika hám subarktika poyaslarında jaylasqan kóllerdiń suw qáddi qıs hám bahárde paseyip, jaz hám gúzde kóteriledi. Ortasha poyastaǵı kóllerde bahár hám jazda jawinlar esabına suw qáddi kóterilse, jazda kóp puwlaniw, qista bolsa kem suw kelıwı sebepli qáddi paseyedi. **1-súwret. Kóllerdiń erozion jumisi**



Suwdiń minerallasiw dárejesine qarap kóller dushshi, shortań hám shor kóllerge bólinedi. Eger suwdiń shorliđı 0,3% ten kem bolsa, ol dushshi kól delinedi. Misali: Baykal, Onega, Ladoga, Sevan, Sarez.

Suwiniń quramında duzlar muđdari 0,3% den 24% ke shekem bunday kól shortań kól delinedi. Misali: Kaspiy, Aral, Issiqkól, Sariqamis.

Suwiniń quramında duzlardıń muđdari 27% ten artıq bolsa, ol shorkól delinedi. Misali: Óli teńiz, Elton, Basqunshaq.

Jer shari boyınsha kóller tegis emes bólingen bolıp, relyefi tegis yamasa qadimgi tásirinde bolğan jawinli jerlerde kóp tarqalğan. Qadimgi muz basqan Finlandiya territorriyasiniń 15%, Shiđis Sibirdegi Vilyuy pastegisliginiń 20% in kóller qurağan.

Ayrim kóller házirgi kúnde insanniń xojalıq iskerligi sebepli qurıp qalmaqta. Bunday kóller qatarına Aral kólin missal qiliw múmkin. Aral kóli hazirde derlik qurıp qalğan. Ol Ózbekistan hám Qazađistan aymağında jaylasqan. Songi 40-jil ishinde qashanlardir Guron kólinen úlken bolğan Aral kishi bir kólge aylanıp qalğan. Tómendegi súwretlerde oniń 1976-2006 jilğa shekem bolğan jağdayi suwretlengen.

¹ Strahler, Alan H, “Introducing physical geography” 469, 556- bet.

East of the Caspian Sea, astride the former Soviet republics of Kazakhstan and Uzbekistan, lies an immense saline lake—the Aral Sea. Fed by meltwaters of high glaciers and snowfields in the lofty Hindu Kush, Pamir, and Tien Shan Ranges, the lake endured through thousands of years as an oasis for terrestrial and aquatic wildlife deep in the heart of the central Asian desert. But in the last 40 years, the Aral Sea, once larger than Lake Huron, has shrunk to a shadow of its former extent

. The volume of its waters has decreased by more than two-thirds, and its salinity has increased from 1 percent to over 3 percent, making it more salty

than sea water. Twenty of the 24 fish species native to the lake have disappeared. Its catch of commercial fish, which once supplied 10 percent of the total for the Soviet Union, has dwindled to zero.

2-rasm. Aral teńiziniń kosmostan alingan súwreti.*





Jer juzesinnin namgarshılıqqa maslasqan osimlikler ósip jatatugin igalli jerler batqaqlıqlar dep ataladı. Batqaqlıqlar jer juzinde igalshılıq artıqsha bolgan ham torf qatlami mavjud jerler. Torftin qalınligi 0.3 m dan kem bolmawı kerek. Torf qabati juqa bolsa botqaq emes batqaqlasqan jerler payda boladı. Batqaqlıqlar juzege kelıwı ushin aldinala relyef tekis bolıwı, sóngra kelgen suwga saslistrmali buglanıw kem bolıwı, suw otkermytugin qatlam jer betinde jaqın turiwi kerek. Bunday halda suw shuqırılıqqa sinip ótealmaydı jer tegis bolganlıqqtan suw agıp ketpeydi. Natyjede batqaqlıqlar juzege keledi. Sondayaq togaylardın kesip kettken yamasa kuyıp ketken jerlerde ham otlaqlardı uzaq waqıt suw basiwi sayız suw bassiyınlerin osimlik qaplawı natyjesinde hám batqaqlıqlar payda boladı.

Batqaqlıqlardıń kop bolımı arqa yarım sharda ortash hám subarktika poyasında ken tarqalgan. Orta aziyada batqaqlar iri dáryalar(Amiw dárya, Sirdárya, chu hám ili dáryaları) albında jayılmalardıń qorshagan atıraplarda hám pastqam jerlerde ushiraydı. Batqaqlıqlar kelip shugıwına qaray 3 turge bolinedi: pastqam, joqari, aralas

Pastqam (evtrof-grekshe ev-jaqsı,trope tayanısh) batqaqlıqlar, jer astı suwları menen toyınadı. Jer astı suwları duzlarga bay boladı. Jazıq júzege iye ham osimliklerge bay. Muzlı batqaqlıqlar suw ayırğışlarda, terassalarda ham dárya qayırlarında rawajlanadı olar otlı, togaylı batqaqlıqlar.

Joqari batqaqlar (oligotrof batqaqlar) tykarinan atmosfera jawınları menen toyıntugin batqaqlar. Osimlik qaplamı juda kop kobinese qabarıq duziliske iye. Sebebi usi qatlamdı quraytugin sfagnlı muhları batqaqtın suwların minerllastrıw darejesi tomen bolagan ortalıqta tez osedi sfagnlı muhlardan tisqari joqari batqaqlarda pushına, bagulnik, kassandra, klukva hám ósedi. Batqaqlarda balentlikler pastqam menen almasıp turadı.

Aralıq batqaqlıqlar (mezotrof batqaqlar) joqari hám pastqám batqaqlıqlar aralığında boladı. Olar hám jer astı suwlarınan hám atmosfera suwları esbinan juzege keledi. Biyik

orinlarda osetugin otlar tykarinan atmosfera jawinlari esabina rawajlanadi ham jerlerde joqari batqaqlilqarga saykes osimlikler osedi.

Muzliqlar –bul muzlardin tabiy toplami bolip olar, mustaqil hareket qila aladi, Muzliqlar jer juziniñ sonday jerlerde payda boladi bul jerlerde kop jilliq jawgan qar erip yamasa puwlanip ketetugin kop jilliq jawin muğdarinan artiq boladi. Mangi muzlar menen qaplangan maydan qurğaqliq juziniñ shama menen 11% in quraydi. Eger jer sharındağı hámme muzdi qurğaqliq juzine bir tegis jaygastirilsa oniñ qaliñliğı 182 m bolar edi.

Muzliqlar- qar hám muzlardin payda bolıwı ushin igallıq jetkerip beriwshi gidrosferaniñ bul igallıqtı qatti halda (qar,burshaq hám t.b. tárizde) bir jerden ekinshi jerge alıp baratuğın atmosferaniñ hám juzinde muzliqlar payda bolıwı múmkin bolğan letosferanın oz ara tasiri natiyjesinde juzege keledi ham **kriosfera** dep ataladı. Kriosfea tolıq tarqalmagan qabıq bolıp ol atmosfera gidrosfera ham letosferanın oz ara termik tasir zonasında jaylasqan. Ogan mangi tomen temperatura saykes. Joqarida aytıp otılgen ush factordin birewide bolmasa muzliqlar payda bolmaydi.

Kiosferaga mawsimli ham kopjilliq qar qaplamaları mawsimli ahm kop jilliq muzliqlar taw muzliqları ham muz qaplamaları hamde jariqları ham jer astındağı muzlar kiredi.

Jer qabiginin tomen temperaturaga iye bolgan ham jer asti muzları ham topiraqların mawsimli muzlaytugin orinlari bar joqari bolimi **kriolitozona** dep ataladı. Mangi qar qaplamının uliwma maydanı araq yarim sharda 2 mln. km² qubla yarim sharda 14mln km² mangi muzlar ham tawlardagi muzlar maydanı 14mln km² demek qar qaplamının uliwma maydanı 30mln km² atirapında yamasa jer juzinin 6% ti qar menen qaplangan.

Waqtinshalıq qar qaplamının maydanı arqa yarim sharda 59mln km² qubla yarim sharda 2mln km² waqtinsha teniz muzları juzinde 24mln km²

Mangi ham waqtinsha muz qaplamının uliwma maydanı 113mln km² yamasa jer juzinin 22% tin quraydi. Muzliqlar menen qaplangan en ulken aymaq arqa muz okeani onin maydanı 12. 600000 km²

En ulken kontenintal muzliq maydanı antarktidada- 13,802000 km²

En ulken Shelf muzligi –Rossa muzligi (Antarktidada) -547350km² /

En uzin taw muzligi Pomirdegi Fetschenko uzinligi 77km uliwma maydanı 830-990km² bunda 600-690km² Firn oblastına tuwri keledi. Muzdin qalinligi muzdin orta boliminde 700-1000m (sonday-aq qaraqum siachen-75km, Tyanshandagi Inelchik-65km)

Jer sharındağı en uzin taw muzliq Lagon tawındağı Xabbort muzligi -145km.

En ulken harekettegi muzliq Lamberta muzligi(Antarktida) eni 64 km uzinligi 470km.

Alıp tawlarındagi en uzin muzliq ulken Alech muzligi bolıp onin uzinligi 26.8km qalinligi 790m ge baradi. Islandyadagi Vatna-yoqul muzliginin qalinligi 1036m. taw muzliqlarının qalinligi adette 200-400m boladi. Antarktida menen Grilandyadagi materik muzları juda ulken ham qalin.

Kopshilik tawli ulkelerdegi muzliqlar sutkasına 20-80sm ge, jilina 1000-3000m hareket qiladi. Tek Himalay tawlarındagi muzliqlardin tezligi sutkasına 2-3m yamasa jilina 700-1300m .

Grilandiya ham Antarktida muzliq qalqanlarında muzdin hareketi janede kem –sutkasına 3-30sm yaki jilina 10-130m. biraq bul qalqanlardan ajiralıp shiqqan muzliqlar taw muzliqlarına qaraganda da tezirek-sekuntına 300sm den 2700sm ge shekem yaki jilina 1km den 10km ge shekem tezlik penen hareket qiladi. Muzliq hareket qilganda onin denesinde zorigiw juzege

keledi bol bolsa muzlıqta jariqlar payda bolıwına alıp keledi. Muzlıqtın qaptal ham orta bolimlerindegi agıw tezligi bir-birinen pariqlıw natıyjesinde qaptal jariqlar juzege keledi. Muzlıq astındagi jariqlar jerlerde kesip otkende muzlıqta kondelen jariqlar juzege keledi. Tik tusip kelgen orinlarda sharsharaga uqsas muz kolemi-“Shavvoları” boladı. Muzlıq tar alaptan ken alapqa otkende boylama jariqlar arqalı ajralıp ketedi. Muz quyiw nuri, jawın ham samal tasirinde eriwi natıyjesinde muzlıq betinde oyiqlar ham shuqırlar payda boladı. Muzlıq ustındegi taslar muzga qaraganda toq tusli bolganlıgınan tez qızıp tas astındagi muz erip shuqırsha payda boladı, bol jerge erigen suw agıp kelgenson girdop yaki muz shinjirları juzege keledi. Ulken qarsan taslar kersinshe muzdı erip ketiwden saqlaydı ham muz zamariqları hamde muz kursirlarınin payda bolıwına alıp keledi.

Aysberkler hamme aylardagi temperaturası 0°tan tomen bolatugin poyaslıq zonalarda qurqaqlıqlardan tenizge qaray bolgan agım muzlıqlar arqalı juz beredi. Te;izge jetip baratugin kishigirek muz massaların suw tolqını sindirip jiberedi hamolar suwda erip keyedi. Materikten jilisip keliwshi ham juda ulken Shelf muzlıqları tenizde uzaq – uzaqlarğa kirip barıp, juda ulken muzlarğa ajralıp ketedi. Tenizde juzıp juriwshi bul muzlar muz tawlar yaki Aysbergler dep atalgan.

Arqa yarım sharlarda aysbergler payda bolatugin jerler Grenlandiya menen Severnaya Zemlya, qubla yarım sharda bolsa Antarktıda. Teniz agısları aysberglerdi ortasha geografik kenliklerden 50-40gradus qa shekem hatte 36gradus kenlikke shekem alıp ketedi ham olar uljerde erip ketedi.

Arktika aysbergleri Antarktika aysberglerinen bir qansha parq qiladı. Arktika aysberglerinen usti tegis emes, don, uzınlığı bir neshe kilometr, biyikligi orta esapta 70 m, geyde suw betinen 100 m biyikke qad koterip turadı. Antarktika aysbergleri juda ulken muz qalqanının boleklerrinen ibarat bolıp, usti sipa tarizli jazıq, uzınlığı 100 km, suw betinen bolgan biyikligi 100,300 ham hatte 500m keledi.

Mangi ham waqtınsha qar qaplami shegarasınan qar sizigi otedi. Jil dawamında jawgan qar erip ulgermeytugin shegara, yaki qar jiynalatugin ham muzlıq payda bolatugin biyiklikten tomengi shegarası **qar sizigi** delinedi. Qar sizigi poyas ulkelerde teniz qaddine shekem paseyedi. Sonin ushin poyas ulkelerde Antarktıda materigi ham arqa muz okeanında atawlarda teniz boyında jerler ham muzlıq penen qaplanıp jatadı. Ekvator jaqınındagi tawlarda 5000m biyiklikten qar sizigi otedi. Qar sizigi shegarasında jawgan qar mugdari erigen qar mugdarına ten. Qar siziginan joqarında qar toplanıp baradı sebebi bul jerde jawgan qar mugdari erigen qar mugdarınan kop. Qar siziginan tomende qar toplanbaydı, sebebi temperature joqri bolgani sebepli jawgan qardin hammesi erip ketedi. Qar siziginan joqarında bolsa ol jerde toplanatugin ham tigizlanatugin qardan muzlıqlar payda boladı.

Muzlar ham muz qaplamının maydanı 16mln km². Olarda 24mln km² dushshi suw toplanan yagniy olar dushshi suw zapasınin 69% quraydı. Muzlardın 87% Antarktıda jaylasqan. Eger Antarktıda muzları erise qurqaqlıqtın 20mln km² maydanı suw astında qalğan bolar edi.

Jer sharındağı hazirgi zaman muzlıqları. “Muzlıq dawiri” “Muzlıq epoxaları ham muzlıqlar ara epoxalar”, “Tortlemshi dawir muzlanıwi(muzlıqlar)” degen qollanbalardan pleystotsen muzlanıwi – jerdin jaqın otmishindegi qandayda bir jagdayda apatlı waqyalar degen manis tusinilmewi kerek. Qurqaqlıq beti ol yaki bul boliminin muzlanıwi geografik qabıq omirindegi aydın waqiya. Poyaslardın jiljiwi, taw payda bolıw protsesleri, materikler maydanının keneyiwi, klimat ozgerip turiwi, dunya akyani qaddinin koterılıwı ham paseyiwi onin transgressiyası ham regressiyaları ham geografik qabıqtın basqa teren ozgerisleri xionosferanın ga keneyip ga qisqariwi menen birge juz beredi.

Hazirgi waqıtta joqarida aytip otılgendeı mangi muzlar menen qaplangan maydan qurqaqlıq betinin shama menen 11% tin qurydı. Eger jer sharındagı barshe muzdı qurqaqlıq betine bir tegis jaygastırılса onın qalınlıgı 182m bolar edı. Mangi qar menen muzlar barshe klimat poyaslarında bolsada olardıń mıgdarı turli poyaslarda turlıshe.

I s s i p o y a s. Afrika tek en biyik tawlar Kenya Klimanjaro Ruvenzori taw shoqqılarına Xonosfera biyikligine jetip bargan. Muzlıqlar 4500m tomenge tusip kelmeydı. Jana Gvineya tawlarında kishigirek muzlıqlar bar. Qublasında bolsa muzlanıw adewir tarqalgan. Avstraliyada bolsa muzlıqlar joq.

Tropik And tawlarında tek 6000 m den biyik shoqqılarda gana muzlıqlar bar. Ekvator jaqınında qar sizigi 4800 m ge shekem tomenge tusip keledi. Bunda biyiktegi barshe taw tobelerinde qar ham muzlıqlar bar. Klimati qurqaq Meksikada tek Orasiba menen Popokatepetl shoqqılarına xionosferaga jetip baradı.

Gimalay tawları oz atı ham korsetip turganıday (“ Qarlar manzılı”) juda ulken muzlıqlar ulkesi. Bunin sebebi usı ol juda biyik taw sestimasi ham bunin ustine ol teniz mussonları jolı ustinde jaylasqan. Qar sizigi 4500-5000 m biyikten otedi. Muzlıqlar 33000 km den kobirek maydandı quraydı. Muzlıqlar tur-turli bolıp terek tarızlı turleri en kop tarqalgan. En ulken muzlıqlardıń uzınlıgı 30 km den aspaydı.

Ortsha poyas. Islandiya (“Muz ulkesi”) polyus jaqını okean klimatına ham vulkan konusları bar jazıq tawlıq relyefne iye bolganlıgı ushin onı shariyati muzlıqlar payda bolıw ushin qolaylı. Muzlıqlar Islandiya terrtoriyasınin 11% qaplap algan bul jerde muzlıq gumbezleri joqarı aajiralıp shigıwshi muzlıqlar taw shoqqıları muzlıqları ham qar muzlıqlarında bar.

Yan-Mayendagı muzlıqlar vulkan tawları janbawırlardan tusip keledi, olardıń birewleri tenizge jetip kelip ayzbergler payda qıladı. Skandenavya tawları ciklonlar jolı ustinde. Kliymatıda reliyefide muzlıqlar payda bolıwı ushin qolay. Qar sizigi arqada 700m , qublada tawlar ishkerisinde- 90 m beyikliten otedi. Muzlıqlar maydanı 500km² . jazıq tawlı muz qatlamları ken tarqalgan bolıp olardan alap muzlıqları (Skandemavya tipindegi muzlıqlar) tusip keledi.

Xabin tawlarında 3-4 muzlıq bar. Muzlıqlar ekige taw muzlıqları ham qaplama muzlıqlargaq bolinedi:

Poyaslıq ulkelerde tawlardın adewir biyik emesligi ham klimatın kontinentallıgı muzlıqlar payda bolıw ushin qolay emes. Bul jerdegi muzlıqlardıń uliwma maydanı 25 km² . Kish-kishi qar muzlıqları kop.

Arqa –shigis sibir-jer sharındagı en continental ulke bolıwına qaramay bul jerde muzlıqlar kem. Tawlarda jawın mıgdarı artadı. Bul jerde uliwma maydanı shama menen 500km² bolgan 540 kishi muzlıq bar. Qar sizigi 2000m ge jaqın biyikliten otedi. Muzlıqlardıń en iri rayonlarınan biri Suntar- Xayat dizbegi. Kishigirek muzlıqlar Bırranga tawlarında Joqarı Yana Ceriskiy taw dizbeklerinde de bar. Koryak tawlıgında uliwma maydanı 200 km² keletugin 280 muzlıq bar, bul jerde qar sizigi 600-500m ge shekem paseyedi.

Kamchatkada jawın kop bolganlıqtan onın taw dizbeklerinde asirese shigis boliminde ulken- ulken muzlıqlar bar bolıp olardıń uliwma maydanı 800km² tan artıgıraq. Qar sizigi 1000-3000m biyiklikten otedi iri vulkanlarga tuwrı kelgen bir neshshe muzlanıw tuyınleri bar.

Alyaska asirese onın tinish okean jagaları hazirgi zaman muzlıqları tarqalgan en ulken ulkelerden biri. Bugar sebep klimatın igalli suwıqlıgı ham relyefi tawlı ekenligi. Jawın mıgdarına qarap qar sizigi 300m den 2400m ge shekem biyiklikke koteriledi. Muzlıqlardıń uliwma maydanı 52000km² . bazi muzlıqlar tenizge jetip keledi. Jer sharındagı en uzın muzlıq

(Logan tawindagi uziligi 145km keletugin Xabbar muzligi) usi jerde. Alyaska ham Kanadanin klimati kontenental bolgani ushin ishki rayonlarda muzliqlar kem.

Kordelyera tawlarında Alyaskadan qublada muzliqlar bargan sayin kemeyip baradi. Kanada tawlarında Firn dalalari ham muzliqlar taw dizbeklerinde. AQSh terrotoryasinda tek biyik taw toparlarında ushiraydi 37° arqa kenlite bolsa olar uliwma ushiramaydi.

Alip tawları alap muzliqları bar en tipik tawli ulke bolup olar glyatsiologiyani watani. Bul jerde qar sizigi 2500-3300m biyliklerden otedi. 1200ge jaqin muzligi bar muzlaniw maydani 3600 km^2 . Alip tawlarında alap muzliqlarınan tisqari taw tobese muzliqları ham asilma ham de qar muzliqları bar. Alip atwlarinin tiykargi shoqqilari muzlaniw oraylari.

Kavkaz tawları ham Alip tawlarına uqsap juda ulken muzliqlar ulkesi. Ulken Kavkaz tawlarında uliwma maydani 1780 km^2 keletugin 2200muzliq bar. Qar sizigi shama menen 3000 metr biyiklikte. Bul jerde taw tobese muzliqları quramali alap muzliqları ham qar muzliqları bar. Muzliqlardin orayi-Elburs, Kazbek ham basqa shoqqilar.

Tyanshan-ulken-ulken muzliqları bar juda ulken tawli ulke bolup ondagi muzliqlardin maydani 10min km^2 tan artiq. Pomirdin 60%ten kop bolimi qar siziginan joqarida. Qar sizigi bul jerde shama menen 5000m biyiklikte otedi. Muzlaniw orayi juda kop bolup olar belgili shoqqilar-Lekin Kommunistizm, revolyutsiya shoqqilarina ulken taw dizbeklerine tuwri keledi. SSSR dagi en (71km) Fedchenko muzligi usi jerde.

Batis altayga jawin kop jawadi qubla-shigis altay bolsa qurqaqshil. Qar sizigi usi joneliste 2500m den 3500m ge shekem koteriledi. Ulken-ulken muzliqlar bar. Bul jerde 970 muzliq bolup olardin uliwma maydani 900 km^2 tiykargi oraylari-Beluha shoqqisi menen Katun dizbegi ham Chuya Alp tawları.Sayan tawlarında muzliuqlar kem olar jami bolup 40 km^2 maydandi yeleydi.

Hindikush tawlarinin klimati qurqaq. Qar sizigi 4600-5400m biylikten otedi. Muzliqlar kop olardin jalpi maydani 6000 km^2 tan artiq.

Qaraqurimda (qaraqum kilimati orayliq azyada jaylasqanligina qaramay) juda ulken muzliqlar bar. Olardin uliwma maydani 17800 km^2 . qar suizigi juda biykten 5000-6000m den otedi en muzliqtin uzinligi 75km bul muzliq evroazyadagi en iri muzliq.

Tibettege ham onin atirapindagi barshe biyik taw dizbekleri – Gimalay Kunlun, isgki Tibettemangi qar hamde muzlar bar. Olardin maydani 32000 km^2 tan artiq. Kilimati qolay bolganliqtan qar sizigi biykten shama menen 6000m den otedi. Chilidin qublasinda ham Otli jer atawlarında jawingershilik kop bolganda muzliqlar ulken maydandi iyeleydi. Qar sizigi 600-900m biyiklikten otken. Kop muzliqlar tenizge shekem tusip keledi.

Ortasha klimat zonasinin qublasindagi subtropikalarda muzliqlar kem, sebebi bul jerlerdin klimati ham qurqaqshil. Piriney tawlarında onsha ulken bolmagan (30 km^2) muzliqlar bar, Serra – Nevada ham Appenin atawlarında birewden muzliq bar.

Kishi Kavkazda muzliqlar Ararat., Alagyoj ham Zangezur taw dizbeklerinde bar. Kishi Aziya ham Erannin ayrim bir taw tobelerinde de kishigrek muzliqlar jaylasqan.

S u w I q P o y a s l a r. mangi qar ham muzlar makani, Jerdin muzliq zonalari.

Arktika atawlarında, Grenlandiya qirgagin bir bolimin esapqa almasaq, qar shegarasi teniz qaddinen biykten otedi. Usi sebepten onin jagalarindagi muzdan alis jerler bazi atawlarda kobirek, bazilarında kemirek. Arktikanin igalli Atlantika Okeani tarepinde muzlaniw juda kushli bolup, ol mugdarinin kemeyip bariwina qarap Bering bugazi tarepke qisqarip baradi.

Grenlandiya, onin 2186min km² uliwma maydanı 1700min km² ti yamasa 83% in muz quragan. Aral – bir-birine tutasqan eki-ush gumbezden ibarat juda ulken muz qalqani menen qaplangan. Onin uzunligi 2400 km ortasha qalinligi 1500m en qalin jeri 3400m. eger bul muz erip ketse, Dunya okeaninin qaddi 7m koterilgen bolar edi. Muz basqan jaziq tawdin biyik noqati – 3157m, uzunligi 200km ge baratugin jiljiwshi muzlıqlar tenizge agip tusip aysbergler payda qiladi. Jagalıqta muzlardin basqa tipleri de bar. Jagalıqlardin kop jerlerinde muz joq.

Teniz klimati ham biyik jer beti bolekenip ketken Shpitsbergende muzlıqlar payda bolıwı ushin sharayat qolay. Maydanının 90%in muzlar iyeleydi. Olar arasinda muz qalqanları ham muz dalaları, Shpitsbergen tipindegi muzlıqlar ustin turadi. Shelif muzlıqları ham jiljiwshi muzlarda bar.

Frans – Iosif jerinin 87%in muz benen qaplangan. Muzlıqlar tiykarinan Sibirge tarqalgan bolıp materik muzlıqları.

Novaya Zemlya atawlarında alap muzlıqları Matoshkin shar bugazi jaqinında ushiraydi. Arqasında 24000km² qalinligi 300-700m keletugin muz qalqani bar.

Severnaya Zemlya aralında qaplama muzlıqları tarqalgan bolıp, olar arxipelag maydanının 45% in band qiladi.

De –Long ham Vrangal atawları klimati kontinental klimat bolganlıqtan bul jerlerde jeke-jeke kishi muzlıqlar ushiraydi.

Arqa Atlantika agiminan batisqa ham shigis Arktika tarepke klimattin kontinentallasiwi menen muzlıqlar kemeyip baradi. Kanada atawlarının 35-50%i muz benen qaplangan. Bul jerde muz dalaları ham muz gumbezleri kop: kop jerlerde muzlıqlar tenizge shekem tusip kelgen.

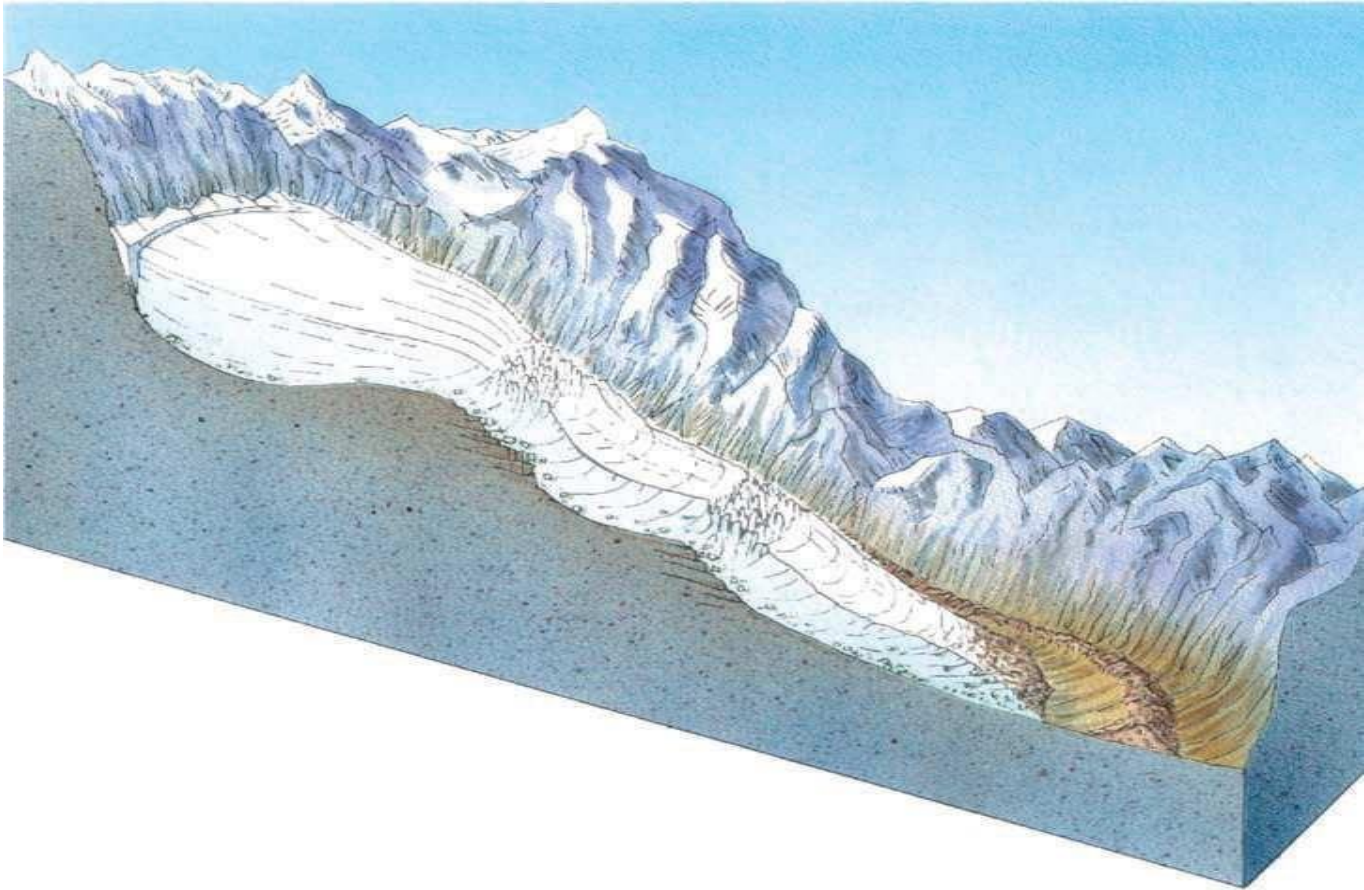
Antarktida xionosferasinin shegarasi teniz qaddine shekem. Hatte bundanda tomenge tusip keledi, usi sebepten putkil Antarktida qar qaplap jatatugin ulke. Muzlaniw sonsheli ulken, muz putkil materikti qaplap algan: qorshagan ortalıqtagi atawlardi muz basqan, olar arasindagi bugazlardi toltirgan ham Shelf muzlıqları hamde juzip juriwshi muzlıqlar tarizde agip tusken. Bul jerde muzlaniwdin eki orayi bar: biri shigis Antarktidadaki materik muzligi, ekinshisi batis Antarktida da, bul muzlıqtin kop bolegi teniz qaddinen tomende ham tiykarinan atawlar tarizde tarqalgan. Antarktidanın jagalarında muzdan alis “ Oazisler” – qaqratan suwiq sahradan ibarat jerler ham Nunataklar bar. Muz benen qaplanbagan jerler materik uliwma maydanının shama menen 5% in quraydi. Muzlıqlar Poyaslar boyinsha usunday jaylasqan: S.V.kalesnikten 1963-jil kishigrek ozgerisler menen alindi.

Muzliqlardin kontinentler boyinsha bolistirilwı

(S.V.Kalesnikten, 1963-jil kishigirek ozgerisler menen alindi)

№	Kontinentler	Muzlaniw maydanı km ²
1.	Antarktida.	13397500
2.	Arktika (Grenlandiya menen birge arktika atawları)	2071369
3.	Aziya (Kavkaz benen birge)	131342
4.	Arqa Amerika (kanada arxipelagisiz)	61558
5.	Qubla amerika.	25000
6.	Evropa (Islandiya menen birge)	20445
7.	Okeaniya (Jana Gvineya ham Jana Zelandiya menen birge)	1015
8.	Afrika.	22
	Jami:	15 708 251

Arqa- shigis Sibir- jer sharındagi en ulken kontinental ulke bolwına qaramay, bul jerde muzliqlar kem. Tawlarda jawin mugdari artadi. Bul jerde uliwma maydanı 500 km² bolgan 540 kishi muzliq bar. 3-suwret. Taw muzliqlardin duzilwı.



Kamchatka ham Alyaskanin Tinish okeani jagalari hazirgi zaman muzliqlari tarqalgan en ulken ulkelerden biri. Muzliqlar maydani Kamchatkada 800km^2 , Alyaskada 52000km^2 .

Alp tawlari – alap muzliqlari bar en tipik tawli ulke bolip, olar glyatsiolojiyanin watani. Bul jerde qar sizigi $2500\text{--}3000\text{m}$ den otedi, 1200ge jaqin muzligi bar.

Kop jilliq muzliqlar ham jer asti muzlari Jer qabiginin tomen temperaturasina iye bolgan bolimlari. Tomin temperaturada suv hamme waqit qatti halinda boladi. Kop jilliq muzliq jerler maydani 21mln. km^2 quraydi, yamasa qurqalq maydaninin 14% in quradi. Kop jilliq muzliq jerlerdin ulken bolimi Arqa yarimsharda joylasqan. Qubla yarimsharda kop jilliq muzliqlar maydani 1mln km^2 . muz qaplami astinda bolsa kop jilliq muzlar ushraydi. Waqtinshaliq qar qaplaminin maydani Arqa yarimsharda 59mln km^2 , Qubla yarimsharda 2mln km^2 , waqtinsha teniz muzlari ustinde 24mln km^2 .

Mangi ham waqtinsha muz qaplaminin uliwma maydani 113mln km^2 , yamasa jer juzinin 22% in quraydi. Mangi ham waqtinsha qar qaplami shegarasidan qar sizigi otedi. Qar sizigi shegarsasinda jawgan qar mugdari erigen qar mugdarina ten. Qar siziginan joqarida qar toplanip baradi. Sebebi bul jerde jawgan qar mugdari erigen qar mugdarinan kop. Qar siziginan tomende qar toplanbaydi, sebebi temperature joqari bolganligi sebepli jawgan qardin hammesi erip ketedi.

Muzlar ham muz qaplamlarinin uliwma maydani 16mln km^2 . Olarda 24mln km^2 dushshi suv toplanagan, yamasa olar dushshi suv zapasinin 69% in quraydi. Muzlardin 87% i Antarktida da joylasqan. Eger Antarktida muzlar eritilse qurqalqlardin 20mln km^2 maydani suv astinda qalgan bolar edi.

Kop jilliq muzliqlar ham jer asti muzlari Jer qabiginin tomen temperaturasina iye bolgan bolimlari. Tomen temperaturada suv hamme waqit qatti halinda boladi. Kop jilliq muzliq jerler

maydanı 21mln km²ti quraydi, yamasa qurqaqlıq maydanının 14%in quraydi. Kop jillıq muzlıqlardin ulken bolimi Arqa yarimsharda jaylasqan. Qubla yarimsharda kop jillıq muzlıqlar maydanı 1mln km², muz qaplami astında bolsa kop jillıq muzlar ushramaydi.

Muzlıqlardin jumisi. Muzlıqlardin jumisida, dáryalar jumisi kibi bir 1) erroziya, 2) transpotirovka , yamasa jinislardin alıp ketilwı ham 3) akkumlyatsiyadan ibarat bolıwı mumkin. Muzlıqlar orinlaytugin jumis kolemi elede jeterli darejede isenimli etip esaplap shigarilmagan. Hazirgi ham ayyemgi materik muzlıqlarının jumisi natiyjeleri jaqin-jaqinga shekem juda asirip kelingeni. Statistikalıq magliwmatlarga qaraganda, muzlar Antarktıda da jilina salkem 0,01mm qalınlıqtagi qatlamdi jemirip ketedi.

Muzlıq erroziyasi yamasa egzaratsiya, ayqın Kristal jinislar boleklerrinin julip aliniwi ham olardin muz quramında muzlap qalip, ol menen birge hareket qiliwdan ibarat. Muz ham ogan jabisip qatıp qalgan taw jinislari boleklerrida ozenler asti ham qaptallarının jemirip, tirnep, juyekler payda etedi. Muzlıqlardin errozion jumisi natiyjesinde tur-turli relyef duzilisleri payda boladi. 4-suwret. Muzlıqlardin errozion jumisi.

Ozennin astindagi ham qaptallarına muzdin awirligi natiyjesinde basip turiwshi qatti qarsanlar olarda tirnalğan jerleri, siziqlar ham juyekler payda etedi. Sonin menen birge qarsanlardin ozide domalaqlanip ham sayqallanip qaladi. Bunday taslar G"ola tas dep ataladı. Muz ishine kirip qalğan ham muz betindegi hamme meneriyal jinislar- gola tas, qum ham sazlar morena dep ataladı. Muzlıq arasindagi ham muzlıq penen birge hareketleniwshi morena hareketleniwshi morena dep ataladı. Morenalar taw, ustingi ham ishki morenalarga bolinedi.

Taw morena oz atinan da bilinip turipti, muz tilinin taw boliminde payda boladi. Ustingi morena atirapın orap alğan janbawirdagi tigjarlıqlardin unirap tusken boleklernen payda bolğan. Muzlıq qaslarında taw ham ustingi morenalar qosilip qaptal morenalardı payda etedi. Muzlıqlar bir-biri menen qosilgandaq qaptal morena muzlıq ortasında qalip, orta yamasa aralıq morenalar payda etedi. Waqıt otiwi menen awirlıq kushi tasirinde betindegi jinislar muzlıq denesine batip, shoge baradi. Bunda ishki morena juzege keledi. Muzlıq aqirında muz putkilley erip ketken son, hamme mineral massalar odan tusip qalip, alapta kondelen jatatugin aqirgi morenani payda etedi.

Muzlıq relyef duzilisleri arasinda, morena tobelerinen tisqari biyik tawlardagi karlar, tsirgler ham troglarda zarur ahmiyetke iye. Taw janbawirlarında duzilisi kresloga uqsas shuqırlıqlar karlar dep ataladı: olardin ush tarepi tikjarlıq (diywal) menen oralğan, tortinshi tarepi bolsa ashıq boladi: karlardin tawi jazıq yamasa tolqın tarizli hamde sayqallangan boladi.

Muzlıq sirkleri dep jazıq janbawirlarda emes, alaptin baslanıwdagi karlarga aytiladi.

Karlar ham sirkler tomendegishe payda boladi. Janbawirlardin pastqam jerlerinde yamasa alaplardin joqari bolimlerinde qarlar atirapında biyik jerlerindegige qaraganda adewir qalin boladi: bul qarlar jazda uzaq jatadi yamasa kelesi qisqa shekem erimeydi. Qar suwlwrđin kundizi

jariqlarga kirip, tined muzlap qalıwı Nival unırawga sebep boladı. Jumsaq gewek gruntın suw ham muz agızıp ketedi. Tomen jerler aste-aqırın terenlesip barıp, bul jerde qardıń toplanıwına sharayat tuwıladı. Qar adewır qalınlasıp ketkennen son muzga aylanıp ham tsirk muzlıqtın toyınıw oblıstına aylanadı. Muzlar erosiion yamasa tektonik alaptan tomenge jilisip tusıp atırganda bul aleplardı oyıp, olarda uzın tagara tarızlı dúzilisler payda etedi. Bunday alaplar **troglar** dep ataladı. Hazırkı zaman trogları ham karları qar shegarasında ham odan biyikte. Ayyemgi muzlıqlar menen baylanıslı bolgan trog ham sirkler qar siziginan tomente boladı.

Paydalanılğan ádebiyatlar:

Tiykargi ádebiyatlar:

1. Vaxobov X. Abdunazarov Ó. Zaynutdinov, Yusupov R, Uliwma jer bilimi. "Sharq" T. 2005. 103-108 114-115-bet.

Qosımsha adebiyatlar:

1. Baratov P. jer bilimi ham ulketanıw. T. oqıtıwshı 1990. 151-157,-146-bet

2. Shubaev L.P.. uliwma jer bilimi. T. oqıtıwshı 1974. 151-269-bet

3. Stahler, Alan H, "Introducing physical geography" 469, 556-bet.

1. www.nuu.uz/faculties/geography

2. www.tdpu.uz

3. www.Ziyonet.uz

4. <http://pedagog.uz/libr>

№21. Tema: Atmosfera. Atmosferanıń dúzilisi hám quramı.

Hawa massaları

1. Atmosfera.

2. Atmosferanın dúzilisi hám quramı .

3. Azonın payda bolıwı, unıraw sebepleri, tabiyatqa tasiri

4. Atmosfera frontları.

Tayanish sozler: Atmosfera, Atmosferanıń dúzilisi, tiykarg Atmosferanıń hám aralıq qatlamlar, atmosferanıń turaqlı dúzilisi, azon qatlama, atmosferanıń waqıtshalıq dúzilisi, konvektiv ag'ıs, aralıq, hawa massaları, hawa frontları, ıssı hawa massaları, suwıq hawa massaları, teńiz hawa massaları, kontinental hawa massaları.

Atmosfera (grekshe atmos-puw, sphoira-shar) planetamızdın hawa qabıg'ı. Atmosferanıń kosmos penen shegaralasqan joqarı bolımı ekzosfera yaki sırtqı atmosfera dep ataladı hám 2-3-mın km. biyiklikke shekem dawam etedi. Joqarı atmosferada usı qatlamlardan tarqalg'an jeńil elementler – vadorod hám geliy atomlarınıń kosmosqa tarqalıp ketiwi juzege keledi.

Jer betinde hawa awırlıq kushi tasirinde uslap turıladı. Jer betinde hawanıń tıg'ızlıg'ı $1,275 \text{ kg/m}^3$. Biyiklikke koterilgen sayın hawanıń tıg'ızlıg'ı kemeyip baradı; 5 km. biyiklikte hawanıń tıg'ızlıg'ı $0,735 \text{ kg/m}^3$, 10 km de $0,411 \text{ kg/m}^3$, 20 km de $0,087 \text{ kg/m}^3$, 300 km. biyiklikte bolsa tıg'ızlıq jer betindegi tıg'ızlıqtan 100 mlrd. márte kem, 2 - 3 mın km. biyiklikte bolsa hawanıń tıg'ızlıg'ı kosmostıń tıg'ızlıg'ına teńlesip qaladı.

Atmosferanıń jerdegi tirishilik ushın áhmiyeti júd. úlken. Ol jerdi qattı ısıp hám suwıp ketiwinen, metioritlardan hám Quyashtan keletugin ziyanlı nurlardan saqlaydı.

Atmosferada joqarıg'a koterilgen sayın hawanıń tıg'ızlıg'ı hám temperaturası ózgerip baradı. Bul jag'day menen atmosfera qandayda bir ózgeshelikke iye bolgan ayırıqsha qatlamlarları payda bolg'an. Bular troposfera, strotosfera, mezosfera, ionosfera hám ekzosfera.

Troposfera – geografiyalıq qabıq quramına tolıq kiredi hám jerdiń tasirinde ısıydı. Troposferanıń qalıńlıgı orta esapta 10-11 km. bolıp, ol hawanıń jer betindegi ısıwı nátiyjesinde payda bolatug'ın koterilme agımnıń biyikligi menen belgilenedi. Hawa ekvatorial úlkelerde 16-17 kmga shekem, ortasha úlkelerde 10-11 km ge deyin, polyaar úlkelerde 7-8 km ga deyin kóteriledi. Troposferanıń joqarı shegarası áne sol biyikliklerden otedi.

Troposferada atmosfera massasınıń 80% i toplang'an. Jerdiń tartıw kushi hám gazler qısılwı nátiyjesinde hawa jer betinde joqarıda aytqanıımızday, júdá tıg'ız boladı. Sonıń ushın tomengi 5 kilometrlik qatlamda atmosfera massasınıń 50% i toplang'an.

Hawanıń jer betinen qaytqan ıssılıq esabınan ısıwı troposferada hám pásleme hawa háreketlerin payda etedi. Bunday háreketler **konvektiv ag'ıslar** dep ataladı. Konvektiv ag'ıslardıń jónelisi (joqarı hám tomen), olardıń kesiw páti waqıt hám orında birqansha tez ózgerip turadı. Natıyjede jer beti jaqımında quramalı hám ozgerip turatug'ın barik sistema, yag'ny joqarı hám pás basım maydanları júzege keledi.

Troposferada hawanıń hareketi natıyjesinde túrli tezlikte esetug'ın sámallar payda boladı. Troposferada bulıtlar payda bolıp, jawınlar jawadı.

Troposfera ıssılıqtı Jer betinen aladı. Tiri organizmler, unıraw processı, jatqızıqlardıń payda bolıwı hám basqa processler atmosferanıń gaz quramın payda etedi. Hawa rayı hám klimattı payda etetug'ın barlıq processler sol jerde payda boladı.

Atmosferanıń jer betine jaqın boliminde ekvatorda temperatura ortasha 26°C , arqa polyusta bolsa – 23°C tı quraydı. Joqarıg'a kóterilgen sayın hawanıń adiabatik suwıwı nátiyjesinde temperatura har júz metr biyiklikte $0,6^{\circ}\text{C}$ dan (hár bir kilometr biyiklikte 6°C dan) páseye baslaydı hám troposferanıń joqarı shegerasında ekvator ústinde – 70°C g'a deyin, arqa polyus ústinde – 45°C dan – 65°C g'a shekem páseyedi. Hawanıń poltuslarg'a qaraganda ekvator ústinde kobirek suwıp ketiwi bul jerde hawanıń joqarıg'a kóteriliwi sebep boladı. Tropopauza troposfera menen stratosfera aralıg'ında jaylasqan. Qalıńlıg'ı 1 km átirapında. Hawanıń konvektiv agısları tropopuazadan joqarı koterilmeydi. Tropopauza turaqlı aymaqta 8 km biyiklikten ótedi, ekvator ustinde bolsa 16-18 km joqarıda jaylasadı. Onıń biyikligi mawsimler boyınsha ózgerip turadı. Jazda qıstag'ıdan biyiklew, ciklonlarda páslew, anticiklonlarda

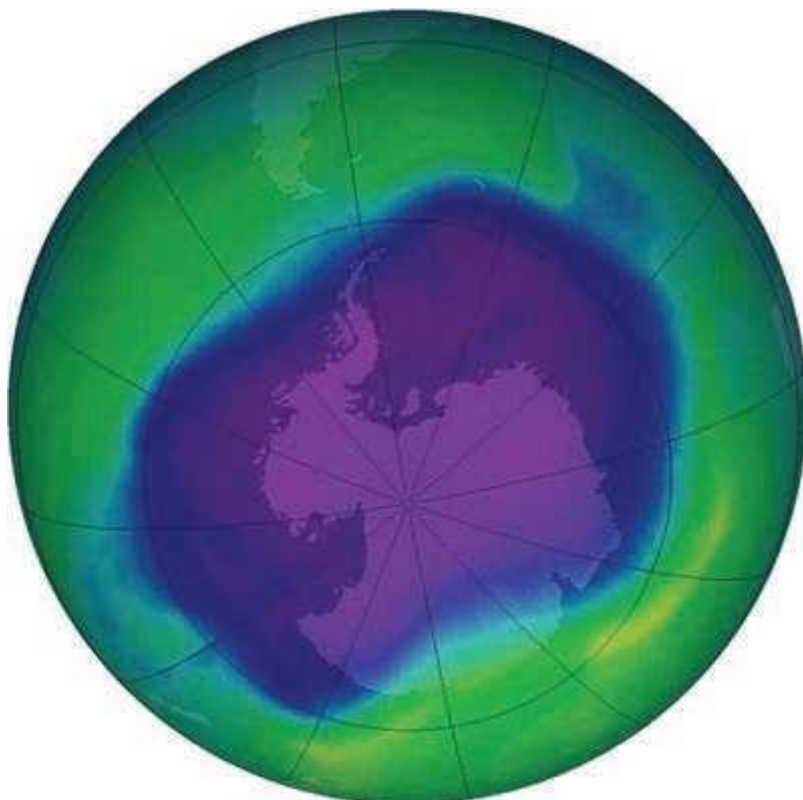
joqarılaw boladı. Tropopauza birdey hawa massaları ustinde anıq korinedi. Hawa frontları ustinde bolsa bir tarepke aqqan hám bolingen boladı.

Strotosfera. Strotosfera troposferadan joqarıda jaylasqan. Bul qatlamda hawa temperaturası aste-aqırın kóteriledi. Strotosferada azon qatlamı jaylasqan bolıp, ol jer betin ultrafiolet nurlardan saqlaydı. Jer betinen kóterilgen konvektiv hawa ag'ımı jete almaytug'ın biyikliklerden baslanadı. Strotosfera 40-60 km ge deyin kóteriledi. Bul qatlamda hawa ózgeshelikleriniń sapa jagınan áste ozgeriwine jer beti tasiriniń birden kemeyiwi sebep boladı. Strotosferada atmosferaniń 20% massasi toplangan. Usı qatlamda hawaniń tıg'ızlıg'ı hám basımı júdá kem. Sonıń ushın bul jerde tek fiolet renli nurlar tarqaladı, sol sebepli aspan fiolet reńde boladı. Strotosfera hám troposferadagı gazlerden ibarat, biraq bul jerde azonnińúlesi kobirek biraq mugdarı kem. Strotosferada azon 15-30 km biyiklikler aralığında tarqalğan. Azonniń mugdarı kem bolıwına qaramastan, ol troposfera ózgeshelikleriniń payda bolıwında hám jer betindegi tirishilikte júdá úlken áhmiyetke iye. Sebebi azon qatlamı tiri orgonizimler ushında qawipli bolğan qısqa tolqınlı ultrafiolet nurların jutıp aladı. Strotosferada 20 km biyiklikke shekem temperatura ózgermeydi. Bul qatlam tomengi qatlam delinedi. Bul qatlam azon perdesi jaylasqan biyiklikke shekem dawam etedi. Joqarı qatlamda hawa temperaturası hár dayım artıp baradı. Bunıń tiykargı sebebi azon qatlamınıń qısqa tolqınlı radiaciyanı jutıwı natıyjesinde qızıp ketiwi. Bul qatlam joqarı strotosfera dep ataladı. Strotosferanı azonosfera depte ataydı. Troposfera menen strotosfera ortasında gaz almasıp turadı, natıyjede strotosferada suw puwları boladı hám azon perdesinen tomende, suwıq qatlamda reńli túste tawlanıwshı sádep ren bulıtlar juzege keledi.

Mezozfera streotosferaniń joqarı bóliminen, 50 km biyiklikten baslanadı hám 80 km biyiklikke shekem dawam etedi, temperatura jane paseyip baradı hám joqarı bolimde- 90⁰C qa shekem paseyedi. Bul jerde gumis tarizli bulıtlar payda boladı. Hawaniń tıg'ızlıg'ı júdá kem, jer betindegi tıg'ızlıqtan 200 ese kem. 2006-jıldı onin maydanı 29,5 mln km² ten bolğan. Onin yagniy azonnin kem mugdarın kok, sur hám sari renlerde suwretlengen.

1-suwret. Azon túnlıgı

2-súwrette Antarktıda ústinde payda bolg'an azon túnlıgı kórsetilgen. 2006-jıldı onıń maydanı 29,5 mln.km² qa teń bolg'an. Onıń yag'nıy azonniń kem mug'darın kók hám sarı reńlerde súwretlengen.



¹ Strahler, Alan H, “Introducing physical geography” (116- bet)

¹ Strahler, Alan H, “Introducing physical geography” (94-95- betler)

Ionosfera yoki termosfera 800-1000 km biyiklikke shekem sozilg’an. Atmosferaniń júdá úlken hám quramalı qatlamı. Jer tabiyatında ahmiyetli orın iyeleydi. Azot hám kislorod gazleri ionlasqan jag’dayda boladı. Quyashtıń ultrafiolet hám elektr radiaciyası tásirinde bul gazlerdiń molekula hám atom dúzilisi buzıladı. Atomlardıń elektron qabıqlardan ayırım elektronlar ajıralıp shıg’adı. Bul jerdegi kosmosta barlıq atomlar da, bir bolek elektronın joytqan atomlar da hám óz aldına elektronlar da bar. Elementlerdiń bunday jagdayı júdá gaz tárizli, yag’ny plazma jag’dayı dep ataladı. Bir elektroni ajıralıp shıqqan atom oń zaryadqa iye bolıp qaladı. Ajıralıp shıqqan elektron bolsa teris zaryadqa iye boladı. Bul elektron neytral atom menen qosılıp, onı da teris zaryadlawı múmkin. Solay etip ionosferada zaryatlang’an elektronlar qatlamı payda boladı. Zaryadlangan eń tıg’ız qatlam jer betinen 200-400 km ge shekem biyiklikte jaylasqan. Bul ionlasıwdıń tiykarg’ı maksimum qatlamı. Ionosferada hawa tıg’ızlıg’ı kem bolganlıqtan Quyash nurları tarqalmaydı hám qara reńde korinedi onda juldız jánede planetalar miltrep turadı. Usı jerde kushli elektr tok ag’ısları payda bolıp, olar Jer magnit maydanınıń ózgeriwine sebep boladı hám polyus nurları payda boladı. Ionosfera quyashtıń rentgen nurların jutıp qaladı hám sol menen jer betindegi tirishilikti onıń zıyanlı tásisirinen saqlaydı, 160 km. den 60 km ge shekem biyiklikte meteor bólekler janıp ketedi. Ionosferanıń 80 km den 300 km ge shekem biyiklikte bolg’an tómengi bolegi termosfera dep ataladı. Termosferada joqarıg’a kotertilgen sayın temperatura artıp baradı. 150 km. biyiklikte hawa temperaturası 220⁰C, 600 km. biyiklikte 1500⁰C qa shekem artadı.

Ekzosfera 900-1000 km. den biyiklikte jaylasqan. Onı tek raketalar jardeminde úyreniw múmkin. Bunday biyiklikte atmosferadag’ı gazlerdiń hareketi kritik tezlikke- 11,2 km/sek. qa jaqınlasadı hám ayırım bólekler jerdiń tartıw kushin jeńip shıg’ıp ketiwi múmkin. Kosmosqa ásirese vadorod atomları shıg’ıp turadı. Bul gaz egzosfera kópshilikti qurasa kerek. Ekzosferanıń joqarı shegerası 3000 km.

Jer tartılıswın jeńip shıqqan vodorod atomları Jer átirapında tajdı payda etedi. Jer tajı 20000 km ge shekem tarqaladı. Onda gazler tıg'ızlıg'ı júdá kem bolsa da, biraq planetalar aralıg'ında 10 márte úlken.

Atmosferada klimattı payda etiwshi úsh tiykarg'ı jag'day júzege keledi; a) Quyash radiaciyası; b) atmosfera hareketi; v) ıg'allıqtıń aylanıwı.

Atmosferanıń quramı. Jer tabiyatınıń bir bolimi tiykarında uzaq geologik dáwir dawamında júzege kelgen. Atmosfera turaqlı hám waqıtsha dúzilislerden ibarat. Atmosferanıń turaqlı dúzilisi hár túrdegi gazler aralaspasınan ibarat. L.P.Shubayev (1975) mag'luwmatı boyınsha qurg'aq hawanıń quramında tomendegi gazler bar:

- azot (78,10%),
- kislorod (20,93%),
- argon(0,93%),
- Karbonat angidrid (0,03%),

Vodorod geliy, neon, kripton, ksenon hám basqalar (0,01%). Kislorod atmosferada azon korinisinde de ushıraydı.

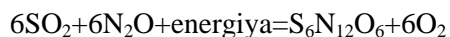
Atmosfera dúzilisi payda bolıwı úsh basqıshqa ajratıladı:

- 1) jerdiń dáslepki atmosferası suw puwları, vodorod ammiak hám vodorod sulfatnan ibarat boladı. Suw puwları Quyashtıń ultrafiyoleet nurları tásirinde vodorod penen kislorodqa bólinip turg'an bolsa da, sol waqıttag'ı atmosferada erkin kislorod bolmag'an. Erkin kislorod ammiak oksitlenip, azot hám suwga aylanıwına, sonday-aq metan menen uglerodtıń oksitleniwine sarplang'an. Vodorodtıń bir bolegi kosmosqa tarqalıp turg'an. Karbonat angidrid jer qabıg'ınıń basqa elementleri menen reakciyag'a kirisip, hák tas hám basqa karbonatlı jınıslardı payda qılğan;
- 2) ekinshi basqıshqa atmosfera karbonat angidridten ibarat bolğan . Karbonat angidrid vulkanlar atılğanda mantiyadan shıgıp kelgen. Ayyemde vulkanlar kop atılıp turgan. Atmosferanıń karbonat angidridli basqıshı taskomir dawirinde tawsılğan. Usı dawirde jasıl osimlikler fotosintez processinde karbonat angidridin jutıp, hawag'a erkin kislorod shıg'argan;
- 3) úshinshi basqısh paleozoydıń aqırınan baslang'an. Usı dawirden baslap atmosfera dúzilisi xazirgi jagdayga iye bolğan. Bunday hawa dúzilisinin dúziliw tabiwga hám saqlanıp qaliwında tiri janzatlar girewli orin tutqan (V.I.Verdanskiy).

azot atmosferada ulken mugdardi payda etedi (78%). Onin tiykari ammiak bolıwi mumkin ($4\text{NH}_3 + 3\text{O}_2 = 2\text{N}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$). Azot baylangan jagdayda organic birikpelerde ken tarqalğan. Bunday azot tiykarinan bakteryalardin erkin azotdıń toplaniwınan payda boladı. Azotdıń birikpelerden ajiralıp shigiwi hám tiykarinan bakteryalar tasirinde juz beredi. Atmosferada azot kislorod aralaspasi rolin oynap, oksitleniw jagdayin hám biologic jarayanların tartipke salıp turadi. Azot onsha aktiv emes, biraq atmosferada eń keń tarqalğan gaz. Azot júdá ko'p orgonizmler tarepinen tikkeley hawadan emes, balki azot toplaytugin bakteryalar hám suw otları arqali ozlestiriledi.

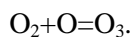
Kislarot xiymiyaliq jaqtan júdá belsene element. Kislarot jerde en ken tarqalğan elemenlerden esaplanadı. Onin tiykargi bolegi baylangan jagdayda bar, barshe kislarot mugdariniń tek 0,01 bolegigana erkin jagdayda. Erkin kislarot daslep, suw puwlarınin quyashtin ultrafiyoleet nurları tasiri astında fotoximik bolekleniwden payda bolğan. Biraq erkin kislarodtin tiykargi bolimi jasıl osimlikler fotosintez waxtında payda bolatugin kislarodtan awirlaw. Onin awirligi SO_2 gaziniń ultrafiyoleet nurları tasirinde bolosheklenetugin payda bolatugin <<awir>> kislarot esabına artadı. Kislarodtin atmosferada bolıwi omir deregi – demaliwdin zaruriy sharti. Kislarot orgonizimlerde payda qiliwshi ossil, may hám uglevotlar dúzilisine kiredi. Orgonizimler omir suruw ushin zarur bolğan energiyani oksiytleniw esabınan aladı. Atmosferada sháma menen 10^{15} t kislarot bar. Fotosintez jagdayında atmosferaga jilina $20 \cdot 10^{16}$ g. kislarot shigariladı.

Waxtinsha (ozgeriwshen) dúzilislerge SO_2O_3 suw puwları, aerozollar kiredi. Karbonat angidrit hawaga vulkanlardan, gidrosfera suwinan, orgonizimlerden bolekleniwinen kelkedi. Karbonat angidritinin atmosferada mugdari kem, biraq ol geografik qabıqtin jumısına ulken axmiyetke iye. Organic zatları payda bolıwında karbonat angidrit fotosintez waxti tiykarinan material bolıp esaplanadı.



Suw dúzilisindegi karbonat angidrit gazi suwdin eritewshenlik aximiyetin asiradi hám taw jinislarinin unirawinda bir rol boladı. Ol jerdin ıssılıq balansin tartipke salıp turıwshı zatlardın biri, sebebi ol qısqa tolqınlı quyash radiyatsiyasın otkerip jiberip, jer tarqatutugin uzın tolqınlı ıssılıq nurın jutıp aladı.

Atmosferada azon da bar, ol kislrot molekulasınin ultrafiyolet nurlar hám elektir zaryatları tasirinde atomlarga bolınıwi, keyin usı atomlardın molekular menen qosılıwi natıyjesinde payda boladı.



Azon biyqarar gaz hám onın ustine kushlı oksiydleniwshı. Onın mugdarı jer betinde júdá kem. Shaxmaqın keyin hámde tawlarda joqarıga koterilgen sayın biraz artadı. Bul gazdın tiykargı massası atmosferada toplanan, ol jerde azon perdesin payda qiladı.

Suw puwları atmosferaga jer betinen keledi hám onın mugdarı keskin ozgeriwshen boladı hámde tabiiy geografik sharayatqa baylanisli. Jer betinde suw puwlarının mugdarı 0,2% den (qutbiy ulkelerde) 2,5% ge (ekvator) teń. Biyiklik asqan sayın kemeyip baradı. Karbonat angidrit hám suw puwları filtr esabında jerdın uzın tolqını nurların uslap qaladı. Natıyjede ıssıxana effekti payda boladı.

Aerozollar atmosferadagi qatti boleklér. Olarga vulkan kulleri, osimlik tuqımları, janıgilardın janiwinab payda bolgan shanlar, mineral shanlar hám duzlar kiredi. Insannın xojalıq jumısı tasirinde atmosferada shanlar mugdarı keskin artıp ketedi. Aerozollardın tiykargı bolegi troposferada toplanadı. Temperaturası, igallığı hám basqa olshemleri bir jagdayda bolgan hawanıń júdá ulken koldemdegi bolekléri hawa massaları dep ataladı. Olardın olshemleri materiklerdın yaki okeyanlardın ayrim bolimlerine ten boladı.

Troposfera kondelen joneliste hawa massalarına bolinedi. Troposferada bir waxittin ozinde bir neshe onlap hawa massaları payda bolıwi mumkin. Olar hardayı harekette boladı, sonın ushın olardın qasiyetleri hámme waxıt ozgeri turadı hám ıssı, qurqaq, jawınlı, suwıq hawa- rayın alıp keliwi mumkin. Eki qonısı hawa massaları aralıgında atmosfera frontları payda boladı. Frontlar eki hawa massanın bir- birinen ajratıp turatugin aralıq qatlamlar. Onın kenligi bir neshe on kilometr bolıwi mumkin. Atmosfera frontlarında hawa tez suwretlerde hareketlenedi, siklonlar hám antisiklonlar payda boladı, jawınlar jawadı, hawa-rayı keskin ozgeredi. Atmosfera frontları troposferanın en hareketshen bolımı. Troposferada ekvotoryal, tropic, ortasha, arktika hám antarktida hawa massaları ajratıladı. Olar oz nawbetinde kontinental hám teńiz turlerine bolinedi.

Ekvotoryal hawa massaları (EXM) ekvotorial kenliklerde payda boladı. Jil boyı temperaturawra hám igallığı joqarı. Okean hám qurqaqlıq hawa massaları bir jagdayga iye, sonın ushın bul jerde teńiz hám qurqaqlıq hawa massaları ajratılmaydı. Jazda ekvotorial hawa massaları subekvotorial aymaqqa bastırıp kiredi hám kop jawın jawına sebep boladı.

Tropik hawa massaları. Tropic hám supotropik kenliklerde okean hám qurqaqlıq ustinde payda boladı (saxrayı Kebir, Arabistan yarım aralı, Meksika, Avstralia). Jazda tropic hawa massaları ortasha aymaqtın qurqaq jerlerindedé payda boladı (ORTA Azia, Mangolistan, Arqa hitay, ulken maydan). Kontinental tropic hawa joqarı temoeratura hám igallıqtın kemligi menen ajiralıp turadı. Qurqaq jerlerdegi hawa dúzilisinde shanlar kobirek boladı. Teńiz tropik hawasında igallıq kobirek boladı, biraq temperaturanın joqarılıgı sebepli tayanish shegerasınan birqansha tomende. Natıyjede okeyanlardın tropic kenliklerde puwlaniwi kop boladı.

Ortasha hawa massaları ortasha kenliklerde payda boladı hám tur- turliğı ajiralıp turadı. Ortasha aymaqlardıń kontiyental hawası materikler ustinde qalıplese. Olar jil mawsimleri dawamında ozgerip turadı. Jazda hawa kushlı qızadı hám ig'allı bolıp qaladı. Qista kushlı suwıp ketedi hám qurqaq bolıp qaladı. Ortasha teńiz hawası okeanlar ustinde payda boladı, igallığı hám ortasha temperaturası menen ajiralıp turadı. Qista bul hawa nmassaları ıssılıq hám jawın alıp keledi.

Arktika hám antarktika hawa massaları muz hám qarlar ustinde payda boladı. Qista júdá suwıp ketedi, asirese polyusliq tunler dawirinde. Bul hawalar pas temperatura, salıstırmalı ıgallıqtın kemligi hám tınıqlıgı menen ajralıp turadı. Kontinental hawa massaları grenlandiya, Antraktida hám polyusliq arallar ustinde payda boladı. Teńiz hawaa massaları arqa Muz okeyanı hám qubla okeyannın ashıq jerlerinde juzege keledi.

Paydalanılǵan ádebiyatlar:

Tiykarg'ı ádebiyatlar:

1. Vaxobov X, Abdunazarov O', Zaynutdinov, Yusupov R, Uluwma jer bilimi. "Sharq" T. 2005. 117 – 121 – bet.

Qosımsha ádebiyatlar:

1. Баратов Пю Ер билими ва улкашунослик . Т., Укитувчи 1990. 167-170-бет.
2. Шубаев Л П Умуми ер билими. Т. Укитувчи 1974. 78—бет.
3. Strahler, Alan H, "Introducing physical geography" 58-94-94, 116-bet
4. www.nuu.uz/faculties/geography/
 1. www.tdpu.uz
 2. www.Ziyonet.uz
 3. [http://pedagog.uz /libr](http://pedagog.uz/libr)

№22. Tema: Quyash radiaciyası

Joba:

1. Quyash radiaciyası hám onıń quramı.
2. Quyashtıń turaqlılıǵı. Quyash ıssılıǵınıń tarqalıwı hám onıń geografıyalıq keńlikke baylanıslılıǵı.
3. Jerdiń radiacion hám ıssılıq teń salmaqlılıǵı.
4. Atmosferanıń hám Jer betiniń ıssılıq norması.

Tayanch iboralar: *Quyash radiaciyası, Quyash turaqlılıǵı, Tuwrı radiaciya, tarqalıwshı radiaciya, jalpı radiaciya, effektiv nurlanıw, qarsı nurlanıw, ábedo.*

Issılıq hám jaqtılıq planetamızdıń geografıyalıq qabıǵı ushın eń áhmiyetli faktor bolıp esaplanadı. Jer betindegi ıssılıq hám jaqtılıqtıń tiykarg'ı deregi – Quyash. Jerdiń ishki ıssılıǵı bolsa Quyashtıń ıssılıǵınan 5 mın márte kem. Demek, Jer betiniń ıssılıq balansında Quyash sheshiwshı rol oynaydı. Jer beti Quyashtan bir jıldı $1,37 \times 10^{24}$ Dj energiya aladı. Quyash radiaciyası atmosfera, gidrosfera, biosfera hám litosferanıń ústki bóliminde bolatug'ın barlıq processlerdiń energiya deregi esaplanadı.

Quyash nurınıń qandayda bir betke tarqalıw intensivligi nurdıń túsiw múyeshine hám Jer menen Quyash arasındag'ı aralıqqa baylanıslı. Jer betine kosmostan Quyash hám basqa aspan deneleriniń ıssılıǵı jetip keledi. Kosmostan keletug'ın ıssılıqtıń 97% in Quyashdan keletug'ın ıssılıq quraydı. Bul ıssılıq

Quyashın elektromagnit nurların tarqatıwı nátiyjesinde júzege keledi. Jer betiniń 1 sm² maydanına 1 min. Dawamında túsetug'ın Quyash ıssılıg'ınıń mug'darı Quyash turaqlılıg'ı dep ataladı (1,98 kkal/sm². min.).

Quyashan keletug'ın elektromagnit nurları túrli uzınlıqtag'ı tolqınlardan ibarat (ultraqısqa tolqınlı, uzın tolqınlı, alıs ultrafiolet, jaqtılıq va jaqın infraqızıl nurlar). Ultraqısqa tolqınlı radiaciya (<0,1027 mkm) atmosferanıń 100-200 km. Bálentliktegi qatlamlarına shekem kirip keledi va molekularardıń ionlasıwına alıp keledi. Uzınraq tolqınlar (0,1027-0,24 mkm) atmosferanıń 70-80 km bálentliktegi qatlamına shekem túsip keledi hám molekulyar radiaciylardıń payda bolıwına alıp, nátiyjede radikal ionlar júzege keledi. Alıs ultrafiolet tolqınlar (0,2424-0,2900 mkm) 15-25 km bálentlikte azon qatlamı tárepinen toıq jutiladı. Bul nurlar molekulyar kislorodtı dissotsiaciyani keltirip shıg'aradı, ozonnıń payda bolıwına alıp keledi hám stratosferanı qızdırıp jiberedi. Olar ionosfera hám ozonosferanı payda etetug'ın tiykarg'ı faktor esaplanadı. Jaqın ultrafiolet tolqınlar (0,029-0,40 mkm), jaqtılıq nurları hám infra qızıl nurları Jer betine tikkeley jetip keledi hám geografıyalıq qabıqtag'ı fotoximik hám termoximik reakciyalar hámnda radio tolqın nurlanıwdı keltirip shıg'aradı.

Jer betine kosmostan Quyash hám basqa aspan deneleri ıssılıg'ı jrtip keledi. Kosmostan keletug'ın ıssılıqtıń 97% in Quyashan keletug'ın ıssılıq quraydı. Bul ıssılıq Quyashın elektromagnit nurların taratıwı nátiyjesinde júzege keledi. Jer betiniń 1 sm² maydanına 1 min. dawamında túsetug'ın Quyash ıssılıg'ınıń mug'darı Quyash turaqlılıg'ı dep ataladı (1,98 kkal/sm². min.).

Quyashan keletug'ın elektromagnit nurları túrli uzınlıqtag'ı tolqınlardan ibarat (ultraqısqa tolqınlı, uzın tolqınlı, alıs ultrafiolet, jaqtılıq va jaqın infraqızıl nurlar). Ultraqısqa tolqınlı radiaciya (<0,1027 mkm) atmosferanıń 100-200 km. bálentliktegi qatlamlarına shekem kirip keledi hám molekularardıń ionlasıwına alıp keledi. Uzınraq tolqınlar (0,1027-0,24 mkm) atmosferanıń 70-80 km bálentliktegi qatlamına shekem túsip keledi va molekulyar radiaciylardıń payda bolıwına alıp keledi, nátiyjede radikal ionlar júzege keledi. Alıs ultrafiolet tolqınlar (0,2424-0,2900 mkm) 15-25 km bálentlikte ozon qatlamı tárepinen tolıq júrgiziledi. Bul nurlar molekulyar kislorodtı dissotsiatsiyani keltirip shıg'aradı, ozon payda bolıwına alıp keledi hám stratosferanı qızdırıp jiberedi. Olar ionosfera hám ozonosferanı payda qılatug'ın tiykarg'ı faktor bolıp eaplanadı. Jaqın ultrafiolet tolqınlar (0,029-0,40 mkm), jaqtılıq nurları va infra qızıl nurları Jer betine tikkeley júzege keledi va geografıyalıq qabıqtag'ı fotoximik va termoximik reakciyalar hamnda radio tolqın nurlanıwı keltirip shıg'aradı.

Quyash nuri perpendikulyar tússe, orın eng kóp radiaciya oladı, sebebi bunday jag'dayda Quyashtıń bir topar energiyasi kishi maydang'a túsedi, kerisinshe, ol qıya tússe, sol bir topar nur energiyası úlkenirek maydang'a tarqaladı. Quyash nurınıń qansha múyesh payda etedi, orınıń geografik keńligi hámde Quyashtıń gorizonttan qánshelli balent turıwına baylanıslı.

Quyash nuri $23^{\circ}30'$ arqa keńlik penen sol dárejedegi qubla keńlik arasındag'ı maydang'a eń úlken 90° múyesh payda etedi. Jer betiniń qalg'an keńliklerinde bolsa Quyash nurınıń túsiw múyeshi 90° tan kem boladı. Demek, Quyash nurınıń túsiw múyeshi qanshelli qıya bolsa, Quyash radiaciyasınıń intensivligi sonshelli kam boladı. Máselen, eger tús waqıtında radiaciya kushin ekvatorda 1 dep alsaq, 60° keńlikte 0,5 ge, polyusta bolsa 0 ge teń boladı.

Jerdiń shar tárizli ekenligi hám kósheri orbita tegisligine awlang'an nátiyjede Quyash nurınıń túsiw múyeshi jil dawamında ózgerip turadı.

Jerdiń radiaciya arqalı alatug'ın energiyasınıń mug'darı tek nurnıń túsiw múyeshine emes, bálki Quyashtıń jaqtılandırıw dáwiriniń uzın hám qısqa da baylanıslı. Quyash nurınıń túsiw múyeshi sıyaqlı, onıń jaqtılandırıw dáwiri ham jil máwsimlerine qarap ózgeredi. Ekvator atırıpında kún menen túnniń uzınlıg'ı jıldıń barlıq máwsimlerinde derlik teń bolsa, ortasha hám polyar keńliklerde tün menen kúnniń qatnası jil máwsimlerinde keskin ózgeredi. Máselen 70° a.k.te Quyash jazda 65 sutka, polyusta bolsa 180 sutka tán batpaydı. Polyusta jazda Quyashtıń uzaq tek jaqtılandırıw hám ısıtıp turıwı ıssılıq jetisiwi birqansha qaplaydı. Qıs máwsiminde bolsa Quyash pútkilley shúqpaydı, aqıbetinde radiaciya mug'darı 0° qa teń boladı sonıń ushın ham polyusta Quyash radiaciyasınıń jıllıq ortasha mug'darı ekvatordag'ıdan 3-3,5 marte kem boladı.

Quyash radiaciyasınıń Jer etib keliwine jane atmosfera ham tásir kórsetedi. Sonnan atmosfera Quyashdan keletug'ın nurdıń bir bólimin jutadı: Quyashdan kelayotgan nurnıń bir bólimin suw puwları jutsa, qısqa tolqınlı ultrafiolet durdı bolsa ozon jutadı. Korbanat angidrid bolsa uzın tolqınlı nurdı uslap qaladı. Solay etip, Quyashdan kelip atırğ'an jaqtılıqtıń bir bólimi (15%) atmosferada sarflanadı (júrgiziledi), nátiyjede Jerge kelip atırğ'an Quyash radiaciyası kúshsizlenip qaladı.

Quyash radiaciyasınıń atmosferada shashılıp, jutılıp páseyiwi Jerdiń túrli keńliklerinde túrlishe. Sebebi Quyash nurınıń túsiw múyeshi úlken bolsa, ol atmosfera orqalı qısqa, kerisinshe, túsiw múyeshi kishi bolsa, uzaq jol basıp ótedi. Eger Quyash zenitte tursa, nur tik túsedi hám atmosferanıń eń jaqın hám qısqa jol menen kesip ótedi, nátiyjede Quyash radiaciyası Jer betinde kúshli boladı.

Quyash nurınıń túsiw múyeshi 90° bolg'anda, onıń atmosferadan ótetug'ın jolınıń uzınlıg'ı 1,0 deb olsaq, soda radiaciyanıń páseyiw dárejesi 25% boladı. Quyash nurınıń túsiw múyeshi 50° bolg'anda, atmosferadan ótetug'ın nur jolı 1,30 ga teń, radiaciyanıń páseyiw dárejesi 31% ke jetedi. Quyash nurınıń túsiw múyeshi 30° bolg'anda, atmosferadan ótetug'ın nur jolı 2,0 qa teń, radiaciyanıń páseyiw dárejesi 44% , 10° múyesh payda etip túsetin bolsa, atmosferadan ótetug'ın nur jolınıń uzınlıg'ı 5,56, radiaciyanıń páseyiw dárejesi 80% qa teń, Quyash nurınıń túsiw múyeshi 0° bolg'anda, atmosferadan ótetug'ın nur jolınıń uzınlıg'ı 35,40, radiaciyanıń páseyiw dárejesi 100% boladı.

Jerdiń forması shar tárizli bolg'anlıg'ı sebepli túrli keńliklerde Quyash nurlarınıń Jer betine túsiw múyeshi túrlishe. Quyashdan kelip atırğ'an ıssılıqtıń mug'darı nurlarınıń túsiw múyeshi qansha úlken bolsa sonsha kóp boladı. Quyash nurları tik tússetug'ın aymaqlarda, ıssılıq túsip atırğ'an nurlarınıń kóndeleń kesimi maydanına teń maydanda tarqaladı. Quyash nurları qıya túsken aymaqlarda belgili mug'dardag'ı ıssılıq úlkenirek maydanda (v) tarqaladı, sonıń ushın maydan birliğine tuwrı keletug'ın ıssılıq mug'darı kem boladı.

Quyash ıssılıg'ınıń páti nurlardı túsiw múyeshine baylanıslı ekenligin tómendegishe ańlatıw múmkin.

S₁=Co Sinh

So – nur tik túsken waqıttag'ı Quyash radiaciyasınıń páti (intensivligi). S₁- Quyash nurların belgili bir múyesh astında túsken waqıttag'ı radiaciya páti. Quyash nurları tek g'ana tropik kengliklerde g'ana (23°27' arqa keńlikten 23°27' qubla keńliklerde) 90° múyeshde Jer betine tusedi. Basqa keńliklerde bolsa ol hár dayım 90° dan kem. Sonıń ushın túrli keńlikler túrlishe mug'darda Quyash ıssılıg'ın aladı.

Túrli keńliklerde teń kúnlik hám Quyash turıw dáwirlerinde Quyashtıń zenitten bálentligi

Keńlikler	21 mart	22 iyun	23 sentyabr	22 dekabr
Arqa polyus	0	23,5	0	-
Arqa polyus sheńberi	23,5	47	23,5	0
Arqa tropik	66,5	90	66,5	43
Ekvator	90	66,5	90	66,5
Qubla tropik	66,5	43	66,5	90
Qubla tropik sheńberi	23,5	0	23,5	47
Qubla polyus	0	-	0	23,5

Jer betine atmosfera arqalı shashılmastan keletug'ın radiaciya tawrı radiaciya dep ataladı. Quyashtan kelip atırg'an radiaciyasınıń bir bólimi atmosfera tárepinen tarqatıp jiberiledi. Bunday radiaciyanı shashırandı radiaciya deb ataladı. Jer betine jetip keletug'ın tuwrı hám shashırandı radiaciya mug'darı jalpı radiaciya dep ataladı. Bulutlıq yoqari bolsa shashırandı radiaciya tuwrı radiaciyadan kóp boladı, atmosfera tınıq bolsa tuwrı radiaciya shashırandı radiaciyadan kóp boladı.

Tropik shóllerde (Saxaralıń shıg'ısı, Arabstan yarım atawınıń oraylıq bólimleri) jalpı radiaciya mug'darı joqarı boladı, bul ayaqlarda ekvator tárepke jıllıq radiaciya mug'darı maydan birliğine (1 sm²) 120-160 kkal. g'a kemeyedi. Ortasha keńliklerde jıllıq Quyashdan keletug'ın radiaciya mug'darı 80-100 kkal, Arktikada 60-70 kkal, Antarktidada bolsa atmosfera tınıq bolg'anlıg'ı ushın jalpı radiaciya 100-120 kkal. nı quraydı.

Jazda (iyun oylarında) Arqa yarım shar eń úlken mug'darda jalpı radiaciya oladı, ásirese bul mug'dar tropik hám subtropik keńliklerdiń ishki qurg'aqlıq bólimlerinde júdá joqarı boladı. Ortasha hám polyar keńlikler alatug'ın jalpı radiaciya mug'darı bir-birinen kem parq qıladı, sebebi Usı dáwirinde kúnniń uzınlıg'ı úlken. Ekvator keńliklerinde hawanıń ıg'allıg'ı hám bulutlıq joqarı bolg'anlıg'ı ushın jalpı radiaciya mug'darı kem.

Qısta (dekabr ayında) Qubla yarım shar kóp ıssıqlıq oladı. Antarktida Arktika yarım shardıń jazında Arktika alatug'ın ıssıqlıqtan kóbirek ıssıqlıq aladı, sebebi Antarktidada hawa júdá hám tınıq boladı. Bu jerda hám tropik shóller kóp ıssıqlıq aladı (Kalaxari, Úlken Avstriya, Ishki tegislikler), biraq arqa yarım shardag'ı sho'llerden kem ıssıqlıq oladı, sebebi qubla yarım shardıń úlken bólimi suwlıqtan (okeanlardan) ibárat bolg'anlıg'ı ushın ıg'allıq joqarı boladı.

Jer betine atırg'an hám qayıp atırg'an radiaciya arasındag'ı parq geografialıq qabıqtıń radiacion teńsalmalıqlıg' dep ataladı. Geografialıq qabıqtıń radiacion teńsalmalıqlıq Jer betiniń hám atmosferanıń radiacion teńsalmalıqlıg'ı jıyındısınan ibárat. Jer betine kelgen radiaciyanı jalpı radiaciya quraydı, Jer betinen ketip atırg'an radiaciyanı bolsa albedo hám effektiv nurlanıw quraydı.

Radiacion teńsalmalıqlıq tómendegi teńlik arqalı ańlatıladı:

$$R = Q(1 - \alpha) - E_{ef}$$

R- radiacion teńsalmaqlılıq, Q- jalpı radiaciya, α - albedo, eef- effektiv nurlanıw.

Eger geografıyalıq qabıqqa kelgen radiaciya qaytqan radiaciyaдан artıq bolsa, radiatsion teńsalmaqlılıq oń boladı, eger kem bolsa teris boladı. Tünde barlıq keńliklerde radiaciya teris boladı, kúndiz bolsa oń boladı. Sutka dawamında radiacion teńsalmaqlılıq oń ham, teris bolıwı múmkin.

Muz zonasın esapqa almag'anda, Jer shar betinde jıllıq radiaciya balansı oń esaplanadı. Radiaciya balansı sutka dawamında ózgerip turadı: keshqurın barlıq keńliklerde radiaciya balansı teris boladı, kúndiz bolsa (qısta polyuslardı esapqa almag'anda) túskeshekem barlıq jerde oń, tústén keyin teris boladı.

Radiaciya balansı Jer betine ıssılıq alıp keledi hám ol ekvatorдан polyuslarg'a qarap ózgarıp baradı. Sol sebepli, radiaciya balansı ıssılıq balansın júzege keltiredi. Ortasha kóp jıllıq ıssılıq balansı planetamız betinde hám atmosferada 0 ge teń. Bunı tómendegi mısaldan jıqası biliw mumkin.

Jer betine kelgen jalpı radiaciyanıń bir bólimi atmosferag'a qaytarıladı. Jer betinen qaytarılğ'an radiaciyanıń Jerge túsken radiaciyağ'a qatnası albedo deb ataladı.

Albedo har qanday betti Quyash nurların qaytarıw qábiliyetin ańlatadı hám procentt yamasa bólshek sanlarda ańlatıladı. Jer betinde ortasha al'bedo 0,35 ke teń. Al'bedo Jer betiniń qasiyeti hám jag'dayına baylanıslı. Jańa yoqqan qardıń nurdı qaytarıw qábiliyeti júdá joqarı boladı. Onıń beti túsken nurdıń 90% in qaytaradı, barglı japıraqlı tog'aylar bolsa 16-27%, iyne japıraqlı tog'aylar 6-19%, awdarılğ'an jerler 7-10%, shóller 9-34% nurdı qaytaradı. Suw beti 2% nurdı qaytaradı, 98% in bolsa jutadı.

Jer beti qısqa tolqınlı Quyash nurların jutıp ózi de ıssılıq tarqata baslaydı. Jerdiń temperaturası joqarı bolmag'anlıg'ı ushın uzın tolqınlarda ıssılıq tarqatadı.

Atmosfera da ózinen ótip atırğ'an Quyash nurlarınıń bir bólimin jutıp, kosmosqa hám Jerge qaray ıssılıq tarqatadı. Atmosferadan Jerdiń ıssılıq tarqatıwına qarsı jóneltirilgen ıssılıq qarshi nurlanıw dep ataladı, bul nurlar da uzın tolqınlı eplanadı.

Atmosferanıń joqarı bóliminde Quyash nurına perpendikulyar bolğ'an hár bir kv.sm betke jılına 250 kkal ıssılıq tusedi. Egar biz bunı 100% dep alsaq, sonıń 38% bulıtlarg'a urılıp qaytadı hım atmosferanıń joqarı shegarasında átirapqa tarqaladı, 14% i bolsa atmosferada júrgiziledi. 48%i tuwrı radiaciya spatında Jer betine jetip keledi. Jer betine jetib kelgen 48 % Quyash radiaciyasınıń 44 % i jutılса, 4 %i jáne qaytıp ketedi. Solay etip, Jerdiń albedosı 42 % (38%+4%=42%) ti quraydıdı.

Demek, atmosfera 14 % ıssılıqtı quyashtan, 24 % ıssılıqtı Jer betinen hámde Jer betiniń nátiyjeli (uzın tolqınlı) nur shashiwına ketken 20 % ıssılıqtı (14+24+20=58) alıp álem boslıg'ına tarqatıp jiberedi.

Solay etip, Jer betine atmosfera arqalı kelip atırğ'an ıssılıq mug'darı onda sarplanıp atırğ'an ıssılıq mug'darına teń. Lekin Jer betindegi ıssılıq balansı túrli geografıyalıq keńliklerde túrlishe.

Arqa yarım sharda Quyash iyul ayı aqırında gorizont ustinde eń balent turadı, bu waqıtta Quyashtan kelip atırğ'an ıssılıq sarplanatug'ın (Jerdiń suwına hám Jerden álem boslıg'ına ketip atırğ'an) ıssılıq mug'darına qarag'anda artıq. Sol sebepli, arqa yarım shardag'ı materiklerde iyul ayında, teńizlerde bolsa avgustta temperatura eń joqarı boladı. Kerisinshe, yanvar ayında Quyashtan kelip atırğ'an ıssılıq mug'darı arqa yarım sharda eń kem hám natıyjede temperatura yanvar ayında (teńizlerde fevralda) eń pás boladı.

Demek, atmosferada uzın tolqınlı radiaciyanıń 2 ag'ısı bar eken, yag'ny Jerdiń hám atmosferanıń nurlanıwı. Olardıń arasındag'ı parq effektiv nurlanıw dep ataladı. Effektiv nurlanıwdıń mug'darı tropik keńliklerde joqarı, jılına bir kvadrat santimetr betga 80 kkal ıssılıq to'g'ri keledi. Bunıń tiykarg'ı sebebi tropik kengliklerde Jer beti temperaturasınıń joqarılıg'ı. Ekvator kengliklerinde bolsasa hawanıń ıg'allıg'ı joqarı bo'lganlıg'ı ushın effektiv nurlanıw jılına maydan birligine 30 kkal.nı quraydı. Jer beti ushın ortasha effektiv nurlanıw 46 kkal.nı quraydı. Atmosferanıń Quyashtan kelip atırğ'an qısqa tolqınlı

radiaciyanı ózinen ótkerip jiberiwi hám Jerden kelip atırg'an uzın tolqınlı radiaciyanı ushlap qalıwı **ıssiqxona samarasi** deb ataladı.

Paydalanılǵ'an ádebiyatlar:

Tiykarg'ı ádebiyatlar:

15. Vaxobov X, Abdunazarov O', Zaynutdinov, Yusupov R., Umumiy Jer bilimi. "Sharq"
T. 2005. 161- 171- bet.

Qosımsha ádebiyatlar:

73. Баратов П. Ер билими ва ўлкашунослик. Т. "Ўқитувчи", 1990 . 170-176-бет.

74. Шубаев Л.П. Умумий Ер билими. Т. , Ўқитувчи 1974. 83-94-бет

3. www.nuu.uz/faculties/geography/

1. www.tdpu.uz

2. www.Ziyonet.uz

3. <http://pedagog.uz/libr>

Atmosferadag'ı suw

Joba:

1. Puwlaniw ham múmkin bolg'an puwlaniw.
2. Hawa ig'allig'i.
3. Suw puwini' kondensatsiyasi ham sublimatsiyasi.
4. Duman ham bulitlar.
5. Jawin túrleri ham olardin payda boliwi.
6. Jawinlardıń jer juzinde bo'listiriliwi.

Atmasferadag'i ig'alliqtiń tiykarg'i deregi Dúnya okeani bolip, suw mine usiDunya okeaniniń ustingi bo'liminen puwlanadi. Puw halindag'i suwdi materikler ústine hawa ag'implari alip keledi. Bul jerde jawin tarizinde jawip, jer betine tusip, topiraq suwlari, jer asti jer asti suwlarin hamde jer usti suw basseynlerin payda qiladi. Qurg'aqliq betinde puwlaniw bolg'anlig'i ushin olda atmasferag'a malim bir mug'darda suw jetkerip berip turadi.

Okeanlardag'I,atmasfera ham qug'aqliqtag'I suwlar mug'dariniń hazirgi ko'rsetkishi, sondayaq olardiń ozara tasir xarakteri Jerdiń rawajlaniwi natiyjesinde quram tapqan. Hazirde bul ko'rsetkish bir-birine qarama-qarsi eki jag'day-suwdińpuwlaniwi ham jawinlar jawiwi menen saqlanip turadi.Okean ústindeg'I ig'alliqtiń qurg'aqliqqao'tiwi ham qurg'aqliqtan okeanlarg'a suwlardıń ag'ip keliwi bul eki jag'daydi bir-biri menen baylanistiradi.

Atmasferaniń to'mengi boliminde 12 000 km³ suw puwi bolip,bul planetamizdag'I suw mug'darinińshama menen 0,001% in quraydi. Atmosferaquramindag'I bul suw okeanlardan,teńizlerden,kollerden,dariyalardan,hawizlerden ham jerden puwlanip shig'ip turadi.

Suwdiń suyiq ko'rinisten, gaz ko'rinisine yag'niy puwg'a aylaniwina puwlaniw delinedi. Bunda suw molekulari,suw yaki ig'alli jer betinen ajiralip shig'ip hawag'a o'tedi. Olar diffuziya sondayaq , turbulent aralasiwinatiyjesinde tez keń tarqalip ketedi. Ig'al zapasi menen sheklengen halda múmkin bolg'an eń ko'p puwlaniwg'a múmkin bolg'an (potentsiyal) puwlaniw delinedi.

Múmkín bolg'an puwlaniwda – suw zapasi sheklenbegen jag'dayda maselen suw basseynleriniń útingi booliminde múmkín bolg'an puwlaniw mug'dari suw menen hawa temperaturasına,samal hamde oniń turbulentligine ,hawa ig'allig'I ham suw puwlanip atirg'an bettiń xarakterine baylanisli. Planetamizda suwdiń puwlaniw temperaturag'a,samallarg'a hamde o'simliklerge baylanisli. Orta esapta Jer júzinen 1 jilda 1000 mm, ortasha okean qáddinen 1240 mm , qurg'aqliqtan 480 mm ig'alliq puwlanadi, yag'niy atmosferag'a shig'atug'in suw puwlariniń 86% ke jaqini teńiz ham okeanlarg'a tiyisli. Tek 14%i qurg'aqliq betinen puwlanadi. Jilina putkil jer júzinen 518600 km³ suw puwlanadi, puwdiń 447900 km³ bolimi qurg'aqliqtan puwlanadi.

Tropiklerde,issi ham qurg'aq klimatli sho'llerde eń ko'p, 1 jilda 3000-4000 mm ig'alliq puwlaniw mumkin. Kerisinshe, suwiq klimatli Arktika zonalarinda puwlaniw mug'dari 1 jilda 100 mm den aspaydi Amiwdariyaniń tomengi boliminde bolsa jilina 2000 mm ig'alliq puwlanadi.

Puwlaniw mug'dariniń o'zgeriwine samalda tásir etedi,samal ig'al hawani basqa tárepke jilistirip, oniń ornina qurg'aq hawa alip keledi. Tezligi sekundina 0,25 m bolg'an samalda, puwlaniwdi 3 marte asiradi. Sondayaq tog'ayli, otlaqli jerlerde qurg'aq jerge qarag'anda puwlaniw 3 marte artiq boladi. Puwlaniw tabiyatta suwdiń aylanip júriwine, jawin payda boliwina imkan beredi.

Puwlaniw atmosferaniń issiliq balanisinda úlken ro'l oynaydi ham soniń ushinda ol klimat payda etiwshi tiykarg'I faktir. Puwlaniwg'a sariplang'an Quyash radiatsiyasi ig'al hawa menen birge mteriklerge o'tedi ham bul jerde jawin jawip atirg'anda jane ajiralip shig'adi. Bunda puwlaniwg'a qansha issiliq sariplang'an bolsa, sonsha issiliq payda boladi. Hawa suw puwlariniń málim mug'darin qaqbil qila aladi, yag'niy siydira aladi, keyin hawa toyinadi. Hawa ig'allig'I úsh ko'rsetkish penen xarakterlenedi:

A) Absalyut yaki salistirmali ig'alliq V) **Nisbiy** ig'alliqS) Ig'al difitsiti.

Absalyut yaki salistirmali ig'alliq –malim bir waqitta hawada bolg'an suw puwlariniń mug'dari. Ol bir kub metr hawada qansha gramm suw barlig'I menen yaki sinab ústininiń millibarlari menen o'lshenedi. Absalyut ig'alliq temperature tásirinde yaki qurg'aqliq betiniń halati (suw, taw, sho'l, **vodiy** h.t.b) tásirinde o'zgerip turadi. Temperatura ko'terilgen sayin absalyut ig'alliq artadi.Maselen, ekvatorda 1m³ hawa qurqmindada 25 mm, tropiklerde 20 mm, sho'llerde 4,5-5,5 mm absalyut ig'alliq bolsa, polyus ulkeler qirg'aqlarinda 2-3 mm ig'alliq bar tek. Joqarig'a ko'terilgen sayin hawada absalyut ig'alliq kemeyip baradi, (Evropada) 6,66 mm bolsa, 1000 m biyiklikte 0,5 mm, 10 000 m biyiklikte 0,02 mm ig'al bar.

Absolut igalliq temperaturaga tuwri proporsional bolsa,kerisinshe **nisbiy** igalliq temperturaga keru proporsional boladi.Sebebi temperature qansha issi bolsa hawa toyiniwdan sonsha uzaq boladi.Yagniy **nisbiy** igalliq kem boladi.Demek hawada malim bir waqitta suw puwlari mugdarinin toyiniwga **nisbati** yagniy toyingan waqitta onda boliwi mumkin bolgan suw puwlarinin mugdari **nisbiy** igalliq delinedi.**Nisbiy** igalliq % benen anlatiladi.Maselen 0° dagi 1 kub metr hawanin toyiniwi ushin 4,85 gr suw puwi kerek.Biraq sol 1 kub metr hawada rasinda da 3,88gr suw puwi bolsa,ol tagdirde **nisbiy** igalliq $3,88 \times 100 / 4,85 = 80\%$ boladi.**Nisbiy** igalliq jazdagiga qaragandajoqari boladi.Hawada **nisbiy** igalliq 100% ke jetkende gana jawin jawa baslaydi.Eger sinoptikler igalliq haqqinda aytqanda albette hawadagi **nisbiy** igalliqa mirajat etedi.**Nisbiy** igalliq tomendegi formula tiykarinda tabiladi;

Nisbiy igalliq =100 uluwma igalliq

Maselen hawada uyrenilip atirgan waqitta malim bir temperaturada onda boliwi mumkin bolgan igaldin yarimi bolsa onin **nisbiy** igalligi 50%ke ten boladi.**Nisbiy** igalliq temperaturaga baylanisli halda boladi.

Nisbiy igalliq penen suw puwlarinin faktik elastikligi arasindagi parq (ayirma) igalliq defetsiti (jetispewligi) delinedi.

Eger toyingan hawa isitilsa ol toyiniw halatinan qaytip,jane suw puwlarin jutiwi mumkin.Kerisinshe toyinbagan hawa suwitilsa ol toyinadi:puw qoyiwlasip (kondensatsiyalasip) suw tamshilari payda boladi.Toyinbagan hawanin toyingan hawa halatina otiw temperaturasi

shiq noqati delinedi. Bunda hawa suwiganda hawadagi molikulalar bir birine jaqinlasip, puw ushin orin kem kemnen kemeyip baradi ham suw puwlarinin absaliut mugdari artpastan hawa igalligi toyinip qaladi. -20° bolganda 1 gr, -10° bolganda 2,5gr, -5° bolganda 3gr, 0° bolganda 5gr, $+10^{\circ}$ bolganda 9gr, $+20^{\circ}$ bolganda 17gr, $+30^{\circ}$ bolganda 30gr.

Eger temperatura $+20^{\circ}\text{C}$ bolip, har bir kub metr hawada 10gr suw bolsa, hawa suw puwina toyinbagan, eger 17gr bolsa suw puwga toyingan boladi. Demek suwiq hawaga salistirganda issi hawa kobirek suw puwlarin uslap tura aladi. Suw ham qurqaqliq betinen puwlangan suw hawaga otip atmosferanin tiykargi paski 5km li boliminde toplanadi. Hawanin igalliq mugdari absalyut igalliq ham nisbiy igalliq tusiniklari anlatiladi. Jawinlardin juzege keliwinde hawanin suwiwi ham toyiniwi jeterli emes, balki kondensatsiya yadrosi (suw puwinin suyiqlik halga otiwi) ham sublimatsiya yadrolari (suw puwinin qatti haga otiwi) har qiyli mayda boleksheleler (ayrazonlar) da zarur.

Kondensatsiya yadrosi- Apiwayi mikraskoptada korip bolmaytin ogada mayda (ulkenligi micron ham odanda mayda bolekshelelerge) ayrazonlardir. Ayrazonlar gigroskopik bolgani ushin igalga toyingan boladi ham nisbiy igalliq artip ketse, ulkenlesip, built ham tuman tamshilarina aylanadi. Quraminda xlor, altin kukirt, azot, uglerod, natriy ham basqa birikpeler bolgan boleksheleler en kop tarqalgan kondensatsiya yadrolardir. Suw puwlarinin daslepki suw tamshilari ham muz kristalari mine usi yadrolar atirapinda payda boladi, son olar bargan sayin ulkenlesip baradi ham jerge tusedi.

Kondensatsiye balentligi dep – hawa shiq payda boliw toshkasina deyin suwiwi ham kondensatsiya baslaniwi ushin belgili bir balentlikke koteriliwi kerek bolgan balentlikke aytiladi.

Tuman - Hawanin jerge jaqin qatlaminda juda mayday tamshilari yaki muz kristallarinin ya bolmasa olardin har ekewinin toplaniwina aytiladi.

Tumanlar payda boliw sharayatina qaray turleri:

1. Radiatsion tumanlar- jildin issi dawirinde keshqurirlari ham keshte dariya, kol ham oyis jerler ustinde salqin bulitsiz hawa rayi sharayatinda tusedi. Hawa temperaturasi shiq payda boliw toshkasinan paske tuskende onda suw beti yaki izgar jerlerde suw puwlaridin kondensatsiyasi juz beredi.
2. Adevktiv tumanlar- jilli hawa massasida ol suwiq oringa barganda payda boladi. Bunda hawa suwip temperatura shiq payda boliw toshkasina jetedi ham kondensatsiya protsesi juz beredi. Bunday tumanlar teniz qirgaqlarinda ham jagada jaylasqan ulkeler kobinshe guzde jilli hawa okiannan qurqaqliqqa kirip kelgende tez tez tusedi.
3. Puwlaniw tumanlari- guzde dariya ham koller ustinde payda boladi. Sebebi, dariya ham koller suwi guz hawasinan jilliraq boladi.
4. Aralasiw tumanlari- atinan korinip turganinday, temperaturasi ham igaligi turlishe bolgan eki turli hawa massasinin aralasiwinan payda boladi.
5. Jan bawir tumanlari- tawga koterilip atirgan hawanin adiabatik suwiwi natijesinde payda boladi.
6. Qala tumanlari- har qiyli jol menen payda boliw mumkin, biraq olar hamme waqitda janiw natijesinde ajiralip shiqqan onimler kondensatsiyasi yadrolarinin koplighi sebepli kusheyedi. London qalasi tumanlari menen taniqli. Bul jerde fog, yagniy suw tamshilarinan ibarat apiwayi, biraq qoyiw tuman menen smog, tutini trubalardan shiqqan tutin hamde avtomobilerden ajiralip shiqqan gazler aralas tuman bir birinen parq qiladi. Smog tumanlari tuskende atiraptagi narselerdi putinley korip bolmaydi ham hawa juda dim bolip, adamnin demin qisadi.

Jerjuzinen malim balentlikte hawanin adabatik suwiwi atmosferadagi igaldin kondensatsiyalaniwi natijesinde bulitlar payda boladi.

Bulitlardin turleri: 1. Suwli bulitlar. 2. Aralas bulitlar. 3. Muzdan ibarat bulitlar.

Hawanin vertical hareketi natijesinde har turli bulitlar payda boladi. Bulitlar suwiq zonalarda ham ekvator ustinde en kop, qurqaqshil shollerde bolsa en kem boladi. Duniyada bulit en kem orin Afrikanin arqa bolimindegi Asvon qalasi bolip bol jerde bulitliliq 0,5, Ozbekistandagi Termiz

qalasinda bolsa 1,6 ga ten.Xaliqaraliq klasifikatsiyaga kore bulitlar yaruslarga,yaruslar forma ham mayday turlerge bolinedi.

Aspan gumbezinin bulitlar menen qaplanganliq darejesi bulitliliq delinedi.Bulitliliqti esaplaw ushin 10 balli sistema usinis etilgen.Bunda har bir ball aspan gumbezi maydaninin 1/10 bolegine yaki 10% ne ten.Meteorologiya xizmetinde uluwma bulitliliq penen pas bulitliliq oz aldina esapqa alinadi,sebebi pas bulitlilar kop saya beredi ham jawin payda qiliwi mumkin.

Atmosferadan jawin,qar ham burshaq turinde jer betine tusiwshi igalliq jawin delinedi. Jawin tiykarinan bulitlardan payda boladi.Biraq hamme bulitta jawin bere bermeydi.Quraminda suw tamshilari hamde muz kristallari bolgan bulitlarda nisbiy igalliq 100% ke jetkende,suw tamshilari ham muz kristallari jiliraq hawa qatlamina dus kelip eriydi ham jawin tamshilarina aylanadi.Usilayinsha jawin juzege keledi.Eger temperature 0° dan pas bolsa onda tusip atirgan muz kristallari erip ulgermeydi,natijede qar jawadi.Burshaq kobirek jildin jilli mawsiminde jawadi bunin sebebi tomendegishe: Jer juzinen koterilip atirgan hawa bulitlardi atmosferanin joqari qatlamina alipshigadiham ondagi suw tamshilari suwiqtan qatip muzga aylanadi.Jane paske tusip atirganda ogan suw bolekheleri jabisip,ulkenlesedi,usilayinsha domalaq muz daneleri payda boladi.Muz danesheleri hawa agimi jane balentke alip shigadi ham usilayinsha bir neshe marte qaytalanadi.Burshaqtin ulkenligi qanday balentlikte payda bolganina qarap turlishe boladi.Bazi bir burshaq daneshelerinin awirligi 300gr ga jetiwi mumkin.

Bir jilda jer sharina 520 min km kub jawin jawadi.Sonin 79% ti okianlar ustine ,21% ti qurqaqliq ustine tuwra keledi.Jer sharinda bir jilda 520 min km kub suw puwlanadi.Demek jer juzi jawin menen puwlaniwi ten,biraq qurqaqliq ustinde jawinga qaraganda puwlaniw kem,okianlarda bolsa kerisinshe,puwlaniw jawinga qaraganda kop boladi.

Jer sharinda jawinlar bolistiriliwi orininin geografik ornina,hawa temperaturasina tiykargi shamallardin bagitina tenizdin uzaq ham jaqinligina ham orinnin jer usti duzilisine ham basqa sebeplerge baylanisli.

Jilliraq igal hawa oz jonelisinde suwigan qatti narselerge tiygende sol qatti narselerdin ustingi boliminde qoyiw igal artip qaliwi sebepli shiq ,qiraw,buldiriq payda boladi.

25-tema. Biosfera. Biosfera haqqında túsinik. Organizmler. Ekologiyalıq faktorlar

Joba:

1. Biosfera haqqında túsinik
2. Biosferanin júzege keliwi
3. Tiri organizmlerdin bioximiyalıq funktsiyalari
4. Biosferada elementlerdin tiykargi túrleri
5. Biofil elementleri
6. Organizmlerdin aziqlaniwina qaray túrleri
7. Ekologiyalıq ámeller

Tayanish so'z hám túsinikler: Biosfera, E.Zyuss, V.I.Vernadskiy, biofil organizmler, uglevodlar, maylar, lipidlar, organizmlerdin túrleri ukariotlar, prokariotlar, biomassa, nurash qabig'i, ekologiya, ekologiyalıq faktorlar hám t.b. << Biosfera>> atamasi birinshi bolip 1875-jil nemis geologi Eduard Zyuss tárepinen ilimge kirgizilgen. Biosfera degende jerdin tirishilik qabig'i-tiri organizmler bar orinlar túsiniledi. Ol atmosferanin to'mengi bo'limi, gidrosferanin hám litosferanin joqarg'i bo'limin o'z ishine alip, jerdin basqa qabiqlarinan o'zini bir qatar o'zgeshelikleri menen ajralip turadi. En tiykarg'i ayrimashilig'i- bul ortaliqta tiri organizmlerdin (o'simlikler, mikroorganizmler, haywanat duniyasi) barlig'i esaplanadi. Biraq biosfera tiyisli qabiqti payda qilmaydi. Biosferanin joqarg'i shegarasi atmosferanin 25-30 km balentlikte

jaylasqan azon qatlami, to'mengi shegarasi qurg'aqliqta 10-12 km tereńlikten o'tkeriledi. Gidrosfera bolsa uliwma biosfera quramina kirgiziledi. Organizmlerdiń tiykarg'i bo'limi qalıńlıg'i bir neshe onlap metirdi payda etiwshi atmosfera, litosfera hám gidrosfera shegara zonasında jaylasqan.

Biosferadag'i o'mirdiń payda bolıwi ele o'z sheshimin aqirına shekem tappag'an tabiyatshunaslıqtıń iri mashqalalarınan biri esaplanadı. Ko'pshiliktiń pikirinshe, o'mir zatlarđıń ximiyalıq evolyutsiyasın biologik evolyutsiyag'a o'tiwi nátiyjesinde payda bolg'an dep esaplanadı. Bunday o'tiw dáwiri qashan hám qayjerde bolg'anlıg'i haqqında elege shekem anıq mag'luwmatlar alıng'an joq. Jaqın jıllarg'a shekem jerdiń o'zin uliwma jasi haqqında hám hár túrli pikirler bar edi, eń jańa usıllar járdeminde alıng'an mag'liwmatlarg'a qarag'anda jerdiń uliwma jasi 4,5 mlrd jil átirapında ekenligi aniqlandı. Jerdegi eń qádimgi sho'gindi taw jınıslarınıń uliwma jasi bolsa 4 mlrd jil átirapında ekenligi aniqlang'an.

Ko'plegen alimlarđıń pikirinshe jerde o'mir payda bolıwınan aldın 1 mlrd jil dawamında organik birikpelerdiń abiogen sintezi ámelge asqan hám sonnan keyin birlemshi ápiwayı organizmler quralg'an dep esaplanadı. Átirap ortalıqtıń shárayatına iykemlesiwı, organizmlerdi tábiyiy gúresiwi nátiyjesinde saylanıwi tiri organizmlerdiń evalyutsiyasın támiyinledi.

Birigiwshi tiri organizmlerdi duniyag'a keliwi atmosfera, litosfera hám gidrosferadag'i zatti biologiyalıq orın almasıwına boysındırıw menen birge oni energiya dereklerden paydalanıw imkaniyatın jaratadı. Organizmlerdiń ishki energiya deregi eger ol oni sirtqi ortalıqtan nur, issiliq spatında almasa, zatlarđi oksidleniw járayanında ajiratqan energiyasınan ibarat. Anıq ortalıqta payda bolg'an organizmler bul ortalıqtı ol yamasa bul dárejede o'zgerettiredi, o'zleride o'zgerip baradı. Sonıń ushin biosfera degende tiri organizmler bar ortalıq dep túsiniledi.

Ekotizimlarda energiya hám materiya ag'imi júz beredi. Biosfera hám biogeografiya bir-biri menen tereń baylanisli. Biosfera jer sharında o'simlikler hám haywanat duniyasınıń tarqalıwın uyrenedi. Hámde ol o'simlikler hám haywanat duniyasın geografik tarqalıwi hám jaylasıwına tásir ko'rsetiwshi járayanlarđi uyrenedi.

Biosferada ekologiyaniń ornı úlken. Sebebi ekologiya organizmler menen átirap ortalıq arasındag'i baylanisti belgilewshi pán bolıp esaplanadı. May issiliqti ásten o'tkizetug'inlig'i sebepli organizmlerdi qorg'aw waziypasın orınlaydı. Zárúr jag'dayda organizmler ushin zapastag'i aziq spatında xizmet qiladı.

Maylar– organizmdegi eń quramalı ximiyalıq birikpeler bolıp, 20 g'a jaqın hár qiyli aminokislotalar jiyindisinan ibarat. Maylar molikulasi quramalı hám ko'lemi úlken, sonıń ushin olarđi makromalikulalar dep te ataydı. Qálegen aminokislotaniń malikulasi o'zine tán bolg'an bo'limnen yaki radikalđan (R) hám de aminokislotalarg'a tán bolg'an aminotoparlarg'a (NH₂) hám karboksil (SOON) toparı bolimnen ibarat. May molikulaları onlap yaki júzlep aminokislotalı molekular shinjirinan ibarat. Tiri organizmlerdegi maylar ko'pligi ximiyalıq reaksiyalardı onlap júzlep million márte tezlestiriwshi tábiyiy katalizator –ferment rolin oynaydı. Házir mińlap bunday fermentler bar. Olarđıń quramina maylardan basqa Ng, Fe, Mn hám basqa metal atomlarıda kiredi.

Nukeiln kislotaları – kletkalar yadrosında jaylasqan bolıp eki túrli – dezoksisribonuklien (DNK) hám (RNK) kislotalarınan ibarat. Organizmlerdiń sirtqi atirap penen baylanisi aziqlanıw demaliw hám elskiment ajiratiw joli menen ámelge asiriladı.

Aziqlanıwına qarap hámme organizmler avtotrof hám genetotrof organizmlerge ajratiladı. Avtotrof organizmler tuwrıdan – tuwrı átiraptag'i mineral zatlarđi qabil qiliw qásiyetine iye bolıp og'an tiykarinan fotosintez xizmetin ámelge asiriwshi o'simliklerdiń tiykarg'i bo'legi kiredi. Generotrof organizmler tayar organikalıq tayar organikalıq zatlarđi qabil qiliwshılar bolıp og'an mikroorganizmlerdi'ń ko'p bo'legi hám de hámme janiwarlar kiredi. Ayrim geterotrof hám avtotrof organizmler arasındag'i shegaranı o'tkiziw qiyin, sebebi ayrimlari hám avtotrof hám geterotrof aziqlanıw imkaniyatına iye. Bunday organizmler mikroskop organizmler dep atalıp, og'an tiykarinan suwdag'i bi'r kletkali organizler kiredi. Olar suwdıń jaqtılıq dárejesi jeterli bolsa avtotrof, suw qarańg'i bolg'anda suwda erigen organikalıq zatlarđi qabi'l qiladı.

Biosferada zatlarđın worin almasıwi azıq shınjırı arqalı' bir- biri menen baylanısqan organizmler tásirinde ámelge asiriladi'. Sonıń ushı'n hámmezonalar menen tikkeley baylanı'sli'. Geografıyalıq orınlar radiatcion ko'rsetkish hám atmosfera cirkulyaciyası' menen baylanisli' halda keńlikler boylap jaylasqan. Hár bir geografıyalı'q orın m'málim hawa massalarınıń dáwiri menen ajirali'p turadi'.

O'simliklerdiń málim maydandag'i massasin jerdiń geografıyalıq orınları boylap tarqalg'ani bayqalg'anda eń ko'p mug'dari ekvatorial hám arktika ortaligi'ndag'i biomassadan shama menen 5 barabar ko'p.

Ekvatorial ortali'qtan tropik ortaliqqa barg'an sayın biomassa mug'dari' keskin kemeyip ketedi. Ortasha ortaliqta biomassa jáne ko'beyip subarktika hám arktika ortaliğ'ında barg'an sayın kemeyip baradi.

Tábiyiy landshaftlarg'a antropogen tásiriniń kúsheyip bariwi hár bir ekoduzimlerdiń dúziliwi hám rawajlanıw nızamlıqların ańlap aliwdi talap etedi, sonda g'ana tábiyiy resursırdan aqılğ'a muwapiq paydalaniw hám qorg'aw qag'iyadalrıń islep shıg'iw múmkin. Sol sebepli hár bir topırağ – o'simlik tábiyat zonalarınıń zatti birlemshi boilogiyalıq orın almasıw shınjırı sipatında boilogiyalıq o'nimdarlıg'in biliw úlken áhimiyetke iye. Bul tarawda bir qatar alimlar tárepińen ko'plep mag'liwmatlar toplang'an. Ko'pshiliktiń tán aliwinsha házirge shekem eń anıq mag'liwmatlar N. I. Berilievich, L. Ya. Rodin hám N. N. Rozovlar tárepińen toplang'an.

Jer shariniń tiykarg'i zonal topırağ – o'simlik toparlarınıń boilogiyalıq o'nimdarlıg'i

No	Topırağ – o'simlik formaciyalarınıń túrleri	Fitomassa ts/ga
1	Polyus sho'lleri	50
2	Gleey topıraqlı tundra	280
3	Gleey-podzol topıraqlı arqa tayga	1500
4	Podzol topıraqlı oraylıq tayga	2600
5	Chimli- podzol topıraqlı qubla tayga	3000
6	Kúlireń tog'ay topıraqlı keń japıraqlı tog'aylar	3700
7	Qońır tog'ay topıraqlı keń japıraqlı tog'aylar	4000
8	Qońır – bo'z topıraqlı sho'ller	45
9	Qizil hám sari topıraqlı keń japıraqlı tog'aylar	4500
10	Bo'z topıraqlı sho'ller	20
11	Qizil ferralit topıraqlı máńgi izg'ar tropik tog'aylar	6500
12	Amazonka basseyni ig'al tropik tog'ayları	10000
13	Tropikalıq orınlardıń sho'lleri	15
14	Teńiz boyı mangra tog'ayları	1200

Usıg'an uqsas nızam tog'aydag'i tiykarg'i verdikal zonalarda da bar ekenligi aniqlang'an. Eń ko'p fitobiomassa taw tog'ay zonalarına tuwri kelip oniń mug'dari gektarina 3000 kg, g'a shekem jetiwi múmkin.

Taw jinislari háreketiniń o'zgeriwi suw, samal, muz o'simlikler, haywanat dunyasiniń mexanikalıq fizikalıq yáki ximiyalıq tásirde o'zgeriwi hám aqiri kelip putkilley o'zgeriwi maydalaniwına nurash jarayoni delinedi.

Taw jinislari hám nurashga shidamlilig'i olardıń ishki dúzilisi hám sol orinniń tábiyiy geografıyalıq sharayatına baylanisli. Minerallar ishinde nurashi ánsat mineral dala shpatı bolsa nurashg'a shidamli mineral kvarts esaplanadi. Unirawg'a tásir ko'rsetiwshi tábiyiy geografıyalıq tábiyiy sharayat degende málim jayda suwdiń mollig'i yáki kemisligi oniń qásiyetiniń o'zgeriwine tásir ko'rsetiwshi, sharaayatti o'zgetip turiwi, tiri organizmlerdiń iskerligi, hawa temperaturası hám ig'allılıq túsiniledi. Bul jag'daylar ko'p tárepten zonalıq nızamlarg'a boysinadi', sonıń ushin qurılıqta **mintaqaviy** uniraw qabig'i júzegeeledi.

Uniraw tásirinde minerallar qayta kristallanadi hám uqalanadi. Geografiyalıq qabıq ushin zattıń eń mayda bo'leksheleri - gell ham kolloidlar (loyqa, gumus, hám basqalar) úlken áhimiyetke iye.

Uniraw tek g'ana qatti zatqa tásir ko'rsetip qalmastan uniraw qabıg'ındag'i suw hám hawanıń qásiyetlerinde o'zgerdedi. Ertpedegi ionlar suw menen birge háreket qiladi, basqa ionlar menen birlesedi, sho'gindi payda etedi hám kristallasadi.

Uniraw jarayanında jer júzinde o'zine tán qatlam nurash po'sti - geologik farmaciyanı júzege keltiredi. Uniraw qabıgı bo'leklengennen soń o'nimlerden hám ishqorsızlangan taw jinislari payda boladi. Eger olar dáslep payda bolg'an jerde qalsa oni organizmler produtsent, konsument hám redutsentlerge ajratiladi.

Produtsentler biosferada jasawshi hámme organizmlerdi organik zat penen támiyinlewshi jasil o'simliklerden ibarat bolsa, konsumentler geterotrof organizmlerden ibarat. Redutsentler organikalıq zatti qorg'awshi organizmlerden ibarat bolip olar tiykarinan bakteriyalar, zamarkler, ápiwayı organizmlerden ibarat.

Biosferadag'i organizmlerdiń ko'pshiligi erkin kislorod dúzilgen jayda jasawshi aerob organizmlerden ibarat. Qalg'an bo'limi kislorodsız jayda jasawshi organizmler bolip olar tiykarinan mikroorganizmlerden ibarat.

Planetamızdag'i organikalıq dunya áyyemnen o'simlikler hám haywanat dunyasına ajratiladi, házirgi tiri organizmlerdiń kletkalar dárejesinde úyreniw nátejesinde wolar eki iri gruppag'a ajratıw imkanın jaratadi. Olar prokariod ham eukariot gruppalarından ibarat. Prokariod organizmlerge bakteriyalar hám ko'k jasil suw o'simlikleri kiredi. Biosferada eń ko'p tarqalg'an organizmler bakteriyalar bolip eń kishi shar siyaqlı bakteriyalardıń diametri 0,1 mkm atırıpında boladi. Bakteriyalardıń ko'pshiligisozılıshı, juwanlıg'i 0,5 – 1 mkm, uzınlıg'i 2 – 3 mkm keliwshi tayaqsha formasında organizmlerden ibarat. Bakteriyalar hámme jerde ushiraydı., biraq yeń ko'p tarqalg'an jeri topıraqlıq bolip yesaplanadi. 1gr topıraqlıqta 200 – 500 mln, o'nimdarlı qara topraqlardıń 1 gramında 2mlrd dan artıq bakteriya ushiraydı. Taza suwdıń 1 gramında 100 - 200 bakteriya bolsa, pataslaw suwda onıń sani 100 - 300 mińg'a jetiwi múmkin. Ko'k – jasil o'simlikler tiykarinan shor suw háwızlerde ko'p ushiraydı.

Eukariot organizmler o'simlikler, qo'ziqorınlar, haywanlardan ibarat. O'simlikler biosferadag'i ko'rinisi, úlkenligi hádden tisqari hár qiyli organizmlerden ibarat bolip, tiykarinan fotosintez protcesi menen baylanisli avtotrof organizmler esaplanadi. Olardıń ayırıqsha ulken bir túri suw o'simlikleri bolip olar xlorofil kletkali ápiwayı shańlı o'simlikler bolip esaplanadi. Suw otlatı planetamızdag'i eń áyyemgi suw hám karbonat angidridii esabınan fotosintez protcesin ámelge asıratug'in organizmler bolip azot, altingugurt, fosfor, kaltciy hám basqa da tiri kletka ushin zárur o'zlestiriw imkanyatına iye.

Biosferada karvonat angidridi gaziniń antropogen jol menen ko'beyip shig'iwı o'simlikler hám haywanat dunyasi, sonday – aq insan salamatlıg'ına ziyanlı tásir ko'rsetpekte.

Biosferada fotosintez protcesi úlken áhimiyetke iye. Fotosintez protcesi (Sxemag'a qarań) da o'simlikler karvonat angidrid gazin tábiyattan sorıp alıp, o'z nábwetinde kislorodtı hawag'a shig'aradi. Sonday – aq fotosintez protcesinde o'simlikler uglevodlar islep shig'aradi. Uglevodlar organikalıq birikpe bolip, uglevod, vodorod hám kislorod elementleri tiykarında payda boladi. Fotosintez protcesi ushin suw, hawa, quyash energiyası zárur boladi.²

Biosferada zatlardıń tiykarıg'i eki taypası bar bolip: olar Tiri organizmler hám jansız zatlar.

Jer júzinde keń tarqalıwında tiri organizmlerdi hár qiyli sharayatqa iykemlesiw qábileti úlken áhimiyetke iye. Misali ushin ayırım bir tiri mikroorganizmler temperaturası +180 tan - 253 da bolg'an jayda jasawı múmkinligin ko'riwimizge boladi. Olardıń ayırımlari 3000 – 8000 atmosfera basımına shidawı múmkin. O'mir ko'riwıde hár qiyli. Jer júzinde 500 mińg'a jaqın o'simlik hám 1,5 mln g'a jaqın haywanat túrlerin ushiratiwimiz múmkin, dunyadag'i hámme minerallardıń sani bolsa 4 mińnan aslam ekenligin ko'riw múmkin.

Planetamızdag'i tiri organizmlerdiń elementar ximiyalıq quramı bir qatar ximiyalıq elementler, tiykarinan H, S, O, R, N, S siyaqlı elementlerden ibarat sonıń ushin bul elementler biofil

² Strahler, Alan H, "Introducing physical geography" (264 – 279 betler)

elementler dep ataladi. Bul elementlerdiń atomlari tiri organizmlerde suw hám hár qiyli mineral duzlar menen birgelikte quramali molekullardı júzege keltiredi. Bunday molekulyar dúzilmelerge uglevodlar, lipidler, maylar hám nikulien kislotalar kiredi.

Uglevodlar – S, N, O, dan ibarat bolg'an organikaliq zat bolip, uluwma ximiyaliq qurami $C_n H_{2n} O_n$ formulasi sipatindag'i ko'rinisige iye. Uglevodlar ápiwayi monoshaar hám quramali yarimshakar ko'rinisige bolıwi múmkin. Uglevodlar hár qiyli formadag'i kletkalardıń tiykarg'i energiya deregi esaplanadi. Olar o'simliklerde turg'an toqimalardi payda etedi hám organizmler ushin zapastag'i azıq zati esaplanadi. Uglevodlar jasil o'simliklerdegi fotosintez frotcesiniń birlenshi deregi.

Lipidler – Olar may may tárizli zatlar bolip, suwda jaman eriydi, tiykarinan N hám S ten ibarat. Kletka diywallarindag'i (membranalar) lipidlerden dúzilgen.

Basqa joqari taypali o'simlikler qirda keń tarqalg'an bolip, olardan e' úlken gruppasi jabıq tuqimli o'simliklerdiń 250 mińg'a jaqin túri bar.

Atirap – ortaliq sharayatına iykemlesken halda organizmler o'zine tán sirtqi ko'rinisine fizikaliq qásiyetlerine ichki dúzilisine iye bolg'an. O'simlik hám haywanat dúnyasınıń tarqaliwında hár qiyli ekologiyaliq tásirler úlken orindi iyeleydi. Olar úsh topar faktorlardan ibarat: Abiotik, biotik hám antropogen faktorlarga ajratiladi. Aviotik faktorlar ishinde klimtliq topiraq faktorlari úlken áhimiyetke iye. O'simlikler denesindegi tiykarg'i o'zgerisler - fotosintez transpiratsiya zatalmasiwi tek málim sharayatta issiliq, ig'allıq, jaqtılıq jeterlishe bolg'anda g'ana ámelge asiriladi. O'simliklerdiń geografiyaliq tarqaliwında tiykarinan temperaturaniń xızmeti úlken orindi iyeleydi. Qirdag'i hár bir lanshaft túrleriniń tarqaliwi da usi faktor menen baylanisli Máselen Yevropadag'i keńjapiraqli dub tereginiń tarqaliw shegarasi yanvar ayiniń Oo izotermasi menen shegaralang'an. Hawa temperaturasi menen haywanlardıń fiziologiyaliq hám morfologiyaliq dúzilisinde, o'simliklerdiń sirtqi ko'rinisinde samaldiń tásiiri haqqında ko'plep mag'lumatlar bar.

Jer asti o'simlikleri ushin ig'allıqtıń áhimiyeti júdá úlken. O'simlikler o'zine kerekli suwdi topiraqtan tamirlari arqali sorip aladi hám jasil bo'limleri arqali o'zine sińiredi. Máselen bir aq qayın sutkasına 75 l, buk teregin 100 l, lipa teregin 200 l, ge shekem sińiredi. Suwg'a bolg'an baylanisına qaray o'simlikler gidrofitler, mezofitler, kserofitlerge ajratiladi.

Organizmler tirishliginde biotik faktorlarda tiykarg'i orindi iyeleydi. Hár bir tiri organizm basqa organizmler bar bolg'an orında olar menen birgelikte baylanisqan halda jasadı. Nátejede bir – biri menen baylanisqan organizmler toplami payda bolip olar biogeotsenozdi payda etedi.

Joqaridag'i ko'rsetilgen faktorlar nátejesinde materiklerde geografiyaliq protceslerdi boylama hám ko'ldeneń zonalari payda bolg'an. O'simlikler massasi geografiyaliq orınlar bolip tarqaliwında o'zine tán nizam dúzilgen bolip, ol tiykarinan atmosfera cerkulyaciyasi hám radiatsion shegaralar menen baylanisli. Aling'an mag'lumatlarga qarag'anda biomassaniń eń ko'p tarqalg'an mug'dari ekvatorial oring'a tuwri keledi. Tropikaliq orınlar barg'an sayın mug'dari kemeyip motadil orında jáne biraz ko'beyedi.

Okean tiri organizmler payda bolg'an birlenshi orin esaplanadi. Oniń rawajlanıwi planetamizdiń dáslepki rawajlanıw dáwirine tuwri keledi. Okean jaylasqan orni tirishligi rawajlanıwi ushin qolay, o'zine tán orin esaplanadi. Okeanda suwda suw organizmleri ushin kerekli bolg'an hámme ximiyaliq elementler eritpe quramında bar. Okean suwi hámıyshe hárekette bolip, oniń suwi almasip turiwi teńiz tolıqlariniń áhimiyeti júdá úlken. Gorizontál háreketten tisqari suwdiń vertikal háreketi hám bar. Bul háreketler nátejesinde Dúnya okeaniniń suwlari bir pütün ortaliq, gidrosferani payda etedi.

Dúnya okeaniniń maydani 361 mln.km /kv átirapında bolip onda 1,37 mlr. Km kub suw toplang'an. Okean suwlarında 48 10 15t hár qiyli duzlar etitpe fotmasında saqlang'an. Okean tirishliginiń shegarasi joq. Soniń ushin hár qiyli organizmler jasawi hám rawajlanıwi ushin qolay. Eń ayyemgi organizmlerdiń mikroqaldıqlari suwda jasawshi organizmler bolg'anlig'i aniqlang'an.

Esap kitaplarga qarag'anda okeanda 160 miñg'a jaqin haywan hám 10 miñg'a jaqin o'simlik túri bar. Haywanlar ishinde 16 miñ baliq túri, 80 miñ molyuskalar túri, 20 miñg'a jaqin qisqishbaqa tárizliler, 15 miñg'a jaqin ápiwayi organizmler hám basqalar bar. Omirtqalilar arasinda baliqlardan tisqari okeanda tasbaqa hám jilanlar, 100 ge jaqin sút emiziwshiler (Kit tárizliler) haywan túrleri bar.

Biosferadag'i hámme tiri organizmlerdiñ massasi biomassa dep júritiledi, hám jerdiñ basqa bo'limlerine salistirg'anda ol júdá kishi ko'rsetkishke iye. Qirdag'i hámme tiri organizmlerdiñ 99% ke jaqini o'simlikler massasidan ibarat. Soniñ ushin ko'binese biosferadag'I protcesler aniqlang'anda fitobiomassaniñ ko'rsetkishlerinen paydalaniladi. Biomassaniñ mug'darina bir qatar ekologiyaliq faktorlar ásirese biotik hám antropogen faktorlariniñ tásiri júdá úlken, soniñ ushin biomassaniñ jer júzinde tarqaliwi geografiyaliq orin qaldiq unraw qabig'i, eger unraw qabig'i bir jerden ekinshi jerge alip ketilgen bolsa qayta jatqarilg'an unraw qabig'i payda boladi.

Unraw qabig'iniñ qalínlig'i ádetde 30 – 60m, ayirim 200 m, g'a shekem jetedi. Tawlar hám bálent tegisliklerde unraw qabig'i **sidirg'a** bolmay tek pás jerlerde g'ana ushiraydi.

Unraw qabig'i bárshe geologiyaliq dáwirlerde payda bolg'an. Unraw tezligi, oniñ ximiyaliq elementleri hám qalínlig'i bir qatar geologiyaliq, geografiyaliq hám biologiyaliq faktorlarga baylanisli. Unraw qabig'iniñ qásiyetleri hám tiykarg'i geografiyaliq nizam – geografik zonaliq nizamlarina boysing'an halda rawajlanadi, oni 6- keste járdeminde ko'riwge boladi.

Unraw qabig'iniñ eñ joqari qatlamlari topiraq qatlamidan ibarat. Topiraq o'zine tán tábiyat o'nimi bolip, ol hasildarliq qásiyetine iye, jáne o'simlikler onim beriw ushin kerakli aziqliq zatlar hám ig'alliq penen támiynlep turiwshi qatlam esaplanadi. Topiraqta ko'plep hár qiyli organizmler bakteriyalar, topiraq mikrofuani zamarqlar o'simliklerdiñ tamirlari jaylasqan. Ayirim bir janiwarlarda tirishlik etedi. Topiraq payda bolg'an taw jinislari **ana jinishi** delinedi. Topiraq payda boliv protcesine taw jinislari tashqari klimat, reliq, o'simlikler hám haywanat dunyasi úlken tásir ko'rsetedi. Topiraq nizamli ráwishte jaylasqan qatlamlardan ibarat quramali dúziliske iye.

Bul qatlamlar bir – birinen o'zleriniñ reñi qatlig'i, ig'allilig'i mexanikaliq qurami, ximiyaliq qurami menen ajiralip turadi. Payda bolg'an sharayatina qaray tiykarg'i topiraq túrleri zonaliq jaylasqanlig'in ko'riwge boladi. Bunday zonal topiraqlar tiykaridan 4 toparg'a bo'linedi. 1) Ortasha orin tog'aylariniñ podzol topraqlari, 2) ortasha orin dalalariniñ qara topiraqlari, 3) ortasha orinniñ dala – sho'l topiraqlari hám 4) issi orinlardiñ laterit tipindegi topiraqlar toparlarina ajiratsaq boladi. Ayirim topiraqlar jer sharinda ayirim zonalar dúzilmesinden burin jaylasadi. Olar introzonal topiraqlar delinip, og'an batpaq topiraqlar, shorli topiraqlar hám basqa bir qatar topiraq túrleri kiredi.

Paydalanilg'an adebiyatlar:

Tiykarg'i adebiyatlar:

1. Vaxabov X, Abdunazarov O', Zaynutdinov, Yusupov R, Umumiy yer bilimi. "Sharq" T. 2005. 125-138-bet.

Qosimsha adebiyatlar:

1. Baratov P. yer bilimi va ulkashunoslik. T. Uqituvshi, 1990. 203-225-bet.
2. Shubaev L.P. Umumiy yer bilimi. T. Uqituvshi 1974. 350-359-bet.
3. Strahler, Alan H, "Introducing physical geography" 264-279-betlar.
4. www.nuu.uz/faculties/geography/
5. www.tdpu.uz
6. www.ziyonet.uz
7. <http://pedagog.uz/libr>

26-tema. Geografiyalıq qabıqtıń gorizontaı bo'liniwiniń tiykarg'ı faktorları. Issılıq hám klimat poyasları.

Joba:

1. Geografiyalıq qabıqtıń gorizontaı bo'liniwiniń faktorları.
2. Klimat poyasları
3. Klimat poyaslariniń payda bolıwi
4. Klimat poyaslariniń o'zine tán o'zgeshelikleri

Tayanish túsinikler: Global yaki planetar, aymaqlıq yaki regional, jergilikli yaki local, issi poyas, ortasha issi poyas, ortasha poyas, suwıq hám suwıq poyaslar, tiykarg'ı hám aralıq klimat poyaslar.

Geografiyalıq qabıqtıń gorizontaı dúzilisi oniń vertikal dúzilisinen keskin pariqladı. Geografiyalıq qabıqtıń vertikal dúzilisiniń tiykarg'ı faktori bolip zattıń tig'izlig'i hám halati esaplanadı.

Eń qatti hám tig'iz zatlar litosferani, ortasha tig'izliqqa iye bolg'an suwıq haldag'ı zatlar gidrosferani, tig'izlig'i júdá kem bolg'an gaz halindag'ı zatlar atmosferani hám tiri zatlar bolsa biosferani payda etedi.

Geografiyalıq qabıqtıń gorizontaı bag'darında bo'liniwı geosistemalardıń tarqaliwına baylanisli.

Geosistema, geokompleks yaki tábiyiy aymaqlıq kompleks dep **yaxlit** bir pútin sistemadan ibarat bolg'an geografiyalıq quramlardıń nizamlıq **uyg'unligiga** aytiladı.

Geografiyalıq qabıqtıń gorizontaı bag'darında bo'liniwı planetar, regional hám jergilikli (lokal) ko'lemelerde boladı. Planetar ko'lemde geografiyalıq qabıqtıń bo'liniwiniń tiykarg'ı faktorları bolip to'mendegiler esaplanadı:

1. Jerdiń shar formasında bolg'anlig'i. Bul faktor tábiyiy geografiyalıq protseslerdi aymaqlıq-zonal tarqaliwin keltirip shig'aradı.

2. Qurg'aqlıq, okean hám muzliqlardıń tarqaliwi hám geografiyalıq qabıqtıń bo'liniwindegi áhmiyetli faktor bolip, olar sebepli Jer betin hám tábiyiy geografiyalıq protseslerdiń hár qiyililig'i payda boladı. Koriolis kúshi geografiyalıq qabıqta zattıń háreket bag'darina tásir ko'rsetedi. Bul faktorlar tásirinde atmosfera hám okeandag'ı háreketlerdiń uliwma o'zgeshelikleri payda boladı.

Regional ko'lemde geografiyalıq qabıqtıń bo'liniwine materik hám okeanlardıń jaylasıwi hám ko'rinishindegi pariqlar, qurg'aqlıqtıń relefindegi pariqları zárur o'rin tutadı. Usi faktorlar tasirinde ig'allıq hám issilik bo'listiriledi. Atmosfera hám okean háreketleri túrlari júzege keledi, geografiyalıq zonalar o'zine tán tárizde jaylasadı.

Regional ko'lemde aymaq materiktiń jag'asında, orayında jaylasıwi áhmiyetli orin tutadı. Áne usınday faktorlar tasirinde regional geosistemalar arasındag'ı o'z-ara tasirdiń o'zine tán qásiyetleri júzege keledi (teńiz yáki qurg'aqlıq klimat, musson samallari yáki batis samallar h.t.b). Bunda regional geosistemalardıń ko'rinishi, basqa geosistemalar menen shegarasi hám bir-biri menen parqlari úlken áhmiyetke iye.

Jergilikli ko'lemde geografiyalıq qabıqtıń bo'liniw faktorları bolip releftiń dúzilisi (dárya alaplari, suw ayirg'ish hám h.t.b), taw jinislariniń qurami hám olardıń fizikalıq hám ximiyalıq qásiyetleri, janbawirlardıń formasi hám ekspozitsiyasi, ig'allaniw túrleri h.t.b esaplanadı. Usi faktorlar tasirinde kishi aymaqlarda hár qiyli qásiyetlerge iye bolg'an kishi geosistemalar júzege keledi.

5.2. Regional - zonal sistemalar.

Jerdiń formasi shar tárizli bolg'anlig'i sebepli jer betinde quyash ıssilig'i hám nurlariniń **notekis** bo'listiriledi, bul bolsa geografıyalıq qabıqta regional qásiyetke iye. Olar geografıyalıq qabıqta keńlikler boyınsha tarqaladı. Geografıyalıq qabıqta hádiyse hám protseslerdiń tarqalıwindag'i bunday nizamshılıq ko'rsetkishleri, o'simlik toparlari, topıraq túrleri ushin tán. Regional gidrologıyalıq hám geoximiyalıq protseslerdiń payda bolıwında da júz beredi.

Demek, geografıyalıq qabıqta hádiyse hám protseslerdiń kontinentallıq, yag'niy keńlikler boyınsha tarqalıwiniń tiykarg'i sebebi jer betinde quyash nurlari hám ıssiliqtıń bir t.

Ammo egis bo'listirilmewi bolip esaplanadı. Quyash nurlariniń jer betine túsiwi atmosferaniń jag'dayına baylanisli. Atmosferaniń ayirim orinlari tınıq, ayirim orınlarında shańlar hám ig'allıq ko'p boladı. Demek, quyash nurlarin ekvator dan polyuslarga qaray nizamli túrde kemeyip bariwına atmosferaniń tınıqlıq darajesi de tasir etedi.

Jer betinde temperaturaniń bo'listiriliwi quyash i'ssilig'ına baylanisli. Biraq temperaturanińjer betine bo'listiriliwine jer betiniń ıssiliq siyimida tasir etedi, bul bolsa temperaturanińjer betinde bo'listiriliwin qiyinlastirip jiberedi. Jer betinde ıssiliqtıń bo'listiriliwine okean hám hawa ag'imlari kúshli tásir ko'rsetedi. Atmosfera jawınlariniń bo'listiriliwinde zonallıq hám sektorlıq anıq **namoyon** boladı.

ıssiliq hám ig'allıqtıń birgeliktegi tásiiri málim bir tábiyiy geografıyalıq hádiyselerdiń payda bolıwindag'i tiykarg'i faktor esaplanadı.

Jer betinde ıssiliqtıń, ig'allıqtıń, temperaturaniń tegis emes bolistiriliwi natıyjesinde ıssiliq hám klimat poyaslari, tabiyat zonalari hám hár qiyli landshaftlar júzege keledi.

5.2.1. ıssiliq poyaslari.

ıssiliq poyaslari tiykarinan Jer betinde ıssiliqtıń tegis bo'listirilmewi nátiyjesinde payda boladı. Geografıyalıq qabıqta ıssi, ortasha ıssi, ortasha, ortasha suwiq hám suwiq poyaslar ajratiladı (poyaslar tarifi A.M.Ryabchikov 1968, S.V.Kalesnik, 1966 boyınsha).

ıssi poyas hár eke yarim sharda 0^0 dan 30^0 g'a shekem bolg'an keńliklernedi o'z ishine aladı. Termikaliq shárayatta mángi jasil o'simlik hám haywanat dúnyasi rawajlanıwi ushin júdá qolay. Usi poyasta suwiq bo'lmaydi, aktiv temperaturalar jiyindisi $6000-8000^0S$. ıssi súyer hám o'simlikler jil boyi o'seberedi. Biraq usi poyas sheńberinde ig'alli ekvatorial tog'aylar menen birge savannalar, shala sho'ller hám sho'llarde bar. Usi hádiyse ig'allıqtıń bir tegis bo'listirilmewi nátiyjesinde júz beredi. Usi poyasta jilliq radiatsiya balansi joqari, yag'niy 60 kkal/sm²ti quraydi.

Ortasha ıssi poyas (subtropikler). Usi poyasta Quyashtan keletug'in ıssiliq mug'dari salistirmali kem hám máwsimler boyınsha o'zgerip turadı. Jilliq radiatsiya balansi $50-60$ kkal/sm², aktiv temperaturalar jiyindisi $4000-6000$ S. Eń suwiq aydiń ortasha temperaturasi 4^0S tan joqari, suwiq uriwi hám suwiqlar bolıwi da múmkin. O'simliklerde qısqa bolsa da vegetativ tinim dáwiri bar bolip esaplanadı. Usi poyas hár eki yarim shardiń $30-40^0$ keńliklerin o'z ishine aladı.

Ortasha ıssi poyasta ıssiliq normasi máwsimlik, suwiq dáwir uzaq dawam etedi. Sonıńushin usi dáwirde o'simlikler vegetatsiyasi máwsimlik esaplanadı. Jilliq radiatsiya mug'ari $20-50$ kkal/sm², aktiv temperaturalar jiyindisi $1500-4000^0S$ hám ol máwsimler boyınsha o'zgerip turadı. Nátiyjede usi poyasta o'zine tán o'simlik túrleri qalıplesken. Usi poyastıń termikaliq shárayati iynejapıraqli hám japirag'in to'getug'in o'simliklerdiń o'siwine imkan beredi. Bunday tog'aylardıń polyuslıq shegarasi eń jilli aydiń 10^0S li izotermasi esaplanadı. Usi poyasta da ig'allıqtıń tegis bo'listirilmewi nátiyjesinde dalalar, dala sho'ller hám sho'ller de payda bolg'an. Usi poyas 40^0-60^0 keńliklerin o'z ishine aladı.

Ortasha suwiq poyas (subarktika hám subantarktika) hár eke yarim shardiń 66^0-70^0 keńliklerin o'z ishine aladı. Radiatsiya balansi 20 kkal/sm² den kem hám eń jilli aydiń ortasha temperaturasi 10^0S dan o'tbeydi, biraq 5^0S dan pásge túsbeydi. Termikaliq shárayati tek g'ana otlar hámde lishayniklerdiń o'siwine imkan beredi. Temperatura 0^0 dan joqari bolatug'in jaz máwsimi qısqa, sonıńushin o'simlikler arasında ko'p jilliq o'simlikler ko'pshilikti quraydi.

Suwiq poyas tiykarinan polyusliq ayaqlardi o'z ishine aladi. Termikaliq shárayati o'simlik hám haywanat dúnyasi ushin júdá qolaysiz, eń jilli aydıń o'rtasha temperaturasi da 5° dan asbaydi. Jildiń ko'p dáwirinde suw muzlag'an halda boladi.

5.2.2. Klimat poyaslari

Jer betinde temperaturaniń bir tegis bo'listirilmewi nátiyjesinde klimat poyaslari payda boladi. Jer betinde tiykarg'i hám araliq klimat poyaslari payda boladi. Tiykarg'i klimat poyaslarında jil boyi birdey hawa massalari húkim súredi. Araliq klimat poyaslarında hawa massalari máwsimler boyınsha o'zgerip turadi. Geografiyalıq qabıqta 13 klimat poyasi ajratiladi: ekvatorial, eki subekvatorial, eki tropik, eki subtropik, eki ortasha, subarktika hám subantarktika, arktika hám antarktika.

Ekvatoril klimat poyasi. Ekvatordan hár eki táreptegi 5-10° keńliklerdi o'z ishine aladi. Usi poyasta jil dawamında bárhama temperatura hám ig'allıq joqari boladi. Hawa temperaturasi 24°S dan 28°S g'a o'zgeredi. Jilina 1000-3000 mm jawin jawadi. Ko'binshe hawa issi hámde **rutubatli** bolip, tez-tez gúldirmama bolip turadi, no'ser quyadi (Amazonka basseyniniń batis bo'limi, Kongo basseyni, Malayya toplam atawlari).

Usi klimat to'mendegi faktorlar tásirinde quraladi: a) jil boyi issiliq balansi joqari. Bul jerde Quyash radiatsiyasiniń 60% ten 75% ge shekem bolg'an bo'limi, yag'niy jilina 80-120 kkal/sm² issiliq sariplanadi; b) atmosferaniń 10-12 kmli qalıń bo'liminde hawa massalariniń issiliq konveksiyasi úzliksiz dawam etedi. Issiliqtin 75% i puwlaniwg'a sariplang'anlig'i sebepli temperatura onsha bálent bolmaydi. Túnde hawa suwip, puw payda boliwina ketken jasirin issiliq ajralip shig'iwı sebepli sutkaliq temperatura parqi úlken emes. Topiraqtin júdá ig'allig'i, o'simliklerdin qalıńlig'i, dáryalardin júdá ko'pligi hám temperaturaniń bir normada turiwina járdem beredi. Hawaniń absolyut ig'allig'i 30 g/sm³ g' shekem, salıstirmali ig'allıq 70-90% ge baradi. Bulitliliq júdá úlken, top-top hám to'p-to'p gúldirmamali bulitlar ko'pshilikti quraydi. Dárya tarmaqlari tig'iz, mol suwli. Okean hám materik klimati birdey.

Subekvatorial klimat poyasi. Hawa massalari máwsimge qarap o'zgeredi. Jazda ekvatorial hawa massalari, qista tropik hawa massalari kirip keledi. Jazda ekvatorial hawa massalari kirip kelgeni ushin mol jawin jawadi. Qista bolsa tropikaliq hawa massalari kirip keledi, sonin ushin qis qurg'aq hám jawinsiz boladi, temperaturasi jazdikinen aytarliqtay pari qilmaydi. Materiklerdin ishki bo'limlerinde 1000-1500 mm, mussonlarg'a qarama-qarsi taw janbawirlarında jilliq jawin mug'dari 5000-10000 mm.ge jetedi. Jawinlar tiykarinan jazda jawadi. Qis qurg'aq bolip hawa ashıq boladi. Subekvatorial klimat poyasi ekvatorial klimat poyasina qarag'anda úlken maydandı iyelep, ekvatorial klimat poyasin hár tárepten **xalqa** sipatında orap turadi. Usi klimat poyasina Qubla Amerikada Gviana hám Braziliya tawliqlari, Orayliq Afrikanin Kongo dáryasi Basseyninen arqa, shig'is hám qubladag'i bo'limi, Hindistan, Hindiqtay hám Arqa Avstraliya kiradi.

Tropik klimat poyasi. Hár eki yarim sharda jaylasqan. Hawa ko'p waqıt ashıq boladi. Qis jilli bolsa da, jazdan ko're salqin boladi. Usi klimat poyasi sheńberinde úsh túrli klimat túri payda bolg'an: materikler orayındag'i, materiklerdin batis sheti de shig'is jag'asındag'iklimat.

Materiklerdin orayliq bo'limlerinde sho'l klimati payda bolg'an (Saxara, Arabstan, Tar sho'li hám Avstraliya). Hawa bulitsiz bolg'anliginan bul jerde Quyash issilig'i ekvatoridag'ig'a qarag'anda úlken boladi, biraq qumnin nurdi qaytariwi úlken bolg'ani ushin radiatsiya balansi 60 kkal/sm² dan asbaydi. Sho'llerdin beti qurg'aq bolg'aninan puwlaniwg'a kem issiliq sariplanadi, nátiyjede issiliqtin 70% atmosferaga o'tedi. Sol sebepli sho'llerde jaz issi boladi, júdá úlken aymaqtı 30°S-li izoterma orap turadi. Iyuldin ortasha temperaturasi 36,3°S (Barbera), hátte 39°S g'a shekem (Ajel alabi) jetedi. Hawaniń sutkaliq parqi úlken (70°), qum betinde 80° g'ajetedi.

Materiklerdin batis bo'limlerinde hawa salqin bolip, aytarliqtay jawin jawmaydi, hawa júdá ig'allı boladi, jag'alarg'a tez-tez quyash túsip, kúshli briz samallari esip turadi (Atakama sho'li, Saxara sho'linin batis jag'asi, Namib sho'li, Avstraliyanin batis jag'asi).

Materiklerdin jawin jawip o'tetug'in shig'is bo'limleri (Orayliq Amerika, Vest-Indiya, Madagaskar, Avstraliyanin shig'is jag'asi hám basqa orinlar).

Subtropik poyassi. Arqa hám qubla yarim sharlarda 30° hám 40° kenglikler aralig'indag'i aymaqlardı óz ishine aladi. Onıńshegaralari polyusliq frontınıń arqa hám qubla shegaralari menen aniqlanadi. Jazda polyusliq front arqag'a, orta keńliklerge jilisqanda subtropik poyastıń hámme bo'limlerinde subtropik antitsiklonnıń issi hám qurg'aq tropik hawasi ústem boladi. Qista polyusliq front qublag'a jilisqan waqıtta usi poyasta salqın hám ig'al ortasha hawa massalari ústem boladi. Eń suwıq aydıń temperaturasi plyus boladi, sonıń ushin ósimlikler vegetatsiyasi jil boyi dawam etedi.

Subtropik klimat poyasında to'rt klimat túri ajratiladi: materiklerdıń ishki bo'limindegi arid, Orta teńiz, musson hám okean klimatları.

Materiklerdıń ishki bo'limlerindegi subtropik arid klimat ushin issi hám qurg'aq jaz tán (iyuldıń ortasha temperaturasi 30-32°S). Temperaturanıń absolyut maksimumi tropik sho'llertikinen pariqlamaydi. Ajel alabında (AQSH, Kaliforniya shtati) temperatura 56,7°S ga ko'terilgen. Jilliq jawın mug'dari 250-100 mm. Termizde bolsa bulitsiz kúnler 207 kún dawam etedi, bulitli kúnler bolsa 37 kúnine. Sonıń ushin bul jerde sho'ller hám shala sho'ller keń tarqalg'an.

Orta teńiz klimati jazi issi hám qurg'aq, qisi jilli hám jawınli. Usi klimat túri Orta teńiz jag'alarında, AQSH-tıń Tinish okean jag'alarında (qubla-batisında), Avstraliyanıń qubla-batisında, Shilide, Qrimnıń qublasında tarqalg'an.

Subtropik musson klimati Aziya hám Arqa Amerikaniń shig'is bo'limlerinde payda boladi. Polyusliq front qublag'a úlken aralıqta kirip baradi. Sonıńushin subtropik keńlikler suwıq hám qurg'aq ortasha hawa massalari menen iyeleydi. Qis suwıq hám qurg'aq boladi. Jazda bolsa usi aymaqlarg'a okeannan ig'al tropik hawasi kirip keledi hám kúshli jawın jawiwina sebep boladi. Pekinde jilliq jawın 612 mm, biraq dekabrde 2 mm, iyulda 235 mm jawın jawadi.

Subtropik okean klimati jumsaq hám salistirmali ig'alliraq. Jazda hawa ashıq, qista bolsa jawınli hám samallı boladi. Usi klimat okeanlardıń subtropik keńliklerinde tarqalg'an.

Ortasha poyas hár eki yarim shardıń 40 hám 65° kenglikleri aralig'indag'i aymaqlardı óz ishine aladi. Usi klimattıń eń áhmiyetli ózgeshelikleri jil dawamında ortasha hawa massalarınıń hám batis samallardıń ústemligi, tsiklonlar háreketiniń aktivligi, jilli jaz hám suwıq qis, qalıń qar qaplami, okeanlarda bolsa súzip júriwshi muzlardıń ko'pligi esaplanadi. Temperaturanıń ortasha parqi arqada 29°S, qublada 12°S.

Ortasha klimat sheńberinde de to'rt klimat túri ajratiladi: materik ishkerisindegi kontinental, materik jag'alarındag'i jumsaq (teńiz), musson hám okean klimatları.

Materik ishkerisindegi kontinental klimat Evraziya hám Arqa Amerikada keń tarqalg'an. Jaz issi (arqada) hám issi (qublada). Qis suwıq, qar qaplami qalıń. Shig'is Sibirdede yanvardıń ortasha temperaturasi – 40°S g'a túsedı. Jilliq temperatura parqi 60° hám onnan joqıraraq. Atmosfera jawınlarınıń mug'dari ko'p emes. Arqada jawınlar puwlaniwdan ko'p, qublada bolsa puwlaniw jawın mug'darinan artıq. Jawınlar jil dawamında jawadi, biraq olardıń ko'p bo'limi arqada qista jawsa, qublada bolsa báharge tuwri keledi. Sonıńushin tog'aylar qublada sho'l menen almasadi.

Materikler shetlerindegi jumsaq («teńiz») klimat Evraziya hám Arqa Amerikaniń batis qirg'aqlarında dúzilgen. Jil dawamında okeannan ig'al batis samallar esip turadi. Batis samallar qista jilli, jazda salqın boladi, yanvardıń ortasha temperaturasi 0°S átirapında, máńgi qar qaplami payda bolmaydi. Jawın mug'dari ko'birek hám jil dawamında bir tegis bo'listirilgen. Bul jerde keń japiraqli tog'aylar jaqsi rawajlang'an.

Ortasha musson klimati. Evraziyanıń Tinish okean jag'alarında tarqalg'an (arqa-shig'is Xitay, Yaponiya, Rossiyaniń Primore úlkesi hám Saxalin). Jazjawınli, qis suwıq, qar qaplami qalıń. Jawınlardıń 85-95%-i jazg'a tuwri keledi.

Ortasha okean klimati ig'allı, bulitli, temperatura pariqlari kem, batis samallarústem. Qubla yarim sharda batis samallardıń tezligi 10-15 m/sek.

Subarktika hám Subantarktika klimat poyasları. Jil dawamında muz benen qaplanıp jatadi. Jawınlar kem, máwsimler boyınsha temperaturanıń parqi úlken. Jazi salqın, duman bolıp turadi. To'mendegi klimat túrleri ajratiladi: a) qisi salistirmali jilli klimat (Bofort teńizi jag'asi, Baffin

Eri, Severnaya Zemlya, Novaya Zemlya, Shpitsbergen atawlari, Taymir, Yamal yarimatawlari); b) qisi suwiq klimat (Kanada toplan atawlari, Novaya Sibir atawlari, Shig'is Sibir ham Laptevler teñizi jag'alari); v) qisi júdá suwiq klimat. Jaz temperaturasi 0° dan to'men klimat (Grenlandiya, Antarktida).

Bálentlik klimat poyaslari. Traposferada joqarig'a ko'terilgen sayin temperatura páseyip baradi. Sebebi atmosfera qatlamlari issiliqti Jer betinen aladi.

Jer betiniń relefi jeterli dárejede bálent bolg'an orinlarda joqarig'a ko'terilgen sayin temperatura to'menlep bariwi nátiyjesinde bálentlik klimat poyaslari payda boladi.

27- Tema: Tábiyat zonalari. Landshaft dúzilmeleri.

Joba:

1. Geografyalıq qabıqtın zonalıgı
2. Zonalıq qagıyda ham tabıyat zonalari.
3. Biyiklik shoqqilari
4. Zonalıqtın dawır qagıydasi ham zonalıqtın ulıwmalıq dúzilisi
5. Landshaft ham onin morfologik tuzilisi

***Tayanish soz ham qosimshalar:** Zona, zonalıq, tabıyat zonalari, biyiklik shoqqilari azonallıq yaki introzonallıq, zonalıqtı dawır qagıydasi zonalıqtın ulıwmalıq dúzilisi, geografik landshaftlar, fatsiya ornasıwshi orin.*

Geografik qabıqta tabıyat komplekslarinın ekvator dan qutublar tarepke qagıyda menen almasıwı zonalıq delinedi. Zonalıq geografik qabıqtın en kerekli jerlerinen biri esaplanadi. Zonalıqtın kerekli sebebi Jer juzinde issiliq ham igallıqtı natekis bolıstırılıwı. Jerdin shartarızlıgı sebepli geografik qabıqta quyash nuri ham issiliq qate bolıstıriledi. Natıyjede geografik qabıqta temperatura puwlaniw, jawınlar, samallar, iqlim, nurash ham topıraq payda bolıw waqıtlari, osimlik ham basqalar ham kenlikler boyınsha zona-zona bolıp tarqalgan.

Jer juzi bir turde bolgan tagdirde, har bir tabıyat zonasi batistan shigısqa sozilgan uzın shegaradan ibarat bolgan bolar edi. Biraq qurqaqlıq ham tenizlerdin bir turde bolıstırilmegenligi, jilli ham suwiq teniz iqlimlarinın barlıgı ham jer juzi releftin tur-turliligı tabıyat komplekslerinın kenlikler boylap jaylasıwın buzadı.

Jer juzi landshaftın tur – turliligı ham rawajlanıwı zonal ham azonal zatlarinın jiyindisi ham ozara tasiri natıyjesidir. Geografik qabıqta tek zonal qasiyetler yaki tek azonal qasiyetler ushraytin orin esh jerde joq zonal ham azonal qasiyetler hamme waqıt birge ushraydı.

Tabıyiy zonalıq geografıyadagi birinshi qagıydalardan biridir. Tabıyat boylarinın ham zonalıqtın paydaligin grek alimlarinın eramızga shekem bolgan V asirdeaq Geradot (485 - 425 jil B.e.sh) ham Evdoniks (400 – 347 jil B.e.sh) anıqlagan. Olar Jer juzinde bes zonani ajratqan: tropik, eki motaddil ham eki qutbiy. Rimlik alim ham geograf Posidoniy B.e.sh. II – I asirlerde (b.e.sh 135 – 51 j) iqlimi , osimligi, gidrografiyasi ham xalıqtın xojalıq tajriybesine qarap bir qansh zonalarina ajratadı. Zonalıq qagıydani rawajlanıwına nemis alimi A. Gumboldtın xızmetleri juda kóp. Zonalıq haqqında hazirgi taliymat V.V. Dokushaev islerine sebeplenedi V.V. Dokushaev 1899 jil „ К учению о зонах природ. Горизонтальный и вертикальный почвенные зоны " atlı shigarmasin shigardi. Usi shigarmada zonalıq qagıyda belgilep beriledi. Zonalıqtın uyreniw boyınsha A.A. Grigorev juda kerekli nazariy islerin amelge asirdi. F.N. Milkov (1990 j) mugdarında ham landshaft

zonaligin ajiratadi. Har bir iqlim sharayatinda igalliq ham issiliqtin qate bolistiriliwi natijesinde qatar tabiyat zonolari payda boladi.

Beyiklik shoqqilari Geografik zonaliqtin kerakli quyash issiliqtin issi shoqqidan qutub tarepke ham tropiklardagi oken tubinen xinosfera tarep kemeyip bariw qagiydasi jatadi.tawlarga koterilgen sayin hawanin issiligi kemeyedi.Quyash radiyatsinin paydaligi ese har bir km biyiklite shama menen 10% ge artadi effektiv nurlaniw kusheyedi.Bul ese temperaturani biyiklikler boyinsha kemeyiwge ham onin sutkaliq farqi artiwina alip keledi.Tropesperanin quyi 4 km.liq boliminde temperature har 100 m.biyiklikte 0,5 gradusqa paseyedi,4 km.den biyikte ese 0,6 gradusqa paseyedi.

Tropopauzada ese 0,7-0,8 gradus Sga paseyedi.Togaylardin shegarasi tegisliklerde qutublar esaplanadi joqarida ese normal temperatura jiyindisi 500-900 gradus Sqa bolgan shegaradan otedi.Motadil biyikliktin kerakli taw dizimlerinde har 100m.ga koterilgende paydali hareket jiyindisi 170 gradus Sqa quriq tropiklarda 250 gradus(And tawinda 300ga) kemeyedi. Janbawirlar ekspidetsiya ham kerakli samallar biyiklik shoqqilarinin jaylasiwinin 300-800 m.ge ozgertip jiberedi.Tawlarda jawin mugdari aniq bir biyiklikkeshe artip baradi.Mottadil kenliklerde ham nam tropiklarda 2000-3000 m.ge,quriq tropiklarda 4000m.ge ham odan joqari,qutibiy kenliklerde 1000m.Biyiklik artqan sayin yuza agim 3-4 marte artadi,eroziya kusheyedi ham qatti agim 5-10 marte kobeyedi.Tawlarda flora ham faunanin turleri tegislikke qaraganda 2-5 marte artiq.Endemik osimlik ham haywanlar tawlarda 30-50%ge jetedi.Bulardin hammesi biyiklik shoqqilarinin kenlik zonalaridan pariqlaniwinan derek beredi.

Biyiklik shoqqilarinin duziliwi tawlardin qaysi grafik biyiklik ham sektorda jaylasqanina sebepli.Araliq sektorlarda biyiklik shoqqilarinin duziliwinde gumid ham arid landshaft qatinasadi.Quriq sektorlarda shol ham shala shol landshaftlari Ken tarqalgan.Evatorial shoqqida tomendegi biyiklik shoqqilari saqlangan:Gileya togaylari;taw gileya togaylari;qate-qiyisq togaylar;paramos;sholler.Okoen boyi sektorida ese tomendegi tabiyat zonolari saqlangan:gileya togaylari;taw gileya togaylari;aralas togaylar;tumanli togaylar;paramos sholler.

Zonaliq dawir qagiyda ham zonaliqtin umumsayyorabiy duzilisi (model)-XX asirdin ortalarinda A.A Grigorev ham M.I.Budiko zonaliq talimatini janede rawajlandirip geografik zonaliqlardin dawir qagiydasi islep shiqti.Olar tarepinen issiliq ham quriqliqtin nisbatina qarap bir tur tabiyat zonalarin turli iqlim shoqqilarida qagiyda qaytariliwi aniqladi,Misali,tagay zonolari ekvatorial,subekvatorial,trafik,subtrofik ham motadil shoqqida ushraydi.Tap usunday qaytariwlarida basqa tabiyat zonalarinda ushrawi mumkin.Misali shol,shala shol ham dashtlar ham turli shoqqilar qaytariladi.Tabiyat zonalarin turli shoqqilarda qaytalaniwi issiliq ham quriqliq sebebin qaytalaniwi menen sebebi.Bunday nisfat issiliq jawin,puwlaniw,topiraq quriqliq ham basqalardi nispatin ifadalanish koefitsentilerin aniq korsetiledi.M.IBudiko geografik zonaliqtin dawir qagida sebeplew maqsetinde qurgaqshiliqtin radiatsion indeksi tusinbesin kiritedi.Mazkur indeks radiatsion byudjetin jaqqan atmosfera jawinlarin puwlaniwga sariplangan issiliq mugdarga nispatidan ibarat.

Zonaliqtin umumsayarabiy duzilisi.Geografik zonaliqti tola tusinip aliw ushin hamme jeri bir turli bolgan gipotetika materikte zonalarida jaylasiwin korip shigiw ahemiyetke iye.Gipotetik materiktin kolemi jer juzinde quriqliq maydaninin jartisina,turi ese quriqliqtin kenlikler boylap laylasiwina tuwri kelsin dep faraz qilinadi.Budan tisqari gipotetik materikte tawlar ham joq dep oylaydi.Gipotetik materiktin turi arqa yarim sharda Arqa Amerika ham Yevrazia menen Arqa afrika,qubla yarim sharda ese Qubla Amerika,Qubla Afrika ham Avstraliaga uqsap ketedi.Gipotetik materikte tabiyat zonalarin jaylasiwi geografik zonalarida jer juzinde tarqaliwi aniq turin beredi.

Osimlikler duziliwi ham omir formasi.

Botaniklar osimliklerdin turin uyrogen.Geografiklar ese osimliklerdi uliwma turde uyrogen.Olar osimliklerdin ayrim turlerine itibar qaratpaydi.Osimliklerdin turleri har turli.

Terekler,putalar ham ot osimlikleri usilar toparinan.Terekler,putalar kop jilliqdir.Terekler ulken putalar olardan kishirekdir.Lianalar quriq ekvatorial togaylarda osiwshi ham tereklerden aziq aliwshi osimli esaplanadi.

Dunya tabiyat zonalari ishinde musson togaylardin ahmeti ulken. Musson togaylari trofik togaylardan parq qiladi.Olardan sebebi ken japraqli terekler osedi.Olar jildin qurgaqshiliq hukimdarliq qis mawsiminde kopshiligi japiraqlarin togedi.

Savannalar afrika ham Qubla Amerika materiklerinde ken tarqalgan tabiyat zonalari esaplanadi.Olar togayda ot osimlikler ge qarap almasadi.Terekler siyrek osedi.Sebebi qurgaqshiliq dawirinde olardin toliq osiwi ushin topiraq aralaspasinda quriqliq qalmaydi.Togaylar adette ekvatorial togay zonasi shegarasinda tarqalgan.Sebebi ol jerlerde quriqliq jetedi.Kopshilik terekler kserofit jane qurgaqshiliqqa shidamli esaplanadi.Ayrim ken japiraqli terekler musson togaylar usagan qurgaqshiliq dawirinde japiraqlardi togedi.Tabiiy -geografik rayon tusinbesi jaqin bolip qaladi;b)lanshaft tabiiy gegrafik sebeplerdin uqsasqan tipologik tusinbesidir.Lanshaft tusinbesi boyinsha bunday goya B.B.Polinov,N.A.Gvozdetskey,E.M.Murzaev,N.A.Kogay,A.E.Fedina islerinde rawajlandirildi.Bir tipologik birlikke turli jerlerde jaylasqan;biraq uqsas sebepten bir tur kopleksler kiritiledi;v) lanshaft bul umumiy tusinbe,har qanday darejedegi reogional ham tipologik komplekslerdin sinonimidir.Misali, iqlim,topiraq,relif tusinbeleri kebi.Usi nuqtai nazerden qaraganda lanshafat degende aniq geografik kompleks tusiniledi (F.N.Milkov,D.A.Armand,Yu.K.Efremov ham basqalar.)

Lanshafatshunazlikde kerikli birlik bolip lanshaft esaplanadi.Lanshaftin bul duzilisinde hamme tabiyat aralaspasi bar bolgan tabiiy kompleks shegarasidir.

Marfologik tarepinen lanshaft fatsia,uroshisha,jerge bolinedi.Regional nuqtayi nazerden tomendegi birlikler ajratadi:Materik,shoqqisi , ulken,zona,provintsiya,rayon.

Paydalangan adebiyatlar:

Tiykarǵı ádebiyatlar:

1. Vaxobov X,Abdunazarov o,Zaynutdinov,Yusupov R.,Umumiy JER bilimi. ‘Sharq’ T.2005.147-158-bet.

Qosimsha ádebiyatlar:

2. Baratov P.Er bilimi ham ulkashinazlik T.oqitiwshi,1990.223-245-bet
3. Shubaev L.P.umumiy er bilimi.T.Oqitiwshi 1974.359-378-bet.
4. Strahler,Alan H, ”Introducing physical geography”Copyright 2011,2006,2003,1996
5. By John Wiley&Sons,Inc.All rights reserved 306-314bet.
6. www.nuu.uz\faculties\geography\
7. www.tdpu.uz.
8. www.Ziyonet.uz
9. http:\\pedagog.uz\libr

28-tema. Geografiyalıq qabıqtıń rawajlanıw derekleri. Kriptozoy hám fanerazoyda geografiyalıq qabıqtıń rawajlanıwı

Joba:

- 1.Geografik qabıqtıń rawajlanuwi
- 2.Kriptozoyda geografik qabıqtıń raawajlanuwi
- 3.Jerede omirdiń payda boluwi
- 4.Fanerazoyda geografik qabıqtıń rawajlanuwi
- 5.Paleozoy hám mezazoy jerlerde geografik qabıqtıń rawajlanuwi
- 6.Kaynazoy erasında geografik qabıqtıń rawajlanuwi

Tayanish so'zler: *Geografik qabiq, geologik rawajlanuv, geosferalar ,kreptazoy, fanerazoy, arxey, praterazoy, poleozoy, mezazoy, kaynazoy dawirler taw payda boluv basqishlari ,tilitler, okeanniń birlenshiligi, gipotezasi, qurg'aqliqtin birlenshiligi, gipotezasi, litosfera plitalari gipotezasi, pulsatsion gipoteza, jerde tirishiliktin payda boluvi, adamniń payda boluvi.*

Geografik waqıya hám hádiyselerdiń hámde olardi qıluwdı kusheyretug'in hám quramalılastirilg'an geografik qabıqtıń tuzilisi aste aqirin yaki sekirip-sekirip quramalastirilg'an bir tarepke jollang'an hám qaytarılmaytug'in o'zgerislerge geografik qabıqtıń rawajlanuvı dep ataladı.

Geografik qabıtıń rawajlanuvı quramalı hám qarama qarsi qubilis bolip usı qubilis dawamında sezilersiz hám aste aqirin juzege keletugi' o'lishemli ozgerislerdi jámlenuvi nátiyjesinde sipatina qaray bolatug'in sekiruwler nátiyjesinde geografik qabıqta jańa dúzilmeler geosferalar ,geologic qatlamlar materikler hám okeanlar hámde hayat juzege keledi.Jańa tuzilmeler eskileri tiykarında júzege keledi hám rawajlanadı.

Geografik qabıqtıń rawajlanuvı toqtawsız qubilis bolip onıń baslanuvı aniqlaw júdá shártli esaplanadı.Kop alimlar tárepinen jerdi planeta esabında juzege kelgen dáwiri onı rawajlanuvı baslanuvı dep qabil etilgen.

Geografik qabıqtıń rawajlanuvı aste aqirin hám evalyutsin o'zgerisler keskin revalyutsion ozgerisler menen almasinip turadı.Geografik qabıqtıń rawajlanuvı tiklew tabiiy pánler aldında turg'an eń quramalı sheshimlerden biri yesaplanadı.Onı rawajlanuvın úyrenuwdi poleogeografiya hám tariyxiy geografiya hámde poleantologiya hám basqa pánlerdiń orni júdá úlken.Qádimgi dáwirlerdiń tábiyiy geografik sharayatin uyrenuwde jer postiniń hám qásiyetlerin hámde taw jinislari qatlamlarında jatuvın uyrenuw juda zarur mag'luwmatlardı beredi.Qatlamlardı jatuv tartibi, jag'dayında, fizik, mexanik ,ximik hám b. qásiyetleri,petrografik hám mineralogik qurami magnitlik qásiyetlerdi poleontologik qaldıqlar hám .b. mag'luwmatlart qadimgi geologic dawirlerdiń tábiyatın biluv hám qayta tiklew ushin tiykar boladı.Geografik qabıqtag'I rawajlanuvdiń tiykari bolip quyash issilig'I esaplanadı.

Geosferalardıń rawajlanuvı.Belgili bolg'anday ,jer tariyxi eonlarg'a ,eralarg'a hám dawirlerge bo'linedi.

Kriptozy eoni eń ayyemgi geologic eon bolip arxey hám proterazoy eraların o'z ishine aladı.Kreptazoy 2,7 mlrd jilg'a shekem dawam etken.Jer hám quyash sistemasındag'I basqa planetalar bunnan 4,6 mlrd, jil aldın payda bolg'an.

Arxey erasınıń basları nda vulqanlar háreketi juda kushli bolg'an nátiyjede birlenshi jer qabig'I , atmosfera hám okean payda bolg'an.Bul waqıtta dfáslepki suw basseyinleri payda bolg'an hám olarda sho'gindi jinislar toplana baslag'an.Atmosfera hám gidrosferanıń qurami hazirgiden keskin pariqlilg'an.Suwda vulqanlar nátiyjesinde ajralip shiqqan gaz siyaqli o'nimler erigen halda bolg'an(xlorli hám ftorli vodorod ,metan h.b.lar).N.M.Straxov mag'luwmati boyınsha suw ashshi quramina iye bolg'an.Arxey erasınıńbaslarındag'I vulqanlardıń atiluvı mantiya ham gidrosfera juzege kelgennen son jat qizıqlardin payda bolıvi ham olardin metamorfizm tasirinde ozgeriw natijesi kelesi platformalardin tiykarları payda boldi.Okean jer postiniń materik jer postına aylaniwi geosinklinallarda payda bola baslaydi.Geosinikllarda shogindi ham vulkanogen jinislar Mennen tola basladı,usi jatqizıqlar basim ham temperatura tasirinde ozgere baslagan ham tektonik hareketler tasirinde burmalı tawları payda etip koterilgen.usi qubilislar natijesinde proterozoy dáwirinińaxirında qadimgi platformalar júzege kelgen. Fanerazoyda bolsa olar keńiye baslagan.

Qurg'aqliq jer postiniń birlespesi gipotezasi tareptarlig'niń pikirinshe jer juzinińdaslep materik jer posti birden qaplagan.Mantiyaniń erigen elementleri jariqlar arqali jer postına kirgen natijede jer posti jinislari metamorfiklesip (ozgerip),awirliq kushi tasirinde shokken. Bul okean batiqlarını juzege keliwne alip kelgen.Okean batiqlari payda bolıv qubislari jer potini <<okenlasıw>>dep ataladı.

Sunday qilip,materik ham okenlardı kelip shigiwi tiwrisında hazirgi dawirde bir pikir belgili emes.

Jerde o'mirdin payda bolishi. Jerde qalin atmosfera ham gidrosferaning rawajlanishi ham yer yuzida birdiylik ham joqari temperaturani juzege keliwi menen hamde azon qatlamini qalinligini artiwi sebepli jerde omir payda bola basladi. Jerde omirdin payda bolishi mashqalasi Oparin A.I., Xoldeyn J. ham Bernal D.J. tarepinen uirenilgen.

Tirik arganiyizm juda uzaq dawir dawaminda rawajlanish tasirinde organik elementler payda bolgan. Eñapiwayi organizimlar onsha shuqir bolmagan suw basiyinlerde payda bolgan. Sebebi sayuz suw basinlerde suw qatlami Quyash nurlarina otkizadi ham zaharli nurlardi uslap qaladi. Sayos suw hawezleri tiykarinan qirg'aq zonalarinda jaylasadi, qirg'aq zonalar bolsa gidrosfera, letos fera ham atmosferaning tutasqan ham o'zara tasirde bolatugin oray esaplanadi.

Organizimlardin kelip shig'iwini ele toliq aniqlanbagan. Alimlardin pikirinshe atmosfera ishinde otken dawirlerde metan, ammiak, uglerod uksidi, suw puwlari altingugirt vodarodi bolgan. ultira vilyalet nurlari ham elektir zaryadlari tasirinde organik birikpeler juzege kelgen bolishi mumkin. Olar bir-birine qosilip janede qatiraq birikpelerdi payda qilgan. Birikpelerdin ayrim boleklari (koatservat tamshilar) sirtqi ortaliq ayirla basladi atirap ortaliqtagi elementlerdi ozlestire baslaydi ham qayta kobiyp baslaydi. Bunday dizimlerde tiri organizimlar dep atawi mumkin. Bul bolsa biologik rawajlanishdin baslanishi edi. Birinshi arganiyizm organik elementler menen aziqlangan ham geterotroflar bolgan. Kiyinshelik organik emes elementlerden organik elementlerdi payda qilatin avtotrof arganiyizm juzege kelgen. Bul bolsa organik dunyani ham geografik qabiqti rawajlanishda revalyotsiya jasadi. Geografik qabiqta erkin kislarodi payda bolishi benen yer yuzida haywanat alemi juzege keldi.

Qadimgi organizimlardin qaldirilari qubla afrikada qara reñli slanetsilar birikpesinen tavilgan, olardin jasi 3mlrd jildan artigiraq bolgan. Olar tiykargi bakteriyadan ibarat bolgan. Kiyinshelik 2,7mlrd jil aldini suw otli hak taslar rawajlangan, 1,2 mlrd jil aldini bolsa ko'p hujayrali suw otlari juzege kelgen, kiyinshelik qizil ham jasil suw otlari, odan da kinlew daslepki kop hujayrali haywanlar juzege keldi (meduzalar, lamsimonlar, qurt qurmisqalar, arxeotsealar).

Tokembriyada geografik qabiqti rawajlanishdin tiykargi natijesi bolip atmosferada kislorodni toplaniwi ham atmosferadagi karbonat angidiriti (SO_2) juda ulken mugdarda ozlestiriwi. SO_2 niñ juda ulken bolegi hak taslari birikbesine otken. Tiri organizimlar yer yuziniñ **yoppasiga** qaplagan keyin biosferag'a ozgerdi.

Geografik qabiqti duzili ham tartibi qinlasa barisinda qublisinda arganiyizm ham qinlasip olardin jaña jaña turleri payda basladi. Geografik qabiqtin rawajlanishi dawaminda yer yuzida 500 mln. dan artiq arganiyizm turi payda bolgan, hazir bolsa 2mln nan artiq arganiyizm turi bar.

Juda kop alimlar yer yuzida arganiyizmlerdi tarqaliwinda ush basqishta ajiratadi. Birinshi basqishta arganiyizmler okean ham teñizlerdin qurg'aqlarinda payda bolgan ham tarqalg'an. Ekinshi basqish fotosintez qublisinda baslanishi menen baylanisli. Fotosintez qublisidan soñ arganiyizmler tarqaldi. Ushinshi basqishta arganiyizmler qurg'aqliqqa shig'ip keñ tarqala basladi.

Fanerozoyda geografik qabiqtin rawajlanishi. Fanerozoy qasina paleozoy, mezozoy ham kaynozoy eralari kiredi. Ush basqishta geografik qabiqti rawajlanishinda juda ahmetli orin hamde revalyotsion ahmetke iye bolgan hadiyse ham qublislar payda bolgan. Kaledon, gertsin, kemmeriy, laramiy ham alip burmalanishinda yer yuzida ulken tav dizimleri juzege keldi, atmosferada kislarod mug'dariniñ ko'biyewi ham azon qatlaminiñ qalinlashi arqali arganiyizmler suwda qurg'aqliqqa shig'ip keñ tarqaldi ham har turli tabiyat komplekslerini payda qildi. Fanerozoyda geografik qabiqti rawajlanishi jaqsi uyrenilgen. Biraq sog'an qaramastan fanerozoyda geografik qabiqtin rawajlanishi ayrim qublislar elegheshe sheshilmegen. Asirese materiklerdi qadimde jaylasish qublisi. Ush qublisi sheshimi boyinsha Qatar gipotezalar (shamalar) payda bolgan. Olardin keñ tarqalg'ani tomendegishe bunnan 200mln jil aldini yer yuzida pangiya atli bir materik bolgan oni pantallas okeani orap turgan. Tetis teñizi usi okeanniñ bir qisimi bolgan.

Mezozoyda baslagan litosfera pliytalarini hareketi ham Pangiya qurg'aqlig'iniñ boliniwi natijesinde triasniñ axirinda Lavraziya ham Gandivana qurg'aqlig'I juzege keldi. Yura

dawirinde rift (jariq) juzege keliwi munasebetimen Lavraziya materigi bolnıp ketti, olardin ortasında arqa atlantika payda boldi. Yura dawiriniń aqirında qubla amerika ham Afrika materikleri bir birinen ajiraldi natıyjede, atlantiyka okeanniń qubla qisimi juzege keldi.

Palezoy erasi. Geografik qabıqtıń palezoy erasında rawajlanıwnıń tiykarg'ı qasıyetleri tomendegilerden ibarat;

-palezoy erasında geografik qabıqtıń organik dunyasi kiriptazoy qasına nisbaton rawajlana basladı. Natıyjede okeannan juda ulken koldemde uglerod 2oksidi ajiralıp shig'ıwna alıp keldi. Okeanlarda omirdiń dunyasi tez suwretlerde ko'biye basladı. Ordavik dawirinde daslepki omirtqali haywanlar payda boldi;

-silvir dawirinde organizimlerdi suwdan qurg'aqlıqqa shig'ıwi munasebeti benen organik dunyani rawajlanıwnda revalyotsion juz berdi;

-palezoy erasınıń birinshi yarımında kaledon burmalanıw basqıshında Kanada Arktika toplam aralari, sayan, oltay, Oraylıq Qazaqistan arqa ham oraylıq Tyanshan, Biyk Britanya olardin arqa bolimi, appalashi tawlariniń arqa bolimi koterildi. Palezoy erasınıń 2yarımında gertsin burmalanıw basqıshında Ural, Batis ham Qubla Tyanshan, orta evropa yassi tawları, Qubla Appalashiy, Shig'is Avıstralya, Atlas, Kab ham basqa tawlar koterildi. Kaledon ham gertsin burmalanıw basqıshları aqıbetinde platformalar maydani keńiydi;

-Devon dawirinde paparotnikler, plaunlar keń tarqaldi ham usi dawir aqırında haqıyqiy tog'aylar payda qıldı, tabiy geografik shariyatti boliniwler juz berdi. Tog'ay batpaqları ham arid shegaralar payda bola basladı, olardag'ı suw basıynlerinde bolsa duz toplana basladı. Jer juziniń birinshi basqıshlarında qaitariliw dawiri payda boldi. Protozoy erasınıń ortaiarında oksidlanıw sharyati benen almasti.

Arqa yarım sharda taskomir dawirinde o'simliklerdi o'sip rawajlanuwi nátiyjesinde úlken mug'darda organic zatlarıń qaldıqları, sho'gindi hám iri ko'mir kanleriniń payda boluwin a alıp keledi. Atmopsferada kislrorod mug'dari keskin asadi, ximiyaliq unıraw tez juzege keledi, hám qalıń unıraw qabig'ı payda boladı. Qubla yarım sharda bolsa bul dawirde qubla materikler muz astında bolg'an.

Mezazoy erasında medicinaliq geografik sharayatiniń bolınuwi hám quramalasuwı dawam etken. Poleazoy aqiri hám mezazoy erasınıń baslariniń jer júziniń haywanat dúnyasında keskin o'zgerisler júz berdi. Júda kop amfibiya qirılıp ketti. Sudreliq juruwshiler tezlik penen rawajlana basladı. Iyne japraqli o'simlikler juda ulken maydandı iyelegen.

Tiras dáwrinde poleazoy dáwrindegi júz Bergen waqiyalar dawam yetken. Jer betiniń úlken bo'leginde tektonik háreketleri kushsiz bolg'anlig'ı menen tekislikler kobirek bolg'an. Usi dáwrde to'mendegi tabiyat zonalari júzege kelgen: sho'l ; savanna ; mawsimliok ig'allı hám turaqlı ig'allıq. O'simlik hám dúnyasında jańa turleri payda bolg'an : dinazavrlar , ixtozavrlar, terozavrlar, (ushuwshi kesirtkeler) . Ayirim mag'lumatlar ko're , trias dawirinin aqırında sút emizuwshi haywanlardın daslepki ulgileri kelip shıqqan.

O'zbekistanda trias dawrinde qalıń unıraw qabig'ı rawajlang'an.

Yura dawrinde jabiq tuqimli o'simlikler hám quslar , sút emizuwshiler payda boldi hám rawajlandi. Ig'allı klimat sharayatında osimlikler rawajlang'an . Sonıń ushin usi dawir jatqızıqları arasındag'ı úlken iri tasko'mir hám qonir komir kanleri payda bolg'an. O'zbekistandag'ı Angren qonir komir kani, Basun hám Sharg'un komir kanleri usi dawirde payda bolg'an . Bunnan tisqari yura dawiri jatqızıqları arasında neft hám gaz kanleri de juzege kelgen.

Bor dawrinde klimat quruqlasuwı nátiyjesinde úlken sudreliq juruwshiler qirip ketti.

Mezazoy erasında kimmeriy hám laramiy taw payda boluw basqıshlarında Kardileriya, arqa shig'is , Sibir, Sixotolin, Hindiqıtay yarım atawı hám kolimantan atawındag'ı tawlar ko'terilgen. Mezazoy erasinfdag'ı eń tiykargi waqiyalardan biri dala hám savanna tab. zonalari juzege kelgen.

Kaynazoy erasında geografik qabıqtıń rawajlanuwindá juda ahmiyetli hadiyseler júz berdi: Alp taw payda boluw basqıshı juz beruwi ; materiklerdi maydani keńeyuwi hám balentliginiń aruwi munasebeti menen jer juziniń suwip ketuwi ; Arqa yarım shardag'ı qurg'aqlıqtıń ulken bolegi muz basuwı ; medicinaliq geografik sharayatiniń tabaqalanuwi

kusheyuwi; ortasha hám subarktik klimat poyaslariniń ulken bo'legi dala hám shol zonalardi juzege keliwi balentlik, kontinentlerdin rawajlanuwi; Alp hám arktika o'simlikleri juzege keluwi; geografik qabiq háirgi jag'adayg'a iye boladi. Geografik qabiqta adam payda boladi; tabiyat insane tarepinen ozlestire baslandi.

Alp burmalanuw basqishi kaynaozy erasiniń poleogen dawrinen baslanip házir dawam etpekte. Usi burmalanuw Alp- Himolay Tinish okeani geosinklinal jerlerde ayqin koringen.

Antartidani suwuwi hám muz menen qaplanuwi, oniń atrapin batis samallar ag'isiniń juzegeg keluwi hám odan ajralip qaluyi sebepli juz Bergen.

Qurg'aqliq maydaniniń keńeyuwi arqa poyusliq basseyniniń Atlantika okeani menen baylanisliligin kushsizlentiredi va arqa Amerika hám Evraziyni ulken boleginiń suwip ketuwine hám muzlawina alip keledi. Muzliklardiń payda boluwi menen jane basqa uqsas baylanisliliq juzege keledi.

Neogen dawirde baslang'an materik muzliklari maydanniń keńeyuwi geografik qabiqqa kushli tasir korsetedi. Natijjede suwiqqa shidamsiz barliq o'simloikler nabit boladi yaki qublag'a shegindi.

Geografik qabiqti to'rtlemshi dawirde rawajlanuwi. To'rtlemshi dawir eń jas dawir esaplanip ol hazirde dawzam etpekte. Usi dawir 1,5 -2 mln. jil aldin baslang'an hám eki bo'lektan ibarat. Plosytetson hám golotsen.

Pleistotsen dawirde jer betinde suwuwi janede kusheydi. Hamde klimat keskin ozgeruwi hám muzliklar mugdari dawirlik ozgerisleri juz bere basladi. Muzlar keń rawajlanip ulken maydanlardi iyelegen. Dawirler muz basuw dawirleri dep atala baslandi. Hazirgi dawir Golotsen dawir esaplanadi. Ol 10 miń jil aldin baslang'an hám keyingi muzlar araliq dawir esaplanadi. Golotsenniń basinda qurg'aqliqtag'I muzlar erip ketken.

Qadimgi muzliklar hám olardin qubilisi muzliklar juzege keltirgen morena jatqiziqlari turli relef korinislerdi uyrenuw arqali aniqlanadi. Morene jatqiziqlarin uyrenuw arqali arqa yarim sharda qurliqtin tomendegi muzliq dawiri ajratilg'an. Alp shkalasi boyinsha- Gyunts, Mindell, Ress Vyurn Arqa evropada – Elster, Zoala, Visla, Shig'is evropada- Oka, Dnepr Moskva, Valday, Arqa Amerikada – Nebraska, Kansas, Illinois, Viskonsin.

Evraziyada muzlar 49 gradus sh.k.g'a tusip kelgen. Arqa Amerika bolsa 37 gradusqa shekem tusip kelgen. Qurg'aqliqta maydani 45 mln.km.kv qa jetken. Bul bolsa qurg'aqliqtin 30% maydani quraydi. Okeandag'I muz qapalami 95 mln.km.kv maydandi iyelegen. Hammesi bolip qurg'aqliqtin 14% muz menen qapalang'an. Muz basuwi hám uzlar araliq dawirlerdi almasinip turuwi tabiyat jonalarina hám ozgerip turuwg'a alip keledi. Klimatti juda kop marte ozgerip turuwi osimliklerdi hám haywanat dunyasiniń koship juruwine hám olardiń ayirim turlerinin jok bolip ketuwine ham jańa turlerdin juzege keluwine alip keledi.

To'rtlemshi dawirdiń yen tiykarg'I hádiyselerden biri adamniń payda boluwui yesplanadi. Adam gominidlar semyasina tan esaplanadi. Gominidler wakillerinen hazirgi waqitta adam saqlanip qalg'an. May, illar hám Gominidler semyasiniń tabaqalanuwi oleketsendeyaq baslangan edi. Gominidlerdiń daslepki wakili bolip miotsin ramapiteki esaplang'an. Usi miotsen ramapitektiń qaldiqlari shig'is afrikada, Qubla hám shig'is aziyada tabilg'an. Gominetlerdiń rawajlanuwiniń onnan keyingi buwininda pliotsen Avstrolopetiki esaplanadi. Olardin jasi 5 mln. nan 1.75 mln. Jilg'a shekem. Olar adamlardiń dastlepki awladlari bolgan.

Pleystotsenda adam turine tiysli arxantroplar payda boladi (pitikanthrop, sinantrop h.t.b). Olar apiwayi tas qurallardan paydalang'an. Adamniń rawajlanuwinda eń qadimgi dawir tas asiri dep ataladi. Bul dawirde adamlar tiykarinan tas qurallardan paydalang'an. Tas dawiri pleistotsendey toil hám golotsenniń bir bolegin oz ishine aladi. Adam rawajlanuwi menen taas qurallari da rawajlana basladi. Bunnan 35-25 min jil aldin basi hazirgi adamniń bas duzilisine teń bolg'an poleontropolar (neondertallar) jasag'an.

Adamlar tarepinen otti oylap tabiluwi oniń rawajlanuwinda ulken orin iyeleydi. Ottan paydalanuw menen insandi tabiyatqa tasiri keskin kusheydi.

Adamzat tariyxindag'I bginrishi social-ekonomikaliq formaciya- alg'ashqi jamaá dúzimi jezege kele basladi.Terimshilik há ańshiliqtan tisqari admilar uyler quruw , itlerden paydalanuw ,kiyim tiguw hám baliq awlaw mn shug'illana basladi.

Bunnan 7 miń jil aldın Golotsenda tas dawri bronza dáwri menen alamsadi.Usi dawirde sharwashiliq hám diyxanshiliq keń tarqaldi.Bul bolsa insandi tabiyatqa kushli tasirin baslap berdi.Diyqanshiliqta ot usuli qollana baslandi.hám tog'aylar maydani qisqara basladi.

Temir asirinde onermentshilik payda boldi, texnika rawajlandi, miynet bolistiriluwı kuisheye baslandi. Alg'ashqa jamaa kop jerlerde klasliq jamiyet penen almasti, xaliq sani tez oze basladi, jańa era bsalarında dunya xalqi 200 mln adm edi. Texnikaniń rawajlanuwı hám adam saniniń osuwi natiyjesinde tabiyiy landshaftlar ozgerip antropogen landshaftlar ozgere basladi. Tog'aylar maydani keskin qisqarip basladi. XX asirge kelip insannin tabiyatqa tasiri tabiyiy tásiri teńlesip qaldi hám insane tiykargi geologic kushke aylandi.

Paydalanilg'an ádebiyatlar:

Tiykarg'ı adebiyatlar:

1. Vaxobov X, Abdinazarov O', Zaynatdinov, Yusupov., Umimiy yer bilimi."sharq" T .2005.208-222-bet.

Qosimsha ádebiyatlar:

1. Shubaev P.P Umumiy yer bilimi. T.O'qituvchi 1974.52-66-bet.

2. www.nuu.uz/faculties/geography/

3. www.tdpu.uz

4. www.Ziyonet.uz

5. <http://pedagog.uz/libr>

29- Tema: Dnsanniń geografialıq processlerge tásiri. Qorshag'an ortalıq monitoringi

Joba:

1. Geografialıq qabıqtıń insan tárepinen ózgeriliwi.
2. Antropogen hám tábiyiy antropogen kompleksler.
3. Elementlerdiń ağıwı hám tábiyat komplekslerdiń ózin-ózi tazalaw qábileti.
4. Átirap-ortalıq monitoringi.

Tayanish túsinikler: En qadimgi dawir, jana dawir, hazirgi dawir, lanshaft, tabiy-antropogen lanshaft, manitorin, geografik statsionar, polygon, radiatsion kushin.

Insannin tabiyatqa tasiri islep shigariw kushlerinin rawajlaniwina baylanisli. Fan ham teknika taraqiyyatini rawajlanıwi benen insannin tabiyatqa tasiri taqminan 2.3-3.0min jil aldın baslangan. Hazirgi waqıtta insannin tabiyatqa tasiri juda ulken basqishlarda juz bermekde. Ayrim texnogen basqishlar darejesine tenlesip qalgan, ayrimlari bolsa tenlesiw basqishında turipti. Shu minasebet benen G.I.TerStepanyan (1988) jerdi geologik rawajlanıw dawirinde jana adelni dawirdi, jana texnogen jana beslemshi dawirdi ajiratiw kerek, usi dawirde baslanıwi insannin payda bolıwi bolgan dawirden baslap kerek degen idiyani islep shiqtı.

F.N.Milkov(1990) insannin tabiyatqa tasiri en qagimgi, jana ham hazirdi dawirlerge bolinedi.

En qadimgi dawir 30000 jil dawam etken ham golotsennin boshlanishida tugagan. Usi dawir joqari poleolitga mas keledi. Ot jagiwdi jaqsi usilini uyreniw joqari paleolit adamdi tabiyattan erkin bolinip jasawini taminlidi. Onin landshaftlarga tasiri sezilerli bola basladi. Awshiliq ham togaylardı kesiliwi hatiyjesinde tabiyatta har turli ozgeriwler sezile

basladi. Awshiliq natijesinde ayrim haywanlarning sani kemeyip ketdi. Mamontlar ham ju'fli shax murinlar qirilib ketdi.

Eski dawir 7000 jil davam etken ham meziolit (orta tas dawiri), neolit (jana tas dawiri) ham bronza dawirine mas keledi. Usi dawir muz basiwdan keyingi dawirdi oz ishine aladi. Tabiiy sharayati aldingi dawirge **nispaatan** qolay bolgan. Sonin ushin jana-jana jerler insan tamanidan ozlestire basladi.

Usi dawirde aldin tastan, son bronzadan jasalgan balta payda boladi. Niyolitta bolsa spool idis payda boldi. Baliqshiliq salmagi asti, sharwashiliq ham diqanshiliq rawajlandi. Natijede insanning tabiyatqa tasiri keniyip bardir ulken qalalardi payda bolishi da insanning tabiyatqa bilgan tasiri kushiyip bardir. ulken qurilishlar qurila basladi (Misir peramiydalari)

Jana dawir temir asirde xxasir ortalarinda bolgan dawirdi oz ishine aladi ham shama men 3000 jil davam etken. Jamiyette ham islep shigariwda temir birinshi orindi iyeliydi. Miyet talimati kushiydi, onerment shilik juzege keldi, qalalar sani osti, birikpeleli jamiyet sholkemlesti. Lanshaflarni antiropogen ozgeriw kushiydi. Sanaat kushewinen son olimdi kemewi ham omirdi uzayiw munasabeti benen qalqisi sani tezlik benen ose basladi. Eramiz basinda jer qalqisi sani 0,2-0,3 mllard kisi bolgan. 1820-jil 1 mllard, 1927-jili 2 mllard, 1959-jili 3 mllard payda qildi. Tog'aylar maydani qisqara basladi, temir asirde tog'aylar qurug'liqtin 47% ti payda qilgan bolsa hazirgi waqitta 27% ti payda qildi. Sut emiziwshilerdin 36 turi (4226 turden) tarepinen joq qilindi, 120-turi bolsa joq bolish tarepinde. Quslardin 94 turi (8684 turinen joq qilingan, 187 turi bolsa joq bolip ketiw tarepinde. Jerdi suriw natijesinde topiraqtin fizik ham ximik xossalari ozgerip ketken.

Hazirgi waqitta yamasa FITI dawiri. XX asirdin ortalarinnan baslap insanning tabiyatqa tasirini miqyosi planetar tabiiy qurilishlar mugdarina tenlesip qaldi. Elementlerdin antropogen aylanba hareketi tabiiy aylanba hareketine tenlesip qaldi. Maselen, har jili xojaliq isleri ushin darya suwlarinin 10% (3,5 mln km kvadrat suw) alinadi, jerdi suriw qublisinda 3000 km kub topiraq awdariladi, jer bawirinan 100 mllard tonna element ham qurilish jinislari materyallari qazip alinadi, kanlerdi aship ham qurilish barisinda juz milliardlap tonna taw jinislari koshereledi, dalalarda 300 mln tonna mineral tog'inler salinadi, 4 mln tonna zaharli (gerbubitsid ham pestitsid) elementler sashiladi. Insanning hareketi hazirgi waqitta egzogen basqishlar tasirinen artip ketdi.

Komir jagilganda atirap aymaqa tabiiy aylanba hareketke qaramastan simob 700, mishyak 125 uran 60 qadimiy 40 barabar kop tusedi.

Insan suw resurislarina juda ulken tasir korsetedi.

Har jili jaxanda islep shigariwshi basqishinda 100 mln metr kub ga jaqin suw puwlanadi, bul bolsa mantiyadan keletugin yuvenil suwlar miqtarina ten. Ayrim dawirlerde darya agisin 50% bolimi isletilgen. Isletip bolgan ham tabiiy suw basinlarina taslanipatirgan suwlarin suwlarin hammesi kushli pataslangan boladi. Suwlarin IES ham AES lerge agregatlardi suwitiw maqsetinde paydalanilganda ham olar pataslanadi. Sanatti rawajlanishi ham suwgarma diqanshiliq qilinatugin jaylardi keniyiw suw resurslardi qaytadan islew zarurligini keltirip shigarmaqta.

Energetika sanaati tabiyatqa tasir etetin en hareketshen qubilislardan esaplanadi. Elektiroenergiya islep shigariw olshemi har jili barqulla rawishte artip barmaqta. Ayrim, sanatti joqari darejede rawajlangan aymaqlarda islep shigariwgan energiya kolemi juda ulken korsetiwdi payda qilmaqta. Maselen, Yaponiyada alimlardin esaplawi boyinsha, atmosfera issiliqtin shig'ariluwisi usi aymaqa kelgen Quyash issilig'in 2% tin Batis evropada bolsa, % quraw mumkin, Ayrim jerlerde bolsa quyash issiligina tw'n yaki artsip ketuwisi mumkin. Hazirgi waqitta joqari darejede rawajlang'an dawirlerde rawajlanip dawirlerge qaraganda xaliq jan basina 2 marte ko energiya islep shigariwadi.

Issiliqtin toplanuwisi klimati, kishi aymaqlarda yag'niy qalalarda sezilerliozgeriske alip keledi. Qalalarda hawa temp. tabiiy temperaturadan 1,4 gradus artiq boladi. Energetika sanatti rawajlanishi atmosferada SO2 mugdarin artip ketiwine alip keledi (M.I. Budiko, 1997) Atmosferada SO2 mugdarin 2 barabar otiwi minasebeti benen jer juzinde temperature 3 gradus ga koteriliwisi mumkin. Hazirgi waqitta payda bolatugin kislarottin 25% arganik janilgilarini oksidlaniwga paydalanadi.

Insannin xojaliq iskerligi tabiyatqa tasiri tort grupaga boliw mumkin:

1. Maqsulatti tuwridan-tuwri tasir. Usi asir insannin xojaliq iskerligini aldinnan rejelestiriw ham prayektirlestirgen tasiri.
 2. Maqsetsiz tuwridan tuwri tasiri. Birinshi turdegi tasir natiyjesinde kelip shigadi. Maselen, kan ashiq usilda qazip aliw ushin jer asti suwlarin qadi pasiytiriledi, natiyjede jer astisuwlarinin mugdari ozgeredi. Usi tasir maqsetsiz, biraq ham tuwridan tuwri tasirler.
 3. Maqsetli tikkeliy tasir. Maselen, Antraktida muzliqlarin eritiliwi tikkeliy hawanin ozgeriwine alip keledi.
 4. Maqsetsiz tikkeliy tasiri. Har qanday basqaa tasir natiyjesinde payda boldi.
- Antropogen ham tabiy antropogen kompleksler. Insaniyat jamiyetinin rawajlaniwi dawaminda onin tabiyatqa tasiri mugdari ham kolemi barqula osip bargan ham barmaqta. Natiyjede har turli Antrpogen ham tabiy-antropogen komplekslerjuzege kele basladi. Usi kompleksler tabiy antropogen ham antropogen lanshaftlar.

Antropogen landshaftshinaslik

F.M. Milkov ham onin shakirtleri tarepinen rawajlantirildi.

Antropogen landshaftlardin har turli basqariw sestemasi bar. Olardan en ken tarqalgan insan hareketi turine ham kelip shigiwna kore klasslastiriw.

Insane hareketi turine qarap 8 antropogen lanshaftlar turi ajratiladi: tabiyatta bolatugin ozgerislerdin manislerin aniqlaw ham bul tuwrısında kerekli mamleket sholkemlerin habarlandiriw.

Monitorindi sholkemlestiriw bagdarında bir neshe darejeli wazipalaarin orinlaga tuwri keledi. I.P. Gerasimov monitorindi ush darejesin (baganani) ajiratiwin usinis etedi:

1. Sanitar- giginik yaki bioekologik dareje (bagana). Usi baganada tiykargi itibar atirap aymaqtı insan salamatligina tasiri **nuqtai nazaridan** guzetiwge qaratiladi. Bunda atirap aymaqtin ozgeriwin salamatliqqa tasir etiwı uyreniledi. (tuwiliw, olim darejesi, keselleniw, olardi dawalaw jumis qabileti h.t.b.). Usi isler tabiyiy geografik tajriybelerinde kerekli ahmiyetke iye.

1. Geotizm darejesi (bagana). Usi bagana tabiyiy ham tabiyiy- texnogen dizimler jagdayi kuzetiledi. Bunda element ham energiya almasiwin korsetkishlerine, biologik maxsuldorlikka, giotizmlerdin pataslaniwi ham oz- ozin tazalaw imkaniyatına tiykargi itibarin beredi. Tabiyiy ham tabiyiy-texnogen dizimler jagdayin guzetiw arnawli zona yaki regional poligonlardagi geografik statsionlarda alip bariladi. Lanshaftlardin ham olardin usinislardin jagdayi ham **xossalarini** birgelikte uzaq waxit dawamında kuzetiw **geografik statsional** dep ataladi.

Geografik statsionar atirapında jalgiz jaylar saylanadi. Usi jaylar etolon jaylar bolip, olarda lanshaftlar ham olardin tarkipleri har jaqlama uyreniledi. Bunday jaylarda lanshaftlar ham statsionar ham ekspeditsiya jumislari dawamında uyreniledi.

Lanshaftlardin xossalari uyrenetugin ham kuzetiletugin jaylar geografik **poligonlar** dep ataladi. Guzetiwler samaliotlarda, vertoliotlarda ham kosmik apparatlarda ornatilgan arnawli privorlar jardeminde alip bariladi.

1. Biosfera baganası. Tiykargi waziypa atirap aymaqtin ozgeriwi globbal mashqalada guzetiw (atmosferanın tazaligi ham oni insan tasirinde ozgeriwi, jahann suw muazanati, dunya okeani pataslaniwi, geografik qabiq ham kosmos ortasında issiliqtin almasiwi).

Biosfera baganasinin kuzetiw obekti bolip geografik qabiq ham onin tabiyiy boleklari esaplanadi. Usi baganada kuzetiwdin tiykargi mahseti insandi jasawına qawip salatugin, xojaliq jumislari aqibetlerin aldin aliw.

Issiliq ham elementlerdin texnogen ogimlain basqariw. Adamzattin putin tariyxı geografik qabiqtagi issiliqti ozgertiw menen baylanisli. Adamzat turli formadagi issiliqti ozlestiriw dawamında geografik qabiqtin issiliq muaanatiga tasir etedi. Usi tasir axirgi waxitta ayniqsa sezileri bolip baratir. Natiyjede radiatsiyon muvozanat, jerdin issiliq muvozanati ozgerip baratir.

Geografik qabiq tarepinen ozlestirilgen quyash issiligi onin jumislari saqlap turıw ushin jumaladi.

Radiatsiyon muvozanatning jerge keletin bolimi olshemge salip turiwshi omillar. Jer juzinin albedosi <<a>> kiyatirgan radiatsiyanin ozlestiriw koeffitsienti bolip esaplanadi. Usi koeffitsient waxit ham aspanda ozgerip turadi. Usi ozgeris geografik qabiqtagi radiatsiyon muvozanatni waxit ham aspanda turli-turliligini keltirip shigaradi. Bunda sirtqi ol kiyatirgan issiliqti olshemge salip turiwshi omil bolip ta esaplanadi. Misali, qar jawiwi menen jer juzinin albedosi keskin artip ketedi, natiyjede geografik qabiqqa kiyatirgan issiliq olshemi keskin kemeyedi. Bul bolsa, qar koshiw imkaniyatini kusheytip jiberedi.

Jer juzine kiyatirgan radiatsiya olshemi albedodan bolek atmosferani tiniqligina da baylanisli. Aerozollar olsheminin artiwi insannin xojaliq jumislari tasirinde de juz beredi. Bunday maydanlarda qisqa tolqinli radiatsiya olshemi kemeyip ketedi, bul bolsa kiyatirgan radiatsiya energetik imkaniyatini kemeytirip jiberedi.

Jer juzin issiliq taratiwin olshemi tolqin uzunligina baylanisli. Tolqin uzunligi bolsa temperaturaga baylanisli. Temperature artiwi menen tolqin uzunligi qisqaradi, issiliq taratiw zuraati artadi. Jer juzinin en kop olshemi nurlaniwi spektrdin infraqizil zonasina tuwri keledi.

Elementlerdi texnogen agimlarin basqariw: Adamnin texnogen ham xojaliq iskerligi tasirinde juzege kelgen nokerak birikpeler atirap aymaq shigarip taslangan tabiy sharayat turli xalatlarda boladi. Madalardin geografik qabiqtagi texnogen hareketi A.I.Glazovskaya, V.V.Dobrovolskiy ham basqalar tamanidan uyrenilgen.

Madalardin texnogen agimlar hareketi geoximik tosqinliqlarga baylanisli. Planetar tasirinde geoximik tosin esabinda geosferalar shegaralardi, topiraqlardi, jer asti suwlarinin qadin koteriw mumkin. Hareketshen juzeler turli darejelerde bolawi mumkin.

Lanshaft-geografik tosqinliqlar korinisine qarap eki turge bolinedi: sozinqi ham maydasiyaqli. Sozinqi tosiqlarga jer juzindegi tabiy-maydan majmalardin shegaralari kiredi. Jinishkesiman tosiqlar turli boleklere iye bolgan tabiy hasillar shegaralarinda juzege keledi. (lanshaftlardin, topiraginini, osimlik qaplaminin belgili bir turi ham x.k.) Topiraq juzine tusetugin texnogen elementler tamamen basqa qisimi bolsa topiraqtin tomengi qatlamlarina joqari qatlaminda uslanip qaladi. Topiraqtin har bir qatlami har turli xossalarga iye. Maselen, ote nam topiraqlarda joqari qatlaminda oksidlaniw, tomengi qatlaminda tikleniw aymagi hukimiran. Har bir aymaqximyabiy elementlerini hareketke turlishi tasir qiliwi mumkin.

Eger ote izgar topiraq nitral sharroitada (maselen, togay-shaft zonasindagi darya qayiridagi topiraqlar) bolsa, onin joqari qatlaminda oksidlaniw aymaginda qorgasin, qadimiy, mis, rux kapalat toplanadi. Topiraqqa tusken ximik birikeler malim bir ozgeriwge ushiraydi, maselen, atmosferada suwli altin kukurtdioksidi, uglerod dioksidi, ham basqa gazler benen baylaniw natiyjesinde payda bolatugin kislatalar topiraqqa tuskende shala shollerdin qublasinda ishkeri aymaqqa nitralashadi, samalda bolsa topiraq nardan raksiyaga bolsa bolganligi ushin saqlanip qaladi.

Demek topiraq juda kop mineral ham organic elementler ushin filtr wazipasin atqaradi eken. Sonin ushin topiraqtin bul xassasi sanaat suyiq musurlardi nitralashtirish ham filtrlew ushin paydalaniladi.

M.G.Glazovskaya topiraqqa tusetin elementlerdi eki ulken toparga boledi:

1. pedoximik faol
2. bioximik faol

Pedo ximik faol elementler topiraqtin kislatali-ishqori ham oksidlaniw-tikleniw xossalarini ozgertip jiberedi ham aqibetinde topiraqqa elementlerdin hareketshenligini ozgertiredi. Pedoximik faol elementlerge kislatalar, ishkeri (kislata-ishkeri xaassalarga tasir qiladi), organik elementler tikleniw imkaniyatini oshiriledi, ayrim gazlerde (serovodorod, metan ham bas.) kiredi.

Bioximik faol elementlerge pestitsidlar, gerbitsidlar kiredi. Bioximik faol texnogen elementler daslepki tiri organizimlerge tasir qiladi. Usi elementlerdi topiraqta olsheminen artiq toplaniwi, natiyjesinde olardin osimlik ham haywanlar arganizimge otiwi adamlarda har-turli awiriwlar keltirip shigaradi.

Topiraqlar ziyanli texnogen elementlerin biologik aylanbahareketten shigarip jiberedi. Usi basqishta tomendegiler kiredi:

- Ziyanli elementler juwiliw ham olardi topiraq qatlaminan shigarip taslaniwi.
- Tirik organizimlar ozlestire almaytugin korinislerde geoximik bogetlerde ziyanli elementlerdin toplaniwi.
- Ziyanli elementlerdi tiri organizimlar ushin xawipli bolmagan darejege boliniwi.

Topiraqlardagi suw hareketinin korinisi ham ziyanli texnogen elementlerge har turli tasir korsetedi. Suw juwip turatugin topiraqlarda harekettegi birikpeler ham elementler juwilip ketedi, sonin ushin olar xawipli emes.

Texnogen elementler agimin basqariwda osimlikler ham ulken rol oynaydi. Olar texnogen elementlerdi ozlestiriw darejesine qarap bogetsiz, alsiz boget, orta ham joqari bogetli osimliklerge bolinedi. Bogetsiz osimlikler texnogen elementler agimi basqariwda qatnaspaydi, olardin denesinde topiraqta texnogen elementler olshemi qansha bolsa sonsha boladi.

Paydalanilgan ádebiyatlar:

Tiykargi ádebiyatlar:

1. Vaxoobov X, Abdinazarov O', Zaynudinov R., Umimiy Jer bilimi. "Shsrq" T.2005. 223-235-bet.

Qosimsha ádebiyatlar:

1. www.nuu.uz/faculties/geography/
2. www.tdpu.uz
3. www.Ziyonet.uz
- 4.

<http://pedagog.uz/libr>

30- tema: Geografiyalıq boljaw

Joba:

1. Geografik boljaw, boljaw túsiniqleri hám atamalari.
2. Geografik boljaw basqishlari.
3. Geografik boljaw usillari.
4. Geografik boljaw túrleri.

Tayanış sózler: *boljaw, boljawlastiriw, rejelestiriw, dástúrlestiriw, boljaw obiekti, boljawdıń operacion birlikleri, aymaqlıq boljawlar, tarmaq boljawlari, boljaw basqishlari.*

Geografik qabıqtıń o'zgeriwın úyreniw hám boljaw geografiya pániniń áhmiyetli waziypalarinan biri bolıp esaplanadı. Usi waziypanıń orinlanıwi zamanımızdıń eń áhmiyetli mashqalalarinan bolg'an tábiyat hám tábiyiy resurslardan aqılǵ'a muwapiq paydalanıw hám átirap ortalıqtı qorg'aw mashqalasi menen tig'iz baylanista.

Sanaat revolyutsiyasınan házirgi dáwirge shekem pán hám texnikanıń úzliksiz hám tez pát penen rawajlanıwi aqibetinde geografik qabıqtıń quramliq bo'limlerinde shuqir hám áhmiyetli o'zgerisler júz berip jańa tábiyiy geografik shárayatlar, geodizimler hám geoekonomikalıq dizimler júzege kele basladı. Usi protsess ásirese XX ásirdiń ekinshi yarimınan baslap kúsheye basladı.

Insan iskerliginiń tábiyatqa tásiri jámiyet hám tábiyat ortasındag'i zat hám energiyanı almasıwda ko'rsetiledi. Usi zat hám energiya almasıwi úzliksiz ráwishte jildan-jilg'a artıp bariw qásiyetine iye. Bul bolsa biologik, energetik, suw hám basqa turaqlılıg'iniń buziliwına hám tábiyiy protsesslerdiń tezleniwlerine alıp keledi.

Usi protsesslerdiń júz beriw aldinnan aytip beriw máseleleri menen «Geografik boljaw» páni shug'illanadı.

Geografik boljaw máseleleri menen geografiya páninde to'mendegi alimlar shug'illang'an: K. K. Markov, I. P. Gerasimov, T. V. Zvonkova, YU. G. Saushkin, A. M. Ryabchikov, V. B. Sochaba, M. A. Glazovskaya, V. S. Preobrajenskiy, F. N. Milkov, YU. G. Simonov, N. I. Mixaylova, V. A. Nikolayeva, A. G. Isachenko, K. N. Dyakonov, A. G. Emelyanov, V. S. Anoshko, A. M. Trofimov, V. M. Shirokov, A. A. Rafikov, X. Vaxobov hám basqalar.

Geografik boljawda to'mendegi túsiniq hám atamalar belgili: boljaw, boljawlastiriw, rejelestiriw, dástúrlestiriw, boljaw obiekti, boljawdıń operacion birlikleri, aymaqlıq boljawlar, tarmaq boljawlari, boljaw basqishlari h.t.b

Boljawdıń uliwma tiykarların hám olardı islep shig'ariwdi nizamlari menen «Boljawshiliq» páni shug'illanadı. Onıń izertlew predmeti bolıp boljaw metodlari, tiykarlari hám nizamlari esaplanadı. Boljawshiliq pániniń tiykarǵı waziypalari boljawshiliqtıń teoryasin, olardı klasifikatsiyalastiriw tiykarların hám medodologiyasin islep shig'iw.

Boljawlastiriw degende izertlep atirilg'an obiekti keyingi jag'dayi haqqındag'i mag'liwmatlardı aliw yaki boljawdı islep shig'iw protsessi.

Boljaw bolsa izertlenip atirg'an obiektiń keleshekтеgi jag'dayi haqqında ilmiy tiykarlang'an natiyje islep shig'iw yaki boljawlastiriw nátiyjesi. Bunnan tisqari boljawǵ'a jaqın bolg'an aldinnan ko're bilw, aldinnan ayta bilw, aldinnan seze bilw túsiniqleri de bar

Aldinnan ko're bilw kelejek haqqındag'i mag'liwmatlardı jıynawdan ibarat. Ol insan aqılı rawajlanıw protsessinde júzege kelgen. Aldinnan ko're bilw ilmiy emes hám ilmiy bolıwi múmkin. Ilmiy emes aldinnan ko're bilw o'mirdegi tájriybege tiykarlang'an boladı. Ilmiy tiykarlang'an halda aldinnan ko're bilw tábiyatti hám jámiyetti rawajlanıw nizamlıqların bilwge tiykarlang'an.

Aldinnan aytıp beriw boljaw qilinip atirg'an obiektti kelejektegi jag'dayin mug'darlıq tárepten súwretlew qiyin yaki súwretlep bolmaytug'in jag'dayda mag'liwmatlar aliw. Bul aldinnan aytıp beriwdiń **tafsifiy (sipat)** formasi.

Aldinnan seze biliw kelemek haqqında'ı mag'liwmatlardı tuwrısında sezgi (intuitsiya) dárejesinde pikir júritiw.

Boljawdan soń isler rejelestiriledi, dástúrlestiriledi hám jobalastiriladi. Rejelestiriw bul málim bir belgili qarji tiykarında ko'zde tutilg'an maqsetke erisiw jolında'ı iskerligi. Reje boljaw nátiyjeleri tiykarında dúziledi. Yag'niy boljaw reje aldi islerine kiredi.

Dástur sotsiallıq, ilmiy-texnik hám basqa mashqalalardı ámelge asiriw ushin zárúr bolg'an tadbirler kompleksin sheshiw.

Dástúrlestiriw bolsa rejeni ámelge asiriw boyınsha belgili tadbirlerdi izbe-izligin hám tiykar'ı jag'dayların aniqlaw protsessi.

Joybar anıq tadbir yaki objekt boyınsha dástúrdi ámelge asiriw ushin zárúr bolg'anboljaw sheshimi. Joybarlastiriw- islep shig'ilg'an dástúrdiń anıq bir bo'leklerin islep shig'iw.

Geografik boljaw degende tabiiy ortalıq hám aymaqlıq islep shig'ariw dizimleriniń o'zgerisindegi belgilerin ilmiy tiykarlang'an halda aldınna ko're biliw.

Geografik boljaw túsinigi túrli alimlar tárepinen túrlishe túsiniriledi. Házirgi talqın 15-kestede berilgen.

Kestede keltirilgen mag'liwmatlar hám geografik boljaw boyınsha alıp barıl'g'an ilmiy izertlew isleriniń nátiyjelerine tiykarlang'an halda geografik boljawdı to'mendegi táriypti beriw múmkin.

Geografik boljaw – bul tábiyiy, tábiyiy-antropogen, antropogen, sotsiallıq-ekonomikalıq sistemaların keleshekte tábiyiy hám jasalma faktorlar tásirinde qásiyetlerin hám quramlıq bo'limlerin bolajaq o'zgerisleri haqqında ilmiy ilmiy tiykarlang'an sistemasin islep shig'iw.

Bul boljaw isleri dala, labaratoriya, eksperimental, tariyxiy izertlewler nátiyjeleri tiykarında islep shig'iladi.

Boljawdıń maqseti geografik qabıqtıń jag'dayin aldinnan ko're biliw. Onıń obiekti bolıp protsessler, hádiyseler, geosistemalar, aymaqlıq islep shig'ariw dizimleri hám basqalar bolıwı múmkin. Boljawdıń obiekti tańlanıp atirg'anda to'mendegilerge itibar beriledi (Zvonkova, 1987):

-boljaw obiektleriniń túri. Olar ilmiy-texnik, geografik, ekonomikalıq hám basqa bolıwı múmkin;

-boljaw obiektleriniń **miqyosligi**. Olar **miqyosiga** ko're jergilikli, planetalar aralıq, aymaqlıq h.t.b bolıwı múmkin;

-boljaw obiektleriniń quramalılıg'I Quramalılıq dárejesine ko're júda ápiwayı (o'zgeriwshiler bir-biri menen baylanıspag'an yáki kúshsiz baylanısqa), ápiwayı (o'zgeriwshiler arasında o'zara baylanısliq bar), quramalı (3 ew hám onnan artıq o'zgeriwshiler arasında'ı baylanıs), júda quramalı (hámme o'zgeriwshiler arasında'ı baylanıs esapqa alınadı) obiektler ajratıladi;

-determinantlıq dárejesi. Determinantlasqa obiektlerde kútilmegen quramlar sezilerli emes hám olardı esapqa almasada boladı. Stoxastik obiektlerde kútilmegen quramlar álbette esapqa alınadı. Aralas obiektler bolsa determinantlasqa hám stoxastik obiektlerden ibarat;

-waqıt dawamında rawajlanıw qásiyetine ko're diskret (obiekttiń turaqlı quramı belgili bir anıq waqıtlarda sekirip-sekirip o'zgeredi); dáwirli emes obiektler (obiekttiń turaqlı quramı dáwirli emes úzliksiz funksiyası menen ko'rsetiledi); dáwirli obiektler (turaqlı quramı ag'zalar waqıttań dáwirli funksiyası menen ko'rsetiledi) ajratıladi;

- mag'liwmatlar menen támilengenlik dárejesine ko're boljaw obiektleri to'mendegi túrlerge bo'linedi: boljawlardıń aniqlıg'ına tolıq mas keletug'in mug'darlıq mag'liwmatlar menen táminlengen obiektler.

Boljawdıń operacion birlikleri bar. Bárshe obiektler waqıt hám keńislikte o'zgerip turadı. Sonıń ushin boljawdıń tiykar'ı operacion birlikleri waqıt hám keńislik.

Waqitqa qarap boljawlar to'mendegi toparlarga bo'linadi: operativ-1 ayg'a, hâzirgi-1 aydan bir jilg'a shekem; uzaq muddetli -1 jildan 5jilg'a shekem; jûda uzaq muddetli-5 jildan 15 jilg'a shekem hâm onnan ko'birok.

Bunda sirtqi aymaqliq boljawlar da bar. Olar planetaliq, regionliq, jergilikli túrlerge bo'iledi.

Jo'nelis iskerligi boyinsha boljawlar qidiriw (izertlew)hâm normative klaslarga bo'linadi (dâstúrli, maqsetli, qidiriw).

Hâr bir boljaw jûda ko'p variantlarda islep shig'iladi. Olardan 5-6 tañlap alinadi, soñ bir qolayli variant tañlanadi.

Boljawlar mâlim bir basqishlarda alip bariladi. V.A. Lisichkin boljaw islep shig'iwdi toliq dâwirin 3 basqishqa bo'ledi: retrospeksiya (tariyxiy), diaqnoz, boljaw.

Retrospeksiya basqishinda obiektiñ rawajlaniw tariyxi, bolja foni tekseriledi. Usi basqishda boljaw obiektiñ quramliq elementleri aniqlanadi hâm ajratiladi, olardiñ tiykarg'i belgileri hâm o'lshemleri hâmde quramliq birlikleri arasindag'i baylanislar aniqlanadi.

Diaqnoz basqishinda boljaw aldi isleri âmelge asiriladi. Boljawdiñ maqseti, aniqlang'an obiekt modeline dâzetiwler kirgiziledi, boljaw metodlarin tiykarlanadi hâm jaña metodlar islep shig'iladi.

Boljaw basqishinda qoyilg'an diaqnoz tiykarinda hâm qabil qiling'an metod jârdeminde mâlim bir waqt araliqlari ushin obiettiñ jag'dayi boljaw qilinadi.

Geografik boljaw metodlari Geografik boljawlardiñ eñ tiykarg'i qâsiyeti olardi keñislik hâm waqit birliginde birigiwi. Hâr qanday boljaw mâlim bir aymaq ushin mâlim bir waqit aralig'inda âmelge asiriladi.

Zamanago'y boljaw teoryasi talaplarina ko're boljaw qilinip atirg'an tâbiyiy shârayittiñ o'zgerisin sebep hâm aqibetleri âlbette aniqlaniwi zârûr. Sonoñ ushin âdette tâbiyiy shârayitlar o'zgerisiniñ boljawi mâlim bir târtipte âmelge asiriladi. Geografik boljawdi âmelge asiriw târtibi A.G.Emelyanov târepinen islep shig'ilg'an. Olar to'mendegi bo'leklerden ibarat: boljawdiñ teoryaliq jaqtan hâm mag'liwmatlar menen tâminlew; analitik isler ;boljaw metodikasini tañlaw; boljawdi isenimlilikini tâminlew.

Geografik boljawlarin âmelge asiriwda to'mendegi usillardan paydalaniladi dizimler-araliq analiz;bahalaw;landshaft

indikatsiyasi;paleogeografik;statistik;ekstropolyasiya;ekspertiza;modellestiriw; hâm t. b.

Dizimler –araliq usil. Bunda mâlim bir dizimniñ bolajaq iskerligi basqa dizimniñ iskerligine qarap aniqlanadi. Bul usildi qollag'anda eki dizimde bir- biri menen qatar ko'rsetkishleri menen, hamde tuwri hâm kerî baylanislar menen baylang'an boladi dep boljaw qilinadi. Bul usil XX asirdiñ20-jillarinda A.L.Chijevskiy târepinen bir-biri menen dâwirlik baylanisqan protsessler, yag'niy Quyash iskerligi hâm Jerdegi protsessler ushin islep shig'ilg'an. Quyash iskerligi o'zgeriwi menen Jerdegi protsessler úzliksiz baylanisqan. Quyash iskerligi 11-jilliq dâwiri menen qâwipli qar ko'shiwleri, sellerdi hâm basqa tabiyiy protsessler jûz beriwine baylanisli. Hâtteki 1959-jilda jillar boyinsha Quyash daqlariniñ o'zgeriwi hâm súrilmeleri rawajlaniw dâwirleri kelesi dúzildi.

Geografik bahalaw usili. Bul usli jârdeminde tâbiyiy shârayattiñ hâzirgi jag'dayin bahalanip, oniñ nátiyjeleri tiykarinda keleshekkegi jag'dayi boljaw qilinadi.

Bunda tiykarinan insanniñ iskerligi tâbiyatqa tâsiriniñ túrli târepleri bahalanadi. Bul usildi qollang'anda aldin to'mendegi ko'rsetkishler aniqlanadi: bahalaw obiekti; bahalaw belgileri; bahalaw o'lshemleri. Tâbiyiy ortaligtiñ jag'dayin bahalawdiñ tiykarg'i obiektleri bolip tâbiyiy hâm jasalma faktorlardi landshaftlarga tâsirin hâzirgi hâm keleshekkegi shegaralari hâm usi tâsirine landshaftlardiñ qarsi tâsiri esaplanadi. Bunda landshaftlardiñ hâzirgi jag'dayi boljaw ushin dâslepki tiykar bolip xizmet qiladi. Geografik bahalaw túrleri hâr qiyli boliwi múmkin: texnologik, qâniygelik, sotsial-ekonomikaliq, ekologik h.t.b Bul túrlerdiñ âhmiyeli maqseti tâbiyiy ortaligtiñ pataslaniwi, biologik o'nimdarlig'i hâm turaqlilig'i esaplanadi. Bahalaw o'lshemleri tiykarinan ekonomikaligboladi, olar xojaliqtiñ âtirap ortaligqa tâsirin xojaliq hâm sotsial âhmiyetini aniqlap beredi.

Landshaft indikatsiyasi usili. Tâbiyiy ortalig jag'dayiniñ o'zgeriwin landshaft indikatsiyasi tâbiyat quramlari ortasindag'i keñislik-waqit korrelyasion baylanisina tiykarlang'an. Bul usil olardi rawajlaniw jo'nelislerin hâm dúzilislerin aniqlawga imkan beredi.

Bunda indikator (belgi) sipatında tábiyat quramı hám landshaft esaplanadı. Hár bir tábiyiy shárayatta málim bir indikator boladı, basqa shárayatta ol islemewi múmkin. Ko'p jag'daylarda indikator sipatında o'simlikler hám topiraq qatlami hámde taw jinisleriniń jag'dayi tiykar qilip alinadı. Máselen, tábiyiy ortalıqtag'i baslang'ish o'zgerislerdi o'simliklerditúrlerin hám topiraqlardi máwsimlik o'zgeriwine qarap aniqlaw múmkin.

Paleogeografik usil. Bul tábiyiy ortalıqtag'i rawajlanıw yaki o'zgeriw jo'nelislerin áyyemgi dáwirden házirgi dáwirdegi hám házirgi dáwirden keleshekke ekstropolyasiya qiliwg'a tiykarlang'an. Paleoklimat, paleobotanik, paleogidrogeologik, hám basqa paleogeografik usillardan paydalanilg'an halda tábiyiy protsesslerdi hám landshaftlardı qaytariwi yáki qaytarmawi haqqida boljaw mag'liwmatlarin aliw múmkin. Máselen, jilli hám suwiq dáwirlerdiń almasip turiwi hám olar menen baylanisqan halda landshaftlardıń almasiwi.

Uqsatiw usili. Bul usilda boljaw qilinip atirg'an obiekt haqqında mag'liwmatlar og'an uqsaw basqa obiekt mag'liwmatlar tiykarında alinadı. Bunda tiykarig'i mashqalalardan bolip uqsatiw obiektin tańlaw hámde uqsatiw o'lishemlerin aniqlaw esaplanadı. Obiektlerdiń geografik jaylasıwi, geologik dúzilisi, gidroklimat, o'simlik hám topiraq shárayati, o'lishemleri, ekonomikalıq ko'rsetkishleri uqsawi lazim.

Statistik usil. Geografiya páninde hádiyse hám protsessler haqqında mag'liwmatlardı analiz qiliw hám olar tiykarında obiektti bolajaq jag'dayi boljaw qilinadı. Átirap ortalıq quramliq bo'leklerin qanday o'zgeriwın boljaw qiliw ushin to'mendegilerdi biliw lazim:

-átirap ortalıq tiykarin quramliq bo'lekleri hám elementleriniń tábiyiy rawajlanıwdıń jo'nelisi hám tezligin;

-boljawda ilaji barınsha ko'birek o'zgeriwshilerdi esapqa aliw;

-jámiyet tásirinde tábiyatti hám onıń o'z aldına quramliq bo'leklerin o'zgerisin úyreniw;

-sotsial dizimlerdi hám olardıń o'z aldına bo'leklerin rawajlanıwin úyreniw;

-ko'rsetkishlerdi qisqa, orta hám uzaq boljawlar ushin jaraqılıg'i dárejesin aniqlaw.

Statistik izertlewlerde ortasha arifmetik, ortasha kvadratık o'zgeriw, gistogramma, eń kishi kvadratlar baylanis tig'izlig'i, o'zgeriw koeffitsenti, regression talqilaw hám basqa ko'rsetkishlerden paylaniladı.

Ekstropolyasiya usili. Pániniń júda ko'p tarmaqlarında ayrim bir qosimshalar hám dúzetiwler menen qollaniladı. Bul usil boljawdi islep shig'iwdi rawajlandiratuğ'in matematik statistikag'a tiykarlanadı.

Ekspert baha usili. Boljaw qilinip atirg'an obiekt názeriy tiykarig'a iye bolmag'an jag'dayda usi usli qollaniladı. Ekspert usili boljawshiliqta to'mendegi jag'daylarda qollanadı:

-boljaw obiekti haqqında jeterli túsinik hám isenimli statistik mag'liwmatlar bolmag'an jag'dayda;

-boljaw qilinip atirg'an obiektti iskerlik ortalig'ında úlken belgisizlik júzege kelgen shárayatta;

-qisqa hám ekstremal shárayatta boljaw isleri alip barilg'anda.

Hár bir boljaw usili málim bir o'zine tán shárayatta, jaqsi nátiyjeler beretug'in jag'dayda qollaniliwi lazim.

Geografik boljaw túrleri. Geografiya páni júda ko'p tarmaqli bolg'anlig'i sebeplionda qollanilatug'in boljaw túrleri de hár-qiyli. Olar geografik izertlewler mazmunına mas ráwishte o'ziniń hám aymaqliq boljawlarga bo'linedi.

Shártli boljawlar o'z náwbetinde uliwmageografik hám quramliq boljawlarga bo'linedi.

Uliwmageografik boljawlar tábiyiy geografik hám ekonomikalıq geografik boljaw larg'a bo'linedi.

Aymaqliq geografik boljawlar planetalıq, aymaqliq hám jergilikli boljawlardan ibarat.

Shártli geografik boljawlar-geografik qabıqtıń tábiyiy hám ekonomikalıq dizimlerin hámde o'z aldına quramliq bo'leklerin (atmosfera, gidrosfera, biosfera h.t.b) málim bir keńislik-aralıg'ındag'I bolajaq jag'dayi haqqında mag'liwmat beredi.

Uliwmageografik boljawlar o'z náwbetinde uliwma tábiyiy geografik hám uliwma ekonomikalıq geografik boljawlarga bo'linedi.

Tábiyiy geografik boljaw. Bir qatar alimlar pikirinshe kompleks tábiyiy geografik boljaw zamanago'y geografiya pániniń kem islep shig'ilg'an mashqalalarına kiredi. Bul mashqala to'mendegiler menen baylanisqan: boljaw qilinip atirg'an obiektlerdiń quramalilig'i; boljaw

protsessiniń negizi hám dúzilisi haqqında anıq túsiniklerdiń joqlıg'ı; geografik mag'liwmatlar sipatiniń to'menligi.

Ekonomikalıq geografik boljawlar. Bul boljawdıń tiykarg'I waziyvası átirap-ortalıq, xalq hám xojalıqtı o'zara tásirin keleshekkegi jag'dayın aldınna ilmiy tiykarlang'an halda aytip beriw. Ekonomikalıq geografik boljawdıń tiykarg'i túsinikleri YU.G.Saushkin tárepinen islep shig'ıl'gan hám olar to'mendegilerden ibarat: tariyxiylik túsinikleri; keleshek **kurtakların** házirgi dáwirde izlew túsinigi; salıstırıw túsinigi; inersiya túsinigi; variantlıq túsinigi; baylanslı(assotsiativ)túsinigi; boljawdıń uzlıksız túsinigi.

Geomorfologik boljawlar ekzogen relef payda bolıwın boljawdan ibarat. Geomorfologik boljaw eki bo'limnen ibarat: anıq bir xojalıq tarmag'i iskerligi tásirinde releftiń o'zgeriwın boljaw (sanaat qurılısı, qala qurılısı, jol qurılısı, awıl xojalıg'i h.t.b.); ulıwmalıq yaki evolyusion boljaw (relefti túrli tektonik hám klimat shárayıtlarda o'zgerisin boljaw).

Geomorfologik boljaw to'mendegi túrlerge bo'linedi: házirgi boljawlar (sutkaliq, on kúnlik, aylıq). Olar tez júz beretug'in protsesslerdi boljaw ushin qollaniladi (qar ko'shiw,seller hám t.b.); operativ boljawlar bir jil múddetinde islep shig'iladi; strategik boljawlar 15-25 jil múddetke dúziledi; tábiyiy-tariyxiy boljawlar 100 jil hám onnan artıq múddetke islep shig'iladi.

Gidrologik boljawlardıń obiekti bolıp suw basseynleri hám olarda bolatug'in gidrologik protsessler esaplanadi. Bunda tiykarg'i suw sathi, sariplaniwi, tezligi, tasqınlar, suw sathining páseyiwi, tolıq suw dáwri hám basqa ko'rsetkishler boljaw qilinadi. Gidrologik boljawlar úsh túrge bo'linedi: qısqa múddetli boljawlar bir saatqa, bir neshe kúnge dúziledi; uzaq múddetli boljawlar bir ayg'a yaki bir neshe ayg'a islep shig'iladi (báhargi suw ko'beyiwi, suw páseyiwi, tasqınlar boljaw qilinadi hám t. b.); júdá uzaq múddetli boljawlar bir jil hám onnan ko'p múddetke dúziledi.

Topıraq boljawi degende tábiyiy hám antropogen qásiyetler tásirinde topıraq payda bolıw protsessi, topıraqlar xossasi, o'nimdarlig'i, topıraq qatlami quraminiń waqıt dawamında o'zgeriwın ilmiy boljaw.Topıraq boljawi to'mendegi túrlerge bo'linedi:(topıraqtıń tez o'zgeretug'in reńi, ig'allıg'I, temperaturasi hám t. b. boljawlar); operativ (jillik ritmlar); taktik (5 jil múddetke);strategik (15-25 jil múddetke).

Geologik boljawlar tiykarinan geologik protsessler (endogen, ekzogen),paydali qazılma kánleriniń boljawanın ibarat.

Tábiyiy-meliorativ boljawlar tábiyiy meliorativ dizimlerde bolatug'in protsesslerdiń boljawanın ibarat.

Aymaqlıq geografik boljawlar. Aymaqlıq geografik boljawlar málim bir átirap ortalıqtıń o'zgeriwın bahalaw hám boljawdan ibarat. Olar planeta, aymaqlıq hám jergilikli túrlerge bo'linedi.

Planeta boljawlari. Planeta boljawlari Jerdiń rawajlanıwındag'i dáwriy evolyutsion protsesslerdi úyreniwge tiykarlang'an.Bul boljawlardıń obiekti bolıp, Jerdiń geografik qabig'i esaplanadi.Bunda tiykarg'I itibar insanniń xojalıq iskerligi aqibetlerine,Tovar hám demografik máselelerge qaratilg'an.

Planetalıq ekologik boljawlar menen bir waqıtta planetalıq geografik boljawlar da islep shig'ildi. Áne usınday boljawlardan biri N.M.Svatkov tárepinen 1974 jili islep shig'ildi. Ol geografik qabıqtıń jillilik byudjetin esaplap nátiyjelerine tiykarlanıp XIX ásirde baslap Jer betinde hawaniń ortasha temperaturasi hardayım artıp bariwi hám XXI ásirde aqırında temperatura 2,5C qa artıwın boljag'an. Buniń aqibetinde N.M.Svatkovtıń mag'liwmati boyınsha geografik qabıqda to'mendegi o'zgerisler júz beredi: muzlardıń 1000 jil dawamında áste-aqırın erip ketiwi; okean qáddiniń ko'teriliwi; (XXI ásir ortalarında 70 sm . ge, aqırında bolsa 150 sm. ge); qurg'aqlıq tegislikleri suw astında qalıp ketti.

Aymaqlıq boljawlar málim bir orında ekologik-geografik shárayattıń o'zgeriwiniń aldınnan ilmiy tiykarlang'an halda boljaw qilinadi. Máselen, Aral teńiziniń quriwi múnásibeti menen Orta Aziya tábiyiy shárayatında g'i o'zgerisler, Sibir dáryalari ag'iminiń bir bo'legin Orta Aziyag'a buriw múnásibeti menen Sibir hám Orta Aziya tábiyatında g'i o'zgerisler h.t.b.

Jergilikli geografik boljawlar tábiyiy ortalıqtı ayırım quram bo'lekleriniń o'zgeriwın yaki ayırım protsesslerdiń júz beriwiniń aldınnan aytip beriwge bag'darlang'an. Máselen, paydali qazılma kánlerin ashıq hám jabıq usılda qazıp aliwda hám olardıń iskerligi aqibetinde átirap-ortalıqta bolatug'in o'zgerisler hám protsesslerdi aldınnan aytip beriw.

Tiykargı ádebiyatlar:

1. Vaxobov X, Abdunazarov O', Zaynutdinov, Yusupov R, Uliwma Jer bilimi. "Sharq" T.2005. 236-247-bet.

Qosimsha ádebiyatlar:

2. www.nuu.uz/faculties/geography/
3. www.tdpu.uz
4. www.Ziyonet.uz
5. <http://pedagog.uz/libr>