

TÜRKMEN POLITEHNIKI INSTITUTY

A.Ibragimowa

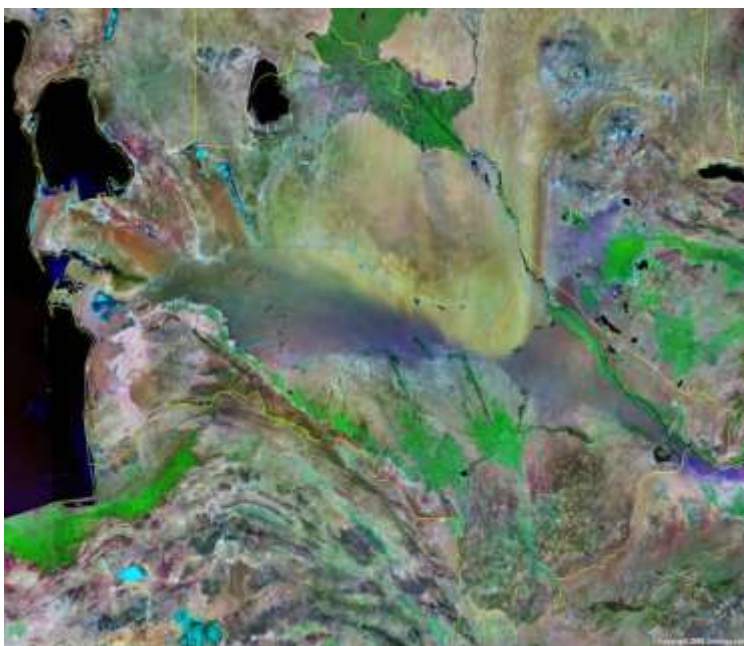
**GAZMA BAÝLYKLARYŇ
ÝATAKLARYNYŇ
ÇAKLAMASY WE GÖZLEGI**

Ýokary okuw mekdepleri üçin okuw kitaby

Aşgabat – 2010

A.Ibragimowa, Gazma baýlyklaryň ýataklarynyň çaklamasy
we gözlegi.

Ýokary okuw mekdepleri üçin okuw kitaby, Aşgabat – 2010 ý.



SÖZBAŞY.

Garaşsyz, baky Bitarap Türkmenistan döwletimizde geljegimiz bolan ýaşlaryň dünýäniň in ösen talaplaryna laýyk gelýän derejede bilim almagy üçin ähli işler edilýär.

Hormatly Prezidentimiz döwlet başyna geçen ilkinji gününden bilime, ylma giň ýol açdy, Türkmenistan ýurdumyzda milli bilim ulgamyny kämilleşdirmek boýunça düýpli özgertmeler geçirmäge girişdi.

Türkmenistanyň Prezidenti Gurbanguly Berdimuhamedowyň «Türkmenistanda bilim ulgamyny kämilleşdirmek hakynda» 2007-nji ýylyň 15-nji fewralyndaky Permany bilim ulgamyndaky düýpli özgertmeleriň başyny başlady. Häzirki wagtda milli bilim ulgamyndaky döwrebap özgertmeler ýaş nesliň ýokary derejede bilim almagyna we terbiýelenmegine, giň dünýägaraýyşly, edep-terbiýeli, tämiz ahlakly, kämil hünärmenler bolup ýetişmeklerine uly ýardam edýär.

Okuw maksatnamasy Täze Galkynyş we Beýik özgertmeler zamanasynda ýokary bilimli hünärmenleri taýýarlamaklyga bildirilýän talaplary göz önünde tutup taýýarlanylýdy.

Türkmenistanyň gazylyp alynýan peýdaly magdan baýlyklarynyň mineral – çig mal binýady, bentonidiň, selestiniň, kükürdiň, kömrüň, mineral duzlaryň, tehnogen baritiň, ozokeridiň, iodyň, bromyň we dürli gurluşyk serişdelerini 170-den gowrak ýataklaryndan ybarat.

“Peýdaly gazylyp alynýan magdan ýataklaryny çaklamak we gözlemek” dersi “Geologiki kartalaşdyрма we magdan ýataklarynyň gözlegi” hünäri boýunça taýýarlanýan hünärmenler üçin örän wajyp dersleriň biri bolup hasaplanylýar.

Şu dersiň esasy maksady bolup, dürli struktura we tektoniki şertlerde magdan ýataklarynyň görnüşini we ýerleşişini çaklamak boýunça talyplary nazaryýet bilim we amaly endikler bilen üpjün etmek meselesi göz önünde tutulýar.

- Magdan ýataklaryny çaklamaga we onuň gözlegine degişli esasy düşüňjeleri we terminologiýany öz işinde ulanyp bilmek;

- Magdan ýataklaryny çaklamak işinde ulanylýan esasy ýörelgeleri we usullary bilmek;

- Geologiki çaklama kartalaryň toplumyny düzmegiň usulyýet tärlerini özleşdirmek;

- Gözleg işlerini taslamak we ýerine ýetirmek maksady bilen magdan ýataklarynyň gözleginiň dürli görnüşli gözleg alamatlaryny we usullaryny ulanmaklyga taýýar bolmak.

Giriş.

Türkmenistan Döwletimiz ýeterli derejede gazylyp alynýan peýdaly baýlyklara baýdyr. Häzirki gün Türkmenistan kuwwatly nebit öndüriji we güçli gaz eksporterleýji ýurtdyr. Ýurdumyzda gurluşygy,energetikany,gara,demir ýol gurluşygyny ösdürmek üçin suwukluk we gaz görnişindäki pedaly baýlyklar bilen bir hatarda gaty magdanlaryda özleşdirmek zerurdyr. Batanymyz Türkmenistan kükürde, kömüre, kaliý we nahar duzlaryna, ýod- bpoma,metal we metal dällere,miniral suwlara örän baýdyr. Türkmenistanyň öňki çöllük zonasyn da gymmatly çig mallaryň nebitiň we gazyň kükürdiň we beýleki peýdaly baýlyklaryň çeşmeleri tapyldy.Türkmenistan şu günki gün öndebaryjy ösen ýurtlaryň birine öwrüldi.

Bu ýerde elektroenergiýa,nebit we gazy gaýtadan işleýan pudaklar gün-günden ösýärler.Turkmenistan gaz we nebiti ulanmak bilen goňşy ýotrlarada millionlarça tebigy gazy akdyrýar.Ondan başgada himiýa senagaty güçli depginde ösýär we täze-täze açyşlar bilen Türkmenistan has ýokary derejelere ýetýär.Muňa mysal edip „Türkmengeologiýa DK“ ýolbaşçylygynda „Günorta Ýolöten-Osman-Ýaşlar“ diýip atlandyrylan gaz ýatagyny tassykladylar.Ol gory boýynça dünýä möçbürinde 4-nji ýada 5-nji ýeri eýeleýär.Nebitiň ýataklaryndan bolsa Barsagelmez we Goturdepe ýataklaryny mysal getirmek bolýar.

Şeýlilikde peýdaly baýlyklary çaklamak we gözlemek bilen olaryň baý we bol ýerlerini tapyp,gorlaryny hasaplamak bilen Batanymyzyň ykdysady ösüşine öz goşandymyzy goşýarys.

Çaklamak we gözleg düşünjeleriniň manysy,gözlegiň usullary we kämilleşmegiň ösüş taryhy.

Gazylyp alynýan peýdaly baýlyklaryň ýataklaryny açmaklyga ugrykdyrylan tutuş işler,meýdanyň geologik gurluşyny öwrenmeklige gönüldirilendir. Gözleg işlerini amala aşyrmakda seljermek bilen bir hatarda uly ölçegli geologik kartalaşdyrma alynyp barylýar. Gözleg işlerini amala aşyrmaklyk iki etapdan durýar.

Birinji etap. Başlangyç.

Ikinji etap. Jikme- jik gözleg barlag işi.

Başlangyç etap az öwrenilen meýdanlarda magdanlaryň dörän, bar bolan ýerlerini açmaklyk (Kiçi we uly ölçegli karta, geologiki razrez,struktur we tektonik kartalar gurmaly).

Ikinji etap. Ýataklaryň gelejeginiň bardygyny anyklamakdyr.

Birinji etaba baglylykda magdanlaryň haýsy çuňlukda döränligi we şol meýdanyň geologik gurluşyny öwrenmekde haýsy usullar ulanylýar.Olar geologik usul, menerologik usul, geohimiki usul,geofiziki usul,dag-burow usuly

1. Geologik usul-geologik kartalaşdyrma, geologik kartalaşdyrma esasynda biýleki gözleg usullary amala aşyrylýar.Geologiki kartalaşdyrmada belli bir çägi ýada belli bir meýdany öwrenip her 100-500 metrden nusga alynýar we alnan nusgalaryň netijesi karta geçiriýär.Eger jikme-jik öwrenjek bolsaň nusgalar kwadrat ýada göni burç setka görnüşinde alynýar.Setka enjamlar boýunça,käwagyt göz çaky boýuça ulaldylýar,aralygy 5-20 metr bolmaly.Beýle işler gaýalary,derýa kenarlaryny, kölleriň, deňizleriň gýralaryny öwrenmekde amala aşyrylýar.Netijede maglumatlar şlehi seljerilip başlanýar we şlih seljermesi gutaran soň maglumat kartasy düzülýär,şlehi karta boýonça gelejegibar bolan meýdan belli bolýar we jikme- jik öwrenmeklige gönükdirilýär.

Menerologik usuly. a) Ýeriň üsýündäki peýdaly baýlyklary öwredýär we kesgitleýär. b) Sengenitik we epigenitik menirallary öwredýär we kesgitleýär.

a) Esasy gözleg derýalaryň kenaryndan başlanýar, meýdany öwrenmek bilene eger kenar ýakasyndan düzüminde gerekli magdanlar bolan, owardylan daş bölekleri tapylsa mysal üçin (kwars sulfid) geolog owrantgy daş böleklerini ýzarlap başlaýar, nireden akyp gelendigini bilmek üçin we owardylan daşlaryň üýşen ýerini tapýar we daşyny aýlaýar seljerişe başlaýar, seljerme işini tamamlan soň maglumatlar esasynda karta düzülip şol karta daşlaryň ýaýraýyşy we araçäkleri geçirilýär.

b) Şlih usuly. Dag jynslarynyň özünde saklaýan peýdaly baýlyklaryny gözlemekde şlih usuly giňden ulanylýar. Şleh usuly iki bölege bölünýär.

1) Marşrutly.

2) Meýdanly.

Geohimiki usuly. Leto-geohimiki usuly owruntgylardaky himiki elementleri kesgitleýär, beohimiki usuly ösümliklerde barlanylýar köp ösümlikler kökliriniň duzlary sormagy netijesinde solýarlar.

Geofiziki usuly. Geofiziki anomallary kesgitlemäge gönükdirilen. Olar magnitometr, grawimetrik, seýsmometrik, elektrometrik, radiometrik we ýaderno geofiziki usullary bilen tapawutlanýarlar. Geofiziki usul iň amatly we has takyklaýjy hemde çalt tamamlanýan uaul bolup meýdan barada birinji maglumaty berýär.

Meýdan geofizikasynyň gözlegi çyzyklar arkaly geçirilýär, çyzyklarda seredilýän nokatlar erleşýär, çyzyklaryň arasy esasan 50-200 metr nokatlaň arasy bolsa 5-20 metr bolmaly. Seredýän nokatlarymyzyň sanlaryny işlep herisini nokatlaryň gapdalyna ýazýarys we interpolirowaniýe geçirip, nokatlaryň deň sanlaryny izoliniýalar bilen birleşdirýärimek bilen gerekli maglumatlary alýarys.

Dag-burow usuly. Guýy gazmaklyga hemde dag işlerine esaslanandyr. Dag-burow usuly bilen biz gerekli gatlaklary açyp bileris, dag-burow usuly bilen ýokarda agzalan usullaryň hemmesini barlap bilýäris.

Sestimatiki usuly. Sestimatiki usulyda öz gezeginde iki topara bölünýär, topa osnowa esasynda 1;100 000 1;0 000 ölçegde önünden ýada gözleg bilen bile alynyp barylýar.

Magdan ýataklaryny çaklamak we gözlemek, gözleg düşünjeleriniň artmagynyň ösüşi

Gözleg baradaky düşünjeler gadym döwürden bäri başlanypdyr. Adamlar dag jynslaryndan we minerallardan peýdalanyp başlapdyrlar. Gözlemek we peýdaly magdanlary ulanmak nesilden nesile geçipdir we usul boýunça ulanylyp başlanypdyr, soňa baka her hili usullar ýüze çykyp başlapdyr. Çaklamak we gözleg barada öz başdak öwrenmeklik geçen asyryň 30-njy ýyllaryndan soň başlanypdyr.

Peýdaly baýlyklaryň ýataklaryny alymlar A.D.Arhangelskiý, W.I. Wernadskiý,

W.I.Smirnow ylmy taýdan esaslandyrypdyrlar. Häzirki döwürde geolodiýa gözleg barlag işlerini ösdürmek üçin dürli usullar ulanylýar. Dag magdan önümçiliginiň ösüşi we geňelmegi üçin Metodologik usuly geň rol oýnaýar we geologiki barlag işleriniň netijelikli geçirilmegi we peýdaly baýlyklaryň ýeriň astynda ýaýraýyş üýtgeşikligini takykklamak üçin ulanylyar. Häzirki döwürde meýdan ýataklaryny çaklamak we onlaryň gözlegini, esasy geofiziki usullaryň üsti bilen amala aşyrýarlar. Geofiziki anomallary kesgitleýji grawimetriki we seýsmiki usullar uly rol oýnamak bilen geçirilen çyzyklaryň üsti bilen interpolirowanie geçirilip soň izoleniýalar birikdirilýär. Netijede izoleniýalaryň üsti bilen ýeriň aşagynda peýdaly baýlyklaryň ýataklarynyň bardygyny

we olaryň ýatyşynyň ýaýraýyşyny kesgitlemek bilen bir hatarda gorlarynyda hasaplamaga mümkinçilik bardyr.

Häzirki döwürde Göwrüm usuly gaty gyzyklandyryjy bolup, onyň netijelerini hözirkizaman kompýotrlarında teswirlemek bilen ýeriň aşagynyň suratyny kesip görmeklige mümkinçilik bardyr.

Ýer çuňlugyny öwrenmek barada düşünje, onuň esasy ýörelgeleri. Analogiýa ýörelgesi.

Ýer çuňlugyny şeýle seretmek ýada çaklamak bilen öwrenip bolmaýar, onuň üçin saýlama usullary ulanmak bilen ýer asty gatlaklaryny, öwrenýän meýdanymyzda peýdaly baýlyklaryň ýaýraýyşyny we ýerleşiş galyňlygyny bilmek mümkinçiligi bardyr. Geologik maglumatlary ulan magyň takyk netije bermekligini kesgitleýän, çuňlugyny öwrenmege yzygiderli ýakynlaşdyryjy ýörelge analogiýa ýörelgesidir. Bu ýöreldiniň ösmegi üçin geologiki barlag prosesleri birnäçe etaplara, bölekler we bölejiklere bölünýär we olaryň her haýsy meýdanyň araçäginini barlamaga gönükdirilen. Hemme ösüşligi we jikme- jikliligi bolsa meýdan öwredýär, ilki bilen giň ulakkan çäklerde peýdaly minerallaryň erleşişini we alamatlaryny döreýiş şertlerini kesgitlemekligi açmak, olary açmakdada gerekli usullary ulanmaklygy başarmak. Ondan soň billi bir meýdanyň peýdaly baýlyklarynyň alamatlarynyň bardygyny ýyzgidirli jikmejiklikleri we onuň geologik gurluşyny, daşynyň aýlanyşyny we geologiki-ýkdysady kesgitlenişini göz önüne tutmak maksady bilen, ýer çuňlugyny öwrenmek prosesiniň hemme bagtynda ýyzgiderli ýakynlaşma ýörelgesi saklanyp galýar. Her tebigy döreýşe goşmaça maglumat berýär. Täze alnan maglumatlar esasynda geologik gurluşyň has kiçi struktur elementlerini tapmak bolýar. Goşmaça maglumatlary analogiýa ýörelgesiniň üsti bilen alyp bolýar. Analogiýa ýörelgesi geologik gurluşlar we oňa birleşin

peýdaly baýlyklar, ýakyn geologik şertlerde dörenligini aňladmak bilen meýdan etalon hösietiniň has anyk görnüşli döreýiş şertiniň düzüminiň we gurluşynyň, öwrenýän meýdanynyň menzeşligine aýdylýar. Analogiýa ýörelgisiniň üsti bilen ähli gözleg we barlag meseleleri çözmek mümkindir. Ýörelgeniň talaplaryny göz önüne tutup, saýlama jikme-jikligik ýörelgesine gönikdirilýär. Saýlama jikmejiklik ýörelgesiniň esasynda meýdanyň hemme göwrümünde jikmejiklik gözleg-barlag işini geçirmek bilen onuň aýry-aýry meýdanlarynda jikmejik ýörelgesini geçirmek zerurdyr.

Geologiki çaklamalar barada düşünje.

Çaklamanyň geologik esaslary peýdaly baýlyklaryňy çaklamak ilkinji nowbata dageologik kartalaşdyrmanyň üsti bilen amala aşyrylýar. Geologik kartalaşdyrma belli bir çägiň geologik gurluşyny we ýada bir neýdanyň belli bir böleginiň geologik gurluşyny hemde onuň peýdaly baýlyklarynyň bar erlerini anyklamagy ýüze çykarýar. Geçirilen geologik kartalaşdyrmanyň netijesinde, meýdanyň geologik kartasynyň makedi düzülýär. Geologik kartany düzmekde aero-kosmo deşifrirowanie usuly ulanylýar, aero-kosmo suratlar eriň diňe üsti dälde hatda ýergabygynyň çuň gatlaklary barada maglumat beriji usuldyr. Kosmiki suratlandyrmanyň ähli görnüşleri ýagny telewizion suratlandyryş we spektrometr gurluşlary çaklamak we gözleg işleri barada maglumat berýär.

Dürli peýdaly baýlyklary we olaryň gelejeginiň barlygyny anyklamak üçin uly ölçegli ýöriteleşdirilen kartalaşdyrma we gözleg işleri alynyp barylýar. Peýdaly baýlyklary gözlemek üçin jikme-jik geologik, geofiziki we geohimiki kartalaşdyrmada ýörite ulanylan geologo-meniologik, geofizik we geohimiki gözgeg usulyny burow işleri we geologik gatlary öwrenmek gerek bolýar. Geologik gatlaklar gazma baýlyklarynyň erleşiş döwürlerini we gatlagyň

galyňlygyny öwredýär. Gazylýan guýylardan nusga almagyň üsti bilen gazma baýlyklaryň hilini we düzümini geçirijiligini bilip bolýar. Burow gazmak bilen geologik gatlaklary öwrenilenden soň guýyda geofiziki barlag işi geçirilýär ýagny KS, PS, GK, NGK usullary bilen gatlak deňeşdirilýär.

Çaklamanyň ýörelgeleri. Peýdaly baýlyklaryň bar we bol ýerlerini görkezýän ähli faktorlar gözleg ýörelgesi diýip düşindirilýär. Ýeriň ýüzüne çykyp toplanan peýdaly baýlyklarynyň oturymly jynslaryny açmaklyk çaklamanyň laýyk ýörelgesi hasaplanylýar. Peýdaly baýlyklaryň oturymly jynslaryny açmaklyk üçin ýer üsti öndürmeklikler ulanylýar. Olar (arassalamak, ganaw, şurf) we gysgametrli guýylary gazmaklykdyr. Ulanylan usullarymyz açan gatlagyň galyňlygyna we onuň üýtgeýiş derejesine baglydyr. Şeýle hilli açmaklyk çaklamanyň esasy meselesi bolup durýar.

Magdan ýataklarynyň sistematik gözleg işiniň görnüşi we çözüň meseleleri.

Sistematik gözleg işi iki bölege bölünýär; Başlangyç we jikme-jik. Başlangyç işiň wezipesi.

a) Kiçi we uly ölçegli geologik karta gurmaly ýada ýöriş boýunça jikme-jik geologik gatlaklary gurmaly (şeriň aşagynda gatlaklar haýsy döwürde haýsy döwürde emele gelen we gatlaklarda haýsy jynslar erleşen).

b) Öwrenýän meýdanyň tektoniki aýratynlygyny we gurluşyny öwrenmeli (tektoniki düzgün bozulmalar).

w) Gyzykly dag jynslarynyň meýdanda ýatyş we ýaýraýyşyna görä peýdaly baýlyklaryň ýatagynyň barlygynyň mümkinligi.

g) Peýdaly baýlyklaryň barlygyny bilmekde olaryň ýeriň üstüne glaý ýada çuň ýerleşendigini gözleg ýörelgesi bilen yzarlamak we öwrenmek.

d) Geofizik işi egerde ol ýörite gözleg tabşyrygy bilen geçirilende.

Başlangyç işiniň wezipesi.

Peýdaly baýlyklaryň ýataklaryny açmakdyr,ýeriň üstünde ýada ýeriň aşagynda jikme-jik gözleg işi,elmydama kän dag öndürmek we buraw işlerini talap edýär. Başlangyç we jikme-jik gözleg işi mydama topografo-geodiziki işleri kiçi we uly ölçege talap edýär. Sistematik gözleg işi (başlangyç we jikme-jik) üç etaba bölünýär.

1) Gözleg işiniň taslamasyny düzmek,smeta we grafik işleri düzmek,olaryň bagtyny göwrümini we çykdaýjysyny görkezmekdir.

2) Meýdan döwrinde görkezilen işleriň alnyp barlyşy we goşmaça gözleg işleriniň göz önüne tutulyşy.

3) Kameral ýagny otag döwri, nusga alnyş gutapyp getitilen nusgalary seljerip olary işlep maglumatlar esasynda hasabat düzmek.

Hasabatnyň düzülüşi; Ilki şol meýdanyň şekil kartasy düzülýär,onda alnyp barylýan iş ýeriniň töweregi ştrih çyzyklar bilen görkezilýär.Soň meýdanyň geologiki-geografiki öwrenilişi,medanyň geografik taýdan ýerleşşi,howanyň temperaturasy we başgalar. Stratigrafik öwrenilişi,şol iş geçirilen meýdanymyz haýsy döwürde emele gelipdir we her gatlaklarda haýsy dag jyslary ýerleşen we olaryň reňki,gurluşy, düzümi,geçirijiligi barada häsietnama berilýär. Tektoniki ýagdaýy,iş geçirilen meýdanymyzyň gapdalynda ýada özünde nähili düzgün bozulmalar bolup geçipdir we olaryň täsir edişi nähili. Soň nebit we gaz öwrenilişi barada maglumat berilýär,iş geçiren meýdanymyzda ön nebit gaz gözleg işi geçirilenmi we onuň netijesi, şol meýdan haýsy nebit gaz ulgamyna degişli we onuň golaýynda haýsy nebit ýada gaz käni ýerleşýär Soň eden işleriň hetijesi barada maglumat we birhäçe kartalar düzmek bilen hasabat barlaga taýyn edilýär we ýörite düzülen toparyň önünde hasabat edilýär, eger iş geçiren medanymyzyň peýdaly magdanlara gelejegi bar bolsa hasabat kabul edilýär we önüm ödürmeklige hödürnama taýynlahylýär.

Magdan ýataklarynyň çaklamasynyň kriteriýalary barada düşünje.

Ýeriň gabygynda ýataklaryň tapylyşyny kesgitleýän tebigy faktorlara çaklamanyň kriteriýalary deýilýär. Olar klematik, statigrafik, litologo-fasial, geohimik, geofiziki, kriteriýalara bölünýärler.

Stratigrafik kriteriýasy. Peýdaly magdanlaryň kän ýataklary çökündiler eýýamynyň belli bir döwründe emele gelendigi belledir. Peýdaly baýlyklaryň ýataklarynyň köp bölegi-kömür, ýanyjy slanes, galand we sulfat duzlary, fosfor, alýomin, demir we başgalar. Olar ýer gabygynyň belli bir döwründe emele gelmek bilen döwürleriň belli bir gatynda erleşýär. Peýdaly baýlyklary diňe şol gatlarda gözlemek mümkindir. Çökündiler döwrüniň başga gatларында kömür ýatagy bolmaýar ýada gaty seýrek duş gelinýär. Kömüriň toplanan döwri dört bölege bölünýär, daş kşmür döwri, perim döwri, ýora döwri, paleogen döwri. Kuzbasda kömür perim döwrüniň çökündiler dşwriniň jynslarynda emele gelipdir. Türkmenistanda ýora döwrüniň jynslarynda ýerleşýär. Türkmenistanyň çäginde ýerleşýän daş kömür känlerinden uly Balkandaky Ýagmany, Gesar gerişiniň günbatar böleginde ýerleşýän Köýten daş kömür känini belläp geçmek bolar.

Letologo-fasial kriteriýasy. Deňiz fasiýasynyň demir magdan gatlagy organizimleriň galyndylaryndan, oolitden we semintden ybaratdyr. Gematit, şamozit we sideritiň gatnaşmagynda marganes oolit magdany gymmat bahaly önümçilik nagdany hasaplanýlar.

Kömür gatlagy terrigen materiallarynyň yokadaşlaryndan düzülendir. Uly daşlaryň daşlaryň (koglomeratlaryň) bolmagy kömür raýonynda otresatel faktor hasaplanýlar. Nebit esasan syzdyryjy jynslarda (kollektorlarda) duş gelýär, ol jynslar nebiti özüniň boşlugynda saklap bilýär. Bulara çägäler, çägädaşy, kowernili hekdaşy

değişlidir. Karbonat dağ jinslerinde flüorit, barit yatağı dörp bilýär. Vulkan – çöküni dağ jinsleri polimetall yatağı bilen baglanyşyklydyr. (rtut,olowo,wolfram magdany). Kwasit yatağynda dağ hrustaly duş gelýär.

Dargamaklyga köplenç boksit yatağı häsietliredir, esasy granitde we sienitde. Ultraosnownyh dağ jinsleriniň owradylmagynda silikatly nekil magdanlary emele gelýär. Endogen magdanlaşmasyň gözlegi üçin, demirli, misli, wolframly, molibdenli,olowýanly, gürşyn-sinkli we başga baglanyşykly karbonat we skarn dağ jinsleriniň ähmieti ulydyr, muskowitiň, flogopidiň we grafitiň hemme ýataklary metomorfizimiň slansynda emele gelendir.

Struktur kriteriýasy. Ýer gabygynyň tektoniki gurluşynyň aýratynlyklaryna esaslanan. Yatağıň toplanma şertini kesgitlemek ýer gabygynyň tektoniki gurluşyna baglydyr. Struktur kriteriýasy üç topara bölünýär.

Birinji topar. Platformada we ýygirtlanm sonalarda magdan meýdanlaryň we basseýnleriň ýagdaýyny kesgitleýän struktur topar.

Ikinci topar. Magdan meýdanlarda we basseýnlerde aýratyn yatağıň ýagdaýyny kesgitleýän topar.

Üçinji tpar. Ýatakda magdanyň ýagdaýyny kesgitleýän topar.

Struktur kriteriýasynyň birinji topary peýdaly baýlyklaryň jemi kanunalaýyk ýerleşişini kesgitleýär. Şitler, platformalar we geosinklinal zonalar ýer gabygynyň esasy struktur elementleri. Şitler seýrek element bolan radioaktiv elementleriň yatağyna baýdyr. Platformalarda fosforit, nebit, gaz we kömür ýataklary duş gelinýär. Geosinklinal oblastlarda metal peýdaly baýlyklary duş gelinýär.

Şitlerde, platformalarda we geosinklinal oblastlarda magdan meýdanlarynyň strukturasy ýygirtlanma we jaýrylma düzgün bozulmasynyň ýokary topary bilen kesgitlenilýär.

Çökündiler ýatagynyň strukturasy ýönekeý şekilde bolup, ýygirtlanma has garaşly. Platformada demir ýatagynyň görnüşi, göni ýada çala egilen, gatlak we gatlaggörnüşli şekilde bolup berk galyňlygy bilen tapawutlanýar.

Antiklinal ýada gümmez şekilli strukturalar nebit we gaz ýatagynyň toplanmagy üçin amatlydyr.

Magmotogen kriteriýasyna göni we göni däl geologik faktorlar degişlidir we peýdaly baýlyklaryň ýataklary bilen çuň ýeriň aşagyndan çogyp çykýan dag jynslarynyň gatnaşmagyny kesgitleýär. Çuň ýeriň aşagyndan çogyp çykýan dag jynslarynyň käbir görnişiniň pytramasy netijesinde çökündi ýataklary we owranyp dargama ýataklaryny emele getirýär. Esasy we ultraesasy massiwlerde (peridotitde, dunitde, piroksinitde) hromyň, platinalaryň, almazyň, mis-nikelleriň ýataklary döreýär. Şu dag jynslarynyň owranyp dargamak lary netijesinde ikinji ýatak emele gelýär, ýagny nikliň, kobaltýň hemde platinanyň seçelenme ýatagy we almazyň ýatagy emele gelýär. Endogen magdan ýataklary köplenç turşyly magmotogen dag jynslary bilen baglanyşykly. Ýeriň çuň aşagyndan çogup çykýan dag jynslarynyň turşy topatynyň tytramagy esasynda elýowýal, delýowýal, allýowýal gyzył, olowa we beýleki metallaryň ýataklary emele gelýär. Çogyp çykan dag jynslarynyň ýeriň ýüzünde gatan dag jynslarynda niobiýanyň uly karbonat ýatagy bardyr. Almazyň düýpli ýatagy kemberlitde ýerleşýär. Ultraesasy dag jynslarynyň owranmagy netijesinde platina bilen almazyň seçelenme ýatagy emele gelýär.

Island şpatynyň uly ýatagy hemde sulfid-nikl we tetonomgnitit ýatagy esasan magmatik dag jynslary bilen baglanyşyklydyr.

Metomorfogen kriteriýasy. Metomorfizimiň netijesinde dag jynslarynyň howanyň temperaturasynyň we basyşynyň üýtgemegi netijesinde metomorfogen ýatagy emele gelýär, ýagny titanyň we kristallik slansyň ýatagy, flogopit, grafit, demir kwarsitiniň ýatagynyň döreýşi metomorfizim

bilen baglanyşykly. Dag jynslarynyň ýanyndaky magdanlaryň üýtgemegi bilen dürli genizisli ýataklar, gözlegiň esasy kriteriýasy bolup durýar. Magdan eremeleriniň täsiri astynda we ýatagyň owranmasy dargamasy netijesinde, garyşylan dag jynslarynyň üýtgemegi mümkindir. Magdanlaryň eremeginiň we garyşylan dag jynslarynyň üýtgemeginiň täsiri netijesinde owranma zonalarda ýatagyň pytramasy emele gelýär.

Garyşylan dag jynslarynyň endogen ýatagynyň magdanlaşma geçmegine skarnirleme, greýzenleme, kwarslanma, kaolinizlenme, dolomitizlenme, sertizlenme diýilýär. Demiriň, misiň, bolframýň, polimetalyň, molibdiniň, gyzylyň, olowanyň, boryň ýatagy skarna bilen baglanyşykly. Wismutyň, niobiýaň, tantalyň, berilliniň, molibdeniň, olowanyň, wolfromýň ýataklary greýzenlenen dag jynslarynda duş gelinýär. Seýrek metalyň, gyzylyň, ýatagy sertizlenmegi öz içine alýar.

Kaolinizlenme rtutyň, sinkiň, gurşynyň aşak we orta temperaturaly ýatagyny öz içine alýar. Gözleg üçin magdan gatyşyklygyna geçýän dag jynslarynyň uly ähmiyeti bardyr, olar özläriniň aýyk reňklenenligi bilen tebigy baýlyklara meňzeşligi bardyr.

Geomorfologik kriteriýasy. Ýeriň üstünde emele gelen ýataklaryň geňişlikdäki ýagdaýyny kesgitleýär, düýp dag jynslarynyň owranmagy, ýumşak materiallaryň galmagy bilen baglanyşyklydyr, ýagny çagylyň, çägäniň, toýuniň ýataklarynyň owranyp dargamagy netijesinde dürli görnüşli seçilmeler emele gelýändir. Geomorfologik kriteriýasy seçilenme ýataklaryny gözlemekde uly ähmiete eýedir. Häzirki zaman we önki derýalarynyň döreýiş we ýaýraýyş taryhyny öwremek bilen, dürli metallaryň seçilenme ýataklaryny açyp bolýar. Relefiň buzlyň döwründe emele gelen çägäniň we çagylyň ýokary hilli ýatagynyň alamatyny görkezýär. Geomorfologik kriteriýasy häzirki zaman ýer gabygynyň süýşmesi bilen baglanyşykly, ýaş gümmez emele

gelme gelmesini ýüze çykarýar, ýagny nebit we gaz gözlegi üçin uly ähmiete eýedir.

Geohimiki kriteriýa özüniň ýeriň üstünde fiziki häsiýeti bilen birden tapawutlanýan dag jynslarynyň gözlegi üçin uly ähmiete eýedir. Ýeriň ýüzinde položitel şekil döredýän daýkalar owranmaklyga çydamlydyr. Tektoniki süýşmeker sebäpli owranmaklyga çydamsyz bolan sulfid magdanlary ýeriň üstünde otrisatel şelil döredýär (ýowulmaklyk, çöketlik). Şeýlelikde ýeriň üstüniň şekliniň häsiýetini üýtgetýär bu bolsa gözleg etaby üçin aerofotodüýürlilişiniň üsti bilen ýeriň üstüniň peýdaly baýlyklary bar meýdanlaryny anyklamaga kömek edýär.

Gidrogeologiýa kriteriýasy. Sulfid ýataklary üçin gidrogeohimiki usuly giňden ulanylýr. Magdanlaryň okislenmesi zerarly ýeňil ereýän sulfat goşulmasy emele gelýär, gidrogeohimiki usul almasy kyýyn bolan daglyk raýonlaryndan, tokaýlyklardan akdyrylyp getirilen magdanlaryň meýdanlarda toplanmagyny öwrenmekligi öwredär.

Suwuň seljerimesi önünden bellenilen profilden, geologik kartalaşdyrmanyň degişli ugryndan alynýar. Tektoniki jaýrylma zonalary we peýdaly baýlyklaryň tutuş dag jynslarynyň açylmagyna häsiýetnama bermek üçin ulanylýar.

Nusgalar gözbaşlardan, guýylardan we ýer üsti suw çykmalaryndan alynýar, nusga 1 litr suw almak bilen ölçenilýär. Hidrohimiki barlaglaryň netijesinde gidrogeohimiki karta düzülýär.

Geohimiki kriteriýasy. Himiki elementleriň dürli tebigy şertlerde dag jynslarynda, ýerde, suwda kanunalaýyk ýaýraýyşyna aýdylýar. Geohimiki kriteriýasy özünde kän gymmatly baýlyklary saklaýan meýdan gözlegi üçin amatlydyr. Elementleriň meniral görnüşinde tapylmagy gözleg üçin uly ähmiýete eýedir, banadiý, germaniý kömür ýataklarynda ýod-brom, glold duz ýataklarynda emele gelýär. Gurşyn, sink

magdanlarynda kümüş we kadmiý, mis,nikl magdanlarynda kobalt we platina duş gelýär.

Ýeriň çuň aşagyndan çogyp çykýan dag jynslarynyň akssessor minerallary biotet,serkon, sfen, ruril we sulfid gözleg üçin gymmat maglumatladyr. Eger granitiň biotitinde litiý ýada olowo bolsa granit massiwinde ýada onuň ýanynda şu hilli metallaryň ýokary konsentratyna garaşylar. Suda nebit we gaz ýataklarynyň ýanynda ýod,brom we uglewodorod ergininiň köp mukdary duş gelinýär.

Geofiziki kriteriýasy. Meýdanyň fiziki anamallaryny öwrenmeklige gönükdirilendir. Anomallar peýdaly baýlyklary tapmaklyga mümkinçilik döredýär. Olar magnit, radioaktiw, grawitasiýa,seýsmika we eliktrik meýdanlarynyň anomallarydyr. Magnit anomallary esasy demir we mis, nikl magdanlaryny anyklamaga gönükdirilendir. Gamma şöhlelenme meýdanlaryny öwrenmege radioaktiw anomallary esaslanandyr,dartylma güýjüniň anomallary nahar duzynyň we hromitiň ýataklaryny görkezýär. Häzir 230-danda kân radioaktiw izotop elementler bellidir, olara agyr elementleriň izotopy ýagny uran, radiý, toriý, aktiniý degişlidir, ýenil elementlere bolsa kaliý, rubidiý, reniý, indiy, olowa, tellur degişlidir.

Grawitasion anomallary ulakkan strukturalarda nebit we gaz toplanan ýataklary açmaklyga ukyplydyr, uly ölçegli grawetasion işleriň geçirilmegi netijesinde demiriň, hromyň, mis-nikl magdanlarynyň ýataklaryny açyp bolýar.

Elektriki anomallary dag jynslarynyň we magdanlaryň elektrik geçirijiligini öwrenmeklige esaslanandyr, ölçegler ommetr görnüşinde ölçenilýär. Dag jynslary uly garşylyk görkezýärler emma muňa garamazdan sulfidler (pirit, galinit halkopirit) we birnäçe okisli metallar (magnitit, kassetrit, manganit) kömür we grafüt elektrik togyny gowy geçirýärler

Ýer gabygynyň dürli struktura elementlerinde magdan ýataklaryny çaklamak.

Ýer gabygynyň struktura elementlerinde magdanlaryň struktur kriteriýasynyň üsti bilen çaklanyşy üç topara bölünýär. Olar ýygirtlanma we platformalarda magdan meýdanlarynyň we basseýnleriň ýagdaýyny kesgitleýän, magdan meýdanlarynda we basseýnlerde ýaraklaryň ýagdaýyny kesgitleýän, ýatakda magdanyň ýagdaýyny kesgitleýän toparlardyr. Struktur kriteriýanyň birinji topary peýdaly baýlyklaryň umumy ýerleşişiniň kanunalaýyklygyny kesgitleýär.

Şitler, platformalar we geosinklinal zonalar ýer gabygynyň esasy struktur elementleri hasaplanylýar. Şitler seýrek elementler bolan radioaktiw elementleriň ýatagyna baýdyr. Platformalarda fosforit, nebit, gaz we kömür ýataklary duş gelinýär. Geosinklinal oblastlarda metal peýdaly baýlyklary duş glinýär.

Şitlerde, platformalarda we geosinklinal oblastlarda magdan meýdanlarynyň strukturasy ýygirtlanma we jaýrylma düzgün bozulmasynyň ýokary topary bilen kesgitlenilýär.

Çökündiler ýatagynyň strukurasy has ýönekeý bolup, ýygirtlanma has garaşlydyr. Demir ýatagynyň platforma görnüşi, göni we çala egilen, plastly we plastgörnüşli şekilde bolup berk galyňlygy bilen tapawutlanýar.

Antiklinal ýada gümmez şekilli strukturalar nebit-gaz we kömür ýataklarynyň toplanmagy üçin amatly hasaplanylýar. Häziki zaman we ýaş platformalar neblte, gaza, kondensata, mineral duzlara, kömüre, demir niki magdanlaryna, boksit we margans gorlaryna baýdyr.

Platformanyň mineral duz ýataklary özüniň döreýiş ýagdaýy we düzümi bilen dürli görnüşlidir, olaryň içinde kotinental we deňiz döreýişi kalili we kalisizdir. Platformanyň kömür döreýişi köne (palezý) we ýaş (mezozoý-kaýnozoý)

platformalar bilen tapawutlanýar. İçinde hatar fasial hilli kömür howdanlary we ýataklary metomorfizimiň aşak derejeli kömürlerine bölünýär.

Ýygirtlanma poýaslarynyň başlanyş döwründe dörän ýataklaryň arasynda soňky tektona-tagmatik aktiwleşme döwri birnäçe ýataklara bölünýär. Olarda esasy letiniň, berilliniň, olowanyň, wolframyň, molibdeniň, floritiň rtutyň surmanyň kän gollary bardyr. Onda başgada gyzylyň, misiň, uranyň ýataklary bardyr. Ýygirtlanma poýaslarynyň köplenä döwürleýin ösüşine baglylykda we olarda tektona-magmatik döreýiş prosesinde mineral hilleriniň fasial, formasion hilli ýataklary bilen tapawutlanýarlar. Esasan ýataklar ýygirtlanma we aktiwleşme poýaslarynyň mezozoý we kaýnozoý döwründe giňden ösendir.

Platformalar her dürli çökündi ýataklaryna we owranma, dargama ýataklaryna baýdyr. Geçiş döwriniň tebigy baýlyklarynyň gelejegi has gowydyr ýagny geosinklinal oblastlaryndan platfoma geçiş we öňki graky çöketlikler we başgalar. Tektoniki strukturalarda ulakkan nebit we kömür ýataklary emele gelýär. Geosinklinal oblastynyň soňky ösüş döwri kömür gorynyň ýarysy bilen baglanyşyklydyr emma polimetal boksit we mis gollaryna baýdyr. Köp ýataklar magmatizimiň çala dörän köp geosinklinallaşan çöketliklerinde emele gelen.

Geosinklinalyň soňky ösüş döwründe stratigrafiýa we litologiýa ýüze çykanlygy belli bolýar. Endogen ýatagy ýygirtlanma oblastlarynda toplanýar we köp sanly gümmez emele gelmeler bolýar, gümmez şekilli strukturalarda nebit we gaz ýatagy duş gelýär. Peýdaly baýlyklaryň köp býlegi ýygirtlanma strukturasynyň bilen baglanyşyklydyr.

Aktiwleşen platforma ýataklarynda almazyň ähli görnüşü toplanandyr, apatitiň, flogopitiň, serkoniniň tetanyň esasy gollary aktiwleşen platformalarda erleşýär.

Geosinklinal oblastlarynda we platformalarda erleşýän tebigy baýlyklar düzümi we tebigylygy bilen gelejegi bar

hasaplanylýar. Öňki geosinklinal ýataklarda gatlak görnüşli mis-polimetal ýatagy demir-marganis, Kolçidan, hromit, titanomagnetit ,mis, kobalt ýataklary bardyr.

Geosinklinal oblastlarynda peýdaly gazylýp alynýan magdan ýataklaryny çaklamak.

Öňden belläp geçişimiz ýaly şitler, platformalar we geosinklinal oblastlar ýer gabygynyň esasy struktur elementleri hasaplanylýar. Bize öňden mälim boluşy ýaly regional geologik gurluşlaryň (geosinklinal, platforma) ösüşi düýpli tapawutlydyr.

Geosinklinal we platformalarda ýerleşýän tebigy baýlyklar düzümi we tebigyly bilen gelejegi bar hasaplanylýar. Geosinklinal oblastlar dürli ninerallaşan endogen ýatagy bilen tapawutlanýarlar. Platformalar her dürli çökündi ýataklaryna we peýdaly baýlyklaryň gözlegi üçin amatly şertdir. Geçiş döwrüniň tebigy baýlyklarynyň gelejegi has gowydyr ýagny geosinklinal oblastyndan platforma geçişi öňki we graky çökertlikler we başgalar. Tektoniki strukturalarda ulakkan kömür we nebit ýataklary gabat gelýär. Geosinklinal oblastlaryň soňky ösüş döwri kömür gorynyň ýarysy bilen baglanyşyklydyr emma polimetal boksit we mis gorlaryna baýdyr. Köp ýataklar magmatizimiň çala dörän köp geosinklinal çökertliklerinde emele gelen. Geosinklinalyň soňky ösüş etabynda stratigrafiýa we litologiýa ýüze çykanlygy belli bolýar.

Orogen öňki geosinklinal ýataklarda -plast görnüşli mis-polimetal ýatagy, demir-margans we kolçidan subformasiýasy;

- hromit we asbeston giparbaziti;
- titanomagnetit we esasy jynslar;
- skarno mis-kobalt-demir ýatagy;

- Geosinklinal ýatagynyň metally fosfority.
- Ýatagyň soňky döwrüne degişli;
- geosinklinal boksit ýatagy.
- stratiform misli-çägedaş ýatagy.
- stratiform polimetal ýatagy.
- geosinklinal kömür ýatagy.

Metal fosforit geosinklinal ýatagy meogiosinklinal çöketliginiň öňki ösüş döwründe emele gelýär. Metal düzmliler (wanadiý, uran, kobalt we ş.m.) fosforitde ýaýran ýagdaýda erleşýär.

Geosinklinal döwriniň boksit ýatagy bilen ýokary hilli alýomin magdanynyň esasy gory bilen baglanyşyklydyr. Kesikde terregen çökündileriniň ýoklygy zerarly miogeosinklinal çöketliginiň kiçi suwly karbonat formasiýasy bilen ýakyn baglanyşyklydyr.

Ýatak karst döreýişi alamaty bilen üstgi ýuwulan karbonat dag jynslarynyň transgressirleýiş döwriniň esasynda ýerleşýär. Geosinklinalyň kömür howdan ýataklaryna kömür gorynyň köp ýagny ummasyz bölegi ýerleşýär. Olara ewgeosinklinal hemde miogeosinklinalyň öňki we içki çöketliklerinde erleşýän kömür howdanlary degişlidir. Gowy hilli kömür howdanlary, geosinklinal we platforma bilen araçägiň öňki çöketliklerinde ýerleşýärler. Ol kömür gatlaklary özüniň kilometr galyňlyklary hemde gatlagyň känligi hemde ýokary hilliligi bilen tapawutlanýarlar.

Häzirki zaman we ýaş platformalar nebite, gaza, kondensata, mineral duzlara, kömüriň ýarym gorlaryna, demir niki magdanlaryna, boksit bilen margansiň giden gorlaryna baýdyr.

Platformanyň mineral duz ýataklary özüniň döreýiş ýagdaýy we düzümi bilen dürli görnüşlidir, olaryň içinde kontinental we deňiz döreýişi kalili we kalisiz görnüşlidir. Kaliý ýatagy öz gezeginde hlorly hlorly sulfatly we sulfat görnüşlere bölünýär. Kaliýsizler bolsa öz gezeginde galitli galit-angidritli,

galit-karbonatly, galit-terregini we gips-angidritli fasial görnüşlidirler. Olar ýakymly lito- fasial şertlerde we spesifiki geotektonik ýagdaýda döreýärler.

Platformanyň kömür döreýişi köne (polezoý) we ýaş (mezokaýnozoý) platformalar bilen tapawutlanýar, içinde hatar fasial hilli kömür howdanlaryna we ýataklaryna metamorfizmiň aşak derejeli kömürlerine bölünýär. Nebit we gaz ýataklary platformanyň içki çöketliklerinde, dag etekleriniň galdyrylmalarynda we dag aralyk galdyrylmalarynda ýerleşýär. Olar döreýiş şertlerine baglylykda gatlakly, swodly, gatlakly ekranirli ýataklara bölünýärler.

Tektonik-magmatik aktiwleşmek oblastlarynda (gümmez emele gelme epeplatforma epegi sinklinal) orogen rift emele gelme oblastlarynda PGAMÝ-ryny çaklamak.

Endogen ýatagy ýygirtlanma oblastlarynda toplanýar ýagny gümmez emele gelme gelmeler bolýar. Ulakkan gümmez emele gelmeler magdan powensiýasyna ýada magdan raýonlaryna ýolbaşçylyk edýär.

Antiklinal strukturalarda uly hatarly bölek ýataklar ýerleşýär.

Magdan poýaslarynyň 80% -ti ýygirtlanma strukturalary bilen baglanyşykly bolup antikinallara gabat gelýär. Ýaş platformalarda rift emele gelme oblastlary hebite we gaza, kondensata, mineralduzlara, kömüre demir niki magdanlaryna baýdyr.

Platformada mineral duz ýataklary özüniň döreýiş ýagdaýy we düzümi bilen dürli görnüşe eýedir. Olar kontinental we deňiz döreýişli bolup, kaliý duzlar we kaliýsiz duzlardyr. Olar ön aýdyp geçişimiz ýaly kaliý ýatagy öz içinde hlorly, hlorly-sulfatly we sulfat görnüşlere bölünýärler. Kaliýsiz duzlar öz içinde galit-angidritli, galit-karbonatly, galit-terregini we gips angidritli fasial görnüşlere bölünýärler. Olar ýakymly

litologo-fasial şertlerde we spisifiki geotiktonik ýagdaýda döreýärler.

Platfomada kömür döreýişi köne esasy palezoý platformalar bilen tapawutlanýarlar. Içinde hatar hilli kömür howdanlaryna we ýataklaryna metomorfizimiň pes derejeli kömürlerine bölünýär.

Ýataklar özüniň döreýiş wagty bilen öňki (doorogen) we soňky (orogen postrogen) geosinklinalynyň eplenme ösüş döwri bilen tapawutlanýar.

Orogenden öňki geosinklinal ýatagy hrom, polimetal, asbest, titan, demir magdanlaryna mis, fasforit, kobalt, gyzyl we platinalara baýdyr.

Geosinklinalyň soňky ösüş döwri kömüriň ýarym gorylaryna baýdyr. Köp ýataklar magmatizmiň gowşak döreýiş prosesinde kän geosinklinal hilli eplenmelerde dýräpdirler. Geosinklinalyň soňky ösüş döwri döwürleriň döreýişini we bölünişini häsiýetlendirýär.

Aktiweleşen platforma ýataklarynda almazyň ähli görnüşleri toplanandyr, apatiýiň, flogopitiň, serkoniniň, titanyň esasy gorylary bolup, uranyň, platinanyň, misiň nikeliň gorylary kändir.

Aktiweleşen platforma 6-sany esasy geologik senagat önümçilik tipli yataga bölünýär.

- seýrekmetally nefelinli sient.
- karbonit patagy.
- sulfid mis-nikel ýatagy.
- almazly kemberlitler.
- uranly çägä daşy we kömür gatlagy.
- häzirkizaman we jaýlanan seçilmeler.

Ýygirtlanma zonasy döwründe emele gelen ýataklaryň içinde ýada onuň has soňky tektono-magmatik aktiweleşen döwri 7-sany esasy geologik senagat tipe bölünýär.

- gyzyl kwars jemleniş ýatagy.
- seýrekmetal pegmatit-greýz patagy.

- stratiform rtut we surma ýatagy.
- mis molibdinli "porfir" magdan ýatagy.
- poliformasion molibdin-wolfram-gyzyl magdan ýatagy.
- selikat-kassiteritli ýatagy.
- poliformasion olowýanly ýatagy.

Olarda litiniň, berilliniň, wolframýň, molibdiniň, flýoritiň, rtutyň we surmanyň esasy gurlary jemlenen hemde uranyň,gyzylyň we misiň örän kän gurlary toplanandyr. Ýygýrtlanma zonasynyň tektonik-magmatik aktiwkeşleşme prosesinde ýokarda ady tutulan ýataklar farmasion,fasial we mineral hilleriniň köpdürliligi bilen tatawutlanýar.

Ýygýrtlanma oblastlarynyň aralyk massiwlerinde deňizleriň düýbünde magdan ýataklaryny çaklamak we çaklamanyň ummanlardaky usullary.

Ýygýrtlanma poýaslarynyň başlanyş döwründe dören ýataklaryň arasynda soňky tektona-magmatik aktiwleşme döwri birnäçe ýataklara bölünýär. Olarda esasy litiniň, berilliniň, olowanyň, wolframýň, molibdiniň, flýoritiň, rtutyň, surmanyň kän gurlary bardyr.Ondan başgada gyzylyň, misiň, uranyň ýataklary bardyr.

Ýygýrtlanma poýaslarynyň köplenç döwürleýin ösüşine baglylykda we olarda tektono-magmatik döreýiş prosesinde mineral hilleriniň, fasial, farmasion hilli ýataklary bilen tapawutlanýarlar.

Esasan ýataklar ýygýrtlanma we aktiwleşme poýaslarynyň mezozoý we kaýnazoý döwründe giňden ösendir.

Derýalaryň akymy bilen ownuk bölek daşlar mydama köllere we deňizlere akyp düşýärler,ownuk daş bölekleriniň köp bölekleri garylyşyp we ýene tolkunlaryň netijesinde işlenilýär. Ulakan deňiz we kölleriň kenarlaryndaky häzirk

zaman çagyllary uly ähmiete eýedir. Olar özüniň saýlantgylygy bilen tapawutlanýarlar. Çagyl kāmahal çägä goõulmasy görnüşinde duş gelýär. Häzirki zaman deňiz kenarlaryndaky çägäler özüniň saýlantgylygy bilen tapawutlanýar we ýerli gurlyşyk üçin giňden ulanylýar. Öňki deňiz batgalyk çägäleride uly ähmiete eýedir. Gurlyşyk üçin hemde demir ýol ballatasy üçin häzirki zaman deňiz kenarlaryň çägäleri giňden ulanylýar. Deňiz toýunynyň gatlak ýatagy we mineral toparynyň anyk gatlakly üýtgeşikligi bilen tapawutlanýar.

Ummanlaryň we deňizleriň düýbünde magdan ýataklarynyň çaklanyşy deniz seýsmikasynyň üsti bilen amala aşyrmak mümkindir. Deňiz seýsmikasynda tolkunlary oýandyrmak üçin pnevmotop ulanylýar, hemde güçli maýýşgaklyk yrgyldylaryny ýaýratmak üçin deňiz çuňlugyny ölçeýän gidroakustik enjam we elektriki ok çykaryjylar ulanylýar. Olary geologik araçäklere ýetýän, tolkun emele getirijileri suwuň aşagyna goýberýärler, netijede akustika yzyna serpikeyär muňa akustika detonatoryna, tolkun serpihme usuly diýilýär. Geologik araçäklerde tolkunlaryň ýaýraýyşy gorizonta uzak aralykda döwülýär, soň ýenede tolkunlaryň ýaýraýyşy döwülýär we ýeriň üstüne çykyp seýsmiki gözbaşdan uzaklykda hasaba alynýar. Seýsmiki tolkunlar täsir ediji enjam bolan seýsmopriýomnikler ýada geofolar hasaba alynýarlar ýagny tolkun dörediji ýerden belli bir aralykda ýeriň üstünde ýada guýyda ýerleşýär. Deňiz barlagynda seýsmiki tolkunlary hasaba almak üçin detektor basyşy ulanylýar. Seýsmiki tolkunynyň tizligi töweregiň maýýşgaklygyna we gatylygyna baglydyr ýagny olaryň suwyň içinde ýaýraýyşy 1500m/s ýomşak gumlarda we ýerlerde 600-1500m/s gaty hek daşlarynda 2700-6400m/s gaty kristak dag jynslarynda 6600-8500m/s ýeriň çuň gatlaklarynda 13000m/s serpihme ýetýär. Tolkunlaryň düwülme usuly bilen litologiýany dag jynslarynyň ýerleşiş çuňluklaryny we ýatagyň şekilini we geologik switleri öwrenmek bolýar.

Ummanlarda kartalaşdyrma magnitometriň kömegi bilen samolýotda amala aşyrylýar we geçirilen işleriň netijesinde magdan ýataklarynyň bardygyny anyklap bolýar.

Geologik çaklama kartalary we olary düzmeğiň usullary.

Geologik çaklama kartalary olar geologik kartalaşdyrmanyň esasynda düzülýär. Geologik kartalaşdyrma gözlegiň iň esasy usuly bolup durýar. Geologik kartalaşdyrmanyň esasynda beýleki gözleg işleride amala aşyrylýar,geologik kartalaşdyrmada dag jynslarynyň birleşen ýerlerine hemde litologik kesime uly üns berilýär, hem-de magmatik döreýiş aýratynlyklaryna, ýygirtlanma we jaýrylma düzgün bozulmasy aýratyndyrylýar. Tutuş gözleg işi geçirilende geologik kartalaşdyrma amala aşyrylyp, netijede geologik, geomorfologik we tektonik karta düzülýär. Peýdaly magdanlaryň aýratyn gözlegi üçin ýöriteleşdirilen geologik karta düzülýär. Struktur, geomorfologik hemde şlih kartalary düzülýär. Şlih kartasynda üýşen daş bölekleri tapylyan soň seijeriş başlanýar seljermeden soň karta daşlaryň ýaýraýyşy we araçäkleri geçirilýär. Şlih karta boýunça peýdaly baýlyklaryň gelejegi bar bar bolan meýdanlar belli bolýar we jikme-jik öwrenmeklige gönükdirilýär.

Geomorfologik kartasya hazirki zaman ýer gabygynyň süýşmesi bilen bagkanyşykly ýaş gümmes emele gelmeler geçirilýär,olar nebit,gaz we kömür gözlegi üçin uly ähmiýete eýedir.

Geologik,geomorfologik hemde geodiziki usullaryň netijesinde tektonik kartasy düzülýär ol ýer gabygynyň ýokary galmasy we aşak çökmesi bilen bir hatarda jaýryklar ýeriň aşagyndaky çuň jaýryklar barada maglumat berýär. Ýeriň aşagynda jaýryklar yagny düzgün bozulmalar bolan ýerde esasan nebit, gaz we kömür ýataklaryny tapmak bolýar.

Kartalaşdyrmanyň ölçegi esasan peýdaly baýlyklaryň göwrüminiň ölçegine baglydyr. Köplenç peýdaly baýlyklaryň çylşyrymly gurlyşlary esasan uly ölçegde kartalaşdyrylýar, ýönekeý şekilli ýataklar kiçi ölçegde kartalaşdyrylýar. Meýdanyň geologik kartalaşdyrylyşynyň adaty ölçegi 1;5000, 1;1000, 1;2000, 1;10 000 we 1;25 000 ölçegde bolýar.

Köplenç ýatagyň geologik gurlyşyna häsiýetnama berjek bolsaň her hili ölçegde kän karta gural. Şonuň bilen magdan meýdanlarynyň ýagdaýy 1;10 000, 1;25 000 ýada 1;50 000 ölçegde görkezilýär. Ýatagyň üstüniň geologik gurlyşy uly ölçegli kartalarda suratlandyrylýar meselem 1;2000. 1;5000 ýatagyň geologiýa meýdanynyň jikme-jik gurlyşy ondada has uly ölçegde (1;500 den seýrek 1;200) geçirilýär.

Peýdaly baýlyklaryň ýatagynyň jikme-jik geologik kartasyny enjamlar bilen kartalaşdyrma ähmiýetlidir, mälim bolan geologik gurluşlary barlag we ekspluatasion işine gönükdirmek we meýdanyň geologik kartasyny ulanmak bilen karta in ýokary takyklyk bilen gurulmalydyr.

Tapogrofo ölçeg bilen geologik gözlegiň deňeşdirilişi we geologik maglumatyň topoosnowa geçirilişiniň bir bagytda gurulyşy.

Häzirki zaman geologik kartalaşdyrma döwür gözeçiliginden durýar. Olar petrografik-mineral, geohimik, we geofiziki ýagny olary deňeşdirmek bilen açylan ýatagyň strukturasy barada has takyk maglumat almaga mümkinçiligi bardyr.

Uly ölçegli kartalaşdyrmada meýdan işiniň birinjisi, tebigy çykyndylar barada ýazma bermek, olar başga barlaglary geçirmek üçin esaslanyjy maglumat hökmünde ulanylýar.

Çetwertik döwrüniň ýapyk ýumşak meýdanlarynda düýp dag jynslarynyň struktura galyňlygy we letologik ýaýraýyşyny açmak maksady bilen geohimiki we geofiziki kartalaşdyrmalar amala aşyrylýar. Geologik kartalaşdyrmada geofiziki usul has giňden ulahylmak bilen profillerde elektriki

garşylygy ölçeýär KS, PS usuly boýunça struktur krrrelýasion kartasy düzülýär.

Uly ölçeqli kartalaşdyrma geçirilýän döwürde gidrogeologik syn etmeklikde amala aşyrylýar hemde ähli suw gözbaşlary häsiýetlendirilýär gurunt, kartir guýysy bilen suwlar.

Şleh usuly uly ölçeqli geologik kartalaşdyrmada esasy alýowýal, delýowýal we elýowýal tebigy çykyndylary seljermek üçin ulanylýar. Şleh seljermesi ýumşak jynslarda iki meseleni çözüýär. Litologik seljermede magdan minerallarynyň ýaýraýysyny açýar. Peýdaly minerallaryň ýmşak tebigy çykyndylarda kosentrasiýalaşmagy.

Litohimiki kartalaşdyrma ýer üsti magdan meýdanlaryny barlamak we ýatagyň magdan meýdanynyň daşyny aýlamak maksady bilen giňden ulanylýar.

Geologik çaklama kartalaryny düzmegiň esasy ýörelgeleri we Uly ölçeqli kartalaşdyrmalar.

Peýdaly baýlyklary çaklamak ilkinji nowbatda geologik kartalaşdyrmany üsti bilen amala aşyrylýar. Geologik kartalaşdyrma meýdanyň geologik gurlyşyny ýada meýdanyň belli bir böleginiň geologik gurlyşyny hemde peýdaly baýlyklarynyň ýerleşişini anyklamaga kömek edýär.

Geçirilen geologik kartalaşdyrmanyň esasynda,geologik kartanyň makedi düzülýär. Geologik kartany düzmekde,aero-kosmo deşifrirowaniýe ulanylýär. Aero kosmosuratlar ýer üsti maglumatlar bilen bir hatarda eýsem ýer gabygynyň çuň gatlaklary baradada maglumatlar berýär.

Kosmiki suratlandyrmanyň ähli görnüşleri ýagny telewizion suratlandyrylyş we spektrometr gurlyşlary, geologik kartalaşdyrma bilen bir hatarda geologik kartany düzmeklige uly kömek edýär.

Geologik kartada ýeriň üstünde döwürleriň belli bir reňkde belli bir belgi (ideks) bilen bellenilýär. Ondan başgada tektonik düzgün bozulmalar görkezilýär.

Gözleg barlag etabynda iş geçirilýän meýdanyň göwrümine baglylykda

1:25 000-den 1:1000 çenli ölegde geçirilýär. Uly ölçegli geologik kartalaşdyrma esasan gaty peýdaly magdanlarynda 1:10 000 ýada 1:5000 ölçegde amala aşyrylýar. Nebit we gaz, daş kömür, fosforit gözlegi üçin 1:25 000 ölçegli geologik kartalaşdyrma amala aşyrylýar.

Uly ölçegli kartalaşdyrma 10-dan 100km² (kwadrat kilometr) (1:10 000) ölçegli magdan meýdanlaryny öz içine alýar. Çylşyrymly ýataklarda gözleg barlag işi 1:2000 käwagyt 1:1000 ölçegde amala aşyrylýar. Gelejegi bar bolan magdan meýdanlary 1:10 000 ölçegde ondanda uly ölçegde geçirilmelidir. Uly ölçegli karta düzmek üçin iş geçirýän meýdanyň geologik strukturasyny öwrenmelidir.

Uly ölçegli geologik kartalaşdyrma esasan ön 1;50 000. 1;100 000. ýada 1;200 000 ölçegde geçirilen meýdanlarda aşyrylýar. Geologik çaklanyşa we göz önüne tutylan gelejegi bar bolan meýdanyň peýdaly baýlyklarynyň ýatagynyň ölçegine baglylykda uly ölçegli kartalaşdyrma we onuň araçäkleri geçiriljek meýdanlar saýlanylýar. Kartalaşdyrma haýsyda bolsa ön billi bir usulyň üsti bilen amala aşyrylýar, meýdany bütün kartalaşdyrmak bilen kese marşrutly uzynlygyna markirlenen gatlagy yzarlamak. Usulyň saýlanyşy meýdanyň strukturasyna we onuň tebigi çykyndylarynyň derejesine baglydyr. Tebigy çykyndylar gowy meýdanda magdan meýdanyň astrukaturalarynyň hemme elementleriniň yzygiderli yzarlanmasy mümkindir we şonda

çaklamaklyk markirlenen gatlagy yzarlama usulyňa bermek bolýar.

Uly ölçeqli geologik kartalaşdyrma topoosnowanyň esasynda geçirilýär, berkidilen takyklyga we talaba jogap berýär, iş ýüzünde uly ölçeqli kartalaşdyrma topograf esasyňyň iki görnüşi ulanylýar, oň topoosnowanyň esasynda gurlan geologik kartalaşdyrma we bir wagtyda gurlan topografiki we geologik karta. Birinji gönüşine geologik araçäkleriň açylyşy we geologik elementler taýyn topokarta geçirilýär, yzygiderli gözçak takyklamak goşmaça enjamlary ulanmakdan topokartada barlygy. Kãwagyt enjam bilen kesgitleme gerek bolýar. Nokadyň enjam arkaly kesgitlenişi zerurdyr ýagny burow guýysynyň absolýot belgisini ölçemek üçin. Ikinji görnüşi topogrof işiniň geologik gözlegiň bilelikde geçirilişi üç tabgyra bölünýär.

1. Geologik meýdanyň struktur düzümini düzmek bilen topogrofyň, topogrofo opor setiniň bölünüşini bilelikde geçirilýär.

2. Bir bagytda topogrofo kartalaşdyrma bilen geologik barlaglaryň geçirilişi.

Magdanlaryň çaklama resurslary barada düşünje.

Gözleg barlag işleriniň netijesinde tapylan ýataklara mineral çig mal möçbürinde (magdanlara metallara) resurslar diýilýär. Ýerde barlanan ýada işlenen ýatagyň çig mineral resursyny hasaplamak bolsaň peýdaly baýlyklaryň ölçegini ölçemek bilen we peýdaly komponintleri saklaýyşyny kesgitlemek bilen dag önüminiň we burow guýysynyň, şu maglumatlaryň interpolýasiýasynyň barlag önümleriniň we kesişmäniň daşyndaky in ýokary meýdanlaşma arasy.

Häzirki bagyt resurslar üç bölege bölünýärler. Gaty peýdaly baýlyklar üçin nebit we gaz üçin we içýän suwlar üçin,

tehniki görnüşleri (ýagny mineral suwlary krortlar we sagaldyş edaralary).

Gaty magdanlaryň resurslaryny geologlaryň birleşip gelen kararyna laýyklykda klassifikasiýasy kabul edilendir. Ýeriň üstündengazylyp alynýan peýdaly baýlyklaryň resurslaryň klassifikasiýasyny hasaplamak we hasaba almak ýeke ýörelgesi bolup durýar. Gaty magdanlaryň ýöreýän klassifikasiýasyna laýyklykda peýdaly baýlyklaryň resurslary iki hatara bölünýär, aýratyn hasaplanyşa degişli we hasaby tassyklamak. Balansly resurslar, balasdan soňky resurslar. Balansly resurslar ykdysady taýdan tygşyly ulanylýan bolup, kondisiýasy tassyklanmaly, ýerde berkidilen resurs hasaby üçin. Balasdan soňky resurslar häzirki döwürde ykdysady taýdan ulanylmagy amatsyz hasaplanyp, ýatagyň hiliniň we güýjiniň az ýagdaýda bolmagy bilen özüde az komponent saklaýar.

Peýdaly baýlyklaryň resurslary ýatagyň barlanyşy çig malyň hiliniň öwrenişi we dag tehniki özleşdirilişi boýunça 4-kategoriýa bölünýär A,B,C₁, C₂.

A-kategoriýasy barlanylan resurslar we jikme-jik öwrenilen, peýdaly baýlyklaryň gurlyş şeliline ýerleşiş ýagdaýyna doly düşündiriş bermäge mümkinçilik beriji mineral çig malyň hiliniň we tebigy tipiniň doly açylyşy onuň tşwerege ýaýraýyşy we gatnaşygy, peýdaly baýlyklaryň konditionsyz we magdansyz meýdanynyň daşynyň aýlanyşyny we bölünişini. Peýdaly baýlyklaryň tehnologik häsiýetiniň doly hilli düşündürilişi we tebigy faktorlarynyň (gedrogeologik, injener-geologik) we b.ş. dag ekspluatasiýa işiniň geçiriliş ýagdaýynyň kesgitlenişi. Peýdaly baýlyklaryň resurs konturyňnyň guýylar ýada dag önümleri bilen kesgitlenen.

B-kategoriýasy barlanylan resurslar jikme-jik öwrenilen peýdaly baýlyklaryň gurlyş häsiýetiniň,şekiliniň ýatys ýagdaýynyň esasy aýratynlyklaryny düşündirýär. Miheral çig mallaryň hiliniň we tebigy tipleri açmaklyk we olaryň ýeriň üstünde her tipiniň takyk däl görnişde ýaýraýyşynyň

kanunalaýyklygy. Peýdaly baýlyklaryň daşynyň aýlanyşynyň takyk däl we meýdanyň kondisionsyz we magdansyz häsiýetiniň gatnaşygynyň düşündirilişi, peýdalyklaryň esasy tehnologik häsiýetiniň, hiliniň düşündürilişi we esasy faktorlaryň dag-ekspluatasion işiniň geçiriliş şertiniň kesgitlenişi. Peýdaly baýlyklaryň resursynyň kotury barlag önümleriniň netijesi esasynda kesgitlenen berk galyňlykda we çydamly hilli peýdaly baýlyklaryň goşulmasy bilen.

C₁-kategoriýasy barlanan resurslar likme-jik öwrenilen, peýdaly baýlyklaryň guluşyny we şekilini, ýatýş ýagdaýynyň umumy görnüşini öwerdýär we onuň tebigi tiplerini, önümçilik hillerini, tehnologik häsiýetini we tebigy faktorlarynyň dag ekspluatasion işiniň geçiriliş ýagdaýynyň kesgitlenişi. Peýdaly baýlyklaryň resursynyň kontury barlanan önümleriň we geologik, geofizik maglumatlar esasynda ekstrapolýasiýasy kesgitlenen.

C₂-kategoriýasy başlangyç bahalandyrylan, peýdaly baýlyklaryň ýaýraýyşyny we şekilini, ýatýş ýagdaýyny geologik we geofizik maglumatlar esasynda kesgitlenen aýratyn nokatlarda tebigy baýlyklaryň açylyşy anyklyan. Peýdaly baýlyklaryň hili ekelikde nusga bilen kesgitlenen. Peýdaly baýlyklaryň resursynyň kontury strukturanyň geologik gowy şertlerde we tutýş dag jynslarynda kesgitlenen.

Resurslary kategoriýa deňemeklik hatar alamatlaryň esasynda deňelýär.

1. Hasaplanan resursyň hiliniň dogrylygy.
2. Çig mal minerallarynyň täzeden işleniş tehnologiýasynyň we öwreniş hiliniň dolylygy.
3. Tebigy faktorlaryň gözleg barlag derejesiniň dag-ekspluatasion işiniň geçiriliş şerti kesgitlenen we brinji ýagdaýda ýatagyň gedrogeologik derejesi öwrenilen. Resursyň her kategoriýasy tutuş görkezilen alamatlary kesgitleýär, olaryň biriniň deň bolmadyk ýagdaýynda şol ýada beýleki kategoriýa deňäp bolmaýar. Hemme ýataklar üç hatara bölünendir.

1-nji hatar has uly we ýönekeý ýatak işledilişi üçin köp çykdaýjy talap edýär. Bu hataryň taslamasy $A+B+C_1$ kategoriýa boýunça hasplanlýar.

2-nji hatar ölçegi boýunça ortaça ýatak taslamasy $B+C_1$ kategoriýa boýunça taslamaga rugsat beriyär.

3-nji hatar uly bolmadyk ýatak adaty örän çylşyrymly gurlyşly bu ýatagy C_1 kategoriýa bilen taslamaklyga rugsat beriyär.

**Magdan ýataklarynyň senagat tipleri barada düşünje.
Ýangyç magdanlarynyň ýataklary, gara we reňkli metallar.
Metal däl magdanlar.**

Geosinklinal we platformalarda ýerleşýän peýdaly baýlyklar düzümi we tebigylygy bilen gelejegi bar hasplanlýarlar. Geosinklinal oblastlar dürli minerallaşan endogen ýatagy bilen tapawutlanýar. Platformalar her dürli çökündi ýataklaryna we owranma, dargama ýataklaryna baýdyr. Geçiş döwriniň tebigy baýlyklarynyň gelejegi has gowydyr ýagny geosinklinal oblastyndan platforma geçişi we öňki yzky çöketlikler. Käp ýataklar magmatimiň çala dörän, geosinklinal çöketliklerinde emele gelen. Geosinklinalyň soňky ösüş döwründe litologiýa we stratigrafiýa ýüze çykýar. Endogen ýatagy ýygirtlanma oblastlarynda toplanýar ýagny gümmez emele gelýär.

Atiwleşen platforma ýataklarynda almazyň ähli görnüşleri toplanandyr. Aktiwleşen platformada 6-sany senagat tipli ýataga bölünýär.

- Seýrekmetally nefelinli sienit.
- Karbonit ýatagy.
- Sulfid-mis-nikl ýatagy.
- Almazly kemberlitler.
- Uranly çäge daşy we kömür gatlagy.

- Hazirki zaman we jaýlanan seçilmeler.
- Tektonik-magmatik aktiwleşen döwri 7-sany ýataga bölünýär.

- Gyzył kwars jemleniş ýatagy
- Seýrekmetal pegmatit-greýz ýatagy.
- Stratiform rtut we surma ýatagy.
- Mis-molibidenli porfir ýatagy.
- Poliformasiýaly molibdin-wolfram ýatagy.
- Silikat kasitritli ýatagy.
- Poliformasiýaly olowýanly ýatagy.

Ýygirtlanma oblastlarynda Gümmez emele gelmeler bolmak bile nebit we gaz ýataklary bilen hasietlendirilýär hemde tektoniki düzgün bozulmalar bolan ýerlerde nebitiň we gazyň ýatagy toplanýar.

Muňa mysal edip Döwletabat gaz kani çuň tektoniki jaýrylma bilen baglanyşykly bolmagy mümkidir. Ondan başgada antiklinal strukturalarda kömüriň ýatagy bolmagy mümkindir. Türkmenistanda kömür ýora döwreniň dag jynslarynda we poleginde ýerleşýär.

Gara metallara demir,marganis,hrom,titan degişlidir. Komponentlerine bolsa wanadiý, germaniý kämahal nikl we kobalt degişlidir.

Ulakan demir magdan ýatagyny üç senagat tipe bölünýär.

- 1) Gatlak we gatlak görnüşli gematit magnitit ýatagy.
- 2) Gatlaklar gematit-sidrit-şamazit magdanlary.
- 3) Ştok görnüşli we plita görnüşli magdan magnetit ýatagy.

Reňkli metallara alýuminiý, mis, gurşyn, sink, olowo, rtuturma degişlidir.

Köýten dagynyň gurşuny alp emele geliş döwründe, tektonik hereketler bilen gidrotermal hadysalarynyň netijesinde emele gelendir.

Metal däl magdanlara kömür, kaliý duzy, nahar duzy degişli bolup, olardan kömrüň toplanan döwri dört bölege bölünýär. Daş kşmür döwri, perm döwri, ýora döwri, poleogen döwri. Türkmenistanda ýerleşýän daşkömür kánlerinden uly balkandaky Ýagmany Gissar gerişiniň günbatar böleginde erleşýän Köýten daşkömür kánini, demirgazyk günbatardaky Tüwergyr goňur kánini belläp geçmek bolýar.

Magdanly kükürd káni ýokary ýora zamanynyň çökündilerinde ýaýrandyr. Ol Köýten gerişiniň günbatarynda ýerleşýär. Onuň umumy görnüşi gümmez şekilli bolup strukturanyň uzynlygy 14 km barabardyr.

Mundan başgada metal däl magdanlara silistin, floorit, ýod we brom, fosforit degişlidir. Olardan selistin Türkmenistanyň çäklerinde bu mineral çig maly Tüweryrda, uly Balkanda, Gowurdag-köýtendag raýonynda we Garabogaz köliniň kenarlarynda ýerleşýär. Olaryň içinde iň ähmiýetlisi Gowurdak paleogen gatlagynda ýerleşýän silistin kánidir.

Florit halk hojalygynda giňden ulanylýar. Ol esasn aýnalaryň ýörite sortlaryny öndürmek üçin, himiýa, aýyominiý senagatynda we gara metalurgiýada peýdalanylýar.

Türkmenistanda ýod we brom, Kaspi deňziniň Gündogar kenarynda we garabogazkölde ýerleşýän duzly kánler bglanyşyklydyr. Häzirki wagytda ýodyň we bromyň senagat taýdan çykarylmagy Günbatar Türkmenistanyň nebit suwlary bilen bglanyşyklydyr.

Fosforit magdany oba hojalygy üçin gerekli fosfor dökünini almak üçin ulanylýar. Fosfor dökünleriniň köp ýaýran görnüşi superfosfatdyr. Türkmenistanyň territoriýasynda Amyderýanyň aşaky akymynda fosforitli jynslaryň bardygy geçen asyryň ahyryndan bäri bellidir.

Garabogazköl aýlagy ýer ýüzünde dürli mineral duzlaryň tebigy şertlerde, onda-da senagat taýdan has köp mukdarda krestallaşan eke-täk ýeridir.

Geologiki gözleg alamatlary, geologiki gözleg işleri alyp barmagyň şerti we meýdany landşaflama.

Geologiki gözleg alamatlary peýdaly baýlyklaryň ýataklarynyň bar ýerlerini görkezýän ähli geologik, geohimik hemde geofiziki faktorlara diýilýär. Geologik faktorlara peýdaly baýlyklaryň mineralogik, himiki we fiziki häsiýetleri bilen bir hatarda garyşykly dag jynslarynyň emele geliş prosesinde onuň döreýşi we üýtgeýşi degişlidir. Bu peýdaly baýlyklaryň magdan bölekleri, peýdaly minerallaryň suwuň we dag jynslarynyň elementleriniň ýokary konsentrat çykyndysy. Has takyk gözleg alamatlary bu ýeriň ýüzüne çykýan peýdaly baýlyklaryň çykyndylary. Olar gaty peýdaly baýlyklary, minerallary, nebitiň we gazyň döreýşi we minerallaşan suwlary özüne birleşdirýär. Peýdaly baýlyklaryň ýeriň üstüne çykanlygy sebäpli çuňlugyň düýbüniň minerallaşma mümkinçiligi bar diýip aýtmak bolar, ýada peýdaly baýlyklara degişli balan elementleriň goşulmasynyň bardygy barada çaklamak mümkin. Peýdaly baýlyklaryň ýeriň üstüne çykyşyny öwrenjek bolsaň owranma prosesinde onuň üýtgemek mümkinçiliginiň bardygyny bilmelidir. Owranma bolan töwerekde kembirlit toýyn gönüşindäki massa öwrülýär. Mis kolçidan ýatagynyň üstünde bolsa berk demr şlyapasy çylşyrymly gidrookisly kömür, okislenip goňur dag jynslaryna öwrülýär. Peýdaly baýlyklaryň tebigy däl çykyndylary dürli struktur kartaly, gözleg önümleri, burow guýylary, şurf, gurluşyk göründe emele gelendir.

Dürli geologik we geohimik prosesleriň netijesinde düýp dag jynslarynyň himiki elementleriniň äkidilmegi we

getirilmegi, ýumşak çykyndylarda, ýerde, tebigy suwlarda we ösümlüklerde güýçli ýada güýçsiz himiki elementleriň ýüze çykmagy mümkinçiligine geohimiki anomallar diýilýär.

Geohimiki anomallar peýdaly baýlyklaryň özi we miwesi bilen baglanyşykly bolup, olaryň dargamagyna oreollar pytramasy diýilýär. Opeollar pytramasynyň ýerde, ýumşak çykyndylarda we düýp dag jynslarynda ösmegine litogeohimiki, suwda gidrogeohimiki, ösümlüklerde biogeohimiki, ýeriň howasynda atmogeohimiki diýilýär. Oreollaryň ýaýraýyş gelip çykyşy boýunça ilkinji (endogen) we ikilenji (ekzogen) bölünýär.

Ilkinji peýdaly baýlyklaryň döreýişiniň düýp dag jynslarynda bir bagytda emele gelişi.

Ikilenji beýleki görnüşlere görnüşlere degişli bolup, ýatagyň owranma prosessinde ýüze çykýar oreollaryň ýaýraýyşy mineral şekildäki himiki elementlerden düzülendir. Ilkinji oreollarda gurşyn-sink magdan ýatagynda galinit, salerit, magnitet, halkopirit, arsenepirit bilen düzülen gurşynyň, myşşagyň, misiň, kadmiýaň, bismytyň güýçli goşulmasy bardyr. Oreol ýaýramasynyň bolfram ýatagynda şeelit-sulfidli minerallaşmasyny özüne birleşdirmek bilen, bolfram, molibdin, mis, sink, gurşyn bardyr.

Ikilenji oreol ýaýraýyşynda magdanlaryň giň ýaýran elementleri duşýar. Köp duş gelýän mis, gurşyn sink suwly oreol ýaýramasynda molebdin ýatagy, onuň esasy elementy molebdin, wolfram gurşyn, sink.

Ilkinji litologik oreollar ýaýraýyşynda peýdaly baýlyklaryň töwereginde yzygiderli ýerleşmek bilen gözlegiň has ýakyn geohimiki alamatlary hasaplanylýar.

Ikilenji letologik oreollar ýaýraýyşynda peýdaly baýlyklaryň himiki we fiziki owranmalary netijesinde ýüze çykýar.

Gidrohimi oreollar ýaýraýyşy meýdanyň suwly gatlagyny özüne birleşdirýär. Bu meýdan ýatagy häsiýetlendirýän güçli himiki komponionlar bilen

tapawutlanýar. Özüniň stabil ýagdaýyna görä gidrogeohimik anomalyň döreýşi hemişelik we bagytlaýyn görnüşe bölünýär. Hemişelik gidrogeohimiki anomaly hemişelik rejim bilen çuň suwly gatлага häsietlenen. Bagytlaýyn gidrogeohimiki anomaly ýer ästi we grunt suwlaryndan emele gelyär we özünde köp himiki elementleri saklamasy bilen tapawutlanýarlar.

Atmogeohimiki (gazly) düýp dag jynslarynda, ýumşak çykyndylarda, ýerde we ýer üsti howada elementleriň gaz fazasynda migrasiýalaşmagy netijesinde, ýatagyň döreýiş wagtynda we onuň owranma prosesinde emele gelyär. Gaz fazasynyň migrasiýalaşmasy hatar ýokary hilli temperaturaly elementlere häsiýetlenendir.

Regional ölçegde dürli şertlerde geologik gözleg işleri alyp barmak üçin geologik struktura üç tipe bölnehdir.

Regional strukturanyň birinji tipine her dürli ýataklar ýagny gadymy şitler, geosinklinal poýaslar, ýygirtlanma we aktiwleşme olastlry, magdanly strukturalaryň göni we ýakyn häsiýeti bolup we magdan toplanmasyny ýeriň üstüne çykarmak üçin gowy şertleriň döremegi.

Regional strukturanyň ikinji tipi platfomanyň aktiwleşen we aktiwleşmedik ýatagyna baglydyr, aşaky gatda (esasynda) birinji tipli ýatagyň bolmagy mümkinçiligi bar, platformanyň çeholynda magdanly strukturalar we peýdaly baýlyklaryň ýatagynyň boluşy mümkin, relefiň üstünde köpýataklar gowşak ýatyşy zerarly ýeriň üstüne çykmanlygy üçin gözleg işini geçirmäge çylşyrymly şert döreýär.

Regional strukturanyň üçünji tipine ýapyň regionlar degişli, dag jynslar hiç hili ýeriň üstüne çykan däl, şeýle ýagdaýda peýdaly baýlyklary gözlemek burow guýysynyň üsti bilen amala aşyrylýar.

Regional geologik strukturalarda ýokardaky tipleriň bölnüşi olaryň her haýsyna aýratyn geologik, tektonik ýöriteleşdirilen prognoz-metollogenik kartasyny her hili ölçegde düzmeli.

Meýdany landşaft raýonlama esasynda geologik gözlegişi geçirmegiň şerti üçin, tutuş alamatlar ulanylýar. Landşaftyň geologik aýratynlyklaryny häsiýetlendirmek üçin landşaftyň esasy düzülýän (komponenty) relief, ýeriň ösümlik gatlagy, düýpli dag jynslary, grunt we ýer üsti suwlary.

Meýdany landşaftlama şertiniň manysy landşaft komponintleriniň arasynyň aýratyn gatnaşygy we baglylygy açmak. Bu arabaglanyşyň üsti bilen landşaft-geografiki ýagdaýda magdanlaryň alamatlarynyň takyk döreýiş şertini aýtmak bolar.

Landşaftyň birmeňzeş bölegine degişli bolan kiçi meýdana ýönekeý landşaft diýilýär we reliefiň kesgitlenen elementi bolup bir dag jynsyndan bir tipli ýumşak çykyndydan ybaratdyr. Gerekli geomorfologik alamatlary we grunt sularynyň uriwenlerini hasaba almak bilen, landşaft dört esasy ýönekeý tipe bölmek bolar, suw bölümleri, gaýalary, aýakasty gaýalary we ýerli suwlar landşaftyň ýönekeý suw bölünmesine relýefiň galdyrylan bölegi degişlidir.

Gaýanyň ýönekeý landşaft onuň orta böleginde, delýuwial çykyndylarynyň ýumşak tiplerinde ýerleşýär.

Aýakasty ýönekeý landşaft aşaky ýykylan böleginde reliefiň ýerli aşak süýşmesinde ýerleşýär.

Ýerli suwlara ýönekeý landşaftlara batgalyk meýdanlary, derýalar we deňizler degişlidir.

Ýönekeý landşaftlar we olaryň ählisi (geohimiki landşaftlar) dürli bioklimatik ýagdaýlarda döreýärler ýeriň we ösümlileriň örtüginde gidrografiki setleri ýerasty we ýer üsti suwlaryň rejimini kesgitleýär. Klimatyň ýyly we nemli bolmagy janly jisimleri döredýär. Bioklimatik oblasty iş ýüzünde iki görnüşe bölüp bolýar. Arid we gumid ýagny ýeriň üstünde dürli şertli hiniki elementleriň migrasiýasyny döredýär.

Arid oblasty özyniň gurak klimaty bilen hemde düşýän ygalyň sanyna görä bugarma bilen tatawutlanýar. Arid

oblastlarynda tokaýlyklar ýok bolup ösümlükler gaty haýal bolýar.

Gumid oblasty özüniň çygly klimaty bilen tapawutlanýr. Gumid oblasty tokaý ösüşy we her hilli ot ösümlüklerine baýdyr. Relefiň aşaklanmasynda organiki jisimleriň köp sanly toplanmasy emele gelendir.

Arid oblastlarynda çöllük ýarymçöllükli landşaft-geografiki zonalar erleşýär. Gumid oblasty özüniň yssy we çygly klimaty bilen tropiki we subtropiki zonalary birleşdirýär. Landşaft tropik we subtropik oblastlar özüniň gyzgyn klimaty bilen hasiýetleýär.

Tropiki we subtropiki gumid oblasty özüniň gyzgyn klimaty bilen suwuň ýuwulma rejemi bilen güçli owranma emele gelmegi netijesinde ýeriň üstgi böleginiň düýp dag jynslarynyň suwda migrirlen ýumşak elementleriniň doly eremegine sebäp bolýar.

**Gönüden Göni gözlegler.
Geologiki häsiýeti bolmadyk goşmaça alamatlar
gönüden göni gözlegler gözleg işiniň geçirilişiniň
umumy şertleri.**

Peýdaly baýlyklaryň we meýdan minerallarynyň ýerin üşüne çykap düýp çykandyşyna gönüden göni gözlegler.

Şeýle çykyndalyklaryň tebigy we tebigy däl açylyşy gözlegiň esasy meselesi bolyp dyeýar. Oreallar göiden göni gözlegiň meselesini gözlemek üçin uly ähmiýete eýkdirler. Olary öwrenmegiň esasy gözleg usullary bolyp şlih we geohimiki usullarydyr.

Şlih usuly marşrutlary we meýdanly görüşinde amala aşyrylýer esasy gözleg derýanyň keneryndan başlanýar. Kenar ýakasyndan ownuk daş bölekleri tapylsa geolog şol daş bölekleri yzarlap tapýar we önüň daşyny aýlaýar, hem-de analiz üçin nusga alynýar. Nusga laboratorýalarda we geologyň ýazma geçirmesi netijesinde seljerilýär. Karta düzülýar. Karta daşlaryň ýaýraýyşy we baýlyklary gözlemekde ginden ulanylýar.

Geohimiki usuly. Tebigy göreýişleri analizlemek ýoly bilen geohimiki anomallaryy açmaklyga esaslanandyr, olar düýpli dag jynslar, ümşak çykyndylar, öşümlikler suw we gazlar. Dürli geologik we geohimik prosesleriň netijesinde düýp dag jynslaryň himiki elementleriniň äkigelmegi we getirilmegi, ümşak jynslarda, ýerde, tebigy suwlarda we öşümliklerde güýçli ýa-da güýçsiz himiki elementleriň üýze çykmagy mümkinçiligine geohimiki anomallary diýilýar.

Geohimiki anomallary peýdaly baýlyklaryň özi we miwesi bilen baglanyşylykly bolup, olaryň dargamagyna oreollar diýilýar. Oreollaryň ýerde, ýümşak jynslarda we düýp dag jynslarynda ösmegine litogeohimiki, suwda gidrohimiki, öşümliklerde biohimiki ýer üsti howasynda-atmogeohimiki diýilýar.

Oreollar gelip çykyşy boýunça birinjili (endogen) we ikinjili (ekzogen) bölünýar.

Birinjili. Peýdaly baýlyklaryň döreyşiniň düýp dag jynslarynda bir wagytda emele gelişi.

Ikinjili. Beýleki görnüşlere degişli bolup, ýatagyň öwränma prosesinde ýüze çykýar. Oreollar mineral şekildäki himiki elementlerden düzülendir.

Birinji oreollarda gursyn-sink magdon ýatagynda galenit, salerit, magnetit, halkonirit, arsenonirit bilen düzmek, gursynyň, myşýagyň, misiň, kadmiýaň wismutyň gýçli gosulmasy bardyr. Oreolyň wolframýň ýatagy şeelit-sulfidli minerallaşmasyňy özüne birleşdirýar.

Ikinjili oreolda magdanlaryň giň ýaýran elementleri düşýar, daş köp duş gelýani mis, gursyň, sink, suwly oreollarda molebden ýatagy, önüň esasy elementi wolfram, gursyn, sink.

Birinjili litogeohimik oreollar, peýdaly baýlyklaryň töwereklerinde yzygiderli ýerleşmek bilen gözlegiň has ýakyn gaohimiki gönüden-göni gözleg bolup durýar.

Ikinji litogeohimiki oreollar peýdaly baýlyklaryň himiki we fiziki öwränmalary netijesinde ýüze çykýar.

Gidrohimi oreollar meýdanyň suwly gatlagyny özüne birikdirýar. Özüniň stabil ýagdaýyna gorä gidrohimi anomallaryň döreyesi hemişilik we wagytlaýyň gönüşe bölünýar. Hemişelik gidrogeohimiki anjmalý hemişelik rejim bilen çuň suwly gatlag häsýetlenen. Wagytlaýyn gidrogeohimiki anomaly ýer üsti we grunt suwlardan emele gelýar we özünde köp himiki elementleri saklaýar.

Atmogeohimiki oreollar, düýp dag jynslarynda, ýumşak çykyndylarda ýerde we ýerüsti howada elementleriň gaz fazasynda migrasiýalaşmagy netijesinde, ýatagyň döreyiş wagtynda we onuň öwrenma wagtynda emele gelýer.

Gözleg alamatlarynyň içinde geologiki häsiýete eýe bolýan alamatlar hemde geologiki häsiýete eýe bolmaýan goşmaça alamatlarda bardyr. Geologiki häsiýete degişleri peýdaly baýlyklaryň mineralogik, himiki, fiziki häsiýetleri we garyşylykly jynslaryň döremek we üýtgämek döwründe emele gelmegidir. Geologiki häsiýeti bolmadyk goşmaça almatlary adam döredijiliginiň yzyna aýdylýar peýdaly baýlyklary gazyp almakda we ony gaýtadan işlemekde hemde dag önümleri barada taryhy maglumatlar. Peýdaly baýlaklar barada gerekli maglumatlary gaznalarda, arhiwde we geçirilen işler baradaky hasabat (otçetlardan) almak bolýar.

Gözleg işlerini alyp barmakda regional ölçegde dürli şertlerde geologik gözleg işleri alyp barmak üçin geologik struktura üç tipe bölünýar.

Regional strukturanyň birinji tipine her dürli ýataklar ýagny gadymy şitler, geosinklinal poýaslar, ýydyrtlanma

weaktiwleşme oblastlary, magdanly strukturalaryň göni we ýaky häsiýetleri bolup we magdan toplanmaşyny ýerini üstünrçýkarmak üçin gowy şertleriň döremegi.

Regional strukturanyň ikinji mipi platformanyň aktiwleşen we aktiwleşmegik ýatagyna baglydyr, aşaky gatda esasan birinji btipli ýatagyň boluş mümkinçiligi bar. Platformanyň çeholynda magdanly strukturalar we peýdaly baýlyklaryň ýatagynyň boluşy mümkin, relýefiň üstünde çykanlygy üçin gözlärg işini geçirmekde kyýyn şert göreğär.

Regional strukturalaryň üçünji tipine ýapyk regionlarda degişli dag jynslar hiç hili ýerini üstünde çykan dälidirler, şeýle ýagdaäda peýdaly boýyklary gözlemek buraw guýysynyň üsti bilen amala aşyrylýar.

Regional-geologik strukturalarda ýokardaky tipleriň bölünişi, olaryň her haýsyna aýratyn geologik, tektonik ýöriteleşdirilen prognoz-metolloginik kartasyny her hili ölçegde üzmeli.

Meýdany landşaflama şertiniň manyşy landşaf komponentleriniň arasynyň aýratyn gatnaşygy we baglylygy armak, bu arabaglanyşygyň üsti bilen landşaf-geografiki ýagdaýda magdanlaryň alamlarynyň makyk döreyiş şertini aýtmak bolýar. Gözleg işleriniň gowy şertini üçin açyk ýada çykyndyly raýonlar ametlydyr. Daglyk yerlerini alp relýefiniň güýçli ösmeginde (otnositol beýikligi 2000-3000m) fiziki öwranmalaryň bolýanýerinde şlih we gidrogeohimiki usulyny ulanmak mümkindir. Orta şekilli raýonlarda (otnositol beýikligi 1000m) dag jynslarynda we magdanlarynda öwranmalarynda okislenme we dikilme prosesi uly rol oýnaýar. Suwly raýonlarda peýdaly baýlyklaryň ýataklaryny gözlemek (deňiz seçelenmesi, nebit ýatagy) üçin geofiziki aerometody we tutuş geologo-mineralogiki usuly bilen suw gatlagynda geçiriljek işler üçin ulanyljak enjamlar ulanylýar.

Magdan ýataklarynyň gözleginiň yer üsti usuly we

geologik kartalaşdyrma usuly.

Magdan ýataklarynyň gözleginiň geologik, mineralogik, geohimiki we geofiziki şu usullar bilen alnan maglumatlary dag-buraw usuly bilen barlamaak mümkindir. Bu usullary ulanmaklyk dürli şertlerde amala aşyrylýar we şu şertlere görä: aerjusuly, ýer üsti we suw asty usullara bölünýarler.

Aerousulynyň öz geziginde bölnüşi.

1. Aerogeologiki;

a) geologiki aerowizual we gözleg gözçilikleri;

b) geologiki we gözleg aeromateriallaryň deşifrirlenişi.

2. Aerogeofiziki.

a) aeromagnetometr kartalaşdyrylmasy;

b) aerodiometr kartalaşdyrylmasy;

g) aereoelktrometr kartalaşdyrylmasy;

3. Aeroulagly we aerodesantly.

a) ýer üsti geologik, mineralogik we geofiziki barlaglar üçin;

b) ýer üsti geofiziki barlaglary geçirmek üçin. Suw asty usullary ulanylýar. Peýdaly baýlyklary ýapyk ummanlaryň, deňizleriň kölleriň we derýalaryň içinde gözlemek üçin bu hatara degişli usullar degişlidir.

1. suw üsti korabllar;

2. suw asty karabllar;

3. akwalangistlar.

Ýer üsti gözleg usullary köp dürli bolup olara: Geologik usuly - geologik kartalaşdyrma usuly, Mineralogik usuly, Geohimiki usuly, Geofiziki usuly, Dag-buraw usuly. Bu usullar öz gezeginde bölünýarler.

A. Häzirki zaman ýer üsti peýdaly baýlyklarynyň öwrenişi we kesgitleniş.

B. Birinjili we ikinjili oreollaryň öwrenilişi we kesgitlenişi.

a) ýumşak çykyndylarde daşly-derýaly, walun-buzly, şlihli;

b) düýp jynslarda kartalaşdyrma usuly, şlihli-partlatma;

A. Lito-geohimiki usuly oreollaryň himiki elementlerini öwrenmekwe kesgitlemek;

a) ýumşak çykyndylarda-spektrometrik (metallometrik) we mikrohimi usuly;

b) düýp dag jynslarynda-spektrohimi we mikrohimi usuly.

B. Hidrohimi usuly oreollaryň himiki elementlerini öwrenmek we kesgitlemek.

a) ýer üsti suwlarda;

b) ýer asty suwlarda;

W. Biohimi usuly öwrenmek we kesgitlemek.

a) oreollaryň ösümliklerde himiki elementleri;

b) meýdanlarda ösümlikleriň kesgitlenen ýörnüşiniň ösüşi, ýeriň geohimi aýratynlyklarynyň baglanyşygy (geobotanik usuly).

G. Atmogeohimi usuly oreollaryň öwrenilişi we kesgitlenişi.

a) radioaktiw emonasiýalar (emonasion usuly);

b) gazlaryň (gazly kartalaşdyrma usuly). Geofiziki usuly geofiziki anomallaryň öwrenilişi we kesgitlenişi.

Gezlegiň dag-buraw usuly.

A. Dag önümlerini.

B. Buraw guýylaryny ulanmaklyga esaslanandyr.

Gözlegiň esasy ussulary ýer üsti usullar hasaplanylýar.

Geologiki usul – geofiziki kartalaşdyrma usuly peýdaly baýlyklary gözlemek çaklamakda we tebigy

kanunalaýyklykda esasy praktiki we teoretiki usul hasaplanylýar. Geologik kartalaşdyrmanyň esasynda gözlegiň beýleki usullary ulanylýar. Gözleg üçin ýokarda aýdylyşy tabşyryk ýaly geologik kartalaşdyrylma geçirilýar. Beýle kartalaşdyrylma mydama üýtgeşik ýollanma ýada ýörite bilen häsiýetlendirilen, meseleni gözmek bilen baglylykda gözleg işiniň soňky tabkyrynyň möhümliligi. Ýörite tabşyrygyň ýollanmasyny kesgitleýän geologik kartalaşdyrylmadan soň ýene bellemeli.

a) içinde peýdaly baýlyklara duş gelinýan gatlaklaryň stratigrafik kesgitlenişini yzazlamak we öwrenmek, beýle gatlaklara produktiw gatlaklar diýilýär.

b) geologo-tektonik strukturany jikme-jik öwrenmeklik. Beýle işler strukturany öwrenmekdede amala aşyrylýar, olarda dürli ýataklaryň döremek mümkinçiligi bardyr;

g) ýumşak allýuwial tipli ýatagyň gözlenişi üçin geomorfologik kartalaşdyrylma gerek bolýar.

Jikmejik geologik kartalaşdyrylma prosesinde tebigy çykyndylary öwrenmekde köp sanly goşmaga tebigydäl çykyndylar gerek bolýar (surat, ganawlar, buraw guýylary).

Mineralogiki ussul ýeriň üstüne çykap dag jynslaryny we oreollary kesgitleýär.

A. Ýeriň üstündäki häzirki zaman peýdaly baýlyklary öwrenmek we kesgitlemek.

B. Birinjili we ikinjili oreollaryny minirallaryny kesgitlemek we öwrenmek.

a) derýalaryň-ownyk daşly gözleg usuly, çagyllary ownyk daşlary daş jynslarynyň magdan minirallaşma alamatlarynyň bardygyny yzabamak we häsiýetlendirmek. Gözleg esasan kenar ýakasyndan başlanýar, yzarlamanyň netijesinde karta düzülýär ýagny daşlaryň araçakleri we ýerleşişleri karta geçirilýär.

b) şlih usuly kiçioblomly materiallary aleýowýal, delýowial, prolowial aleýowýal bi denňiz kenar ýaka döreyisini özüne birleşdirýar. Şlih usuly nusga almagyň esasynda amala

aşyrylmak bilen netijede maglumat kartasy düzülýär, alnan netijileri karta geçirmek bilen meýdanyň gelejeginiň bardygy öwrenilip jikme-jik gözleg işine gönükdirilýär.

Geohimiki usuly.

A. Lito-geohimiki usuly oreollaryň himiki elementlerini öwrenmek we kesgitlemek.

a) metallometrik kartalaşdyrma birinjili we ikinjili oreollary ýeriň üstünde rasseyanuýa akymyny yzarlamak we barlamak.

Biohimiki usul ösümliklerde oreollaryň himiki elementleriň öwrenmek. Kän ösümlikler duzlary sormak bilen düýbünde, barlaglarynda we ýaraglarynda toplaýarlar. Biohimiki usulyň netijesinde düzüminde metall saklaýan izoliniýa kartasy düzülýär.

Geofiziki usuly geofiziki anomallary öwredýär we kesgitleýär. Geofiziki usul öz gezeginde magnetometr, grawimetr, seýsmometr, elektrometr, radiometr we ýaderno geofiziki usulynda bölünýär.

Meýdan geofizirfsynyň işi esasan liniýalarda ýerleşen nokatlara synlamak bilen amala aşyrylýar. Liniýalaryň aralary ýönekeý 50-200 m nokatlaryň aralary 5-20m.

Sanlary işläp nokatlaryň aşagyndan ýazýar internolirowaniýa geçirip deň sanlary izoliniýalar bilen birleşdirilýär we emele gelen strukturalaryň netijesinde peýdaly magdanlaryň ýataklarynyň barlygy ýada ýoklygy barada maglumatlar alyp bolýär.

Geologiki kartalaşdyrmanyň esasynda beýleki gözleg işleride amala asylylýar, geologik kartalaşdyrmada dag jynslarynyň birleşen ýerlerine hemde litologik kesige uly üns berilýär, hemde magmatik döreýş aýratynlyklaryna, ýygymtanma we jaýrylma tektoniki düzgün pozulmasy aýratyndyrylýar. Tutuş gözleg işi geçirilende geologik kartalaşdyrma amala aşyrylyp, netijede geologik, geomorfologik we tektonik karta düzülýär. Peýdaly

magdanlaryň aýratyn gözlegi üçin ýöriteleşdirilen geologik karta düzülýär.

Gözlegiň mineralogik, geohimiki, gedrohimiki usullary dag-gazuw işleri we buraw usullary.

Miniralogik usuly häzirkizaman ýer üstünde dag jynslaryny öwredýär we kesgitleýär. Peýdaly baýlyklaryň ýataklaryna ýer üsti öwränmalaryň ýataklaryna ýer üsti öwränmalaryň gysmagy (okislenmesi, eremeği) ýerüsti şertleri köp üymgeşmelere çydamly bolan sulfid magdanlary.

Birinjili we ikinjili oreollaryny minirallaryny kesgitlemek we öwrenmek.

Derýalaryň-ownyk daşly gözleg usuly, çagyllary ownyk daşlary daş jynslarynyň magdan minirallaşma alamatlarynyň bardygyny yzarbamak we häsiýetlendirmek. Gözleg esasan kenar ýakasyndan başlanýar, yzarlamanýň netijesinde karta düzülýär ýagny daşlaryň araçakleri we ýerleşişleri karta geçirilýär.

Şlih usuly kiçioblomly materiallary aleýowýal, delýowial, prolowial aleýowýal bi denňiz kenar ýaka döreýisini özüne birleşdirýär. Şlih usuly nusga almagyň esasynda amala aşyrylmak bilen netijede maglumat kartasy düzülýär, alnan netijileri karta geçirmek bilen meýdanyň gelejeginiň bardygyny öwrenilip jikme-jik gözleg işine gönükdirilýär.

Geohimiki usuly. Tebigy göreýişleri analizlemek ýoly bilen geohimiki anomallary açmaklyga esaslanandyr, olar düýpli dag jynslar, ümşak çykyndylar, öşümlükler suw we gazlar. Dürli geologik we geohimik prosesleriň netijesinde düýp dag jynslaryň himiki elementleriniň äkigelmegi we getirilmegi, ümşak jynslarda, ýerde, tebigy suwlarda we ösümlüklerde güýçli ýa-da güýcsiz himiki elementleriň üýze çykmagy mümkinçiligine geohimiki anomallary diýilýär.

Geohimiki anomallary peýdaly baýlyklaryň özi we miwesi bilen baglanyşylykly bolup, olaryň dargamagyna oreollar diýilýär. Oreollaryň ýerde, ýümşak jynslarda we düýp dag jynslarynda ösmegine litogeohimiki, suwda gidrohimiki, ösümliklerde biohimiki ýer üsti howasynda-atmogeohimiki diýilýär.

Oreollar gelip çykyşy boýunça birinjili (endogen) we ikinjili (ekzogen) bölünýär.

Birinjili. Peýdaly baýlyklaryň döreýşiniň düýp dag jynslarynda bir wagtyda emele gelişi.

Ikinjili. Beýleki görnüşlere degişli bolup, ýatagyň öwränma prosesinde ýüze çykýar. Oreollar mineral şekildäki himiki elementlerden düzülendir.

Birinji oreollarda gurşyn-sink magdon ýatagynda galenit, salerit, magnetit, halkonirit, arsenonirit bilen düzmek, gurşynyň, myşýagyň, misiň, kadmiýaň wismutyň gýçli gosulmasy bardyr. Oreolyň wolframynyň ýatagy şeelit-sulfidli minerallaşmasyňy özüne birleşdirýär.

Ikinjili oreolda magdanlaryň giň ýaýran elementleri düşýar, daş köp duş gelýani mis, gurşyň, sink, suwly oreollarda molebden ýatagy, önüň esasy elementi wolfram, gurşyn, sink.

Birinjili litogeohimik oreollar, peýdaly baýlyklaryň töwereklerinde yzygiderli ýerleşmek bilen gözlegiň has ýakyn gaohimiki gönüden-göni gözleg bolup durýar.

Ikinji litogeohimiki oreollar peýdaly baýlyklaryň himiki we fiziki öwränmalary netijesinde ýüze çykýar.

Gidrohimiki oreollar meýdanyň suwly gatlagyny özüne birikdirýär. Özüniň stabil ýagdaýyna gorä gidrohimik anomallaryň döreýesi hemişilik we wagytlaýyň gönüşe bölünýär. Hemişelik gidrogeohimiki anjmalý hemişelik rejim bilen çuň suwly gatлага häsiýetlenen. Wagytlaýyn gidrogeohimiki anomaly ýer üsti we grunt suwlardan emele gelýär we özünde köp himiki elementleri saklaýär.

Atmogeohimiki oreollar, düýp dag jynslarynda, ýümşak çykyndylarda ýerde we ýer üsti howada elementleriň

gaz fazasynda migrasiýalaşmagy netijesinde, ýatagyň döreýiş wagtynda we onuň öwrenma wagtynda emele gelýer.

Gözlegiň dag-gazuw işlerini we buraw guýyşynyň gazylmagynyň maksady dag önümlerini öňdürmek bilen bir hatarda peýdaly baýlyklaryň ýataklaryna gözlemäge gönükdirilendir. Gözleg dürli usullary bilen amala aşyrylýar.

Peýdaly baýlyklary gözlemek we çaklamak üçin ulanylan ähli usullaryň netijelerini dag we buraw işleri bilen barlamak mümkindir.

Struktur burawynyň maksady meýdanyň strukturasyny öwrenmekdir, wezipesi bolsa taslamadaky görkezilen gatlagy armak we billi gatlaklardanda nusga bilen çak edilen strukturany takykklamakdyr.

Hatar buraw düzüni ulakap üçin we orta hilli ýataklary barlamak üçin ulanylýar. Kiçi buraw guýylary bilen çuň bolmadyk peýdaly baýlyklary barlamak bolýar, ýagny deňiz-batgalyklardan dimir, nikel ýataklaryny gözlemek bolýar, Olaryň çuňlygy esasan 30m ýetýar.

Çuň buraw dürli şertlerde dürli peýdaly baýlyklary gözlemeklige gönük dirilendir.

Gözlegiň alyşlaýan, aerokosmiki, suwnasty usullary we gözleg usullaryny utgaşdyrmak (kompliksirlmek).

Distansionusula kosmo we aerogeologiki barlaglar degişli bolup. Ýer üstiniň anyk suraty barada çoklama berüar. Häzirki wagtyda ýeriň üstiniň şekilini infrogyzyl we radiotolkun diapozonynyň üsti bilen dürli ölçegde, dürli ukyplygyk usulyny işläp taýynladylar. Distnsion usulynyň üsti bilen ýer üstine synlamak arkaly ýaşama sputnik üsti bilen görün we eşidmek mümkinçiligi bar.

Distansion usullar iki torapa bölünýarler. Fonometr usuly ýer üsti synlsmslsr arkaly anyk suratlar alyp birýar.

Distsnsion geofizik ýada geohimiki usuly ol gabat gelen meýdany registrasiýa etmäge esaslyndyr.

Kosmiki aerohowa, ýer üsti we ýer asty distansion synlamalara suratlandyrylyşy degişlidir.

Distansion suratlandyrylyşa ýorite fotoapparat degişli bolup uzak aralygy sursta düşürmäge ukyplydyr.

Kosmiki suratlaryndyrylyşlaryň ölçegi 1:10000000 den 1:100000 çenli samolýot suratlaryndyrylyşy 1:200000-den 1:10 000 çenli bolýar. Suratlaryndyrylyşyň ýerinde birnäçe görnüşleri bolyp olar telewizion, spektrometr, infragyzyl, radar, lýominsent, aeromagnit, aroelektrozawedka we b.ş.

Ýer üstüni kosmosdan suratlandyрма arkaly dine bir ýer üstüniň maglumaty ýerleşýän gatlar barada hemde struktura gurluşlary barada olaryň ýönekeý görnüşinden çylşyrymly görnüşine çenli maglumat alyp bolýar. Gşzleg işlerini geçirmekde kosmiki şekillendirmäniň ähli usullary ulanylýar.

Gözleg usullaryny utgaşdyrmak ýagny usullaryň ahlisini geçiriljek işi ulanjak bolsaň ykdysady taýdan tygşytsyzdyr. Usullar meýdanyň döreýiş şertine we peýdaly baýlyklaryň görnüşine hemde ýumşak gatylygyna ýöre ulanylýar. Hatar dag düzümi çylşyrymly ýatagy barlamak üçin ulanylýar. Ganaw gazmak usuly haçanda peýdaly baýlyklar ýeriň üsünde ýerleşýän bolsa. Peýdaly baýlyklar çylşyrymly ýerleşmedik ýagdaýynda hemde çuň ýerleşmedik wagtynda şurf usuly ulanylýar. Owranma we seçelenme ýataklaryny özleşdirmekde kiçi guýylar ýada şurf usuly ulanylýar. Struktur guýysyny Baýramaly etraplarda ulanyp bolmaýar sebäbi çetwertik döwriniň galyňlygy 1000 metr ýetýar, struktur burawyň muňa güji ýetmeýar. Koýtendag raýonlarynda geologik kartlaşdyрма usuly, Dag buraw usulynyň dürli usullaryny ulanmak bilen bir hatarda Geofiziki usulynyň ähli görnüşlerini öwrenmek mümkindir ýagny gaty peýdaly baýlyklar bilen bir hatarda Garaçagat we Gökmiýar meýdanlary nebit, gaz gözlegine esaslandyr. Şonuň üçin bu

meýdanlarda geohimiki, mineralogiki hem-de geofiziki usuly geçirmek mümkindir.

Bu usullary ulanmaklyk dürli şertlerde amala aşyrylýar we şu şertlere görä: aerjusuly, ýer üsti we suw asty usullara bölünýarler.

Aerousulynyň öz geziginde bölnüşi.

1. Aerogeologiki;

a) geologiki aerowizual we gözleg gözçilikleri;

b) geologiki we gözleg aeromateriallaryň deşifrirlenişi.

2. Aerogeofiziki.

a) aeromagnetometr kartalaşdyrylmasy;

b) aerodimetr kartalaşdyrylmasy;

g) aeroelektrometr kartalaşdyrylmasy;

3. Aeroulagly we aerodesantly.

a) ýer üsti geologik, mineralogik we geofiziki barlaglar üçin;

b) ýer üsti geofiziki barlaglary geçirmek üçin. Suw asty usullary ulanylýar. Peýdaly baýlyklary ýapyk ummanlaryň, deňizleriň kölleriň we derýalaryň içinde gözlemek esasy usul bolup gedroakustiki usuly hyzmat edýär.

Ummanlaryň we deňizleriň düýbünde magdan ýataklarynyň çaklanyşy deňiz seýsmikasynyň üsti bilen amala aşyrmak mümkindir. Deňiz seýsmikasynda tolkunlary oýandyrmak üçin pnevmotop ulanylýar, hemde güçli maýyşgaklyk yrgyldylaryny ýaýratmak üçin deňiz çuňlugyny ölçeýän gidroakustik enjam we elektriki ok jykaryjylar ulanylýar. Olary geologik araçäklere ýetýän, tokun emele getirijileri suwuň aşagyna goýberýärler, netijede akustika yzyna serpikýär muňa akustika detonatoryna, tolkun serpikme usuly diýilýär. Geologik araçäklerde tolkunlaryň ýaýraýyşy gorizont al uzak aralykda döwülýär, soň ýenede tolkunlaryň ýaýraýyşy döwülýär we ýeriň üstüne çykyp seýsmiki gözbaşdan uzaklykda hasaba alynýär. Seýsmiki tolkunlar täsir

ediji enjam bolan seýsmopriýomnikler ýada geofolar hasaba alynýarlar ýagny tolkun dörediji ýerden belli bir aralykda ýeriň üstünde ýada guýyda ýerleşýär. Deňiz barlagynda seýsmiki tolkunlary hasaba almak üçin detektor basyşy ulanylýar. Seýsmiki tolkunynyň tizligi töweregiň maýyşgaklygyna we gatylygyna baglydyr ýagny olaryň suwyň içinde ýaýraýyşy 1500m/s ýomşak gumlarda we ýerlerde 600-1500m/s gaty hek daşlarynda 2700-6400m/s gaty kristak dag jynslarynda 6600-8500m/s ýeriň çuň gatlaklarynda 13000m/s serpikme ýetýär. Tolkunlaryň düwülme usuly bilen litologiýany dag jynslarynyň ýerleşiş çuňluklaryny we ýatagyň şekilini we geologik switleri öwrenmek bolýar.

Ummanlarda kartalaşdyrma magnitometriň kömegi bilen samolýotda amala aşyrylýar we geçirilen işleriň netijesinde magdan ýataklarynyň bardygyny anyklap bolýar.

Gözleg işlerini taslamak we ýerine ýetirmek, gözleg işiniň tapgyrlary dürli tapgyrlarda işiň maksady we wezipesi.

1. Ykdysadygeografiki şerti.
2. Geologiki-geofiziki öwrenlişi.
3. Meýdanyň geologik gurluşy.
4. Taslamanyň litologo-stratigrafiki kesigi:
 - a) peýdaly baýlyklary;
 - b) kesigiň gidrogeologik hasiýeti.
5. Taslanylýan gözleg işiniň göwrümi we metodikasy.
 - a) gözleg işiniň maksady we meselesi;
 - b) gözleg guýylarynyň ýerleşisi;
 - g) geologik şertlerde guýynyň geçisi;
 - d) guýynyň konstruksiýasyny saýlamak;
 - e) guýynyň gurluşy;
 - ž) tutuş geologiki-geofiziki barlaglar;
 - k) nusga alnyşy;

l) gelejesi bar gatlagyň barlanyp görülmegi;

m) laboratoriya barlaglary.

6. Ýol ugru gözlegler.

7. Gözleg işiniň maglumatlaryny seljermek.

8. Tebigaty goramak.

9. Meýdanda taslanylýan işiň dowamlylygy.

10. Işiň garaşylyan netijesi.

11. Geologo-ykdysady effektiwik we esasy tehniki ykdysady görkezmeler.

Taslama şu plan ýada şeýle görnüşde ýazylýar we ýörite düzülen komisiýanyň önünde hasabat berilýar we agzalar toporynda ara alynyp maslahatlaşylýar hemde taslama tassyklanylýar we iş ýerine ýetirilişige başlanýar.

Gözleg işi iki görnüşe bolunýar olar: Başlangyç we jikme-jik gözleg işi.

Başlangyç işiň çözyän meselesi:

a) kiçi we uly ölçegli geologik karta ýada jikme-jik geologiki kesik marşrut boýunça gymaly;

b) meýdanyň tektonik aýratynlyklary we strukturasyny öwrenmeli;

g) meýdanda dag jynslarynyň ýotyşy we ýaýraýyşyny hemde peýdaly baýlyklaryň ýatagynyň tapylyşy mümkinçiligi;

d) peýdaly baýlyklaryň gözleýalamatlaryny öwrenmek we yzarlamak.

e) geofiziki işi eder ol ýörite gözleg tabşyrygy boýunça geçirilse.

Jikme-jik gözleg işiniň gözleýän meselesi.

Onyň esasy wezipesi peýdaly baýlyklaryň ýataklaryny tapmakwe açmak

Jikme-jik gözleg işi köp dag önümlerini we guýy gazlamaklygy tolap edýär.

Jikme-jik gözleg işi uç göwre bölünçar.

1. Gözleg isiniň taslamasy smeta we grafiki işler we işiň göwrümi hemde çykdaýjysy.
2. Meýdan döwri.
3. Otag işleri maglumatlar esasynda.

Gaty magdanlarynyň ýatagynyň barlanyşy we tangyra bölünýär.

1. Başlangyç tapgyr. Görlagy.
2. Jikme-jik barlagy.
3. Ekspluatasion barlagy.

Başlangyç barlag işi meýdanyň polojitel kesgitlenen meýdanda geçirilýär. Bu tapgyrda esasan ýatagyň umumy ölçegi we peýdaly baýlyklaryň makmynan şekili hemde hili, ýatagyň ýotyş şerti, tynlyklary barada takmynan çoklama bolmaly.

Başlangyç barlagda ýatagyň üsti jikme-jik öwrenilip gutorylýär 1:10 000 – 1:5000 ölçegde, enjamly topoosnowada. Başlangyç barlag burawynyň üsti bilen amala aşyrylýär.

Jikme-jik barlagy ýatakda ýada onyň aýpatyň bir böleginde geçiýilýär. Barlagyň netijesinde ýatak çakypbagytda işletmäne berilmeli. Jikme-jik barlagyň esasy maksady ýagyň özüni ýada onyň böleginiň geologik gurluşyny peýdaly baýlyklarynyň ýataşyny, gidrogeologik we dagtehniki şertiň barlanyşyny tokyklamak.

Jikme-jik tapgyry esasynda 1:2000 den 1:1000 (kabagt 1:500) geologik uly ölcegli kartalaşdyрма gyrylýär. Jikme-jik barlagyň taslamasy birinji ýagdaýda A we B resurslar bilen taslamaga rugsat berilýär. Barlag işi tamamlanylandan soň geologik hasabat düzülýär hemde peýdaly baýlyklaryň garlory hasaplanýrýär.

Ekspluatasion barlagy.

Ekspluatasion barlag ýatak işlenilip başlandan ahyryna çenli bile alynyp orylýär peýdaly baýlyklaryň şekilini we onuň hilini takyklamak üçin niýetlenendir. Ölçeği uly ölçege bolup 1:500 den 1:100 çenli ýer kartalandyrys üçin.

Ekspluatasion barlagy ýörite dag önümleri we dag taýynlanyş hemde arassalaýys üçin örän köp ýagdaýda buraw işi talap edilinýär.

Ekspluatasion barlag döwründe alnan peýdaly baýlyklar we ýeriň düybünde galan peýdaly baýlyklarynyň hasaby alynyp düzülýär.

Ýatagyň gidrogeologiki we injener-geologiki iş şerti ekspluatasion her meýdanyň diffirinsirlenenligini öwredýär.. Işe taýynlanan meýdanyň goryny wagtal wagtal ekspluatasion barlagyň netijesinde hasaplanyp düzülýär.

Ekspluatasion barlagyň esasynda indiki peýdaly baýlyklaryň öndürilip alynmagy planlaşdyrylýär hemde önimiň taýynlanyşyna we arassalanyşyna ýollanylýär. Peýdaly baýlyklaryň gorynyň balansy wagtal wagtal düzülýer.

Suýyk görnüşli peýdaly baýlyklaryň barlanuşy birnäme başgarakdyr. Nebit we gaz ýatagyň barlanuşy gözleg bilen arasy birleşen, gözleg guýuşy awtomatik ýagdaýda barlaga geçýär şol sanda nebitli strukturany açýän barlag guýuşy ekspluatasion bolyp bilýär. Barlag işiniň netigesinde ýerde näçe barlygy hasaplanylýar.

Geologik kartalaşdyrmak we gözleg tapgyrlarynda işleriň usuliýeti gözlegiň çaklamak kompleksleri we gorlaryň kesgitlenişi.

Geologik kartalaşdyrma çaklamanyň ilkinji nowbatdaky çözüän meselesi bolup durmak bilen meýdanyň

geologik gurluşyny we peýdaly baýlyklarynyň ýerleşişini anyklamaga kömek edýär.

Geçirilen geologik kartalaşdyrmanyň esasynda geologik kartanyň makedini düzýär. Geologiki kartanyň makedini düzmekde aýero-kosmo usullar ulanylýar. Kosmiki usullar ýer üstiniň maglumaty bilen bir hatarda ýeriň çuň gatlaklary baradada maglumatlar alyp bolýar.

Geologik kartada ýeriň üstünde döwürleriň ýerleşişini belli bir reňkde we belli bir indeksde bellenilýär. ondan başga tektoniki düzgün bozulmalr we tebigy çykyndylar görkezilýär. Gözleg barlag iş geçirilýän meýdanyň göwrümüne baglylykda 1;25 000 den 1;1000 çenli ölçege geçirilýär. Uly ölçeqli geologik kartalaşdyrylma esasan gaty peýdaly magdanlarda 1;10 000 ýada 1;5000 ölçege amala aşyrylýar. Nebit we gaz, fosforit, daş kömür gözlegi üçin 1;25 000 ölçeli geologik kartalaşdyrylma amala aşyrylýar.

Uly ölçeqli kartalaşdyrylma 10-dan 100 km^2 (1;10 000) ölçeqli magdan ýataklaryny öz içine alýar. Çylşyrymly ýataklarda gözleg barlag işi 1;2000 käwagyt 1;1000 ölçege amala aşyrylýar. Gelejegi bar bolan magdan ýaraklaryny 1;10 000 ölçege ondanda uly ölçege geçirimelidir. Uly ölçeqli karta düzmek üçin iş geçirýän meýdanyň geologik strukturasyny öwremelidir. Uly ölçeqli kartalaşdyrylma esasan 1;50 000.1;100 000 ýada 1;2200 000 ölçege geçirilen meýdanlarda amala aşyrylýar. Geologik çaklama we göz önüne tutylan gelejegi bar bolan meýdanyň peýdaly baýlyklarynyň ýatagynyň ölçegine baglylykda uly ölçeqli kartalaşdyrylma we onuň araçäkleri, geçiriljek meýdanlar saýlanylýar. Kartalaşdyrylma haýsyda bolsa 1;10 000 ýada 1;2200 000 ölçege geçirilen meýdanlarda amala aşyrylýar. Geologik çaklama we göz önüne tutylan gelejegi bar bolan meýdanyň peýdaly baýlyklarynyň ýatagynyň ölçegine baglylykda uly ölçeqli kartalaşdyrylma we onuň araçäkleri, geçiriljek meýdanlar saýlanylýar. Kartalaşdyrylma haýsyda bolsa 1;10 000 ýada 1;2200 000 ölçege geçirilen meýdanlarda amala aşyrylýar, meýdanyň bütin kartalaşdyrmak bilen kese marşrutly uzynlygyna markerlenen gatlagy yzarlamak strukturasyna we onuň tebigy çykyndylarynyň derejesine baglydr. Tebigy çykyndylar gowy meýdanda magdan ýataklarynyň strukturasynyň hemde elementleriniň yzygiderli yzarlanmasy

mümkindir we şonda çaklamaklyk markirlenen gatlagy yzarlamak usuluna bermek bolýar.

Uly ölçeqli geologik kartalaşdyrma topografiki esasynda geçirilýär. Ol dikeldilen takyklyga we talaba jogap berýär, iş ýüzünde uly ölçeqli kartalaşdyrma topografiki esasyňyň iki gönüşi ulanylýar, öň topografiki esasyňygurlan gurlan geologiki we topografiki karta. Birinji gönüşe geologik araçäkleriň açylyşy we geologik elementler taýyn topokarta geçirilýär. Käwagyt injam bilen kesgitlemek şerti döreýär. Hokadyň injam arkaly kesgitlenişi zerurdyr burow guýysynyň obsolýut belgisini ölçemek üçin.

Ikinji görnüş topografiki işiň we geologik gözlegiň bilelikde geçirilişinde yzygiderli üç etaba bölünýär.

1. Geologik meýdanyň struktur-geologik shemasyny düzmek bilen topogrofo opor setiniň bölünişi bilelikde geçirilýär.

2. Bir bagytda topografikakartalaşdyrma bilen geologik barlaglaryň geçirilişi.

Ýataklary birden ýada iş geçimäkligiň üsti bilen tapmak mümkindir.

Geologik gözleg işler tapgyrlar boýunça amala aşyrylýar.

Biriji gözleg tapgyry;

Başlangyç we jikme-jik dörnüslere býlünýär.

Başlangyç gözleg işiniň bezipesine, orta we uly ölçege geologik karta hemde marşrut boýunça geologik kesigi gurmaly.

Meýdanyň ýada araçägiň tektoniki aýratynlyklaryny we strukturasyny öwrenmeli.

Meýdanda gyzykly dag jynslarynyň ýatyşyny we ýaýraýyşyny peýdaly baýlyklaryň ýataklarynyň tapylmaklykgynyň jikmejikleşdirilişi.

Gözleg alamatlaryny magdanlaryň barlygyna şaýatlyk edýän hatda peýdaly baýlyklaryň ýeriň üstüne ýakyn ýada guňlykda bolmagynyň mümkindigini öwrenmek we yzarlamak.

Geofiziki işler, ýörite tabşyryk boýunça geçirise.

Jikme-jik gözleg işiniň esasy wezipesi peýdaly baýlyklaryň ýatagyny gözlemek we ony açmakdan ybarat.

Ikinji barlag tapgyry;

Gaty peýdaly baýlyklaryň ýataklarynyň barlanyşy üç bölege bölünýär.

1. Başlangyç tapgyr.

2. Jikme-jik tapgyr.

3. Ekspluatasion tapgyr.

Başlangyç barlag işi meýdanyň polojitel kesgitlenen meýdanda geçirilýär. Bu tapgyrda esasan ýatagyň umumy ölçegi we peýdaly baýlyklarynyň takmynan şekili hemde hili, ýatagyň ýatyş şerti, gidrogeologik we beýleki dag tehniki aýratynlyklary barada takmynan çaklama bolmaly

Başlangyç barlagda ýatagyň üsti jikme-jik öwrenilip gutalylýar we uly ölçegli geologik karta gurulýar 1;10 000 1;5000 ölçegde, enjamly topografiki esasda. Başlangyç barlag barlag burowynyň üsti bilen amala aşyrylýar.

Jikme-jik barlagy yatakda ýada onuň aýratyn bir böleginde geçirilýär. Barlagyň netijesinde ýatak ýakyn bagytda işletmäne berilmeli. Jikme-jik barlagyň esasy maksady ýatagyň özüni ýada onuň böleginiň geologik gurluşyny, peýdaly baýlyklarynyň ýatyşyny, gidrogeologik we dag tehniki şertiň barlanyşyny takykklamak.

Jikme-jik tapgyryň esasynda 1;2000 den käwagyt 1;5000 çenli geologik uly ölçegli kartalaşdyrylma gurylýar. Jikme-jik barlagyň taslamasy birinji ýagdaýda A we B resurslar bilen taslamaga rugsat berilýar. Barlag işi tamamlanylandan soň geologik hasabat düzülýär hemde peýdaly baýlyklaryň gňrlary hasaba alynýar.

Ekspluatasion barlagy.

Ekspluatasion barlag ýatak işlenilip başlandan ahryna çenli bile alynyp barylýar, peýdaly baýlyklaryň şekilini we onuň hilini takykklamak üçin niýetlenendir. Ölçegi

uly ölçege bolup 1;500 den 1;100 çenli, ýer asty kartalaşdyrylyş üçin.

Ekspluatasion barlagy ýörite dag önümleri we taýynlanyş hemde arassalaýyş üçin alynyp barylýar. Ekspluatasion barlagy üçin örän köp ýagdaýda burow işi talap edilýär.

Ekspluatasion barlag döwründe alnan peýdaly baýlyklar we ýeriň düýbünde galan peýdaly baýlyklaryň hasaby alynyp durýlar.

Geologik gözleg-çaklama komplekleri.

Magdan ýataklarynyň gözlegi geologik,mineralogik, geohimiki we geofiziliki usullary ulanylyp alnan maglumatlary burow usuly bilen barlamak mümkindir. Usullaryň ulanylyşy dürli şertlere dörä, ýer asty, suw asty böleklere bölünmek bilen amala aşyrylýar.

Ýataklaryň gorlary häzirki wagytda üç klasa bölünýärler.Gaty peýdaly baýlyklar üçin,nebit we gaz üçin, içilýan suwlar üçin tehniki görnüşi (mineral suwlary kurort we sgaldyş suwlary).

Gaty magdanlaryň gorlaryny geologlaryň birleşip gelen kararyna laýyklykda klassifikasiýasy kabul edilendir. Ýeriň üstünden gazylyp alynýan peýdaly baýlyklaryň gorlarynyň klassifikasiýasynyň ýeke ýörelgesi bolup hasaplamak we hasaba almakdan ybaratdyr. Gaty magdanlaryň ýöräýän klassifikasiýasyna laýyklykda peýdaly baýlyklaryň gorlary iki topara bölünýärler aýratyn hasplanyşa degişli we hasaby tassyklamak. Olar balasly soňky resurslar we balasdan soňky resurslar.

Balasdan soňky gorlar häzirki döwürde ykdysady taýdan ulanylmaga amatsyz hasaplanyp,ýatagyň hiliniň we güýjüniň az ýagdaýda bolmagy bilen özünde az komponent saklaýar. Peýdaly baýlyklaryň garlary ýatagyň barlanyşy,çig malyň hiliniň öwrenilişi we dag tehniki özleşdirilişi boýunça 4-kategoriýa bölünýär. A B C₁C₂

A-kategoriýada barlanan gorlar we jikme-jik öwenilen peýdaly baýlyklaryň gurluşyna,şekiline,ýaýraýyş ýatysyna doly düşündiriş bermäge mümkinçilik beriji. Mineral çig malynyň hilini we tebigy tipiniň doly açylyşy onuň töwerege ýaýraýyşy we gatnaşygy peýdaly baýlyklaryň kodisionsyz we magdansyz meýdanynyň daşynyň aýlanyşy we bölünişi. Peýdaly baýlyklaryň tehnologik häsiýetiniň doly hilli düşündirilişi we tebigy faktorlaryň (gidrogeologik we injenergeologik we.ş.) dag ekspluatasiýa işiniň geçiriliş ýagdaýynyň kesgitlenişi. Peýdaly baplyklaryň gorlarynyň konturyň guýy we dag öndürilişi bilen kesgitlemek.

B-kategoriýada barlanylan gorlar jikme-jik öwerenilen,peýdaly baýlyklaryň gurluş häsiýetiniň,şekiliniň ýatys ýagdaýynyň esasy aýratynlyklaryny düşündirýär. Mineral çig mallaryň hiliniň we tebigy tipleri açmaklyk we olaryň ýeriň üstbnde her tipiniň takyk däl görnüşinde ýaýraýyşynyň kanunalaýyklygy. Peýdaly baýlyklaryň daşynyň aýlanyşynyň takyk däl we meýdanyň kondisionsyz we magdansyz häsiýetiniň gatnaşygynyň güşündürilişi, peýdaly baýlyklaryň esasy tehnologik häsiýetiniň hiliniň düşündürilişi we esasy faktorlaryň dag-ekspluatasion işiniň şertini kesgitlemek. Ýeýdaly baýlyklaryň gorynyň kontury barlag öndürilişiniň netijesi esasynda berk galyňlykda weçydamly hilli peýdaly peýdaly baýlyklaryň goşulmasy bilen kesgitlenýär.

C₁-kategoriýada barlanan gorlar jikme-jik öwenilen,peýdaly baýlyklaryň gurluşyny we şekilini ýatys ýagdaýynyň umumy görnüşini öwredýär we onuň tebigy tiplerini,önümçilik hilini, tehnologik häsietini we tebigy faktorlarynyň dag ekspluatasion işiniň geçiriliş ýagdaýynyň kesgitlenişi. Peýdaly baýlyklaryň gorynyň kontury barlanan önümleriň geologik we geofizik maglumatlar esasynda ekstropolýasiýasy kesgitlenýär.

C₂-kategoriýada başlangyç bahalandyrylan, peýdaly baýlyklaryň ýaýraýyşy we şekili,ýatys ýagdaýy geologik we geofizik maglumatlar esasynda kesgitlenen aýratyn nokatlarda

tebigy baýlyklaryň açylyşy anyklyan. Peýdaly baýlyklaryň nili ekelikte nusga bilen kesgitlenen. Peýdaly baýlyklaryň gorynyň kohtury strukturanyň geologik gowy şertinde we tutuş dag jynslarynda kesgitlenýär.

Gorlary kategoriýa deňlemek hatar alamatlaryň esasynda deňlenýär.

1) Hasaplanan goryň hiliniň dogrylygy.

2) Çig mal minerallaryň täzeden işleniş tehnologiýasynyň we öwreniz hiliniň dolylygy.

3) Tebigy faktorlaryň gözleg- barlag derejesiniň, dag-ekspluatasion işiniň geçiriş şertiniň kesgitlenen we birinji ýagdaýda ýatagyň gidrogeologik öwreniş derejesi. Resursyň her kategoriýasy tutuş görkezilen alamatlary kesgitleýär, olaryň biriniň deň bolmadyk ýagdaýynda şol ýada beýleki kategoriýa deň bolup bilmeýär.

Magdan ýataklarynyň formasiýasy, onuň diagnostiki kriteriýasy we gözleg alamatlary. Magmatik ýatagynyň formasiýasy esasy magdanlaryň düzümindäki zatlar bilen kesgitlenilýär öz gezeginde çogup çykýan dag jynslarynyň tutuşlaýyn kesgitlenen ýatagy bilen baglanyşyklydyr.

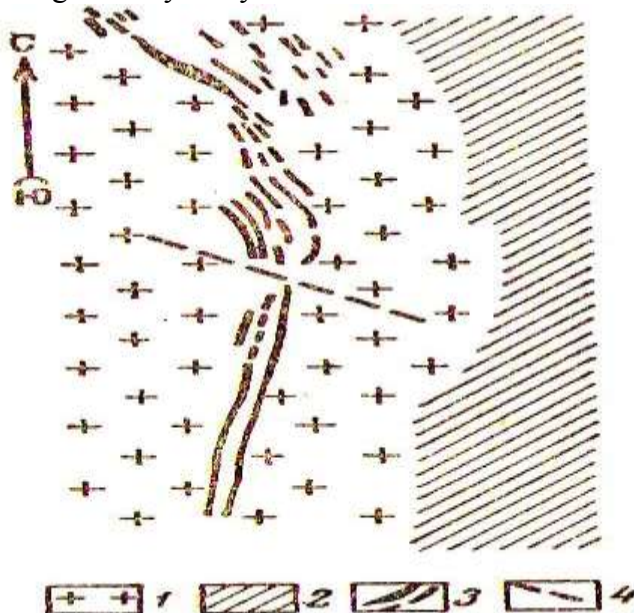
Ultra esasy dag jynslarynda arassa platinanyň formasiýasy.

Arassa platina tebigatda demir bilen bile gaty we ergin halda duş gelinýär. Ultraesasy dag jynslarynda platinanyň ýatagy öňki magmatik esasy soňky magmatik döreýişe degişlidir.

Arassa platina hromit bilen assoserlenýär we dunitiň arasynda hüwürtege şekilli žilgörnüşli nädogry ýatak şekilini dördýär.

Hromit formasiýasy. Hromit ýatagy esasy zmeýewiklerde duş gelinýär dunitiň we peridotitiň awtometamorfizimi esasynda. Senagat ýatagy magmatizimiň soňky ösüş prosesinde emele gelýär. Ol seýrek magnitet, serpintin, hromit, karbonat kawayyt selikat bilen sasoserlenýär. Hromit ýatagy žil görnüşli, linzagörnüşli nädogry

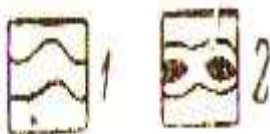
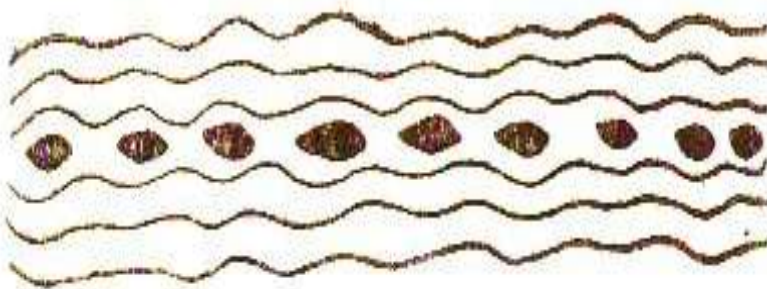
şekile eýegir. Gaýalaryň çatlamlaryndaky žilgörnüşli ýataklar möhüm senagat ähmiýete eýedirler.



3-nji surat.

Pegmatitlerdäki anykgörnüşli ýerleşen linzagörnüşli ýataklar.

Bu uly bolmadyk ýataklar käwagyt senagat ähmiýete eýedirler. Olar uzynlygyna tektoniki dkinlerde ýerleşen pegmatitli telalar.



4-nji surat.

Esasy dag jynslaryndaky titonamagnitet formasipasy.

Esasy dag jynslarynda magnite ýakyn tetonamagnitet emele gelýär. Kāwagyt tetonamagnitetiň dürli görnüşi ýagny TiO_2 birnäçe prosentlisi we kolsonit- $\text{Fe}(\text{Fe}_1\text{V})_2\text{O}_4$ duş gelinýär. Tetonomagnitet genizis boýunça soňky magmatik döwrüne degişlidir.

Esasy we ultra esasy dag jynslaryndaky mis-nikelli formasiýasy.

Olar bütünleý sulfidiň tegmillenen magdanlarynda düzülen ýataklaryndan ybaratdyr, ýagny gabro noit we b.ş. magdanyň çylşyrymly menirológik düzümi bolup olar; perit, magnitet, halkopirit serrilet we b.ş. magdan gatlak görnüşli şelile eýedir.

Almazly kemberlitler formasiýasy.

Kemberlitler özüne peridotit hataryndan brekçe görnüşli dag jynslaryny birleşdirýär. Olar günorta Afrikada we gündogar Sibirde giňden ösendirler, olar turba görnüşli şekile

eýedirler. Kembirlitdäki almaz ýatagy öňki magmatik döreýişine degişlidir. Almazlar kemberlit massasynda dargan ýagdaýynda bolup, dürli ölçegli kristallary emele getirýärler.

Magmatik ýatagynyň deognostiki kriteriýasy çogup çykýan dag jynslary örän ýakyn arabaglanyşykdadur. Magmatik ýatagy üçin magdan menirallarynyň koplighi bilen bir hatarda diňe senagat ýataklary dälde eýsem intružiw dag jynslarynyň ahli massalarynyň aksessor menirallaryda giňden ýaýrandyr.

Magmatik ýatagynyň gözleg alamatlary ýokarda agzalan izwežen dag jynslarynyň kompliksleri bilen ýakyn arabaglanyşykda. Ondan başga (donly ýatagy, turbagörnüşlileri) ýatyş ýagdaýyny we şekilini tektoniki düzgün bozulmany kesgitlemek bilen ýumşak çykyndylarda walun magdanlaryny tapmak göz önüne tutulýar.

Kähalatlarda almaz ýatagynyň gözlegi üçin piroply kartalaşdyрма ulanylýar. Pirop paragenizisde almaz bilen bile duş gelinýär, ony ýumşak alýuwýal-delýowýal çykyndylarda aňsat tapmak bolýar ol gyzyl reňk bilen häsiýetlendirilýär. Piropyň tapylyşy almazyň seçelenme ýataklary bilen bir hatarda ultra esasy kemberlit dag jynslarynyň ýatagynda tapmak bolýar.

Magdan meýdanlarynyň we ýataklarynyň strukturalary.

Magdan meýdanlarynyň we ýataklarynyň strykturturasynyň öwrenilişi deň ösüşe eýe bolmak bilen

gözleg -barlag işleriniň amala aşmagy ügin möhüm ýollanma bolup durýar.

Magdan meýdany özünde magdan meýdanlarynyň ýataklaryny saklaýan ýer gabygynyň bir bölegi.

Magdan meýdanlarynyň strukturasy özünde magdan ýataklarynyň kanuna laýyk ýerleşişini,umumy geologik gurluşyny we tektonikasyny kesgitleýän magdan meýdanlarydyr.

Ýatagyň strukturasy ýatagyň jikme-jik geologiki gurluşyny we tektonikasyny hemde ondaky magdanlaryň kanunalaýyk ýerleşişini we oňa täsir edýän şekilleri kesgitleýär.

Magdan meýdanynyň we ýataklarynyň strukturasyň öwrenmegiň esasy usuly ýeriň üstüni ýada astyny jikme-jik geologiki kartalaşdyrmadyr.Ondan başgada birnäçe usullar ulanylýar.

1) Ýygirtlanma strukturalarynyň magdanlaşma gatnaşygyny anyklamak bilen antiklinal we sinklinal we has çylşyrymly ýygirtlanmalarda magdan ýataklaryny we garyşykly dag jynslaryny öwrenmek.

2) Çöküdi we wulkan gatlaklarynyň arasynda markerlenen dag jynslarynyň gatlaklaryny yzarlamak we olaryň ýygirtlanma strukturalaryny bilmek

3) Gaty kwarsitlerde we toýynly slaneslerde ekranirlenen dag jynslarynyň rolyny anyklamak bilen kamahal magdanlaryň toplanmasyny we olaryň şekilini kesgitlemek

4) Çogyp çykýan dag jynslaryny yzarlamak we olaryň döwrüni, magdan ýataklary bilen boşlukdaky aragatnaşygyny anyklamak.

5) Slanslama we ýumşama bölünme zonalary,zyňylma düzgün bozulmalary öwrenmek.

6) Metasamotozy öwrenmek bilen onuň ýatagyň ýatyşyna we şekiline täsirini anyklamak.

7) Magdanlaryň tekstur elementleriniň we garyşykly dag jynslarynyň

palasatylygyny, slanslylygyny, gatlaklylygyny, flýudistiligini öwrenmek.

8) Mikrostruktur analiziň kömegi bilen magdanlarda we dag jynslarynda menirallaryň agregatlarynyň ýapyk çaklanyşyny açmak.

Bulardan başgada magdan meýdanlarynyň we ýataklarynyň strukturasyny öwremekde geofiziki (magnitometriýa we elektrorazwedka we geohimiki (metallometr) usullary giňden ulanylýar. Bu usullar ýeriň üstüne çykmadyk magdanlary we geologik şekilleri hemde tektoniki düzgün bozulmalary anyklaýar.

Ýatagyň tebigy baýlyklarynyň strukturasyny öwrenmeklik örän köp dürli bolmak bilen ýatyşyň geologik şertini we morfologik aýratynlyklaryny bilmek bolsaň magdan ýataklarynyň we meýdanlarynyň klasifikasiýalarynyň köp hilliligi giňden ýardam edýär.

Magdan meýdanlarynyň we ýataklarynyň mühüm klasifikasiýalary.

1) Magmatik ýataklaryň strukturalary.

Magdanlaryň „stratifikirlenen“ intruzleri.

Massiwiň swodly böleginiň magdanly býlegi.

Donly ýataklar.

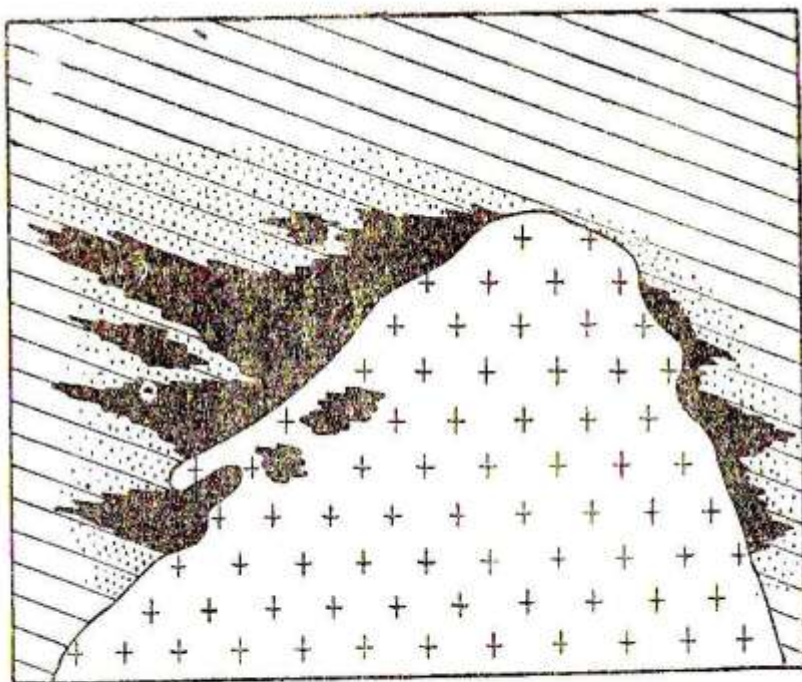
Intruziw dag jynslarynda sulfidli žilalar.

2) Pegmatit ýataklarynyň strukturalary.

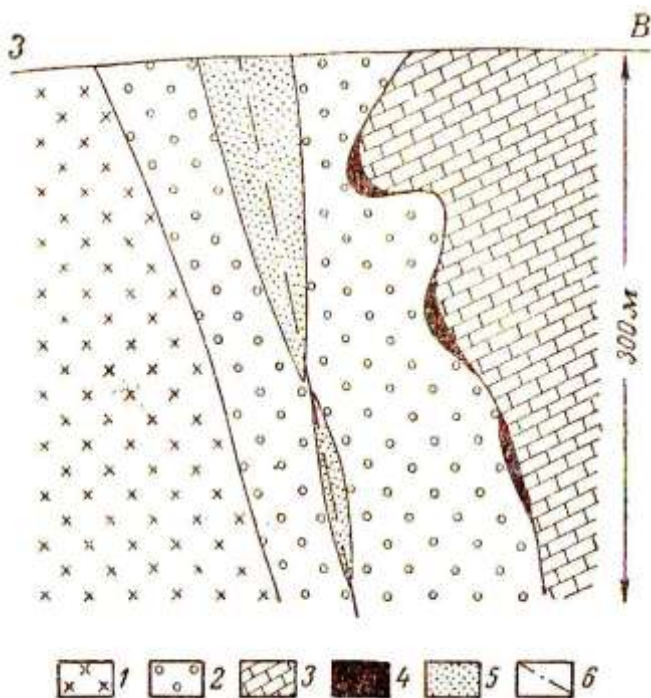
Gaýalaryň jaýrylmalardaky žilgörnüşleri.

Dag jynslarynyň krowlisindäki linzagörnüşli ýataklar.

3) Skarnly ýataklarynyň strukturalary.



5-nji surat
Skarnlaryň ýiti we ýapgyt kontaktlary

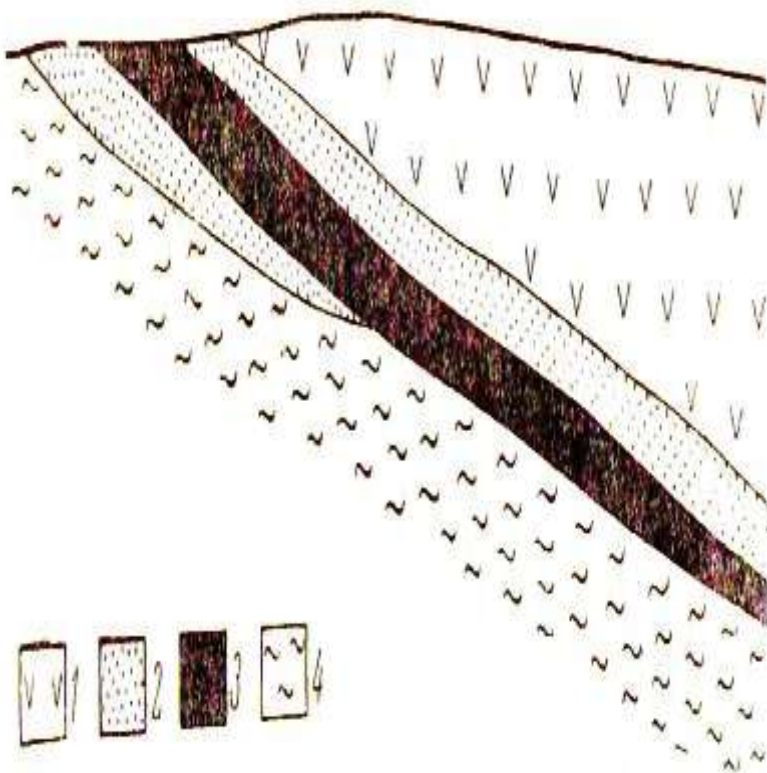


6-njy surat.
Tektoniki kantaklaryň hüwürtgä görnüşleri we stolbgörnüşleri.

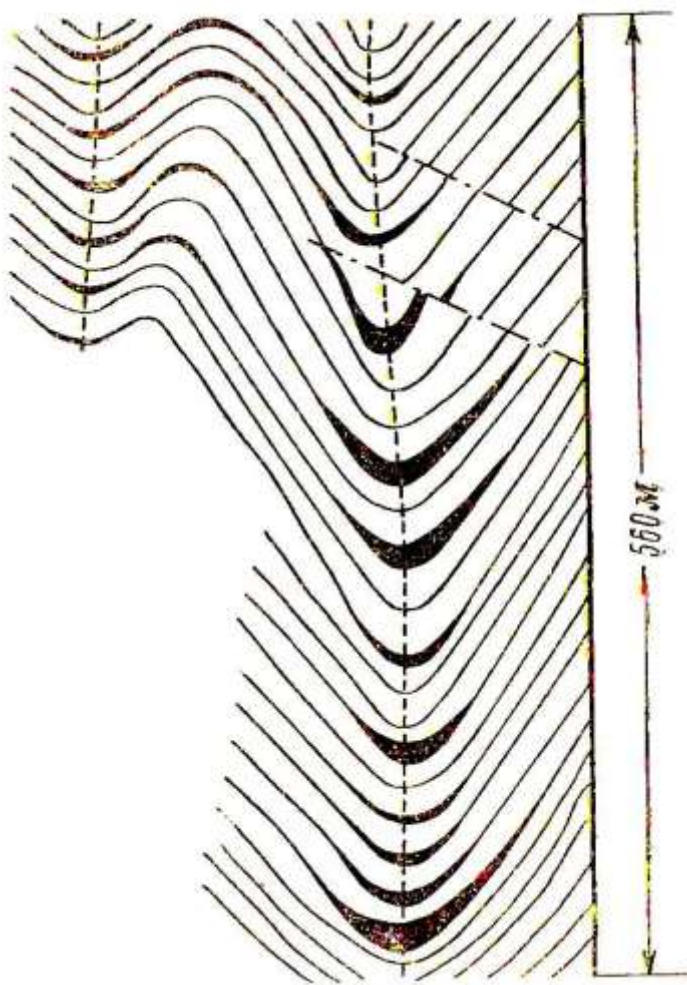
Çylşyrymly strukturalar.

4).Gedrotermal we (greýzlenme) ýataklaryň strukturalary.

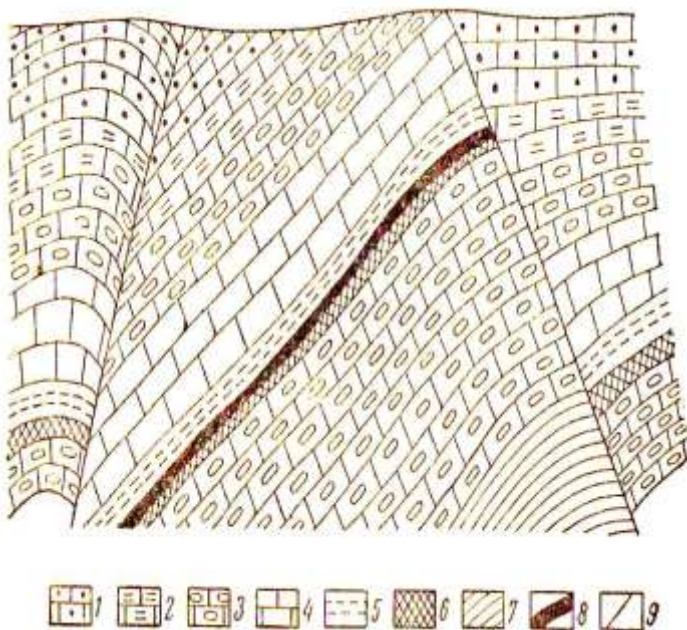
a). Ýýgyrtlanma we gatlakly strukturalar.



7-nji surat.
Amatly şertli gorizontdaky gatlaklar.



8-nji surat.
Formasionara gatlak görnüşli ýataklar.



9-njy surat.
Içgiformasion gatlaggörnüşli ýataklar.

Antiklinal strukturalar.

Sinklinal strukturalar.

Ýapyk ýygirtlanma strukturalar.

Diapergörnüşli strukturalar.

b). Jaýrylma strukturalar.

Gaýalaryň jaýrylmsyndaky žil düzüni.

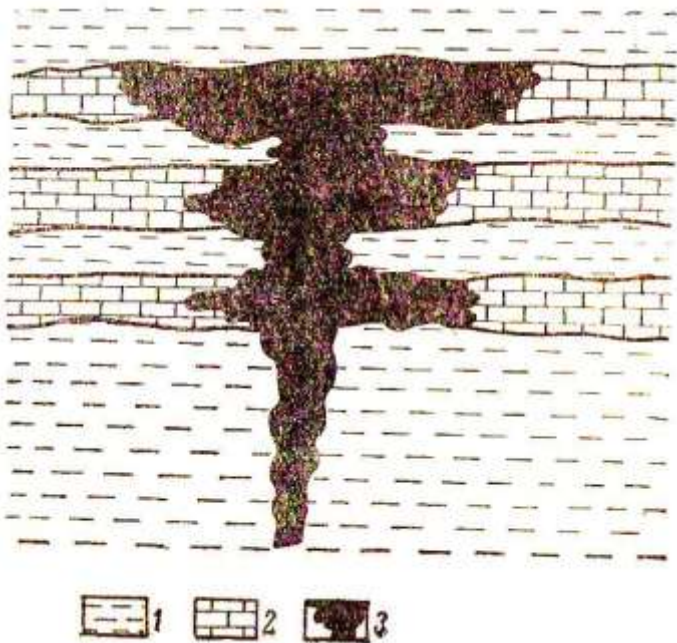
Zyňlma-süýşme uzynlyklarynyň ştokwerleri.

Ýygналma düzgün bozulmalardaky žilalar.

Çylşyrymly geçiriji dag jynslarynyň krowlisiniň aşagyndaky ştokwerleri.

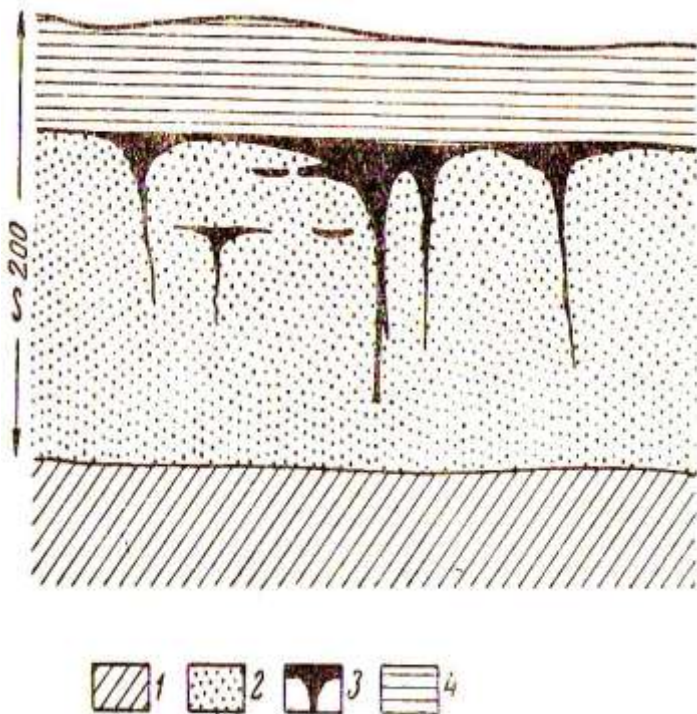
Intruzimiň antiklinal böleginiň ştokwerleri.

Zyňylma-süýşme uzynlyklarynyň ştokwerleri.
c). Çylşyrymly (kombinerlenen) stukturalar.



10-njy surat.
Amatly şertli gorizontlaryň we çatlamalaryň kesişýän
ýerindäki magdanlar.

Ýygirtlanma strukturalarynyň kesişýän ýerindäki magdanlar.
Jaýrylma we çatlamalaryň kesişýän ýerindäki
magdanlar.



11-nji surat.
Ekranirlenen strukturalar.
Ýatagyň ägirt uly tektoniki elementleri bilen gatnaşygy.

Uly tektoniki elementlere güçli tektoniki jaýrylmalar degişli bolup olar geosinklinal bilen platformalaryň arasyndaky ýygirtlanmalaryň süýşmesi we uzynlygyna çekilme sinden ybaratdyrlar,

Peýdaly baýlyklarynyň ýataklarynyň göni we zolaglarda ýerleşisi uly tektoniki elementler bilen baglanyşyklydydyny XX asyryň başlarynda alymlar kesgitlediler.

Baý Týan-Şan magdan zolagynyň uzynlygy 700 km bolup jaýlylma düýdün bozulmalary bardyr hemde şol jaýrylmalarda esasan magdanlaryň döreýişi ösendir.

Dizýunktiw düzgün bozulmalarda (öňe we yza süýüşmelerde zygymlarda) magdan zolaglary anyk onlarra we ýüzlerçe kilometre yzarlanylýar. Olaryň amplitudasy bolsa ýüzlerçe kăbagyt bolsa mün metre ýetýar. Metallogenetik prowinsiýalarda tektoniki düzgün bozulmalar bilen baglydyrlar. Uzalyň zolak gurluşyna degişli bolan platinanyň, hromitiň, titonomainitiň, gyzylyň, seýrekmetalyň, mis-kolçedan ýatagynyň köp bolegi meridional görnüşinde ýerleşendir. Çuň jaýrylmalar köp magmatik döreýişlerde ähli halatlarda hereketli şertlerde bolýar könleç ýagdaýda ýer gabygynyň magmatik massaýynda ýerleşýar. Endogen ýatagynyň çuň jaýryklary bilen magmatik döreýişiniň gatnaşygy deň ýagdaýdadyr.

Peýdaly baýlyklaryň ýatagy tektoniki şert boýunça iki topara bölünýar.

1. Ýeriň üstüne çykyp duran magmatiki dag jynslary bilen ýatagyň çuň gelip çykaşynyň boşlukdaky we genetiki arabaglynyşygy, olaryň sanyna hromitiň, platinanyň, almazyň, seýrek metal regmatitleriniň ýataklary magmatik ýataklaryna degişlidir.

2. Magmatik dag jynslary bilen çuň ýatak döreýişiniň arabaglanyşygynyň ýoklygy oňa gurşyn-sink, rtut, surma ýataklary degişlidir. Ýatagyň boşlukdaky gatnaşygy birinji toparda çuň jaýrylmalar bilen takykdyr. Ikinji toparda bolsa ýatagyň boşlykdaky gatnaşygy çuň jaýrylma tokmynandyr. Magmatik ýatagyň maganlarynyň şekili örän köp dürliligi bilen topawutlanýalar. Olaryň höwürte-görnüşli we stokgörnüş şekili bardyr (Uralyň platina ýatagy). Jilogörnüşli we plitagörnüşli (hromitiň ýatagy). Magmatik ýataklarynyň köplenç magdana we garyşyly gar jynslaryna geçiş arasy mysal üçin hromitiň platinaly ýatagy. Kăbagyt magdan bilen anyk araçakleşýar. Köp halatlarda magmatik ýataklar özüne hatar

magdan ýataklarynyň birleşdirýar hemde şekilini başga şrkil bilen çolyşyp bolýar. Mysal üçin hromitiň Ural ýatagynda.

3. Birnäçe alymlaryň ýatmagyna görä ýer gabygyndaky kanallarda tektoniki jaýlylmalara degişlidir.

Ýatagyň çökündi jynslar farmasiýasy bilen gatnaşygy.

Magdan we magdan däl peýdaly baýlyklaryň köp ýataklary çökündiler jynslarynyň gatларында emele gelmek bilen şolar bilen birbagytda dörändir. Çökündiler ýatagynyň we garşykly dag jynslary kesgitlenen formasiýanyň düzümüne degişlidir we meňzeş litologik düzümi bilen hemde döreýişiniň fiziko-geografiki şerte baglylygy bilen hasiýetlendirelýär. Seredlýän meýdanda çşkkündi jynslar formasiýasynyň barlygy zerarly meýdanyň peýdaly baýlyklarynyň gelejegi bar diýip äýtmek bolar hemdegözleg işine ugrykdymak mümkindir. Daş kömüriň ýatagy çökündi dag jynslaryň dürli döwürlerinde ýerleşýärler. Hemme kömürli raýonlarda. Kömüriň senagatly ýatagy belli bir gatlagyň ýaşyna we düzümüne kesgitlenendir.

Mysal üçin Donbasda kömürli gatlagyň ýaşy orta we ýokary karbon döwri. Olar esasy deňiz ýaka çäga-toýunly dag jynslary bilen ýuka gatly kömür we hekdaşydan düzülendir.

Duz ýatagy könleç perm döwri bilen baglanyşyklydyr. Mysal üçin Donbasda aşaky perm duz gatlagy duzly toýun, angidrit we duz gatlagy bilen düzülendir. Türkmenistanda bolsa oküz-bulak kaliý duz ýatagy ýokary ýüre döwründe emele gelipdir.

Gazagystsnyň Kustsnaý oblastynda gonur demir ýokary hek döwründe ýerleşýär.

Birnäçe çökündi ýataklar (boksit, fosforit) trangresiýanyň başynda deňizde yrgyldy hereketiniň başlanan bagtynda emele gelýär.

Birnäçe peýdaly baýlyklaryň ýataklary çökündilere degişli däl bolsada, döreýisi bilen kesgitlenen stratigrafik gorizonta degişlidir bolsa gidrotermal ýataklaryna degişlidir.

Birnäçe magdan ýatagy wulkanogen dag jynslarynyň belli bir gatynda ýagny kolçedan ýatagy effiziw-tutoslanesli formasiýanyň aşaky paleozoý – ýokary silurdan orta dewona çenli ýerleşýär. Bu stratigrafiki ýataşlar aşaky paleozoýnyň ffuzi-winden kolçedan ýatagyny gözlemeklige uly ehmiýete eýedir.

Peýdaly baýlyklaryň ýataklarynyň, barlag maksady bilen hatrlara bölünişi.

Barlagyň metodikasyna täsir edýän esasy faktorlar peýdaly baýlyklaryň şekili, ölçegi we sesy üýtgeýjilik häsiýeti. Ýatagy barlag maksady bilen bu faktorlary W.M.Kreyter 5-hatara bölýär.

Birinji-hatar ulakap gatlakly we gatlakly we gatlak görnüşli ýatagy özüne birleşdirýär, peýdaly baýlyklaryňýönekeý formasy bilen topawutlanýär. Bu hatara has dogry çökündiler ýatagynyň demir, margans, mis, komür, slans, duz, boksit kön gurluşyk materiallary, seçelenme ýataklarynyň gyzyl, olowo we wolfram degişlidir.

Ikinji-hatara dürli şekiller we denezisi ulakan ýataklar degişli bolup bu hataryň hakyky eýesi ştokwer ýatagynyň reňkli we seýrek metallarynyň izometrik we ulaldylan şekili, demir magdanlaryň ýatagy, hromitiň, titonomagnetitli we mis-nikli magmatik ýatagy hemde gurluşyk daşlarynyň ýatagy degişlidir.

Üçinji-hatara orta ulylykly we dürli şekilli deň däl ýaýraýyşly peýdaly baýlyklar degişli bolup bu hataryň hakyky eýeleri köplenç jilaly, jilagonüşli, linzagörnüşli reňkli magdanlaryň we seýrek metallaryň skarnadedly reňkli we seýrek metallaryň, silikatly nikel magdanlaryň ýataklary degişlidir.

Dördünji-hatara orta ölçegli ýatagyň turbogörnüş şekille şana ýataklý we jilaly bolup bu hataryň hakyky eýeleri

kemberlitli almazly turbalar, polimetally turbalar we berillili we olowýanly pegmatitli we ştokly magdanlar.

Bäşinji-hatara hüwürtgäli, linzaly, trubkaly kiçi ýätaklar degişli bolup, peýdaly minerallary has deň ýaýrandyr. Dunitiň hromitli trubkasynda we platinaly hüwürtgeler mysal bolup bilýär. Skapnly zonalarda molibdenli we şeýelitli hüwürtgeler hemde gymmat baha daşlar ýatagy degişlidir.

Hatarlaryň ähisinde barlag işi alyp barmagyň kesgitlenen serti boýunça we gabat geliş usullaryň üsti bilen amala aşyrylýär. Käbir hatarlar bolsa esasy buraw guýylaryny gazmak bilen amala aşyrylýär. Bäşinji hataryň ýatagynyň barlanyşy taýynlanyş-ekspluatasion işleriniň üsti bilen amala aşyrylýär.

Dag ulgamlaryň topary

Dag ulgamlar arkaly ýatagyň doly we iň takyk barlagy amala aşyrylýär. Dag işletmeler arkaly köplenç täzedan ýataklar açylýär ýa-da burawlamagyň netijesinde braklanan rudnikler täzedan hasaplanylýär (meselem, Gündogar Baýkalaňryda Iwanowskiý we başgalar). Emma, dag işletmelerini geçirilşi wagtyň we serişdeleriniň uly harçlaryny talap edýänligi sebäpli, dag ulgamlaryň arassa görnüşinde ulanmagy köplenç şekili boýunça örän durnuksyz we gazma baýlygyň has deň däl bölünilşi bilen gazma baýlygyň çylşyrymly jisimleri bilen çäklenýär.

Dag ulgamlary üç görnüşe toparlanýar:

V. Barlag şurflaryň ulgamlary.

VI. Barlag ştolnalaryň ulgamlary.

VII. Barlag şahtalaryň ulgamlary.

Her görnüşini içinde, esasan, gazma baýlygyň ýatyşynyň häsiýetine we geologik şertlerine bagly modifikasiýalar tapawutlanýar.

V. Ulanlyş şertleri boýunça barlag şurflaryň ulgamlary ownuk buraw guýylaryň ulgamlaryna kybapdaş: olar, gazma

baýlyklaryň ýapgyt üste ýakyn jisimlerini barlamak üçin hyzmat edýär. Emma barlag guýylaryň ýerine şurflary ulanmak diňe bu ýagdaýlarda maksada laýyklydyr, ýagny haçan-da gazma baýlygyň jisimleri hiliň güýçli üýtgemegini we çylşyrymly içki gurluşyny alýan bolsa. Şurflar ulgamyny ulanmagyň wajyp şerti, barlag meýdançasynyň suwsyzlyk ýada pes suwlylyk bolup durýar.

Ownuk ýatýan ýataklary (kerpiç toýunçlary) üçin ulanmakdan başga-da, şurflary geçmegiň (kaolini barlamak üçin dudkalar) aýratyn arzanlygyň şertlerinde olary ulanmak maksada laýyklydyr.

Şurflar arkaly barlagyň ýeterlikde tygşytly çuňlugy 15 – 20 m-re deň; ondan çuň ýerlerde işler has çylşyrymlaşýar. Bu ulgamy ulanmagyň ugry kesgitlenen çägi hökmünde, şurflaryň 30 m-re deň ortaça çuňlugyny hasaba alsak bolar.

Barlag şurflaryň ýerleşiş köplenç çyzyklaýyn, emma häsiýetleriň (dargama gabygyň ýataklary, delýuwiial dagynyklary we ş.m.) anyk däl anizotropiýasy bilen ýataklar üçin, köplenç hem dogry barlag tory ulanylýar.

Barlag şurflar ulgamlaryň iki görnüşini tapawutlandyryp bolar:

Va. Buraw guýylara deňşdirende ýönekeý şurflaryň ulgamy, gazma baýlygyň jisimini birnäçe gezek kesip geçýärler.

Vb. Kesişmeleri bilen şurflaryň ulgamy, barlag işletmeleriň in çylşyrymly sazlaşmagyndan durýar we ýerasty ýagdaýy we gazma baýlygyň içki gurluşyny örän takyk görkezýär (3-nji surat). Kwerslagly şurflaryň ulgamy örän häsiýetlidir.

VI. Barlag ştolnýalaryň ulgamlary, diňe bölünen relýefli ýerde mümkin we şekili we ýatýş şertleri boýunça gazma baýlygyň in dürli jisimleri üçin ulanylýar. Ştolnýalar arkaly barlagyň wajyplylygy gazma baýlygyň jisimiň kese kesişmeleriň (kesimleriň) toparyny döretmekden durýar. Şonuň üçin, eger-de gazma baýlygyň jisimiň kese kesimleri

ştolnýanyň ululygyndan ýokary bolsa, onda ondan iki tarapa gazma baýlyk bilen töweregindäki dag jynslaryň gatnaşygyň kesişmegine çenli kesişmeler geçirilýär (4-nji surat). Barlanýan ýatagyň gelejekki ulanmagynda, dikligi boýunça barlag ştolnýalaryň arasyndaky uzaklygy gatyň ähtimal beýikligine bagly. Köplenç ony ulanma gatyň iki esse we üç esse ýokary beýiklige deň almak rasionaldyr.

Ştolnýalar arkaly geçirilýän barlagyň mümkin bolan çuňlугy, relýefiň bölüme derejesi bilen kesgitlenilýär; umumy ýagdaýda ýatagyň iň beýik nokadynda gazma baýlygyň ýüze çykmasyndan barlag meýdançada relýefiň iň pes belligine çenli uzaklyga deň.

Barlag ulgamy çuňluşdygyça, ýapyk barlag şahtanyň ýa-da gezenki bilen ştolnýanyň sazlaşygynda kombinirleme häsiýetini alýar.

Barlag ştolýalaryň üç esasy görnüşini bellemek gerek:

VIa. Öňümlü zolagyň uzaboýuna goýulýan ştolnýalaryň ulgamy diňe bu ýagdaýlarda amatly, ýagny haçan-da önümlü gatlagy uzaboýuny kesip dag deresi ýa-da derýa jülgesi bilen üsti açylan (kesilen) bolsa.

VIb. Kwerşlag kysymly ştolnýalaryň ulgamy ýatakdaky önümlü zolagyň uzaboýyna bölünen relýefiň ýagdaýynda ulanylýar. Ştolnýa – gazma baýlygyň jisimiň uzaboýyny kesip geçilýär we ony ştolnýa bilen kesmegiň ýerinden uzaboýy boýunça ştrekler goýulýar.

Elbetde, ştolnýalar hem magdan jisimiň uzaboýyna degişli burçunda geçilýär.

VIç. Ýapyk şahtaly ştolnýalaryň ulgamy aşaky gorizontda kombinirlenen ulgamyndan durýar we diňe bu ýagdaýlarda ulanylýar, ýagny haçan-da gazma baýlygyň jisimi barlag meýdançasynyň iň aşaky belleginden aşak çököýär (5-nji surat).

VII. Haçan-da has arzan ýoly bilen ýatagy barlap bolýan bolsa, onda barlag şahtalaryň ulgamlary rasional bolýar. Barlag şahtalaryň ulgamyny ulanmagyň esasy şertleri,

degişlilikde ýerüstiniň tekiz relýefi we gazma baýlygyň (seýrek we gymmat metallar we minerallar) örän üýtgeýän jisimiň çuň ýatyşy bolup durýar.

Şahtanyň özi barlag işletmesi bolup durmaýar. Ol, diňe ýatagy açmak üçin niýetlenen (soňunda kömekçi ulanma maksatlary üçin ulanylyp biler). Esasy barlag wezipesini, kwerşlaglaryň we ştrekleriň görnüşinde şahtadan goýulýan işletmeler ýerine ýetirýär.

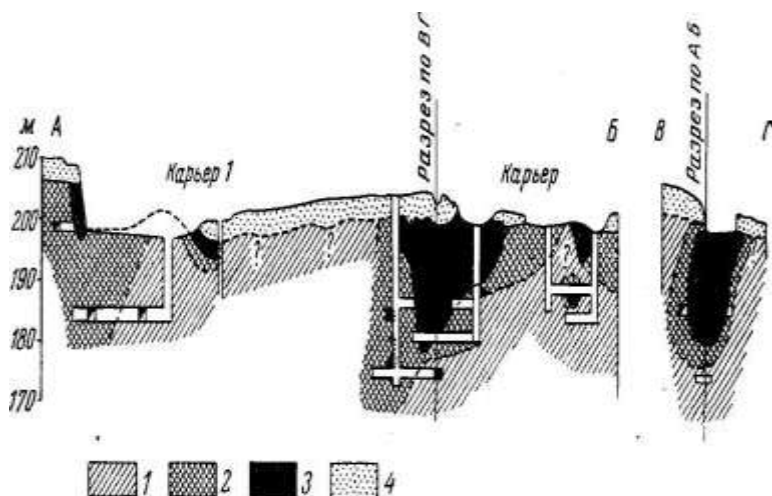
Barlag şahtalaryň çuňlugy köplenç 150-200 m-den artyk bolmaýar. Ýatagyň has çuň gorizontlary ulanma prosesinde, haçan-da dag işletmeleri birwagtda ýatagyň barlagy we özleşdirmegi üçin çuňluklarda geçirilende, şahtalaryň ulgamy arkaly barlanylýar.

Ýatagyň geologik gurluşyna baglylykda ulanylýan ýerasty dag işletmeleriň häsiýeti we sazlaşmagy boýunça barlag şahtalaryň ulgamlaryň üç görnüşini tapawutlanýar:

VIIa. Kwerşlagly dik barlag şahtalaryň ulgamy tejribelikde giň ulanylýar. Şahtalar, esasan, ýatagyň ýatan gapdalynda goýulýar we dürli gorizontlarda kwerşlaglaryň kömegi bilen gazma baýlygyň jisimine ýetýärler. Kwerşlaglardan ştrekleriň, ortalaryň we başga-da ýerasty işletmeleriň ulgamy özgerýär (6-njy surat).

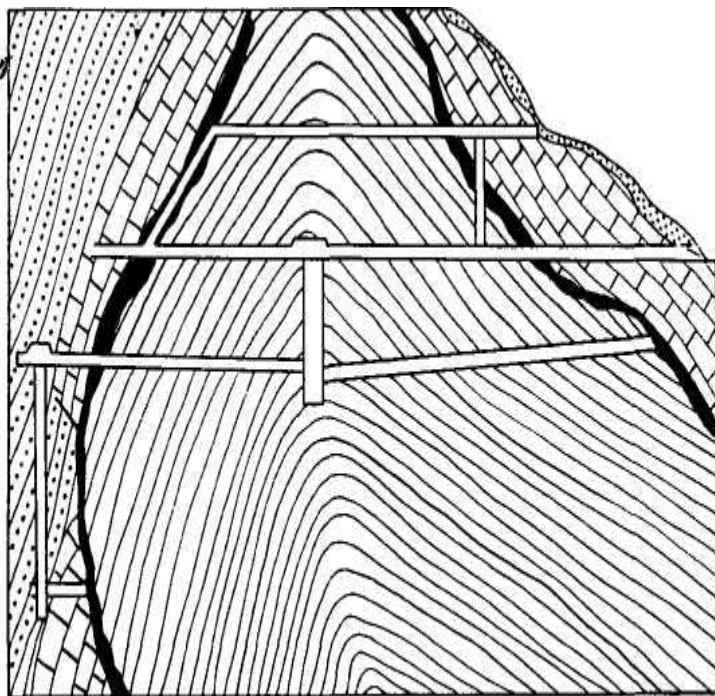
VIIb. Öňümlü zolagy kesýän dikleýin barlag şahtalaryň ulgamy, misli çägedaşlaryň jezgozgan kysymly gazma baýlyklaryň ýapyk we ýapgyt jisimleri barlamak üçin ulanylýar. Bu ýagdaýda, önümlü zolagyň kesişme nokadynda şahtanyň guýysyndan ştrekleriň, ýapgytlyklaryň we olardan çykýan kesişmeleriň görnüşinde kese ýa-da eňňit (ýatagyň geologik gurluşyna baglylykda) ýerasty işletmeleri geçirilýär (7-nji surat).

VIIç. Eňňit şahtalaryň ulgamy, olary gazma baýlygyň tekiz jisimiň ýatyş ugry boýunça geçirmek ýoly bilen amala aşyrylýar. Şahtadan dürli gorizontlarda gazma baýlygyň jisimi boýunça ştrekler we başga-da ýerasty işletmeleri geçirilýär (8-nji surat).



**12-nji surat. Semiz-Bugu ýatagynda kesişmeli şurflaryň ulgamy
(P.M. Tatarinow boýunça)**

1 – ikilenji kwarsi; 2 – andulizit dag jynsy;
3 – korundyň gatklary; 4 – delýuwiý.



**13-nji surat. Ýapyk şahtaly ştolnýalar arkaly barlagyň ulgamy
(P. M. Tatarinow boýunça)**

1 – talk; 2 – hekdaşy; 3 – grauwakka; 4 – grafitli slanes; 5 – delýuwiý.

Peýdaly baýlyklaryň geofiziki barlanylyşy.

Peýdaly baýlyklaryň geofiziki barlanyşy magdanlaryň gözleniş inde injamlar arkaly interpretasiýanyň üsti bilen gözleg barada maglumat alyp bolýar. Gelogiki barlag bolsa yzygiderli synlamalar esasynda amala aşyrylýär we kän çykdaýjy hemde köp wagtyň dowamynda netije alynýär.

Geofiziki gysga bagytda dag jynslarynyň fiziki hasiýetini öwrenmek bilen peýdaly baýlyklaryň ýataklaryny anyklamakdyr (mysal üçin demir magdanlarynyň gözlegi üçin magnit hasiýeti esaslanandyr), ýada geologik strukturalary kartalaşdyrmak ýagny duzly gümmezli we antiklinally strukturalary ýagny nebiň toplanmalaryny görkezýer, hemde ummanlaryň düýbuni, umman strukturalaryny, kontinental ýer gabygyny, ýerli dag jynslaryny ýumşak gatlaklaýň galynlygyny we denizisini kesgitlemek bilen bir hatarda relýefidi kartalaşdyrmama ukyplydyr.

Geofiziki usullar iki kategoriýa bölünýarler.

Birinji kategoriýa ýer meýdanyň tebigy ölçenişi degişli bolup grawitasion, magnit we elektrikimeýdanlardyr.

Ikinji kategoriýa ýasama meýdany döredijiler.

Geofiziki barlaglaryň ähli görnüşleri meýdan şertleriniň, geologiki seljermeler üçin birinji maglumat bolup hyzmat egýär.

Deňiz seýsmikasynda seýsmiki tolkunlarynyň oýandyrylygy üçin pneuma pon hemde deňiz çuňlugyny gözleýen gidrogeologik akustiki injam ulanylýar.

Grawimetriki barlagy az öwrenilen raýonlary rekognosirmek üçin ulanylýar. Bu barlagda ýeri dartylma güýji yokary takyklyk bilen ölçenilýär. Grawitasion injamynyň üsti bilen has takyk ölçeg üçin grawitasion meýdanyň wariasiýasyny ýagny ýüz million aralygy takyk ölçäp bolýär. Grawimetriki kartalaşdyrma duzly gümmezleri, antiklinallary, ýere gömülen daglary, jaýrylmalary, ýerli dag jynslarynyň çyň ýerleşmediklerini anyklaýär.

Magnitbarlagy geomagnit meýdanynyň azyjyk öýtgemesini ölçemeklige esaslandyr. Ýeriň üstünde ýada fundamentde magnitli minerallaryň köpligi bilen baglanyşykly. Magnitbarlagy demir magdan ýataklaryny we pirrotini hemde sulfid magdany bilen baglanyşykly dag jynslaryny tapmaga ukyplydye. Magnit barlagy nebit we gaz gatlagynyň haýsy çyňlykda ýerleşişini we çöküdi howdanlaryň meýdanlaryny

hemde gurluşyny kesgitleýar, magnit barlagynyň esasynda ummanlaryň ortagyndaky dag ösüşiniň ulalyşyny ölçemek başatdy. Okeanamagnit kartalaşdyrmasy magnitometriň kömegi bilen samolýotda amala aşyrylýar.

Geofiziki usullar, gazma baýlyklaryň ýataklaryny barlamagyň usullary hökmünde, häzirki zaman barlag işlerinde giň ösýär. Geofiziki barlaglaryň netijeleri, esasan, işletmeleriniň geçilişine çenli barlagyň başdaky tapgyrynda, barlag kesimleri düzmek we gazma baýlyklaryň ýerleşýän meýdanlaryny çäklemek üçin örän wajypdyr.

Meýilde we kesimlerde gazma baýlyklaryň aýratyn jisimlerini ýa-da önümlü meýdanlary yzarlamak we çäklendirmek üçin dürli geofiziki usullary ulanylýar. Bu usullaryň wajyplygy we olary ulanmagyň jikme-jik maglumatlary, hem-de laýyk gelýän esbaplar barada, tejribe ähmiýetli geofizikanyň dersinde teswirlenilen. Bu ýerde, käbir barlag meseleleri çözmek üçin geofiziki usullary ulanmak we alynan maglumatlar hakda gysgaça habarlar görkezilýär.

Ýeriň üstindäki iri masştably grawimetrik işleri, agyrylyk güýçleriň anomaliýalaryň sudurlary boýunça gazma baýlyklaryň aýratyn iri ýataklaryny we magdan meýdanlary çyzmaga mümkinçilik berýär.

Dag işletmeleriniň arasynda gazma baýlygyň jisimii ýüze çykarmak üçin ýerasty dag işletmelerinde grawitasion wariometri we grawimetr ulanylýar. Munda, eger-de massiw magdan jisimiň agyrylyk merkezi barlag gorizontyndan aşakda bolsa, onda ol položitel grawitasion anomaliýasy bilen bellenilýär, we eger-de ýokarda bolsa, anomaliýa otrisatel bolup çykýar.

Magnitometrik işleri, magdanly zolaklary we aýratyn jisimleriň, magnit häsiýetleri töweregindäki dag jynslaryň häsiýetlerinden tapawutlanýan bolsa, onda olary ýokary takyklygy bilen çäklemäge ýardam edýär. 1933-1934-nji ýyllarda Kurskyň magnit anomaliýasynyň (KMA) meýdanynda geçirilen köptaraply magnitimetrik we grawimetrik barlaglary,

meýdançalaryň birinde demir magdalaryň gorlaryny 145 mln.t. mukdarda hasaplama ýardam edýär, we geofiziki maglumatlary boýunça Lebedinskiý merkeziniň has garyp demir kwarsitleriň gorlary 8,5 mlrd.t. jeminde kesgitlenen. GDA-da ilkinji geofiziki serişdeler (gowy netijeleri berenler) demir-magdan ýatagyň barlagy üçin ulanylýar.

Magnitometrik işleri, ýokary magnitliligi alýan (pirrotiniň barlygynyň etijesinde) mis-nikel magdanlaryň iri ýataklaryny çäklemäge ýardam edýär. Ýakutiýadaky almazly kimberlit turbajyklary çäklemek üçin magnitometriýa gowy netijeleri berýär. Aeromagnet surata düşürmede bellenilen bu turbajyklaryň ýüze çykmalaryň hatary, ýerüsti irimashtably magnitometrik işlerinde jikme-jik çyzyldy.

Barlagyň prosesinde seýsmiki işler kömekçi ornyny alýan bolsa-da, emma çylşyrymly struktur şertlerinde nebitiň we duzlaryň ýataklaryny çäklemek üçin uly ähmiýeti alýarlar. Nebitiň köp ýataklary seýsmometrik usulynda çäklenilen. Duzly gümmeszli dörentgileri seýsmometriýada üstünlikli çyzylýar, ýagny köp sanly guýylar burawlanylanda hökmanly zaýlanmadan duzly ýataklary goraýan, ýeke buraw guýylaryň yzygiderli barlamagy bilen regulirlenýän gönükdirilen kabul etmek (PHII) usuly arkaly.

Elektrometrik işleri, dürli görnüşli gazma baýlyklaryň ýataklaryň barlagynda geofiziki synaglaryň iň köp ýaýran görnüşü bolup durýar. Ýatagyň strukturasyny öwrenmek üçin elektrik profilirlеме we tebigy meýdalaryň usullaryň jikme-jik ölçegleri netijeli ulanylýar. Aýratyn jisimleriň ýa-da olaryň bölekleriň ýatyşynyň elementlerini ýüze çykarmak, çäklemek, bellemek üçin zarýadlanan jisimiň, jyňnyrды polýarizasiýa we radioşöhle geçirmeklik usullary ulanylýar.

Barlag işleriň prosesinde elektrometriýanyň başga-da usullaryny ulanmaklyk, käwagtda hem gazma baýlyklaryň jisimleriň giňişleýin ýagdaýy we ululyklary barada maglumat almaga mümkinçilik berýär. Meselem, orta gradiýentiň surata düşürmek usulynda Gündogar Sibirdäki slýudaly pegmatit

damarlary yzarlanyldy (bu ýerde, olaryň uzynlygy 10-15% ýalňyşlygy bilen kesgitlenildi).

Geofiziki tehniki serişdeleriň ulanmagy bilen gasma baýlyklaryň ýataklaryny barlamalagyň hemme sanalyp geçilen usullary bir umumy aýratynlygyny alýar.

Geofiziki usullar – ýatagyň çuňluklardaky böleklerini barlamak üçin, buraw guýylary we dag işletmeleri bilen sazlaşykda gasma baýlyklaryň känlerini yzarlamak we çäklemek üçin ulanylyp biler. Gasma baýlygyň hilini we geofiziki anomaliýanyň ähmiýetini bellemäge ýardam edýän buraw guýylar we dag işletmellersiz geofiziki usullary barlag işleriň meseleleriň doly çözmegini berip bilmeýär. Şonuň üçin, tejribelikde olar, gasma baýlyklaryň jisimleriň we töweregindäki gurşawyň mineralogik-petrografik we himiki synaglary bilen dag işletmeleriň ýa-da guýylary burawlamagyň kömegi arkaly hemişe barlag işleriň usullary bilen bilelikde geçirilýär.

GAZMA BAÝLYKLARYŇ GÖZLEGLERINŇ NETIJELERINI GÖRKEZÝÄN KARTALARYŇ MAZMUNY WE DÜZMEGINŇ USULLARY

1 : 50 000 masştably geologik surata düşürme we gözleg işleri hakda hasabatda, öňden belli we täzeden tapylan ýataklar, ýüze çykmalar we gasma baýlyklaryň almatlary barada hemme maglumatlary getirilýär we bu maglumatlaryň esasynda sebitiň mineral-çig mal baýlyklaryň bahalandyrylmasy, hem-de indiki gözleg we barlag işleriň usulyýeti we ugry boýunça çaklamalar we hödürlemeler berilýär. Sebitiň mineral baýlyklaryň umumy häsiýetnamasy we bahalandyrylmasy üçin, mineral baýlyklaryň ösmeginiň gelejegini öwrenmek we bahalandyrmak üçin gasma baýlyklaryň kartasy düzülýär – gasma baýlyklaryň ýerleşdirmek kanunlaryň we çaklama kartalary. Bu kartalar

ýakyn özara baglanyşykly, ýöne olar gagma baýlyklary barada dürli hilli maglumatlary getirýär, muňa baglylykda olary düzmegiň usullary we ulanylýan şertli belgiler dürli.

Gagma baýlyklaryň kartasy – 1 : 50 000 masştably geologik surata düşürme we gözleg işleriň, hem-de hemme başga barlaglaryň (geologik we başga surata düşürme, gözleg, barlag, ulanma we ş.m. işleri) prosesinde alynan gagma baýlyklary hakda diňe obýektiv, takyk bellenen hakyky maglumatlary görkezýän, hasaba alyş kartasy.

Gagma baýlyklary kartasy üçin esas bolup, geologik kartasy hyzmat edýär we ýönekeý geologik gurluşyň we gagma baýlyklary hakda maglumatlaryň az göwrüminiň ýagdaýynda, bu iki kartasy biri-birine gabat geler. Gagma baýlyklaryň kartasy köplenç aňsatlaşdyrylan we solgun reňklenen geologik esasda aýratyn düzülýär. Geologik esasyň aňsatlaşdyrmasy – gagma baýlyklary bilen bagly däl geologik gurluşynda dürli jisimleriň az takyk şekiliň hasabyna amala aşyrylýar, mysal üçin, käbir çökündi, wulkanogen, intruziw toplumlaryň az bölünişiň hasabyna, küpürsek çökündileri we ş.m. aýyrmagyň hasabyna.

Gagma baýlyklaryň kartasynda, onuň düzülmegiň pursadynda hemme belli gagma baýlyklaryň ýataklary we ýüze çykmalary we olary göni we gytaklaýyn alamatlary görkezilýär. Eger-de barlanýan meýdanda dürli şejereli ýa-da dürli çuňluklardaky (iki ýa-da üç gatlakda) gagma baýlyklaryň ýataklaryň we ýüze çykmalaryň köp sany açylan we esasan eger-de dürli ýataklaryň ýa-da ýüze çykmalaryň meýdanlary meýilde ýapylan ýagdaýynda, gagma baýlyklaryň iki we ondan artyk kartalaryň düzmegiň gerekliligi döreýär. Bu kartalara, şular degişli: endogen şejereli gagma baýlyklaryň kartasy, ekzogen şejereli gagma baýlyklaryň kartasy, dürli mertebeli gagma baýlyklaryň kartasy, gurluşyk materiallaryň ýataklaryň we ýüze çykmalaryň kartasy we ş.m.

Şonuň üçin, gagma baýlyklaryň kartasynda, şular görkezilmeli: 1) gagma baýlyklaryň ýataklary; 2) gagma

baýlyklaryň ýüze çykmalary; 3) himiki elementleriň we minerallaryň ýokary düzümlü üýtgän dag jynslarynda tapylmagyna garamazdan, dag jynslaryň enzogen üýtgemeler; 4) görünýän üýtgemelerden geçmedik (üýtgemedik dag jynslarynda ilkinji geohimiki anomaliýalar) dag jynslarynda mineralogiki, himiki ýa-da başga derňewinde bellenen, himiki elementleriň ýa-da minerallaryň ýokary düzümleri.

Karta ýeri tapmadyk, gazma baýlyklaryň ýataklary we ýüze çykmalary, üýtgän dag jynslary we anomaliýalary barada hemme maglumatlar, ýataklaryň we gelejekki meýdançalaryň kadastrynda getirilen (gelejekki meýdança bir geologik gurluşynda ýerleşen we bir şejere toparyna degişli gazma baýlygyň birnäçe meňzeş ýüze çykmalary we alamatlary birleşdirip biler, we ýataklar hem gazma baýlygyň jisimleriň toparyny birleşdirýär). Kartada hemme görkezilen obýektleriň nomerlemesi ýeke alynýar. Kartanyň kagyzynda her kagyzy ýa-da topary üçin ol ilkinji nomerinden başlanýar we yzygiderli günbatardan gündogara we demirgazykdan günorta geçirilýär. Obýekte berilen nomer kadastrda we düşündiriş hatyň tekstinde saklanýar.

Gazma baýlyklaryň *ýerleşme kanunlaryň kartasy* – gazma baýlyklary we olaryň alamatlary, hem-de sebitiň geologiyasy hakda ýaly hemme maglumatlaryň derňewinden bellenen geologik faktorlary bilen gazma baýlyklaryň baglylygy barada görkezmeleriň grafiki şekilleri. Şuňa meňzeş görkezmeler ýa-da teoretiki netijeler hemişe subýektiw bolsa-da, onda kartada geologiya we gazma baýlyklary hakda obýektiw hemme başdaky, obýektiw maglumatlary görkezilmeli, ýagny esas bolup gazma baýlyklaryň kartasy hyzmat etmeli.

Kanunlar kartasynyň aýratyn artdyrmasy – gazma baýlyklaryň ýataklaryň ýerleşişini synaýan we olaryň ýerleşişini üçin amatly geologik faktorlary we sazlaşmalary bellemegine bagly. Mysal üçin, stratigrafik, litologik, magmatik synamagyň faktorlary mertebeleriň, gorizontlaryň, çökündi, wulkanogen

we metamorfik dag jynslaryň fasial dürli görnüşleriň, intruziw dag jynslaryň aýratyn jisimleriň ýa-da toplumlaryň synaýan gagma baýlyklaryň güýçli reňklenmesi bilen görkezilip biler; gidrotermal minerallaşmagyny synaýan tektoniki bozulmalary başga bozulmalardan çyzyklaryň görnüşi, galyňlygy ýa-da reňki we ş.m. bilen tapawutlanyp biler.

Bellenilen meýdanlar, meýdançalar we zolaklar – mukdarlaýyn çaklamasy üçin maglumatlary alýan meýdançalary üçin çaklama gorlary görkezmegi bilen dürli gagma baýlyga bolan gelejekliligiň derejesi boýunça toparlanýar; gelejekki meýdançalaryň indiki öwrenilişiň yzygiderliligi we usulyýeti barada hödürlemeler, sebitiň fiziki-geografik we ykdysady şertleriň hasabyna özleşdirilýär. Çaklanýan bahalandyrylmalar we hödürlemeler çaklama kartasynda görkezilýär.

Şonuň üçin, gagma baýlyklaryň ýerleşme kanunlaryň kartasynda, belli sebit üçin özleşdirilen şertli belgileri bilen gagma baýlyklaryň kartasynda görkezilen hemme hakyky maglumatlaryň derňewinden we umumylaşdyrmagyndan çykýan, gagma baýlyklaryň ýataklaryň emele gelişiň we giňişleýin ýerleşmegiň kanunalary barada netijeler görkezilýär.

Gagma baýlyklaryň kartalary ýaly kanunalaryň kartalary, eger-de öwrenilýän meýdanda gagma baýlyklar az bolsa, onda ýa-da hemme gagma baýlyklary üçin, ýa-da duzlar, kömürler, fosforitler, metallar we ş.m-ler ýaly gagma baýlyklaryň aýratyn görnüşleri ýa-da meňzeş toparlary üçin düzülýär. Soňky ýagdaýda, kartalar şu atlary alyp biler: duzlylygyň, kömürliligiň, fosforitliligiň, metalogenik kartalary.

Dürli emele geliş proseslerden geçýän gagma baýlyklar bir sebitde ýüze çykyp biler (mysal üçin, ekzogen we magmatogen şejereli gagma baýlyklar). Bu ýagdaýda, ýatagyň dürli şeжере kysymlary we gagma baýlygyň bir görnüşi üçin aýratyn kanunylyk kartasyny düzmegiň gerekliligi döreýär.

Gagma baýlyklaryň emele gelişiň we giňişleýin ýerleşmegiň kanunlary, olaryň dürli geologik faktorlary we

faktorlaryň belli sazlaşmalary bilen baglylygy, diňe geologik gurluşyň dürli görnüşliligi bilen häsiýetlenýän uly meýdanlarda takyk bellenilýär. Şonuň üçin, gagma baýlyklaryň ýerleşme kanunlaryň kartasyny diňe aýratyn planşetler üçin däl-de, eýsem esasan iri geologik strukturalary ýa-da olaryň uly böleklerini alýan kagyzlaryň toparlary üçin düzmek maksada laýyklydyr.

“Gagma baýlyklar” bölümünde, şu aşakdaky maglumatlar getirilýär:

1. Öwrenilişin kartogrammasy bile şekillendirilýän, sebitiň gözleg öwrenilişin häsiýetnamasy.

2. Gagma baýlyklaryň kartasynda görkezilen gagma baýlyklaryň ýataklaryň we ýüze çykmalaryň sanawy we gysgaça häsiýetlendirilişi, we belli sebiti üçin olaryň hersiniň ykdysady ähmiýeti. Ýataklaryň we ýüze çykmalaryň in takyk häsiýetnamasy, hasabata degişli kadastrda berilýär.

3. Gagma baýlyklaryň ýüze çykarylan görnüşinden hersiniň ýerleşişini synaýan, faktorlaryň we olaryň sazlaşmalaryň deňeşdirme häsiýetnamasy (gagma baýlyklaryň ýerleşme kanunlaryň düşündirilişi).

4. Çaklama kartasynda hemme görkezilen gelejekki meýdanlaryň we başga obýektleriň jikme-jik häsiýetnamasy, indiki öwrenilişin yzygiderliligi we usulyýeti barada olaryň çaklama bahalandyrylyşy we hödürlemeler.

Edebiýatlar

1. Türkmenistanyň Konstitusíýasy. Aşgabat, 2008.
2. Gurbanguly Berdimuhamedow. Ösüşin täze belentliklerine tarap. Saýlanan eserler. I tom. Aşgabat, 2008.
3. Gurbanguly Berdimuhamedow. Ösüşin täze belentliklerine tarap. Saýlanan eserler. II tom. Aşgabat, 2009.
4. Gurbanguly Berdimuhamedow. Garaşsyzlyga guwanmak, Watany, Halky söýmek bagtdyr. Aşgabat, 2007.
5. Gurbanguly Berdimuhamedow. Türkmenistan – sagdynlygyň we ruhubelentligiň ýurdy. Aşgabat, 2007.
6. Türkmenistanyň Prezidenti Gurbanguly Berdimuhamedowyň Ministrler Kabinetiniň göçme mejlisinde sözlän sözi. (2009-njy ýylyň 12-nji iýuny). Aşgabat, 2009.
7. Türkmenistanyň Prezidentiniň «Obalaryň, şäherleriň, etrapdaky şäherçeleriň we etrap merkezleriniň ilatynyň durmuş-ýaşayyş şertlerini özgertmek boýunça 2020-nji ýyla çenli döwür üçin» Milli maksatnamasy. Aşgabat, 2007.
8. «Türkmenistany ykdysady, syýasy we medeni taýdan ösdürmegiň 2020-nji ýyla çenli döwür üçin Baş ugry» Milli maksatnamasy. «Türkmenistan» gazetiniň, 2003-nji ýylyň, 27-nji awgusty.
9. «Türkmenistanyň nebitgaz senagatyny ösdürmegiň 2030-njy ýyla çenli döwür üçin Maksatnamasy». Aşgabat, 2006.
10. Аристов В.В. Поиски месторождений твердых полезных ископаемых, М., Недра, 1975.
11. Каждан А.Б. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых, М., Недра, 1984.
12. Крейтер В.М. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых 1 и 2. М., Недра, 1981.
13. Крейтер В.М. Теоретические основы поисков и разведки месторождений твердых полезных ископаемых 1. М., Недра, 1968.
14. Шеглев А.Д. Основы металлогенетического анализа. М., Недра, 1976.

15. Харченков А.Т. Принципы и методы прогнозирования минеральных ресурсов. М., Недра, 1967.

Mazmuny

SÖZBAŞY.....	7
Giriş.....	8
Çaklamak we gözleg düşünjeleriniň manysy,gözlegiň usullary we kämilleşmegiň ösüş taryhy.....	9
Magdan ýataklaryny çaklamak we gözlemek, gözleg düşünjeleriniň artmagynyň ösüşi.....	11
Ýer çuň lugyny öwrenmek barada düşünje, onuň esasy ýörelgeleri. Analogiýa ýörelgesi.....	12
Geologiki çaklamalar barada düşünje.....	13
Magdan ýataklarynyň sistematik gözleg işiniň görnüşi we çözýän meseleleri.....	14
Magdan ýataklarynyň çaklamasynyň kriteriýalary barada düşünje.....	16
Geosinklinal oblastlarynda peýdaly gazylýp alynýan magdan ýataklaryny çaklamak.....	24
Tektonik-magmatik aktiwleşmek oblastlarynda (gümez emele gelme epeplatforma epegiosinklinal) orogen rift emele gelme oblastlarynda PGAMÝ-ryny çaklamak.....	25
Geologik çaklama kartalary we olary düzmegiň usullary.....	30
Geologik çaklama kartalaryny düzmegiň esasy ýörelgeleri we Uly ölçegli kartalaşdyrmalar.....	32
Magdanlaryň çaklama resurslary barada düşünje.....	34
Magdan ýataklarynyň senagat tipleri barada düşünje. Ýangyç magdanlarynyň ýataklary,gara we reňkli metallar. Metal däl magdanlar.....	37
Geologiki gözleg alamatlary, geologiki gözleg işleri alyp barmagyň şerti we meýdany landşaflama.....	40
Gönüden Göni gözlegler. Geologiki häsiyeti bolmadyk goşmaça alamatlar gönüden göni gözlegler gözleg işiniň geçirilişiniň umumy şertleri.....	44
Magdan ýataklarynyň gözleginiň ýer üsti usuly we geologik kartalaşdyrma usuly.....	48
Gözlegiň mineralogik, geohimiki, gedrohimiki usullary	

dag-gazuw işleri we buraw usullary	52
Gözlegiň alyşlaýan, aerokosmiki, suwnasty usullary we gözleg usullaryny utgaşdyrmak (kompliksirmek).....	55
Gözleg işlerini taslamak we ýerine ýetirmek, gözleg işiniň tapgyrlary dürli tapgyrlarda işiň maksady we wezipesi..	58
Ekspluatasion barlagy.....	60
Geologik kartalaşdyrmak we gözleg tapgyrlarynda işleriň usulýeti gözlegiň çaklamak kompliksleri we gorlaryň kesgitlenişi.....	61
Magdan meýdanlarynyň we ýataklarynyň strukturalary.....	69
Peýdaly baýlyklaryň ýataklarynyň, barlag maksady bilen hatrlara bölünişi.....	81
Dag ulgamlaryň topary.....	82
GAZMA BAÝLYKLARYŇ GÖZLEGLERINI NETIJELERINI GÖRKEZÝÄN KARTALARYŇ MAZMUNY WE DÜZMEGIŇ USULLARY.....	91
Edebiýatlar.....	96