

**TÜRKMENISTANYŇ BILIM MINISTRIGI  
TÜRKMEN POLITEHNIKI INSTITUTY**

**A. Batyrow  
A. Baýramowa**

**PUDAGYŇ YKDYSADYÝETI, IŞLERINIŇ GURNALŞY  
WE DOLANDYRYLYŞY**

**Hünär:** “Gidrogeologiýa we inžener geologiýasy”

**Aşgabat 2010**

## **Giriş.**

Garassyz, baky Bitarap Türkmenistan döwletimizde gelejeginiz bolan ýaşlaryň dünýäniň iň ösen talaplaryna laýyk gelýän derejede bilim alamagy üçin ähli işler edilýär.

Hormatly Prezidentimiz döwlet başyna geçen ilkinji güninden bilime, ylyma giň ýol açdy. Türkmenistan ýurdumyzda milli bilim ulgamyny kämilleşdirmek boýunça düýpli özgertmeler geçirilmäge girişdi

Türkmenistanyň Prezidenti Gurbanguly Berdimuhamedowyň “Türkmenistanda bilim ulgamyny kämilleşdirmek hakynada 2007-nji ýylyň 15-nji fewralyndaky permany bilim ulgamyndaky düýpli özgertmeleriň düýbini tutup başlady”

Häzirki wagtda milli bilim ulgamyndaky döwrebap özgertmeler ýaş nesliň ýokary derejede bilim almagyna we terbiýelenmegine, giň dünýägaraýşly, edepli-terbiýeli, tämiz ahlakly, kämil hünärmenler bolup ýetişmekligine uly ýardam edýär.

Täze Galkynuş we Beýik özgertmeler zamanasynda ýokary bilimli hünärmenleri taýýarlamaklyga bildirilýän talaplary göz önünde tutup “Gidrogeologiya we inžener geologiyasy” hünäriniň talyplary üçin niýetlenen okuw meýilnama girizilen “Pudagyň ykdysadyýeti, işleriniň gurnalyşy we dolandyrylyşy” dersi boýunça okuw kitaby taýýarlanandyr.

### **1. Dersiň beýleki ugurdaş ylymlar bilen arabaglanyşygy.**

“Pudagyň ykdysadyýeti, işleriniň gurnalyşy we dolandyrylyşy” dersiniň maksady gidrogeologiki gözleg, barlag işleriniň gurluşyny we ony dolandyrmagyň kämil usullaryny oýlap tapyp, önümçiligi dolandyrmakdan ybarat. Gurnama we dolandyрма işlerinde geologik-gidrogeologik edaralarynda ulanyp gelýän ykdysadyýetiň kanunlaryny we kanunalaýyklyklaryny önümçiligi maksada laýyk özleşdirip peýdalanmak iň esasy wezipeleriniň biri bolup durýar.

Ylmyň wezipesi - gelejekdäki geologiya, gidrogeologiya gullugynyň hünärmenlerine häzirki zaman şertlerinde ykdysadyýetiň köpsanly ösen usullarynyň kömegi bilen geologiya, gidrogeologiya edaralarynyň işlerini dünýä tejribesini ulanmak bilen dolandyrmagy öwretmek.

Özbaşdaklygymyzy alanmyzdan soň, häzir köpsanly ulyly-kiçili öz-özünü dolandyryan edaralar döreýär. Geologiya, gözleg - barlag edaralarynda hem öz-özünü maýalaşdyrmak, özüni - ödemek we öz-özünü dolandyrmak ýaly demokratlaşdyran usullary iş ýöredilende ulanylýar.

Bazar şertleri dolandyryş işleriniň gurnalyşyna öz täsirini ýetirýär. Mes, bazar şertlerde önümiň hiliniň ýokary bolmagy, sanynyň köpeldilip, düzüminiň täzelenen durulmagy; önüm - öndürijileri höweslendirmek, çig mal resursy tygşytly ulanmak, bu zatlar işiň täzeçe tehnologiýanyň, tehnikanyň işiň ilerlemegine kömek bermegi geologiya, gidrogeologiya işleriniň dolandyryjylardan täze usullary ulanmaklygy talap edýär.

### **1.1. Tebygy resurs we mineral çig mal barada düşünje**

Tebygy resurslar - tebigatyň bir bölegi bolmak bilen, jemgyýetçiligiň umumy maksatlary üçin alynýan ýa-da alynmaga ýaramly, adamzadyň maddy we ruhy talaplaryny kanagatlandyryp bilmeli.

Esasy tebigy resursyň görnüşleri: minerallar, ýer, suw, ösümlik we haýwanat dünýäsi, atmosfera howasy, gün energiýasy.

Senagatda bolsa esasy tebigy resurs bolup mineral çig mallar we suw bolup durýar.

Mineral çig mallara: kömür, nebit, tebigy gazlar, duzlar, magdan we magdan däl çig mallar degişli.

Suwuň resurslarynyň görnüşlerine: arassa içimlik agyz suwlary, mineral-bejeriji, termal - gyzgyn we senagat ähmiýetli suwlar degişli.

Mineral we suw resurslarynyň aýratynlygy onuň Ýeriň jümmüşinden alynýanlygydyr. Mahsus aýratynlygynyň ýene biri, mineral resurslaryň gory ikilenç täzedan dikeldilmeýär, ýer asty suwlar we deňiz-kenar we hana çökündilerini hasaba almasak.

Eger-de mineral we suw resurslary ýeriň jümmüşinden barlag usullarynyň kömegi bilen tapylyp, baha berilmedik bolsa, onda oňa mineral, suw resurslary diýip aýdylýar, sebäbi, ol ýa-da beýleki çig mallar resursy gözlemek we barlamak baha bermek üçin köp wagyt sarp edilip, çykdaýjy çykarylýar, ýöne olar potensial çig mal resurslary, haçan-da ýeriň ýüzüne çykarylandan soň mineral ýa-da suw resursy adyna eýe bolýar.

### **1.2. Peýdaly garma baýlyk barada düşünje**

Peýdaly gazma baýlyk bu - Ýeriň jümmüşindäki tebigy mineral madda, ýagny öndüriji güýçleriň kömegi bilen alynyp önümçilikde, senagatda çig mal hökmünde ulanylýar.

Peýdaly gazama baýlyk - özüniň düzümindäki peýdaly goşundylary boýunça edilýän talaplary ödemeli. Meselem ýerasty suwlaryň düzüminden senagat ähmiýetli: germaniý, wanadiý, ýod, brom we şulara meňzeş himiki elementler alynjak bolsa, onda olaryň suwuň düzümindäki konsentrasiýasy peýdaly täsir koeffisiýenti (PTK)- boýunça edilýän talaplara gabat gelmeli.

Türkmenistan öz çigmal resurslary boýunça nebit we gazda dünýä arenasyna çykyp, daşary döwletlere gaz berýär. Ondan başga rtut, surma, ýod, brom ýaly nahar duzy, gurluşuk materiallary, keramikada ulanylýan, aýna ýasalanda ulanylýan çig mal resurslaryna baý.

Ýerasty suwlary Türkmenistanyň esasy baýlyklaryň biridir.

Ýerasty suwlaryň ekspluatasiýa gor mukdary (resursy) diýip özüniň hili, mukdary we ykdysady-tehniki görkezijiler boýunça suwýygnaýjy desgany hasaplanylýan möhlete çenli berlen režim boýunça üpjün edip biljek suwuň möçberine aýdylýar.

## Mineral komponentleriň minimal mukdary boýunça toparlaşdyrylýşy.

Komponent	Minimal mukdary
NaCl	$5 \cdot 10^4$
Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	$5 \cdot 10^4$
Br	250 – 500
I	18
Mg	1000 – 5000
K	350 – 1000
Ra	$10^{-8} - 10^{-6}$
Li	10 – 20
Sr	300
Ge	0,05

Meselem, ýerasty suwlaryň düzüminden senagat ähmiýetli: germaniý, wanadiý, ýod, brom we şulara meňzeş himiki elementler alynjak bolsa, onda olaryň suwuň düzümindäki konsentrasiýasy peýdaly täsir koeffisiýenti (PTK) – boýunça edilýän talaplara gabat gelmeli.

Türkmenistan öz çig mal resurslary boýunça nebit we gazda dünýä arenasyna çykyp, daşary döwletlere gaz berýär. Ondan başga simap, surma, ýod, brom ýaly nahar duzy, gurluşuk materiallary, keramikada ulanylýan, aýna ýasalanda ulanylýan çig mal resurslaryna baýdyr.

Ýerasty suwlary Türkmenistanyň esasy baýlyklaryň biridir.

Ýerasty suwlaryň ulanyş gory (resursy) diýip, özüniň hili, mukdary we ykdysady-tehniki görkezijileri boýunça suwýygnaýjy desgany hasaplanylýan möhlete çenli berlen tertip boýunça üpjün edip biljek suwuň möçberine aýdylýar.

## 2. Inžener - geologiki işleriň gurnalyşy.

### 2.1. Inžener - geologiki işleriň düzümi.

Inžener - geologik işleriň düzümine **inžener - geologik** gözlegler degişli. Inžener geologiki işler partiýa tarapyndan taslama-gurluşyk işlerini esaslandyrmak işleriniň meselelerini çözmek üçin teýgumyň we gaty dag jynslaryň fiziki-mehaniki häsiýetlerini öwrenmek üçin geçirilýär. Bu işler önümçilik we gurluşyk edaralary tarapyndan buýrulanda ýerine ýetrilýär. Hidrogeologik inžener-geologiki gözleg işlerini eger işiň möçberi uly bolmasa, onda ýörite otrýadlar tarapyndan ýerine ýetirilýär.

Inžener - geologik gözleg işlerini ýerine ýetirmek üçin gurluşyk ediljek ýeriň (meýdanyň) geologiki gurluşyny, dag jynslarynyň häsiýetlerini öwrenmek üçin guýular we şurflar gazylýar. Bitewilikler, nusgalyklar (bitewi dag jynslary) synag üçin alynýar. Ondan başga sebitiň seýsmiki şertleri, ýerasty we ýerüsti erroziýa hadysalary, dag jynslaryň elektrik geçirijilik we magnit häsiýetleri öwrenilýär.

Gurulýan desga gözegçilik işleri iň esasy zatlaryň biri.

Inžener - geologiki işleriň möçberi gidrogeologik we geologik şertiň çylşyrymlylygyna bagly.

Inžener - geologik barlaglar geçiriljek gurallar, enjamlar, tehniki - ykdysady taýdan ygtybarly bolmaly.

Biziň ýurdumyzda inžener-geologik gözleg barlag işleri ýerine ýetirgende Merkezi Aziýa we Russiýa döwletlerinde ulanylýan standartlarynda gabatlaşdyrlyp geçirilýär. Inžener - geologik gözleg işlerini ýerine ýetirmek üçin gurluşyk ediljek ýeriň (meýdanyň) geologiki gurluşyny, dag jynslarynyň häsiýetlerini öwrenmek üçin guýular we şurflar gazylýar. Bitewilikler, nusgalyklar (bitewi dag jynslary) synag üçin alynýar. Ondan başga sebitiň seýsmiki şertleri, ýerasty we ýerüsti erroziýa hadysalary, dag jynslaryň elektrik geçirijilik we magnit häsiýetleri öwrenilýär.

Gurulýan desga gözegçilik işleri iň esasy zatlaryň biridir.

Inžener - geologiki işleriň möçberi sebidiň gidrogeologik we geologik şertiň çylşyrymlylygyna baglydyr.

Inžener - geologik barlaglar geçiriljek gurallar, enjamlar, tehniki - ykdysady taýdan ygtybarly bolmaly we dünýä standartlaryna gabat gelmelidir.

## **2.2. Inžener-geologik barlaglarynda stasionar gözegçilikler**

Stasionar gözegçilik esasan gurluşyk üçin saýlanyp alnan meýdançanyň gidrogeologiki şertini öwrenmek onuň möwsümleýin üýtgeýşine gözegçilik etmek üçin geçirilýär. Gözegçilik nokatlary bolup şol sebitde ýerleşýän gidrografiki tor, guýullar, skwažinalar, tebigy çeşmeler, magdan kânlerinde (eger ol ýerde bar bolsa) ýygnan suwlar hyzmat edýär.

Stasionar gözegçilikler köplenç suwuň derejesiniň, temperaturasynyň, fiziki-himiki we bakteriýa düzgüniniň üýtgeýşine, suw çykymynyň, ol sebitdäki bar bolan ýerüsti, ýerasty suwlaryna gözegçilik etmek maksady bilen gurnalýar.

Ondan başga ýerasty suwlarynyň himiki, gor düzümini döredijiler, suwuň hereket edýän urguny, seýsmik taýdan işjeňlik ýagdaýlaryny kesgitlemek üçin gözegçilik edilýär. Ýer üsti suwlardan hapalanyş, çöküdi çöküş ýagdaýlaryny anyklamak maksatlary bilen synag suwlary alynýar.

Işiň gysga wagtyda dogry ýerine ýetirilmegi üçin önünden synag nokatlarynyň marşrutlary kesgitlenýär, ýagny her obýektiň arasy bir-birine ýakyn bolar ýaly halka görnüşli marşrut alynýar. Gözegçilik geçirýän otrýad ýoluň ýagdaýyna gabat gelýän görnüşli ulag bilen üpjün edilmelidir.

Köplenç işi ýeňil ýerine ýetirmek üçin özi awtomatik usulda ýasaýan enjamlar oturdylýar. Eger yzy üzülmesez gözegçilik edilmeli bolsa, onda işçini kalendar grafik boýunça bir nokatdan beýleki nokada geçirip gözegçiligi

gurnaýarlar. Işň netijesine inžener-gidrogeolog gözegçilik edýär we alnan maglumatlaryň netijesinde sebidiň inžener-geologik şertlerine baha berilýär.

### 2.3. Önümçiligiň gurnalyşynyň we dolandyrylyşynyň çyzgydy

Dolandyrylyş 2 bölekden: dolandyrylýandan nokatdan we dolandyryjydan ybaraty bolup, olar öz arasynda gelýän maglumatlar we buýruklar bilen baglanyşykda bolýar.

Dolandyrylýan topluma: sehleriň toplумы, enjamlar, gurallar, gurluşlaryň stanoklaryň, maşynlaryň toplumlary degişli.

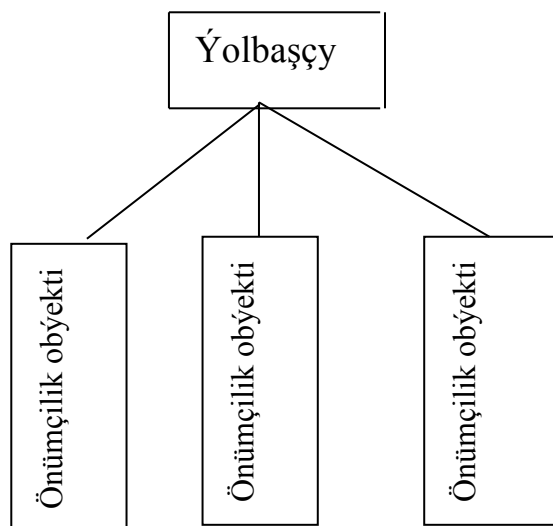
Dolandyryýan toplum - dolandyryýan edaralaryň toplумы (administrasiýa, bugalteriýa, kömekçi işçiler toplумы we şulara meňzeşler). Iki toplумыň arasyndaky arabaglanyşyk dürli görnüşlerde ýüze çykyp biler, olardan iň esasy: 1) göni, 2) ýerine ýetirilýän funksiýasy boýunça, 3) göni ştab boýunça ýaly görnüşlerde ýüze çykýar.

1) Göni dolandyryş - göniden göni edilen işň netijesine ýolbaşçynyň özi çogapkär bolýar.

Çyzgydyň kemçiligi - dürli işleri ýerine ýetirýän hünärmenleriň ýolbaşçylyk işlerde ornunyň ýoklugy.

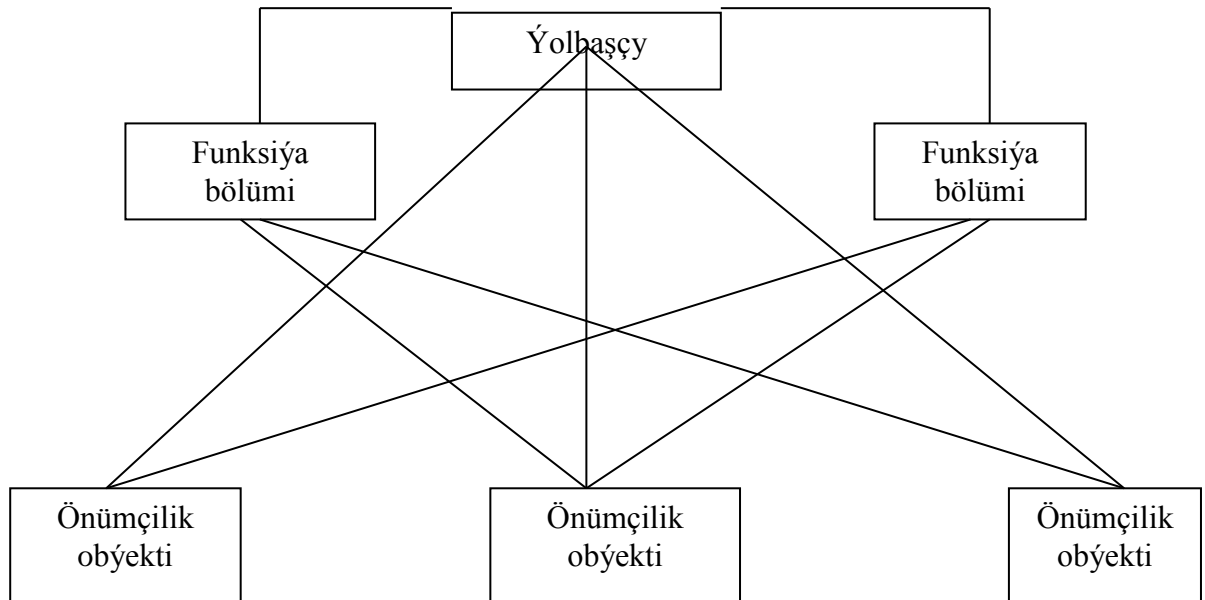
#### 1-nji tablisa.

#### Göni dolandyrylyşnyň çyzgydy



2) Iş boýunça dolandyryş - bu differensirlenen ýolbaşçylyk, ýagny önümçilik funksiýalaşdyrylan bölümler tarapyndan dolandyrylýar. Kemçiligi - hünärmen buýrugy şol bir wagtyň özünde birnäçe özünden ýokardaky ýolabaşçydan alýarlar.

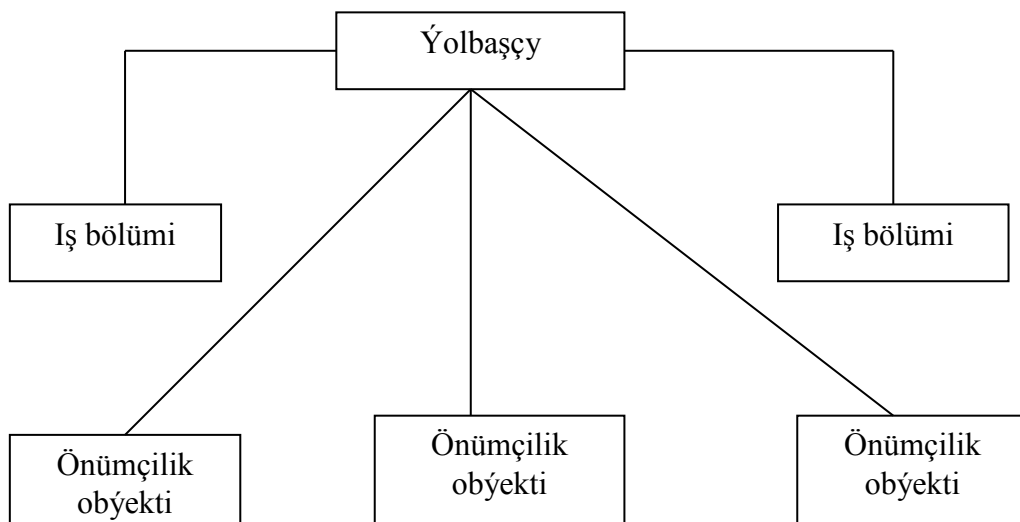
**2-nji tablisa.**  
**Iş boýunça dolandyrylyşyň çyzgydy**



3) Göni ştably dolandyrylyş - her funksional bölümiň ýolbaşçylardan ybarat we göni kärhananyň ýolbaşçysynyň dolandyrmagynda iş ýerine ýetirilýär. Göni ştably dolandyryşdan ýörite maslahat geçirýän guramalar hereket edýär.

**3-nji tablisa.**

**Göni ştably dolandyrylyň çyzgydy**

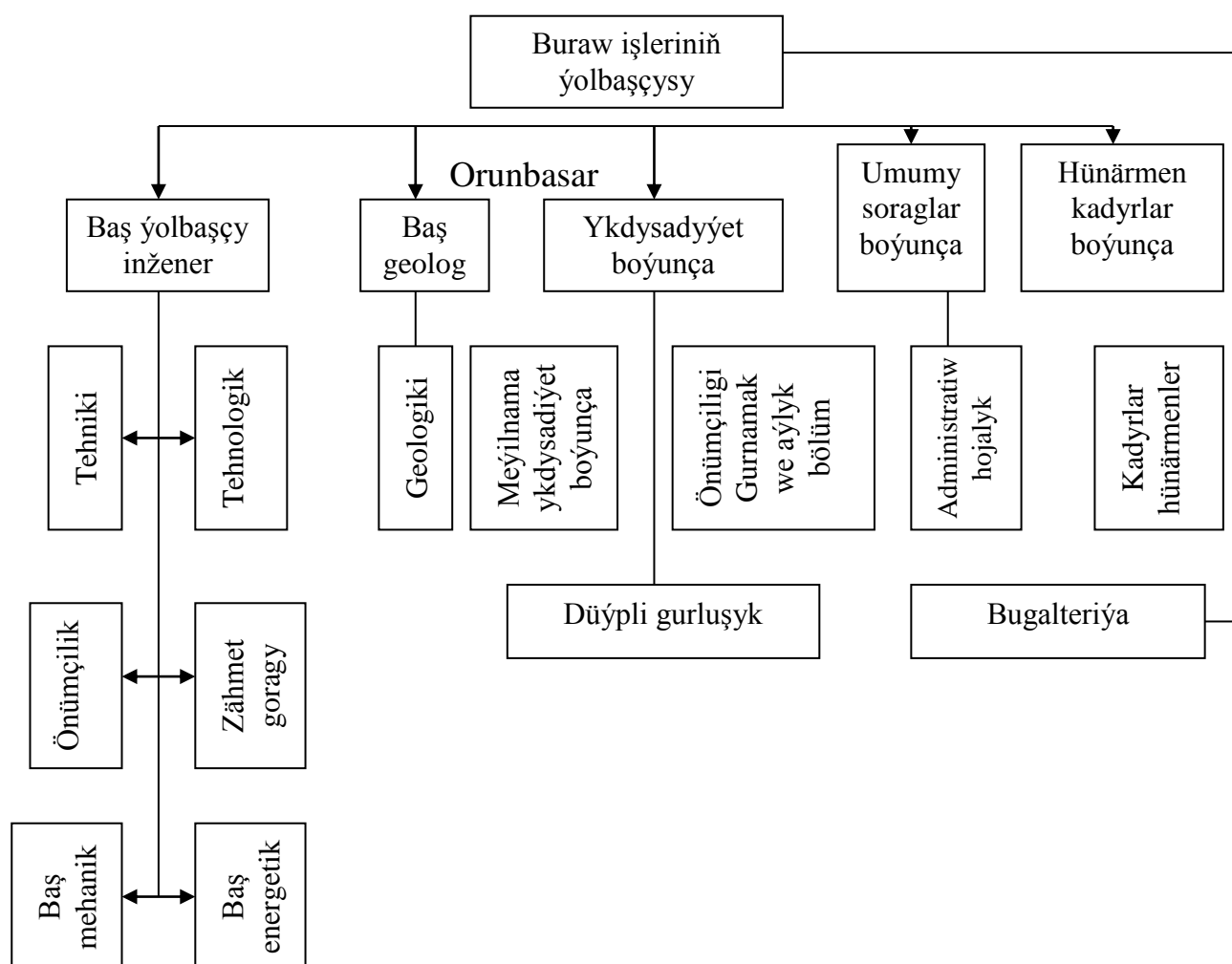


Guýular, skwazinalar, tebigy çeşmeler, magdan kânlerinde (eger ol ýerde bar bolsa) ýygnanýan suwlar hyzmat edýär.

Köplenç suwuň derejesiniň, temperaturasynyň, fiziki-himiki we bakterial, suw çykymynyň, düzümininiň üýtgeýşine ol sebitdäki bar bolan ýerüsti, ýerasty suwlaryna gözegçilik etmek bilen gurulýar.

Ondan başga ýerasty suwlarynyň himiki, gor düzüminiň döredijiler, suwuň hereket edýän ugruny, seýsmoaktiwlik ýagdaýlaryny kesgitlemek üçin gözegçilik edilýär. Ýer üsti suwlardan hapalanýş, çökündi çöküş ýagdaýlaryny anyklamak maksatlary bilen synag suwlary alynýar.

**4-nji tablisa**  
**Gidroteologiya burawlaýyş edarasynyň apparatynyň gurluş çyzgydy.**



Işň gysga wagtyda dogry ýerine ýetirilmegi üçin önünden synag nokatlarynyň marşrutlary kesgitlenýär, ýagny her obýektiň arasy bir-birine ýakyn bolar ýaly halka görnüşli marşrut alynýar. Gözegçilik geçirilýän otrýad ýoluň ýagdaýyna gabat gelýän görnüşli ulag bilen üpjün edilmeli.

Köplenç işi ýeňil ýerine ýetirmek üçin özi awtomatik usulda ýazýan enjamlar oturdylýar. Eger yzy üzülmesez gözegçilik edilmeli bolsa, onda işçini



kalendar grafik boýunça bir nokatdan beýlekä geçirip gözegçiligi gurnaýarlar. Işň netijesine inžener-gidrogeologik gözegçilik edýär.

### **3. Gidrogeologik gözleg - barlag işleriniň dolandyrylyşy**

#### **3.1. Gidrogeologiki işleriň toparlyşdyrylyşy.**

Häsiýeti boýunça gidrogeologiki we inžener - geologiki işler şu aşakdaky toparlara:

1. Gidrogeologiki we inžener - geologiki karta düzmek.
2. Ýerasty suwunyň ýatagynyň gidrogeologiki şertlerini öwrenmek.
3. Dürli inžener desgalaryň, gurluşyklarynyň taslamalaryny düzülende inžener - geologiki gözleg işlerini geçirmek.
4. Ýerasty suwlaryň düzgüne ýörite gidrogeologiki gözegçilik işlerini geçirmek.
5. Suwüpjünçilik maksatlary bilen ýerasty suwlaryň çeşmelerini (ojaklaryny) gözlemek ýaly işlere bölünýär.

Geçirilýän işiň möçberine we maksadyna görä inžener - geologik işler ýörite şol ugurdan işleýän partiýalar, otrýadlar ýa-da geologiýa gözleg edarasynyň düzümindäki gidrogeologik partiýalar tarapyndan geçirilýär. Ownuk möçberli gidrogeologik we inžener - geologiki karta düzmek işleri aýratyn karta düzüji otrýad ýa-da partiýa tarapyndan ýerine ýetirilip biliner.

Gidrogeologiki karta düzmek öňden bar bolan geologiki esaslary kartada (eger mächberi deň gelyän bolsa) ýerine ýetirilýär. Eger gidrogeologiki karta düzmek işleri öňden geologiki kartasy ýok sebitlerde geçirilýän bolsa, onda toplumlaýyn geologoik-gidrogeologik karta düzülýär. Gidrogeologik kartalaşdyрма işleri gidrogeologik kartalama guýylaryny, şurflary gazmak, synag tejribe suwsorum işlerini we geofiziki barlaglary geçirmek bilen ýerine ýetirilýär.

Ýokarda agzalan işleri geçirmek üçin şol işleri ýerine ýetirip biljek burawlaýjylardan, geofiziklerden, topograf - geodeziýaçylardan, geobotaniklerden we beýleki tejribe-synag geçirýän aýratyn otrýadlar hem gatnaşýar.

Önümçilik - bu ýörite belli bir önüm öndürýän, goýberýän ýa-da işi ýetirýän ilkinji önümçilik - hojalyk edarasy.

Geologik gözleg - barlag edaralarynyň esasy ýerine ýetirýän işleri: magdany çig maly, nebiti, gazy, suwy gözläp tapmak we ony halk hojalygynda peýdalanmak maksatlary bilen ony daşamak.

Iş prosesiniň yzygider üznüksiz bolmagy üçin täze-täze magdan, suw, nebit we gaz ýataklary açmak bolýr.

Guýylarynyň buraw işlerini burawlaýjy edaralar ýerine ýetirilýär. Olar hem öz gezeginde gözleg, barlag, ekspluatasiýa guýylaryna bölünýär. Her bir işiň öz gurnalys, dolandyrys aýratynlygy bolup, şoňa görä hem çykdaýylar hem dürli-dürlidir. Her bir edaranyň Döwlet bankynda hasaplaýyşyk üçin serişdesi bolýar. Önümçilik edarasy biri-birlerinden:

- 1) Haýsy pudaga degişliligi bilen (gazyp alýan, işläp bejeryän);

2) Öndürýän önümi boýunça (önümçilik serişdesi, zähmet guraly, hojalyk harydy) we şulara meňzeşler tapawutlanýar.

3) Möçberi-ölçeği boýunça: (uly, orta, kiçi) bolup biler;

4) Ýöriteleniş derejesi boýunça: (ýöriteleşen, köp görnüşli, garyşyk) bolup biler;

5) Önümçik prosesiniň görnüşine görä: (köpçülikleýin, tapgyrлаýyn, hususy) bolup biler.

Önüm öndürýän edaranyň iň esasy görkezijileri: önümçilik - tehniki, guramaçylyk, ykdysady we sosial ugurlaryň umumy bilelikde bolmagydyr.

Ýeriň ýetiriliş funksiýasy boýunça öndürilýän önüm esasy we goşmaça ýaly görnüşe bölünýär.

Esasy önüm (meselem, gidrogeologik işlerde içimlik agyz suwunyň goruny kesgitlemek üçin guýylary burawlamak, diýmek buraw işleri esasy iş).

Kömekçi iş ýa-da önümiň: önümiň hiliniň ýokary bolmagy, iş prosesiniň üznüksiz bolmagy üçin goşmaça işlerler. Meselem: turba daşamak ikinji derejeli iş.

Geologiýa barlag işleriniň iş prosesi: öňünden gözleg, jikme-jik göleg, öňünden barlag we jikme-jik barlag işlerini bölünýär. Her bir gözleg işiniň dowamynda birnäçe toplumlaýyn işler geçirilýär. Olara toplumlaýyn gözleg partiýasynyň wezipesi:

1) taslama - smeta işleri;

2) partiýany eslandyrmak işleri (üpjünçilik);

3) meýdan işleri we olary ýapmak (likwidasiýa);

4) otaglaýyn - kameral işler degişli.

Gidrogeologik işlerde iş prosesi bölekleyin ýerine ýetirilýär: (meselem guýylarda geçirilýän synag, tejribe işleri; dag jynslarynyň suw - fiziki häsiýetlerini öwrenmek, suwly gatlagyň galyňlygyny, çuňlugyny ölçemek we şulara meňzeşler) ýaly görnüşlere bölünýär.

Bölekleyin iş prosesi hem bir näçe önümçilik operasiýalaryndan, ýagny işiň görnüşine görä ýa-da tehnologiýa aýratynlygyna görä;

Önümçilik operasiýasy - işçi ýa-da işlerini birnäçesi iş prosesinde önümçilik guralaryny bir iş ýerden başga ýere geçirse, ýa-da guraly çalyssa, onda önümçiligiň bir prosesi tamam bolandygyny aňladýar; (meselem. "buraw guralaryny aşak düşürmek", ony hem uzaldyýy bilen dolotany goýbermek, işçi şlangany goýbermek) ýaly görnüşlere bölünýär.

Tär - bu ýerine ýetiriji tarapyndan haýsy hem bolsa bir operasiýanyň doly gutarandygyny aňladýar, (meselem guralyň gatnawy: lebyodkanyň tizligini artyrmak, dolotanyň berilmegine saklamak) ýaly görnüşlere bölünýär.

Esasy we kömekçi işler ýerine ýetirilende işçiniň oňa gatnaşygyna görä: 1) el bilen; 2) el we mehanizim bilen; 3) maşyn we el bilen; 4) maşyn bilen; 5) awtomatlaşdyrylan we; 6) gurallaryň kömegi bilen ýaly toparlara bölünýär.

Önümçilik prosesi dowam ediş wagtyna görä: üznüksiz we üznükli görnüşlere bölünýär.

Üznüksiz iş prosesi - her bir ýerine ýetirilýän operasiýa gutarandan soň yz ýany bilen derrew beýlekisi başlanýar.

Üznükli iş prossesi - bu şol bir meñzeş operasiýanyň gaýtalanyp durmagy. Önümçilik prossesini gurnamak käbir takyk ýörelgelerden ugur alýar, olara; 1) üznüksizlik; 2) sazlaşykly; 3) proporsionallyk; 4) ýöriteleşdirmeklik; 5) awtomatlaşdyrmaklyk ýaly esaslar degişli.

Gözleg - karta düzmek işleriniň ýerine ýetirilişi taslama döwründe kabul ediş usulda ýerine ýetirilip, onuň möçberi we geçiriliş tehniki şertleri geologiki maksadalaýyklygy tehniki - ykdysady taýdan esaslandyrmaly.

### **3.2. Hidrogeologiki inžener - geologiki karta düzmek işlerine gatnaşýan partiýanyň agzalarynyň borçlary.**

1. Kartasy düzülýän sebitiň geologiýasy, gidrogeologiýasy, gidrologiýasy, klimaty, geomorfologiýasy baradaky öňden bar bolan maglumatlary ýygnap doly öwrenmeli.
2. Öňki geçirilen barlaglar boýunça sebitiň gidrogeologiki şertine we suwuň çeşmelerini (guýulary, buraw guýylary, çeşmeleri) hasaba almaly.

Taýýarlyk - guramaçylyk işleri - gidrogeologik karta düzmeli partiýanyň agzalarynyň jemlenmegi, ulag, gural, enjamlar bilen üpjün edilmegi gutarýar. Meýdan şertlerinde himiki derňew üçin synag suw alynýan bolsa, onda hereket edýän himiki laboratoriyalar bilen üpjün edilmeli. Partiýanyň agzalary iş geçirilýän sebitiň tebigy aýratynlygyna görä tehniki howpsuzlygy berjaý etmek üçin ýörite egin-eşikler, enjamlar aragatnaşyk serişdesi bilen üpjün edilýär.

Işiň gowy geçmegi üçin öňden bar bolan aero-kosmo şekiller ulanmak, eger olar ýok bolsa öňünden rekunsurowka, aerowizual gözegçilikler geçirilýär.

Gidrogeologiýa karta düzmek işleri geologiki karta düzmek işleri ýaly möwsümleýin geçirilýär. (işler gar ýagmanka geçirmeli).

Gidrogeologik we inžener-geologik karta düzmek işleriniň düzümine radiometriki we geofiziki barlaglar gerýär, şol sebäpli hem partiýanyň düzüminde teknik - geofizik gerek.

Gidrogeologik karta düzmek işleri günde geçilen marşrut boýunça edilen işleriň maglumatlaryny iş wagtynyň ahyrynda özleşdirip tertipleşdirilýär.

Gidrogeologik şertleri öwrenmek işleri geologiýa barlag-edarasynyň düzümindäki gidrogeologik partiýa tarapyndan ýerine ýetirilýär. Edilmeli işlere: gidrogeologiki karta düzmek işleri, synag işleri olardan esasyly guýyda suwsorum we suwguýma işleri degişli. Kesgitli şertlere baglylykda gidrogeologik işleriň düzüminde başga-da birnäçe barlaglar (dag kánlerinden nusgalyk dag jynslary almak, synag suwlary almak işleri ýerine ýetirilýär.

Işiň netijesi we ýeňil geçmegi üçin synag işlerinde ulanylýan teknik enjamlaryň gurallary dogry saýlanyp alynmagy möhümdir, sebäbi nädogry saýlanyp alnan (meselem, nososyň öndürjili pes bolup biler).

Synag işleri geçirilende partiýanyň düzüminde kiçi trehnik-gidrogeolog bolsa hem bolýar. Gözegçiler synag döwri hökman synag edilýän ýerde bolup, synagyň alynyşyna, geçirilişine gözegçilik etmeli.

Eger geçirilýän işiň uly bolsa, onda ýörite kebşirleýjiler brigadasynyň kömeginde peýdalanmak amatly. Olaryň kömegi bilen eýýäm gelejekde synag ediljek nokatda ätiýaçlyk synag enjamlaryny oturdyp bolýar. Gözegçilik işlerinde esasy zat-işi yzygider ýerine ýetirmeli, ýogsam synagyň gaýtalap geçirmeli bolýar. Ätiýaçlyk gurallaryň toplумы hemişe bolmaly.

Synag işlerini geçirmek üçin öňünden synag geçirilýän ýere elektrik geçirijini geçirmeli; eger synag uzak wagytlap (aýlap) dowam etjek bolsa, onda ýörite ýeňil işler üçin gorag saraýlary gurnamaly.

### **3.3. Ýerasty suwlaryň ýataklarynyň gidrogeologiki şertlerini öwrenmek**

Geologik barlag işlerinde esasy barlag işleriniň biri meýdan suw sowum-syzyjylyk işleri, suw guýma, guýynyň suwuny çekdirmek, şurflara suw guýma, ekspres - suw guýma, ekspres suw sordurmak we gatlak sanaýjylaryň kömegi bilen suwly gatlaklary synamak usullary degişli.

Ýokarda agzalan usullaryň her birini ulanmagyň öz aýratynlygy bar, ýagny islendik usulyň saýlanyp alynmagy öwrenilýän sebitiň gidrogeologik şertlerine, dag jynslarynyň düzümine we barlaglaryň nähili maksatlar üçin geçirilýänligine, haýsy tapgyrdadygyna bagly.

Ýerasty suwlary çuň ýerleşýän bolsa ýa-da gowşak suwlaşan bolsa, onda guýylara suw guýma, eger-de howaly zolagyň dag jynslarynyň syzyljylygy öwrenilýän bolsa, şurflara suw guýma usuly ulanylýar.

Ekspres - usullar gözleg we öňünden barlaglar döwründe dag jynslarynyň zysyljygyna umumy baha bermekde ulanylýar.

Suw sorum işleri:

- 1) synaglaýyn ;
- 2) synaglaýyn ýekebara;
- 3) synaglaýyn şahalaýyn;
- 4) synaglaýyn-toparlaýyn;
- 5) synag - ekspluatasion görnüşlere bölünýär.
- 6) Synaglaýyn we suw sorum işleri dürli meýdançalaryň dag jynslarynyň syzyljylyk häsiýetlerini suwlylygyň, suwuň hilini, kesgitlemek üçin ýerasty suwlaryň gözleg we öňünden barlaglar döwri ulanylýar.

Bu barlaglar gysga wagytlaýyn we suwuň derejesini 1 basgançak peseltmek bilen kesgitleýär.

Ýekebara guýularda suw sorum işleri - ýerasty suwlaryň öňünden w jikme-jik barlaglary döwrü: suw çykymy (Q) udel suw çykymy (q), syzyljylyk koeffisiýenti (k) we suw geçirijilik (km) dereje, ýa-da peýzogeçirijilik (H) ýa-da (a), guýynyň täsir edýän (R) radiusyny suw berip bilinjeklik ( $\mu$ ), guýynyň kämilligi ( $\xi$ ), akyp geçmekligiň parametri (B) kesgitlemekde ulanylýar.

Synag suw sorum işleri 5-15 gije-gündiziň dowammlylygynda derejäni 1 basgançakdan 4 basgançaga çenli aşak düşmesine çenli ýerine ýetirilýär.

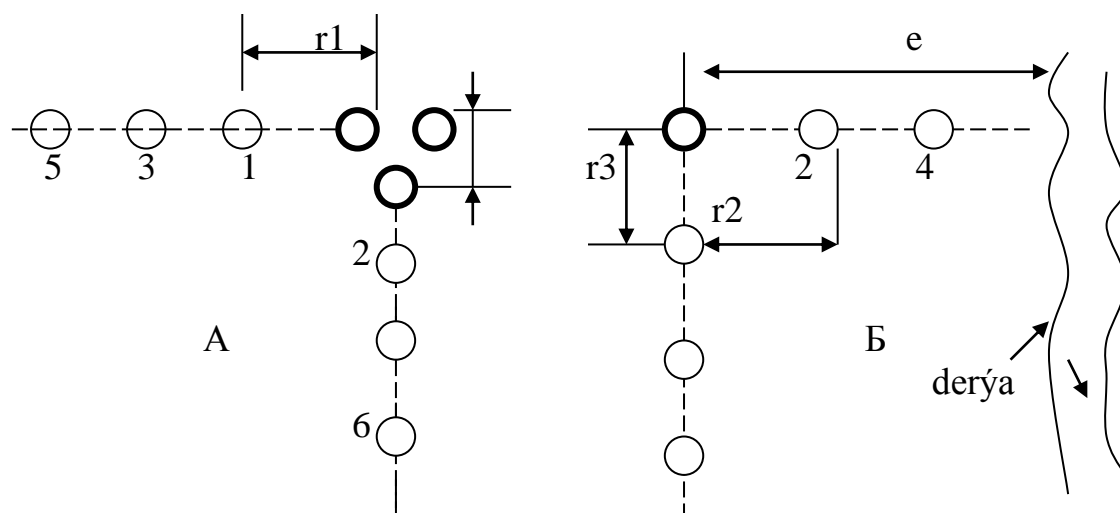
Toplumlaýyn suw synag sorum işleri - şahalaýyn suw sorumyň görnüşi, bu işler gidrogeologik görkezijiler 1 guýyda ýerine ýetirip kesgitläp bolunmadyk ýagdaýda ulanylýar.

Ekspluatasiýa synag suw sorum işleri - 1 ýa-da bir näçe barlag ekspluatasiýa guýylarynda jikme-jik barlaglar döwri çylşyrymly gidrogeologik, gidrogeohimik şerti meýdançalarda ýerasty suwlaryň düzüminde hilini we derejesini kesgitlemek maksady bilen geçirilýär. (1-3 aýa çenli synalýar).

Suw sorum işleriniň taslamasyny esaslandyrmak üçin, sowum işleriniň usulynyň görnüşi, uzynlygyny, ulanyljak gurallary, enjamlary, dokumentleri, hasabat işlerini saýlap almaly.

Ilki bilen şahalanmanyň çyzgydyny guýylaryň sanyny we ýerleşişini kesgitlemeli.

### Synag şahalanmanyň çyzgydy



A-kesgitsiz gatlaklar;

B - ýarym araçäkli deraýa bilen baglanşykly

B - synalýan guýylar.

1,2,3,4,5,6 - gözegçilik guýylary.

$\lambda$  - synalýan guýylaryň arasyndaky uzaklyk ( $\lambda$  - 0,3  $r_1$  - baryşsyz;  $\lambda$  - 0,5  $r_1$  - basyşly suwlar üçin, 1-synag guýysyndan derýa çenli aralyk (B çyzgytly üçin  $r_3 \leq t$ )).

Merkezde synag guýysy şöhle görnüşinde gözegçilik guýylary ýerleşdirilýär. Olaryň sany ýerasty suwlaryň näçe çuňlukda ýerleşýänligine bagly. Iň daşdaky guýy bilen merkezi guýynyň arasy: basyşsyz guýularda 150 metr, basyşly guýularda 1500 m bolmaly.

Synag suw sorum işleri barlag geçirilýän guýynyň derejesi basyşsyz suwlarda 3 metre çenli, basyşly guýylarda 5 metre düşmeli.

Çäge, çäge daşlarynda, gowşak jaýryklaşan dag jynslarynda synag suw sorum işleriniň netijesinde suw geçirijilik  $km = 50-500m^2/gije$  - gündiz, guýynyň

suw çykymy  $Q=5-25$  l/sek, allýuwiial çägerde, çäge-jyglym dag jynslarynda km = 500-1000 m<sup>2</sup>/g/g, suw çykymy  $Q=25-50$  l/sek, çagyl, jaýryklaşan dag jynslarda km = 100-3000 m<sup>2</sup>/g/g,  $Q=50-150$  l/sek bolmaly.

#### 4. Halk hojalygynyň pudaklaýyn gurluşy we onuň düzüminde geologik barlaglaryň ýeri

Ýurduň **halk hojalygy** – adamyň gerekli işjeňliligine umumy peýdaly köpsanly we dürli görnüşli pudaklaryň jemi. Halk hojalygynda iki sfera tapawutlanýar – maddy öndürijiligi we öndürmeýän. Adamyň umumy peýdaly işjeňligiň hemme köpsanly pudaklary birnäçe iri guramalara birleşýärler.

**Pudak** diýip, ýa-da birmeňzeş önümi çykarýan, ýa-da işjeňligiň meňzeş häsiýetini alýan edaralaryň jemine aýdylýar. Bellemeli zat, pudak düşünjesiniň takyk kesgitlenmesi ykdysadyýetde ýok. Muňa baglylykda, halk hojalygyň pudaklary adyny göterýän we diňe birinji ýakynlygynda (senagat, oba hojalyk, gurluşyk we ş.m.) meňzeşligi alýan iň iri jemleri bilen bilelikde, pudaklaryň (dag senagaty, himiýa we ş.m.) içindäki kärhanalaryň we guramalaryň iň belli jemlerini bellemek gerek. Ýurduň halk hojalygy näçe köp össe, şonça-da onuň düzümindäki kärhanalaryň we pudaklaryň dürli jemleriň sany köp bolýar. Maddy öndürijiligiň ýa-da öndürmeýän sferalaryna haýsy-da bolsa bir işjeňligiň pudagyň degişlilik, onuň umumy önümi öndürmekde gatnaşmagynyň häsiýeti boýunça amala aşyrylýar.

Maddy öndürijiligiň sferasyna – önümleriň, energiýanyň, ýükleri daşamagyň, önümleri saklamagyň, gaplamagyň we ulanma sferasynda öndürijiligiň dowamy bolup durýan, başga-da wezipeleriň görnüşinde maddy üpjünçiligini döredýän işjeňligiň hemme görnüşleri degişli. Maddy gymmatlyklaryny döretmeýän işjeňligiň aýratyn görnüşleri jemlenip, öndürmeýän sferasyny döredýärler. Maddy öndürijiligiň we öndürmeýän sferalary özlerine 10 sany esasy pudaklary goşýarlar.

Bellenen pudaklaryň hersi, edaralary we guramalary bir topara birleşdirmäge ýardam berýän häsiýetli aýratynlyklary alýarlar: 1) çykarylýan önümiň ýa-da ýerine ýetirilýän işiň ykdysady ähmiýetiniň umumylygy; 2) öndürijiligiň tehniki prosesleriň birmeňzeşliligi (ýakynlygy); 3) ýöriteleşdirilen maddy-tehniki bazasy; 4) belli kärli ýokary derejeli işgärleriň barlygy.

Geologiýanyň we ýer jümmüşlerini barlamagyň (esasan nebite we gaza bolan çuň guýylaryň burawlamagy) öndürijilik sferasyna degişlilik mälimidir, sebäbi burawlama işleriniň geçirmeginiň netijesi, geologiki guramalaryň esasy fondlaryň aýratyn elementleri bolýan burawlanan guýylary bolup durýar.

Nebite we gaza bolan çuň guýylaryň burawlamagyndan başga-da, tutuş geologiýa we ýer jümmüşleriň barlagy, bar bolan toparlanyşy boýunça öndürmeýän sferasyna degişli halk hojalygyň özbaşdak pudagynda bellenildi.

Senagat	Maddy önümçiligiň sferasy	Halk-hojalyk
Oba hojalyk		
Tokaýçylyk hojalygy		
Gurluşyk		
Ýükleýji ulag		
Aragatnaşyk (önümçilik sferasynyň edaralaryny üpjün etmek boýunça)		
Jümmüşleriň geologiýasy we barlagy (nebit we gaza çuň burawlama)		
Söwda we jemgyýetçilik iýmiti		
Mineral-tehniki üpjünçiligi we satuwy		
Taýýarlaýyş		
Maddy önümçilik sferasynyň işjeňligiň başga-da görnüşleri		
Ýaşayyş jaý-kommunal hojalyk we ylata durmuş taýdan hyzmat etmek	Önümçilik däl sfera	
Ýolagçy ulag		
Aragatnaşyk (önümçilik däl sferanyň guramalaryna we ylata hyzmat etmek boýunça)		
Saglygy saklaýyş, brdrnterbiýe we sosial üpjünçiligi		
Magaryf		
Medeniýet we sungat		
Jümmüşleriň geologiýasy we barlagy (nebit we gaza çuň burawlamadan başgalary)		
Ylym we ylmy hyzmat etme		
Karz geçirme we döwlet ätiýaçlandyrylyş		
Dolandyryş		
Partiýa we jemgyýetçilik guramalary		

### 1-nji tablisa. Halk hojalygynyň pudaklaýyn gurluşy

## TÜRKMENISTANDA GEOLOGIÝA GULLUGYNY DOLANDYRMAGYŇ GURLUŞY

Häzirki zaman geologiýa gullugy (“Türkmengeologiýa” DK-sy) ýurduň halk hojalygynyň iri özbaşdak pudagy bolup durýar. Iş göwrümleriň ýokarlanmagy bilen onuň dolandyrylmagy çylşyrymlaşýar.

“Türkmengeologiýa” Döwlet Koorporasiýasy – gazma baýlyklaryň ýataklaryň geologiki gözlemegi, öwrenmegi we barlamagy boýunça güýçli önümçilik we ylmy guramasy (2-nji surat).

Koorparasiýa şu aşakdaky guramalar degişli:

- 4 sany geofiziki ekspedisiýalary;
- Geologiki maglumatlaryň merkezi;
- Barlag burawlamagyň 4 sany müdirlikleri;
- 2 sany geologiýa-barlag ekspedisiýalary;
- 4 sany gidrogeologiki ekspedisiýalary;
- Merkezi Laboratoriýa;
- Geologiýa fondy.

“Türkmengeologiýa” DK-nyň esasy maksatlary şulardan ybarat:

1) Hereket edýän, gurulýan we taslanýan gazylyp alynýan baýlyklary çykarýan edaralaryň çig mal binýadyny üpjün etmek, hem-de ýurduň halk hojalygynyň indiki ösüşi üçin gazma baýlyklaryň barlanan ätiýaç gorlaryny döretmek maksady bilen esasy ugurlaryny kesgitlemek we geologiki barlaglaryň gelejegini meýilleşdirmek;

2) Türkmenistanyň territoriýasyny toplumlaýyn we meýilli geologiki öwrenmek, täze mineral-çig mal binýadyny bellemek we döretmek;

3) Gazma baýlyklaryň bellenen we barlanan gorlaryny hasaba almak we Türkmenistanyň territoriýasynda gazma baýlyklaryň hemme görnüşli gorlarynyň balansyny döretmek;

4) Geologiýa barlag we ulanma işlerini geçirýän hemme pudaklaryň we gazylyp alynýan baýlyklary çykarýan edaralary we geologiki guramalary arkaly ýerine ýetirilýän hemme geologiýa barlag işlerini synamak we usuly kömek etmek;

5) Ylmy-tehniki ösüşiniň alan netijelerini özleşdirmek we önümçilige girizmek, tehnikanyň we tilsimatlaryň, gözlegleriň we barlaglaryň täze usulyýetini döretmek boýunça işleri alyp barmak, geologiýa barlag işlerini geçirmegiň dolandyрма sistemasyny täzelemek;

6) Geologiýa barlaglaryň effektivligini, zähmetiň öndürijiligini, işçileriň we inženerleriň derejesini ýokarlandyrmak, önümçiligi dolandyrmagyna EHM-ry we awtomatlaşdyrylan sistemasyny girizmek boýunça usulyýet we guramaçylyk işlerini geçirmek;

7) Daşary ýurtlaryň geologiýasyny we mineral çig mallaryny öwrenmek, biziň ýurdumyzda we daşary ýurtlarda geologiýanyň we geologiýa barlag işlerini geçirmegiň meseleleri boýunça maglumatlar bilen üpjün etmek;

Geologiýanyň senagat we önümçilik birleşmeleri, Türkmengeologiýa DK-ň önünde durýan ýöriteleşdirilen meseleleri çözmek üçin döredilýär: geologiki-barlag, sebitleýin gidrogeologiki, inžener-geologiýa we geofiziki işleri, gazma baýlyklaryň aýratyn görnüşlerini gözlemek, barlamak we ş.m. üçin tehnikany täzelemek.

**Ylmy-barlag institutlar** – geologiýa ylymynyň wajyp meselelerini özleşdirýärler:

Ýer gabygynda gazma baýlyklary bölmegiň esasy kanunlaryny bellemek; geologiki surata düşürme, gözleg we barlag işleriniň usulyýetini döretmek;

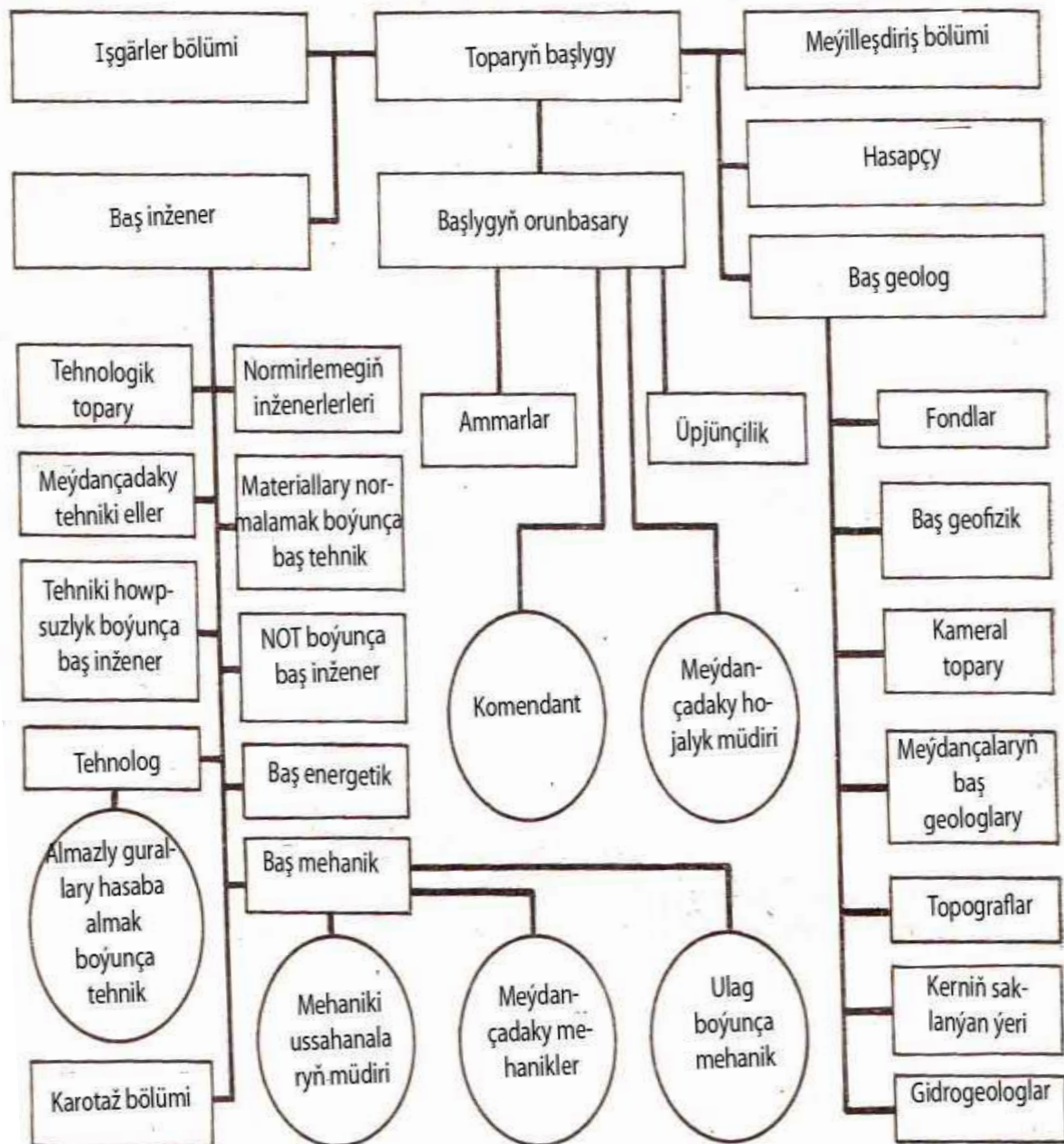


stratigrafiýanyň, tektonikanyň, mineralogiýanyň, petrografiýanyň meselelerini çözmek; ýataklaryň emele geliş şertlerini kesgitlemek we ş.m.

Ýurtdäki önümçiligiň geologiýa birleşmeleri, pudagyň esasy toparlary bolup durýarlar. Özlerine degişli territoriýalarynda, olar hemme görnüşli geologiki işlerini geçirýärler – ownukmöçberli Döwlet geologiki kartalaşdyrmadan, ýatagyň jikme-jik barlagy we gorlary gazylyp alynýan baýlyklary çykarýan edarasyna geçirmegine çenli.

Ekspedisiýalar we toparlar – birleşmäniň düzümine girýärler we düzgün bolşy ýaly, onuň gurluşynyň önümçilik bölümçeleri bolup durýarlar. Olar belli geologiki meseleleri çözmek üçin döredilýär: kesgitlenen meýdançalarda geologiki surata düşürme we gözleg işlerini, ýüze çykarylan ýataklaryň barlagyny geçirmek, stratigrafiýanyň, tektonikanyň, gidrogeologiýanyň we inžener geologiýanyň meselelerini çözmek, geofiziki işleri geçirmek we ş.m.

Toparçalar we meýdançalar – ekspedisiýalaryň we toparlaryň gurluşynyň önümçilik bölümçeleri, olar inçe geologik meseleleri çözüýärler: uly bolmadyk meýdançalarda geologiki surata düşürme işleri, jülgerlerde we eňňitliklerde şlih nusga alynyşy, gelejekki meýdançalarda litogeohimiki nusga alynyşy geçirmek we ş.m.



**1-nji surat. Geologiya-barlag toparynda önümçiligi dolandyrmagyň gurluşynyň çatgysy**

“Türkmengeologiýa” DK-ň toplumynda iki iň esasy guramalaryň meselelerine üns bermek gerek: Ministrler Kabinetiniň ýanyndaky gazma baýlyklaryň gorlary boýunça Döwlet komissiýasy (GDK) we Merkezi geologiýa fondy.

GDK-ň borçlary: 1) ýer jümmüşlerinde gazma baýlyklaryň gorlaryny hasaplamak we ýurduň mineral-çig mal binýadynyň iň doly, köptaraplaýyn we ykdysady effektiw ulanmagyny üpjün etmek üçin gerekli mineral-çig mallaryna bolan hemişelik kondisiýalary bellemek;

2) ministrlekleriň we edaralaryň görkezýän hasaplama maglumatlaryny barlamak we gazma baýlyklaryň barlanan gorlaryny tassyklamak;

3) gazma baýlyklaryň barlanan gorlaryny hasaplamagyň ýörelgeleri bellenişinde, mineral çig malyna bolan kondisiýalar özleşdirilende we senagat esaslandyrmagy üçin ýatagyň taýýarlanylşyny kesgitlemekde ýeke tehniki syýasatyny geçirmek.

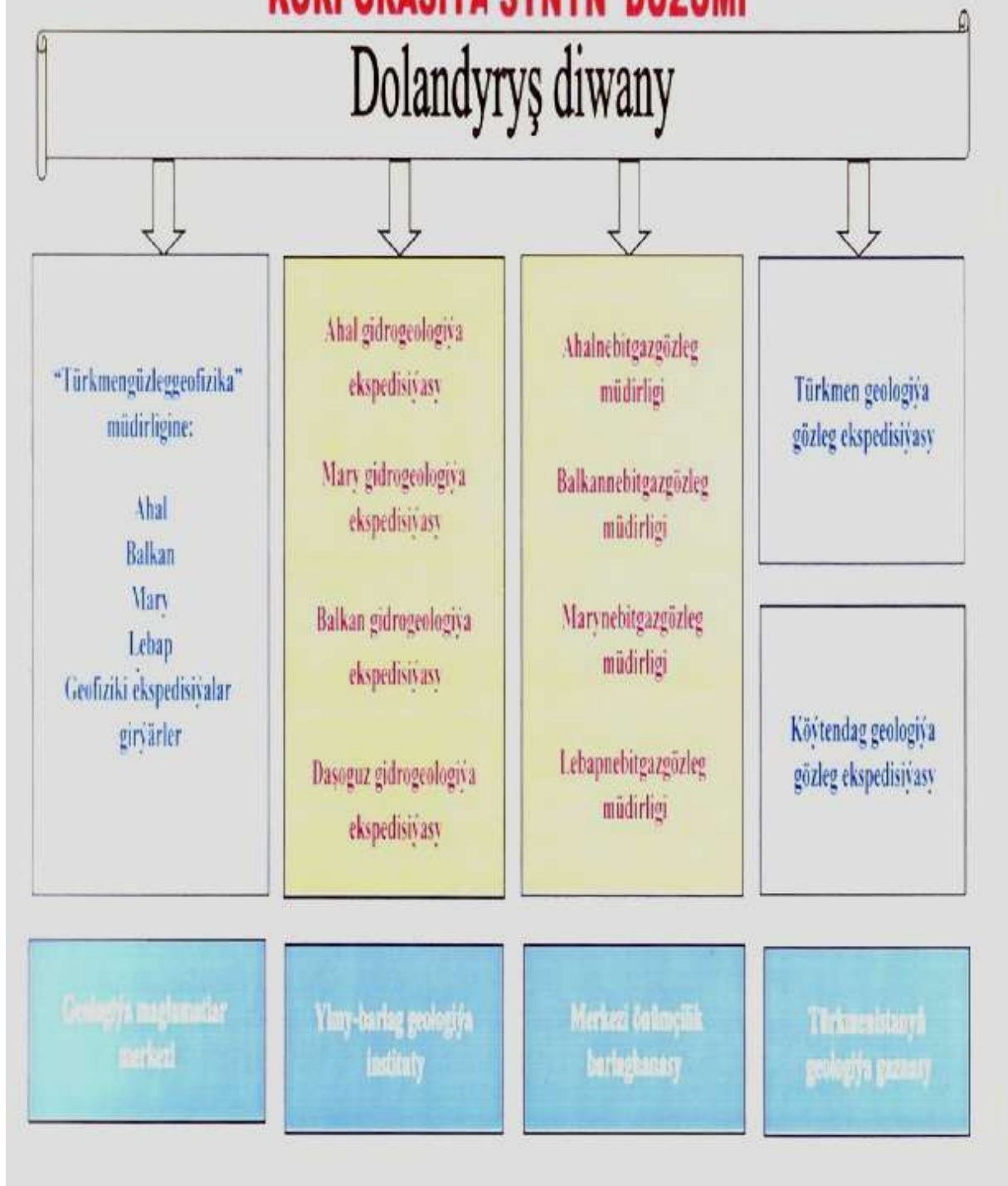
Iri senagat ähmiýetini alýan ýataklary boýunça gorlary GDK-da tassyklamakdan öňürti olaryň diňe ulamagy däl-de, eýsem hem gazylyp alyýan baýlyklary çykarýan edarasynyň taslamagy başlanmaly däl-dir. Merkezi geologiýa fondy “Türkmengeologiýa” DK-ň ýanynda döredilýär we şu aşakdaky wezipeleri ýerine ýetirýär:

1) işleri geçirýän guramalaryň we edaralaryň wedomstwolaýyn degişliligine garamazdan, “Türkmengeologiýa” DK-ň hasabyna ýurtda geçirilýän geologiki barlaglary barada hemme hasabatlary alynýar we akumulirlenýär.

2) geçirilen işleri barada gutarylan hasabatlary hemişelik saklanmagy, almagy we kabul edilmegi hakda kepillamalary geologiki guramalara berilýär;

3) tutuş ýurt üçin gazma baýlyklaryň hemme görnüşleri boýunça gorlaryň her ýyldaky balanslary düzülýär. Gazylyp alynýan baýlyklary çykarýan edarasynyň ösüşini meýilleşdirmek üçin bu balanslar, esasy resminama hökmünde bolup durýar.

# **“TÜRKMENGEOLGIÝA” DÖWLET KORPORASIÝA SYNYŇ DÜZÜMI**



**2-nji surat. Türkmengeologiýa Döwlet Korporasiýasynyň düzümi**

## **5. Hidrogeologik işleriň meýilnamalary**

### **5.1. Meýilnama barada düşünje**

Meýilnama - bu önümçiligi ykdysady taýdan ösdürmegiň ulgamlarynyň çäreleriniň toplumy.

Meýilnama hidrogeologik işleri dogry we öz wagtynda maksada laýyk geçirmek, gözlenýän ýerasty suwlaryň gor mukdaryny ýitgisiz peýdalanmak özleşdirmek üçin düzülýär.

Meýilnama birnäçe usullary ulanmak arkaly düzülýär. Iň esasy usul-deňlik usulydyr. Deňlik usulynda meýilnama düzülende material, baha deňlikleri işlenip taýýarlanylýar. Ondan başga meýilnamanyň amatly çözgüdi we ykdysady-Temalalaryň şekillendirme usullary ulanylýar.

Meýilnamanyň görnüşleri.

- 1) Gelejek üçin meýilnama - 5 - 10 ýyllyk möhlet bilen bellenýär.
- 2) Häzirki döwür üçin meýilnama - 1 ýyllyk möhlete niýetläp meýilnama düzülýär.
- 3) Önümçiligiň bölümleriniň meýilnamasy - ýöriteleşen ugryna görä aýratyn bölümler tarapyndan düzülýär.
- 4) Sebit boýunça meýilnama - aýratyn welaýatlar, etraplar boýunça düzülýär.

### **5.2. Geologiýa barlag işleriniň meýilnamalary.**

Geologiýa barlag işleri döwlet meýilnamasynyň bir bölegi bolup durýar. Geologiýa barlag işleriniň dogry we maksady laýyk meýilnamalaşdyrmak döwlet bähbitli işleriň biri.

Geologiýa gözleg - barlag işleriniň belli bir möhletde ýerine (aýda, ýylda) ýetirilmeli. Meselem, içimlik agyz-suwuň barlaglary geçirlende tapylan suwuň mukdary 25 - 30; 35 ýyllap üpjün etmeli.

Geologiýa barlag işleri toplumlaýyn görnüşde ýerine ýetirilýär. Meselem, mineral - bejeriji suwlar gözlenende şol bir wagtyň özünde mümkin bolsa termal ýa-da içimlik, tehniki, senagat ähmiýetli suwlaryň gözleg, barlag işleri bilelikde geçirmek maksada laýyk. Meýilnamada esasy zatlaryň biri geologiýa barlag işlerini yzygiderlikde geçirmek.

Sebitleýin geologiýa kartalaşdyrma, hidrogeologiýa we geofiziki barlag işlerinde ilki gözleg işleri, önünden we jikme-jik barlag işleri geçirilýär.

Meýilnamalar her biri üçin aýratynlykda (meselem barlag işleri üçin aýratyn, gözleg işleri üçin aýratyn) hasaplanýar.

Her bir aýma-aý edilmeli işleri takyk miýilnamada görkezilýär we işiň tutuş doly guratmaly wagty önünden belli bolmaly.

### **5.3. Geologiýa barlag meýilnamasynyň gurluşy.**

Geologiýa barlag işleriniň iň esasy bölümi geologiki ýumuş: Geologik meýilnamanyň esasy bölümi geologiki barlag işleriniň pul görnüşinde aňladylmagy. Buýrujy edaranyň hasabyndan ýumuş ýerine ýetirýän edaranyň bankdaky hasabyna pul geçirilýär.

Hökümet buýurmalarynda käbir işlere çäklendirme girizilýär. Meýilnamany wagtynda ýerine ýetirmegi şu aşakdakylara bagly: 1) iş prosesini aýma-aý, on günlük , günler boýunça bölüşdirilende işlenýän gurala, işlenýän meýdança artykmaç agram berilmez ýaly ýagdaýlara göz önünde tutup meýilnamalaşdyrmaly; 2) ýerine ýetirmegi işi partiýanyň, otrýadyň, brigadanyň agzalaryndan berk talap etmeli; 3) her kalendar aý boýunça edilmeli işiň kadasy meýilnama boýunça görkezilmeli; 4) önümçiligiň geologiki we tehniki işleri bölümini öz wagtynda taýýarlamaly; 5) iş bölümleriniň işlerini özara baglanşdyrmak we dolandyrmak; 7) Iş prosesiniň yzy üzülmesiz ýerine ýetirilişine operatiw gözegçilikler geçirmek.

Ýokarda agzalan işler haçan geologiki-barlag işleri mihanizimleşdirilende, awtomatlaşdyrylanda çalt hilli bolýar. Esasy zatlaryň biri meýilnamanyň girdeýji çeşmelerini tapmak we ulanmak.

### **6. Inžener - geologik gözleg-barlag işleriniň düzümi we önünde durýan wezipeleri**

Inžener geologiki barlaglar buýrujynyň önünde goýan tehniki kadalara laýyklyk buýurmasy esasynda ýerine ýetirilýär.

Kä wagytlarda ylmy taslama institutlary doly bolmadyk tehniki ýumuşly buýurmalar berilýär, bu bolsa jikme-jikleşdirmäge köp wagyt sarp adilmagine getirilýär.

Köplenç ýumuşlaryň hili pes bolýar. Taslama we işçi dokumentler döwründe taslanýan binanyň tehniki häsiýetnamalary: çyzgytlary möçberliksiz, sudur görnüşinde doly bolmadyk görümdä berilýär. Tehniki ýumuşlarda inžener-geologik barlag işleri üçin tehniki ýumuş-meýilnamalary düzmeli, smeta - ylalaşyklary baglaşmak, esaslandyrmak üçin esasy resmi dokument bolup durýar.

Gurluşyk geçirmek üçin inžener - geologiki barlaglary geçirmegiň tehniki ýumuşy ýörite kadalara laýyklykda geçirilip şu aşakdakylary öz içine alýar:

1. Barlag geçirilýän sebidiň, meýdançanyň ýerleşýän ýeri (salgy) araçäkleri barada maglumatlary;
2. Taslanýan binanyň näme üçin niýetlenýänligi, binanyň çylşyrymlylyk derejesi we binanyň konstruksiýasynyň esasy aýratynlyklary barada maglumatlar;

3. Binýada düşýän agram we onuň näçe çuňluga ýetýänligi barada maglumatlar;
4. Ýerli gurluşyk materiallara bolan islegler barada maglumatlar.
5. Inžener-geologiki barlaglar barada berilmeli maglumatlarynyň hasabatynyň sanawy we möhleti barada maglumatlar.
6. Barlag geçirilýän sebit barada öňde geçirilen barlag işleri barada maglumatlar.
7. Gurluşygyň görnüşine görä edilýän taslamany esaslandyrmak üçin edilýän talaplara görä goşmaça inžener-geologik barlaglary geçirmek üçin maglumatlary öz içine alýar.

Tehniki ýumuşda inžener-geologik barlag işleriniň düzümi, göwrümi, barlaglary geçiriş usullary (burawlanyş çuňlугy, buraw guýularynyň sany, laborator barlaglaryň görnüşleri) gün tertibinde görkezilýär, olar barlag geçirilýän edara we buýuryjy tarapyndan ylalaşyp kesgitlenýär.

Tehniki ýumuşda barlag işlerine mahsus däl: ýykylýan binalaryň peýdasy, gurluşyk üçin bölünip alynýan ýeriň bahasy, möçberi, öňki bar bolan eger bar bolsa binanyň ölçegleri, çykdaýjylary, tehniki soraglar boýunça beýleki edaralar bilen ylalaşyk gazanmak göz öňünde tutulmaýar.

Gurluşyk geçirmek üçin inžener-geologiki barlaglary giçirmek üçin tehniki ýumuşy taslama edaraly buýuryjy bilen bilelikde özleşdirilýän we baş inžener tarapyndan güwä geçirýär.

Eger buýrujy bilen taslama ýeriniň ýetiriji edaranyň atasynda uzak ýyllardan bäri göni ylalaşyk bar bolsa, onda inžener barlaglaryny geçirmegiň möhleti protokolda görkezilýär we resmileşdirilýär.

Barlag geçirmeli edara tehniki ýumuş alandan soň 10 günün içinde özüniň işi alýan ýa-da almaýandygy barada habar bermeli.

Tehniki ýumuşyň bölünmeleriniň, düzüminiň üýtgemegi bilen smeta hasap işleriniň üýtgemegine getirýär ýa-da goşmaça smeta hasap işleriniň üýtgemegine getirýär ýa-da goşmaça smeta düzülýär.

Tehniki ýumuş 2 nusgalykda gurluşyk ministligi tarapyndan kabul edilen görnüşde doldurylýar.

### **6.1. Inžener geologik barlag - işleriniň dolnadyrylyşy.**

Inžener-geologik barlaglar ýer gabygynyň ýokarky bölegini gurluşyk materiallaryny almak gurluşyk - binagärlik maksatlary bilen toplumlaýyn ylmy-barlag işleriniň kömegi bilen öwrenilýär.

Inžener barlaglarynyň ylmy esalandyrylmalary geologik gurşawy zyýansyz täsir edilmegine ýol açýar.

Inžener geologik barlaglar häzirki döwürde 5 tapgyrda giçirilýär.

Inžener geologik barlaglarynyň gurluşyk üçin tehniki ýumuşy smeta - ylalaşyk işlerini düzmek üçin başlangyç material bolup durýar. Inžener geologik barlaglaryň gurluşyk üçin ýumuşy ýörite kabul edilen (tipowoy) görnüşde düzülýär we şu maglumatlary özünde jemlenýär:

1. barlag geçirilýän meýdançanyň ýerleşýän ýeri, araçäkleri barada maglumatlar;
  2. taslamalary edilýän binalaryň nämä niýetlenen we haýsy klassa degişlidi, binägärlik aýratynlyklary barada we mümkin bolan wariantlary barada maglumatlary;
  3. binýada düşjek agram we onuň çuňlugy barada;
  4. ýerli gurluşyk materiallarynyň gerek boljak mukdary barada;
  5. barlaglaryň netijeleriniň hasabatlaryny tabşyrmagyň möhleti we sanywy barada;
  6. öwrenilýän sebitde öňde geçirilen barlag maglumatlar;
  7. gurluşygyň görnüşine, taslamanyň talaplaryna baglylykda inžener barlaglary üçin goşmaça maglumatlary öz içine alýar.
- Ýer gabygynyň gurluşyk maksatlary bilen inžener-geologiki barlaglaryň çyzgydy.

Döwür	Gurşawyň görnüşü ösüş aýlawly, wagyt hadysalar.	Ýer gabygyny öwrenilişiniň tapgyry.	Ýer gabygyny tapgyrlynyň öwrenilende ýerine ýetirilmeli işleri görnüşleri	Ýer gabygyny öwreniliş döwri.	Öwreniliş derejesi.	Soňky netije.	Ýer gabygyny	Ýer gabygyny tapgyrly n öwrniliýän ýerine ýetirm r
Ýer gabygyny öwrenmek	Geologik	Sebitleýin inžener-geologik kartalaşdyrma	Sebidi gelejegi bar bolan meýdançalara bölmek. Gelejekde gurluşyk, soň ugryça ulanmak maksatlary bilen inžener - geologik şertleriň üýtgewine çaklama bermek.	1:100000 1:500000 inžener-geologik kartalaşdyrma işleri.	C2	Tehniki dokument (maglumat)	Meýilnamal aşdyrma	Halk hojalygyny ösdürmek maksady bilen geljegi bar meýilnamalaryň esasyň düzmek.
				1:200000 1:500000 kartalaşdyrma	C1	Tehniki dokument	Tehniki ykdysady eslandyrmak	
		Inžener geologik barlaglar	Aýra duran her bir binanyň öňde saýlanyp alnan meýdançalaryň içinden has amatlysyny saýlap almaly we öwrenmeli. Uly anaşy bilen baglanyşykly ýüze çykjak inžener-geologik hadysalary çaklamak.	Bäsleşýän meýdançalarda 1:50000-1-1000 inžener geologik kartalaşdyrma işleri.	C1	-/-	Taslama	Taslamany we tehniki dokumentleri düzmek.

Ediljek nokatda ätiýaçlyk synag enjamlaryny oturdyp bolýar. Gözegçilik işlerinde esasy zat-işi yzygider ýerine ýetirmeli, ýogsam synagy gaýtalap geçirmeli bolýar. Ätiýaçlyk gurallaryň toplumy hemişe bolmaly.



Synag işlerini geçirmek üçin öňünden synag geçirilýän ýere elektrik geýirijini geçirmeli; eger synag uzak wagytlap (aýlap) dowam etjek bolsa, onda ýörite ýeňil işler üçin gorag saraýlary gurnamaly.

## **7. Gidrogeologik guýular burawlananda geçirilmeli işleriň gurnalyşy**

### **7.1. Gidrogeologik guýularyň görnüşleri**

Gidrogeologiki gözleg, barlag işleriniň geçirip, ýerasty suwlaryň ýatagyny öwrenmek, baha bermek maksatlary bilen dürli gözleg, barlag, ekspluatasiýa guýulary burawlanýar. Buraw guýulary gözleg-kartalaşdyrma, gidrogeologik, inžener-geologik, geofiziki we geologiýa kartalaşdyrma işlerini geçirmek üçin burawlanýar.

Olardan iň köp ulanylýan burawlanyşyň urgy-kanat, aýlawly göni we yzyna ýuwma, sütünli usullarydyr.

Burawlanyş usuly uly  $\phi$  diametrli, ýumşak dag jynslary we seýsmobarlaglaryň partlama guýularyny burawlamakda ulanylýar. Burawlanýan guýynyň çuňlugy 110-150m.

Gidrogeologik gözleglerde, barlaglarda burawlamak esasy iş bolup durýar, ýöne ondan başga birnäçe: taýýarlyk, kömekçi, hyzmat ediji, goşmaça ýardam beriji önümçilik prosesleriniň her biri gurnamak aýratyn guramaçylygy talap edilýär.

Aşakda sütünli usulynda barlag guýusyny burawlamak işlerini gurnamak üçin ýerine ýetirmek üçin guramaçylyk işleriniň toparlaşdyrmasy berilýär:

I topar taýýarlyk we jemleýji işleri:

- a) Guýy burawlanjak ýeri taýýarlamak (ot-çöpleri, agaçlary çapmak işleri);
- b) Ýuwujy serişdeler bilen üpjün etmeli gurluşlary oturtmak ýerleşdirmek işleri;
- c) Buraw wyşkasyny gurnamak we sökmek;
- d) Kömekçi enjamlaryň gurnamak we sökmek;
- e) Buraw desgalaryny gurnamak we buraw gutarandan soň ýygnamak işleri;
- f) Enjamlar, wyşkany hereket edýän wagon-jaýlary getirmek we äkitmek işleri;
- g) Guýyny (likwidasiýa) ýapmak işleri;

II topar. Esasy iş prosesi - guýyny burawlamak.

Ol buraw guralynyň guýyny gazyp başlanyndan gazylyp bolunýança dowam edýär. Burawlanyş döwri her hilli goşmaça işler bilen utgaşdyrylýar.

III topar. Kömekçi prosesler:

- a) Guýynyň diwarlaryny oturtma turbalary bilen berkitmek;
- b) Guýynyň giňeltmek;
- c) Guýyny tamponlamak;
- d) Guýyny berkleşdirmek;
- e) Gurallary tehniki hyzmat we abatlaýyş işleri;

- f) Guýynyň stwolynyň emeli usulda egreltmek işleri;
- g) Guýyda barlag we ölçeg işlerini geçirmek;
- h) Geologiki çylşyrymlylygy duýdurmak we önüni almak işleri.

IV topar. Goşmaça prosesler.

- a) Guýyda geçirilýän geologik maksatly ölçäp we barlag işleri (karotaž, gidrogeologik gözegçilik);
- b) Guýy barada gidrogeologik dokumetleri ýöretmek işleri.

## 7.2. Buraw işlerini gurnamak

Gidrogeologik guýulary burawlamak işleri geologik-tehniki narýad (ýumuş) esasynda ýerine ýetirýär, oňa;

1)Geologiýa bölümine: dag jynslarynyň galyňlygy, gatlagyň belgisi, stratigrafik indeks we taslamadaky stratigrafiki sütün, dag jynslaryň häsiýetleri (burawlanyş derejesi.) we şulara meňzeşler degişli.

2)Tehniki bölümine: guýynyň konstruksiýasy, buraw guralynyň sanawy, görnüşleri degişli.

3)Tehnologiki bölümine: burawlanyşyň režimi (oka düşýän agram, snaryadyň aýlow sanynyň ýyglylygy, ýuwujy serişdeleriň mukdary, toýun erginiň parametrileri (dykzlylygy, şepbeşikligi, suwberijiligi, çäge düzümi) degişli.

4)Burawyň netijeleri: bir gezekde näçe metr çuňluga çenli gazylýanlygy kern çykarylyşy, dag jynslardan synag nusgalar alynyşy, onuň ýyglylygy, mukdary.

5)Ýörite işler - gidrogeologik, geofiziki barlaglar.

6)Guýyda bolup biläýjek çylşyrymly ýagdaýlar, onuň önüni almak çäreleri çylşyrymly ýagdaýlaryň görnüşleri, onuň dörän çuňlugy, önüni almagyň usullary we serişdeleri.

Önümçilik prosesiniň ýokary derejede bolmagy burawlanyşyň tizligine bagly. Burawlanyşyň mehaniki tizligi  $V_{meh}$  - burawlaşyşy gural tarapyndan 1 sagat wagtyň dowamynda burawlanan guýynyň  $Tç$  çuňlugyna bagly we guýynyň  $M$  (metr) uzynlykly aralygy bilen ölçenýär.

Islendik guýy öwrenilýän sebidiň gidrogeologik şertleri baradaky maglumatlary dolulygyna berip bilmeli. Gidrogeologik guýulardaky gözleg-barlag işleriniň maksady: suwly gatlaklary ýüze çykarmak, olaryň ýatýş, ýaýraýyş ýagdaýlaryny öwrenmek, suwly gatlaklaryň düzümini, galyňlygyny dag jynslarynyň suw doýgunlylygyny, syzyljylyk häsiýetlerini, ýerasty suwlarynyň himiki düzümini öwrenmekden we ş.m. ybarat.

Burawlanýan guýydaky gidrogeologik gözegçilikleriň görnüşi burawlanyşyň usulyna, geologik kesimiň, suwly gatlaklaryň aýratynlygyna we guýynyň haýsy maksatlar bilen burawlanýanlygyna bagly. Gidrogeologik gözleg-barlag işleri geçirilende burawlanyşyň aýlawly usuly, sütünli (kolonkaly), urguly kanat usuly we ş.m. ulanylýar.

Guýy burawlananda esasy dokument bolup, geologik buraw žurnaly hyzmat edýär, ol teknik-gidrogeolog tarpyndan doldurylýar.

Guýyda ýerine ýetirilýän işleriň görnüşlerine görä burawlanyş döwründe birnäçe:

- 1) guýynyň düýbi tutulandygy barada; 2) barlag ölçepleri geçirilýändigini barada; 3) suwly gatlaklaryň synalýandygy barada; 4) guýa oturtma turbalarynyň oturdylýandygy barada; 5) oturtma turbalarynyň tamponaž sütünleri bilen berkleşdirilýänligi barada; 6) nusgalygyň alynmagynyň pes edilýänligini ýa-da kemeldýänligi barada; 7) süzgüçleriň oturdylýanlygy barada; 8) geofiziki işleriň, synag sorumlarynyň geçirilýänligi barada; 9) guýynyň ýapylýanlygy ýa-da tabşyrylýanlygy barada aktlar düzülýär.

### **İçimlik agyz suwlary üçin niýetlenen gidrogeologik guýulardaky gözleg barlag işleriniň buraw žurnaly**

Nusganyň belgisi	Alnan çuňlugy, m	Dag jynslarynyň ýazgysy (ady, reňki, zire düzümi, strukturasý, teksturasý, berligi, jaýryklygy we ş.m.)	Çykan nusga		Burawlanyşyň derejesi	Çuňluk aralygy, m		Gatlaryň galyňlygy	Guýudaky suwuň derejesi, m					Suw sığın aralyk barada maglumatlar	Synag almak		Bellikler
			m	%		Başlanýan	Gutarýan		Görünen ýeri	Durgunlaşan ýeri	Işin basyşynda	Işin ahyrynda	Gazuw wagtynda		Dag jynslardan	Suwdan	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

### **7.3. Burawlama işleri.**

Buraw guýylary önlerinde goýulýan wezipelerine baglylykda şeýle bölünýärler: daýanç guýulary, barlag guýulary, sünjüm guýulary, synag guýulary, tehniki guýulary, gözegçilik guýulary.

**Daýanç guýulary** - taslanýan meýdanda ýatan dag jynslarynyň suwly gatlaklaryň doly dik kesimine takyk kesgitlemek üçin burawlanýar. Adatça sebitleýin kartalaşdyrma döwründe geologik-gemorfologik şertleri boýunça düýpli tapawutlanýan her meýdanda şeýle guýulary 1-2 sanysy ýüzlerçe metr çuňluga çenli burawlanýar.

**Barlag (gidrogeologik) guýulary** taslamanyň talaplaryna laýyk çuňluga çenli ýatýan dag jynslaryny, suwly gatlaklary öwrenmek üçin burawlanýar.

**Sünjüm guýulary** köplenç meliorasiýa işlerini esaslandyrmak üçin geçirilýän sebitleýin kartalaşdyrma işlerinde howaly zologyň litologiýasyny, duz düzümini, süzdürililik ukubyny görkezýän kartalary düzmek üçin adatça 3-5m çenli, käte 10-15m çuňluga çenli burawlanýar.

**Synag guýulary** suwly gatlaklaryň girdogeologik görkezijilerini takyk kesgitlemek maksady bilen suw sorduryş synaglaryny geçirmek üçin uly diametrde burawlanýar. Buraw işleri tamamlanandan soňra, käte burawlanma gidip durka, guýa süzgüçler göýberilýär, gysga wagtylyk suwçalyş synagy (birnäçe sagada

çenli) ýa-da dowamly (birnäçe günläp, käte hepdeläp) suw sowduryş synaglary geçirilýär.

**Tehniki guýulary** belli bir desganyň gurluşygynyň inžener-geologik jähetden esaslandyrmak üçin geçirilýän barlaglarda teýgumyň tebigy durkuny bozman nusgalary almak üçin, guýuda prsssiometrli, şamply meýdan synaglaryny geçirmek üçin has uly diametrli guýular burawlanýar.

**Gözegçilik guýulary** suw sorduryş synaglary döwri (käte gaýry maksatlar üçin) ýerasty suwlaryň derejesiniň, himiki düzüminiň üýtgew kadasyny öwrenmek üçin burawlanýar. Olar hem synag guýulary ýaly süzgüçli geýdirme (kebşirlenen) turbalar sütüni bilen üpjün edilmelidirler. Emma synag guýularyndan tapawutlykda, gözegçilik guýulary has kiçi diametrli we az çuňluga çenli burawlanýar.

Gidrogeologik we inžener - geologik işleriň aýry-aýry şertlerinde buraw guýulary dürli maksatlar üçin utgaşdyrylyp hem ulanylýarlar. Mysal üçin, şol bir guýy hem kartalaşdyryjy (barlag) hem gidrogeologik guýy görnüşli bolup biler. Bu ýerde gidrogeologik guýularyň çuňlugynyň ýerasty suwlaryň derejesinde azyndan 5-10m çenli burawlanmalydygyny ýatladýars. Inžener - geologik guýularyň çuňluga taslanýan desganyň täsiriniň ýetýän çuňluga bilen çäklendirilýär.

## **8. Inžener - geologik barlaglaryň geologik ykdysady esaslary**

### **8.1. Inžener gözlegleriniň barlaglarynyň bahalary**

Inžener - geologik, gidrogeologik barlag-gözleg işlerini ýerine ýetirmek üçin çykarylýan çykdajylar pul görnüşinde aňladylýar.

Gözleg - barlag işleriniň bahalary häzirki döwürde hereket edýän, umumy kabul edilen çykdajylaryň smetasyna esaslanyp hasaplanylýar we smeta boýunça bahasy diýip aýdylýar. Smetalar Gurluşyk ministriligi tarapyndan tassyklaýan we kabul edilen işleriň her biriniň kesgitli bahasyny görkezýän ýygyndylar kitaby.

Ýygindyda: inžener-geologiki, inžener-gidrogeologik, rekognosirowka, kartalaşdyrma, buraw, dag gazuw, suw-synag syzyljylyk işleriniň, şeýle hem meýdan şertlerinde teýgumlary barlamak, geofiziki işleri, tejribe barlaglary, otaglaýyn - kameral işleri geçirilende her bir işiň näçe manada düşýänligi barada doly maglumatlar berilýär. Kitapda işi ýerine ýetirmek üçin çykýan çykdajynyň bahasynda işiň düzümi göz önünde tutulyp baha kesilýär.

## **8.2. Inžener barlag we taýýarlyk goşmaça işleriniň bahasyny hasaplamagyň esasy ýörelgeleri**

Ondan başga taýýarlyk, goşmaça we barlag işleriniň gidişini, netijelerini ýazyp toplam beýan etmek işleri ýörite kabul edilen kadalara esaslanyp şu aşakdaky ýaly ýagdaýlary göz önünde tutulyp işiň bahasy hasaplanýar;

Inžener gözleg - barlag işleri geçirmek, düzmek, meýilnamalary kabul etmek  
1. taslamasyny düzmek we smetasyny kesgitlemek üçin ýumuş düzmek;  
2. Inžener - barlaglary geçirmek üçin gerek ilkinji maglumatlary taýýarlamak;

3. Enjamlary, gurallary barlamak, taýýarlamak;

4. Meýdan işlerini geçirmek üçin gerek boljak ylalaşyklary baglaşmak;

5. Käbir barlag işlerine goşmaça düşündiriş ýazgylary goşmak;

6. Tehniki hasabaty, beýleki barlag işleriniň netijeleriniň maglumatlaryny toplam rejelemek we 6 nusgada ýazmak;

Buýrujy geçirilen barlag işleriniň maglumatlaryny, hasabatyny tabşyrmak işlerini ýerine ýetirilende, Bahalar kitabynda birnäçe barlag işleriniň bahasynda göz önünde tutulmadyk we ýörite tablisleriň kömegi bilen berlen ýa-da ýörite hasaplamalaryň kömegi bilen kesgitlenýär.

Olara:

1. Geçen ýyllarda geçirilen barlaglaryň maglumatlaryny ýygnamak, rejelemek işleri;

2. Içki we daşky ulag üçin çykdaýylar;

3. Wagytlaýyn inžener desgalar (köprüller, ýollar, geçelgeler we şulara meňzeşler), şeýle hem barlaglary geçirmek üçin önümçilik we ýaşayyş otaglary üçin;

4. Çylşyrymly geologik şertli sebitlerde ýörite işleri geçirmek üçin;

5. Çöllük, daglyk sebitlerde radionokatlary, düşelgeleri saklamak üçin;

6. Suw üçin stasionar gözegçilik geçirmek maksady bilen guýylarda galdyrylýan oturtma turbalary üçin;

7. barlag işleri geçirilende bitewligi bozulan ýerleri rekultiwasiýa dikeltmek işleri üçin;

8. Barlag geçiriljek meýdanlaryň otlaryny, agaçlary çapmak işleri üçin;

9. Barlag geçiriji gurluşlary saklamak üçin;

10. Barlag işleri geçirilende soň yzyny düzetmek işlerini gurnamak üçin aýratyn bahalary kesgitlenýär.

## **9. Inžener - geologik barlaglaryň möhleti, düzümi we obýekti**

### **9.1. Inžener - geologik barlag işleriniň düzümi we obýekti**

Gurluşyk ministriliginiň esasy gözleg-barlag işlerini ýerlerdäki kiçi gözleg-barlag taslama edaralary ýerine ýetirilýär.

Ýerledäki gözleg-barlag geçirilýän taslama edaralary baş taslama edaralardan ýerine ýetirýän işleriniň görnüşleri boýunça tapawutlanýar we esasy özeni bolup durýar. Olara: "Türkmenylmysuwtaslama", "Ýylylykelektriktaslama", "Türkmensuwhojalyk" taslama edaralary degişli.

Olaryň ýylylyk barlag-gözleg işleriniň göwrümi ýüzlerçe milliard manada barabar. Ýokarda agzalan taslama edaralary sebitleýin senagat, raýat we oba hojalyk gurluşyklarynyň inžener-geologik barlaglarynyň taslamasyny ýerine ýetirilýär.

Bu barlag işleriniň esasy görnüşlerine: buraw we dag-gazuw işleri (inžener-geologik işleriň 70%)gowragy degişli.

### **9.2. Inžener barlaglaryň düzümi we obýekti**

Soňky ýyllarda inžener-geologiki barlag işleriniň düzüminde birnäçe meýdan şertlerinde teýgumlaryň häsiýetlerini öwrenýän: statiki we dinamiki zondirleme, şurflarda, guýularda statiki agram berip synamak, pressometriýa usullary ulanylýar. Bu işler inžener barlaglarynyň umumy möçberiniň 6-13% tutýar.

Ýokarda bellänip geçilen barlag usullaryndan başga birnäçe geofiziki: seýsmobarlaglar; dik elektrik zondirlemek, karotaž, teýgumlaryň udel garşylygyny kesgitlemek usullary ulanylýar.

Bu işleriň geçirilmegi inžener-barlag işleriniň umumy böleginiň 5-9% tutýar, 88% barlag geçirilýän nokatlaryň inžener barlag 4 aýa golaý dowam edýär, emma käbir barlag işleri gysga möhletde gutaryp, ondan oňa geçip işlemeklige getirýär, bu bolsa hünärmenleriň işden gitmekligine, ulag çykdajylaryna, gural, enjamlaryň tiz hatardan çykmagyna, könelmegine getirýär we goşmaça çykdajylary döredýär.

Iş geçirilýän nokatlary öz wagtynda tabşyrmak esasy zatlaryň biri bolup durýar. Iş geçirilýän nokatlarynyň buýrujylary öz wagtynda (20-25%) tabşyrylýan. Soňky döwürlerde ylmyň, tehnikasynyň ösmegi netijesinde 1985-nji ýyllardan häzirki döwürde giç tabşyrmagy kemeldildi.

Köp işler wagtynda öň ýerine ýetirilýär, bu bolsa gurluşygyň gerimini giňeldýär we ykdysadyýetiň ösmegine getirýär.

### **9.3. Gurluşlaryň dürli görnüşleri üçin inžener geologik gözlegler.**

Gözlegler taslamanyň möwritine laýyklykda tapgyrlyýyn geçirilýärler. Taslamanyň ykdysady tehniki eslandyrylyşy (YTE) möwritinde etrap boýunça çap edilen we arhiwlerde ýatan maglumatlar ýygnaýlar. **Taslama möwriti** üçin

gözlegler desganyň tutjak ýerinden has giň meýdanda ýa-da birnäçe bäsleşikli meýdançalarda geçirilýär. Bu ýerde esasy gözleg usullaryna inžener geologik kartalaşdyrma, geofizik sünjüm (zondirmek) usullary degişlidir. Bu işleriň göwrümi geologik, geomorfologik şertleriň çylşyrymlygyna baglydyr.

Taslamanyň **iş resminama möwriti** üçin geçirilýän işler guruljak desganyň sudurynyň çäginde bolmalydyr, şol sebäpli bu işler gözleg däl-de barlaglara degişlidir. Barlag usullarynyň takyklygy ýokary bolmalydyr (barlag çukurlary, meýdan tejribeleri we başgalar). İşleriň göwrümi desganyň sudurynyň çäklerine, täsiriň ýetýän çuňlugyna we başgalar baglydyr.

Ýaşayyş jaýlar we senagat gurluşygy üçin gözlegler taslama we gurluşyk üçin jaý-desgalaryň mäkämligini, bähbitlidigini kepillendirilýär maglumatlary almaga gönükdirilýär. Gözleg - barlag işleri 2 tapgyrda geçirilýär: birinji tapgyrda (barlaglarda)-desganyň binýadynyň gurnamasyny, möçberlerini anyklamak, gurluşyk, ulanyş wagtynda gaşalýan endişelere garşy göreş çärelerini esaslandyrmak üçin - teýkarda ýatýan teýgumlaryň, ýerasty suwlaryň häsiýetleri tejribe üsti bilen kesgitlenýär.

Ýol gurluşygy üçin gözleglerde desganyň özboluşlygy, geologik şertleriň köpdürliligi nazarda tutulmalydyr. Geçirilýän inžener geologik gözlegler ýoluň ugruny, gaçylaryň, ötüklüniň, köprüleriň gurluşyk şertlerini, gurluşyk materiallarynyň, suw üpjünçilik çeşmelerini kesgitlemelidir. Bu gözleglerde ýer üstüniň nätekizligi, derýalaryň, jülgeleriň kölleriň ýol bilen kesişýän ýerlerini öwrenmäge aýratyn üns berilmelidir.

Suw desgalary üçin geçirilýän taslamalar tapgyrlyýyn geçirilmelidir. Uly gurluşyklar tebigatyň hemmetaraplaýyn goralmanydygndan ugur almalydyr. Guruljak suw desganyň peýdadan başga, nähili zyýanly täsiriniň boljagyny we ol nogsanlyklary ujypsyzlaşdyrmagyň ýollary, eýýäm ilkinji gözleglerde taslamadan öňki kegitlenmelidir. Soňky gözlegler we barlaglar dürli şertlerde aýry-aýry desgalaryň teýkarynda (düýbinden) boljak suw ýitgilerini, ýerasty suwlaryň derejesiniň galmagyny, binýatlaryň çökmegini we ş.m anyklamaga gönükdirilmelidir.

### **Klimatyň sebidiň inžener - geologik şertlerine edýän täsirinden döreýän hadysalar**

Biziň ýurdumyzyň klimat şertleri çöllük zolaga mahsus klimatdyr. Ýurdumyzyň günortasynda, gündogarynda we günbatarynda ýaş daglaryň bolmagy hem klimat bilen baglansykly birnäçe daglyk etraplara mahsus hadysalaryň döremegine getirýär. Ol hadysalaryň bina-gurluşyk işlerini çylşyrymlaşdyrylýar. Ol hadysalara: weýranlaşma (fiziki, himiki, organiki), ýele tabyn hadysalar, weýranlaşma (eroziýa), derýa, deňizleriň kenarlarynyň opurylmagy (abraziýa), sil akymlyry, hokurdanlaşma (dag jynslarynyň düzüminden dürli jisimleriň hereket edýän ýerasty suwlar bilen äkidilmegine aýdyrlýar), yzgarlap çökmek, gowaklama, eňňitlik hadysasy, ýer titremeleri we ş.m hadysalaryň bolup durmagy sebidiň inžener geologik şertlerini çylşyrymlaşdyrýar. Sebidiň bina gurluşyk işlerini ýörite kada, kanunlara laýyklykda geçirmekligi talap edýär.

Ylmy resminamalary ýazmak, täzeden işlemek, saklamak, gözlemek we ýaýratmak iş toplumyny resminamalaşdyryş diýip atlandyrylýar.

Öňki Sowet Soýuzynda 1930-njy ýyllarda ylmy edebiýatlaryň neşirini görkezýän topar döredýär. Ol topar ylmyň dürli ugurlary boýunça beýany (referativ) žurnallar çykyp başlaýar (1991 -nji ýyla çenli).

Türkmenistanda belli maglumat merkezi Türkmen döwlet kitaphanasy, geologiýa ugry boýunça "Türkmengeologiýa" Döwlet korporasiýasynyň geologik gaznasydyr.

## **10. Inžener - geologik işleriň göwrümi we düzümi**

### **10.1 Inžener-geologik işleriň barlag usullary**

Inžener - geologik geologik şertleri öwrenmekligiň, barmaklygyň iň giňden ýaýran usuly-geologik kesimi dag jynslaryndan nusgalyk alyp olaryň fiziki-mehaniki häsiýetlerini kesgitlemek we dag gazuw işlerini geçirmek arkaly kesgitleýär. Dag jynslaryň fiziki-mehaniki häsiýetlerini tebigy ýatýş şertlerinde öwrenmek usuly soňky ýyllarda iň köp ulanylýar. Bu usullara: geofiziki barlaglar, mehaniki zondirleme (statiki we dinamiki) teýgumlary gysyp synamak degişli.

Inžener geologik barlaglarda esasy orny buraw we dag gazuw işleri eýeleýär.

Mehaniki burawlanyşyň göwrümi ýylyň ýylyna artýar. Mehaniki burawlanyşda iş özi ýöreyän buraw enjamynyň hasabyna ýerine ýetirilýär.

Dag gazuw işleri 1965-nji ýyllary çenli el bilen ýerine ýetirilýärdi.

Dag gazuw işleriniň göwrüminiň giňelmegini meýdan şertlerinde dag jynslary synamak usullary esasy orny tutýar.

Ýokarda belleýşiňiz ýaly inžener barlaglaryň 11% dag jynslary meýdan şertlerinde tebigy ýatýş ýagdaýlarynda kesgitlemek usuly tutýar. Olardan teýgumlary dinamiki zondirlemek usuly 8,7 esse, statiki zondirleme-50 esse arty. Teýgumlary gysmak usuly -18 esse, teýgumlary süýşürme usuly-10.6 esse arty. Häzirki döwürde teýgumlary pressiometriki usulda, agram bilen basyp synamak usullaryny ulanmaklyk giň gerim alýar.

Inžener barlaglaryň hiliniň ýokary bolmagyny gazanmak üçin sebitleýin ýerlerdäki barlag - gözleg ekspedisiýalar, taslama institutlary bilen bilelikdäki özara maglumat alyşyp işleýärler.

### **10.2. Inžener geologik maglumatlary almagyň esasy usullary.**

Maglumatlary almak üçin gurluşyk, meýdançasyndaky teýgumlary, hadysalary daşyndan seredip, öwrenmek usullary, gazuw-agtaryş, ölçeg-tejribe işlerini öz içine alýan ýöriteleşdirilen işler ulanylýar.



Inžener geologik işleriň toplumy inžener geologik sersalyşy (rekognossirowkany), inžener geologik kartalaşdyrmany (gözlegleri) we inžener geologik barlaglary öz içine alýar.

Sersalyşa inžener geologik işleriň özbaşdak toplumy häkümünde ýa-da kartalaşdyrma, başlag mahaly ulanylýan usul hökümünde garalýar.

Inžener geologik gözlegleriň düzüminde aşakdaky usullar ulanylýar:

- geçenýyllardaky alnan maglumatlary toplam, işläp geçmek, rejelemek we ulanmak;
- alysdan alnan suratlary ýormak we ulanmak;
- marşrut gözegüçilikleri;
- barlag guýularyny gazmak;
- geofizik barlaglar;
- teýgumlaryň, ýerasty suwlary laboratoriya we meýdan şertlerinde barlamak;
- gidrogeologik barlaglar;
- stasionargözegçilikler;
- öňki gurlan binalaryň we desgalaryň kä biriniň teýkaryndaky teýgumlary barlamak;
- materiallary kameral şertlerde işläp geçmek.

Kesgitli binanyň ýa-da desganyň gurluşygyny esaslandyrmak üçin geçirilýän inžener geologik barlaglarda we derňewlerde öwrenilýän ýeriň meýdany kiçi, alynmaly maglumatlaryň anyklygyna talap welin ýokary bolýar. Şonuň üçin bu möwritde alyslaryň surat alyş ýa-da taýyn suratlary ýormak usuly seýrek ulanylýar. Esasy üns gazuw-agtaryş işlerine, meýdan tejriberine berilýär.

Aşakda inžener geologik maglumatlary almak üçin ulanylýan usullar hakda sadaja düşüňjeler berilýär.

**1. Geçen ýyllaryň maglumatlaryny ulanmak** üçin olaryň möhletini, geologik gurşawyny üýtgewini göz önünde tutmaly. Maglumatlary degişli kadalar esasynda dürli fondlardan, pudaklaryň arhowlerden alyp bolýar.

**2. Alysdan alnan (aerokosmik) suratlary ýormak** ýollaryň, köprüleriň gurulmaly ýerleri takyklandanda we diňe öwrenilende ýeriň meýdany 1 km<sup>2</sup>-den uly bolanda amatly. Bu usul ýörite tejribäni we gurallary ulanmagyň talap edýär.

**3. Marşrut gözegçilikleri** ýeriň ýüzünde goşmaça agtaryş işleri geçirilmezden görünýän maglumatlary öwrenmeklikdir: geologik gurluşy, geomorfologik şertleri, geologik hadysalary, ýerasty suwlaryň çykuwlaryny we ş.m. Bu gözegçilikler meýdan işleriniň beýleki görnüşlirinden önürti geçirilmelidir.

**4. Barlag guýularyny gazmak** - esasy ulanylýan usullaryň biridir. Olar skwažina ýa-da içine girip bolýan guýy görnüşde gazylýarlar. Bu usul ýeriň ýüzünden aşakdaky gatlaklarda haýsy jynslaryň ýatandygyny kesgitlemäge, ýerasty suwlaryň ýatýş çuňlugyny bilmäge, olardan nusgalyk almaga, meýdan tejribelerini we gözegçiliklerini geçirmäge we ş.m. mümkinçilik berýär.

**5. Geofizik usullar**, esasan dag jynslarynyň elektrik togunyň garşylygyna esaslanan usullar, ýerasty suwlaryň ýatýan çuňlugyny, duzlulugyny, dag

jynslarynyň kysymlaryny, ýatýş şertlerini, ýerasty gowaklaryň, gowaçlyklaryň barlygyny-ýoklugyny belli bir ähtimallyk bilen çaklamaga mümkinçilik beýär.

**6. Teýgumlaryň, ýerasty suwlaryň düzümi, häsiýetleri** Türkmenistanda kabul edilen kadalara laýyklykda meýdan we laborator şertlerinde kesgitleňýär. Bu usul hökmany usullara degişlidir.

**7. Gidrogeologik barlaglara** ýerasty suwlaryň ýatýş çuňlugyny, hereketini, düzümini öwrenmäge gönükdirilen usullar degişlidirler. Şol sanda gurluşykda ulanylýan stasionar usullar-wagyt boýunça üýtgäp duran hereketi, özgerişi ýygýygydan ölçäp durmak usuly-esasan ýerasty suwlaryň çuňlugyny gözegçilik guýularyň kömegi bilen öwrenmek, degişlidir.

**8. Öňki gurlan jaýlaryň binýadynyň abatlygyny barlamak** usuly medeni zolokda gowy netije berýän usullar degişlidir. Bu usulda her bina, her desga örän uly möçberli tejribe hökmünde garalýar. Dürli sebäplere görä göýberilen säwlikler (binanyň jaýrylmagy we ş.m) öwrenilip, şol ýalňyşlaryň gaýtalanmazlygynyň önüni almaga mümkinçilik döreýär.

**9. Inžener geologik işleriň hasabaty** TGN.1.02-2000 gurluşyk normalarynyň (4) kadalaryna we talapkär bilen ylalaşylan möhlete laýyklykda düzülýär.

### **10.3. Gurluşlaryň dürli görnüşleri üçin inžener-geologik gözlegler.**

Gözlegler taslamanyň möwritine laýyklykda tapgyrlyýyn geçirilýärler. Taslamanyň ykdysady tehniki eslandyrylyşy (YTE) möwritinde etrap boýunça çap edilen we arhiwlerde ýatan maglumatlar ýygnaýar. Taslama möwriti üçin gözlegler desganyň tutjak ýerinden has giň meýdanda ýa-da birnäçe bäsleşikli meýdançalarda geçirilýär. Bu ýerde esasy gözleg usullaryna: inžener geologik kartalaşdyrma, geofizik sünjümleme usullary degişlidir. Bu işleriň göwrümi geologik, gidrogeologik, geomorfologik şertleriň çylşyrymlygyna baglydyr.

Sebitde täze gurluşyk ýa-da ýerleriň özleşdirilişi meýilleşdirilende bu işlere gelejekde haýsy geologik prosesleriň täsir ýetirjekligi, niýetlenýän işleriň daşky gurşawa nähili täsir ýetirjekligi çaklanýar. Belli desganyň taslamasy üçin geologik prosesler has içgin öwrenilip, olaryň ýaýrawy, ösüş depgini, ýetirjek zyýanly täsirleri, göreş çäreleri anyklanýar. Taslamanyň soňky tapgyry üçin düzülen çaklama geologik prosesleriň hem giňişlikde, hem wagtyň dowamynda üýtgew düzgünini öz içine almalydyr. Şeýle çaklamalar talaba laýyk düzülende, teýgumlaryň häsiýetleri degişli derejede öwrenilende desgalaryň gurulmaly ýerlerini amatly saýlamak, göwnejaý gurmak, gurlan desgalary uzak wagtlap endişesiz ulanmak başardýar.

Gurluşyk ýa-da özleşdiriliş üçin ýer saýlananda inžener-geologik ýagdaýlardan başga şertler bijebaşy hasaplanylýan wagtlary seýrek bolmaýar. Köplenç ykdysady we beýleki bähbitler tutaryk edinilýär. Bu ýagdaýda inžener-geologyň işi has wajypdyr – ol inž amatly ýer bolmasa-da, bar bolan şertleriň guruljak desga bilen özara amatly baglanyşygyny gazanmagyň ýollaryny agtarmalydyr.

Köp ýagdaýlarda taslama düzülende esasy üns howply geologik hadysalara (ýer titremelere, süýşüslere, sillere, yzgarlap çökmelere) gönükdirilýär. Emma haýallyk bilen ösýän, bada-bat göz-görtele zyýan ýetirmeýän ýaly prosesler, hadysalar (tektonik hereketler, dag jynslarynyň weýranlaşmasy, çägelere süýşmesi we başg.) hem üns berilmäge mynasypdyrlar. Mysal üçin, tektonik hereketler beýik bentleriň taslamasy düzülende, dag jynslarynyň weýranlaşmasy – gazma ýollaryň raýyşlarynyň ulanylyş möhleti kesgitlenende hasaba alynmalydyr. Şol sebäpli inžener-geologik gözleglerde geologik prosesleriň hemmesi (howpa, heläkçilige alyp barýanlygyna, barmaýanlygyna garamazdan) öwrenilmelidir.

Taslamanıň iş resminama möwriti üçin geçirilýän işler guruljak desganyň sudurynyň çäginde bolmalydyr, şol sebäpli bu işler gözleg däl-de barlaglara degişlidir. Barlag usullarynyň takyklygy ýokary bolmalydyr (barlag çukurlary, meýdan tejribeleri we başgalar). İşleriň göwrümi desganyň sudurynyň çäklerine, täsiriň ýetýän çuňlugyna we başgalar baglydyr.

Ýaşayyş jaýlar we senagat gurluşygy üçin gözlegler taslama we gurluşyk üçin jaý-desgalaryň mäkämliğini, bähbitlidigini kepillendirilýär maglumatlary almaga gönükdirilýär. Gözleg - barlag işleri 2 tapgyrda geçirilýär: birinji tapgyrda (barlaglarda)-desganyň binýadynyň gurnamasyny, möçberlerini anyklamak, gurluşyk, ulanyş wagtynda gaşalyan heläkçiliklere garşy göreş çärelerini esaslandyrmak üçin - teýkarda ýatýan teýgumlaryň, ýerasty suwlaryň häsiýetleri tejribe üsti bilen kesgitlenýär.

Ýol gurluşygy üçin gözleglerde desganyň özboluşlygy, geologik, geomorfologik şertleriň köpdürliligi nazarda tutulmalydyr. Geçirilýän inžener geologik gözlegler ýoluň ugruny, gaçylaryň, ötüklere, köprüleriň gurluşyk şertlerini, gurluşyk materiallarynyň, suw üpjünçilik çeşmelerini kesgitlemelidir. Bu gözleglerde ýer üstüniň nätekizligi, derýalaryň, jülgeleleriň kölleriň ýol bilen kesişýän ýerlerini öwrenmäge aýratyn üns berilmelidir.

Suw desgalary üçin geçirilýän barlaglar tapgyrlyýyn geçirilmelidir. Uly gurluşyklar tebigatyň hemmetaraplaýyn goralmanydygyndan ugur almalydyr. Guruljak suw desganyň peýdadan başga, nähili zyýanly täsiriniň boljagyny we ol nogsanlyklary ujypsyzlaşdyrmagyň ýollary, eýýäm ilkinji gözleglerde taslamadan öňki kesgitlenmelidir. Soňky gözlegler we barlaglar dürli şertlerde aýry-aýry desgalaryň teýkarynda boljak suw ýitgilerini, ýerasty suwlaryň derejesiniň galmagyny, binýatlaryň çökmegini we ş.m anyklamaga gönükdirilmelidir.

## 11. Inžener-geologik işleriň barlag usullary

### 11. 1. Gurluşygyň taslamalary we inžener gözlegleri

Düýpli gurluşyk ýörite düzülen taslamanyň esasynda geçirilýär. Taslamany amatly talabalaýyk düzmek üçin ýöriteleşdirilen inžener gözlegleri zerur bolýar. Ol gözleglerde taslamada niýetlenýän gurluşyk üçin şu soraglaryň çözgüdi tapylmaly:

- 1) bar bolan tebigy şertlerde, tehniki, ykdysady mümkinçiliklerde gurluşygy geçirmegiň amatlydygyny esaslandyrmak;
- 2) desga üçin iň amatly ýeri saýlap almak;
- 3) desganyň, onuň binýadynyň, teýkarynyň iň amatly görnüşlerini, düzgüdini we möçberlerini esaslandyrmak.

Möçberi, bahasy uly we özboluşly jaýlar we desgalar üçin taslama tapgyrlaýyn düzülýär:

- 1) Taslamadan öňki resminamalar (tehniki-ykdysady esaslandyрма);
- 2) Taslama (iş taslamasy);
- 3) İş resminamasy.

Gurluşygyň aýry-aýry görnüşleri üçin taslama tapgyrlarynyň sanawy, atlary başgaça bolup bilýär. Şol bir ýerde (şäherde, etrapda, welaýatda) gurulýan **kysymdaş** jaýlar we desgalar üçin taslama birtapgyrly bolup bilýär.

Taslamanyň her tapgyry üçin inžener gözlegleri geçirilýär. Bu gözlegler taslama edarasy ýa-da şertnama esasynda başga bir taslama-gözleg, gözleg edarasy tarapyndan geçirilýär. Soňky döwürde gözlegleri geçirmäge hususy kärhanalara hem ygtyýar berilýär.

Gözlegleriň düzümine inžener-geodezik, inžener-geologik, inžener-gidrometeorologik gözlegler girýärler. Agzalanlaryň içinde sarp edilýän wagt, harajat boýunça iň uly orun inžener-geologik gözleglere degişlidir.

Taslamanyň kesgitli tapgyryny esaslandyrmak üçin inžener-geologik işleriň aýry-aýry möwriti geçirilýär.

Taslamanyň tehniki-ykdysady esaslandyрма, taslamadan öňki resminama tapgyrlary üçin geçirilýän işleriň möwriti **inžener-geologik gözlegler** diýlip atlandyrylýar. Sebäbi bu möwritde niýetlenýän desganyň bähbitliligi esaslandyrylýar, ony gurmak üçin amatly ýer agtarylýar, gözlenýär.

Taslamanyň iş taslamasy, iş resminamasy tapgyrlarynda, ýagny desganyň guruljak ýeri anyk kesgitlenenden soňra, geçirilýän işlere **inžener-geologik barlaglar** diýilýär. Sebäbi bu möwritde taslanýan desganyň täsiriniň ýetjek ýerindaky (çuňlugyndaky) gatlaklar-teýgumlar, ýerasty suwlar, geologik hadysalar jikme-jik öwrenilýär, barlanýar.

Aýry-aýry ýagdaýlarda: jedelli soraglaryň çözgütleri gözlenende geçirilýän işleriň takyklygyna, talaba laýyklygyna göz ýetirmek üçin anyk subutnamalaryň zerurlygy bolanda inžener-geologik derňewler (seljerişler) geçirilýär.

Bu ýerde we soňra inžener-geologik işleriň haýsy möwritde degişlidigini ýörite nygtamak zerurlygy bolmadyk şertlerde olaryň hemme möwriti, gysgalyk üçin, inžener-geologik gözlegler diýlip atlandyrylýar. Inžener-geologik işleriň

aýry-aýry möwritleriniň wezipelerine, mazmunyna soňky baplaryň birinde giňişleýin garalyp geçiler.

## **12. Önümçilik serişdeleri**

### **12.1. Önümçilik serişdeleriň görnüşleri.**

Geologiýa gözleg - barlag edarlarynyň taslama institutlarynyň meýilnama boýunça ýerine ýetirýän işleri manatda bahalanýar we fiziki ölçeg bilen natural görnüşde aňladylýar. Ähli önümçilik edaralarynda boluşy ýaly önümçilik gaznalary: esasy we aýlawly görnüşlere bölünýär. Esasy gaznalar zähmet serişdeleri, ýagny önümçilik prosesinde gaýta-gaýta ulanylýar we özüniň natural görnüşine saklap kem-kemden zähmet önümine geçirýär, öz bahasyny taýýar önüme geçirýär.

Aýlawly gaznalar zähmet predmetlerinden (çig mallardan, materiallardan) ybarat. Käbir zähmet serişdeleri arzan bahaly we çalt hatardan çykýan predmetlerden ybarat. (bir ýyldan az hyzmat edýär).

Ondan başga önümçilik serişdelerine: ýörite gurallar, bahasyna seretmezden; ýörite egin-eşik, ýörite köwüş, ýorgan-düşek, bahasyna bagly bolmazdan; aýratyn gurluşyk konstruksiýalary, olaryň ätiýaçlyk bölekleri, agregat maşynlar, hereket edip işleýän stanoklaryň ätiýaçlyk şaýlary, abatlaýyş işleriniň materiallary we gutarylmadyk önüm we gelejekdäki çykdaýjylar girýär.

Aýlawly gaznalar önümçilik aýlawlynda bütünleýin sarp bolýar. Ol öz bahasyny taýýan önüme geçirýär we önümçilik prosesinde başdaky görnüşini üýtgedýär.

### **12.2. Inžener-geologik gözlegleriň wezipeleri we tehniki tabşyryk.**

Inžener-geologik gözlegleriň esasy wezipesi taslanýan sebitiň, meýdançanyň inžener-geologik şertlerini öwrenmekdir. Muňa şol sanda relýefi, geomorfologik, seýsmik, gidrogeologik şertleri, teýgumlaryň geologik gurluşyny, düzümini, ýagdaýyny, häsiýetlerini, geologik prosesleri we hadysalary öwrenmek girýär. Bulardan başga taslanýan desganyň daşky gurşawa täsiri, tebigaty aýawly ulanmagyň ýollary, inžener-geologik şertleriň wagtyň dowamynda üýtgewi öwrenilmelidir. Gurulmaly desga bilen bagly gurluşyk materiallaryň ýataklarynyň barlygyny-ýoklugyny kesgitlemek, suw üpjünçilik meselelerini anyklamak hem inžener-geologik gözlegleriň wezipelerine girýär.

Aşakdaky işler taslamany esaslandyrmak üçin geçirilýän inžener-gözleglere degişli dälidirler:

- gurluşyk döwründäki geodezik işler (jaýlaryň düýbünü tutmak we ş.m.);
- gurluşyk döwründe geçirilýän inžener-geologik işler (barlag, derňew, anyklaýyş we ş.m.);

- ýöriteleşdirilen gidrogeologik barlaglar (süzülme koeffisiýentini barlag-synag işleriň üsti bilen takykklamak, suwpeseldiş işleriniň hasaby we ş.m.);
- ulanyş üçin guýulary burawlamak.

Agzalan işler zerur şertlerde gözleg ýa-da barlag edaralary tarapyndan aýratyn şertnamanyň esasynda geçirilýär.

Inžener gözleglerini geçirýän edara we onuň jogapkär işgärleri berlen maglumatlaryň dogrudygyna we dolulygyna kanunyň önünde jogap berýärler.

Her geçirilmeli inžener-geologik iş üçin tehniki tabşyryk, gözlegleriň maksatnamasy, çenlik bahasynyň esaslandyrmasy, iş geçirmek üçin ygtyýarnama zerurdyr.

Inžener-geologik işler geologik edara tarapyndan giň meýdanlary sebitleýin surata düşürmek (sýomka geçirmek) üçin geçirilýän bolsa, tehniki tabşyryk geologik tabşyryk diýlip atlandyrylýar.

Tehniki tabşyryk buýrujy (talapkär) tarapyndan düzülýär. İş ýüzünde köplenç tehniki tabşyrygy taslama edarasy düzýär we ony gözleg kärhanasyna tabşyrýar. Taslama-gözleg edaralarynda tehniki tabşyryk baş taslamaçy (baş inžener) tarapyndan düzülýär we bölümlere tabşyrylýar.

Eger kärhana jaýlaryny giňeltjek, durkuny täzelejek ýa-da hojalyk hasaplaşyk usuly boýunça gurluşyk geçirjek bolsa, onda önümçilik kärhanasynyň özüniň (ekspedisiýa, gurluşyk edarasy) tehniki tabşyrygy düzmäge haky bardyr.

Tehniki tabşyryksyz inžener-geologik gözlegleri geçirmäge ýol berilmeýär.

Tehniki tabşyryk aşakdaky maglumatlary özünde saklamalydyr:

- 1) inžener gözleglerini geçirmek üçin esaslanma;
- 2) iş ýeriniň ady;
- 3) gurluşygyň kysymy (täze jaý, durky täzelenýän jaý, giňeldiş işleri we ş.m.);
- 4) gözleg işleriniň görnüşleri;
- 5) meýdançanyň (sebitiň) salgysy, çäkleri;
- 6) taslamanyň, gurluşygyň tapgyrlary, möhletleri;
- 7) öňki geçilen inžener gözlegleri barada maglumat;
- 8) taslanýan desganyň häsiýetnamasy;
- 9) desganyň daşky gurşawa täsiri we göreş çäreleri;
- 10) alynmaly maglumatlaryň takyklygyna talaplar;
- 11) hasabata talaplar (düzümi, möhleti, tertibi);
- 12) buýrujynyň salgysy we telefonlary.

Tehniki taslamada inžener-geologik gözlegleriň düzümi, mukdary, usullary we tilsimatlary görkezilmeli.

Buýrujy tehniki taslama bilen bilelikde gözlegçä öňki toplanan maglumatlaryň hemmesini bermäge borçludur.

### **12.3. Inžener-geologik gözlegleriň maksatnamasy (taslamasy), çenligi, geçirilişi we hasabaty barada umumy düşünjeler**

Inžener-geologik gözlegleriň maksatnamasy gözleg edaralary tarapyndan tehniki tabşyrygyň esasynda kadalaşdyryjy düzgünleri, döwlet standartlaryny we öňki toplanan maglumatlary ulanyp düzülýär.

Öňki geçilen işleriň netijelerini toplamak işi häkimliklerde, „Türkmengeologiýa“ DK-nyň gaznasynda, taslama-gözleg edaralarynyň arhiwlerinde, kitaphanalarda (neşir edilen makalalar, ýygynyňdylar) amala aşyrylýar. Maglumatlar toplanandan soň, olary maksatnama düzmek üçin we ondan soň hem nähili ulanyp boljakdygy hakda netije çykarylýar.

Inžener-geologik işleriň maksatnamasynda (ýa-da taslamasynda) gözlegleriň wezipeleri, düzümi, mukdary, usullary, tehnologiýalary, işleriň senenamasy berilýär. Maksatnamanyň mazmuny we usulyýeti buýrujy bilen ylalaşylýar.

Inžener-geologik maksatnamada aşaky baplar bolmalydyr:

- 1) obýektiň ady, ýerleşýän ýeri;
- 2) taslanýan obýektiň häsiýetnamasy;
- 3) gözlegleriň maksady we wezipeleri;
- 4) öňki geçilen işleriň netijeleri we olaryň taslanýan iş üçin ulanylmak mümkinçilikleri;
- 5) meýdançanyň (sebitiň) tebigy şertleri (gözleglere täsir edýän şertler giňişleýin beýan edilýär);
- 6) gözleg geçirilýän ýeriň çäkleriniň çylşyrymlylygynyň esaslandyrmasy; geçirilmeli gözleg işleriniň düzüminiň, mukdarynyň, usullarynyň, tilsimatlarynyň, yzygiderliliginiň esaslandyrmasy;
- 7) daşky gurşawy we zähmeti goramak boýunça çäreler;
- 8) ýöriteleşdirilen ylmy-barlag işlerini geçirmegiň esaslandyrmasy (uly we çylşyrymly obýekt üçin);
- 9) maksatnama aşakdaky goşundylar çatylýar:
  - tehniki taslamanyň göçürme nusgasy;
  - kartalar, kesimler, çyzgylar.

#### **12. 4. Inžener-geologik gözlegleriň geçiriliş kadalary we tehniki hasabat (Inžener-geologik netijeleme).**

Maksatnamada bellenen işleriň deslapky bahalarynyň çenligi „Gözleg işleriniň bahalarynyň ýygynyňdysy“ (1987), „Ulaldylan çenlik düzgünleriň sprawoçnigi“ (1983-1985ý.ý.) ýa-da olaryň deregine resmi tassyklanan düzgünler boýunça geçirilýär. Deslapky düzülen çenlige iş döwründe esaslandyrylan goşmaçalar we düzedişler girizilmegine ygtyýar berilýär.

Inžener-geologik gözlegler geçirilende şeýle kadalar berjaý edilmelidir:

- 1) Inžener gözlegleri ýer eýelerinden (ulanyjylardan) ýerlerini elinden alynman geçirilýär. Inžener-geologik işler geçirilenden soň topragyň, ýol-ýodalaryň, bag-bakjanyň, ösümlikleriň bozulan, zaýаланan, hapаланan ýerleri dolulygyna abatlanýlar (şeýle çykdaýylar önünden hasaplanyp çenlige goşulýar);
- 2) Gazuw-buraw işleri diňe ýerli häkimiýetiň ygtyýarnamasy bar bolan şertde we şol ýerde ýerasty kommunikasiýalary bar bolan edaralaryň wekilleriniň gatnaşmagynda başlanýar;
- 3) İş geçirilip ýörkä taslamada göz önünde tutulmadyk ýagdaý dörese (garaşylmadyk teýgumlar, hadysalar ýüze çyksa we ş.m.), bada-bat buýruja habar edilip maksatnama (taslama) we çenlige goşmaçalar girizilmelidir.

Inžener gözlegleri tamamlanandan soň işiň maksatnamasyna, çenligine we gözleg işleriniň düzgünlerine laýyklykda hasabat düzülýär. Hasabatda gurluşygyň taslamasy düzülende, gurluşyk amala aşyrylanda, desgany ulanyş döwürlerinde tebigy şertleri nähili amatly ulanmalydygy barada maslahat berilýär, gözleg işleriniň indiki möwritinde geçirilmeli işleriň sanawy berilýär.

Hasabat gözleg geçiren kärhananyň ylmy-tehniki geňeşinde buýrujynyň wekiliniň gatnaşmagynda ara alnyp maslahatlaşylýar, soňra ýokarda duran edara tarapyndan tassyklanýar, degişli tertipde döwlet seljeriş edarasy tarapyndan oňlanýar. Hasabatyň bir nusgasy buýruja, biri gözleg geçiren edara, käte bir nusga ýerli geologik gazna tabşyrylýar. Buýrujy alnan maglumatlaryň dolulygyna göz ýetirenden soň, gözleg üçin geçirilen hemme harajatlar hasapdan çykarylýar. Şondan soňra gözleg işleriniň hili, geçiriliş usulyýeti barada şikâýatlar kabul edilmeýär ýa-da diňe araçy kazyýetiň üsti bilen diňlenýär.

Sebidiň inžener - geologik şertlerini öwrenmekligiň, barlamaklygyň iň giňden ýaýran usuly-geologik kesimi dag jynslaryndan nusgalyk alyp olaryň fiziki-mehaniki häsiýetlerini kesgitlemek, dag gazuw işlerini geçirmek arkaly kesgitleňýär. Dag jynslaryň fiziki-mehaniki häsiýetlerini tebigy ýatýş şertlerinde öwrenmek usuly soňky ýyllarda iň köp ulanylýanydyr. Bu usullara: geofiziki barlaglar, mehaniki sünjümleme (statiki we dinamiki) teýgumlary gysyp synamak degişli.

Inžener-geologik barlaglarda esasy orny buraw we dag gazuw işleri eýeleýär.

Mehaniki burawlanyşyň göwrümi ýylyň ýylyna artýar. Mehaniki burawlanyşda iş özi ýöreyän buraw enjamynyň hasabyna ýerine ýetirilýär.

Dag gazuw işleri 1965-nji ýyllara çenli el bilen ýerine ýetirilýärdi.

Dag gazuw işleriniň göwrüminiň giňelmeginiň netijesinde meýdan şertlerinde dag jynslary synamak usullary esasy orny tutýar.

Ýokarda belleýsimiz ýaly inžener barlaglaryň 11% dag jynslary meýdan şertlerinde tebigy ýatýş ýagdaýlarynda kesgitlemek usuly tutýar. Olardan teýgumlary dinamiki sünjümlemek usuly 8,7 esse, statiki sünjümlemek -50 esse artdy. Teýgumlary gysmak usuly -18 esse, teýgumlary süýşürme usuly-10.6 esse artdy. Häzirki döwürde teýgumlary pressiometriki usulda, ýagny agram bilen basyp synamak usullaryny ulanmaklyk giň gerim alýar.

Inžener barlaglaryň hiliniň ýokary bolmagyny gazanmak üçin sebitleýin ýerlerdäki barlag - gözleg ekspedisiýalar, taslama institutlary halkara internet ulgamlary bilen bilelikdäki özara maglumat alyşyp işleýärler.

## **12.5. Inžener geologik maglumatlary almagyň esasy usullary.**

Maglumatlary almak üçin gurluşyk, meýdançasyndaky teýgumlary, hadysalary daşyndan seredip, öwrenmek usullary, gazuw-agtaryş, ölçeg-tejribe işlerini öz içine alýan ýöriteleşdirilen işler ulanylýar.

Inžener geologik işleriň toplumu inžener geologik sersalyşy (rekognossirowkany), inžener geologik kartalaşdyrmany (gözlegleri) we inžener geologik barlaglary öz içine alýar.



Sersalyşa inžener geologik işleriň özbaşdak toplumy hökümünde ýa-da kartalaşdyrma, başlag mahaly ulanylýan usul hökümünde garalýar.

Inžener geologik gözlegleriň düzüminde aşakdaky usullar ulanylýar:

- Geçen ýyllardaky alnan maglumatlary toplam, işläp geçmek, rejelemek we ulanmak;
- alysdan alnan suratlary ýormak we ulanmak;
- marşrut gözegçilikleri;
- barlag guýularyny gazmak;
- geofizik barlaglar;
- teýgumlaryň, ýerasty suwlary laboratoriya we meýdan şertlerinde barlamak;
- gidrogeologik barlaglar;
- oturymly gözegçilikler;
- öňki gurlan binalaryň we desgalaryň kä biriniň teýkaryndaky teýgumlary barlamak;
- materiallary kameral şertlerde işläp geçmek.

Kesgitli binanyň ýa-da desganyň gurluşygyny esaslandyrmak üçin geçirilýän inžener geologik barlaglarda we derňewlerde öwrenilýän ýeriň meýdany kiçi, alynmaly maglumatlaryň anyklygyna talap welin ýokary bolýar. Şonuň üçin bu möwritde alyslaýyn surat alyş ýa-da taýyn suratlary ýormak usuly seýrek ulanylýar. Esasy üns gazuw-agtaryş işlerine, meýdan tejriberine berilýär.

Aşakda inžener geologik maglumatlary almak üçin ulanylýan usullar hakda sadaja düşüňjeler berilýär.

**1. Geçen ýyllaryň maglumatlaryny ulanmak** üçin olaryň möhletini, geologik gurşawynyň üýtgewini göz önünde tutmaly. Maglumatlary degişli kadalar esasynda dürli gaznalardan, pudaklaýyn arhiwlerden alyp bolýar.

**2. Alysdan alnan (aerokosmik) suratlary ýormak** ýollaryň, köprüleriň gurulmaly ýerleri takykklananda we diňe öwrenilende ýeriň meýdany 1 km<sup>2</sup>-den uly bolanda amatly. Bu usul ýörite tejribäni we gurallary ulanmagy talap edýär.

**3. Marşrut gözegçilikleri** ýeriň ýüzünde goşmaça agtaryş işleri geçirilmezden görünýän maglumatlary öwrenmeklikdir: geologik gurluşy, geomorfologik şertleri, geologik hadysalary, ýerasty suwlaryň çykuwularyny we ş.m. Bu gözegçilikler meýdan işleriniň beýleki görnüşlerinden önürti geçirilmelidir.

**4. Barlag guýularyny gazmak** - esasy ulanylýan usullaryň biridir. Olar skwažina ýa-da içine girip bolýan guýy görnüşde gazylýarlar. Bu usul ýeriň ýüzünden aşakdaky gatlaklarda haýsy jynslaryň ýatandygyny kesgitlemäge, ýerasty suwlaryň ýatýş çuňlugyny bilmäge, olardan nusgalyk almaga, meýdan tejribelerini we gözegçiliklerini geçirmäge we ş.m. mümkinçilik berýär.

**5. Geofizik usullar**, esasan dag jynslarynyň elektrik togunyň garşylygyna esaslanan usullar, ýerasty suwlaryň ýatýan çuňlugyny, duzlulugyny, dag jynslarynyň kysymalaryny, ýatýş şertlerini, ýerasty gowaklaryň, gowaçlyklaryň barlygyny-ýoklugyny belli bir ähtimallyk bilen çaklamaga mümkinçilik berýär.

**6. Teýgumlaryň, ýerasty suwlaryň düzümi, häsiýetleri** Türkmenistanda kabul edilen kadalara laýyklykda meýdan we laborator şertlerinde kesgitleňýär. Bu usul hökmany usullara degişlidir.

**7. Hidrogeologik barlaglara** ýerasty suwlaryň ýatyş çuňlugyny, hereketini, düzümini öwrenmäge gönikdirilen usullar degişlidirler. Şol sanda gurluşykda ulanylýan stasionar usullar-wagyt boýunça üýtgäp duran hereketi, özgerişi ýygy-ýygydan ölçäp durmak usuly-esasan ýerasty suwlaryň çuňlugyny gözegçilik guýularyň kömegi bilen öwrenmek degişlidir.

**8. Öňki gurlan jaýlaryň binýadynyň abatlygyny barlamak** usuly medeni zolakda gowy netije berýän usullar degişlidir. Bu usulda her bina, her desga örän uly möçberli tejribe hökmünde garalýar. Dürli sebäplere görä göýberilen säwlikler (binanyň jaýrylmagy we ş.m) öwrenilip, şol ýalňyşlaryň gaýtalanmazlygynyň önüni almaga mümkinçilik döreýär.

**9. Inžener geologik işleriň hasabaty** TGN.1.02-2000 gurluşyk mormalarynyň kadalaryna we talapkär bilen ylalaşylan möhlete laýyklykda düzülýär.

### **13. Inžener - geologik barlaglaryň halkara standartlaryna laýyklykda tehniki üpjünçiligi**

#### **13.1. Hidrogeologik we inžener-geologik işleriň tehniki üpjünçiligi**

Hormatly Prezidentimiziň Açyk gapylar syýasaty netijesinde Beýik Galkynyşlar we täze özgertmeler zamanasynda ýurdumyz daşary ýurtlar bilen özara ykdysady ugurlar boýunça gatnaşyk saklaýarlar. Daşary ýurtlardan dürli kysymly gurallar, enjamlar, teknikalar, tehnologiýalar önümçilige ornaşdyrylýar.

Häzirki döwrüň inžener-geologik barlaglaryň tehniki üpjünçiligiň ylmyň tehnikanyň ösüş derejesi bilen kesgitlenilýär.

Inžener barlaglaryny geçirmek üçin uly maýa goýumlary goýmak bilen onuň tehniki üpjünçilik hem ýokarlandyrylar.

Inžener barlaglary geçirýän edaralaryň tehniki üpjünçiliginiň ýokarlanmagy täze usullary ulanyp geofiziki, gidrogeologik, inžener geologik barlaglary ýokary hilli, ýokary takyklykda, az çykdaýjy bilen geçirip bilýär.

Inžener barlaglary geçirmek üçin guýylar burawlananda Russiýa döwleti dürli kysymly, gurluşly buraw stanoklary we enjamlary ulanylýar, olardan (UKB-50; URB-2A; UP-15; UGB-50m; URB-2A-2) iň köp ulanylýanlarydyr.

Buraw işleriniň göwrüminiň artmagyny stasionar enjamlarynyň özi ýöreýän hereket edýän enjamlar bilen çalşyrmak netijesinde umumy enjamlaryň 50% hasapdan öçürilýär.

Inžener barlaglarynda has köp ulanylýan UGB-50m ulanylyş koeffisientiniň pesligi üçin täzelenmegine garaşýar. Häzirki wagtda Hytaý Halk respublikasyndan

satyn alnan ýokary geçijilikli buraw stanoklary bilen Garaşsyzlyk ýyllarynda ýurdumyzyň buraw brigadalary üpjün edildi.

Her ýylda buraw gural, enjamlaryň 13-14% täzelenmäge, 5-6% hasapdan öçürilmegine getirýär, emma köp gurallar öz işlenmeli kepillendirilen möhletinden soň hem işledip, önümçiligiň hiliniň peselmegine, işiň depginiň haýallanmagyna gelýär.

Soňky döwürlerde inžener barlaglarynda yzygider önümçilige goýberilýän: Ýaponiýanyň, Russiýa Federasiýasynyň BULJZ-15, ABW-2m, BUKS-LGT we UBP-15 ýöriteleşen enjamlar ulanylýar.

Meýdan şertlerinde teýgumlaryň fiziki-mehaniki häsiýetlerini öwrenmek üçin dünýäniň ösen dürli ýurtlarynda ulanylýan dürli tehniki gurluşlar, enjamlar: statiki zondirlemek üçin 186 golaý (S-979, S-832, SP-59 we başgalar) enjamlar ulanylýar. Dinamiki zondirlemek üçin UBP-15, umuman 120 sany enjamlar ulanylýar. Pressiometriýada (LPM-14, LPM-145, WLŞ-600) ulanylýar.

Teýgumlaryň radioizotop häsiýetlerini PJKA-10, PJKA-11 we şulara meňzeşler gurluşlaryň kömegi bilen kesgitlenýär.

Guýularda dag jynslaryň berkligini, gysylma, süýşme ýagdaýlaryny ýörite ylmy barlag institutlarynyň konstruksiýalarynyň kömegi bilen kesgitlenýär.

### **13.2. Hidrogeologik guýular burawlananda geçirilmeli işleriň gurnalyşy**

Gidrogeologik gözleg, barlag işlerini geçirip, ýerasty suwunyň ýatagyny öwrenmek, baha bermek maksatlary bilen dürli gözleg, barlag, ulanyş guýularyny burawlanýar. Buraw guýulary gözleg-kartalaşdyrma, gidrogeologik, inženergeologik, geofiziki we geologiýa kartalaşdyrma işlerini geçirmek üçin burawlanýar.

Olardan iň köp ulanylýany burawlanyşyň: urgy-kanat, aýlawly göni we yzyna ýuwma, şnekli kolonka sütünli usullarydyr.

Şnekli burawlanyş usuly uly  $\phi$   $\alpha$ , ýumşak dag jynslary seýsmobarlaglaryň partlama gurallaryny burawlamakda ulanylýar. Guýynyň çuňlugy şnekli burawlanyşda 110-150m.

Gidrogeologik gözleglerde, barlaglarda guýylary burawlamak esasy iş bolup durýar, ýöne ondan başga birnäçe: taýýarlyk, kömekçi, gyzmat ediji, goşmaça ýardam beriji önümçilik prosesleriniň her birini gurnamak aýratyn guramaçylygy talap edýär.

Aşakda kolonka – sütünli usulynda barlag guýusyň burawlamak işlerini gurnamak üçin ýerine ýetirilmeli guramaçylyk işleriniň toparlaşdyrmasy berilýär.

#### **I topar. Taýýarlyk we jemleýji işleri:**

- a) Guýy burawlanjak ýeri taýarllamak (ot-çöpleri, agaçlary çäpme işleri);

- b) Ýuwujy serişdeler bilen üpjün etmek gurluşlary oturtmak ýerleşdirmek işleri;
- c) Buraw wyşkasynyň montaży we demontaży;
- d) Kömekçi enjamlaryň montaży we demontaży;
- e) Buraw desgalaryň gurnamak we buraw gutarandan soň ýygnamak işleri;
- f) Enjamlary, wyşkany, hereket edýän wagon-jáýlary getirmek we äkitmek işleri;
- g) Guýyny (likwidasiýa) ýapmak işleri.

## **II topar. Esasy iş prosesleri – guýyny burawlamak:**

Ol buraw guralynyň guýy gazyp başlanandan, gazylyp bolunýança dowam edýär. Burawlanyş döwri her hili goşmaça işler bilen utgaşdyrylýar.

## **III topar. Kömekçi prosesler:**

- a) Guýynyň diwarlaryny oturtma turbalary bilen berkitmek;
- b) Guýynyň giňeltmek;
- c) Guýyny tamponlamak;
- d) Guýyny berkleşdirmek (sement bilen);
- e) Gurallara tehniki hyzmat we abatlaýyş işleri;
- f) Guýynyň stwolynyň emeli usulda egreltmek işleri;
- g) Guýyda barlag we ölçeg işlerini geçirmek;
- h) Geologik çylşyrymlylygy duýdurmak we önüni almak işleri;

## **IV topar. Goşmaça iş prosesleri:**

- a) Guýyda geçirilýän geologiki maksatly ölçeg we barlag işleri (karotaž, gidrogeologik gözegçilik);
- b) Guýy barada gidrogeologik dokumentleri ýöretmek işleri.

## **Esasy proses – buraw işlerini gurnamak:**

Gidrogeologik guýylary burawlamak işleri geologik-tehniki taslama esasynda ýerine ýetirilýär, oňa:

- 1. Geologiýa bölümi:** dag jynsynyň galyňlygy, gatlagyň köp ýeri, stratigrafik indeks we taslamadaky stratigrafiki sütün, dag jynsynyň häsiýetleri (burawlamanyň derejesi) we şuna meňzeşler degişli.
- 2. Tehniki bölümi:** guýynyň konstruksiýasy, buraw guralynyň sanawy, görnüşleri degişli.
- 3. Tehnologiki bölümi:** burawlamanyň režimi (oka düşýän agram, snaryadyň aýlow sanynyň ýygyllygy, ýuwujy serişdeleriň mukdary, toýun erginiň parametrleri (dykyllygy, şepbeşikligi, suwberiljiligi, çäge düzümi) degişli.

**4. Burawyň netijeleri:** bir aýlowda näçe metr çuňluga çenli gazylýanlygy kerniň çykaryşy, dag jynsdan synag nusgalar, alynyşy, onuň ýygylgy, mukdary.

**5. Ýörite işler** – gidrogeologik, geofiziki barlaglar;

**6.** Guýuda bolup biläýjek çylşyrymly ýagdaýlar, onuň önüni almak çäreleri – çylşyrymly ýagdaýlaryň görnüşleri, onuň dörän çuňlugy, önüni almagyň usullary we serişdeleri.

Önümçilik prosesiniň ýokary derejede bolmagy byrawlanyşyň tizligine bagly.

Burawlanyşyň mehaniki tizligi  $V$  meh – burawlaýjy gural tarapyndan 1 sagat wagtyň dowamynda burawlanan guýynyň  $T^r$  çuňlugyna bagly we guýynyň  $M$  (metr) uzynlykly aralyk bilen ölçenýär.

### **13.3. Barlag - gazuw işleri**

Barlag - gazuw işlerine guýulary burawlamak we ganawlary, barlag çukurlaryny gazmak işleri girýär.

Ýerasty suwlaryny tapmak, öwrenmek, ulanmak esasan gidrogeologik guýularyň kömegi bilen, örän seýrek ýagdaýda dag-gazuw kânlerinde (barlag çukurlarynda, şahtalarda) alnyp barylýar. Olar niýetlenenişine garamazdan öwrenilýän meýdançanyň gidrogeologik şertleri boýunça mümkin boldugyça köp maglumat bermelidirler. Ýurdumyzda geçirilýän gidrogeologik gözleglerde münherçe guýular gazylýar (agyz - hojalyk we tehniki suw üpjünçiliginde, derman we senagt suwlaryny gözlemekde, ulanmakda, drenaž guýulary we ş.m).

Niýetlenişine görä gidrogeologik guýular 1) gözleg - kartalaşdyryjy; 2) derňew; 3) derňew-ulanyş; 4) ulanyş; 5) gözegçilik kysymlara bölünýärler.

Gözleg - kartalaşdyrma işlerinde kesimiň geologik - gidrogeologik aýratynlyklaryny öwrenmek we onuň deslapky mukdarlaýyn we hil tarapyn synamak üçin gözleg-kartalaşdyryjy guýulary gazylýar.

Kesgitli suwly gorizontlarda gidrogeologik barlaglaryň toplumyny geçirmek üçin derňewleriň deslapky we jikme-jik möwritlerinde dürli maksatly we düzgütli derňew guýulary gazylýar.

Derňewiň jikme-jik möwritinde gidrogeologik barlaglaryň toplumyny geçirmek we soňra ulanyşa bermek üçin derňew - ulanyş guýulary gazylýar.

Jikme-jik barlaglardan soňra, ulanyşa niýetlenen, ýagny uzak möhletliň dowamynda ýerasty suwlary almak, aýyrmak ýa-da rejelemek (tertipleşdirmek) üçin ulanyş guýulary gazylýar.

Ýerasty suwlaryň tebigy ýa-da bozulan tertibine gözegçilik etmek üçin ýönekeý düzgütli we kiçi kesimli gözegçilik guýulary gazylýar. Olar barlaglaryň dürli görnüşlerinde we möwritlerinde ulanylýar. Gözegçilik guýulary hökmünde ozal gazylan talaplary berjaý edýän guýulary hem ulanyp bolýar.

Guýynyň düzgüdi: 1) oturtma turba sütüniniň sany, uzynlygy, keseini; 2) tamponažyň (dykmanyň) interwaly, häsiýeti; 3) çöwlügiň kysymy, keseini, uzynlygy, onuň goýulmaly interwaly degişlidir.

Düzgüt guýunyň kysymyna we niýetlenişine, onuň çuňlugyna, guýa goýberilýän gurallaryň, enjamlaryň görnüşlerine we başgalara baglydyr.

Dürli kysymly guýularyň düzgüdi aşakdaky esasy talaplara laýyk gelmelidir:

- 1) zähmeti, wagty we serişdäni az sarp edip gazmak mümkinçilikli;
- 2) guýynyň açýan dag jynslary we ýerasty suwlary barada doly maglumatlary almaklyga;
- 3) suwly gorizontlary ýokary hilli açmaklyga we barlamaklyga;
- 4) suwly gorizontlary biri-birinden we ýeriň üstünden özara baglanşygy bolmaz ýaly ygtybarly aýyrmaklyga;
- 5) içinde zerur gurallary we enjamlary ýerleşdirmek mümkinçilikli we ş.m.

Ähli maglumatlaryň esasynda taslama geologik-tehniki kesim gurulýar, ol geologik we tehniki bölümlerden ybaratdyr.

Burawyň usulyňy saýlamaga: 1) ykdysady sebäpler; 2) zerur mukdarly we hilli geologik - gidrogeologik maglumatlary almaklyk; 3) guýynyň esasy görkezijileri (çuňlугy, kesimi); 4) jynslaryň düzümi we suwly gorizontlaryň aýratynlygy; 5) iş geçiriljek meýdançanyň tebigy şertleriniň aýratynlygy; 6) burawyň her görnüşiniň aýratynlygy täsir edýär.

Gidrogeologik guýulary burawlamaklyk tanaply urgy, mehaniki we utgaşdyrylan usullar bilen amala aşyrylýar.

Tanaply urgy usully burawlamada geçilýän dag jynslary, suwly gorizontlar ýokary hili öwrenilýär, emma guýynyň daş-töweregindäki jynslar ep-esli dykyzlaşýar (berçigýär).

Pyrlanma buraw usulynda süzgüji bitirýän materialy aýyrmaklyk suw bilen göni ýa-da terslin ýuwmak arkaly amala aşyrylýar.

Burawyň mehaniki usuly dagynyk çäkündilerde şnek bilen çuň däl guýulary burawlamakda ulanylýar.

Burawyň utgaşdyrylan usuly dürli usullary utgaşdyryp ulanylýar.

Buraw bilen açylan suwly gorizontlaryň özara baglanşygy bolmaz ýaly biri-birinden aýyrmak üçin, oturtma sütüniniň turbalaryny zeňlemeden goramak üçin, sementli köprüleri döretmek üçin, dürli interwallary biri-birinden aýyrmak üçin sementlemegi ulanýarlar.

Durnuksyz daşygan we dagynyk jynslarda öwrenmek ýa-da ulanmak üçin suwly gorizontlar açylanda guýularyň suw kabul edýän bölegi çöwlük bilen enjamlaşdyrylmalydyr. Çöwlüğüň dogry saýlanmagy we onuň gurnalyşy gidrogeologik guýulary ýokary hili gurnagyň we özleşdirmegiň esasy görkezijisidir.

Çöwlük - turba sütünüdir, ol çüwlük üsti, süzgüç (işçi) böleklerden we durlaýjydan düzülýär.

Çöwlüğüň kysymy saýlananda aşakdaky talaplar berjaý edilmelidir:

- 1) çöwlük iň kiçi ölçeglerde zerur suwuň mukdaryny onuň hilini üýtgetmezden goýbermelidir;
- 2) çöwlük ýeterlik mehaniki berklikli, zeňlemäge durnukly, deşikleri bitmez ýaly bolmalydyr;
- 3) tebigy şertlere görä iň talabalaýyk çöwlük saýlanmalydyr.

Ýörite edebiýatda çöwlükleriň 80-den gowrak kysymlary beýan edilýär. Olardan ulanylýany 15 töweregidir.

Çöwlüğüň hasabyna onuň kese inini, işçi böleginiň uzynlygyny, geçirijiligini (öýjükligini), çöwlüğüň garşylygynyň ululygyny, çöwlüğe girende dyňzow ýitgisini we ş. m. görkezijileri kesgitlemek degişlidir.

Suwly gorizontlaryň özleşdirilişi diýlip, guýularda çöwlüğüň oturdylmagyna, çöwlüğüň we suwly gatlaklaryň tebigy süwsüzdürijiligini dikeldilmegine, gatlaklaryň suwsüzdürijiligini emeli artdyrylmagyna düşünilýär.

#### **13.4. Barlag işlerinde gözegçilik we olaryň resmileşdirilişi**

Guýular burawlananda gözegçilikleriň görnüşleri dürli-dürlidir we olar geçilýän dag jynslary we suwly gorizontlar barada mukdarlaýyn maglumatlary almak üçin zerurdyr.

Gözegçilikleriň görnüşleri, gaýtalanyşy gözlegleriň maksadyna, guýynyň görnüşine, kesimiň geologik-gidrogeologik şertleriniň aýratynlygyna, buraw usulyna we ş.m baglydyr.

Gözegçilikleri öz wagtynda we ýokary hilli ýerine ýetirmek üçin önünden resmi kagyzlaryň nusgalyklaryny, meýdan dergisini, gurallary we enjamlary taýýarlap goýmalydyr.

Guýular burawlananda:

1. geçilýän dag jynslara;
2. pyrlanma burawda ýuwujy suwuklygyň düzümine we göwrümüne hem-de buraw guralynyň üzülip gaçmagyna;
3. gaz ýüze çykmagyna;
4. ýerasty suwuň ýüze çykmagyna we derejesiniň durnuklaşýşyna;
5. suwuň temperaturasyna;
6. ýerasty suwlaryň fiziki häsiýetlerine we himiki düzümine hem-de başga gözegçilikler amala aşyrylýarlar.

Ähli gözegçilikleriň maglumatlary dergä geçirilýär, soňra guýunyň gidrogeologik sütüni kada görä gurulýar.

Dag-gazuw işlerinde (ganawlarda, barlag çukurlarynda, şahtalarda we ş.m) hem geologik - gidrogeologik gözegçilikler alnyp barylýar. Olaryň içinde gönüden-göni gözegçilikler, ölçegler, surat çekmeler we suratyny almalar jynslar we suwly gatlaklar barada doly we ýokary hilli maglumatlary almaga mümkinçilik berýär. Dag jynslaryň litologiýasy, strukturasy, teksturasy, berkligi, weýranlaşýş derejesi, çägeleriň dykzlylygy, daşygan jynslaryň jaýryklylygy, sepleşikli jynslaryň toýunsowligi we ýumşak-gatylygy, çyglylygy, suwlulygy we ş.m öwrenilýär.

Suwly gorizontlarda suwuň derejesi, temperaturasy, çykymy, himiki düzümi, suwuň gelişi kesgitlenýär. Ýerasty suwlara bagly prosesler (göwrüm giňeme, suw ýarsuwlaryň böwüsmegi, yzgarlap çökme, hokurdanlaşma we ş.m) hem öwrenilýär. Adaty resmi kagyzlaryň (dergi, kesimler we ş.m) üsti çekilen we alnan suratlar bilen doldurylýar.

## **Gidrogeologik we inžener-geologik barlaglarynda meýdan synag işleri.**

Inžener barlaglarynyň esasy maksady-bina desga guruljak ýerleriň esasyny we önümçilik üçin çig malyň hiliniň taslamasyny düzüp öz wagtynda tabşyrmak.

Inžener barlaglarynyň esasy predmetleri bolup dag jynslary, toprak dürli zähmet gurallaryny herekete getirýän ýangyç, çalgy ýaglary we gurluşyk materiallary we işi ýerine ýetirer ýaly gurallar, enjamlar hyzmat edýär.

Meýdan synag işleri gidrogeologik we inžener-geologik görkezijileri ýokary takyklyk bilen kesgitlemek üçin geçirilýär.

Dürli gidrogeologik gözeleglerde suwly gorizontlar we beýleki gatlaklar barada wajyp maglumatlary (mukdarlaýyn we hilleýin) berýän esasy işleriň görnüşine süzülme-synag işleri degişlidir. Dag jynslaryň has ygtybarly gidrogeologik görkezijilerini ýerasty suw ýatagyň çäginde has häsiýetli meýdançada geçirilen süzülme - synag işleriň netijesi boýunça alyp bolar.

Süzülme - synag işleriň görnüşleri gözlegleriň maksadyna we möwritine, geologik - gidrogeologik şertleriň aýratynlygyna, alnan maglumatlaryň işleniş usulyna we beýleki sebäplere baglydyr. Meýdan süzülme-synag işlerine suwsоруşlar, guýulara suw guýma we suw basma, barlag çukurlara suw guýma we ekspres-usullar degişlidir. Bu işler biri-birinden aýratynlygy bilen tapawutlanýarlar. Süzülme-synag işleriň maglumatlarynyň dolulygy we ygtybarlygy synagyň dowamlylygy artanda we usullar utgaşdyrylyp ulananda has hem artýar.

Gidrogeologik gözleglerde giň ýaýran synag işleriň biri suw soruşdyr. Onuň netijesinde suwly gorizontlaryň esasy gidrogeologik görkezijileri we beýleki maglumatlar kesgitlenýär. Ýokary basyş şertlerde suwly jynslaryň we gury suwsyzdyrýan jynslaryň gidrogeologik görkezijilerini kesgitlemek üçin guýulara suw basma synaglary ulanylýar.

Azsuwly we gury jynslaryň gidrogeologik görkesijilerini kesgitlemek üçin guýulara suw guýma synaglary geçirilýär.

Howaly zolagyň jynslarynyň suwsüzdürililik häsiýetlerini öwrenmek üçin barlag çukurlara suw guýma synaglary zerurdyr.

Deslapky barlaglarda ýeterlik buraw prosesinde küpürsek jynslarda barlanýan gorizontlaryň mukdarlaýyn we hilleýin häsiýetnamalaryny almak üçin pyrlanma burawda oňürdiji synaglar ulanylýar.

Guýular gurlandan soň öwrenlýän suwly gorizontlaryň deslapky süzülme häsiýetlerine baha bermek üçin ekspres-usul ulanylýar.

Dürli suwalgyçlardan (guýular, skwažinalar we ş.m) suwgaldyryjy gurallaryň (nassoslaryň) kömegi bilen suwy mejbury almaklyga suwsоруş diýilýär.

Suwsоруşlaryň nusgawy, synag (ýekelikdäki, şahalaýyn), toparlaýyn we synag-ulanyş görnüşleri bolýar.

Nusgawy suwsоруşlary suwly gorizontyň aýry-aýry ýaýran ýerlerinde olaryň suwlulygyna, süzülme häsiýetlerine we hiline deslapky baha bermek üçin 1-2 gije - gündiziň dowamynda iň uly suw peselişde geçirilýärler.

Ýekelikdäki synag suw soruşlary gözlegleriň deslapky, köplenç jikme-jik möwritlerinde suw peselişiniň çykyma baglylygyny bilmek hem-de käbir



gidrogeologik görkezijileri hasaplamak üçin geçirilýär. Çykymyň egrisini gurmak üçin suwsoruş üç we köpräk suwpeselişiň basgançaklarynda suwly gorizontyň gidrodinamik aýratynlygyna we maksadyna baglylykda birnäçe gije-gündiziň dowamynda geçirilýär.

Şahalaýyn synag suwsoruşlary gözlegleriň deslapky we jikme-jik möwritlerinde ähli gidrogeologik görkezijileri kesgitlemek hem-de gatlagyň çägendäki şertleri, beýleki suwly gorizontlar, ýerüsti suwlar bilen baglanşygyny öwrenmek üçin geçirilýär. Suwsoruşyň dowamlylygy suw peselişiň bir basgançagynda 6-15 gije-gündizdir. Suwsoruş merkezi (tolgundyryjy) we gözegçilik guýulardan ybarat synag şahalaryndan amala aşyrylýar.

Toparlaýyn suwsoruşlar örän suwly gorizontlarda birbada birnäçe tolgundyryjy guýularda suw peselişiň bir basgançagynda amala aşyrylýar. Olaryň usulýeti we maksady şahalaýyn synag suwsoruşlaryňky ýalydyr.

Bir ýa-da birnäçe barlag - ulanyş guýulardan synag - ulanyş suwsoruşlary gözlegleriň jikme-jik möwritinde çylşyrymly gidrogeologik we gidrohimik şertlerde geçirilýär. Olaryň maksady synaglaryň üsti bilen 1-4 aýyň dowamynda iň uly taslama çykymda suwuň derejesiniň we hiliniň üýtgewiniň kanunalaýyklyklaryny kesgitlemekden ybaratdyr.

Suwsoruşyň görnüşini saýlamaklyk gidrogeologik şertlere, gözlegleriň möwritine we maksadyna hem-de başgalara baglydyr we jikme-jik usuly, tehniki we ykdysady taýdan esaslandyrmany talap edýär.

Synag işleriň taslanyşy suwsoruşyň görnüşiniň geçiriljek - ýeriniň esaslandyrmasy, guýularyň ýerleşdiriliş çyzgydynyň hasabyny, tolgundyrmanyň häsiýetini we derejesini, suwsoruşyň dowamlylygyny, guýynyň enjamlarynyň esaslandyrmasy, suwsoruşyň usulýetini we netijeleriniň işleniş boýunça teklipleri özünde jemleýär.

Synag işleriň usulýati we netijeleriniň işleniş köp alymlar (W.D.Babuşkin, F.M.Boçewer, B.W.Borewskiý, L.S. Ýazwin we başg) tarapyndan özleşdirildi we edebiýatda giňişleýin beýan edildi.

Synag şahasynyň çyzgydy diýlip, guýularyň sanyna, olaryň meýdanlaýyn we kesimde özara ýerleşiş häsiýetine düşünilýär. Suwsoruşyň geçiriljek ýerini saýlamaklyk onuň maksadyna we aýratynlygyna baglydyr.

Suwsoruşyň gurnalyşyna we geçirilşine

1)guýyny taýýarlamak (suwgöterijini gurnamak, suwy aýyrmak, gurallary taýýarlamak);

2)suwsoruşy geçirmek;

3)suwsoruşda resmi kagyzlary doldurmak girýär.

Suwsoruşda suwsoruşyň dergisi alnyp barylýar. Onda gözegçilikde ulanylýan suwly gorizont, guýynyň düzgüdi, çöwlükler, suwsorujylar, gurallar barada ähli maglumatlar görkezilmelidir. Dergide suwsoruşyň başlanýan we tamamlanýan wagty, ölçegleriň wagty, suwsoryjynyň kabul edijisiniň çuňlugy, suwuň çykymy, üýtgewsiz we yrga derejeler, suw peseliş ýazgy edilmelidir.

Suwsoruş tamamlandan soň, guýuda suwuň derejesiniň dikelişi dergide ýazylýar. Onda gözegçilik guýulardaky derejeler hem bellenmelidir.

Dergidäki maglumatlar boýunça suwuň derejesiniň we çykymynyň wagta baglylygynyň çyzgydy belli möçberlikde gurulýar. Ondan başga-da gözegçilik guýular üçin derejäniň wagta baglylygynyň  $S = f(lgt)$ , eger çykym üýtgeýän bolsa, udel peselişiň wagta baglylygynyň  $S/Q = f(lgt)$  ýarymlogarifmik çyzgylary gurulýar.

Suwsoruşlary ýokary hilli geçirmek üçin kesgitli şertlerde has amatly enjamlary we gurallary saýlamak zerurdyr. Olara suwsoruş üçin sorujylar, derje, çykym, gyzgynlyk, basyş ölçeýjiler we başgalar degişlidir.

Suwsowruşyň ähli görnüşlerinde dürli düzgütli suwsorujylar (nasoslar) ulanylýar. Olardan merkezden daşlaşýan, ştangaly - porşenli, erliftli, suw çüwdürimli, yrgyldyly we başga suwsorujylar giňden ulanylýar.

Gidrotehnik desgalaryň derňewlerinde jynslaryň gidrogeologik görkezijilerini kesgitlemek üçin guýulara suw guýmak we basmak synaglary geçirilýär.

Synag suw basma usulynda ýörite taýýarlanan guýa ulanylýan enjam bilen suwy dyňzow bilen iterýärler. Udel suw ýuwdyş şu formula bilen tapylýar.

$$q^1 = Q / l_o H_o;$$

Soňra takmynan suwsuzdürijilik häsiýetine W.D.Babaşkininiň formulasy bilen baha berilýär:

$$K = 0.525 q^1 \lg(\alpha l_o / r_g),$$

bu ýerde

$Q$  - basylan suwuň mukdary, l/min;

$l_o$  - barlanýan interwalyň uzynlygy, m;

$H_o$  - üýtgewsiz derejeden dyňzawyň tapawudy, m;

$\alpha$  - koeffisiýent (eger barlanýan interwal suwabent gatлага ýanaşyk bolsa,

$K = 1.32$ ; ondan daşda bolsa,  $K = 0.66$ );

$r_g$  - guýynyň keýesi (radiusy), m;

Guýulara suw guýmak synaglary esasan howaly zolakda gowşaksepli we jaýrykly jynslarda ulanylýar. Bu synaglar ýokarky ýaly ýöne suw dyňzawsyz guýular. Süzülme koeffisiýenti şu formula bilen kesgitlenýär:

$$K = 0.423 Q / h_c^2 \lg(2h_c / r_g),$$

bu ýerde

$h_c$  - çöwlügiň aşaky çäginde ýokary suw sütüminiň beýikligi ( $h_c = \text{const}$ ).

Bu formula  $50 < h_c / r_g < 200$  şertde ulanylýar.

Howaly zolagyň 15m çuňlugyna çenli jynslaryň süzülme häsiýetlerini öwrenmekde barlag çukurlaryna suw guýmak usuly giňden ulanylýar. Bu synaglar A.K.Boldyrewiň, N.S.Nesterowyň, N.K.Girinsikiniň, N.N.Bindemanyň usullary bilen geçirilýär.

Bu synaglaryň geçirilişine umumy talaplar aşakdakylardyr:

1. ýuwulmaz ýaly barlag çukuryň düýbüne 2 sm galyňlykda ownuk çagyl dökülýär;
2. çukuryň düýbünden teýgum suwuna çenli aralyk 4-5m - den az bolmaly däl;

3. synagyň dowamlylygy suwuň siňmesiniň durnuklaşmagy bilen kesgitlenýär (2 sagadyň dowamynda suwuň siňýän mukdarynyň 4-5 ölçegi biri-birinden 10%-den tapawutlanmaly däldir);
4. synagyň başynda dereje we mukdar ölçegleri her 10-15 minutdan, soňra dereje durnuklaşýşyna görä her 0.5-1 sagatdan geçirilýär;
5. synagyň ölçegleriniň ýazgysy dergä geçirilip, siňýän suwuň mukdarynyň wagta baglylygynyň  $Q=f(t)$  çyzgysy gurulýar;
6. bir barlag çukurunda gaýtadan synag geçirilmegine ýol berilmeli däldir;
7. synag üçin ulanylýan suwda mehaniki garyndy bolmaly däldir.
8. synagyň gutarandan soň, çukur gömülip, toprak gatlagy öňki durkuna getirilmelidir.

Pyrlanma burawda suwly çägeler açylanda olary synamak üçin ýörite özleşdirilen synaýjylar bar. Olar çöwlük-synaýjydan, howaly dereje ölçeýjiden we erlift - suwsoruş enjamyndan düzülendir. Bu synaglar bilen buraw prosesinde guýynyň toýunyň aýyrmazdan suwly gorizontlary synamak bolýar.

Suwsüzdüriligi uly bolmadyk suwly we gury jynslaryň süzülme häsiýetleriniň görkezijilerini takmynan kesgitlemek üçin ekspres suwsoruş we suwguýuş synaglary geçirilýär.

Inžener - geologik meýdan synaglary laboratoriyada häsiýetlerini kesgitlemek üçin nusgany alnyp bolmaýan teýgumlary (akgyn toýunsow teýgumlar, suwdan doýgun çägeler we ş.m) öwrenmek üçin şamply barlaglar, pressiometriýa barlaglary görnüşinde geçirilýär. Türkmenistanda bu synaglar iş ýüzünde soňky ýyllarda sebäplere görä geçirilmeýär diýen ýalydyr.

Merkezi Aziýa ýurtlarynyň meýdan synag işleri adatça gidrogeologiýa synag işleri görnüşinde, esasan hem suw sorduryş synaglary görnüşinde geçirilýär. Şu ýerde suw sowduryş synaglarynyň taslamalarda esaslandyrylyş beýany berilýär.

Taslamanyň temasyňa we maksadyna laýyklykda suw sorduryş synaglarynyň 4 görnüşde geçirilmegi mümkin.

- ekspres suw sorduryş synagy;
- saldarlanyş suw sorduryş synagy;
- tejribe suwsorduryş synaglary;
- tejribe-ulanyş suw sorduryş synaglary

Ekspres suw sowduryş synagy - burawlanyp durulan guýularda suwly gatlagyň dürli çuňluk aralygynyň suw süzdürililigini bahalamak üçin burawlama işlerini dowamly togtatman geçirilýär. Käte şeýle gysga wagytlyk (10-12 sagada çenli) suw sorduryş öňden duran gözegçilik guýylarynda hem geçirilýär. Süzülme koeffisiýenti guýynyň (skwažinanyň) içindäki suw sütüniniň 2-3 göwrümüne barabar suwy sordurylyp ýa-da turbadan ýasalan stakana dakylan ýüp, tros bilen çekilip çykarylandan soň, guýudaky suwuň derejesiniň kem-kemden ýokary galyp öňki kaddyna ýetýän wagtyň yzigiderli ölçenip alnan maglumatlaryň esasynda hasaplanyp tapylýar.

Saldarlanyş suw sowduryş synaglary guýa gelýän suwuň çykymyny we synag süzdürililiginiň deslapky bahasyny kesgitlemek üçin geçirilýär. Synagyň dowamlylygy onlarça sagada çenli bolup biler.

Tejribe suw sorduryş synaglary gidrogeologik görkezijileriniň doly sanawyny kesgitlemek üçin geçirilýär. Bu synaglar ýalňyz guýudan ýa-da guýular toplumyndan geçirilýän suw sorduryş görnüşinde bolýar. Synaglaryň dowamlylygy birnäçe günden 3-4 hepde çenli bolup bilýär (eger suwuň himiki düzüminiň üýtgewi hem öwrenilmeli bolsa).

Tejribe - ulanyş suw sorduryş synaglary gidrogeologik görkezijileriniň hasaplanyp kesgitlenmesi kyn bolan çylşyrymly şertlerde, şeýle-de ýerasty suw ýatagynyň gorlaryny hasaplamak üçin geçirilýän işlerde alnyp barylýar. Bu synaglaryň dowamlylygy birnäçe aýa çekip bilýär. Suw sorduryş synaglarynyň dowamynda taslama boýunça geçirilmeli işleriň sanawyna aşakdakylar girýärler:

- suwy çykarylýan (merkezi guýyda) we gözegçilik guýularynda ýerasty suwlaryň derejesini yzygiderli ölçemek;
- „merkezi“ guýudan golaý geçýän ýapdaky suwuň derejesini yzygiderli ölçemek;
- guýulardan, ýerüsti suwlaryndan nusgalygyny almak;
- suwy sordurylan guýuda çykýan suwuň mukdaryny (çykymyny) yzygiderli ölçemek.

## **14. Halkara tehniki - ykdysady görkezijileriň hasaplarynyň esasy gaznalarynyň ulanylyşy**

### **14.1. Esasy gaznalary maksadalaýyk ulanmaklygyň bähbitleri.**

Inžener barlaglaryň ykdysady täsirlerini ýokarlandyrmak üçin esasy gaznalary ulanmak iň bähbitli meseleleriň biridir. Bu meseläni her bir injener barlag edaralarynyňda, olaryň bölümlerinde tehniki-ykdysady görkezijileri hasaba almak, hasaplamak we derňemek arkaly çözülýär. Ykdysady görkezijileri meýilnamalar, kadalar, geçen ýylky görkezijiler bilen beýlekileri deňeşdirmek, esasy gaznalary aňrybaşçäk möçberlerinde ulanmak ykdysady taýdan ýokary galmalara eltýär.

Inžener barlaglarynda önümçilik tejribeligine birnäçe görkezijiler we olaryň hasaplanýş formulalary ulanylýar.

Ylmy barlag edaralarynda esasy gaznalar olaryň umumy nyrhy bilen bahalandyrylýar. Esasy gaznalaryň ilki başdaky umumy nyrhy  $G$  bilen belleniýär, ýagny onuň içine we edaranyň ähli toparlarynyň umumy bahasy oňa:  $G_b$  - önümçilik binasy,  $G_m$  - maşyn we enjamlar,  $G_u$  - ulag serişdeleri we şulara meňzeşler degişli. Ol şu aşakdaky formulada hasaplanýlýar:

$$G = G_b + G_m + G_u + G_i = \sum G_i,$$

$G_i$  - umumy gaznanyň islendik aýratyn toparynyň nyrhy.

Esasy gaznanyň aktiw böleginiň nyrhyny  $G_a$  bilen, ýagny:  
 $G_a = G_m + G_t + G_i$  hasaplanýar.

Esasy gaznalaryň ortaça ýyllyk hasapdan çykmalarynyň bahasyny:

$$G_{h,\zeta}^n = G_{h,\zeta}^1 n_1 / 12 + G_{h,\zeta}^2 n_2 / 12 + \dots + G_{h,\zeta}^n n_n / 12,$$

$G_{h,\zeta}^1, G_{h,\zeta}^1 \dots G_{h,\zeta}^n$  - esasy gaznalaryň ýylyň dürli aýlarynda hasapdan çykan bölügi, manatda ölçenýär;  $n_1; \dots n_n$  - aýratyn aýlarda esasy gaznalaryň hasapdan çykan günleridir.

## **14.2. Esasy gaznalaryň galyndy nyrlary**

Esasy gaznalaryň galyndy nyrry  $G_{gal}$  - ilkibaşdaky nyrrh bilen ulanylandan soň könelenden ýa-da hasapdan çykan soňky nyrryň tapawudy  $G_{gal} = G - U, G$  - esasy gazna,  $U$  - orta ýylyň dowamynda ulanylýan esasy gaznalar.

Hasapçylaryň maglumatlary boýunça amortizasion hasapdan çykarylmalaryň ýyllyň mukdary we esasy gaznalaryň umumy ýazylyan jemi mukdary.

Gazna berip bilijilik  $G_{b,b}$  barlag işleriň hususy bahasynyň (işň göwrüminiň) esasy gaznalaryň bölünişi görnüşde aňladýar we  $G_{b,b} = S_{b,i}^n / G_{ort}$ . Görnüşde aňladýar  $S_{b,i}^n$  - ýerine ýetirilen işleriň smeta nyrry. Gazna berip bilijilik esasy gaznalary ulanyp bilijiligiň işjeňligini, ýagny esasy we aýlawly önümçilik gaznalaryň bir göwrüm birliginiň (ýagny 1 manat) önümiň göwrümüne düşünilýär.

Gaznalaşdyrmak  $G_g$ , ýagny barlag işiniň bir birligini ýa-da bir iş göwrüm birliginde (1 km<sup>2</sup> kartalaşdyrmada, 1 metr burawlamada) we şulara meňzeşlerde ölçenýär. Esasy gaznalaryň nyrhynyň ýyl boýunça öndürilen önümiň nurhyna bolan gatnaşygyna deň:  $G_g = G_{orta} / B_g$ ,

$B_g$  - ýerine ýetirilen işň natural göwrüminiň aňladyşy.

## **15. Geologiýa barlag işleriniň özüne düşýän gymmatynyň halkara kadalary**

### **15.1. Geologiýa barlag işleriniň doly çenlik (smeta) hasaby**

Geologiýa barlag işleriniň özüne düşýän gymmatyny-ykdysady görkezijilerden çen tutup, (smetasy) - bahasy hasaplanýar, eger-de taslama üýtgeşme girizilse, onda smeta hem goşmaça girizilýär.

Geologiýa barlag işleriniň esasy işleriniň smetasy "Geologiýa barlag işleriniň ýeke-täk umumlaşdyrylan taslama - smeta kanunlarynyň toplumyndan" ugur alynyp düzülýär.

Käbir düzediş koeffisientler ýerli şertlere görä alynýar (meselem, etrap merkezinden daşlygy, gidrogeologik gözleg işleriniň geçirilýän ýerinde suwsyzlyk we şulara meňzeşler). Eger-de ýeke-täk umumylaşdyrylan kanunda käbir işleriň kadasy we bahasy belli bolmasa, onda geologiýa barlag işleriniň ýeke-täk wagyt boýunça önümi kada boýunça hasaplanýar.

Geologiýa barlag işleriniň doly smeta hasaby geçirilýän işleriň görnüşi:

1. Taslama-smeta işleri;
2. Ýerine ýetirilmeli meýdan işleriň usullarynyň görnüşi we ýerine ýetirilişi;
3. Tejribe we tehnologik barlaglar;
4. Jaýlaşykly we çaphana işleri;
5. Temalaýyn, synag-usul we karta düzmek işleri;
6. Işi gurnamak we ýygnamak (likwidasiýa);
7. Partiýanyň agzalaryny we ýüklerini gatnatmak işleri;
8. Hasabaty resmileşdirmek, tehniki-ykdysady nutuklary, maslahatlary, ekspertiza we synama işleri;
9. Wagytlaýyn desgalary gurnamak işleri;
10. Meýdan üpjünçiligi;
11. Sylaglar we goşmaça aýlyklar;
12. Geologiýa barlag işleri netijesinde tokaýlara, oba hojalyk ekin meýdanlaryna ýetirilen zyýanlaryň öwezini dolmak işleri.
13. Taslama smeta işleriniň düzümine: iş geçiriljek sebitiň edebiýatlary, kartagrafiki maglumatlary bilen tanyşmak we taslamany özleşdirmek, smeta - maliýe hasaby bilen hasaplanýar.
14. Meýdan işlerine: gözleg işleri, toplumlaýyn geofiziki işler, guýylary burawlamak işleri, topogeodeziki işler, guýylarda synag-barlag işleri we likwidasiýa - ýapmak işleri degişli. Çykdaýjylar "Geologiýa barlag işleriniň ýeke-täk kadalaryň toplumy" boýunça hasaplanýar. Esasy we goşmaça aýlyklar göz önünde tutulýar.

## **15.2. Teýgumlaryň synplamalarynyň ösüp kämilleşmegi.**

Ylmyň ösmeginiň belli tapgyrynda esasy meseläniň biri synplamany esaslandyryp gurnakdyr. Bu tapgyryň döremegi ylym pudagy boýunça toplanan maglumatlar kesgitli derejä ýeten wagty, öwrenilýän zatlaryň içki baglanyşyk kanunlary äşgär edilenden soň mümkin bolýar. Inžener geologik jähetden synplamany düzmek işi dag jynslarynyň düzümi, gurluşy we häsiýetleri boýunça uly göwrümlü maglumatlar ýygналандан soň başlandy. Ilkinji synplamalar XX asyryň başlarynda düzüldi. Şeýle synplamalary düzmek we soňra kämilleşdirmek rus alymlary F. P. Sawarenskiý, I. W. Popow, W. A. Priklonskiý, P. N. Panýukow, Ý. M. Sergeýew, L. D. Belyý we beýlekiler tarapyndan geçirildi.

Ilkinji resmi umumy synplama 1982-nji ýylda neşir edildi. Bu synplama öňki Sowet Soýuzy dagaýança (1991ý) we ondan soň ençeme ýyllap hemme pudaklarda, esasan-da gurluşyk üçin gözleg-taslama işlerini geçirýän guramalarda we kärhanalarda ulanyldy. 1995-nji ýylda Russiýada teýgumlaryň synplamasy boýunça täze döwlet standarty (ГОСТ 25100-95. Грунты. Классификация)

düzüldi. Ol standart soňra Garaşsyz döwletleriň arkalaşygyna (GDA) girýän döwletlerde (şol sanda Türkmenistanda) döwletara resminama hökmünde kabul edildi.

2003-nji ýylda dagynyk teýgumlar synpyna girýän teýgumlary Türkmenistanyň şertlerinde toparlamak üçin resminama - TDS 609-2003 kabul edildi.

Bu synplama Russiýada işlenip düzülen umumy synplamadyr. Ol gurluşygy standartlaşdyrmak we tehniki normalaşdyrmak boýunça halkara ylmy-tehniki topar tarapyndan 1995-nji ýylyň aprel aýynyň 19-da kabul edildi. Bu synplama Ermenistanyň, Gazagystanyň, Gyrgyzystanyň, Russiýanyň, Täjigistanyň, Özbekistanyň wekilleri tarapyndan goldandy. 1999-njy ýylyň dekabry aýynyň 31-de bu synplama TDS – 25100 – 95 belgi bilen Türkmenistanda hem işe girizildi.

Bu synplamada taksonomik birlikler şeýle alamatlara görä bölünendir:

- 1) **synp** – jisimara gurluş baglanyşyklaryň umumy häsiýeti boýunça;
- 2) **topar** – teýgumlaryň jisimara gurluş baglanyşygynyň hili boýunça (olaryň berkligi göz önünde tutulyp);
- 3) **toparça** – teýgumlaryň gelip çykyşy (şejeresi) we emele geliş şertleri boýunça;
- 4) **kysym** – teýgumlaryň madda düzümi boýunça;
- 5) **görnüş** – teýgumlaryň atlary boýunça (jisim bölejikleriniň möçberleri we häsiýet görkezijileri göz önünde tutulyp);
- 6) **görnüşlik** – teýgumlaryň madda düzüminiň häsiýetleriniň mukdar görkezijileri we jisimara gurluşy boýunça.

Bu synplama boýunça ähli teýgumlar 4 sany synpa: bitewidaşlara, dagynyk teýgumlara, doň teýgumlara we emeli teýgumlara bölünýärler.

Bitewidaşlar synpy bitewidaş we ýarymbitewidaş toparlara, çogma (magmatik), dönen (metamorfik), çökündi bitewidaş toparçalara bölünýär. Bu synpa degişli teýgumlaryň görnüşlerine granitleri, dioritleri, gabbrolary, bazaltlary, andezitleri, liparitleri, kwarsitleri, mermerleri, çägedaşlary, çagyldaşlary, hekdaşlary, toýundaşlary, hek gumdaşlary, hekleri, zylçalary, nahar duzuny mysal getirip bolar.

Dagynyk teýgumlar bu synplama boýunça şeýle görnüşlere bölünýärler: toýunsow teýgumlar, läbikler (suwdan doýgun gyrmançalar), çägeler, iribölekliler we başgalar. Ýagny, köp ýagdaýlarda dürli häsiýete eýe bolýan gumbaýraklar, topurlar, toýunlar bir görnüşe degişli hasaplanyp, diňe aýry-aýry görnüşliklere süýgeşiklik sanyna laýyklykda bölünýärler.

### **TDS 609-2003. Teýgumlar dagynyk. Toparlama**

Öňki Sowet Soýuzynyň umumy meýdany üçin niýetlenen ГОСТ - 25100-82 (TDS-25100-95) Türkmenistanyň kolloid aktiwligi pes we duzly teýgumlary üçin gabat gelmeýärdi. Şol sebäpli agzalan döwletara standartyň üsti TDS 609-2003 synplama bilen ýetirildi (düzüjiler Nurgeldiýew N. we başg.). Bu synplama bir sebitiň bölek synplamasydyr, ýagny diňe bir synpa – dagynyk teýgumlar synpyny toparlara, kysymlara, görnüşlere bölmek üçin niýetlenendir. Şonuň üçin onuň

adyna “synplama” diýilmän “**toparlama**” diýildi. Bu synplamanyň gurluşy, ýörelgesi TDS-25100-95 döwletara synplamasyna doly gabat gelýär. Toparlama boýunça dagynyk teýgumlar synpy iribölekliler, çägeler, baglanyşyklylar toparyna, toparlar mineral düzümi boýunça kysymlara bölünýärler. Öňki agzalan döwletara synplamadan tapawutlylykda TDS 609-2003 boýunça kysymlar görnüşlere zire düzümi boýunça bölünýärler.

Teýgumlaryň görnüşliklerini kesgitlemek üçin bu ýerde olaryň süzülme koeffisiýenti, dykzlygy, ýaýylma görkezijisi, deňeşdirme yzgarlap çişmesi we çöküşi, çyglylyk derejesi, duzlulygy we başgalar ulanylýarlar.

### **15.3. Goşmaça işleriň özüne düşýän gymmaty.**

1. Tejribe we tehnologik barlag işlerine: Geologiýa barlag partiýasynyň merkezi laboratorýalarynyň geçirýän derňew işleri suwuň hiline baha berýär, şeýle hem önümçilik - ylmy barlag edaralarynyň derňew işleri degişli. Çykdaýjylary “Geologiýa barlag işleriniň Ýeke-täk kadalaryň toplumynda” görkezilen baha esasynda tölenýär.
2. Otaglaýyn we çaphana işlerine: meýdan derňewleriniň netijlerini özleşdirmek işleri. Edilen işler barada hasabat ýazmak işleri. Gözleg barlag işleriniň netijesini kartalaşdyрма işleri we şulara meňzeşler degişli. Çykdaýjylar döwürle baglylykda “Geologiýa barlag işleriniň Ýeke-täk kadalarynyň toplumy” boýunça tölenýär.
3. Temalaýyn, synag-usul we karta düzmek işlerine şol ýerde işleýän inžener tehnik işgärleriň aýlygynyň 5% möçberinden 15% tölenýär.
4. Meýdan işleriniň gurnamaklyga: partiýanyň agzalaryny meýdan şertlerinde gerek boljak enjamlar bilen üpjün etmek işleri girýär.
5. Meýdan işlerini ýapmak (likwidasiýa) işlerine: enjamlary söküp äkitmek taýýarlamak, material - tehnik serişdeleri ammarlara ýygnamaga tabşyrmak işleri girýär.
6. Geofiziki işleri gurnamak üçin smeta bahasynyň 6%, ýapmak işlerine 5% sarp edilýär.
7. Partiýanyň agzalaryna we ýük gatnatmak işlerine: enjamlar, gurallary, materiallary we adamlary iş ýerlere eltmek girýär. Çykdaýjylar ulag adam, ýük gatnatmak işleri “Geologiýa barlag işleriniň Ýeke-täk kadalarynyň toplumlary”, “Transport” bölümünde göz önünde tutulýar we şol boýunça tölenýär.
8. Wagtlaýyn desgalary gurnamak işlerine: Hereket edýän wagon „öýjagazlar“ wagtlaýyn, jaýlar, kebşirleme, sökme, daşky geçirijiler, energiýa üpjünçilik we aragatnaşyk girýär. Çykdaýjylar ýörite kabul edilen nyrhlar boýunça tölenýär.
9. Meýdan üpjünçiligi - sebit koeffisienti hasaba alynmazdan, meýdan şertlerinde işleýän adamyň aýlygynyň üstüne 40-50% artykmaç tölenýär.
10. Sylaglar we goşmaça aýlyk işçilere işiň smeta bahasynyň 2% görnüşde tölenýär we işlän ýyllary hasaba alynýar.
11. Edaralara we hususy raýatlara ýetirlen zyýan smeta - maliýe hasap boýunça tölenýär.



## **16. Hidrogeologik we inžener-geologik işleriň halkara tehniki kadalary we bahalary**

### **16.1. Inžener-barlag işleriniň kadalaşdyrmalarynyň aýratynlygy, möhümligi**

Zähmeti gurnamakda we onuň öndürijiligini ýokarlandyrmakda tehniki kadalaşdyrma aýratyn orny eýeleýär. Ol önümçiligi kämil usullar bilen ýerine ýetirilende kesgitli işi ýerine ýetirmekde çykarlan çykdaýjynyň ölçeg birligi bolup durýar. Gurluşyk işleri üçin inžener geologiki tehniki kadalaşdyrma şu aşakdakylary ösdürmek üçin:

1. Zähmetiň öndürijiligini meýilnama boýunça ösdürmek.
2. Zähmet hakyny dogry tölemek;
3. Zähmet hakynyň ösüş depgini önümçiligiň ösüşine gabatlaşdyrmak;
4. Barlaglaryň hiline we onuň dolulygyny bozman işiň düşýän bahasyny peseltmek;
5. Işi öndebaryjy tehnologiýa ulanyp, howpsyz şertlerde sanitar-gigiýeniki kadalara laýyklykda ýerine ýetirmek.

Tehniki kadalaşdyrmanyň önümi - bu iş orunlarynda öňde baryjy ösen önümçilik çykdaýjylaryň kadalarynyň toplумы.

Tehniki kadalaşdyrma öz düzümine şu aşakdaky işleri jemleýär:

1. Önümçilik prosesini we ony düzüji böleklerini gurnamaklygy öwrenmek;
2. İş ornunda işiň gurnalysyny barlamak (attestasiýalary geçirmek);
3. Ýurdumyzdaky we dünýä tejribesindeki öndebaryjy usullary öwrenmek;
4. Kadalaşdyrylýan işiň gurnalysyny derňemek;
5. Önümçilik guralynyň, enjamynyň işi ýerine ýetircede çykarylýan çykdaýjyny we wagty hasaba almak;
6. Ösen ýokary derejeli önümçiligi we bölek düzümini döretmek;
7. Amatly tehniki kämilleşen we sanitar-gigiýeniki şertlerinde işi ýerine ýetirmek;
8. Zähmeti gurnamagyň iň kämil usulyny özleşdirmek.
9. Gazuw işleriniň we önümçilik guralynyň öndürijiliginiň kada boýunça wagtyny hasaplamak;
10. Önümçilige täze kadalary girizmek;
11. Hereket edýän kadalaryň ýerine ýetirilişi derňemek we hasaba almak;
12. Gerek bolsa kadalara üýtgetmeler girizmek;

Ýokarda agzalanlar tehniki kadalaşdyrmanyň aňryçäk doly sanawy däl. Tehniki kadalaşdyrma diňe zähmet hakyny kesgitlemek däl, eýsem, zähmet çig mallary, serişdelerini maksada laýyk ýerleşdirmegi, ulanmagy we önümçiligi dogry gurnamaklygy öwredýär.

Geologiýa - barlag işlerinde zähmetiň goragyna we howpsyzlyk çärelerine doly üns berilmelidir, degişli düzgünnamalar gyşarnyksyz berjaý edilmelidir.

Meýdan işleri başlanmazynadan öň işgärler meýdan dermanhanajyklary (apteçka) bilen üpjün edilmelidir, olara lukmandan öň berilmeli kömekler öwredilmelidir.

Meýdan işlerine ugradylmazdan öň hemme gurallaryň, enjamlaryň, serişdeleriň abatlygy barlanmalydyr, hemme işgärlere meýdan iş eşikleri berilmelidir.

Bazadan uzakda işlemeli toparlar ýörite radiostansiýalar bilen üpjün edilmelidir.

Hemme brigadalar, toparlar ýaşamak we dynç almak üçin wagon-öýler bilen üpjün edilmelidir.

Çybyndan goranmak üçin meýdan işgärlerine peşehana, zäherli mör-möjekler çakanda ulanylyan sanjym, derman serişdeleri berilmelidir.

Burawlama işine diňe ýörite taýýarlykly işgärler göýberilmelidir. Buraw desganyň howply ýagdaý döredip biljek hemme bölekleri her gün buraw ussasy tarapyndan barlanmalydyr. Ýükler ýüklenip-düşürilende her bölek ýüküň agramy 50 kg-dan artyk bolmaly däldir. Meýdan işgärleri hilli boýunça talaplara laýyk suw bilen üpjün edilmelidir. Hemme brigadalar we toparlar ýangyna garşy serişdeler bilen üpjün edilmelidir. Taslama bölümüniň soňunda adatça taslanýan işleriň ýagyndy tablisa berilýär.

## 11-nji tablisa

Sulfat-ionyň we gidrokarbonat-ionyň mukdaryna baglylykda desganyň daş töweregindäki jynslaryň K 0.1 mg/g ýokary bolanda suwuk gurşawyň sulfat iýijiliginiň dürli sementlere täsiri

Sement	Gidrokarbonat - ionyň dürli mukdarynda ( $\text{HCO}_3$ , mmol) sulfat - ionyň ( $\text{SO}_4^{2-}$ , mg/dm <sup>3</sup> ) san bahasyna baglylykda iýijiligiň görkezijiler.			Organiki däl susuk gurşawyň betonyň W4 kysymly suwa bentliginde iýijilik derejesi
	0.3 mmol	3-6 mmol	6 mmoldan köp	
DÖST 10178-76 kysymly portlandsemen	250-500	500-1000	1000-1200	Gowşak iýiji
	500-1000	1000-1200	1200-1500	Aram iýiji
	1000-den köp	1200-den köp	1500-den köp	Güýçli iýiji
Sulfat çydamly sementler	3000-6000	6000-8000	8000-12000	Gowşak iýiji
	6000-8000	8000-12000	12000-15000	Aram iýiji
	8000-den köp	12000-den köp		Güýçli iýiji

## **17. Hidrogeologik we inžener geologik barlag işleriniň özüne düşýän gymmaty**

### **17.1. Umumy düşüňjeler**

Gidrogeologik we inžener geologik barlag işleriniň düşýän gymmaty-bu barlag işleriniň: taýýarlyk, meýdan, laborator we otaglaýyn işler we barlaglaryň önümi (tehniki hasabaty, düşündiriş ýanhatlary we şulara meňzeşler) ýerine ýetirilen işleriň pul görnüşinde aňladylmagy. Önümiň özüne düşýän gymmaty önümçiligi gurnamak üçin çykarylan çykdaýjy, işi ýerine ýetiren işgärlere aýlyk iş haky, önüm öndürilýänçä we ýerleşdirilende beýleki hyzmatlaryna gatnaşýan edaralara tölenýän puldyr.

Işiň özüne düşýän bahasy-edaranyň in esasy umumylaşdyryjy görkezijisi bolup durýar. Bu baha kesgitleýji element. Işiň özüne düşýän gymmaty 2: meýilnamalaýyn we hakyky görnüşlerde bolýar. Meýilnamalaýyn işiň özüne düşýän gymmaty - bu barlag işleriniň meýilnamalaşdyrylan döwrüň çykdaýjylarynyň derejesiniň aňrybaş çägi.

Şu derejäniň ýokarlanmagy barlag işleriniň ýerine ýetirilmezligine we işiň üýşmegine getirýär.

Meýilnamalaýyn işiň özüne düşýän gymmaty meýilnamalaşdyrylma üýşmeleriň smeta bahasyndan pes:

$$C_m = C_{sm} - \Pi_m$$

$C_m$  - meýilnama boýunça işiň özüne düşýän gymmaty, manat;

$C_{sm}$  - ylalaşylan smeta boýunça barlag işiniň bahasy, manat;

$\Pi_m$  - meýilnamalaşdyrylýan toplanmalar, manat.

Meýilnamalaýyn işiň öz-özüne düşýän gymmaty edaranyň hereket edýän nomenklatura çykdaýjylarynyň smeta çykdaýjylary görnüşinde aňladylýar. Smeta çykdaýjylarynyň smeta çykdaýjylary görnüşinde aňladýar.

Smeta çykdaýjylary aýma-aý бүтүн ýyl boýunça paýlanýar we barlag edarasynyň alýan peýdasynyň ölçegini kesgitleýär.

Hakyky işiň öz-özüne düşýän gymmaty - bu barlag edarasynyň işi geçirmek üçin işiň hakyky pul görnüşinde aňladylmagydyr.

Hakyky işiň özüne düşýän gymmatyny, düzgün boýunça tutuş edaranyň ähli bölümlerine bölüp hasaplanylýar.

Inžener – geologik, gidrogeologik işleriň özüne düşýän gymmaty göni çykdaýjylaryň we ýüklenen çykdaýjylaryň jeminde ybarat. Inžener barlag işleriniň esasy çykdaýjylaryna iş hakyky umumy (50,9 - 54,2%) çykdaýjynyň çenisini tutýar. Ondan başga guralynyň amortizasiýasy (6,9 - 7,5%) meýdan çykdaýjylaryna (5,6 - 6,3%) we şulara meňzeş çykdaýjy hökmünde yüze çykýar.

### **17.2. Hidrogeologik we inžener - geologik işleriň özüne düşýän gymmatyny arzanlatmagyň ýollary**

Esasy önüm önürmekden ýa-da esasy ýerine ýetirilmeli gözleg - barlag, synag işlerinden başga hem birnäçe önümçilik, barlag-gözleg işleri bilen

baglanşykly goşmaça işler: transport ýük-ýüklemek, düşürmek, saparlara ugratmaklyk, elektrik üpjünçilik we ş.m işler hem birnäçe esasy işiň daşyndan goşmaça çykdaýjylary döredýär.

Her bir ýerine ýetirilen iş üçin çykarlan çykdaýjy özüni ödemekden daşary girdeýji hem getirmelidir.

Geologiýa gözleg-barlag edaralarynda önümiň özüne düşýän bahasyny peseletmek maksady bilen dürli nomenklaturalar, kadalar, düsgünnamalar, TDS-ler ulanylýar.

Nomenklaturalary ulanmak bilen şeýle ýagdaýyň ýüze çykýanlygy kesgitlendi, ýagny ekspedisiýalarda saparlara çykarylýan çykdaýjy kadadan 2 esse, içki transport harajatlary 20% kadada kabul edilenden 37% ýokary bolýar.

Geologiýa gözleg - barlag edaralarynyň önüminiň özüne düşýän gymmatynyň ululygyny bahalamakda absolýut we otnositel görkezijileri ulanmak amatly bolýar.

Absolýut görkezijilere - ýerine ýetirilen işiň göwrümi degişli  
Otnositel görkezijilere - ýerine ýetirilen işiň 1 manat möçberiniň ululygy degişli.  
Çykarylýan çykdaýjyny aýratyn toparlara bölmeklik çykarylýan çykdaýjynyň möçmerini kesgitlemek we şol bir deňşdirmek üçin gerek.

Işiň önümiň özüne düşýän gymmaty kesgitlenende 1 manat edilen işiň görkezijisini alynýar.

## **18. Hidrogeologik we inžener-geologik işleriň öz-özünü ödemegi**

### **18. 1. Hidrogeologik we inžener - geologik işleriň girdeýjiligini artyrmagyň ýollary**

Inžener geologik, hidrogeologik gözleg-barlag edaralarynyň iň esasy görkezijisi önümçiligiň öz-özünü ödemegidir.

Islendik hojalyk hasaplaşygyndaky edaranyň öz-özünü ödäp, girdeýji almagy önümçiligiň iň esasy şertidir. Girdeýjilik umumy girdeýji we onuň derejesi (kadasy) bilen kesgitlenýär. Girdeýjiniň jemi - smeta bahasy, boýunça hakyky ýerine ýetirilen işiň girdeýjisi bilen ony öndürmek üçin çykarlan çykdaýjynyň tapawudynyň jemine deň. Girdeýji  $R = C_{sm} - E$ , R-girdeýji,  $C_{sm}$  - barlag işiniň smeta bahasy, E - barlag işini ýerine ýetirip baryja tabşyrylan işiň çykdaýjysy. Girdeýjiligiň derejesi "R" barlag edaralary tarapyndan  $R = (P/E) \times 100\%$  ýagny girdeýjileriň jeminiň önümiň özüne düşýän gymmatyna bolan gatnaşygy bilen kesgitlenýär.

Girdeýji absolýut we otnositel manysynda hem edaranyň çykarýan çykdaýjylary bilen berk baglanyşykdadyr.

Girdeýjiligiň derejesi dürli edaralarda dürli-dürli (2-den 20%) çenli üýtgeýär. Bu görkeziji binäçe kemçiliklere getirýär. Onuň sebäbi her bir işiň smetasy işleriň bahalaryň ýygyndysyndan peýdalanyp düzülýänligindedir. Gündelik iş tejribelerinde görnüşine görä: edilen işiň çykdaýjysy bilen girdejisi gabatlaşmaýar, bu bolsa girdeýjiniň mukdaryna täsir etýär.

Geologiýa we gözleg-barlag işlerini ýerine ýetirilende esasy girdeýjiniň ýokary bolmagyna:

1. Ýerine ýetirilen işiň hiliniň ýokary bolmagy;
2. Işi ýerine ýetirmäge çykarlan çykdaýjylaryň mukdarynyň az bolmagy;
3. Işiň hiliniň ýokary bolmagyna öndürijilige ýokary bolan gurallary, enjamlary, täze dünýä üňhelerine gabat gelýän tehnologiýalary ýerlikli ulanmaklyga bagly.

Täze tehnologiýalary ulanmaklyk işiň hiliniň ýokary bolmagyna öz öňäýli täsirini ýetirmän, eýsem adamlara zähmet haky üçin tölenýän puluň hem tygşytlanmagyna getirýär.

Esasy gözleg barlag işlerini geçirýän edaralarynyň esasy fondlarynyň 50% edilen işiň görümine sarp bolýar.

## **18.2. Inžener-geologik işleriň öz-özünü ödemegi üçin zerur şertler.**

Inžener - geologik barlaglar - bu toplumlaýyn önümçilik we ylmy - barlag zähmet, ýagny onuň önümi we barlag nokatlary bolup dag jynslary, ýerasty suwlary, ýer gabygynyň ýokarky bölegi hyzmat edýär.

Inžener-geologik maglumatlar diýlip, jaýlaryň, desgalaryň taslamasyna, gurluşygyna we ulanylyşyna düýpli täsir edýän tebigy we emeli şertlere aýdylýar. Şol sanda olara barlanýan ýeriň geologik gurluşy, geomorfologik şertler, teýgumlaryň düzümi, häsiýetleri, geologik we inžener-geologik hadysalar degişlidirler.

Inžener-geologik maglumatlary almagyň usullary köpdür. Olaryň arasynda iň köp ulanylýanlaryna aşakdakylar degişlidirler:

1. Öňki geçirilen işleriň netijelerini toplamak we rejelemek;
2. Ýerüsti inžener-geologik gözegçilikler;
3. Burawlama we gazuw agtaryş işleri.
4. Geofiziki usullar.
5. Sünjüm usullary.
6. Laboratoriýa tejribeleri.
7. Meýdan synaglary.
8. Öwrany barlaglar.

Inžener-geologik gözleglerde agzalan usullaryň aýry-aýry görnüşleriniň utgaşmalary ulanylýar, sebäbi bu usullar köplenç biri-birleriniň üstüni ýetirýärler. Usullar utgaşmasynyň düzümi ýerli inžener-geologik şertleriň aýratynlyklary, gözleg edarasynyň tehniki mümkinçilikleri, buýrujynyň maliýe ýagdaýy, gözleg üçin göýberilen wagtyň möçberi bilen kesgitlenýär.

Inžener - geologik barlaglarynyň 2 görnüşi: natural-önüm we infarmasion tapawutlandyrylýar.

Öndürilen "önümi" dürli ugurlarda ulanylýar. Natural önümleri (mineral çig mal resurslary)- gurluşykçylar ulanýar.

"Önümiň" öwrenilişiniň jikme-jikligine görä inžener-geologik barlaglary 4 derejä bölmek bolýar.

Inžener barlaglaryndan edilýän esasy talap önümiň hiliniň ýokary bolmagy.

Maglumatlar öwrenilýän sebit barada doly, ynamly gelejege çaklama bermeli. Önümiň hiliniň ýokary bolmagynyň esasy girewi - ony synamak, deňeşdirmekdir.

Inžener - geologik barlaglarda esasy ykdysady meselelere - pudagyň ösmegi, milli girdeýjiniň artmagy.

## **19. Geçen ýyllaryň inžener-geologik barlaglarynyň netijelerini ulanmaklygyň amatlyklary**

### **19.1.Umumy maglumatlar**

Häzirki döwürde dünýäniň islendik ýurdunda gözleg-barlag geçirilýän taslama institutlaryň önünde halkyň ösen isleglerini ýokary derejede çalt depginde, we maksada laýyk ýerine ýetirmek borçlary durýar. Şol ösen islegleri kanagatlandyryp ýaşaýyş, durmuşy hajatlary we önümçiligi ösdürer ýaly zawod-fabrikleri gurmak üçin inžener barlaglaryny gysga wagtyda ýerine ýetirmeli bolýar. Ýurduň senagaty 1991 - njy ýyllardan soň, garaşsyzlyk ýyllarynda has güýçli depginler bilen ösüp başlady. Welaýatlarda birnäçe geçirilen inžener barlaglary barada maglumatlar ýygnaýyp, merkezi esasy taslama institutlaryna we degişli ministrliklere ugradylýar.

Uzak ýyllaryň maglumatlary ol edaralarda maglumat hökmünde ýygnaýlar. Maglumat könelýär, ýöne ol fondlarda, arhiwlerde maglumat saklaýjy dokument hökmünde saklanýar. Ýygnaýan maglumatlary täzeden ulanmak mümkinçilikleriniň barlygyny nazarda tutup inžener barlag işleri üçin çykdaýjynyň az bolmagyny gazanmak maksady bilen eger inžener-geologik, gidrogeologik şertler gabat gelse öňki ýyllarda şol sebitde geçirilen işleriniň barlaglarynyň netijelerini täzeden ulanýarlar. Bu bolsa ykdysady taýdan amatly. 1683-nji ýylda gözleg-barlag işleriniň maglumatlarynyň fondlarynda, arhiwlerde ýygnamak we olary täzeden ulanmak barada resmi kanun çykaryldy.

### **19.2.Gidrogeologiýa we inžener geologik maglumatlar barada düşünje.**

Gidrogeologik maglumatlara aşakdaky şertler degişli:

1. Suw saklaýan gatlar we gatlar toplumu.
2. Ýerasty suwlaryň ýatyş çuňlugy we ýaýraýyş şerti;
3. Olaryň iýmitlenişi, hereketlenişi, harçlanyşy;

4. Suwlaryň suw saklaýan jynslaryň düzlulygy, himiki we gaz düzümi;
5. Suwly gatlaklaryň suw süzdüriş, suwgeçiş ukyplary, suw berip bilijiligi, suw sygymy degişli.

Inžener - geologik maglumatlara aşakdakylar degişli:

1. Teýgumlaryň düzümi, hal ýagdaýy, häsiýetleri;
2. Tebigy geologik we inžener-geologik hadysalar.

Iň sadalaşdyrılan ýagdaýda gidrogeologik we inžener geologik maglumatlar aşakdaky ýaly bölünýär:

1. Gidrogeologik maglumatlaryň hut özi (ýer asty suwlaryň ýatyş çuňlугy, gidrawlik gradiýent, süzüliş tizligi, harjy, duzlulugy, himiki düzümi);
2. Inžener-geologik maglumatlaryň hut özi (ýer asty teýgumlaryň düzümi, hal-ýagdaýy, häsiýetleri, geologik we inžener-geologik hadysalar, geologik gurşawyň amatly ulanylyşy).
3. Geologik - geomorfologik şertler (dag jynslaryň litologik düzümi, içki gurluşy, içki ýerleşiş, ýer ýüzüniň nätekizligi we başgalarý).
4. Fiziki - geografiki şertler (ýagyn we bugaryş, temperatura, ýer üsti, topraklar, ösümlükler we başgalar).
5. Tehniki şertler (guýylaryň giňligi, çuňlугy, çöwllügi, desgalaryň kysymy, basyşy we ş.m)

### **19.3. Maglumatlaryň görnüşleri we häsiýetleri**

Maglumatlar köp taraplaýyn toparlanýar: deslapky we gaýtadan işlenen maglumat hil bahaly maglumat degişli.

Takyklyk derejesi boýunça maglumatlar doly we bölekleyin görnüşlere bölýärler.

Doly maglumatlaryň umumylaşdyrylan kesgitlemesi ýok. Belli mesele çözlende toparlanýan tejribeleriň netijesi ýeterlik möçberde ýa-da bölekleyin bolup bilýär.

Maglumatlar özünde hilleýin, mukdarlaýyn, ýarym mukdarlaýyn alamatlary saklap bilýär.

Mukdar alamatlary ölçeg birligi we san bahalary bilen kesgitlenýär, şeýle alamatlary bolan görkezijilere (häsiýetlere) süwsüzdürililik, suwberijilik, duzlulyk, öýjüklilik, deňeşdirme, yzgarlap çökme, içki sürtülme burçy we beýlekiler degişlidir.

Hil alamatlary - san bilen bahalap bolmaýar, (sebäbi olaryň ölçeg birligi ýok); suwuň tagamy, ysy, teýgumyň reňki, içki ýerleşiş (tekstura) we başgalar degişlidir.

Ýarymmukdar alamatlary şertleýin mukdar ölçegi toparlara bölünýär: suw süzdürilijili ýokary, aram, çala we ş.m bolup bilýär. Maglumatlaryň iň ýokary hillisi mukadarlaýyn maglumatlarydyr. Ol maglumatlaryň bähbitli tarapy - olary matematiki usullar bilen hasaplap täzeden işläp bolýar.

Umuman maglumat almak, tapmakda şeýle ýörelgeleri esas edilse bolýar:

1. alynýan we işleýän maglumatlar takyk bolmaly;

2. şol maglumatlar çalt we nagyt alynmaly;
3. şol maglumatlar arzan alynmaly.

Maglumatlaryň häsiýetleri üç sany: 1) nyşan; 2) peýda; 3) özgerdiş häsiýetleri bardyr:

Nyşan - häsiýetlerine maglumat üçin hökmany häsiýetler degişlidirler, olar maglumat göteriji we dil. Maglumat haýsyda bolsa biriniň ýadynda saklamaly, bellemeli zady (belli ýa-da näbelli dilde). Ony bir ýerde başga ýere, bir dilden başga dile geçirende maglumatyň mazmuny üýtgemeli däl.

Meňzeşlik. Maglumat bölekleýin ýygnanyp, aýry-aýry sözden, ş-dan, bölümden toparlanýar. Emma öňki toplanan maglumata goşulyp jemgiýetiň öňi gitmegine getirýär. Bu maglumatlaryň üznüksizligidir.

Peýdasy. Maglumat manysy, täzeligi bilen häsiýetlendirilýär. Peýda göni (nagyt) we uzak möhletleýin bolup biler.

Özgeriş. Maglumat ösýär, gaýtalanýar (terjime, gaýtalanýar).

Köpeliş. Maglumat köpeliş, ulanyş peýdasy azalýar. Maglumatlar şeýle-de ýaýraýar (hasabatda, soňra makalada, kitapda).

#### **19.4. Inžener - geologik barlaglaryň hilini ýokarlandyrmak üçin esasy ýörelgeler**

Inžener - geologik barlaglarynyň gowy geçmeginiň esasy girewi bolup işiň dogry we doly gurnalmagyny saýlama barlaglaryny geçirmek bilen gazanylýar. Inžener barlaglarynyň hiliniň ýokary bolmagyny gurluşyk kada-kanunlaryna, TDS-lere gabat getirip geçirilmegi bilen üpjün edilýär.

Önümçiligiň öz içindäki tehniki ykdysady barlaglar - bu öňdebaryjy inžener hünärmenler tarapyndan taýýarlyk, meýdan we otaglaýyn işler geçirilýän döwri işleriniň geçirilişini gözegçilik etmeklige aýdylýar.

Tehniki-ykdysady hil synaglary guramaçylyk ykdysady çärelerde:

1. Öz wagtynda ýokary hilli tehniki ýumuşy barlag geçirmek üçin almak;
2. Öz wagtynda iş we smeta meýilnamalaryny ýokary hilli düzmek;
3. Öz wagtynda barlag işlerini her bir nokat boýunça ýerine ýetirmek göz önünde tutulýar.

Tehniki -ykdysady hil synaglary ýörite görkezmeler, düzgünnamalar boýunça ýerine ýetirilýär.

Inžener - geologik gidrogeologik barlag işleri geçirilende şu aşakdaky görnüşde tehniki barlaglar: girelge, operasion, kabul ediliş we inspeksiýa görnüşlerde ýerine ýetirilýär.

Girelge barlaglara: 1) inžener geologik barlaglary geçirmek üçin buýrujy tarapyndan tehniki ýumuş; 2) inžener barlaglary geçirmek üçin gerek bolan gurallar, enjamlar, gurluşlar; 3) bir bölümden başga bölüme geçirilýän aýratyn işiň alyş-berilişi degişli.

Işiň hilini barlamak we ýalňyşlyklary ýüze çykarmak üçin СН и П 11 9-78 "Gurluşyk üçin inžener barlaglary. Esasy ýagdaýalar" we СТН 01-3,2,1,79 "Buýrujynyň tehniki ýumuşlara talaplary" kada-kanunlar toplumyna esaslanyp ýerine ýetirilýär.



Operasion hil barlaglary iş geçirilip durka (meselem burawlanyş işleri geçirilýärkä tehniki ýumuşyň talaplaryna gabat gelýändigini), şeýle hem nusgalygyň hiline baha bermek üçin her bir işçi öz ornunda operasion barlaglary geçirilmeli. Barlaglaryň netijeleri, eger, işiň tehnologiýasy talap edýän bolsa, onda ýörite zurnalda bellik edilýär.

Kabul ediliş hil barlaglary - meýdan we otaglaýyn işleriň netijelerini, hasabatlary kabul edilende partiýanyň, toparyň ýolbaşçysy tarapyndan ýerine ýetirilýär. Olar ýerine ýetirilen işleriň hilini buýrujynyň talaplaryna gabat gelen ýagdaýynda öz hususy möhürini basyp, ýörite zurnalda işiň kabul edilendigi barada ýazgy edip bellige alynýar.

Kabul ediliş barlaglary otaglaýyn işleriniň netijelerini ekspert usulynyň kömegi bilen nusgalyklar boýunça deňeşdirip barlanýar.

Inspeksiýa barlaglary - öňde geçirilen barlag işleriniň hilini barlamak maksady bilen ýörite tehniki bölüminiň borçlandyrlan adamlary tarapyndan geçirilýär we inspeksiýa hil barlag zurnallarynda bellige alynýar.

Tehniki barlaglar kabul edilen CTII - 3.4.4-81 boýunça kadalaşdyrylýar.

## **20. Geologiýa – barlag işlerini meýilleşdirmek, maliýeleşdirmek we taslamak**

### **20.1. Meýilleşdirmegiň esaslary. Meýilleşdirmegiň ýörelgeleri**

*Türkmenistanyň Döwlet meýilleşdirmegiň sistemasy* – esasy sosial we ykdysady meseleleri çözmek ýolynda wajyp topary bolup durýar. Halk hojalyk meýilleri adamlaryň maddy we medeni islegleriň amala aşyrylmagyny üpjün etmeli.

Sosial meýilleşdirilmegi gurnamagyň hemme taraplaryny öz içine alýan, dört esasy ýörelgeleri sanap geçeliň:

**Partiýalylyk** – bu ýörelgäniň esasynda, syýasatyň we ykdysadyýetiň birligi ýatýar. Ýagny, her meýilnama we onuň elementleri aýratynlykda partiýanyň özleşdiren umumy ykdysady syýasatyň amala aşyrylmagyna gönükdirilen bolmaly, we syýasy çäreler bolsa iň uly effekt bilen belli ykdysady maksatnamalary ýerine ýetirmäge ukyply bolmalydyr.

**Ylymylyk** – meýilleşdirilen tabşyryklaryň esaslandyrylmasyny, reallylygyny çaklaýar. Bu ýörelgäniň wajyp tarapy – ilkinji tabşyrygyň ylmy esaslandyrylan saýlap almagyndan, jemgyýetçilik önümçiligiň we sosial strukturasynyň ösmeginiň her taryhy tapgyrynda öňde baryjy toparlary bellemeginden durýar.

**Yzygiderlilik.** Türkmenistanyň ykdysady we sosial ösüşiniň döwlet meýilnamalary ykdysady maksatnamalaryň giň toplumyny alýan sazlaşykly düzgünini düzmelidir. Yzygiderlilik hem meýilnamalary düzmegine köptaraplaýyn ýoly göz önünde tutýar. Bu ýörelge köp aspektleri öz içine alýar. Olaryň esasylyry:

- meýilnamalaryň ýeke-täk sistemasynyň ösmegi, onda esasy orny gelejekki meýilleşdirmegi alýar;
- düzgün we köptaraplaýyn meýilleşdirmegiň amala aşyrylmagy, halk hojalygyny we ýurduň ykdysady sebitleriniň birleşen pudaklaryň ösüşi;
- normatiw bazanyň we meýilli görkezijileriniň yzygiderliligiň özleşdirilmegi we hemişelik kämilleri;
- ykdysady ösüşiň meýillerini koordinirlemek.

Demokratik merkezleşmeginiň ýörelgesi – jemgyýetçilik guramalaryň esasy ýörelgeleriniň biridir. Onuň meýilleşdirilmegi merkezleşen meýilleşdirmegiň sazlaşmagyna esaslanandyr. Meýilleşdirilen maksatnamalaryň taslamalary hemme derejelerde önümçilik toparlarynda maslahat edilýär.

## **20.2. Meýilnamalaryň ýeke-täk sistemasy**

**Meýilnamalaryň ýeke-täk sistemasyny** döretmek – iň aktual we çylşyrymly meseleleriň biri. Ykdysady-matematiki usullaryň we güýçli elektron-hasaplaýjy tehnika ulanmagyň kömegini alman, ägirt we hemişelik ösýän halk hojalygyny talaplaryna jogap berýän sistemasyny döretmek mümkin däl.

Meýilnamalaryň ýeke-täk sistemasy – gelejekki meýilnamalaryň üznüksiz hereketini üpjün edýär we olaryň durnuklylygyny ýokarlandyrýar.

Birleşmeleriň we edaralaryň ýyllyk meýilnamalarynda tassyklanan meýilli görkezijileri aşakda getirilen:

- öndürijiligi boýunça – hakyky ýagdaýda önümi öndürmek, satylýan önümiň göwrümi, arassa önümiň göwrümi, ýokary derejeli hilli önümi öndürmegiň ösüşi;
- zähmeti we sosial ösüşi boýunça – zähmet öndürijiligiň ösüşi, işçiler sanynyň çägi, zähmet hakyň normatiwi (fondy);
- maliýe boýunça – girdeýjiniň umumy jemi (aýratyn pudaklarda – bahanyň peselmegi), döwlet býudžetine tölegler, döwlet býudžetinden pul goýbermek;
- kapital gurluşygy boýunça – esasy fondlary işe girizmek, kapital çykdajylaryň göwrümi;
- täze tehniki we ilkinji tejribesini girizmek boýunça – özleşdirme, täze ýokary effektiv tehniki prosesleriň we önümleriň görnüşlerini esaslandyrmak we girizmek, ylmy-tehniki maksatnamalary ýerine ýetirmek boýunça tabşyryklar;
- maddy-tehniki üpjünçiligi boýunça – maddy-tehniki serişdeleri üpjün etmegiň göwrümi, maddy serişdeleriň esasy görnüşleriň sarp ediş normalaryň ortaça peselmegi boýunça tabşyryk.

### **20.3. Geologik guramalaryndaky önümçilik işini meýilleşdirmek.**

#### **Umumy düşünje**

Geologiýa-barlag işleriň esasy maksatlary – ýurduň mineral-çig mal binýadynyň ösmegi we dag-gazylyp alýan edaralary çig mal serişdeleri bilen üpjün etmek. Geologiýa-barlag işlerini meýilleşdirmegiň çylşyrymlylygy – geologiki guramanyň ýerine ýetirýän işleriň meýilleşdirmegiň aýratynlygy we pudagyň ýöriteleşdirilmegi bilen esaslanýar: nebite we gaza bolan çuň burawlama işleri kapital girdeýjileriň, we galan işler bolsa – döwlet býudžetiniň synalýan serişdeleriň hasabyna meýilleşdirilýär.

Geologiýa-barlag işlerini meýilleşdirmegi – guramalaryň we döwlet resminamalaryň esasynda özleşdirilýän pudaklaýyn görkezmeleri bilen reglamentirlenilýär.

#### **Meýilleşdirilmegi gurnamak**

Umuman, geologik guramalarda senagatda ýaly, hem düzmegiň şol bir düzgüni işleýär. Ýokardaky organlarda alynan synama sanlaryň we kadalaryň esasynda, her çäryekdäki meýilnamalaryň taslamasyny özleşdirýärler.

Ýyldaky bölünişi bilen bilelikde, meýilnamada kesgitlenen görkezijileri getirilýär. Kesgitlenen görkezijiler:

Geologiýa-barlag işleri boýunça:

a) geologiki tabşyryk GDK-de tassyklanylýan gorlaryň mukdary; barlagyň belli obýektleri boýunça gorlaryň ösmegi (iň ýokary derejelere geçmegi); GDK we fonda hasabatlary tabşyrmagyň wagty; geologiki, geofiziki we başgada surata düşürme işleriň meýdany; çaklanýan gorlaryň bahalandyrylmasy boýunça tabşyryk bilen gözleg işleriň meýdany we geologiýa-barlag işleriň düzümine baglylykda, başgada görkezijiler;

b) döwlet budžetiň operasion serişdeleriň we maýa goýmalaryň hasabyna göwrümelri bellemek bilen smeta bahasynda geologiýa-barlag işleriň göwrümi;

ç) meýilleşdirilýän ýylda tamamlanýan meseleleri boýunça hususy güýçler arkaly ýerine ýetirilýän geologiýa-barlag işleriň göwrümi;

zähmeti boýunça – zähmet hakyň umumy fondy, işçileriň we gullukçylaryň sanynyň limiti, hakyky görkezijilerde işleriň esasy görnüşlerine zähmetiň öndürijiliginiň ösmegi, el zähmeti azaltmak boýunça ýumuşlar;

maliýe boýunça – bahasynyň peselmegi ýa-da girdeýjisi boýunça ýumuşlar, döwlet býujetine tölegler, býujetden goýberilýän pullar;

ykdysady stimulirleme boýunça – ykdysady stimulirleme fondlaryň normatiwleri;

düýpli gurluşyk boýunça – maýa goýmalaryň umumy göwrümi, şol sanda gurluşyk-montaj işleriň göwrümi we esasy fondlary işe girizmek;

täze tehnikany girizmek boýunça – geologiýa-barlag işleriň ösmegi we kämilleşmegi boýunça tabşyryklar;

maddy-tehniki üpjünçiligi boýunça – materiallary we enjamalary getirmegiň wagty we göwrümi.

### **Meýilleriň düzümi we strukturasy**

Gaty gazma baýlyklara we ýerasty suwlara bolan geologiýa-barlag işleri alty tapgyrdan durýar.

I. Sebitleýin geologik-geofiziki işleri:

- a) 1 : 200 000 (1 : 100 000) masştabdaky sebitleýin geofiziki işleri,
- b) 1 : 200 000 (1 : 100 000) masştabdaky sebitleýin geologik surata düşürme,
- ç) 1 : 50 000 (1 : 25 000) masştabdaky geologik surata düşürme,
- d) çuňlukdaky geologik kartalaşdyrma (kömür ýataklarynda ýerasty geologik surata düşürme).

II. Gazma baýlyklaryň ýataklaryň gözlegi:

- a) umumy gözlegler,
- b) jikme-jik gözlegler,
- ç) gözleg-bahalandyрма işleri.

III. Deslapky barlag işleri.

IV. Jikme-jik barlag işleri.

V. Ullanma barlag işleri.

Nebit we tebigy gaza bolan geologiýa-barlag işleri dört tapgyrda amala aşyrylýar: sebitleýin geologik-geofiziki işleri, meýdanlary gözleg burawlamagyna taýýarlamak, nebit we gaz ýataklary (känleri) gözlemek, ýataklary barlamak.

Aýratyn ýagdaýlarda, işleri çalt we tygşytly geçirmek maksady bilen käbir tapgyrlaryň sazlaşmasy rugsat edilýär.

Meýilamanyň görkezijileri hakyky we baha birliklerinde görkezilýär. Gazma baýlyklaryň ýataklaryň barlagyna bolan serişdeler meýilleşdirilende pul we başga-da görkezijileri alty bölümi boýunça bölünýärler.

1. Gözleg we barlag işleri: gara metallar, reňkli we seýrek metallar, gymmat metallar we almazlar, kömür, ýangyç slanesler we torf boýunça; nebit we tebigy gaz boýunça (daýançly we parametrik burawlamagy bellemek bilen); metallik däl gazma baýlyklary boýunça.

2. Sebitleýin geologik surata düşürme we geofiziki işleri.

3. Hidrogeologik we inžener-geologik işleri.

4. Ylmy-barlag işleri (ylmy-tehniki maglumatlary bellemek bilen).

5. Ýöriteleşdirilen işleri.

6. Göz önünde tutulmadyk işler.

Mudan başga-da, hemişelik kysymly gurluşygyň (raýat gurluşygyň göwrümini bellemek bilen), çap etme işleriň göwrümi bellenilýär.

### **Geologik-tehniki maliýe meýilnamasy**

Geologik-tehniki maliýe meýilnamasy on bir bölümden ybaratdyr: 1) esasy görkezijiler, 2) geologik ýumuşy we iş meýilnamasy, 3) tehniki ösüşi we işiň

effektiwililigiň ýokarlanmagy, 4) normalar we normatiwler, 5) düýpli gurluşyklar we maýa goýumlary, 6) maddy-tehniki üpjünçilik, 7) zähmeti we zähmet haky, 8) bahasy, girdeýjisi, peýdalylygy, 9) ykdysady stimülirlemegiň fondlary, 10) maliýe meýilnamasy, 11) toparyň sosial ösüşi.

**Esasy görkezijiler.** Bölümleriň görkezijileri tehniki-ykdysady hasaplamalaryna esaslanýar. Meýilli ýumuşlaryň bellenişmegi, diňe öňki ýyllardaky görkezijileriň dinamikasynyň esasynda rugsat edilmeýär.

**Geologik ýumuş** – bu, kesgitlenen ýerde gaza baýlyklaryň barlgyny ýa-da mümkin bolan tapylmagyny görkezýän gaza baýlyklaryň giňişleýin ýerleşişini synaýan geologik kanunlaryň ösüşini çaklamagyň esasynda belleniş, geologiýa-barlag işleriň belli göwrümini öwrenmek. Geologik ýumuşyň esasynda geologiýa-barlag işleri geçirmegiň meýilnamasy düzülýär.

**Esasy iş meýilnamasy.** Geologiýa-barlag işlerine bolan tassyklanan harçalama smetalary we taslamalary, meýilli hasaplamalaryň anyklaşdyrmasy üçin esas bolup durýar. Meýilleşdirme boýunça görkezmede göz önünde tutulan görkezijileri kesgitlemek üçin aýratyn ýagdaýlarda, deslapky ulaldylan hasaplamalar ulanyp biler.

Esasy önümçilik meselesi – gaza baýlyklaryň gorlaryny ösdürmek ýa-da gorlary has ýokary kategoriýalara geçirmek. Gaty gaza baýlyklaryň ýataklaryndaky gorlaryň we çaklanýan resurslaryň täze toparlanmasyna laýyklykda, olaryň ösdürmegi we has ýokary kategoriýalara geçirilmegi, ýataklaryň kysymyna baglylykda, işleriň hemme tapgyrlarynda meýilleşdirilip biler: surata düşürme we gözleg işlerinde  $P_{1-3}$ ,  $C_3$ , deslapky we jikme-jik barlagynda  $C_{1-2}$ , B, A kategoriýalary boýunça.

Ýyllyk meýilnamalarynda gorlaryň ösmegi we olary has ýokary kategoriýalara geçirilmegi barada we başga-da maglumatlary çäryekler boýunça bölünmegi bilen görkezilýär.

Geologiýa-barlag işleriň göwrümi – işleriň tassyklanan smeta bahasyna laýyklykda kesgitlenilýär.

Laborator işleriň ýyllyk göwrümi – önümçilik bölümçeleriň, laboratorýadaky hususy tematik işleriň taslamalarynda göz önünde tutulan laborator barlaglary jemlemek bilen kesgitlenilýär. Şertleýin birliklerinde ýa-da smeta bahasynda bellenen, we SUSN normatiwleri boýunça hasaplanan göwrümleri her çäryek boýunça görkezilýär.

Bejeriş-mehaniki ussahanalary öndürmegiň meýilnamasy, önümçilik kuwwatlary ulanmak boýunça hasaplamalary we her çäryek boýunça bölünüş bilen hakyky we maliýe görnüşinde işleriň we hyzmatlaryň göwrümini öz içine alýar. Hasaplama üçin başdaky maglumatlary hökmünde, geologiýa-barlag işleriň meýilnamasy we hyzmatlaryň görnüşlerini, bar bolan tehniki serişdeleri we olaryň ýagdaýy barada maglumatlaryny, bejerişleriň kalendar meýilnamasyny, hem-de tehnika bilen maddy-tehniki üpjünçilik meýilnamasyny göz önünde tutýan taslamalaryň maglumatlary gulluk edýär.

Hakyky görkezijileriň nomenklaturasy enjamalary bejermegiň sany we görnüşleri, ätiýaç şaýlary we gurallary taýýarlamak we bejermek, çalyşýan enjamalary bejermek we başgalar barada maglumatlary göz önünde tutýar. Maliýe

harçlary, bellenen yzygiderlikde tassyklanan lomaý (preýskurantnly) ýa-da wagtlaýyn bahalary boýunça hasaplanylýar. Harçlaryň derejesi, “hyzmatlar” maddasy boýunça geologiýa-barlag işlerine bolan smetalarda göz önünde tutulan harçlary we enjamlary bejermek üçin gönükdirilen amortizasion çykdajylaryň bölekleri bilen aňladylýar.

Ulag sehiň işiniň meýilnamasynda ýükleri daşamagyň göwrümini kesgitlemesi, ulag serişdeleriň sany we görnüşleri (esasan, içki öndürijilik ulagy üçin), hususy ulagy üpjün etmek we daşky ulagyň hakyny bermek üçin maliýe harytlary göz önünde tutulýar. Önümçilik toparyň derejesine, ýuk gatnawlaryň çylşyrymlylygyna we başga-da sebäplerine baglylykda, hasaplamalar jikme-jikliligiň dürli derejesi bilen ýerine ýetirilýär.

**Tehniki ösüşi we işiň effektiwliligiň ýokarlanmagy.** Bu bölümi birnäçe bölümçeden ybaratdyr: a) täze tehnikany, ösen tehnologiýany we mehanizasiýany girizmek; b) işi gurnamagyň kämillermegi; c) zähmeti gurnamagyň derejesini ýokarlandyrmak; d) esasy fondlary ulanmagyň derejesini ýokarlandyrmak; e) materiallary tygşytly ulanmak; ž) daşky gurşawy goramak boýunça çäreleriň effektiwliligi; z) ylmy-barlag işleriň effektiwliligi.

Hemme çäreler boýunça girizmegiň göwrümi, ýeri we wagty, we gerekli birwagtdaky harçlanmalary görkezilýär. Täze tehnikany girizmeginden ýyllyk ykdysady effekti, çäreleri girizmegine çenli we ondan soňky getirilen harçlary düzmegiň esasynda hasaplanylýar.

**Normalar we normatiwler.** Döwlet, pudaklaýyn we kesgitli tassyklanan normalaryň we normatiwleriň esasynda, wedomstwonyň garamagyndaky önümçilik birlikler üçin goşmaça normalary we normatiwleri özleşdirilýär. Normalar we normatiwler progressiw we tehniki esaslandyrylan bolmalydyr.

Meýilleşdirmegiň görnüşine baglylykda, normalar operatiwler, orta ýyllykdakylara (orta çärýekdäkilere) we gelejekkilere bölünýärler. *Operatiw normalar*, kesgitlenen şertlerde işleri gurnamak üçin ulanylýar. Olar hereketlilik bilen tapawutlanýar, we olary çäreleri girizmegiň derejesi we öndürijilik şertleriň üýtgemegi boýunça talaba laýyk gaýtadan seretmek gerek. *Orta ýyllykdaky normalar* häzirki meýilleriň görkezijilerini esaslandyrmak üçin hyzmat edýär. Olar, zähmet we maddy çeşmeleriň tygşytly harjyny stimilirleýärler. *Gelejekki normalar*, ýyllar boýunça öndürijilik effektiwliligiň ýokarlanmasyny göz önünde tutmaly we mümkin bolsa tutuş möhlete durnukly bolmalydyr.

Normalaryň we normatiwleriň esasy toparlary:

- janly zähmeti ulanmak – wagtyň normalary, işletmeler, işçileriň iş wagtynyň býujeti we başgalar;

- zähmet gurallary ulanmak – enjamlary ulanmagyň koeffisiýenti, esasy fond bilen enjamlaşdyrylanlyk, meýdançalaryň we sehleriň önümçilik-tehniki kuwwaty we başgalar;

- esasy we goşmaça maglumatlaryň, ýylylyk-energetiki baýlyklaryň we başgalaryň zähmet predmetiniň harjy;

- önümçiligi gurnamak – tamamlanmadyk işiň ululyklaryny, önümçiligiň ätiýaçlyk materiallaryny, yzyna dolanşynyň normatiwlaryny göz önünde tutýandy;

- taýýarlanan önümiň hili – işiň hilini häsiýetlendirýän görkezijileriň ulgamy (kerniň çykuwyň prorenti, analitiki kesgitlemeleriň takyklygy, geologik hasabatlar bolan talaplar we başgalar);

- ykdysady tarapdan höweslendirme.

**Düýpli gurluşyklar we maýa goýumlary.** Maýa goýumlary meýilleşdirilende, merkezleşdirme düzgüninde, hem-de önümçiligiň, sosial-medeni, raýat gurluşygyň ösüş fondlaryň we başga çeşmeleriň hasabyna maliýeleşdirilýän serişdeler, ilki bilen, esasy we goýberiji obýektlere ugradylmaly we diňe olar tamamlananda täze obýektlere ugradylmaly. Görkezijiler, şu aşakdaky esasy bölümler boýunça göz önünde tutulýar:

- gurluşyk-montaj işlerine, enjamalara, çuň burawlama we başga-da işlere bölmegi bilen maýa goýumlaryň göwrümi; esasy fondlary işe girizmek (olary ýarym ýyllyklara bölmek bilen);

- ýylyň soňuna tamamlanmadyk gurluşygy;

- önümçilik däl ähmiýetli obýektleriň gurluşygyny maliýeleşdirmek.

**Maddy-tehniki üpjünçilik.** Bu bölüm boýunça meýilleşdirilen görkezijileri hasaplamak üçin deslapky maglumatlary – önümçilik maksatnamasy (görnüşler boýunça işleriň göwrümleri), maddy baýlyklary harçlamagyň normalary (görnüşler boýunça), amnardaky gorlaryň normatiwleri, materiallaryň hakyky harçlanmasy we olaryň ammarlarda barlygy barada maglumatlar, meýilli tapgyrdan soňra indikä geçýän we işleriň dyngysyz dowamlylygy üçin gerek materiallaryň we enjamlaryň sany bolup durýar. Hem-de, resurslardaky talaplary ýapmagyň çeşmeleri belli bolmalydyr.

**Zähmet we zähmet haky.** Zähmeti we iş haky boýunça meýilnama üç ýakyn özarabaglanyşykly böleklerden ybarat: zähmet öndürijiligiň görkezijileri, işçileriň sany, zähmet haky.

Zähmetiň öndürijiligini meýilleşdirmek. Zähmet öndürijiligiň meýilli derejesi hasaplanylanda, şu aşakdaky faktorlaryň täsirini hasaba almak gerek: 1) önümçililigiň tehniki derejesini ýokarlandyrmak; 2) dolandyrmagy, önümçiligi gurnamagy we zähmeti kämillendirmek; 3) önümçiligiň göwrümini we strukturasyny üýtgetmek; 4) pudaklaýyn faktorlar.

Ilkinji iki faktory – bu, geologiýa-barlag guramalarynda meýilleşdirilýän we işiň effektiwligiň we hiliniň ýokarlanmagyna işjeň täsir edýän gurnama-tehniki çäreleri: täze tehnika girizmek we ulanylýan tehnika modernizasiýasy, işleriň özen tehnologiýalaryny, täze maglumatlary we ş.m. ulanmak; önümçilik bölünşine garamazdan üçünji we dördünji faktorlary obýektiv hereket edýär, emma meýilleşdirilende olaryň täsirini hasaba almak gerek bolýar.

Zähmet önümçiligine täsir edýän faktorlaryň hereketinden bolýan effekti, aýratynlykda her faktoryň hasabyna we tutuş faktorlary boýunça işçileriň sanynyň (ýa-da köp zähmetliligiň peselmeginiň) oňositel ýa-da absolýut azaltmagyny hasaplamak bilen kesgitlenilýär.

## **Baha, girdejililik, peýdalylyk**

Bahasyny meýilleşdirmegiň maksady – tabşyrygy ýerine ýetirmek üçin gerekli harçlaryň ululygynyň ykdysady esaslandyrmasy. Bahasynyň meýilleşdirmegi bilen girdejiniň we peýdalylygynyň meýilleşdirilmesi ýakyn baglanyşyklydyr.

Görkezijiler meýilleşdirilende, şular tapawutlandyrylar: çenlik bahasy – smeta normalar boýunça hasaplanan we geologik tabşyrygyň halk hojalyk maliýe bahasyndan durýan harçlar; meýilleşdirilýän bahasy – tehniki ösüşiň we öňki ýyllarda önümçilik üstünlikleriň netijesinde smeta bahasynyň peselmegini hasaba alýan harçlar.

**Ykdysady stimilirlemegiň fondlary (ФЭС).** Sosial edaranyň hukuklaryndan durýan geologik guramasy üçin ýokarda durýan guramasy, maliýe meýilnamasynda göz önünde tutulýan hasaplama girdejisinden prosentdäki ykdysady stimilirlemegiň fondlaryň umumy normatiwlerini kesgitleýär. Meýilleşdirilýän girdejisine, önümçilik strukturasyna, işçileriň düzümine we başgadda faktorlara baglylykda, bu bölümiň meselesi ykdysady stimilirleme fondlaryň normatiwlerini esaslandyrmakdan durýar. Maddy sylaglaryň fondy (ФМП) esasy bolup durýar.

Käbir geologik guramalarynda maddy sylaglaryň fondynda tutulýan normatiwleri fond emele getiriji görkezijileriň esasynda bellenilip biler. In uly derejede önümçiligiň effektiwliligiň ýokarlanmagyna täsir edýän görkezijileri fond emele getiriji bolup bilerler; zähmetiň önümçililigiň ösüşi, peýdalylygyny, esasy fonduň önüm beriş derejesi we başgalar. Fond emele getiriji görkezijiler boýunça meseleleriň köplüğünde normatiwler ýokarlanýar, we ýerine ýetirilmese görkezme bilen laýyklykda olar peselýär.

Maliýe meýilnamasy – geologik-tehniki maliýe meýilnamasynyň esasy bölegi. Munda, girdejileri we çykdajylary, býujetli özaragatnaşyklary we başgalary kesgitlemek bilen maliýeleşdirmegi üpjün etmek bilen bagly görkezijileriň tutuş ulgamy özleşdirilýär.

## **Kollektiwiň sosial ösüşi.**

Meýilnamanyň bu bölümi degişlilikde özbaşdak bolup durýar, bu meýilnamany düzmegiň ýöriteleşdirilen usulyýeti we meýilleşdirilýän çäreleriň özboluşlylygy bilen esaslanan. Otnositel awtonomlylygyna garamazdan, sosial ösüşiň meýilnamasynyň görkezijileri, tutuş jemgyýetiň we geologiýa-barlag guramalaryň işlenýän etrabyň sosial-ykdysady üýtgemeleri bilen bagly kollektiwiň önümçilik üstünliklerine direlýär.

Sosial meýilleşdirmesi – tejribelikde ulanylmaýan ýörite usulyýetler arkaly geçirilýän ýöriteleşdirilen aspektleriň standart däl derňewini we hadysalary talap edýär.

Deslapky maglumatlaryň taýýarlaýyşy we meýilnamanyň düzülişi guramadaky ýolbaşçysy bilen döredilen komissiýasynda ýerine ýetirilýär. Oňa dolandyрма aparatyň funksional bölümleriň işçileri, partiýa we jemgyýet



guramalaryň wekilleri, tematik toparlaryň işgärleri, hem-de ylmy-barlag institutlardan, okuw jaýlaryndan we ş.m. çagyrylýan sosiolog-hünärmenleri girýär.

Taýýarlanan deslapky maglumatlaryň esasynda, komissiýada şu aşakdaky esasy ugurlar boýunça belli çäreler özleşdirilýär:

- kollektiwiň sosial strukturasyny üýtgetmek we işçileriň umumy bilim berýän we professional-tehniki derejesiniň ýokarlanmagy;
- zähmetiň şertlerini gowylandyrmak we işçileriň saglygyny goramak;
- işçileriň we olaryň maşgalalaryň çlenleriniň ýaşayyş derejesini ýokarlandyrmak;
- işçileriň jemgyýet işjeňliligiň ösüşi we boş wagtyny gurnamak;
- kollektiwde sosial-psihologik gatnaşyklaryň kämillenmegi.

Aýratyn meýilleşdirilen görkezijileri, olaryň maddy üpjünçiligiň hakyky mümkinçilikleri bilen baglanýar, esaslanýar, we gerekliliginde etrabyň, welaýatyň we ş.m. ösüş meýilleri bilen sazlaşdyrylýar.

## **Geologiýa-barlag işleri maliýeleşdirmek.**

### **Maliýeleşdirme çeşmeleri**

Geologiýa-barlag işlerine harçlary ýapmagyň çeşmesi, döwlet býujetinde ýygnaýan we gazma baýlyklaryň gözlegine we barlagyna deň derejede ugry alýan sosial jemgyýetiň goşmaça önümiň bahasynyň bölegi bolup durýar.

Geologiýa-barlag işlerine harçlary ýapmagyň mehanizmi dürli-dürli we bu işleriň maksadyna we häsiýetine bagly. Maliýe goýumlaryň hasabyna nebite we tebigy gaza bolan çuň barlag burawlamagy boýunça harçlar öwezini doldurýarlar, we geologiýa-barlag synaglaryň başga-da hemme görnüşleri döwlet býujetiň operasion serişdeleriň hasabyna maliýeleşdirilýär. Dag-gazyp alýan kärhanalaryň, birleşmeleriň we kombinatlaryň ulanma işjeňligi (ulanma barlagy) bilen bagly geologiýa-barlag işlerine bolan harçlar, olaryň önüminiň bahasynyň hasabyna ýapylýar.

Önümçilik geologiýa birleşmeleriň (ПГО) her ýyldaky maliýe meýilllerinde (girdejileriň we çykdaýylaryň balanslarynda) geologiýa-barlag işlerine harçlary ýapmakda esasy orny alýan býujet pul goýberilmeleri bilen bilelikde, şu aşakdaky hususy çeşmeleri göz önünde tutulan: işiň hemme görnüşleri boýunça girdeji; esasy fondlaryň doly düzedilşi üçin niýetlenen ýeňil amortizasion tutmalary; ugurdaş gazylyp alynýan gazma baýlyklaryň satmaklykdan girdejileri we başgalar.

Girdejileriň we çykdaýylaryň her ýyldaky balansynda we bu işleri maliýeleşdirmegiň meýilnamasynda göz önünde tutulan jemleriň çäklerinde geologiýa-barlag işlerini maliýeleşdirmek boýunça hususy serişdeler sçýotlara geçirilýär.

Önümçilik geologiýa birleşmeleriň maliýe bölümleriň işçileri we bankyň edaralary, hemme çeşmeleri boýunça maliýeleşdirme işleriň meýilleşdirmegini ýerine ýetirilişini yzygiderli barlaýarlar we derňeýärler, we olaryň hersi boýunça serişdeleriň girizilmegini üpjün edýän çäreleri geçirýärler. Gazma baýlyklaryň gorlaryny ösdürmek we başga-da geologik meseleleri boýunça meýilleri üstünlikli

ýerine ýetirmek üçin geologiýa-barlag işlerini geçirmegiň prosesini maliýeleşdirmekligi örän wajyp ähmiýetini alýar.

## **21. Bank edaralarynda geologiýa kärhanalary üçin açylyan hasaplar we maliýeleşdirmegiň düzgüni**

Önümçilik geologiýa birleşmeleri bankyň edaralarynda geologiýa-barlag işleri, kapital gurluşygy maliýeleşdirmek boýunça şýotlary, hasaplama we başga-da şýotlary açýarlar, we olar boýunça laýyk gelýän synaglary amala aşyrýarlar.

Önümçilik geologiýa birleşmelerine geologiýa gözleg ekspedisiýalary, gurluşyk, bejeriş-üpjünçilik, ulag we başga-da guramalary we hojalyklary girýär.

Häzirki wagtda, geologiýa-barlag işlerini maliýeleşdirmek boýunça şýotlar we banklardaky hasaplama şýotlary, düzgün bolşy ýaly, sosial döwlet önümçilik kärhananyň hukuklaryny ulanýan düzgünnama degişli we başga-da şäherlerde we ilatly merkezlerde territorial ýerleşýän düzgünnama degişli däl önümçilik birlikleri arkaly açylyar. Düzgünnama degişli däl önümçilik birlikleriň hasaplama şýotlaryny açmak barada çözümleri, önümçilik geologiýa birleşmeleri öz içine alýan ýokarda ýerleşýän guramasyna degişli.

Iş meýilnamalary we bellenilen düzgüninde tassyklanan taslama-smeta resminamalary bilen laýyklykda, döwlet býujetiň hasabyna geologiýa-barlag işleriň maliýeleşdirmegini bankyň edaralary amala aşyrýar, olar üçin şu aşakdaky resminamalar gerek:

- 1) geologiýa-barlag işleriň meýilnamasy;
- 2) bu işleri maliýeleşdirmegiň meýilnamasy;
- 3) orlary tassyklamagyň meýillerini goşup obýektler boýunça meýilnamalary;
- 4) taslama-smeta resminamalary tassyklamak barada kepillamalar;
- 5) her obýekt boýunça meýilnama degişli işleriň smeta bahasynyň jemleýji hasaplamasy bilen smetalaryň nusgalary;
- 6) obýektler we olaryň yzygiderliligi boýunça işleri tamamlamagyň jemleýji meýilnamasy;
- 7) döwlet geodeziýa gözegçiligi barada görkezmesinde göz önünde tutulan topografik-geodezik işleri geçirmegine geodeziýa we kartografiýa gulluklaryň ýerli organlaryny aýdyňlaşdyrmak;
- 8) döwlet geologiýa fondynda bellenilen geologiýa-barlag işleriň obýektleriň sanawyny geçirmek;
- 9) tematiki işleriň sanawyndan göçürmeler.

Tamamlanan geologik tabşyrygy, hemme meseleleri çözüýän geologiýa-barlag işlerini, we onuň ýerine ýetirýän wagtynda geçirilen ugurdaş işlerini we harçlaryny öz içine alýar.

Ugurdaş işler we harçlar, smetada göz önünde tutulan serişdeleriň çäklerinde smeta bahasy boýunça işleriň hakyky ýerine ýetirilen göwrümi boýunça tölenýär. Ýükleri we işçileri awtoulag arkaly daşamak boýunça işleriň tölegi smeta limitiň çäklerinde hakyky harçlar boýunça amala aşyrylýar.

Türkmengeologiýa DK-da özleşdirilen kysymlaýyn taslamalary boýunça wagtlaýyn jaýlaryň we desgalaryň gurluşygy, geologiýa-barlag işleri geçirmegiň ýerlerinde harsaň syrgynlara garşy çäreleri smetada kesgitlenen bahasy boýunça tutuş obýekti üçin tölenýär. Wagtlaýyn jaýlara we desgalara umumy harçlar tutuş geologik guramalary boýunça bu maksat üçin bellenen limitden ýokary bolmaly däl.

Obýektler boýunça meýillerde göz önünde tutulan smetadaky limitiň we her ýyldaky pul goýbermeleriň çäklerinde hakyky hasaplanan pullar boýunça banklarda, şu harçlar öwezini doldurýar: ýagny, işçilere meýdan üpjünçiligine, iş saparlaryna (ýoly, sutoçnyýe we jaý puly) tölegler, başga-da goşmaça tölegler we öwezini doldurmalar.

Smetadaky ätiýaçlyklaryň hasabyna, geologiýa-barlag işlerine smetalary düzmek boýunça görkezmesinde göz önünde tutulan işler we harçlar tölenilýär. Bu işleriň we harçlaryň dellilnamalardaky smeta bahasy, “Ugurdaş işler we harçlar” bölümünde aýratyn görnüşde görkezilýär.

Geologiýa-barlag işleriň meýilleşdirilen tamamlanmadyk geçirilişi boýunça harçlary ýapmak üçin bank kärhanalary tarapdan geologik guramalara wagtlaýyn ulamagyna bu işleri maliýeleşdirmegine niýetlenen serişdeler geçirilýär. Wagtlaýyn aýlanma serişdeleriň berilmegi, meýilleşdirilen bahasy boýunça hasaplanan işleriň her aýdaky göwrümiň çäklerinde amala aşyrylýar. İşleriň tamamlanmagyň derejesi boýunça aýyň dowamynda geologik guramalarynda wagtlaýyn aýlanma serişdeleriň ululygy hasaplama normatiwine çenli getirilýär.

Maliýeleşdirmegi açýan obýektlerde işleriň möwsümleýin ýaýbaňlanyşy bilen bagly harçlaryň öwezini dolmak, hem-de geologiýa-barlag işleriň geçirilýän etraplaryna önünden getirilýän haryt-maddy gymmatlyklary taýýarlamagyna karzlary ýapmak üçin, bank tarapdan geologik guramalara maliýeleşdirmе meýillerinde kesgitlenen ululyklarda ýylyň içindäki awansy geçirilýär.

### **21.1 Girdejileri meýilleşdirmek we paýlamak**

Önümçilik geologiýa birleşmelerinde girdejiniň meýilleşdirilmegi iki prosesden durýar: balansdaky girdejiniň umumy göwrümini kesgitlemek we girdejileriň we çykdaýylaryň her ýyldaky balansynda göz önünde tutulýan dürli ugurlary boýunça onuň bölünmegini meýilleşdirmek.

Girdejiler, geologik tabşyryklary we olaryň yzygiderliligi boýunça işler tamamlanandan soňra emele gelýär. Şonuň üçin, önümçilik geologiýa birleşmelerinde özboluşly ýapyk ykdysady hatary emele gelýär, onuň hemme toparlary biri-biri bilen ýakyn baglydyr: ýagny, tamamlanan geologiki tabşyryklary boýunça işleri tabşyrmak, girdejini almak, ykdysady stimullirmegiň fondlaryny emele getirmek.

Tamamlanan işleriň tabşyrylmagyndan öň önümçilik geologiýa birleşmelerinde girdejileri meýilleşdirmegiň normatiw usuly ulanylýar. Onuň esasy, döwlet býujetindäki operasion serişdeleriň hasabyna işleri amala aşyran geologik guramalary üçin işleriň doly smeta bahasyndan 2,44% deň ölçegdäki meýilleşdirilen ýygnaýmalaryň ýeketäk derejesi bellemeginden durýar. Ondan başga-da, geologiýa-barlag işleriň bahasynyň peselmeginden tygşylylygyň görnüşinde öňki ýyldaky maglumatlara garşy harçlaryň goşmaça azaltmagy boýunça tabşyrygy göz önünde tutulýar. Tygşylylygyň ululygy gurnama-tehniki çäreleriň meýilnamasyna esaslanýar.

Maliýe goýmalaryň hasabyna maliýeleşdirilýän çuň barlag burawlamagyna meýilleşdirilýän ýygnaýmalary 5,66% ululygynda bellenilýär. İşleri tabşyrylmagyndan buraw guramalaryň girdejisi, işleriň smeta bahasynyň arasyndaky tapawudyndan we olaryň meýilli bahasyndan durýar. Munda, burawlamagyň tizliginiň ýokarlanmagy boýunça göz önünde tutulýan meýilli ýumuşlaryň hasabyna çuň barlag burawlamagyň smeta bahasy kesgitlenilýär.

Önümçilik geologiýa birleşmeleri meýilleşdirilýän balansdaky girdejisini, şu aşakdaky yzygiderlilikde bölýärler:

- esasy önümçilik fondlaryna we normirlenen aýlawly serişdelerine töleg býujetine pul geçirmeler (orta ýyllyk bahasynda degişli 1-den 6% çenli differensirlenen normatiwler boýunça);
- bank kreditine prosentleriň tölegi;
- maddy sylaglaryň, sosial-medeni çäreleriň we raýat gurluşygyň fondlaryna tölegler;
- geologiýa-barlag işleri maliýeleşdirmek, maliýe goýbermeleri, hususy aýlanma serişdeleriň normatiwiniň ýokarlanmagy, ýaşayyş-kommunal hojalygyň ulanmagyndan we girdejileriň we çykdajylaryň her ýyldaky balansynda göz önünde tutulan harçlaryň amala aşyrylmagyna meýilleşdirilen ýitgileriň öwezini doldurmak. Girdejiniň galan bölegi, girdejiniň erkin garydysynyň pul geçirmeleriň görnüşinde býujete ugradylýar. Bu garyndyny býujetdäki meýilleşdirilen tölegleriň düzüminde ýokarky guramalaryň önümçilik geologik birleşmeleri üçin tassylaýarlar.

Hakyky balansdaky girdejisi şol bir ugurlar boýunça bölünýär. Meýilnama ýokary girdejiniň hasabyna döwlet ýaryşy boýunça pul sylaglary tölenýär, hem-de hususy aýlanma serişdeleriň ýetmezçilikleri doldurmagyna hödürlenen bankyň karzlary ýapylýar.

## **21.2. Ykdysady stimilirlemegiň fondlary.**

Girdejiniň, esasy fondlaryň doly dikeltmegine amortizasion tutmalaryň we başga-da çeşmeleriň hasabyna geologik guramalary ykdysady stimilirlemegiň fondlaryny emele getirýärler: maddy sylaglaryň fondy; sosial-medeni çäreleriň we raýat gurluşygyň fondy; önümçiligiň ösüşiniň fondy.

Görkezilen fondlaryň emele gelişi, geologik tabşyryklaryň ýerine ýetirmegiň ýa-da olaryň ugurdaş işleriň we yzygiderlikleriň tamamlamagyň derejesi boýunça alynan girdejiniň jeminden serişdelere doly pul geçirmek ýoly bilen bellenen

normatiwler boýunça amala aşyrylýar. Ykdysady stimulirllemegiň fondlaryna pul geçirilmeleriň normatiwleri hasaplama girdejiniň jeminden prosentlerde bellenilýär.

Girdeji bilen bilelikde önümçiligiň ösüşiniň fondyna, esasy fondlaryň doly düzelmegine amortizasion pul geçirmeleriň bölegi ugradylýar. Bu fondyň emele gelmegi üçin bellenilýän amortizasion pul geçirmeleriň kesgitlenen ululygy “Türkmengeologiýa” DK-da kesgitlenilýär.

Ykdysady stimulirllemegiň fondyna pul geçirmeler, hasaplama girdejisi boýunça meýilnamasy boýunça maglumatlara laýyklykda, her çärýek boýunça amala aşyrylýar. Hasaplama girdejisi boýunça meýilnamanyň artygy bilen ýerine ýetirişinde, bu fondlara goşmaça pullar geçirilýär, we meýilnama ýerine ýetirilen bolmasa, bu görkezijisi boýunça fondlara geýän pullar azalýar. Girdejiniň meýilnamasy ýerine ýetirilmese, ykdysady stimulirleme fondlaryna pul geçirilmeleriň iň kiçi ululygy belli çärýege bolan meýilnamasy boýunça göz öňünde tutulan bu fondlaryň 40%-den az bolup bilmeýär, emma munda fondlara geýän hemme pullaryň ululygy hakyky alynan hasaplama girdejisinden ýokary bolmaly däl.

Sosial-medeni çäreleriň we raýat gurluşygyň fondy investirlleme häsiýetiniň harçlaryny maliýeleşdirmek, hem-de geologik guramalaryň işçileriň medeni-durmuş we medisina üpjünçiligiň gowylandyrmagy üçin ulanylýar.

Önümçiligi ösdürmegiň fondy, esasan, täze tenikany, mehanizasiýany we awtomatizasiýany girizmek enjamalaryň modernizasiýasy, esasy fondlaryny täzelemek we başgalar boýunça çärelere harçlary maliýeleşdirmek üçin ugradylýar.

Bu ýylda ulanmadyk ykdysady stimulirllemegiň fondlardaky serişdeler indiki ýyla geýär we geologik guramasyndan çykarylmaýar.

### **21.3. Maliýe meýilleşdirmegi.**

Önümçilik geolgiýa guramalary maliýe meýilleriň ulgamyny özleşdirýärler.

Her ýyldaky maliýe meýilleri, geologiýa we jümmüşleri barlamagyň pudaklaryň ösüşinde laýyk gelýän ölçeglerini üpjün edýän, döwlet meýilleşdirmegiň esasy görnüşi bolup durýar. Her ýyldaky maliýe meýilnamasynyň tabşyryklary girdejileriň we harçlaryň her ýyldaky balanslaryny özleşdirmek üçin deslapky bazasy hökmünde ulaylýar. Girdejiler we harçlar üç bölümden durýarlar. “Girdejiler we serişdeleriň gelmegi” atly Ikinji bölüme girdejiler, amortizasion pul goýbermeler, durnukly passiwleriň ösüşi we başga-da girdejiler degişli. “Harçlar we pul goýbermeler” atly ikinji bölümünde esasy fondlaryň kapital töleglerine we bejerişe bolan harçlary, aýlanma serişdeleriň normatiwleriň ösüşi, ykdysady stimulirllemegiň fondlaryna pul goýbermeler, ýokarky guramadan serişdeleriň çykarylyşy, bankdaky karzlara prosentleriň tölenmegi we başga-da harçlar görkezilýär. “Býujet bilen özara gatnaşyklar” atly üçünji bölüme býujete gelýän tölegler, önümçilik fondlaryna tölegler we, býujetden girdejiniň we pul goýbermeleriň erkin garyndysynyň tölemeleri degişli. Girdejileriň we harçlaryň her ýyldaky balansynyň hemme bölümleri, olaryň laýyk gelýän hasaplamalary we smetalary bilen esaslanýar.

## **22. ZÄHMET HAKY**

### **22.1. UMUMY DÜŞÜNJE**

Sosial jemgyýetinde zähmet hakyky milli girdejiniň bölegi bolup durýar. Öz hususy talaplaryny kanagatlandyrmak üçin işçileriň zähmet haky pul görnüşinde döwlet tarapyndan berilýär.

Esasy ykdysady kanuny bilen laýyklykda, biziň ýurdumyzdaky zähmet hakynyň ululygy göni zähmetiň hiline we göwrümüne baglylykda kesgitlenilýär.

Geologik barlaglar köp ýagdaýlarda örän kyndyr. Geologiýa-barlag işleriň bahasynyň strukturasynda harçlaryň 45%-di işçileriň zähmet hakyna degişli. Muňa baglylykda, zähmet hakyny dogry gurnamak – geologiýa-barlag işleri gurnamakda iň wajyp pursatlaryň biri, hem-de işleriň bahasynyň peselmegi we olaryň ykdysady effektiwliligiň ýokarlanmagy boýunça meýilnamany ýerine ýetirmegiň girewi.

#### **Zähmet hakyny gurnamagyň we regulirlenmegiň esasy ýörelgeleri**

Zähmet hakyny gurnamagyň esasynda, şu ýörelgeler goýulan: ýagny 1) deň zähmeti üçin deň tölegi; 2) tejribeli däl zähmeti bilen deňeşdirmek boýunça tejribeli zähmetiň iň ýokary tölegi; 3) agyr zähmeti we zähmetiň zyýanly şertleri sebäpli ýokarlandyrylan tölegler.

Ilkinji ýörelgesi – jynsna, ýaşyna we millete garamazdan, hemme işçilere deň zähmeti üçin deň tölegini üpjün edýär. Bu ýörelgesi ýurtdaky işçileriň konstitutsiýadaky hukuklaryny tassyklaýar, hem-de erkekleriň we aýallaryň deň hukuklylygy barada şaýatlyk edýär.

Ikinji ýörelgesi – tejribeli däl zähmetine deňeşdirende, tejribeli zähmeti wagtyň birliginde iň gowy hilli maddy gymmatlyklaryň köp sanyny döretmegine esaslanan. Örän tejribeli zähmeti sebäpli iş hakyň birwagtdaky ýokarlanmagy, işçileriň öz tejribesini ýokarlandyrmagyna çalyşmagyny stimuilirleýär. Netijede, iş göwrümiň umumy ýokarlanmagy we döwlete gelýän girdejileriň ösüşi üpjün edilýär.

Üçünji ýörelgesi – agyr zähmeti we işleriň zyýanly şertleri sebäpli ýokarlandyrylan tölegi – işçilere energiýanyň uly harçlarynyň we zyýanly şertlerinde zähmet çekýän işçiniň saglygyna edilip biljek zyýanlarynyň öwezini doldurýar.

Bellemeli zat, ýagny zyýanlylygy üçin ýokarlandyrylan töleglerden başga-da, biziň zähmet kanunlarynda işçileriň saglygyny goraýan birnäçe goşmaça çäreleri göz önünde tutulýar: gysgaldylan iş günü, goşmaça rugsady, ýörite iýmitler, goraýjy geýimler, ýerasty şertlerde we käbir zyýanly önümçiliklerde aýal zähmetiň ulanmagyny gadagan etmek we ş.m.

Zähmet hakyň dogry gurnalyşy, hökmany suratda zähmet hakyň özüşiň depginlerinden zähmet öndürijiliginiň ösüş depginleriň ýokarlanmagyny göz önünde tutýar. Bu şerti ýerine ýetirmek hökmanlydyr, sebäbi diňe bu usulda goşmaça ýygnaýmalaryň döremegini üpjün edip bolar, ýagny öz gezeginde, munda

giňelen öndürijiligi amala aşyrmaklyga, gerekli ätiýaçlyklary döretmäge we netijede, halkyň talaplaryny doly kanagatlandyrmaga ýardam edilýär.

Goýulan zähmetiň hiline we göwrümine baglylykda, zähmet hakyny gurnamagyň we regulirlenmegiň görkezilen umumy ýörelgeleri, önümçiligiň gelejekki ykdysady ösüşini üpjün edýän zähmet hakyny kuwwatly ryçagyna geçmegi üçin ýeterlikli bolmaýar. Halk hojalygyň iň wajyp pudaklaryna we tzileşdirilen ösüşine zerurly etraplaryna işçileriň ünsini çekmek üçin goşmaça ykdysady stimullary döretmek hökmanlydyr. Biziň ýurdumyzda bu meseleler köp ýollar arkaly çözülýär, şol sanda zähmet hakyň pudakara we sebitara regulirlenmegiň kömegi bilen. **Pudakara regulirlenmegi** – senagatyň nebit-gaz, kömürli, reňkli we gara metallurgiýa, radioelektron, himiýa we başgalar ýaly iň wajyp pudaklarynda zähmet hakyň ýokarlanmagy bilen amala aşyrylýar. **Sebitara regulirlenmegi** – zähmet hakyň ýokarlanmagyna sebitlerdäki koeffisiýentleriň ulanmagy bilen amala aşyrylýar.

**Pudaklaryň içindäki regulirlenmegi** – halk hojalygyň her pudagynda iň wajyp we kyn işleri üçin ýokarlandyrylan zähmet hakyny göz önünde tutýar. Mysal üçin, geologiýa-gözleg, topogeodezik we geofiziki toparlara deňeşdirende, geologiýa-barlag gullugyndaky ýerasty dag işlerinde, çuňlaýyn we kolonkaly burawlamada zähmet haky örän ýokarydyr.

Işçileriň tejribesine we işleriň görnüşlerine baglylykda, her aýratyn önümçilikde zähmet hakyň pudaklaryň içindäki regulirlenmegiň esasy serişdesi, onuň differensiasıýasy bolup durýar. İşçiler üçin bu differensiasıýa tarif ulgamyň, we hünärmenler üçin bolsa wezipelik zähmet haklaryň shemasyny ulanmagyň kömegi bilen ýetirilýär.

## 22.2. Tarif ulgamy.

Tarif ulgamy üç elementden durýar: ýeketäk tarif-kwalifikasion sprawoçnigi (ETKC), tarif tory we 1-nji derejeli tarif stawkalary.

1. Ýeketäk tarif-kwalifikasion sprawoçnigi (ETKC) – kwalifikasion (tarif) derejeleri boýunça bölünen, köp duşýan iş hünýärleriň professional-kwalifikasion häsiýetleriň ýygındysyndan durýar. Sprawoçnik aýratyn nomerlerden çykarylan, olaryň hersinde meňzeş iş hünärleri toparlanan (meselem, ETKC, 6-njy nomerinde, guýylary burawlamak, nebiti we gazy gazyp almak bölümleri).

Işleriň derejeleri, düzgün bolşy ýaly, zähmetiň şertlerini hasaba alman, olaryň çylşyrymlylygy boýunça bellenen. Gerek ýagdaýlarda, zähmetiň şertleri (agyrlyk, zyýanlylyk we başgalar) laýyk gelýän organlarda tassylanylýan ýokarlandyrylan zähmet haklaryny kesgitlemek ýoly bilen hasaba alynýar.

Sprawoçnikde getirilen tarif-kwalifikasion häsiýetnamalar, iň köp duşýan esasy işleriň teswirlenmeginden durýarlar. Her iş ýerinde işleri ýerine ýetirmegiň belli düzümi, göwrümi we düzgüni tehnologik kartalar, işçi görkezmeler ýa-da başga-da resminamalar boýunça edaralarda (guramalarynda) kesgitlenilýär. Tarif-kwalifikasion häsiýetnamalarynda görkezilen we laýyk gelýän tejribeli işçiniň nazaryýet we praktiki bilimleriň derejesine hödürlenýän talaplary bilen bilelikde, işçi hem şulary bilmelidir: a) özüniň iş ýerinde zähmetiň rasional gurnamagy; b)

ýerine ýetirilýän işlerine ýangyçlaryň, energiýanyň, çig malyň we materiallaryň harçlaryna normalary; tehniki ulanmagyň düzgüniň we enjamlara seretmegiň kömegi bilen işleýän ýerine ýetirilýän işiň tehnologik prosesi; ç) ýerine ýetirilýän işleriň hiline hödürülenýän talaplar; bragyň görnüşleri we ony döredýän sebäpler; ony önünden görmegiň we aýyrmagyň usullary; d) zähmetiň howpsuz usullary, sanitar-gigiýenik talaplary, iş ýerinde ýangynlary önünden almagyň we öçürmegiň esasy serişdeleri we usullary; e) önümçilik (wezipelik) görkezmesi we içki zähmet tertibiň düzgünleri.

Ondan başga-da, maşinleriň we mehanizmleriň (maşinistler we olaryň kömekçileri, motoristler, traktoristler, bejerijiler, krançylar, elektomonterler) dolandyrmagy we hyzmat etmegi bilen gös-göni meşgullanýan işçileri, ýerine ýetirilýän işiň şertleri boýunça işiň prosesinde enjamlarda döreýän bozulmalary aýyrmak üçin ýeterlikli göwrümde slesarlyk işine ökte bolmalydyr.

Işiň çylşyrymlylygyny kesgitlemek we ony haýsy-da bolsa bir derejä degişli etmekligi birnäçe wezipeleriň bellemegi bilen tehnologik prosesiň derňewiniň esasynda geçirilýär, bu wezipelere şular degişli: 1) hasaplamagyň wezipesi, ýagny işçiniň iş prosesini geçirmek üçin gerekli hasaplamalary ýerine ýetirmek; 2) işçileri, enjamlary, gurallary, materiallary taýýarlamagyň we tehniki resminamalary bilen tanşmagyň wezipesi; 3) iş prosesini geçirmegiň wezipesi; 4) enjamlar bilen dolandyrmagyň wezipesi.

Işiň çylşyrymlylygyny bahalandyrmagyň hökmanly elementi ygtybarlylyk (ýa-da jogapkärçilik) faktory bolup durýar. Muňa, prosesiň ygtybarly geçirmegini we işleriň howpsuzlygyny üpjün edýän işçiniň kwalifikasiýasyna bolan talaplara aýdylýar.

### **3-nji tablisa. Dört basgançklyk ulgamlary boýunça işleriň çylşyrymlylygyny we tarifizirlemegini kesgitlemegiň mysaly.**

Wezipäniň çylşyrymlylygyny bahalandyrmak				Ygtybarlylyk faktory	Umumy netije (dereje)
hasaplanan	iş ýerini taýýarlamak	prosesi geçirmek	enjamlary dolandyrmak		
Örän ýönekeý	Örän ýönekeý ýa-da ýönekeý	Örän ýönekeý	Örän ýönekeý	Örän ýönekeý	I
Ýönekeý	Örän ýönekeý ýa-da ýönekeý	Ýönekeý	Örän ýönekeý	Ýönekeý	II
Orta	Ýönekeý	Orta	Ýönekeý	Orta	III
Orta	Ýönekeý ýa-da orta	Orta	Orta	Orta	IV
Çylşyrymly	Orta	Çylşyrymly	Çylşyrymly	Çylşyrymly	V
Çylşyrymly	Orta ýa-da çylşyrymly	Çylşyrymly	Orta ýa-da çylşyrymly	Çylşyrymly	VI



Umumy netijesi, dört basgançaklyk bahasy boýunça bally ulgamsyz ýa-da her faktory üçin çylşyrymlylygyň üç derejesinde ballyk ulgamy boýunça bahalandyrylýar (3-nji tablisa).

Zähmetiň dogry gurnamagyny üpjün etmek üçin işçileriň tejribeligi işiň çylşyrymlylygyň derejesine laýyk gelmekligi talap edilýär. Bu ýörelgäniň bozulmagy gös-göni ýa-da işleriň hilsiz ýerine ýetirmegine, ýa-da işçi güýjiniň rasional däl ulanmagyna getirýär. Mysal üçin, mehanizmiň dolandýrmagyny tejribesiz işçi bermek ýa-da taýýarlyksyz ony dag işletmelerde şpurlaryň burawlamagyna goýmak rugsat edilmeyär.

2. Tarif tory, dürli derejeli işçileriň degişlilikde ýokary tölegini häsiýetlendirýän, tarif koeffisiýentiniň jeminden durýar.

Tarif koeffisiýenti – bire deň tarif koeffisiýenti alýan I derejeli tarif hakyndan bu derejäniň haky näçe esse köplüginde görkezýär.

Tarif torunyň esasy aýratynlyklary hökmünde, I derejesinden VI derejesiniň tarif haky näçe esse köpdigini görkezýän tarif koeffisiýentleriň ýokarlanmagyň häsiýeti we toruň diapazony bolup durýar.

Geologiýa-barlag işlerinde koeffisiýentiň häsiýeti progressiwli, we ol derejesiniň ösüş ölçegi boýunça ýokarlanýar. Meselem, eger-de II derejeli tarif haky üçin koeffisiýent 1,06 – 1,11 deň bolsa (işleriň dürli görnüşleri üçin), onda V we VI derejeleriň arasynda ol 1,18 - 1,19 çenli ýokarlanýar. Koeffisiýentleriň bu häsiýeti tejribesiniň hemişelik ýokarlanmagy üçin işçilerde ykdysady stimuly döredýär, sebäbi onuň derejesiniň her yzygiderli ýokarlanmagynda zähmet hakyna bolan goşmaça tölegler ýokarlanýar, we häzirki wagtda geologiýa-barlag işlerinde alynan tarif torunyň diapazonlary 1,715-den 1,867 çenli üýtgeýär (işleriň dürli görnüşleri üçin).

3. Tarif ulgamynyň üçünji elementi – birinji derejeli tarif iş haky.

Tarif iş haky – bu, garaşyjylar üçin iş gününüň dowamyndaky işi ýa-da potratçylar üçin 100%-de işletmäniň her gündäki normasyny ýerine ýetirmegi üçin döwlet tarapyndan üpjün edilýän, zähmet haky tölemegiň normasy.

Şoňa laýyklykda, tarif haky zähmet hakynyň adaty derejesini kesgitleýär.

Halk hojalygyň her pudagynda bu iş haky biriji derejesi üçi belenilýär; başga derejeleriň iş haklaryny laýyk gelýän tarif koeffisiýentlere köpelmegi bilen alýarlar.

Dag işlerinde, dag üstinde, magdanlaryň we başga-da gazma baýlyklaryň nusga alyşynda we baýlaşdyrmagynda işleýän işçileri üçin, ýerasty işlerde alty sagatlyk we ýeriň üstinde ýedi sagatlyk iş günü üçin derejeler boýunça hasaplanylýan her günün tarif haklary belenen (manatda we teňňelerde).

Özleriniň çylşyrymlylygy, wajpylylygy we kynçylygy boýunça hemme geologiýa-barlag işleri zähmet hakyny tölemek boýunça baş topara bölünen.

Ilkinji topara ýerasty işler, ikinjä ýerüsti dag işleri, üçünjä burawlama işleri, dördünjä işleýän kärhanalaryň üstindäki işler we başinjä hemme galan geologiýa-barlag işleri. Ondan başga-da, potratçylar we garaşyjylar üçin işçileriň tarif haklaryň dürli derejeleri belenen.

Ýerasty dag işletmelerde gazylýan guýylaryň burawlamagyna alynan işçilere ýerasty işlerinde işleýän işçileri üçin belenen tarif iş haklary boýunça tölenýär.

Bu tarif haklary boýunça ýerasty dag işletmelerinde ýerleşýän enjamlaryň bejerişinde işleýän işçileriň zähmeti tölenýär.

Gös-göni burawlama we dag işleri geçirmegiň ýerlerinde (ýeriň üstinde) buraw we dag enjamlaryň bejerişinde işleýän işçileriň zähmet haklary, guýylaryň burawlamagynda işleýän işçiler üçin bellenen tarif haklary boýunça tölenýär.

Iod-bromly we termal suwlaryna bolan barlag guýylaryň rotor, turbaly we elektrik burawlamagynda, hem-de kärhana-geofiziki işlerinde işleýän işçileriň zähmet haklary, nebit we gaz senagatyndaky işçiler üçin bellenen tarif haklary boýunça tölenýär.

Ýer üsti dag işlerinde işleýän buldozerlerdäki maşinistleriň (buldozeristleriň), şurflary geçýän agregatlaryň maşinistleriň zähmet haklary ýer üsti dag işlerinde işçiler üçin bellenen tarif haklary boýunça tölenýär.

Hereket ediji kompressorlaryň we elektrik stansiýalaryň maşinistleriň, şemallatma desgalaryň motoristleriň, nusgalary ýuwyjylaryň we owradyjylaryň, traktoristleriň, şahta berkitme materiallary we partlama materiallary getirijileriň zähmet haklary, hereket edýän we gurulýan şahtalaryň, kesimleriň, karýerleriň, rudnikleriň priiskleriň üstinde, baýlaşdyrmada işleýän işçileri üçin bellenen tarif haklary boýunça tölenýär.

Dag jynslaryň ýylmaýjylaryň (şlifowalşigiň) zähmet haky, gözleg-surata düşürme, geofiziki, topografik-geodeziki we başga-da geologiýa-barlag işlerindäki işçileri üçin bellenen tarif haklary boýunça tölenýär.

Merkezi, meýdandaky bejeriş-mehaniki ussahanalaryndaky we enjamlary, esbaplary, gurallary we synama-ölçeg esbaplary bejerýän sehlerindäki işçileriň zähmet haklary, maşin gurluşyk edaralaryň işçileri üçin bellenen sagatlaýyn tarif haklary boýunça tölenýär.

Geologik guramalaryndaky wagtlaýyn jaýlaryň gurluşyna we bejerişine işçileriň zähmet haklary, gurluşyk guramalary üçin bellenen sagatlaýyn tariff haklary boýunça geçirilýär.

Tarif ulgamy barada ýokarda agzalanlary jemläp, bir netijä gelip bolar, ýagny işçileriň tejribeligine, hem-de işleriň dürli görnüşleriň çylşyrymlylygyna we wajpylylygyna baglylykda, işçileriň zähmet hakynyň pudaklardaky regulirlemegi üçin tarif ulgamy esas bolup durýar. 1-nji derejeli haklaryň differensasiýasy hem ýurtdaky halk hojalygynyň dürli pudaklaryň arasyndaky zähmet hakyny regulirlemäge mümkinçilik berýär.

Wajyp ähmiýeti almayan pudaklara deňeşdirende, zähmetiň kyn we käwagtda zyýanly şertleri bilen häsiýetlendirýän halk hojalygynyň in esasy pudaklarynda 1-nji derejeli tarif haky örän ýokarydyr.

Tarif haklaryň şuna meňzeş differensasiýasy, halk hojalygynyň ösüşi üçin in esasy pudaklaryna işçileriň köp gelmegini üpjün edýär.

### **Zähmet hakyň görnüşleri we ulgamlary**

“Türkmengeologiýa” DK-da bar bolan zähmet hakynyň normalary we ulgamlary, zähmetiň göwrümine we hiline baglylykda, ony regulirlemegiň mümkinçiligini göz önünde tutýar. Olar, geologiýa-barlag işleriň ýöriteleşdirilen

şertlerine maksimal değışli bolmalydyr. Zähmet hakyň iki esasy görnüşi bar: döwürleýin we potratlaýyn. Zähmet hakyň döwürleýin görnüşinde işçiniň zähmeti, işlenilen wagtyna we tarif derejesine göni baglylykda tölenýär. Potratlaýyn görnüşinde işçiniň zähmeti, işleriň tarif derejesini hasaba almak bilen öndürilen önümiň mukdary boýunça tölenýär.

Geologiýa-barlag işleriň öňde baryjy görnüşlerine zähmet hakyň esasy görnüşi, zähmetiň potratlaýyn tölegi bolup durýar. İşçileriň tejribesiniň ýokarlanmagy we, wagtyň we zähmet gurallaryň rasional ulanmagy – jemgyýet we döwlet ähmiýeti bilen işçiniň hususy ähmiýetiň sazlaşmagyna ukyplydyr.

Şol bilen bilelikde, zähmeti hakyň potratçy görnüşini ulanmak üçin tehnik normalamagyň dogry gurnalşyny, takyk hasabaty we ýerine ýetirilýän işleriň göwrümini we hilini berk synamagy üpjün etmek gerek.

### **22.3. Zähmete höwesi döretmek. Zähmete höwesi döretmegiň düşünjesi**

Meýilnama düzmek we guramaçylyk ýolbaşça kärhananyň hem onuň her bir işgäriniň ýerine ýetirmeli işlerini anyklamaga mümkinçilik berýär. Şu wezipeleri üstünlikli durmuşa geçirmek üçin menejer işleri utgaşdyrmagy hem-de işgärlerde zähmete höwesi döretmegi başarmalydyr. Çünki menejeriň wezipesiniň esasy manysy kärhananyň işleriniň ýerine ýetirilişini üpjün etmekden ybaratdyr, şu sebäpli menejirlere, köp halatda ýerine ýetiriji ýolbaşçylar diýilýär.

Işgärlerde zähmete höwesi döretmek geologiki-barlagda yzygiderli häsiýete eýedir. Şunuň ýaly zerurlyk ylmyň we tehnikanyň ýokary depginler bilen çalt ösmegi, bäsdeşligiň baha ýitileşmegi zähmet guramagyň täze görnüşleriniň we usullarynyň emele gelmegi işgärleriň çekýän zähmetine gyzyklanma dörediji çäreleri kämilleşdirmegi nazarda tutýar. Mysal üçin barlag geçirilýän meýdançada işleýän işçileriň haky buraw ulanylýan meýdançalardaky işçeleriňkiden 10% köpdür. Geologiki-barlagynyň we nebit-gaz guýusynyň gurnaýan işçileriň zähmeti minarany sökmek göçürmek, gaýtadan guramak ýaly işleri öz içine alýan önümçilik tapgyrdan ybarat bolany üçin wagtyna görä baýrakly halk boýunça tölenýär.

Ýolbaşçylar öz wezipelerini zähmete höwesi döretmek baradaky nukdaý nazarlara esaslanyp amala aşyrylýarlar. Oňa şeýle kesgitleme berilýär.

Zähmete höwesi döretmek – bu öňde goýlan maksada ýetmek üçin özünde we başgalarda işi ýerine ýetirmäge gyzyklanma döredýän toplum çärelere aýdylýar.

Menejmentiň irki döwürindäki zähmete höwes dörediji çäreler toplumyny häsiýetlendirýän nukdaý nazarlar dolandyryşyň talabyna laýyk gelmeýärler, emma şeýlede bolsa, kä halatlarda olary netijeli peýdalanyrdylar. Şonuň üçin hem geçmişdäki nukdaý nazarlara syn etmek olaryň netijeliliginiň anyk ýagdaýlara baglydygyna düşünmäge kömek edýär.

Häzirki döwürde zähmete höwesi döretmek bilen bagly nazaryýetlerde esasy üns adamlaryň islegleriniň düzümini kesgitlemäge berilýär. Bu nazaryýetler psihologiýa boýunça geçirilen ylmy-barlag işleriň netijelerine esaslanýarlar.

Häzirki döwürde zähmete höwesi döretmek bilen bagly nazaryýetlerde esasy üns adamlaryň islegleriniň düzümini kesgitlemäge berilýär.

Islegler – adamyň haýsydyr zadyň ýoklygyna düşüňip, şu ýetmezçiligi höwes döredýän çärelerini düzetmäge gönükdirilen çalyşýan, herekete aýdylýar. Bir topar islegler adama nesil boýunça geçýär, başgalary durmuş hakda gözýetimiň geňelmegi we tejribäniň köpelmegi esasyda emele gelýär.

Islegleri sylaglar arkaly kanagatlandyrmak mümkin. Sylag - bu adamyň özi üçin gymmat diýip hasaplanýan zadyny aňladýar. Menejerler öz işlerinde daşky (pul tölegleri, gulluk wezipesi boýunça ýokara süýşmek) we içki (maksada ýetilende üstünligi duýmak) sylaglary ulanylýar.

## **23. Halkara söwda palatasynyň söwda adalgalary**

### **Inkoterms-2000 halkara söwdasynda ulanylýan adalgalar.**

#### **23.1. Inkoterms barada umumy maglumatlar**

Inkoterms – bu halkara söwda ulgamynda ulanylýan halkara kabul edilen düzgünnama adalgaleriniň toplумы.

Inkotermsiň kömegi bilen dürli ýurtlarda ulanylýan söwda adalgalary umumylaşdyrylyp bir galyba salynýar we dünýäniň ähli künjeklerinde hem şol adalga birmeňzeş mana eýedir. Halkara söwda palatasynda ýüze çykyan düşüňmezlikleri aradan aýyrmak maksady bilen Halkara söwda palatasy 1936 – njy ýylda ikinji gezek söwdada ulanylýan adalgalaryň hakyky adyny kesgitlenýän Inkoterms 1936 düzgünnamalaryň toplумы çap edildi. Soňra oňa 1953, 1967, 1976, 1980, 1990 ýyllarda goşmaçalar we üýtgetmeler girizildi. Häzirki döwürde Halkara söwda palatasynyň “Inkoterms 2000” adalgalar dünýäniň ähli ösen ýurtlarynda ulanylýar.

Inkotermsiň täsiri taraplarynyň satyn alyş – satmak şertnamalaryň göz önünde tutulan hukuklar we borçlar bilen çäklendirilendir. Bu ýerde satylýan we satyn alynýan önüm – “material önüm” ýa-da “material däl önüm”, ýagny kompýuter programmalary ýaly görnüşde bolup bilýär.

Inkoterms harydyň eksporty we importy wagtynda diňe satmak we satyn almak bölegine gatnaşýar. Ol önümiň gümrük, daşamak, zaýa bolmak howplaryna ýa-da bagyşlanylan şertnamadan dänilmek ýagdaýlara goşulmaýar.

Inkoterms satmak we satyn almak şertnamanyň normalaryna laýyklykda ýa-da özara ylalaşylan şertleri kanunlaşdyryjy bolup hyzmat edýär.

Inkoterms diňe ýurduň araçäginden geçýän harytlara, önümlere kepilnama berýär, ýöne kä wagtlarda ýurduň içinde satmak we satyn almak prosesine gatnaşyp bilýär, onda A.2. we B.2. ýaly maddalar ulanylýar. Wagtyň geçmegi bilen

õň kabul edilen şertnamalara üýtgetme girizmek hem bolýar. “Inkoterms 1990” maddalar toplumynda EDI – satyjynyň harydy iberenligi barada ýazmaça habar bermegi elektron poçtanyň kömegi bilen amala aşyrmak bilen çalyşyldy. Inkoterms häzirki zamanda dünýä söwdasynda bolup geçýän özgermelere çalt uýgunlaşýar. 1980 – nji ýylda “Franko gatnadyjy” adalgasy häzir FCA bilen çalyşyldy.

### 23.2. Inkotermsiň maksady we ulanylyş zolagy.

Şu aşakdaky hödürlenýän söwda adalgalary “Inkoterms 2000” halkara satmak we satyn almakda ulanylýan adalgalaryň ýygındysydyr.

12-nji tablisa

Söwda adalgai näme?	Söwda adalgasy – bu satmak we satyn almak şertnamalarynda ulanylýan harplaryň ýa-da sözleriň gabatlaşdyrylap kabul edilen beýanydyr.
Söwda adalgainiň kömegi bilen näme hakynda ylalaşylýar?	Söwda adalgasy kesgitleýär: 1. Töwekgelçiligiň geçişiniň, ölüminiň we zaýalanmagynyň pursatlaryny – şu wagtdan başlap satyjy harydyň takyk bahasyny, ýagny haryt ýitirilen, zaýаланan ýa-da kemi bilen getirilen bolsa, ol harydy töletmäge hukugy bardyr. 2. Borçlaryň geçýän pursatynda – harydy satyn alyjy satyjydan harydy nirede we nähli görnüşde satmak we satyn almak we alyjy nähili ýagdaýda kabul etjekligi barada ylalaşylýar. 3. Çykdaýjylaryň bölünişiginiň geçýän pursatynda – halkara eksport we import söwdasynda adat boluşy ýaly harçlar satyjy we satyn alyjynyň arasynda bölüşilýär.
“Inkoterms” näme?	“Inkoterms” – bu halkara söwda palatasynyň tarapyndan düzülen 13 adalganyň manysynyň jemlenmesidir. Halkara söwda palatasynyň adalgalaryna esaslanyp satmak we satyn almak ýüze çykýan jedelli soraglary çözüp bolýar.
Söwda adalgasy we Barmaly ýeri	“Inkoterms 2000” boýunça harçlaryň bölünişigi geçenden soň adalga kabul edilip harydyň nirä eltilmegi ylalaşylýar. Meselem, “CIF Gambur, Inkoterms 2000”
Söwda adalgasy we daşamagyň usuly	Aşakda eksport we import halkara söwdasynda haýsy ulag serişdesini ulanylanda we haýsy usulda harytlar daşalanda ulanylýan adalgalaryň ýazgysy berilendir. + = adalgany ulanmak mümkin. - + adalgany ulanmak mümkin däl.

**Söwda adalgalary we daşamagyň usuly.**

	Suw tran.	Awto tran.	Demir ýol tran.	Howa tran.	Konteýner tran.	Utgaşdyrylan tran.
<b>EXW</b>	+	+	+	+	+	+
<b>FCA</b>	+	+	+	+	+	+
<b>FAS</b>	+	-	-	-	-	-
<b>FOB</b>	+	-	-	-	-	-
<b>CFR</b>	+	-	-	-	-	-
<b>CIF</b>	+	-	-	-	-	-
<b>CPT</b>	+	+	+	+	+	+
<b>CIP</b>	+	+	+	+	+	+
<b>DAF</b>	-	-	-	-	-	-
<b>DES</b>	+	-	-	-	-	-
<b>DEQ</b>	+	-	-	-	-	-
<b>DDU</b>	+	+	+	+	+	+
<b>DDP</b>	+	+	+	+	+	+
Söwda adalgasy we eltmeli ýeri	Her tarap haryt özünde saklanýarka, daşalýanka onuň diriligini, zaýalanmazlygyny zeper ýetmezligini ätiýaçlandyrmalydyr. CIF we CIP adalgalaryna laýyklykda satyjy harydyň satyn alyjynyň peýdasyna ätiýaçlandyrmalydyr.					

## 24. Nebit – gaz känleriniň ugurdaş suwlaryny arassalaýjy we ýygnaýjy desganyň gurluşy

### 24. 1. Nebit – gaz känleriniň ugurdaş suwlaryny arassalamagyň usullary.

Russiýa döwletiniň “Модуль Нефтегаз Комплект” Ýapyk aksioner guramasy Russiýa Federasiýasynyň we GDA ýurtlarynyň nebitgaz kompaniýalary bilen şertnama buýurmalar esasynda nebit – gaz önümçiliginde gerek bolýan gurallary, enjamlary, tehnologiýalary, inženerçilik görkezmeleri, täze obýektleriň taslamalaryny, bar bolan obýektleriň rekonstruksiýalaryny, Awtomatlaşdyrylan ACY programma üpjünçiligi, awtorçylyk gözegçiligi, işe goýberilişi, obýektiň servis hyzmatlary gurnamaga, üpjün etmäge ýöriteleşendir. Ol dürli rus we daşary ýurtly: “Simens”, “Emerson”, “Канекс – Кроне Инжиниринг” we birnäçe taslama, ylmy barlag institutlary bilen ýakyn aragatnaşykda işleýär.

“Модуль Нефтегаз Комплект” ÝAG ylmy esasy taslan nebit – gaz kánleriniň ugurdaş suwlarynyň arassalamagyň kämil usulyny hödürleýär.

14-nji tablisa

**Göwrümleýin suw durlandyryjynyň görkezijileriniň tablisasy**

Suw öndürijiligi boýunça, m <sup>3</sup> /g/g	1000	2500	5000	7000	10000
Apparatyň göwrümi, m <sup>3</sup>	25	50	100	150	200

Nebit önümleriniň mukdary / mehanik goşundylar:

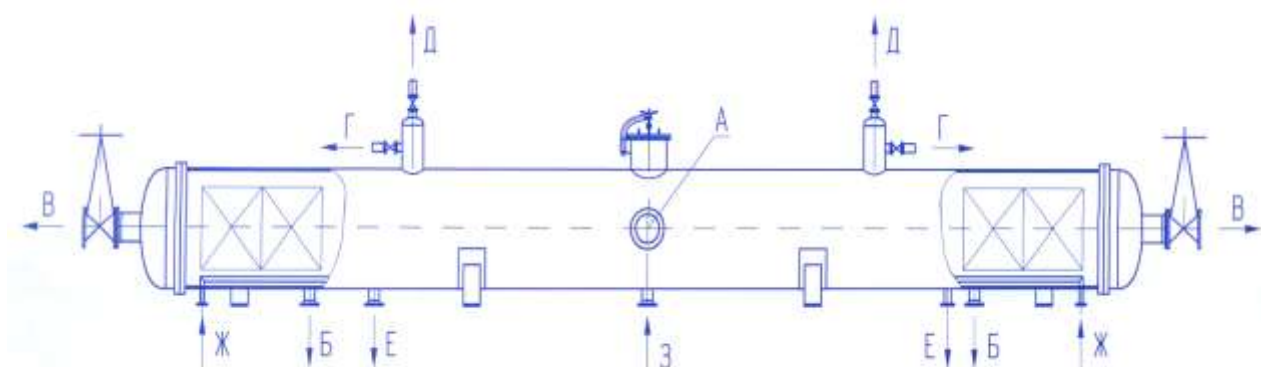
girelgede, mg/l 500 / 200

çykalgada mg/l 5-den 50 çenli.

Suw durlandyryjylar hapany lagym ulgamyna toplanýan ýuwujy apparat bilen üpjün edilendir. Hapa tutup alyjy enjamalr apparaty sökmezden we ýörite tehnika ulanmazdan ýuwujy ППУ nasoslaryny ulanmak bilen ýerine ýetirilýär.

4-nji surat

**Turba görnüşli suw durlandyryjynyň gurluşynyň çyzgydy.**



A – suwuň arassalanmaga girýän ýeri;

Б – çökdüriji lagymlar;

В – arassalanan suwlaryň çykýan ýeri;

Г – ýygnaýyp alynan nebitiň bölünip ugradylýan ýeri;

Д – gazyň ugradylýan ýeri;

Е – lagymyň göwrümi;

Ж – gazy guratmaga ugradylýan ýeri;

З – bugartmak / ýuwnmak.

Suw öndürijiligi boýunça, m <sup>3</sup> /g/g	500	1000	2000	3000	5000
Apparatyň göwrümi, m <sup>3</sup>	1000	1400	1400	1400	1400

Turbalaryň uzynlygy bölümleriniň suwuň hiline bolan talaplara görä we içki gurluşa görä saýlanyp alynýar.

#### 24.2. Nebiti we gazy guýular toplumynda arassalamak (separasiýa) işleriň dünýä tejribesinde ulanylýan usullary.

Häzirki wagtda birnäçe Lukoýl, Ýukos, Rosneft ýaly iri nebit kompaniýalary nebiti we gazy heniz guýylarda taýýarlanýan döwründe transport, energiýa çykdaýjylaryny kemeltmek we turba geçirijileirň korroziýasyny azaltmak maksady bilen, nebiti, gazy suwsyzlandyrmak derejesini 5%, hat-da 1% çenli kemeltmegi talap edýär.

2002 – 2004 – nji ýyllarda “Модуль Нефтегаз Комплект” Ýlmy tehnik institut tarapyndan awtomatlaşdyrylan täze ulanyşa girizilýän, şeýle hem ulanyp ýörelen nebit, gaz guýylardaky önümi suwsyzlandyrmak maksady bilen UPSW göwrümleýin we turba görnüşli ulanyşyga girizdi.

#### UPSW awtomatlaşdyrylan gurluşyň görkezijileriniň tablisasy.

Obýektiň ady we belgisi.	Suwukluga düşýän agram, m <sup>3</sup> /g/g	Naebit önümleriniň suwlulygy, %		Suwuň nebitden we mehanik garyndyl.arassala nyş derejesi,mg/l	Enjamyň kysymy	Bellikler
		girelgede	çykalgada			
DNS - № 1	9600	85	1% çenli	20/30	Suw durlan dyryjysyz	Gyzdyryl masyz
DNS - № 2	14900	87	3% çenli	25/40	-/-	-/-
DNS - № 3	5600	80	0.5% çenli	50/30	-/-	-/-
DNS - № 4	7000	66	0.5% çenli	50/30	-/-	-/-
DNS - № 5	10000	60	0.1% çenli	5/	-/-	-/-
DNS - № 1	13700	55	1% çenli	50/10	Göwrüm leýin suw durlan dyryjy	35°C Çenli gyzdy rylýar



**Guýylarda separasiýa enjamynyň gurluşy.**

Bu enjam nebit – gaz guýylarynyň barlagy we ulanyş üçin taýýarlananda önümiň hilini synamak, barlamak üçin ulanylýar.

Gurluşygyň işçi basyşy – 1,6 – dan 6,4 M Pa.

17-nji tablisa

Suwlulyk boýunça öndürijilik, m <sup>3</sup> /g/g	Gaz boýunça öndürijilik, m <sup>3</sup> /g/g	Separatoryň göwrümi, m <sup>3</sup>	Ýygnaýjynyň göwrümi, m <sup>3</sup>
100 ÷ 1000	1000 ÷ 100000	2,5 ÷ 12,5	25 ÷ 200

Gaz separatorynyň kysymy we görnüşi gaz faktoryna we işçi basyşa baglylykda saýlanyp alynýar.

Gazyň suwuklugyň damjalaryndan arassalanyşynyň hili Buýuryjynyň talabyna laýyk gelýär (50 mg/m<sup>3</sup> ýokary däl).

Gurluşyň toplumyna gazy ölçeýji nokatlar we telemehanik toplumly suwuklygyň çykarylyşyny görkezýän displeýler hem girýär.

Gaz seperatory buýuryjynyň buýurmasyna görä stasionar ýa-da awtomobile berkidilen hereketli görnüşde hem bolup biler.

Gaz seperator gurluşynyň toplumynda ýygnaýjy göwrümler, hereket edýän fakel gurluş, nebiti çykarýan nasoslar hem bolup biler.

## 25. Guýylar toplumyndan suwy öňünden ýygnap alýan UPSW gurluşyň aýratynlyklary

### 25. 1. Nebit ýataklarynyň suwlaryny ýygnap alyjy gurluşlar barada maglumat.

Nebit ýataklaryny özleşdirmek üçin gatlaklardaky suwlary ýygnap alamly bolýar.

Onuň üçin “Модуль Нефтегаз Комплект” YBI-ň taslamasy esasynda döredilen we ulanyşyga goýberilen UPSW gurluşy ulanmak bähbitlidir.

UPSW gurluşynyň öndürilijligi 500; 1000; 2000; 4000m<sup>3</sup>/g/g blok şahalaryndan ybaratdyr.

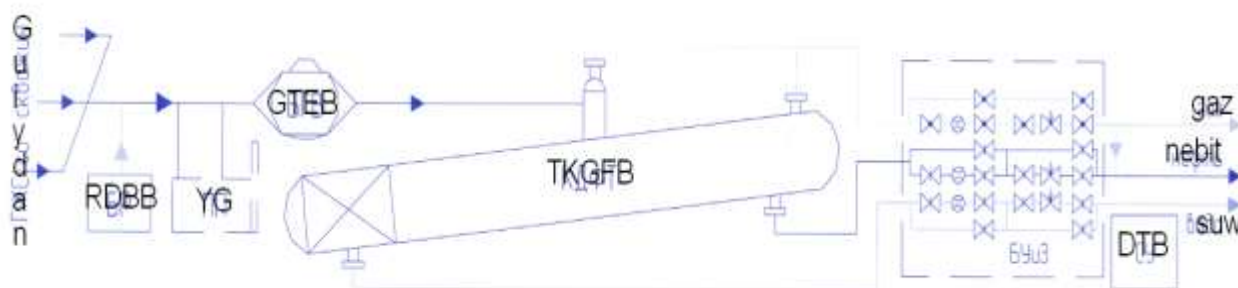
Turba görnüşli UPSW suwbölüji gurluşyň esasy aýratynlyklary we mümkinçilikleri:

1) Pes basyşly nasoslaryň ýa-da öz basyşynyň güýjüniň hasabyna suwy ýygnap arassalap ony täzeden guýylara bermäge taýýarlaýar.

2) UPSW kem-käsleýin suwsyzlandyrylan nebiti öz hususy basyşyň, gaz basyşynyň ýa-da multifazaly nasoslaryň kömegi bilen ýygnaýja eltmekden ybaratdyr.

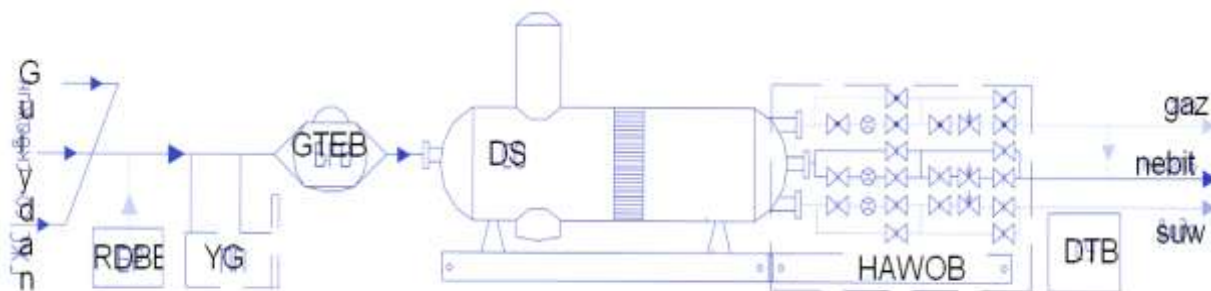
6-njy surat

**Turba görnüşli UPSW gurluşynyň çyzgydy.**



7-nji surat

**Göwrümleýin UPSW gurluşyň çyzgydy.**



RDBB – reagent – demulgator berilýän blok;  
 GTEB – gidrodinamiki täsir edilýän blok;  
 ÝG – ýolugra gyzdyryjy;  
 DS – durlandyryjy – seperator;  
 TKGFB – turbalary konus görnüşli fazalara bölüji;  
 HAWÖB – hasaba alyş we ölçeg blogy;  
 DTB – dolandyryş toplumynyň blogy.

Turba görnüşli gurluşyň göwrümli görnüşli gurluşdan artykmaçlygy gatlag guýuljak suwy durlandyryjy ulanmazdan alyp bolýar.

Turba görnüşli ýa-da göwrümli gurluşlaryň ölçegleri obýektiň takyk şertlerine: suwkluga düşýän agrama, gaz faktora, suwsaklaýjylyga, guýydaky önümiň fizik – mehanik häsýetlerine baglydyr.

Guýylar toplumyndaky UPSW nebiti suwsuzlandyrmak görkezijisi 5% çenli, ýöne Buýuryjynyň buýurmasy esasynda 0,5% kemeldip bolýar. Gurluş 1,6; 2,5 we 4M Pa basyşa hasaplanandyr.

18-nji tablisa

**UPSW gurluşyň turba we göwrümli görnüşleriniň görkezijileriniň görkezme tablisasy.**

Suwlulyk boýunça öndürililik, m <sup>3</sup> /g/g	Gaz boýunça öndürililik, m <sup>3</sup> /g/g	Durlandyryjynyň gwrümi (göwrüm warianty üçin) m <sup>3</sup>	TKGFB diametri (turba wariant üçin), mm	TKGFB uzynlygy (turba wariant üçin), m	Önümiň çykalgadaky suwlulygy, %
500	50 000	12,5	1000	10 x 1	1 ÷ 5 çenli
1000	75 000	25	1 400	12,5 x 1	
2000	150 000	50	1 400	12,5 x 2	
4000	300 000	100	1 400	30 x 2	

## **25.2. Ýokary öndürililikli üçfazaly seperatorlar we nebit durlandyryjynyň gurluşy**

Nebit ýataklarynda önümiň suwlylygy 70 – den 95% we ondan hem ýokary bolan ýagdaýda gatlak suwlaryny uly göwrümli gaz suw bölüp aýyryjy gurluşlara ýygnap almaly bolýar.

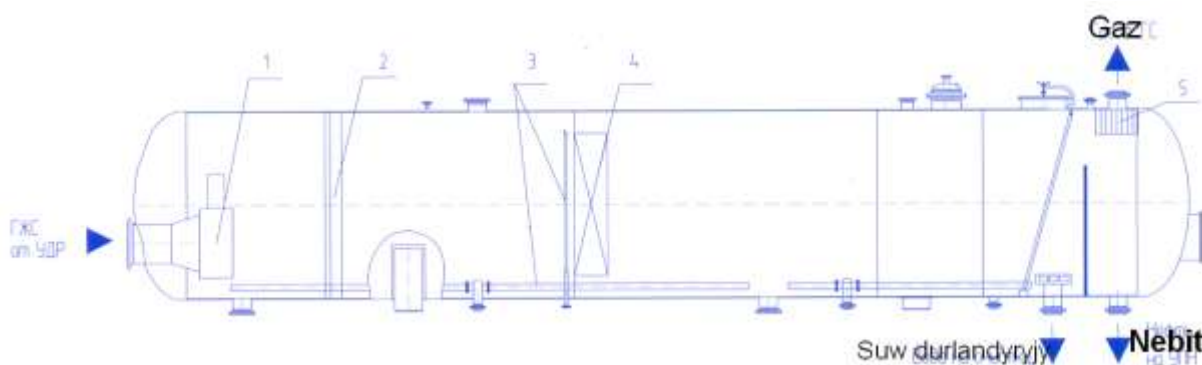
Bir gaz suwbölüji seperatoryň öndürililig  $V=200\text{m}^3$  bolup  $40\,000\text{m}^3/\text{g/g}$  çenli suwuklugy özleşdirip bilýär.

Gurluşlaryň 2 kysymy bar:

1) Ilkinji basgançakda nebitden gazy aýyrmanka we önünden suwy aýyrmak üçin üçfazaly seperatorlar;

2) nebiti durlandyryjy birinji basgançakly seperatorlaryň bar ýerlerinde, gazyň esasy mukdaryny almak üçin suw bölüpaýyryjy hökmünde ulanylýar.

**Modul neftegaz komplekt ylmy barlag-taslama institutynyň hödürleýän  
Gaz suw bölüp aýyryjy seperatoryň çyzgydy.**



Şertli belgiler:

- 1) Girelge;
- 2) tekizleýji päsgelçilikler;
- 3) ýuwmak we bugartmak üçin gurluşlar;
- 4) içki böleklere bölüji bölümçi seksiya;
- 5) tar görnüşli gazy arassalaýjy damja tutuşy;

19-njy tablisa

**Gazsuwbölüpaýyryjy seperatoryň görkezijileriniň tablisasy.**

Gurluşyň ady	Şifr belligi	Hasaplanylş görkezijileri				Nebitiň suwlulugy		Zyňylýan suwdaky nebit önümleriniň mukdary mg/l
		Suwukly. boýunça hasap.kof. m <sup>3</sup> /g/g	Nebitiň gazy saklaýjylygy m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>	Hasaplanylş basyşy M Pa	Gurluşyň göwrümi	girelgede	çykalгада	
Gazsuwsaklaýjy seperator	HTCB--40000	4000	200 çenli	1,0 (1,6)	200	70÷95	5÷1	30 çenli
Suw bölüji durlandyryjy	OBO- -40000	40 000	5 çenli	1,0	200	70÷95	5÷1	30 çenli

Bellik – görkezijileriň derejesi önümiň işçi temperaturasyna, dykzlygyna we şepbeşikligine baglydyr.

**Inkoterms-2000 ulanylýan Halkara söwda palatasynyň adalgalary.**

<b>EXW</b> ФРАНКО zawod	Haryt satyn alyjynyň garamagyna geçirildi.
<b>FCA</b> ФРАНКО daşajjy	Haryt daşajjynyň garamagyna geçirildi.
<b>FAS</b> ФРАНКО Gäminiň bortunda	Haryt gäminiň bortunda ýerleşdirilen.
<b>FOB</b> ФРАНКО bortda	Haryt gäminiň garamagyna geçirilýär.
<b>CFR</b> ФРАХТ bahasy	Haryt gäminiň garamagyna geçirilýär.
<b>CIF</b> Ätiýaçlandyryş we ФРАХТ	Haryt gäminiň garamagyna geçirilýär.
<b>CPT</b> ФРАХТ Daşamak şuňa çenli tölendi.	Haryt daşajjynyň garamagyna geçirildi.
<b>CIP</b> ФРАХТ/geçelge Ätiýaçlandyryş. Töleg şuňa çenli	Haryt daşajjynyň garamagyna geçirildi.

serişde

**DAF**

Araçäge çenli  
eltmek

Haryt belleşilen nokada eltildi. Harytly transport  
satyn alyjynyň garamagyna geçdi.

**DES**

Gämä  
eltmek

Haryt bellenilen portda düşürilmäge taýyn.

**DEQ**

Duralgadan  
eltmek

Haryt bellenilen portuň duralgasynda düşürildi.

**DDU**

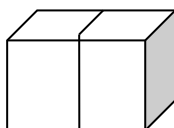
Töleg  
tölemezdən  
eltmek

Haryt arassalanmadyk ýagdaýynda transport  
serişdesinden satyn alyja geçirilen.

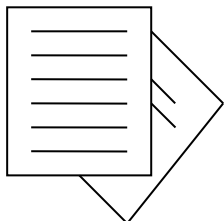
**DDP**

Tölegi tolöp  
eltmek

Harydy arassalanan, ýüklenen görnüşinde satyn alyja  
eltmek.

**Şertli belgiler:**

- Haryt geçiş pursatynda heläk bolmak we  
töwekgelçilikler (ätiýaçlandyrylyşyň talaplary)



- Borçnamalaryň geçiş pursaty  
(taraplaryň esasy borçlary).



- Harçlaryň bölünşiniň geçiş pursaty  
(taraplaryň esasy borçlary).



**E**

- ylalaşyk boýunça “E” adalgasy satyjy harydy satyn alyjynyň garamagyna geçirýär.

**F**

- ylalaşyk boýunça “F” adalgasy satyjy harydy alyjy tarapyndan bellenen daşajjynyň garamagyna geçirýär.

**C**

- ylalaşyk boýunça “C” adalgasy satyjy daşamak ylalaşygy baglaşýar we harydy daşajjynyň garamagyna geçirýär.

**D**

- ylalaşyk boýunça “D” adalgasy satyjy harydyň daşalşyna we satyn alyjy bilen belleşilen ýerine eltilmegine jogap berýär.

**Halkara söwda satuw-satyn alyşygynda satyjynyň borçlary.  
(INKOTERMS-2000 boýunça).**

**EXW**

- harytlaryň kysymy we üpjün

- satyn alyjynyň haýyşy

etmek üçin boýun alan  
gapyrjaklary bilen üpjün etmek

boýunça gerek bolan  
eksport resminamalaryň  
doldurylşyna ýardam  
bermek.

- harydy satyn alyjynyň bellän  
obýektina eltip bermek

- harytlaryň kysymy we üpjün

- harydy satyn alyjy

**FCA**

etmek üçin boýun alan  
gapyrjaklary bilen üpjün etmek

tarapyndan bellenen  
daşajjydan

- harydy satyn alyjynyň bellän

adalgaallaryň

obýektina eltip bermek

na geçirmek

- harydy satyn alyjy tarapyndan  
kesgitlenen transport serişdesine  
ýüklemek (satyjynyň ammaryna  
daşamak) ýa-da transport serişde-

ygtyýaryna

ammarlary

**FAS**

ugratmak

- harytlaryň kysymy we üpjün etmek üçin boýun alan gapyrjaklary bilen üpjün etmek
- satyn alyja harydyň ugradylandygy barada resminamalary
- harydy satyn alyja gäminiň üstünde geçirmek.

**FOB**

ugratmak

- harytlaryň kysymy we üpjün etmek üçin boýun alan gapyrjaklary bilen üpjün etmek
- satyn alyja harydyň ugradylanlygy barada resminamalary
- ugradylan portundan harydy gämä ýüklemek.
- harydyň ýurtdan çykarylýanlygy barada resminamalary taýýarlamak

**CFR**

ugratmak

- harytlaryň kysymy we üpjün etmek üçin boýun alan gapyrjaklary bilen üpjün etmek
- satyn alyja harydyň ugradylanlygy barada resminamalary
- öz hasabyňa bellenen porta çenli harydy alyp gitmek barada şertnama baglaşmak.
- ugradylýan portundan harydy gämä ýüklemek.
- satyn alyjy gyssagly transport resminamalaryny ugratmak.

**CIF**

ätiýaç

- harytlaryň kysymy we üpjün etmek üçin boýun alan gapyrjaklary bilen üpjün etmek
- öz hasabyňa satyn alyjy nyň bähbidine ätiýaçlan dyryş geçirmek we landyrmak polisi satyn alyja ibermek.
- ugradylýan portundan harydy gämä ýüklemek.
- harydy ýurtdan alyp çykmaq üçin resminamalary taýýarlamak.



<b>CPT</b> resminama	<ul style="list-style-type: none"> <li>- harytlaryň kysymy we üpjün etmek üçin boýun alan gapyrjaklary bilen üpjün etmek</li> <li>- ugradylýan portundan harydy gämä ýüklemek.</li> <li>- harydy daşajja geçirmek.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- harydy ýurtdan alyp çykmak üçin lary taýýarlamak.</li> <li>- satyn alyja harydyň harydyň ugradylanlygy barada resminamalary ugratmak.</li> </ul>
-------------------------	---	---

<b>CIP</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- harytlaryň kysymy we üpjün etmek üçin boýun alan gapyrjaklary bilen üpjün etmek</li> <li>- ugradylýan portundan harydy gämä ýüklemek.</li> <li>- harydy daşajja geçirmek.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- öz hasabyňa satyn alyjynyň bähbidine ätiýaçlan dyryş geçirmek we ätiýaçlandyrmak polisi satyn alyja ibermek.</li> </ul>
------------	---	--

<b>DAF</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- harytlaryň kysymy we üpjün etmek üçin boýun alan gapyrjaklary bilen üpjün etmek</li> <li>- harytly gelen transport serişdesini satyn alyja öňden belleşilen araçä nokatda bermek.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- harydy ýurtdan alyp çykmak üçin resminamalary taýýarlamak</li> <li>- satyn alyja harydyň harydyň ugradylanlygy barada resminamalary ugratmak.</li> </ul>
------------	---	---

<b>DES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- harytlaryň kysymy we üpjün etmek üçin boýun alan gapyrjaklary bilen üpjün etmek.</li> <li>- satyn alyja harydyň ugradylanlygy barada resminamalary ugratmak.</li> <li>- harydy satyn alyjynyň ygtyýaryna belleşilen duralgasynda geçirmek.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- satyn alyja harydy almak üçin gerek resminamalary ugratmak.</li> </ul>
------------	--	---

<b>DEQ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- harytlaryň kysymy we üpjün etmek üçin boýun alan gapyrjaklary bilen üpjün etmek.</li> <li>- satyn alyja harydyň ugradylanlygy barada resminamalary ugratmak.</li> <li>- harydy satyn alyjynyň ygtyýaryna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- satyn alyja harydy almak üçin gerek resminamalary ugratmak</li> </ul>
------------	--	--

belleşilen duralgasynda geçirmek.

<b>DDU</b> resminamalary	- harytlaryň kysymy we üpjün etmek üçin boýun alan	- harydy almak üçin gerek
	gapyrjaklary bilen üpjün etmek. - satyn alyja harydyň ugradylanlygy barada resminamalary ugratmak. - ýüki düşürilmedik transport serişdesini belleşilen nokatda satyn alyja geçirmek.	ugratmak.

<b>DDP</b> resminamalary	- harytlaryň kysymy we üpjün etmek üçin boýun alan	- harydy almak üçin gerek
	gapyrjaklary bilen üpjün etmek. - satyn alyja harydyň ugradylanlygy barada resminamalary ugratmak.	ugratmak.

Ähli düzgünler If P&C Insurance Company Ltd. Ätiýaçlandyryş kompaniýasy tarapyndan goralýandyr. Ýalňyşlyk we boş goýbermelere rugsat berilýär. Inkoterms – şereketiň ady, Halkara Söwda Palatasy tarapyndan ahsaba alnandyr, Inkoterms-2000 Halkara Söwdada ýük daşamakda ulanylýan düzgünler awtor tarapyndan goralýar. Halkara Söwda Palatasy we onuň Fin bölümi Inkoterms-2000 söwda belgilerini dogry ulanmaga gözegçiligi öz üstüne alýar. Inkoterms-2000 ilkinji çeşmesi bilen bilelikde ulanylmalydyr. Siziň dykgatyňyza hödürlenýän resminamalar diňe görkezme hökmünde ulanylyp bilner.

#### **Halkara söwda satuw-satyn alyşygynda satyn alyjynyň borçlary.**

- harydy özüne kabul edip almak we eltmeli obýektina daşamak.

**EXW**

- transport serişdesine ýüklenen harytlary kabul etmek we harydyň daşary ýurtdan import edilenligi baradaky resminamalary almak we harydy (satyjynyň ammaryna getirmek) daşamak işleri ýa-da haryt iberilen ulagy kabul etmek, ýüküni düşürmek, ýükleri ammarlara çekmek, ýükleri eltmeli adalgalara çenli eltmek, ýerleşdirmek.

**FCA**

- harydy gämiden bellenen portda almak.  
-harydyň import netijesinde kabul edilenligi baradaky resminamalary taýýarlamak we harydy barmaly obýektina daşamagy üpjün etmek.

**FAS**

- 
- harydy gämiden bellenen portda almak.
  - harydyň import netijesinde kabul edilenligi baradaky resminamalary taýýarlamak we harydy barmaly obýektina daşamagy üpjün etmek.

**FOB**

- 
- harydy iberlen portdan kabul etmek we daşajydan belleşilen portda kabul etmek.
  - harydyň import netijesinde kabul edilenligi baradaky resminamalary taýýarlamak we harydy barmaly obýektina daşamagy üpjün etmek.

**CFR**

- 
- satyjy bilen ätiýaçlandyrylyş barada şertnama baglaşmak üçin ylalaşmak.
  - harydy iberlen portdan kabul etmek we daşajydan belleşilen portda kabul etmek.
  - harydyň import netijesinde kabul edilenligi baradaky resminamalary taýýarlamak we harydy barmaly obýektina daşamagy üpjün etmek.

**CIF**

- 
- harydy iberlen portdan kabul etmek we daşajydan belleşilen portda kabul etmek.
  - harydyň import netijesinde kabul edilenligi baradaky resminamalary taýýarlamak we harydy barmaly obýektina daşamagy üpjün etmek.

**CFR**

- 
- satyjy bilen ätiýaçlandyrylyş barada şertnama baglaşmak üçin ylalaşmak.
  - harydy iberlen portdan kabul etmek we daşajydan belleşilen portda kabul etmek.
  - harydyň import netijesinde kabul edilenligi baradaky resminamalary taýýarlamak we harydy barmaly obýektina daşamagy üpjün etmek.

**CIP**

- 
- harydy iberlen transport serişdesinden belleşilen araçäk obýektindan kabul edip almak.
  - ýüki düşürmek, ammarlara daşamak, harydyň import edilenligi baradaky resminamalary düzmek we harydy barmaly obýektina çenli daşamagy üpjün etmek.

**DAF**

<ul style="list-style-type: none"> <li>- harydy gäminiň bortundan belleşilen portunda kabul etmek.</li> <li>- harydy düşürmegi üpjün etmek.</li> <li>- harydy barmaly obýektina çenli daşamagy üpjün etmek.</li> </ul>	<b>DES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- belleşilen portda harydy kabul edip almak.</li> <li>-harydyň import netijesinde kabul edilenligi baradaky resminamalary taýýarlamak we harydy barmaly obýektina daşamagy üpjün etmek.</li> </ul>	<b>DEQ</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- harydy belleşilen nokatda kabul etmek.</li> <li>- harydy düşürilşini üpjün etmek.</li> <li>-harydyň import edilenligi baradaky resminamalary taýýarlamak.</li> </ul>	<b>DDU</b>

## 25.2. Inžener barlaglarynyň serişdeleri

Inžener barlaglarynyň esasy maksady-bina guruljak ýerleriň esasyny we önümçilik üçin çig maly hili taslamasyny düzüp öz wagtynda tabşyrmak.

Inžener barlaglarynyň esasy predmetleri bolup dag jynslary, toprak dürli zähmet gurallaryny herekete getirýän ýangyç, çalgy ýaglary we gurluşyk materiallary we işi ýerine ýetirer ýaly gurallar, enjamlar hyzmat edýär.

Meýdan synag işleri gidrogeologik we inžener-geologik görkezijileri ýokary takyklyk bilen kesgitlemek üçin geçirilýär.

Inžener - geologik meýdan synaglary laboratoriyada häsiýetlerini kesgitlemek üçin nusgany alnyp bolmaýan teýgumlary (akgyn toýunsow teýgumlar, suwdan doýgun çägeler we ş.m) öwrenmek üçin şamply barlaglar, pressiometrli barlaglar görnüşinde geçirilýär. Türkmenistanda bu synaglar iş ýüzünde soňky ýyllarda sebäplere görä geçirilmeýär diýen ýalydyr.

Meýdan synag işleri adatça gidrogeologiýa synag işleri görnüşinde, esasan hem suw sorduryş synaglary görnüşinde geçirilýär. Şu ýerde suw sowduryş synaglarynyň taslamalarda esaslandyrylyş beýany berilýär.

Taslamanyň mowzugyna we maksadyna laýyklykda suw sorduryş synaglarynyň 4 görnüşde geçirilmegi mümkin.

- ekspres (suwçalyşyk) suw sorduryş synagy;
- saldarlanyş suw sowduryş synagy;
- tejribe suwsorduryş synaglary;
- tejribe-ulanyş suw sorduryş synaglary

**Ekspres (suwçalyşyk) suw sowrduryş synagy** - burawlanyp durulan guýularda suwly gatlagyň dürli çuňluk aralygynyň suw süzdürijiligini bahalamak üçin burawlama işlerini dowamly togtatman geçirilýär. Käte şeýle gysga wagtylyk (10-12 sagada çenli) suw sorduryş önünden duran gözegçilik guýylarynda hem geçirilýär. Süzülme koeffisiýenti guýynyň (skwažinanyň) içindäki suw sütüniniň 2-3 göwrümüne barabar suwy sordurylyp (ýa-da turbadan ýasalan stakana dakylan ýüp, tros bilen çekilip) çykarylandan soň, guýudaky suwuň derejesiniň kem-kemden ýokary galyp öňki kaddyna ýetýän wagtyny yzigiderli ölçenip alnan maglumatlaryň esasynda hasaplanyp tapylýar.

**Saldarlanyş suw sowrduryş synaglary** guýa gelýän suwuň çykymyny we synag süzdürijiliginiň deslapky bahasyny kesgitlemek üçin geçirilýär. Synagyň dowamlylygy onlarça sagada çenli bolup biler.

**Tejribe suw sorduryş synaglary** gidrogeologik görkezijileriniň doly sanawyny kesgitlemek üçin geçirilýär. Bu synaglar ýalňyz guýudan (одиночная откачка) ýa-da guýular toplumyndan geçirilýän suw sorduryş görnüşinde bolýar. Synaglaryň dowamlylygy birnäçe günden 3-4 hepde çenli bolup bilýär (eger suwuň himiki düzüminiň üýtgewi hem öwrenilmeli bolsa).

**Tejribe - ulanyş suw sowrduryş synaglary** gidrogeologik görkezijileriniň hasaplanyp kesgitlenmesi kyn bolan çylşyrymly şertlerde, şeýle-de ýerasty suw ýatagynyň gorlaryny hasaplamak üçin geçirilýän işlerde alnyp barylýar. Bu synaglaryň dowamlylygy birnäçe aýa çekip bilýär.

Suw sorduryş synaglarynyň dowamynda taslama boýunça geçirilmeli işleriň sanawyna aşakdakylar girýärler.

- suwy çykarylýan (merkezi guýyda) we gözegçilik guýularynda ýerasty suwlaryň derejesini yzygiderli ölçemek;
- "merkezi" guýudan golaý geçýän ýapdaky suwuň derejesini yzygiderli ölçemek;
- guýularda, ýaplardan suwuň nusgalygyny almak;
- suwy sordurylan guýuda çykýan suwuň mukdaryny (çykymyny) yzigiderli ölçemek.

## **26. Tehniki - ykdysady görkezijileriň hasaplarynyň esasy gaznalarynyň ulanylyşy**

### **26.1. Esasy gaznalary maksadalaýyk ulanmaklygyň bähbitleri.**

Inžener barlaglaryň ykdysady täsirlerini ýokarlandyrmak üçin esasy gaznalary ulanmak iň bähbitli meseleleriň biridir. Bu meseläni her bir inžener barlag edaralarynyňda, olaryň bölümlerinde tehniki-ykdysady görkezijileri hasaba almak, hasaplamak we derňemek arkaly çözüýärler. Ykdysady görkezijileri meýilnamalar, kadalar, geçen ýylky görkezijiler bilen beýlekileri deňeşdirmek,

esasy gaznalary aňrybaşçäk möçberlerinde ulanmak ykdysady ýokary galmalara eltýär.

Inžener barlaglarynda önümçilik tejribeligine birnäçe görkezijiler we olaryň hasaplanýş formulalary ulanylýar.

Ylmy barlag edaralarynda esasygaznalar olaryň umumy nyrhy bilen bahalandyrylýar. Esasy gaznalaryň ilki başdaky umumy nyrhy  $G$  bilen belleniýär, ýagny onuň içine we edaranyň ähli toparlarynyň umumy bahasy oňa:  $G_b$  - önümçilik binasy,  $G_m$  - maşyn we enjamlar,  $G_u$  - ulag serişdeleri we şulara meňzeşler degişli. Ol şu aşakdaky formulada hasaplanýlýar:

$$G = G_b + G_m + G_u + G_i = \sum G_i,$$

$G_i$  - umumy gaznanyň islendik aýratyn toparynyň nyrhy.

Esasy gaznanyň aktiw böleginiň nyrhyny  $G_a$  bilen, ýagny:

$$G_a = G_m + G_t + G_i \text{ hasaplanýar.}$$

Esasy gaznalaryň ortaça ýyllyk hasapdan çykmalarynyň bahasyny:

$$G_{h,\varphi}^n = G_{h,\varphi}^1 n_1 / 12 + G_{h,\varphi}^2 n_2 / 12 + \dots + G_{h,\varphi}^n n_n / 12,$$

$G_{h,\varphi}^1, G_{h,\varphi}^1 \dots G_{h,\varphi}^n$  - esasy gaznalaryň ýylyň dürli aýlarynda hasapdan çykan bölügi, manatda ölçenýär;  $n_1; \dots n_n$  - aýratyn aýlarda esasy gaznalaryň hasapdan çykan günleri.

## 26.2. Esasy gaznalaryň galyndy nyrlary.

Esasy gaznalaryň galyndy nyrhy  $G_{gal}$  - ilki başdaky nyrh bilen ulanylandan soň könelenden ýa-da hasapdan çykan soňky nyrhyň tapawudy  $G_{gal} = G - U$ ,  $G$  - esasy gazna,  $U$  - orta ýylyň dowamynda ulanylýan esasy gaznalar.

Hasapçylaryň maglumatlary boýunça amortizasion hasapdan çykarylmalaryň ýyllyk mukdary we esasy gaznalaryň umumy ýazylyan jemi mukdary.

Gazna berip bilijilik  $G_{b,b}$  barlag işleriň hususy bahasynyň (işniň göwrüminiň) esasy gaznalaryň bölünişi görnüşde aňladýar we  $G_{b,b} = S_{b,i}^n / G_{ort}$ . Görnüşde aňladýar  $S_{b,i}^n$  - ýerine ýetirilen işleriň smeta nyrhy. Gazna berip bilijilik esasy gaznalary ulanyp bilijiligiň işjeňligini, ýagny esasy we aýlawly önümçilik gaznalaryň bir göwrüm birliginiň (ýagny 1 manat) önümiň göwrümine düşünilýär.

Gaznalaşdyrmak  $G_g$ , ýagny barlag işiniň bir birligini ýa-da bir iş göwrüm birliginde (1 km<sup>2</sup> kartalaşdyрма, 1 metr burawlama) we şulara meňzeşler ölçenýär, esasy gaznalaryň nyrhynyň ýyl boýunça öndürilen önümiň nurhyna bolan gatnaşygyna deň:  $G_g = G_{orta} / B_g$ ,  $B_g$  - ýerine ýetirilen işniň natural göwrüminiň aňladyşy.

## **Geologiýa barlag işleriniň özüne düşýän gymaty**

### **Geologiýa barlag işleriniň doly smeta hasaby**

Geologiýa barlag işleriniň özüne düşýän gymatyny-ykdysady görkezijilerden çen tutup, (smetasy) - bahasy hasaplanýar, eger-de taslama üýtgeşme gerizilse, onda smeta hem goşmaça girizilýär.

Geologiýa barlag işleriniň esasy işleriniň smetasy "Geologiýa barlag işleriniň ýeke-täk umumylaşdyrylan taslama - smeta kanunlarynyň toplumyndan" ugur alynyp düzülýär.

Käbir düzediş koeffisientler ýerli şertlere görä alynýar (meselem, etrap merkezinden daşlygy, gidrogeologik gözleg işleriniň geçirilýän ýerinde suwsyzlyk we şulara meňzeşler). Eger-de ýeke-täk umumylaşdyrylan kanunda käbir işleriň kadasy we bahasy belli bolmasa, onda geologiýa barlag işleriniň ýeke-täk wagyt boýunça önümi kada boýunça hasaplanýar.

Geologiýa barlag işleriniň doly smeta hasaby geçirilýän işleriň görnüşi:

1. Taslama-smeta işleri;
2. Ýerine ýetirilmeli meýdan işleriň usullarynyň görnüşi we ýerine ýetirilişi;
3. Tejribe we tehnologik barlaglar;
4. Otaglaýyn we çaphana işleri;
5. Temalaýyn, synag-usul we karta düzmek işleri;
6. Işi gurnamak we ýygnamak (likwidasiýa);
7. Partiýanyň agzalaryny we ýüklerini gatnatmak işleri;
8. Hasabaty resmileşdirmek, tehniki-ykdysady nutuklary, maslahatlary, ekspertiza we synnama işleri;
9. Wagytlaýyn desgalary gurnamak işleri;
10. Meýdan üpjünçiligi;
11. Sylaglar we goşmaça aýlyklar;
12. Geologiýa barlag işleri netijesinde tokaýlara, oba hojalyk ekin meýdanlaryna ýetirilen zyýanlaryň öwezini dolmak işleri.
13. Taslama smeta işleriniň düzümine: iş geçiriljek sebitiň edebiýatlary, kartagrafiki maglumatlary bilen tanyşmak we taslamany özleşdirmek, smeta - maliýe hasaby bilen hasaplanýar.
14. Meýdan işlerine: gözleg işleri, toplumlaýyn geofiziki işler, guýylary burawlamak işleri, topogeodeziki işler, guýylarda synag-barlag işleri we likwidasiýa - ýapmak işleri degişli. Çykdaýjylar "Geologiýa barlag işleriniň Ýeke-täk kadalaryň toplumu" boýunça hasaplanýar. Esasy we goşmaça aýlyklar göz önünde tutulýar.

### **26.3. Goşmaça işleriň özüne düşýän gymmaty.**

1. Tejribe we tehnologik barlag işlerine: Geologiýa barlag partiýasynyň merkezi laboratoriýalarynyň geçirýän derňew işleri suwuň hiline baha berýär, şeýle hem önümçilik - ylmy barlag edaralarynyň derňew işleri degişli. Çykdaýjylary "Geologiýa barlag işleriniň Ýeke-täk kadalaryň toplumynda" görkezilen baha esasynda tölenýär.

2. Otaglaýyn we çaphana işlerine: meýdan derňewleriniň netijlerini özleşdirmek işleri. Edilen işler barada hasabat ýazmak işleri. Gözleg barlag işleriniň netijesini kartalaşdyрма işleri we şulara meňzeşler degişli. Çykdaýjylar döwürä baglylykda "Geologiýa barlag işleriniň Ýeke-täk kadalarynyň toplumu" boýunça tölenýär.

3. Temalaýyn, synag-usul we karta düzmek işlerine şol ýerde işleýän inžener tehniki işgärleriň aýlygynyň 5% möçberinden 15% tölenýär.

4. Meýdan işleriniň gurnamaklyga: partiýanyň agzalaryny meýdan şertlerinde gerek boljak enjamlar bilen üpjün etmek işleri girýär.

5. Meýdan işlerini ýapmak (likwidasiýa) işlerine: enjamlary söküp äkitmek taýýarlamak, material - tehniki serişdeleri ammarlara ýygnamaga tabşyrmak işleri girýär.

6. Geofiziki işleri gurnamak üçin smeta bahasynyň 6%, ýapmak işlerine 5% sarp edilýär.

7. Partiýanyň agzalaryna we ýük gatnatmak işlerine: enjamlar, gurallary, materiallary we adamlary iş ýerlere eltmek girýär. Çykdaýjylar ulag adam, ýük gatnatmak işleri "Geologiýa barlag işleriniň Ýeke-täk kadalarynyň toplumlary", "Transport" bölümünde göz önünde tutulýar we şol boýunça tölenýär.

8. Wagytlaýyn desgalary gurnamak işlerine: Hereket edýän agaç "öýjagazlar" wagytlaýyn, jaýlar, kebşirleme, sökme, daşky geçirijiler, energiýa üpjünçilik we aragatnaşyk girýär. Çykdaýjylar ýörite kabul edilen nyrhlar boýunça tölenýär.

9. Meýdan üpjünçiligi - sebit koeffisienti hasaba alynmazdan, meýdan şertlerinde işleýän adamyň aýlygynyň üstüne 40-50% artykmaç tölenýär.

10. Sylaglar we goşmaça aýlyk işçilere işiň smeta bahasynyň 2% görnüşde tölenýär we işlän ýyllary hasaba alynýar.

11. Edaralara we hususy raýatlara ýetirilen zyýan smeta - maliýe hasap boýunça tölenýär.



## **27. Hidrogeologik we inžener-geologik işleriň tehniki kadalar we bahalar**

### **27.1. Inžener-barlag işleriniň kadalaşdyrmalarynyň aýratynlygy, mähümligi**

Zähmeti gurnamakda we onuň öndürijiligini ýokarlandyrmakda tehniki kadalaşdyrma aýratyn orny eýeleýär. Ol önümçiligi kämil usullar bilen ýerine ýetirilende kesgitli işi ýerine ýetirmekde çykarlan çykdaýjynyň ölçeg birligi bolup durýar. Gurluşyk işleri üçin inžener geologiki tehniki kadalaşdyrma şu aşakdakylary ösdürmek üçin:

1. Zähmetiň öndürijiligini meýilnama boýunça ösdürmek.
2. Zähmet hakyny dogry tölemek;
3. Zähmet hakynyň ösüş depgini önümçiligiň ösüşine gabatlaşdyrmak;
4. Barlaglaryň hiline we dolulygyny bozman işiň düşýän bahasyny peseltmek;
5. Işi öndebaryjy tehnologiýa ulanyp, howpsyz şertlerde sanitar-gigiýeniki kadala laýyklykda ýerine ýetirmek.

Tehniki kadalaşdyrmalaryň önümi - bu iş orunlarynda önde baryjy ösen önümçilik çykdaýjylaryň kadalary.

Tehniki kadalaşdyrma öz düzümine şu aşakdaky işleri jemleýär:

1. Önümçilik prosesini we onuň düzüji böleklerini gurnamaklygy öwrenmek;
2. Iş ornunda işiň gurnalyşyny derňemek (attestasiýalary geçirmek);
3. Ýurdumyzdaky we dünýä tejribesindeki öndebaryjy usullary öwrenmek;
4. Kadalaşdyrylýan işiň gurnalyşyny derňemek;
5. Önümçilik guralynyň, enjamynyň işi ýerine ýetircede çykarylýan çykdaýjyny we wagty hasaba almak;
6. Ösen ýokary derejeli önümçiligi we bölek düzümini döretmek;
7. Amatly tehniki kämilleşen we sanitar-gigiýeniki şertlerinde işi ýerine ýetirmek;
8. Zähmeti gurnamagyň iň kämil usulyny özleşdirmek.
9. Gazuw işleriniň we önümçilik guralynyň öndürijiliginiň kada boýunça wagtyny hasaplamak;
10. Önümçilige täze kadalary girizmek;
11. Hereket edýän kadalaryň ýerine ýetirilişi derňemek we hazaba almak;
12. Gerek bolsa kadalara üýtgetmeler girizmek;

Ýokarda agzalanlar tehniki kadalaşdyrmalaryň äňryçäk doly sanawy däl. Tehniki kadalaşdyrma diňe zähmet hakyny kesgitlemek däl, eýsem, zähmet çig mallary, serişdelerini maksada laýyk ýerleşdirmek ulanmakda we önümçiligi dogry gurnamaklygy öwredýär.

Geologiýa - barlag işlerinde zähmetiň goragyna we howpsyzlyk çärelerine doly üns berilmelidir, degişli düzgünnamalar gyşarnyksyz berjaý edilmelidir. Meýdan işleri başlanmazynadan ön işgärler meýdan dermanhanajyklary bilen üpjün edilmelidir, olara lukmandan ön berilmeli kömekler öwredilmelidir.

Meýdan işlerine ugradylmazdan öň hemme gurallaryň, enjamlaryň, serişdeleriň abatlygy barlanmalydyr, hemme işgärlere meýdan iş eşikleri berilmelidir.

Bazadan uzakda işlemeli toparlar ýörite radiostansiýalar bilen üpjün edilmelidir.

Hemme brigadalar, toparlar ýaşamak we dynç almak üçin wagon-öýler bilen üpjün edilmelidir.

Çybyndan goranmak üçin meýdan işgärlerine peşehana, zäherli mör-möjekler çakanda ulanylýan sanjym derman serişdeleri berilmelidir.

Burawlama işine diňe ýörite taýýarlykly işgärler göýberilmelidir. Buraw desganyň howply ýagdaý döredip biljek hemme bölekleri her gün buraw ussasy tarapyndan barlanmalydyr. Ýükler ýüklenip-düşürilende her bölek ýüküň agramy 50kg-dan artyk bolmaly däl. Meýdan işgärleri hilli boýunça talaplara laýyk suw bilen üpjün edilmelidir. Hemme brigadalar we toparlar ýangyna garşy serişdeler bilen üpjün edilmelidir. Taslama bölüminiň soňunda adaty taslanýan işleriň ýagyndy tablisai berilýär.

## 27.2. Ýer asty suwlaryň edilýän talaplara baglylykda kadalaşdyrylýşy

Tebigy suwlaryň hil synagy gidrogeologik barlaglaryň in bir esasy hökmany bölegi bolup durýar. Hil synagynyň netijesinde ýerasty suwlary haýsy maksatlar üçin ulanylyp boljakdygyny kesgitgitlenýär. Agyz hojalyk hajatlary üçin suwüpjünçilikde ulanylýan ýerasty suwunyň TDS - 2874-82 bilen kadalaşdyrylýar.

TDS - 2874-82 boýunça agyz suwunyň hilinden edilýän esasy talaplar:

T/N	Esasy görkezijiler	Kada boýunça (ýokary bolmaly däl)
1	2	3
1	Gaty galyndy	1000 mg/dm <sup>3</sup>
2	Sulfatlar	500 mg/dm <sup>3</sup>
3	Hloridler	350 mg/dm <sup>3</sup>
4	Bulanyklygy	1.5 mg/dm <sup>3</sup>
5	Reňki	20 <sup>0</sup>
6	Yssy we tagamy 20 <sup>0</sup> S temperaturada	2 ball
7	Umumy talhlyk	7.0 mmol/dm <sup>3</sup>
8	Demir Fe <sup>3+</sup>	0.3 mg/dm <sup>3</sup>
9	Ftor	0.7-1.5 mg/dm <sup>3</sup>
10	Nitratlar NO <sub>3</sub> boýunça	10.0 mg/dm <sup>3</sup>
11	1 mg susuň düzüminde bakteriýanyň mukdary	100
12	Içegede kesel dörediji bakteriýanyň 1 dm <sup>3</sup> mukdary	3
13	Durlandyrylandan ýa-da ýumşadylandan soň suwuň aktiw täsiri pH	6.5-8.5

**Çöllük sebitleri üçin Orta Aziýanyň we Gazagystanyň  
Oba hojalyk ministriliginiň tassyklan agyz-hojalyk  
suwlarynyň kadalary**

Suwuň hili	Görkezijileriň iň ýokarky çägi, mg/dm						Talhlyk, mmol/dm <sup>3</sup>
	Gury galyndy	Na <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	
1. Agyz suwy							
1. Gowy	1500	400	150	75	600	600	10.7
2. Kanagatlanarly	2000	500	250	125	700	800	16.0
3. Myrdar ederli	2500	700	300	125	800	900	21.4
4. Ahyrky çägi	3000	800	350	150	900	1000	28.5
2. Mallary (goýunlary) suwa ýakmak üçin							
1. Gowy	3000	800	350	150	900	1000	28.5
2. Kanagatlanarly	5000	1500	700	350	2000	2500	53.5
3. Mydar ederli	7000	2000	800	500	3000	3000	71.3
4. Ýaz tomus pasyllarda bialaç mydar ederli	10000	2500	900	600	4000	4000	89.2
5. Güýz gýş pasyllarda bialaç mydar ederli	15000	4000	1000	700	6000	6000	89.2

**Suwuň himiki düzümine baglylykda suwuk gurşawynyň iýijilik  
ukybynyň  
kesgitlenişi.**

Iýijilik görkezilişi	Desganyň daş töweregindäki jynslaryň K 0,1 m/g-g ýokary bolanda suwuk gurşawynyň iýijilik görkezijiler.	Organik däl suwuk gurşawynyň betony iýijilik derejesi
Gidrokarbonat aşgarlyk, mmol/dm <sup>3</sup>	0-dan köp 1.05 çneli	Gowşak iýiji
Wodorod görekezijisi pH (umumy turşulygy,)	5-6.5 4-5 0-4	Gowşak iýiji Aram iýiji Güýçli iýiji
Iýiji kömür tuşulygy, mg/dm <sup>3</sup>	10-40 40-dan köp	Gowşak iýiji Aram iýiji
Magniý ionynyň mukdary (Mg <sup>2+</sup> ), mg/dm <sup>3</sup>	1000-2000 2000-3000 3000-den köp	Gowşak iýiji Aram iýiji Güýçli iýiji

**Sulfat-ionyň we gidrokarbonat-ionyň mukdaryna baglylykda desganyň  
daş töweregindäki jynslaryň K 0.1 mg/g ýokary bolanda suwuk  
gurşawyň  
sulfat iýijiliginiň dürli sementlere täsiri**

Sement	Gidrokarbonat - ionyň dürli mukdarynda (HCO <sub>3</sub> , mmol) sulfat - ionyň (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , mg/dm <sup>3</sup> ) san bahasyna baglylykda iýijiligiň görkezijiler.			Organiki däl susuk gurşawyň betonyň W4 kysymly suwa bentliginde iýijilik derejesi
	0.3 mmol	3-6 mmol	6 mmoldan köp	
DÖST 10178-76 kysymly portlandsemen	250-500	500-1000	1000-1200	Gowşak iýiji
	500-1000	1000-1200	1200-1500	Aram iýiji
	1000-den köp	1200-den köp	1500-den köp	Güýçli iýiji
Sulfat çydamly sementler	3000-6000	6000-8000	8000-12000	Gowşak iýiji
	6000-8000	8000-12000	12000-15000	Aram iýiji
	8000-den köp	12000-den köp		Güýçli iýiji

## 28. Hidrogeologik we inžener geologik barlag işleriniň özüne düşýän gymmaty

### 28.1. Umumy düşüňjeler

Gidrogeologik we inžener geologik barlag işleriniň düşýän gymmaty-bu barlag işleriniň: taýýarlyk, meýdan, laborator we otaglaýyn işler we barlaglaryň önümi (tehniki hasabaty, düşündiriş ýanhatlary we şulara meňzeşler) ýerine ýetirilen işleriň pul görnüşinde aňladylmagy. Önümiň özüne düşýän gymmaty önümçiligi gurnamak üçin çykarylan çykdaýjy, işi ýerine ýetiren işgärlere aýlyk iş haky, önüm öndürilýänçä we ýerleşdirilende beýleki hyzmatlaryna gatnaşýan edaralara tölenýän pul.

Işiň özüne düşýän bahasy-edaranyň in esasy umumylaşdyryjy görkezijisi bolup durýar. Bu baha kesgitleýji element. Işiň özüne düşýän gymmaty 2: meýilnamalaýyn we hakyky (faktiçeskiý) görnüşlerde bolýar. Meýilnamalaýyn işiň özüne düşýän gymmaty - bu barlag işleriniň meýilnamalaşdyrylan döwrüň çykdaýjylarynyň derejesiniň aňrybaş çägi.

Şu derejäniň ýokarlanmagy barlag işleriniň ýerine ýetirilmezligine we işiň üýşmegine getirýär.

Meýilnamalaýyn işiň özüne düşýän gymmaty meýilnamalaşdyrylma üýşmeleriniň smeta bahasyndan pes:

$$C_m = C_{sm} - \Pi_m$$

$C_m$  - meýilnama boýunça işiň özüne düşýän gymmaty, manat;

$C_{sm}$  - ylalaşylan smeta boýunça barlag işiniň bahasy, manat;

$\Pi_m$  - meýilnamalaşdyrylýan toplanmalar, manat.

Meýilnamalaýyn işiň öz-özüne düşýän gymmaty edaranyň hereket edýän nomenklatura çykdaýjylarynyň smeta çykdaýjylary görnüşinde aňladylýar. Smeta çykdaýjylarynyň smeta çykdaýjylary, görnüşinde aňladýar.

Smeta çykdaýjylary aýma-aý бүтүн ýyl boýunça paýlanýar we barlag edarasynyň alýan peýdasynyň ölçegini kesgitleýär.

Hakyky işiň öz-özüne düşýän gymmaty - bu barlag edarasynyň işi geçirmek üçin işiň hakyky pul görnüşinde aňladylmagy.

Hakyky işiň özüne düşýän gymmatyny, düzgün boýunça tutuş edaranyň ähli bölümlerine bölüp hasaplanylýar.

Inžener - geologik, gidrogeologik işleriň özüne düşýän gymmaty göni çykdaýjylaryň we ýüklenen çykdaýjylaryň jeminde ybarat. Inžener barlag işleriniň esasy çykdaýjylaryna iş hakyky umumy (50,9 - 54,2%) çykdaýjynyň çenisini tutýar. Ondan başga guralynyň amortizasiýasy (6,9 - 7,5%) meýdan çykdaýjylaryna (5,6 - 6,3%) we şulara meňzeş çykdaýjy hökmünde ýüze çykýar.

## **28.2. Gidrogeologik we inžener - geologik işleriň özüne düşýän gymmatyny arzanlatmagyň ýollary.**

Esasy önüm önürmekden ýa-da esasy ýerine ýetirilmeli gözleg - barlag, synag işlerinden başga hem birnäçe önümçilik, barlag-gözleg işleri bilen baglanşykly goşmaça işler: transport ýük-ýüklemek, düşürmek, saparlara ugratmaklyk, elektrik üpjünçilik we ş.m işler hem birnäçe esasy işiň daşyndan goşmaça çykdaýjylary döredýär.

Her bir ýerine ýetirilen iş üçin çykarlan çykdaýjy özüni ödemekden daşary girdeýji hem getirmeli.

Geologiýa gözleg-barlag edaralarynda önümiň özüne düşýän bahasyny peseletmek maksady bilen dürli nomenklaturalar, kadalar, düsgünnamalar, TDS-ler ulanylýar.

Nomenklaturalary ulanmak bilen şeýle ýagdaýyň ýüze çykýanlygy kesgitlendi, ýagny ekspedisiýalarda saparlara çykarylýan çykdaýjy kadadan 2 esse, içki transport harajatlary 20% kadada kabul edilenden 37% ýokary bolýar.

Geologiýa gözleg - barlag edaralarynyň önüminiň özüne düşýän gymmatynyň ululygyny bahalamakda absolýut we otnositel görkezijileri ulanmak amatly bolýar.

Absolýut görkezijilere - ýerine ýetirilen işiň göwrümi degişli

Otnositel görkezijilere - ýerine ýetirilen işiň 1 manat möçberiniň ululygy degişli. Çykarylýan çykdaýjyny aýratyn toparlara bölmeklik çykarylýan çykdaýjynyň möçmerini kesgitlemek we şol bir deňeşdirmek üçin gerek.

Işiň önümiň özüne düşýän gymmaty kesgitlenenede 1 manat edilen işiň görkezijisini alynýar.

### **28.3. Hidrogeologik we inžener - geologik işleriň girdeýjiligiň artyrmagyň ýollary**

Inžener geologik, hidrogeologik gözleg-barlag edaralarynyň iň esasy görkezijisi önümçiligiň öz-özünü ödemegi.

Islendik hojalyk hasaplaşygyndaky edaranyň öz-özünü ödäp, girdeýji almagy önümçiligiň iň esasy şerti. Girdeýjilik umumy girdeýji we onuň derejesi (kadasy) bilen kesgitlenýär. Girdeýjiniň jemi - smeta bahasy, boýunça hakyky ýerine ýetirilen işiň girdeýjisi bilen ony öndürmek üçin çykarlan çykdaýjynyň tapawudynyň jemine deň. Girdeýji  $\Pi = C_{sm} - \Theta$ ,  $\Pi$ -girdeýji,  $C_{sm}$  - barlag işiniň smeta bahasy,  $\Theta$  - barlag işini ýerine ýetirip baryja tabşyrylan işiň çykdaýjysy. Girdeýjiligiň derejesi "P" barlag edaralary tarapyndan  $P = (\Pi/\Theta) \times 100\%$  ýagny girdeýjileriň jeminiň önümiň özüne düşýän gymmatyna bolan gatnaşygy bilen kesgitlenýär.

Girdeýji absolýut we otnositel manysynda hem edaranyň çykarýan çykdaýjylary bilen berk baglanyşykda.

Girdeýjiligiň derjesi dürli edaralarda dürli-dürli (2-den 20%) çenli üýtgeýär. Bu görkeziji binäçe kemçiliklere getirýär. Onuň sebäbi her bir işiň smetasy işleriň bahalaryň ýygynyndysyndan peýdalanylýan düzümliginde. Gündelik tejribede görnüşine görä: edilen işiň çykdaýjysy bilen çylşyrymly gabatlaşmaýar, bu bolsa girdeýjiniň mukdaryna täsir etýär.

### **28.4. Girdeýjiligiň görkezijileri.**

Geologiýa we gözleg-barlag işlerini ýerine ýetirilende esasy girdeýjiniň ýokary bolmagyna:

4. Ýerine ýetirilen işiň hiliniň ýokary bolmagy;
5. Işi ýerine ýetirmäge çykarlan çykdaýjylaryň mukdarynyň az bolmagy;
6. Işiň hiliniň ýokary bolmagyna ýokary derejede ösen gurallary, enjamlary, täze dünýä üleňlerine gabat gelýän tilsimatlary ýerlikli ulanmaklyga bagly.

Täze tehnologiýalary ulanmaklyk işiň hiliniň ýokary bolmagyna öz oňaly täsirini ýetirmän, eýsem adamlara zähmet haky üçin tölenýän puluň hem tygşytlanmagyna getirýär.

Esasy gözleg barlag işlerini geçirýän edaralarynyň esasy fondlarynyň 50% edilen işiň göwrümüne sarp bolýar.

### **28.5. Inžener-geologik işleriň öz-özünü ödemegi üçin zerur şertler**

Inžener - geologik barlaglar - bu toplumlaýyn önümçilik we ylmy - barlag zähmet, ýagny onuň önümi we barlag nokatlary bolup dag jynslary, ýerasty suwlary, ýer gabygynyň ýokarky bölegi hyzmat edýär.

Inžener - geologik barlaglarynyň 2 görnüşi: natural-önüm we infarmasion tapawutlandyrylýar.

Öndürilen "önümi" dürli ugurlarda ulanylýar. Natural önümleri (mineral çig mal resurslary)- gurluşykçylar ulanylýar.

"Önümiň" öwrenilişiniň jikme-jikligine görä inžener-geologik barlaglary 4 derejä bölmek bolýar.

Inžener barlaglaryndan edilýän esasy talap önümiň hiliniň ýokary bolmagy.

Maglumatlar öwrenilýän sebit barada doly, ynamly gelejege çaklama bermeli. Önümiň hiliniň ýokary bolmagynyň esasy girewi - ony synamak, deňeşdirmekdir.

Inžener - geologik barlaglarda esasy ykdysady meselelere - pudagyň ösmegi, milli girdeýjiniň artmagy.

## **29. Çylşyrymly tebigy şertlerde geçirilýän inžener-geologik işleriň geologik-ykdysady görkezijileri**

### **29.1. Çylşyrymly inžener-geologik sebitlerde geçirilýän barlag işleriň aýratynlygy**

Çylşyrymly inžener - geologik sebitlere ýokary seýsmiki işjeňlik, çuňluk we möwsümleýin köpýyllyk doňaklykdaky dag jynslarynyň ýaýramagy, çökýän, süýşýän leýos dag jynslary, karstyň ýaýramagy, süýşmeler, sil akymalaryň döreýän sebitleri, deňizleriň, kölleriniň we suw howdanlarynyň kenarlarynyň üýtgemegi we şulara meňzeşler degişli.

Ýokarda agzalan hadysalaryň her biri inžener nukdaý nazaryndan otrisasel hadysa we ol sebitlerde goşmaça teýgumlaryň ýagdaýlaryna gowulandyrmak çäreleri geçirilýär.

Sowuk temperaturaly sebitlerde möwsümleýin ýokarky gatlaklarynyň doňma ýagdaýlaryny, olaryň näçe metr çenli doňýandygyny kesgitlemeli. Ony kesgitlemek üçin bina guruljak meýdançada birnäçe 2-den 10-30 kã sebitlerde demirgazyk ýurtlarda baky doňaklyk sebitlerde 50-100m-e çenli çuňlukdaky teýgumlaryň öwrenmeli bolýar. Teýgum suwlary 0.5-5.5 metr ortalykda ýerleşse binanyň binýadyna göniden-göni täsir edýär.

Eger seýsmiki taýdan işjeň sebitlerde bina gurluşygy bilen baglanşykly inžener barlaglar geçirilse, onda dag jynslaryndan, şurflardan, 5-10m çuňlukly guýylar gazylyp nusgalyklar alyp, tejribe synaglarynyň üsti bilen dag jynslaryň berkligi, durnuklylygy, suw gejrilişligi we şulara meňzeşler kesgitlenýär. Binanyň dag jynslaryna berjek basyşy anyklanýar. Inžener barlaglarynyň kã wagytlarda ýalňyş bolup çykmagy sebäpli uly weýrançylykly ýagdaýlar ýüze çykýar we adam pidalaryna getirýär.

## **29.2. Klimatyň sebidiň inžener - geologik şertlerine edýän täsirinden döreýän hadysalar**

Biziň ýurdumyzyň klimat şertleri çöllük zolaga mahsus klimatdyr. Ýurdumyzyň günortasynda, gündogarynda we günbatarynda ýaş daglaryň bolmagy hem klimat bilen baglanyşykly birnäçe daglyk etraplara mahsus hadysalaryň döremegine getirýär. Ol hadysalaryň bina-gurluşyk işlerini çylşyrymlaşdyrylýar. Ol hadysalara: weýranlaşma (fiziki, himiki, organiki), ýele tabyn hadysalar, weýranlaşma (eroziýa), derýa, deňizleriň kenarlarynyň opurylmagy (abraziýa), sil akymlyry, hokurdanlaşma (dag jynslarynyň düzüminden dürli jisimleriň hereket edýän ýerasty suwlar bilen äkidilmegine aýdyrlýar), yzgarlap çökmek, gowaklama, eňňitlik hadysasy, ýer titremeleri we ş.m hadysalaryň bolup durmagy sebidiň inžener geologik şertlerini çylşyrymlaşdyrýar. Sebidiň bina gurluşyk işlerini ýörite kada, kanunlara laýyklykda geçirmekligi talap edýär.

Ylmy resminamalary ýazmak, täzedan işlemek, saklamak, gözlemek we ýaýratmak iş toplumyny resminamalaşdyryş diýip atlandyrylýar.

Öňki Sowet Soýuzynda 1930-njy ýyllarda ylmy edebiýatlaryň neşirini görkezýän topar döredýär. Ol topar ylmyň dürli ugurlary boýunça beýany (referatiw) žurnallar (RŽ) çykyp başlaýar (1991 - nji ýyla çenli).

Türkmenistanda belli maglumat merkezi Türkmen döwlet kitaphanasy, geologiýa ugry boýunça "Türkmen geologiýa" Döwlet korporasiýasydyr. Ol ýerde elipbiý tertibinde, ylmyň dürli ugurlary, aýry-aýry welaýatlar boýunça rejelenen salgy sanawlar (kataloglar) bar.



## EDEBIÝATLAR

1. Türkmenistanyň Konstitusiýasy. 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 merkerzleriniň 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“ gazeti. 2003-nji ýylyň, 27-nji awgusty.
9. „Türkmenistanyň nebit-gaz senagatyny ösdürmegiň 2030-njy ýyla çenli döwür üçin Maksatnamasy“. Aşgabat, 2006.
10. Абрамов С.П. Экономические проблемы инженерных изысканий в строительстве. 1971.
11. Архангельский И.В. Оценка качества и количества инженерно - геологической информации. - Проектирование и инженерных изыскания, 1985.
12. Горячев Г.Ф., Солодухин М.А. Инженерных изыскания. Оценка качества и повышение эффективности. - Проектирование и инженерных изыскания, 1987.
13. Коломенский Н.В. "Общая методика инженерно - геологических исследований". М. Недра, 1978.
14. Пикулевич Л.Д. "Организация и экономика инженерно - геологических изысканий". М. Недра, 1988.
15. Руководство по расчетам техники-экономических показателей использования основных фондов изыскательской организац. - М.: Стройздать, 1986.
16. Экономика, организация и планирование геологоразведочных работ, М. Недра, 1992.

## MAZMUNY

1. Giriş. Dersin beýleki ugurdaş ylymlar bilen arabaglanyşygy.....	1
2. Inžener - geologiki işleriň gurnalyşy.....	3
3. Hidrogeologik gözleg - barlag işleriniň dolandyrylyşy.....	8
4. Halk hojalygynyň pudaklaýyn gurluşy we onuň düzüminde geologik barlaglaryň ýeri.....	13
5. Hidrogeologik işleriň meýilnamalary.....	20
6. Inžener - geologik gözleg-barlag işleriniň düzümi we öňünde durýan wezipeleri.....	21
7. Hidrogeologik guýular burawlananda geçirilmeli işleriň gurnalyşy.....	24
8. Inžener - geologik barlaglaryň geologik ykdysady esaslary.....	27
9. Inžener - geologik barlaglaryň möhleti, düzümi we obýekti.....	29
10. Inžener - geologik işleriň göwrümi we düzümi.....	31
11. Inžener-geologik işleriň barlag usullary.....	35
12. Öňümçilik serişdeleri.....	36
13. Inžener - geologik barlaglaryň halkara standartlaryna laýyklykda tehniki üpjünçiligi.....	41
14. Halkara tehniki - ykdysady görkezijileriň hasaplarynyň esasy gaznalarynyň ulanylyşy.....	51
15. Geologiýa barlag işleriniň özüne düşýän gymmatynyň halkara kadalary.....	52
16. Hidrogeologik we inžener-geologik işleriň halkara tehniki kadalary we bahalary.....	56
17. Hidrogeologik we inžener geologik barlag işleriniň özüne düşýän gymmaty.....	58
18. Hidrogeologik we inžener-geologik işleriň öz-özünü ödemegi.....	59
19. Geçen ýyllaryň inžener-geologik barlaglarynyň netijelerini ulanmaklygyň amatlyklary.....	61
20. Geologiýa – barlag işlerini meýilleşdirmek, maliýeleşdirmek we taslamak.....	64
21. Bank edaralarynda geologiýa kärhanalary üçin açylýan hasaplar we maliýeleşdirmegiň düzgüni.....	73
22. Zähmet haky.....	77
23. Halkara söwda palatasynyň söwda adalgalary.....	83
24. Nebit – gaz kânleriniň ugurdaş suwlaryny arassalaýjy we ýygnaýjy desganyň gurluşy.....	85
25. Guýylar toplumyndan suwy öňünden ýygnap alýan UPSW gurluşyň aýratynlyklary.....	89
26. Tehniki - ykdysady görkezijileriň hasaplarynyň esasy gaznalarynyň ulanylyşy.....	100
27. Hidrogeologik we inžener-geologik işleriň tehniki kadalar we bahalar.....	104
28. Hidrogeologik we inžener geologik barlag işleriniň özüne düşýän Gymmaty.....	107

29. Çylşyrymly tebigy şertlerde geçirilýän inžener-geologik işleriň geologik-ykdysady görkezijileri.....	110
<b>EDEBIÝATLAR.....</b>	<b>112</b>