

**TÜRKMENISTANYŇ BILIM MINISTRIGI  
TÜRKMEN POLITEHNIKI INSTITUTY**

**O. Hallyýewa**

**ÝER ÜSTI DAG IŞLERINDE  
ÖNÜMÇILIGI GURNAMAK WE DOLANDYRMAK**

**Aşgabat – 2010**

## Giriş

Maddy önümçiligiň wajyp pudaklaryň funksionirleme mineral çig maly ulanmak bilen üznüksiz baglanan. Gözleg işleriniň esasy maksady – peýdaly magdanlaryň senagat ähmiýetli kânlerini ýüze çykarmak. Kâni özleşdirmek üçin önünden bar bolan konkret geologiýa, dag-tehniki, tilsimat we ykdysady häsiýetli maglumatlary ýygnamaly:

- peýdaly magdany ýatagynyň ölçegleri we görnüşleri ;
- peýdaly magdan ýatagynyň elementlary, ýatys çuňlугy we olaryň arasyndaky aragatnaşygy;
- peýdaly magdanyň hili, jynslaryň düzümi we olaryň dag-tehniki häsiýetleri (dykzylygy, öýjükliligi, berkligi we başgalar);
- gidrogeologiýa şertleri (suwly gorizontlaryň derejesi, suwlanma derejesi);
- kâniň geologiýa-ykdysady tarapyndan bahalanyşy;

Dag geologiýa işleri zähmet sygymly prosessey ep-esli maliýe we maddy çykdaýjylary talap edýän. Ondan başga-da, geologiýa-barlag işleriniň tebigy sredasyna negatiw täsiri bardyr. Şol sebäpli örän wajyp ylyma esaslanan döwrebap tehniki sewrişdeleri ýokary tehniki-ykdysady görkezijiler bilen saýlamak, geologiýa ýumuşyny ýerine ýetirmek we tebigaty gorayyş çäreleri geçirmegiň antropogen täsirini peseltmek.

Niýetleriň ägirt ululygy täze ugurlary gözlegde, barlagda, gorlary hasaplamakda, peýdaly magdanlaryň kânlerine geologiýa ykdysady tarapyndan bahalamak. Peýdaly magdanlaryň kânlerine geologiýa-ykdysady bahalanyşy barlag işleriniň hemme stadiýalarynda geçirilýär we olar bilen üznüksiz baglanan. Onuň netijesinde baralanan kânleriň

deňeşdirme senagat gymmaty ýüze çykýar we olaryň barlagy we senagat özleşdirilişine gereklik kesgitlenýär we käniň barlagyna çykan çykdaýlaryň maksada laýyklygyny esaslandyrýar. Ol käniň geologiýa aýratynlyklaryna baha bermegini, peýdaly magdanyň tebigy gymmatlylygyny we halk hojalykda alnan mineral çig maly ulanyşyndan ähtimal yksydysady, effektini öz içine alýar.

Muny saýlap seçme tilsimat esaslaryň, geologiýa-barlag işleriniň gurnalyşyny we ykdysady esaslary bilmän etmek mümkin däl.

“Önümçilik gurnamak we dolandyrmak” dersiň mazmunda ykdysady bilimleri we geologiýa barlag işleriň pudak aýratynlyklary bilen doly laýyklykda ugrykdyrylan. Ol öz içine çuňlaşdyrylyp öwrenilen: menejmentiň esaslaryny, geologiýa barlag önümçiligiň aýratynlyklaryny, personaly amatly dolandyryş usullaryna, önümçiligi gurnamak we dolandyrmak esaslaryna we.ş.m.

Aýdylan kursyň esasy maksady-geljekki geologiýa gullugynyň işgärlerini ýer üsti dag işlerde dolandyryş, gurnama işleriň döwrebap usullaryny öwretmek we şol bilimleri tejribe işinde ulanmak.

## **1. Bölüm**

### **Karýeri önümçilik serişdeleri bilen**

#### **üpjün etmegiň gurnalyşy**

#### **1. Karýery tebigy serişdeler bilen üpjün etmek we ony optimal ulanmagyň gurnalyşy**

Dag kärhanasy işini gurnamak we başlamak üçin ýer uçaştogyny bölüp bermeli. Şol uçaştogy kärhana uzak möhletli ulanyp biler.

Ýer asty bölümi kärhana senagat özleşdirmesine we onuň peýdaly baýlyklary gazyp almak üçin berlen ýer bölüp berme dag uçaştogy diýilýär.(горный отвод)

Täze dag kärhanalar bir aýyň dowamynda bölüp berilen dag uçaştogyň resminamalaryny taýýarlap bolmaly.

Bölüp berilen dag uçaştogy akt bilen düzülýär. Düzülen akt ýuridiki resminamalardyr. Onuň esasynda ýer astyny işe ulanmaga haky bar. Şol dag uçaştogy döwlettehgözegçilik bölüp berýär. Bu hak diňe peýdaly magdanlary gazyp almak kärhanalara berilýär.

Kärhanalar bölüp berlen dag uçaştogynda aşakdakylara borçly bolmalydyr:

- taslamada esaslanan dag magdanlarynyň gorlaryny jikme -jik we doly özleşdirmeli.
- bar ýüze çykan, senagat ähmiýetli peýdaly magdanlaryň gorlaryny gazyp almaly.
- tebigy obýektlary zyýanly täsirinden goramaly.
- işläp ödeme işler gutaran soň bir ýylyň dowamynda şol berlen

uçastoklarda dikeldiş işler geçirilýär, gelejekde halk hojalykda

ulanmak ýagdaýa taýýarlanýar.

Peýdaly magdanlary gazyp almak prosessynde ýer astynda ýitgiler bolýar, mukdar ýitgisi we hil ýitgisi.

Mukdar ýitgisi – peýdaly magdanyň ýer astyndan alynmagynyň dolulygyny häsiýetlendirýär. Olar kâniniň geologiýa tarapyndan öwreniş derejesine baglydyr.

Hil ýitgisi – kâniniň geologiýa aýratynlyklara we peýdaly magdanlary gazyp alma tehnologiýa baglydyr.

Ýer astyndaky peýdaly magdanlaryň ýitgileri ykdysady tarapyndan bahalanýar. Bu bahasy kärhananyň ykdysady görkezijilerine täsir edýär: bir tarapdan ýitgilerden ykdysady zyýan, başga tarapdan ýeten zyýanyň öwezini doldyrmak .

Ýitgileriň ykdysady netijeleri hasabatnyň dolulygy boýunça halk hojalyk we hojalyk hasaplaşyklara bölünýärler.

Hojalyk hasaplaşyk ýitgileriň ykdysady netijeleri dag kärhananyň girdeýjini üýtgedýärler (gazyp alynan gorlaryň derjesini kärhananyň peýdaly tarapyna täzedan gözden geçirýär.)

Halk hojalyk ýitgileriň ykdysady netijeleri bu pudagyň masşabynda soňky önüm göwrümiň çykdaýjylarynyň üýtgeýşi.

Şu ýagdaýy dogry çözmek üçin halk hojalyk ýitgileri hasaplamaly.

Tejribede ýer astyndan gorlar ýitgisiz alnanok. Tejribede dag kärhanalar, pudaklar we halk hojalyk dogry we amatly peýdaly magdanlarynyň ýitgilerini ýer astynda göz önünde tutmaly.

Peýdaly magdanlaryň ykdysady netijeleriniň ýitgilerini bahalamak üçin aşakdaky anyklama ulanylýar.

$$\Theta_n = B(\kappa_{из 1} - \kappa_{из 2}) \Pi_{6.3} - B.\kappa_{из 2} B$$

Bu ýerde  $\Theta_n$  -peýdaly magdanlary ýer astynda ýitgileriň ykdysady netijeleri, man.

B - käniň balans hasaba alnan gurlary,t .

$\kappa_{из 1} \kappa_{из 2}$  - ýer astyndan gazyp almak wariantlar boýunça koeffisýentleri.

$\Pi_{6.3}$  - goryň 1t gymmatlylygy, man.

b – 1t gazyp alnan gurlaryň ýerini doldurma göwrümi, man.

Peýdaly magdanyň gymmatyny oňa doly çykan çykdaýjylaryň (barlaga, gazyp alma we täzededen işlemek) we soňky çykan önümiň gymmatynyň tapawudyny kesgitlenýär.

## 2. Düypli gurluşygy gurnamak

Dag senagatda düýpli gurluşyk esasy serişdeleriň döredilişini we giňeldilen üznüksiz önümçiligi üpjün edýär. Gurluşygyň önümini ulanmaga taýýar önümçilik kärhanalar, jaýlar we gurallar düzýärler.

**Düypli gurluşygyň esasy maksady** - döwletiň önümçilik potensialyny ösdürmek.

Dag senagatda düýpli gurluşyk önünden işlenilen we tassyklanylan taslama-smeta resminama boýunça ýerine ýetirilýär.

Dag kärhanalaryň proyektirlemesi bir ýa-da iki stadiýada geçirilýär. Karýerýanyň proyektirlemesi iki stadiýada geçirilýär. Birinji stadiýada proyekt bilen smetasy işlenilýär. Ikinji stadiýada – iş resminamalar.

**Iş proýekty** täze gurluşyga, işleýän kärhanalary giňeltme we rekonstruksiýasyna aşakdaky bölümleri öz içine almaly:

- umumy düşündiriş haty;
- baş meýilnama we ulag;
- tehnologiýa çözüleri;
- işçileriniň we gullykçylaryň zähmetini gurnamak. Kärhananyň dolandyryşy;
- gurluşyk çözgiler;
- gurluşygy gurnamak;
- tebigaty goramak çäreleri;
- ýaşaýyş gurluşyk;
- iş taslamanyň pasporty;

Işleýän kärhanany täzeden enjamlaşdyrmak iş proýkty aşakdaky bölümlerden ybarat:

- umumy düşündiriş haty;
- smeta resminamalary;
- iş resminamalary,

**Iş resminamalary:** iş çyzgylaryny, smeta resminamalaryny, materiallaryň gerekliginiň umumy wedomostlaryndan ybarat.

**Iş çyzgylary:** enjamlaryň ýerleşýän ýerini trubalaryň shemasyny görkezýär.

Tehniki çözgileri işlenen soň smeta dokumentasiýasy işlenýär. Smeta – gurluşygyň esasy resminamasy we gurluşyk edaralar bilen buýrujy edaralaryň arasyndaky hasaplary geçirmek üçin wajypdyr.

Taslama bir stadiýada geçirilende onda smetanyň resminamalary aşakdakylardyr.

Jemleýji smeta hasaby, çykdaýjylaryň swodkasy, obýekt boýunça smetalar, taslama we barlag işleri.

Taslama iki stadiýada işlenilende smeta resminamalary aşakdakylary öz içine alýar: jemleýji smeta hasabaty, çykdaýjylaryň swodkasy, lokal (aýratyn) we obýekt boýunça smeta hasaplary, taslama we barlag işlerine smeta, smeta resminamalaryň düzüminde lokal we obýekt smetalary.

**Jemleýji smeta hasabaty** gurluşygynyň umumy gymmatyny kesgitleýär. Bu hasabaty aýratyn obýektleri smetalarynyň esasynda düzýärler.

**Smeta** täze gurluşyga, rekonstruksiýa, giňeltme işlere çykan çykdaýjylary kesgitleýän resminama dilýär.

Gurluşyk – mantaž işlerine smeta gymmaty göni çykdaýjylary, goşmaça çykdaýjylary hem plany ýygnanmalary öz içine alýar.

**Göni çykdaýjylara** – işçileriň esasy zähmet haky, materiallarynyň gymmaty maşyn we enjamlaryň ulanşynyň gymmaty, elektrik energiýanyň çykdaýjylary könelme degişlidir.

Göni çykdaýjylara karýer gurluşygynda dag işlerine çykýan göni çykdaýjylara EPEP N2 sbornikdan alynýar, N2 sbornigiň bahalary ýeri ýumşatma çykýan çykdaýjylary hasaba alnanok. Bu çykdaýjylar N3 sbornikdan kesgitleýär.

Goşmaça çykdaýjylara\_\_\_\_– hojalyk çykdaýjylary, administrasiýa çykdaýjylary, täze tehnikany ornaşdyrmak, geodeziýa işleriň çykdaýjylary, ştraflar, peni. Goşmaça çykdaýjylary kesgitlenen kadalar boýunça belli % -de göni çykdaýjylarda hasaplaýarlar we potrat usulynda.



**Planly ýygnanamalar** smeta gymmatyna girýärler, olar edaranyň girdeýjisini kesgitleýärler. Olaryň kadasy 8% göni we goşmaça çykdaýjylaryň jeminden.

Kömür senagatynda we garametallurgiýada 18 % gurluşyk serişdeleriniň senagatda göni çykdaýjylarynyň 17,3% düzýärler. Gurluşyk hojalyk usuly bilen alyp barylýan bolsa, onda bahalar peselýär. Hojalyk usulynda, gara kömür senagatynda goşmaça çykdaýjylaryň bahasy 11,4% we gurluşyk senagatynyň 7,5% göni çykdaýjylardan düzülýär.

#### Mesele.

Kömür senagatynda karýer gurluşykda çykmak tranşeýany salmak üçin smeta düzmeli. Gurluşyk işleriniň umumy göwrümi 29530 kub.m. Tranşeýany gazmak üçin 25000 kub.m jynslaryň II topary ekskowator bilen özleşdirmeli, ekskowatoryň susak sygymlylygy 25 kub.m.

300 kub.m jynslaryň II topary ekskowator bilen susagyň sygymlylygy 8 kub.m we 1530 kub.m jynslaryň III topary ekskawator bilen susagyň sygymlylygy 5,6 kub.m (öňünden jynslary IV – V toparlaryň ýumşatmak bilen) we jynslary wagonlara ýük göterijiligi 105 t ýüklemek bilen we II toparyň jynslaryny 4 km we III toparyň 6 km daşamak.

#### Çözlüşi

N2 we N3 EPEP boýunça gerekli bahalary saýlap alýarys. Ýerli şertlere görä bahalary hasaplap alýarys. Zähmet hakyna çykan çykdaýjylary tarif stawka boýunça ýer üsti dag işleri üçin almaly.

Çykmak tranşeýany salmagynyň smeta düzlüşiniň düzgüni aşakdaky tablisada görkezilýär.

## Çykyş tranşeýasyny gurnamak üçin smetasy

Işiniň göwrümi – 29530 kub.m

Umumy smeta gymmaty 7625,24

Gurluşygyň etraby – I mln. Man

1 kub.m gymmaty 0,260 rubl

Smeta 1.01.84 ý. normalaryň bahasynyň düzülen.

Esaslan-dyrm a	Işleriň we çykdaýjylaryň atlary	Ölçeg birligi	Göw-rümi	Birligiň gym-maty	Umumy gymma-ty rub.
2-23	II toparly jynslary ekskowator susak 15 kub.m sygymlylygy bilen özleşdirmek	1000 kub.m	25000	139,23	3480,75
2-93	II topar dag jynslaryň susagynda göwrümi 8 Kub.m bolan ekskowator bilen 105 t göterijiligi bolan özi agdarýan wagonlara gurnamak bilen 4 km aralyga daşamak, dartyş güýji 150t	1000 kub.m	3000	302,37	907,11
3-177	IV – V toparly dag jynslaryny gyýularyň zaboýynda partlama geçirmek usuly bilen ýumşatmak	100 kub.m	1530	35,2	538,56
2-97 2-190	III toparly dag jynslary susagynyň göwrümi 5,6 kub.m bolan eksowator bilen 105 tonna göterijiligi bolan özi agdarýan wagonlara gurnamak bilen 6 km aralyga daşamak dartyş güýji 150t				

2-397	II toparly dag jynslardan susagyň göwrümi 8 kub.m bolan ekswator bilen elektrowoz güýji bilen atwal döremtegi.	1000 kub.m	3000	68,56	205,68
2-401	III toparly dag jynslardan susagynyň göwrümi 5,6 kub.m bolan eksowator bilen elektrowoz güýji bilen	1000 kub.m	1530	96,46	147,58

Göni çykdaýjylaryň jemi 5983,40

Goşmaça çykdaýjylar (18%) 1077,01

Goşmaça çykdaýjylar bilen jemi 7060,41

Proýekt boýunça ýygnamalar bilen jemi (8%) 564,83

Smeta gymmaty 7625,24

Taslama-smeta resminama tassyklama

Önümden baş potratçy(general) edara bilen ylalaşmaly.

Düýpli gurluşyk hojalyk we potratçy usuly bilen ýerine ýetirilýär.

**Hojalyk usulynda** gurluşyk dag kärhananyň öz güýji bilen ýerine ýetirilýär.Onda bar işleri karýeriň düýpli gurluşygynyň bölümi ýolbaşçylyk edýär.Bu usul bilen edilýän işler göwrümli däl, kyn däl.

**Potratçy usulynda** gurluşyk-montaž işleri ýöriteleşdirilen gurluşyk we montaž edaralar potrat ylalaşygy boýunça ýerine ýetirýärler.

Gurluşyk işleriň doly göwrümini ýerine ýetirýän edara baş potratçy diýilýär.

Baş potratçy edilýän işleriň ýolbaşçylygyny ýerine ýetirýär. Aýratyn işleri ýerine ýetirmek ýöriteleşdirilen gurluşyk edaralara ylalaşyp bermäge haky bar. Onda baş potratçy

buýrujy hasabynda çykýar, kömekçi potratçy edaralar potratçy hasabynda.

Buýrujyň haçan gelsi geljek bolsa haky bar, haçan diýse potratçyň eden işini, işiniň hilini barlap bilýär hem ulanylýan serişdeleriň hilini barlap bilýär, ýöne işe goşulyp bilenok.

Potratçy usulynyň hojalyk usulynyň ýanynda artykmaçlygy bar. Ýörite gurluşyk edaralaryň gowlanan maddy – tehniki esasy bar, mydamalyk ýöriteleşdirilen kadrlar , gurluşyk tehniki amatly ulanylýar, zähmet we maddy serişdeler, ýagny işleriň ýokary hilini üpjün edýärler, hem gurluşyk möhletini azaldýarlar, hem onuň gymmatyny. Potrat usuly bilen gurluşyk-montaj işleriniň 90% edilýär.

Häzirki şertlerde kärhanalaryň haklary düýpli gurluşykda giňeldildi. Kärhanalar öz güýji bilen, şertnama esasynda taslama-smeta resminamalar düzedip bilýärler. Kärhanalaryň önümçilik we önümçilik däl taslama smeta resminamalary tassyklamaga haklary bar, ýöne obýektleriň gurluşyk kärhanalaryň hojalyk hasabatynyň girdeýjisinden we bankyň kreditiniň hasabyna gurlar.

### **3. Karýeryň maddy-tehniki üpjünçiligi**

Önümçilikde maddy-tehniki üpjünçiligini senagat kärhanalarynyň maddy-tehniki üpjünçilik bölümleri ýerine ýetirýärler. Olaryň funksiýalaryna aşakdakylar degişlidir.

- kärhanany maddy serişdeler bilen üpjün etmek.
- serişdeleri san we hil taýdan hasaba almak.
- sklad hojalygy we serişdeleri saklamak dogry gurnalyşy.
- sehlaryň we bölümçeleriň dogry üpjünçiligi.

- önümçilik gorlary normal ýagdaýynda saklamak we barlagy geçirmek.
- gorlary hasaba almak we hasabatyny gurnamak.

Häzirki zamanada taýýarlama (ýasama) kärhanalar bilen alyjylaryň arasynda göni uzak hojalyk aragatnaşyklar ornaşýar. Göni hojalyk aragatnaşyklar özbaşdak ornaşýar. Alyjy-kärhanalar eltip gowşyrmak görnüşleri özleri saýlaýar.

Maddy üpjünçiligiň 2 görnüşi tapawutlanýar,

- tranzit (göni geçirme)- harytlary düşürmän alyjylara gowşyrmak.
- sklad üsti bilen – maddy resurslar öndürýän kärhanalaryň sklatdan üpjünçilik edaralaryň skladyna düşýär, ondan alyjylara goýberilýär.

Şol iki görnüşleri deňeştirende amatly görnüşi-tranzit görnüşi bolup durýar, sebäbi onuň gowşurmak möhleti uzak däl we çykdaýjylary azalýar.

Kärhananyň bölümçilere material resurslary goşmaça ýa-da çykdaýjy dokumentler üsti bilen goýberilýär. Kärhanada her bölüme material almak üçin limit kesgitlenýär. Sklatdan materialy almak limity kärhananyň her bölümüne tassyklanan önüm programma esasynda kesgitlenýär.

Maddy – tehniki üpjünçilikde material resurslaryň (çig malyň, ýangyjyň, elektrik energiýanyň) amatly ulanşyna aýratyn üns berilýär. Material serişdeleriň tygşytly, amatly ulanmak önümçiligi güýçlendirme ugrydyr. Material çykdaýjylaryň peselmegi çig malyň, materialyň, ýangyjyň, energiýanyň gerekliligini peseldýär we birden düýpli goýumlary, hem zähmet resurslary (azaltmaga mümkinçilik edýär).

#### 4. Karýeri zähmet serişdeler bilen üpjün etmek.

Her kärhana öz zähmetçileri barada alada edýär. Ylmy-tehniki ösüşi zähmet serişdelere täze talap bildirýän. Kadrlaryň derejesine önümiň hili, zähmet öndürililigi baglydyr. Kärhanalar öz zähmet kadrlaryň professional, umumybilim, medeniýet, syýasat derejesini ösdürmek barada alada edýär.

Dag senagat kärhanalary zähmet resurslary bilen özüni üpjün edýärler: bildiriş üsti bilen, profesional-tehniki bilim üsti bilen, ýokary okuw jaýlary, tehnikumy gutaran ýaş hünärmenleri işe çekip.

Zähmet resurslary taýýarlamak çykdaýjylary döwlet büdjeti finansirleýär.

Dag kärhalarda işçi kadrlar indiividual we brigada (topar) okuw üsti bilen geçirilýär.

**Indiividual okuw** iş ýerinde, ýokary tejribeli hünärmen okuwçyny enjamda işlemäge öwredýär: enjamyň iş tertibini, howpuzlyk tehnikasynyň, önümçiligiň tehnologiýasy.

**Toparlaýin okuw**-okuwçylar toparlara birleşýärler, okuwy önümçilik okuwynyň ussasy geçirýär. Okuwyň bu görnüşini birmeňzeş hünärli işçileri taýýarlamakda ulanýar.

Okuw möhleti önümçilik okuwyň programmalary bilen kesgitlenýär.

Okuw gutaran soň okuwçy döwlet topara ekzamen tabşyrýar, we oňa iş derejesi berilýär.

## **2. Bölüm.**

### **Karýeriniň önümçilik prosesini gurnamak**

#### **1. Karýeriň önümçilik prosesi we onuň gurluşy**

Önümçilik prosesi – bu zähmet prosesi, ýagny kesgitlenen tehnologiýa we gurnama manyly we konkret maddy baýlyklary döretmäge ugrukdyrylan.

Önümçilik prosesiň elementleri – janly zähmet, zähmet zatlar we zähmet gurallar. Açyk dag işlerde önümçilik prosesiniň netijesinde peýdaly magdanlar ýer astyndan gazyp alynýar. Karýeriň önümçilik prosesiň taýýarlaýyş, işläp taýýarlaýan we bezeg stadiýalar tapawutlanýar.

Karýerde taýýarlaýyş stadiýasyna karýer meýdançanyň taýýarlama we açma işleri degişli bolýar işläp taýýarlaýan – gazylýp alynan peýdaly magdanlaryň ýer üstündäki gerekmez jynslary aýyrmak we gazyp alma işleri; işläp taýýarlama – peýdaly magdanyň ilkinji gaýtadan işläp öndürilmegi degişli.

Önümçilik proses dürli stadiýalardan ybarat: esasylardan, kömekçi we hyzmat edýän görnüşleri. Şu zähmet prosesler doly edilen bolsa, onda zähmet zatlarynyň bölekleyin işläp bejermesi ýerine ýetirilýär.

Önümçilikde öňdebaryjy orny esasy prosesler ýerini tutýar; olaryň netijesinde çig mal taýýar önüme geçýär.

Karýerde esasy peýdaly magdana ýetmek üçin gmj-lary aýyrmaly we peýdaly magdany gazyp alynmaly we gaýtadan işlemeli. Karýerde esaslara partlaýjy burawlamak, partlaýjy iş, jynslary doňmaklykdan goramak, jynslaryň doňuny açmak; dag jynslary mehanizm bilen ýumşatma; ekskowator bilen süýşürme we dag massasyny daşamak; peýdaly magdanlary sklada ýerleşdirmе we başgalar degişli.

Kömekçilere enjamy, jaýlary, gurallary we başga kömek häsiýeti işleri ýerine ýetirmek degişli. Karýerde kömekçi işlere enjamy, jaýlary, gurallary bejermek we esbaplary taýýarlamak, ýeri guratma, ýagtylma işleri we beýlekiler degişli.

Hyzmat edýän esasy we kömekçi prosesleri ýerine ýetirmek üçin şertleri döredýän prosesler degişlidir. Olar öz içine aşakdakylary alýarlar:

- iş ýerleri kömekçi materiallar we ýangyjy bilen üpjün etmek;
- enjamy bir ýerden başga ýere geçirmek, olary saklamak;
- transport we energetiki kommunikasiýalaryň tazededen geçirmek we gurmak;
- enjamlary iş ýagdaýynda saklamak we ş.m.

Ýokarda diýlen proseslar biri-biri bilen baglaşan we ýeke-täk peýdaly magdanlary açyk usuly bilen önüm prosesi düzýärler.

Önüm prosesi ýer üstünde dag işlerde tehnologiýa we zähmet manysy boýunça bölünýärler.

Tehnologiýasy tarapyndan önümçilik prosesler önümçilik zwenolara, iş prosesleriň toplumlaryna, iş proseslerine, operasiýalara bölünýärler.

**Önümçilik zwenó** – bu peýdaly magdany gazyp alma önümçilik prosesiniň tehniki, tehnologiýa we gurnama tarapyndan aýratyn bölegi, niredе yzly-yzynda iş prosesleriň toplumy ýerine ýetirilýär, ýagny kärhananyň taýýar önümi çykarmak kömek edýärler.

Karýerde önümçilik zwenolara aşakdakylar gatnaşýarlar: gazylyp alynýan peýdaly zatlaryň üstündäki gerekmez jynslary aýyrmak işleri; gazyp alyş işleri; peýdaly magdany baýlaşdyрма; sarp edijilere taýýar önümi ýükläp ugratma.



Önümçilik zwenolar iş prosesleriň toplumlardan ybarat, olaryň her biriniň öz tehnologiýa, iş ýeri we belli zähmet zatlar bilen ýerine ýetirilýär.

**Iş prosesleriň toplogy** – bu önümçilik prosesleriň gurnama we tehnologiýa tarapyndan aýratyn bölegi, ýagny aýry tehnologiýa manysy bilen häsiýetlenýär, we ony ýerine ýetirmek üçin ýöriteleşdirilen önümçilik şertler we belli hünärli işçiler gerek. Ýer üsti dag işlerde olara aşakda görkezilen işler degişli: dag jynslary gazyp alynma taýýarlanşy, çykaryp alma – ýükleme işleri, dag jynslary transportirleme, agdaryp aýyрма işleri, peýdaly magdanlary başlangyç gaýtadan işlemek, ýol işleri, suwy sowma we başgalar.

**Iş prosesi** belli tehnologiýa manysy bilen, zähmet zatlar bilen, zähmet serişdeler bilen häsiýetlenýär. Iş prosesiniň maksady – önümi öndürmek ýa-da belli bir işi ýerine ýetirmek. Iş prosesiniň düzümi we sany her iş prosesiniň toplumynda üýtgeýär; ol dag – geologiýa şertlere, tehnika we tehnologiýa bagly.

Iş proseslaryň arasynda el zähmeti, maşyn işi, el işi we awtomatlaşdyрма iş proseslar tapawutlanýar.

Iş prosesleri gurluş boýunça ýönekeý we çylşyrymly proseslere bölünýär.

Ýönekeý iş prosesleriň bir baş zähmet zady bar, çylşyrymly proseslaryň bir näçe zähmet zatlary bar.

Iş prosesleri operasiýalara bölünýär.

**Operasiýa** – bu iş prosesiniň bölegi ýagny birmeňzeş tehnologiýa manysy bilen, iş ýeriniň, zähmet zadyň üýtgemezligi bilen kesgitlenýär. Zähmet manysy boýunça operasiýa usula zähmet herekete we iş herekete bölünýär.

**Usul** – bu operasiýanyň bölegi, aýratyn, gutaran işi häsiýetlendirýär.

Her usul bir ýa-da birnäçe zähmet hereketden ybarat.

**Zähmet hereketi** - zähmet usulynyň bölegi, ýagny birnäçe meňzeş işçiniň hereketini häsiýetlendirýär.

**Zähmet gymyldy** – in ýönekeý gymyldy.

## **2. Önümçiliginiň prosesini guramak prinsipleri we görnüşleri**

Önümçilik prosesleri karýerlerde gurnamagynyň şeýle prinsiplere esaslanýar: deňölçeglilikde, (proporsionallyk), sazlaşyklylykda (ritmiçnost), üznüksizlilikde.

Proporsionallyk prinsipi kesgitlenen gatnaşygy saklamakdan, hemme işleriniň arasynda göwrümleriniň proporsiyalaryny, berjaý etmekden, ýagny esasy kömekçi we hyzmat edýän önümçilikler ýerine ýetirýärler.

Karýerlerde proporsionallyk prinsipini saklamak aýratyn ähmiýeti bar. Gazyp alma we gerekmejek dag jynslary (gmj) geçirilinde, ulag enjamlaryny, çykaryp alma enjamlaryň buraw enjamlaryň gatnaşygy hasaplanylarda we ş.m.

**Proporsionallyk** – önümçililiginiň sazlaýyş esasy.

**Ritmiçnost prinsipi** – kärhana önümini deň ölçegli çykarmak bellenilen grafik boýunça görkezýär.

Önümçilik prosesi deňölçegli däl gurnalanda, onda hemme güýç peýdalanylanok, önüm ammara sygmaýar, alyjylara çig mal üznükli barýar, sonuň üçin kärhananyň hojalyk iş netijeleri peselýär.

**Üznüksizlilik prinsipi** önüm prosesi we önümi üznüksiz akym bilen çykýar we gidýar (prosesde her haýsy arakesme we

durmak ýok) kesgitlenen wagt dowamynda. Önümçilik prosesiniň üznüksizligi esasy fondlaryň ulanmagyny doly derejede üpjün edýär we dolanyşyk serişdeleriniň dolanşygyny çalt depginde dolandyrýar. Karýerde iş režimini gurnamakda arakesmeleriň we boş durmagynyň derejesi minimal bolmalydyr. Önümçiliginiň üznüksiz derejede işlese onda önümçiliginiň gurnalyşy we tehnologiýasy netijeli bolýar.

Karýerlerde sikleýin, akymlaýyn we akymsikli gurnamak görnüşleri ulanylýar.

**Siklleýin gurnalyşy** – iş operasiýalarynyň kesgitlenen toplumy period gaýtalanýşy wagt dowamynda häsiýetlenýär. Sikliniň manysy işleriniň tehnologiýasy we ulanýan tehnikasy bilen kesgitlenýär. Sikliniň içinde aýratyn işler we işleriniň toplumy yzygiderligine ýa-da parallel - yzygiderligine ýerine ýetirilýär.

Işleri sikl esasynda gurnamak üçin iş prosesleriniň sikline girýän göwrümini we manysyny, olaryň ýerine ýetirilişiniň dowamlylygyny we biri-biri bilen arabaglanyşygyny kesgitlemeli.

**Akymlaýyn gurnalyşy** iş prosesleriniň we operasiýalaryň wagt dowamynda we giňişlikde doly derjede laýyklyk bilen we peýdaly magdany üznüksiz gazyp almak bilen tapawutlanýar.

Önümçilik prosesiniň akymlaýyn gurnalyşy enjamlaryň üznüksiz işlemeginde ýerine ýetirilýär.

Önümçilik prosesiniň bu görnüşi ýer üsti dag işlerde entek doly derejede giň ýaýramady. Önümçiliginiň akymlaýyn gurnalyşy baýlaşdyryjy fabrikler we owratmak-sortlama fabrikler üçin häsiýetli.

Akym – siklli gurnalyş käbir tehnologiýalaryň arabaglanyşygyny wagt dowamynda peýdaly magdany gazyp

almak prosesiniň üznüksizligini ýokarlandyrmak üçin göz önünde tutýar.

Akym – sikliniň gurnalyşynyň mysaly tehnologiýa shemasy, ýagny dag massa ekskowator bilen gazyp alynýar we magdany owradyjy bilen owradylýar we konweýer bilen bellenen ýere äkidýärler.

### **3. Önümçiliklik prosesini gurnalyşynyň aýratynlyklary**

Ýer üsti dag işlerde önümçilik prosesiniň çylşyrymly häsiýeti bar. Ol şeýle işleri öz içine alýar: buraw portlaýjy işleri, çykarma işleri, partlaýjy işleriniň umumykarýer sikli, tilsimaty sikli we karýer enjamyň bejeriş sikllary.

Burawpartlaýjy we mykarma işleriň dowamlylygy bir näçe günden bir-iki aýa ýetýär we blogyň göwrümine bagly.

**Partlaýjy işleriň umumykarýer sikli** - bir giden partlaýjylaryň arasynda interwal bilen kesgitlenýär, ol bir gije-gündizden iki hepdä çenli üýtgeýär. Bir giden partlaýjy işleri geçirmek üçin karýer işleri duruzmaly we taýýarlama – dikeldiş işleri geçirmeli.

**Taýýarlama dikeldiş işleri** öz içine alýar: karýerden adamlary äkitme, ekskowatorlary we başga enjamlary sürüp äkitmek, ulag we energetik kommunikasiýalaryň sökülme işleri, karýeri şemallatma, demir ýolyny we energetik kommunikasiýalaryň dikeltme işleri. Iki partlaýjy sikliň arasynyň optimal ähmiýeti ortaça kuwwatly karýer üçin (dag massanyň göwrümi  $\approx 20$  mln. m<sup>3</sup>) 20-22 smena düzýär.

Karýer enjamyň bejeriş işleriň (sikliň) dowamlylygy bejeriş işleriň görnüşine bagly. Karýerde in köp ähmiýetli plan-duýduryş remonty.

#### **4. Karýer işiniň kalendar düzgüni**

Önümçiligi gurnamak esasy meseleleriniň biri – kärhananyň we onuň bölümçeleriniň amatly iş düzgünini saýlamak.

**Kärhananyň iş düzgüni diýmek** – kärhananyň önümçilik işini tertibe salmak we dowamlylygyny kesgitlemek.

**Iş tertibi** – ýylynyň iş we dynç günlerini, iş smenanyň dowamlylygyny we sutkada iş smenaň sanyny kesgitleýär.

Karýeriň бүтін iş tertibi, aýratyn sehleriň we bölümçeleriň iş tertibi tapawutlanýar. Bu režimler biri-biri bilen gabat gelip biler we gelmänem biler.

Karýeriň ýyllyk režimi arakesmeli we arakesmesiz bolýar.

**Arakesmesiz režim** – bu karýeriň onuň bölüminiň ýa-da enjamyň iş tertibi, ýagny iş, baýram günlerinden, howa şertlerinden hem borçly tehnologiýa arakesmelerden başga wagtda бүтін ýylyň dowamynda geçirilýär. Arakesmesiz režimde kerýer we onuň bölümleri umumy dynç günsiz işleýärler.

**Arakesmeli režimde** – karýeriň, onuň bölümleriň, maşynlaryň umumy dynç günleri bar. Bu režim öňe gidişi, sebäbi iş we dynç şertini gowylandyrmaklyga mümkinçilik berýär. Ýöne munda iş wagtynyň plan fondy azalýar, bu ýagdaý işiniň göwrümini doly derejede ýerine ýetirmekligine getirýär.

Üznükli ýyllyk iş tertibiniň aşakdaky wariantlary bar:

- iş smeniň dowamlylygy hepdede 7 sagat bolsa, onda bir umumy dynç günü bolýar. Karýerde iş hepdäniň dowamlylygy 41 sagat kesgitlenen. Ýylda iş gününň sany hasap bilen sanalýar:

$$T_P = T_K - T_{\Pi} - T_B = 365 - 8 - 52 = 305 \text{ gün, bu ýerde}$$

$T_K$  – ýyldaky kalendar gününň sany, 365

$T_{\Pi}$  – ýyldaky baýramçylyk gününň sany, 8

$T_B$  – umumy dynç günleriň sany, 52;

## **5. İşçileriniň işe çykmagyň kalendar grafiginiň gurnamasy.**

Karýeriň iş kesgitlenen düzgüni esasynda işleriniň her aý işe çykmak kalendar grafigi işlenilýär.

İşe çykmak grafiginiň düzülişine aşakdaky talaplary berjaý etmeli:

- grafiginiň düzülişi aňsat we her işçi üçin düşnükli bolalmaly;
- aýyň dowamynda iş wagtyny we dynç wagtyny birmeňzeş paýlamaly;
- hemme işçiler üçin daňdanky, gündizki we gijeki smenalaryň dogry gezekleşmesi. Bir smenadan başga smena geçmegi her hepdeden bolalmaly;
- ýyllyk we normal ortaça aýynyň iş wagtynyň balansyny saklamak.

İş grafigi düzmek üçin her ýylyň önümçilik kalendarý ulanýar. Şonda aý boýunça, kwartal boýunça we ýyl boýunça iş wagtynyň normasy görkezilen. Bu norma (kalendar boýunça iş wagtynyň balansy) iş grafikleri özleşdirmek üçin zähmet we dynç režimleriň hemmesine ýekedir.

Üç brigadanyň işe çykmagynyň grafigi 3 smena, 8 sagat iş wagtynyň dowamlylygy we arasyny bölme iş hepdesi bilen

Tablisa 1

smena	Iýun																													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	A	A	A	A	A	-	-	B	B	B	B	B	-	-	B	B	B	B	B	-	-	A	A	A	A	A	-	-	B	B
2	B	B	B	B	B	-	-	B	B	B	B	B	-	-	A	A	A	A	A	-	-	B	B	B	B	B	-	-	B	B
3	B	B	B	B	B	-	-	A	A	A	A	A	-	-	B	B	B	B	B	-	-	B	B	B	B	B	-	-	A	A

smena	Iýul																													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	B	B	B	-	-	B	B	B	B	B	-	-	A	A	A	A	A	-	-	B	B	B	B	B	-	B	B	B	B	B
2	B	B	B	-	-	A	A	A	A	A	-	-	B	B	B	B	B	-	-	B	B	B	B	B	-	A	A	A	A	A
3	A	A	A	-	-	B	B	B	B	B	-	-	B	B	B	B	B	-	-	A	A	A	A	A	-	B	B	B	B	B

A – birinji brigada, B – ikinji, B- üçünji

Işe çykmagyň grafigi işlenende ortaça aý iş wagtyny kadasy 175,6 sag. esasynda alynýar. Eger karýer arasy kesilýän iş hepde boýunça, iki dynç günli režiminde işleýän bolsa, onda iş wagtyny doldurmak üçin her sekizinji hepdäniň şenbe günü iş günü bolmalydyr. İş wagtynyň 3 (üç) brigadaly grafigi tabl. №1 görkezilen.

Iş grafigi işlenende iş wagtynyň esasyna ortaça aý normaitiwy 175,6 sagat alynýar.

Eger karýer üznükli iş hepde iki dynç günü bilen işlese, onda normal hepdäniň dolulygy ýetýär, eger şenbe günü her sekizinji hepdäniň iş günü bolsa. Şeýle üç brigadaly grafigy №1 tablisada görkezilen.

Karýerlerde, ýagny üznüksiz iş hepde işleýänler, giňden ýaýrady iş grafigi, ýagny görkezilen tabl №2. bu iş grafik boýunça işçileriniň ortaça aýyň dolulygy ýyl dowamynda (baýram günleri hasabat bilen) 176,6 sagat düzýär, diýmek 1 sagat aýyň dowamynda artykmaç işlenýär.



Iş brigadanyň 4 brigadanyň işe çykmagynyň grafigi.

Dört iş brigadalaryň işe çykmagynyň grafigi 3 smenaly, 8 sagat iş wagty bilen we üznüksiz hepde bilen

Tablisa №2

smena	Aýyň sany																													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	A	A	Б	Б	Б	Б	Г	Г	A	A	Б	Б	Б	Б	Г	Г	A	A	Б	Б	Б	Б	Г	Г	A	A	Б	Б	Б	Б
2	Г	Г	A	A	Б	Б	Б	Б	Г	Г	A	A	Б	Б	Б	Б	Г	Г	A	A	Б	Б	Б	Б	Г	Г	A	A	Б	Б
3	Б	Б	Г	Г	A	A	Б	Б	Б	Б	Г	Г	A	A	Б	Б	Б	Б	Г	Г	A	A	Б	Б	Б	Б	Г	Г	A	A
Dynç	Б	Б	Б	Б	Г	Г	A	A	Б	Б	Б	Б	Г	Г	A	A	Б	Б	Б	Б	Г	Г	A	A	Б	Б	Б	Б	Г	Г

A – birinji brigada, Б – ikinji, Б – üçünji, Г - dördünji.



### **3. Bölüm**

#### **Karýerde iş toplumyny gurnamak.**

##### **1. Dag jynslary çykarmak üçin taýýarlansyňyň gurnalyşy.**

Dag jynslary çykarmak taýýarlanyşy olaryň fiziki – mehaniki häsiýetine bagly we dürli usullar bilen ýerine ýetirilýär. Olara aşakdakylar degişli: ýumşak we gowşak jynslary doňmaklykdan gorap saklamak, gatap birleşen jynslary ýumşatma ýa-da olary eretmek; jynslary guratma; buraw – partlaýjy işleri gaty jynslary massiwden aýyrmak üçin geçirmek.

Dag jynslary çykarmaga taýýarlanyşy usullaryň arasynda buraw – partlaýjy işler aýratyn ýeri alýar. Gazyp alma peýdaly magdanlary özüne düşýän gymmatynda buraw patlaýyş işleri çykan çykdaýjylar 20-35% düşýär.

Iň zähmet sygymly we agyr prosessi ýer üsti dag işlerde partlaýjy guýylaryny burawlamak.

Buraw enjamlar blokdan bloga, ustupdan ustupa köp geçirilýär. Şonuň üçin buraw enjamlaryň ulanyş koeffisienti wagt boýunça peselýär. Edilmeli işleri wagtynda etmek üçin goşmaça buldozerler we tegaçlar işe goşulýar. Gurnamak tarapyndan buraw enjamlary ekskowator bloklara baglamak amatly.

Dag jynslary çykarmak üçin taýýarlansyňy buraw – partlaýjy usuly bilen öz içine aşakdaky işleri alýar: blogy burawlama taýýarlanyşy, blogy burawlama, partlaýjyny geçirmek we ekskowasiýa taýýarlamak.

Blogy buraw işlere taýýarlamak şeýle işleri öz içine alýar: meýdançany enjamdan, ulagdan aýyrmak, ýollary

geçirmek we ş.m. burawlama işlere taslama taýýarlamak, enjamy işe taýýarlamak.

Blogy burawlamak taýýarlykda buraw uçastok, ulag seh, buldozer parky, markşeyder gullugy we başgalar gatnaşýarlar. Ýaňky aýdylan işleriň (taýýarlyk işleri) bir – iki – üç smenadan 8-10 sutka ýetýär.

Partlaýjy işleriň gurnalyşy karýeriň önüm prosessine täsir edýär. Soňky wagtlarda karýerlerde köpçülikleýin partlaýjylar bir näçe bloklaryň (birden) bir wagtda partlama ulanýar. Partlaýyş işleri esasan iş wagtynda geçirilýär, ýa-da arakesme wagtynda ýa-da ýörite smenaralyk, arakesme wagtynda geçirilýär.

Başlangyç buraw partlaýjy işler bilen karýerde gaýtadan partlamak ulanýarlar. Ol uly bölümleri kiçeltmek üçin edilýär. Jynslary böleklere bölme smena aralykda geçirilýär.

## **2. Çykarma – ýükleme işleri gurnamak**

Dag jynslary çykarmak we ýüklemek karýerlerde peýdaly magdanlary gazyp alynmada esasy prosesleriň biridir.

Çykarma – ýükleme işleri bir topar dürli kömekçi işler ýany bilen geçirilýär, ýagny netijeli geçirmek üçin ýöriteleşdirilen gurnamak çözgütler we çäreler ulanmaly bolýar.

**Çykarma – ýükleme işleriň esasy maksady** – çykarma enjamlaryň tehniki mümkinçiligini maksimal ulanmak. Ekskowatoryň tehniki mümkinçiligini esasy parametri kesgitleýär – onuň ulanyş önümliligi.

**Ulanýş önümliligi** – ekskowatoryň susgujyň göwrümine, ekskowasiýa koeffisientine, ekskowasiýanyň dowamlylygyna we ekskowatory ulanmak koeffisientine bagly.

**Ekskowatoryň ulanýş önümçiligi**- esasan ekskowatoryň ulanýş koeffisientine we ekskowasiýa sikli dowamynda bagly. Şonuň üçin çykarma – ýükleme işleriň şeýle gurnalyşyny saýlamaly, ýagny aýdylan parametrlar optimal bolmaly.

Karýeri dag – tehniki şertlerini kesgitlemek üçin esasy we kömekçi işleriniň düzümini we yzygiderliligini ýerine ýetirmeli.

Işleriň dowamlylygy zaboýyň formasyna we ýagdaýyna, dag jynslaryň gatylygyna we maşinistiň kwalifikasiýasyna bagly.

Karýerde edilýän işleriň arasynda, wagty köp alýan susup alma işlerdir.

Bu operasiýanyň dowamlylygy susagyň garşylylygyna ýöreyän ýoluna bagly.

Çykarma ýükleme işleri gurnamakda iň çylşyrymly – partlanan dag massanyň bloklaryny işläp bermek.

Karýeriň dag – tehniki şertlerini kesgitlemek üçin esasy we kömekçi işleriň düzümini we yzygiderliligini ýerine ýetirmek, bloklary işläp bermek üçin esasy gurnamak – tehniki shemalar hödürlenýär.

### **3. Karýer transport işiniň gurnalyşy**

Karýer transporty peýdaly we gazylyp alynýan peýdaly zatlaryň üstündäki gerekmez jynslary zaboýdan ýük düşürme punktlary çenli geçirmek üçin niýetlenen. Ýer üsti dag işlerde ýükleri geçirmek esasy önümçilik prosesleriň biridir we ony

gurnalyşynyň hiline dag kärhananyň hemme tehniki – ykdysady görkezijiler baglydyr. Dag jynslary geçirmek üçin demir ýol, awtoulag we konweýer – esasy ulanýan transportyň görnüşleri. Karýer transportuň iş göwrümi ýük dolanşygy göwrümi bilen häsiýetlenýär, diýmek wagtyň birliginde geçirilýän ýükiň göwrümi bilen tonnada ýa-da kub metrde. Ýükleri geçirmek ugry boýunça ýük dolanşygyny ýük gatnawjylara bölünýär.

Eger esasy ýükleriň hemmesi bir transport kommunikasiýa boýunça geçirilýän bolsa, onda karýeriň ýük gatnawy bir ýere jemlenen diýilýär, eger dürli kommunikasiýalar boýunça bolsa, onda ýük gatnawy bölüp ýerleşdirilen diýilýär.

Karýer ulagy gurnamak esasy meselelerine aşakdakylar deňişlidir:

- bellenilen ýük dolanşygyny ýerine ýetirmek plan çykadjylary artdyрман;
- transport işiniň amatly režimini kesgitlemek, çykarma – ýükleme enjamyň iş režimi bilen we kömekçi işler bilen sazlaşdyrmak;
- transport serişdeleriň we çykarma – ýükleme enjamyň tehniki mümkinçiliklerini maksimal ulanmagyny üpjün etmek.

Karýerlerde transport serişdeleriniň hereketi ýapyk, açyk we birleşdirilen sikl boýunça gurnalan.

**Ýapyk siklde her çykarma** – ýükleme enjamyna smenaň dowamynda awtosamoswal we otlynyň belli bir sany berkidilýär. Bu smena hereketi gurnamakda aňsat, ýöne bir ýetmeçziligi bar. Enjam işsiz boş durmagy smenaň umumy wagtyndan 10-15% alýar. Ýapyk sikli demir ýol trasnporty

käwagt ulanýar. Ykjamçylyk sebäpli awtotransportda ol giňden ulanylýar.

Açyk siklde ulag serişdeler belli bir ekskowatora bellenmeýär. Her ulag birligi ýükleme adresini alýar. Bu shemanyň netijeliligi ýokary ekskowatorlar durman işleýärler prosesini, netijeliligi 10-12% ýokarlanýar.

Ulag serişdeler kombinirlenen shema boýunça-da işleýärler. Bu usul asyl netijeli awtoulag işinde.

Açyk we kombinirlenen sikller has amatly we netijeli, sebäbi smena dowamynda her maşynyň işini aýratyn planlaşdyrmak bolýar.

Häzirki zamanda karýerlerde demir ýol transportyny hem ulanýarlar.

#### **4. Agdarýan we ammar işleri gurnamak**

Agdarýan işleri, täzedan ýüklenme we kondisiýasyz magdanlary ammarlarda gurnamak aýratyn ýeri alýar. Ol düzümi boýunça bu işler birtipli we zabaýdan çykan dag massany ammarlaşdyrmakdan ybarat. Bu işleri gurnamagyň maksatlary aşakdakylardyr:

- zaboýdan alynýan dag massanyň sklatda amatly ýerleşdirmek;
- dag massany alýan ammarlaryň sany optimal bolmaly, işi üznüksiz we kadaly gurnamak üçin;
- her karýer transportyň birligi üçin iş frontyny operatiw taýýarlamak.

Agdaryp aýyrmada we ammarlarda işler aý grafik boýunça gurnalýar. Bu grafikler gazyp almak we ýükleme enjamyň iş grafiki bilen baglanýar.

Köplenç karýerlerde bir uýastoklarda jynslary kabul edýärler, başga uýastokda – planlaşdyrylyş, üçünjide – relýs ýollary geçirmek.

Ekskawator agdarylýan işiniň grafigini çyzmak üçin aşakdakylar hasaplanýar:

- smenada agdarylýan ýerinde demir ýol sostawyn ýüküni düşürýän sany;
- agdarylýan ýeriň (tupik) sygymyny we almak ukybyny;
- relýs ýollaryny geçirmek ädimi;
- relýs ýollaryny geçirmek arasynyň wagty;
- agdarylýan tupigiň gerekli sany;
- agdarylýan ýeriň front işiniň umumy uzynlygy.

## **5. Karýerde iş grafigi esasynda prosesleriň gurnalýşy we biri-biri bilen baglanyşygy**

Karýeri bir ritmde işletmek üçin esasy, kömekçi we hyzmat edýän prosesleri wagtda we giňişlikde biri-biri bilen baglanyşykda gurnamaly.

Ýer üsti dag işlerde ýokarda aýdylan maksatlar bilen dürli gurnamak grafikler ulanýar. Olaryň arasynda tilsimat grafikler, işleriň planogrammalary, pooperasion we setewyýe grafikleri belli.

Tehnologiýada grafikler işler toplumyny ýa-da wagt boýunça tehnologiýa prosesini gurnamak üçin ulanýar. Olaryň maksady-serişdeleri (resursy) amatly paýlamak, olaryň ulanşyny gowulandyrmak we iş jemlenen dowamlylygyny peseltmek.



Karýerlerde bir aýlyk tehnologiýa plan-grafikler ulanýarlar. Olarda esasy işleriň bir sutka we bir smen göwrümleri kesgitlenýär we ulag serişdeleriň, kömekçi enjamlaryň we beýlekileriň plan boýunça gerekliligi kesgitlenýär, hem tehnologiýa grafikler (her proses boýunça) iş smena we sutka dowamynda görkezýän. Smendäki tehnologiýa grafikde gorizonta çyzyklar prosesleriň we arakesmeleriň geçýän wagtyňy görkezýär; wertikal boýunça – iş ýerini, enjamyň tipini, planyny we hakyky iş göwrümini. Plan we ýerine ýetirilýän tehnologik grafikler tapawutlanýarlar. Ýerine ýetirilýän grafikler dispetçeriň düzýän grafiki we ol önümi operatiw dolandyrmak üçin gerek.

Planogrammalar karýerde peýdaly magdany açyk usuly bilen gazyp alýan önümiň prosesini esasy we kömekçi prosesleri wagt boýunça we giňişlikde biri-biri bilen baglanyşdyrmak üçin gerek.

Planogramma bir aý iş göwrümine işlenýär, iş gorizont boýunça we iş prosesiň yzygiderliligini, ýerini we iş prosesleri ýerine ýetirmek wagtyňy görkezýär.

Iş planogrammaň hasabat usuly (metodika) şeýle etaplary öz içine alýar:

- gorizont boýunça bir ýar iş göwrümini kesgitlemek;
- iş frontyň uzynlygyny we taýýarlanan dag massanyň göwrümini, buraw işleriniň ýagdaýyny we demir ýolunyň geçýän ýerini kesgitlemek;
- her iş proses boýunça işiniň göwrümini hasaplamak  $Q_i$ ;
- iş prosesler boýunça  $P_i$  (smena, sutka, aý boýunça) enjamyň öndürilijiligini kesgitlemek:

$$P_i = \Pi_i \cdot T_{ai} \cdot k_{Pi},$$

bu ýerde  $\Pi_i$  – iş proses boýunça sagat dowamynda enjamyň mümkin öndürililigi;

$T_a$  – wagtyň aktiw fondy sagatda (kalendar wagtyndan hemme tehnologiýa reglamenti boýunça pereriwleri aýyrmak);

$k_{Pi}$  –iş prosesleriň deňdäl geçýänligini hasaba alýan rezerw koeffisienti;

Smena dowamynda enjamyň işini gurnamak üçin operasiýa boýunça grafikler düzülýär. Smen operasiýa boýunça ekskowatoryň iş grafigi wagt koordinatlarda gurulýar. Grafikde prosesler we operasiýalar gorizonta çyzyk bilen görkezilýär.

Operasiýa boýunça grafikler analizirlenen soň işi ýerine ýetirmek usullary we amatly görnüşleri işlenilýär.

Dürli görnüşli işleriň çylşyrymly toplumyna birikdirmek üçin setewyýe grafikleri ulanýarlar.

Setewoý grafik (setka grafigi) – bu masştabsyz çekilen biri-biri bilen baglanan we bir maksada niýetlenen işleriň shemasy.

Setewoý grafigi iki esasy elementlerden – iş we wakadan ybarat. Hemişe setewoý grafikde iş ugur strelka bilen görkezilýär, olaryň başlanýan we gutarýan wagtlary (wakalar) – depeler bilen (tegelejik, kwadrat ýa-da üçburçluk san indeksli içinde).

Strelkaň üstündäki sanlar işiniň atlaryny belleýärler, suratyň içinde tertip nomeri.

Setewoý grafikde “iş” düşüňjesiniň 3 (üç) ähmiýeti bar: hakyky iş – zähmet prosesi, ýagny ýerine ýetirmek üçin wagtyň we resurslaryň çykdaýlary gerek (meselem, guýyny

burawlamak, guýa ok gurup goýma); garaşmak – bu tehnologiýa proses, ýagny diňe wagtyň çykdajylary gerek (meselem, betony gatatmak prosesi, işde tehnologiýa arakesme); fiktiw (ýalandan) iş ýa-da baglylyk – işleriň arasynda logiki baglanyşygy, ýagny bir işiň başy başga işiň netijesinden baglanyşygyny görkezýän.

Setewoý grafikde hakyky işler we garaşmak göni strelkalar bilen görkezýär, fiktiwler – punktir strelkalar bilen.

Waka – bu bir işleri gutaryşynyň we başga işleri başlamak hakynda.

Waka – proses dälir we wagtyň dowamynda onuň yzy ýokdur. Setewoý grafikde wakalar işler arasynda baglaşdyrýan zwenosydyr. Ugur görkeziji çykýan waka – ozalky diýilýär, ugur görkeziji girýän waka – soňky waka diýilýär. Hemme galanlar bolsa ortadakylyk diýilýär.

Setewoý grafikde soňky waka baş waka bilen gabat gelse onda her işiň yzygiderliligi ýol diýilýär.

Setewoý grafikde doly ýol görkezilýär, onuň başy setkaň başdaky (başlangyç, ilkinji) waka bilen gabat gelýär, soňky bosla – ahyrky bilen; ýol setewoý grafiğiň iki wakalaryň arasynda. Her ýoluň uzynlygy şol ýoly düzýän işleriň dowamyň jemine deň.

Iň uly dowamly ýol – howply (aýgytly) diýilýär we setewoý grafikde ýogyn strelka bilen görkezilýär. Onuň dowamlylygy bütün iş toplumyny ýerine ýetirmek wagtyny kesgitleýär.

Setewoý grafikler baglanan işleriň göwrümini we dowamlylygyny kesgitlemek, olary tehnologiýa yzygiderliligini baglamak, işleri ýerine ýetirmek wagtyny peseltmek we olara çykan çykdajylary azaltmak, şol resurslary amatly ulanmak hasabyna mümkin edýär.

#### **4. Bölüm**

### **Önümçiliginiň tehniki taýýarlanşyny gurnamak we önümiň hilini barlamak**

#### **1. Tehniki taýýarlanşynyň esasy maksatlary, manysy we wezipeleri**

Karýerlerde önümçiligi netijeliligiň işleýşiniň wajyp şerti - ony öňünden hemme taraplaýyn taýýarlanşy, biri biri bilen baglanan taslama-konstruktor, tehnologiýa, ykdysady-gurnamak çarelerinden täze tehnikany özleşdirmekden we ulanýan tehnikany kämil etmekden, tehnologiýany we zähmeti gurnamak usullardan we kärhananyň tehniki derejesini ýokarlandyrmakdan ybarat.

Önümçiligi tehniki taýýarlanşy önümçilik birliklerinde, pudak ylmy-barlag, taslama-konstruktor we başga edaralarda ýetirilýär.

Önümçiligi tehniki taýýarlanşynyň maksady - ony hemme gerekli şertleri üpjün etmek, doly göwrümünde taýýarlamak, peýdaly magdanlary gazyp almak we baýlaşdyrmak üçin zähmet we maddy çykdajylary minimal derejesinde üpjün etmek.

Kärhanalarda önümçilige tehniki taýýarlanşynyň esasy wezipeleri aşakdakylardan ybarat:

- üznüksiz tehniki progressynyň esasynda uzak wagtlaýyn tehniki syýasatyny üpjün etmek:

- taslama-konstruktor resminamalaryny wagty bilen işlemek we görkezmek:

- kärhana görkezilen plan boýunça ýokary önümçilikli: ykdysady we sazlaşykly işini üpjün etmek üçin real şertleri döretmeli.

-önümçiligiň tehniki taýýarlanşynyň dowamlylygyny, onuň zähmetsygymlygynyň gymmatyny hemişe azaltmak we hemme görnüşli işleriň hilini ýokarlandyrmak.

Önümçiligiň tehniki taýýarlanşy öz içine aşakda görkezilen etaplary alýarsy:

- 1) ylmy-barlag
- 2) taslama-konstruktor
- 3) tehnologiýa

Birinji etapda pudaga gerekli barlaglar we geljekki tehniki progressyna baha berilýar. Bu barlaglary ylmy-barlag institutlar, taslama-konstruktor edaralar we başgalar bilen ýerine ýetirilýärler. Bu işleri (etaplary) tehniki, taslama-konstruktor bölümleri hemme kärhanalarda geçirýärler.

## **2. Önümçiligiň taslama-konstruktor we tehnologiýa taýýarlanşy**

Dag senagatynda önümçiligiň taslama-konstruktor taýýarlanşy öz sepsifiki aýratynlyklary bar bolan başga pudaklar bilen deňeşdirende. Esasy aýratynlygy-dag senagatyň önümine ýöriteleşdirilen konstruktor özleşdirişler gerek däl.

Şol wagtda-da olar senagat kärhanalarda konstruktor çözgüdi kämilleşdirmek soraglar, problemalar köp. Olara degişli: dürli dag işleri geçirmegine taslama resminamalary özleşdirmek, peýdaly magdany gazyp alma önümçilik prosesynda aýratyn stadiýalary ýerine ýetirmek, standarta gabat gelmeýän we tipsyz düzgüdi kämilleşdirmek we ş.m.

Dag önümçilikde taslama-konstruktor taýýarlaýyş netijesinde dürli konstruktor resminamalar işlenilýar we tassyklanylýar. Olara degişli:

1. İşleri geçirmek boýunça tehniki taslamalar, ýagny tehnologiýa prosesýň häsiýetini, ulanylan tehniki serişdelerini, işi geçiriş şertlerini we başgalary kesgitleýan;

2. İş çyzgytlary we shemalar, şol tehniki proyektý öndürýän we doldyrýan.

Konstruktor resminamalar bellenen talaba laýyk bolmalydyr.

Tehnologiýa taýýarlanyşda şeýle resminamalar düzülýär:

- tehnologiki kartalar, geçirilýan işleriň jikme-jik tehnologiýany görkezýän we enjamyň ulanyş režymyny;

- zähmete, energiýa, serişdelere çykan çykdaýjylaryň kadalar sprawoçnigý we başgalar;

### **3. Önümiň hilini tehniki barlagyny gurnamak**

Her zähmet toparynyň iş netijesine baha berlende öndürýän önümiň hil bahasy esasydyr.

Önümiň hiliniň esasy görkezijisi-hiliniň kategoriýasy (ýokary, birinji, ikinji).

Ýokary hiliniň kategoriýasyna tehniki derejesi we hili boýunça döwlet we daşary ýurt üstünlikleri geçýän ýa-da olara laýyk gelýän, halk hojalykda, tehniki progresi kesgitleýän we materiallaryň, ýangyjyň we elektroenergiýany tygşylylygyny üpjün edýän senagat önüme degişli.

Hiliniň birinji kategoriýasyna tehniki derejesi we hili boýunça standartyň ýa-da tehniki şertleriň talabyna laýyk gelýän, halk hojalygynyň gerekligini kanagatlandyrýan, tehniki derejesiniň we hiliniň stabil bilen häsiýetlenýän we önümçiligiň ýokary medeniýetini üpjün edýän senagat önüm degişlidir.

Hiliň ikinji kategoriýasyna tehniki derejesi we hil boýunça halk hojalygyň häzirki talabyna laýyk gelmeýän senagat önüm degişlidir. Bu önüm moral taýdan könelşen bolmaly we ony modernizirlemeli ýa-da önümçilikden aýyrmaly.

GOST “Önüm hili. Termini” laýyklykda önümiň hili diýmek “önümiň jemlenen häsiýetleri, ýagny belli gerekligini öz niýeti laýyklykda belli wagtyň dowamynda üpjüm edýär”

Dag senagatynda hil diýmek önümiň peýdaly düzüjilerini we ýaramsyz goşantlarynyň mukdary boýunça standartyň tehniki şertlerine laýyk derejesidir.

Standart bu önümiň hiliniň talabalaryny kesgitleýän kada-tehniki resminamasydyr. Standartlar işlenende ylmy-tehniki üstünlikler hasaba alynýär. Standartda önüme görkezilen talaplar hökman ýerine ýetirilmelidir.

Ýöne diýmeli zat, peýdaly magdanlaryň tebigat hili gazyp alynma prosessynda ütgeýär ýaman tarapyna. Bu bolsa, gazyp alma prosessinda peýdaly magdan owranýar, onuň garyplanşy başlanýar.

Şonuň üçin gazyp alma tehnologiýa saýlananda magdanyň we kömüriň özleşdirme maksady bilen dürli talaplary boýunça hasaba almaly.

Gazyp alynýan mineral çig malynyň hiline we ony alyjylara (ulanýanlara) ýükläp äkitmek üçin kärhananyň tehniki barlagynyň bölümüne berlen (TBB).

Şol bölümüniň esasy meseleleri, işleri şeýle standartyň talabyna laýyk gelmeýän önümi çykarmagyň önüni almak, önümçilik düzgüny berkitmek we kärhananyň hemme bölümleriň çykýän önümiň hiline jogapkärçiligi ýokarylandyrmak.

Tehniki barlag bölümüni (bölüm boýunça tiply ýagdaý laýyklykda) bölümüniň başlygy bellenýär.

Ol kärhananyň başlygynyň gös-göni garamagynda. Ony şol ýerine bellenme, işden boşatma, hem baýraga bellenme ýa-da käýinç berme kärhananyň başlygy üsti bilen geçirilýär.

Tehniki barlag bölümüniň başlygy kärhananyň başlygy bilen we baş inženery bilen deň personal jogapkärçiligi çekýär, eger çykan önümiň hili pes, standarta we tehniki şertlerine laýyk gelmese.

Gazyp alynýan mineral çig malynyň hilini kesgitlenen standarta laýyklykda üpjün etmek üçin karýerde hemme ýerine ýetirilýän işleriň hilini tehniki barlagyny geçirmeli. Şonuň üçin tehniki barlag bölümden başga-da işiniň hilini funksional bölümler geçirýarlar (geologiki bölüm, markşeyder bölümi) hem ýolbaşçylyk tarapyndan we önümçilik-tehniki personalyň tarapyndan.

Geologiki bölümi gazyp alynýan peýdaly magdanyň hiline we ony ýer astyndan doly göwrümünde çykarmak barlagyny ýerine ýetirýär.

Markşeyder bölümi tassyklanan normatiwlary (ýerine ýetirilýänligini barlaýar) ýitgiler boýunça, gazyp almakda peýdaly magdanlaryň garyplanşyny; dag kánleriniň dogrylygyny geçirilmegini barlamak, taslama we dag işleri ýerine ýetirilşini barlaýar.

Hünarmenler, dag ussalar işçilere işleri geçirmek tehniki şertleri düşürmek borçlydyr we edilen işleriň hilini barlamak borçlydyr.

Ýerine ýetirilen işler tamamlanandan soň kabul edilýär ýa-da aýyň soňynda edilen işleriň göwrümi ölçelen soň kabul edilýär.



## **5. Bölüm**

### **Karýerde kömekçi işlerini gurnamak.**

#### **1. Kömekçi işleriniň gurnalyşynyň prinsipleri we klassifikasiýasy**

Karýerde esasy önümçiligi normal işletmek üçin kömekçi önümçiligi ösdürýärler. Kömekçi önümçilik köp dürli we önümçilik-hojalyk işlerinden ybarat.

Kömekçi işleri öz niýeti boýunça we esasy proseslere edýän täsirine şu aşakdakylara bölünýärler:

- Esasy önümçilik fondlary saklamak, hyzmat etmek we dikeltmek bilen baglamak;
- Esasy önüm prosesiniň tehnologiýa bilen baglanan;
- Ýaramsyz tebigy serişdeleriň täsirini aýyrmak;
- Zähmete laýyk we howpsyz şertleri döretmek.;

Birinji topara enjamy we kommunikasiýalary iş ýagdaýynda saklamak we olary bejermek, iş ýerleri we enjamy elektrik energiýa bilen, materiallar, ätiýaç şaýlar we ýangyç bilen üpjün etmek. Karýerde kömekçi işleriň umumy göwrümünde olar uly udel agramy alýar, we olaryň öz wagtynda ýerine ýetirişi we hiline bagly kärhananyň iş netijeleri.

Kömekçi işleriň toplumyna hem kömekçi dag işleri (ýollary geçirmek, ploşadkalary ýerleşdirmek, olary bezetmek we ş.m.), enjamlary geçirmek, ulag we energetiki kommunikasiýalary, ýarymstasionar owratma punktlary, barlaglary we ş.m. geçirmek.

Üçünji topar öz içine drenaj işleri, suwy aýyrmak we peýdaly magdanyň ody ýanmasy bilen göreşmek. Kömekçi

işleri zähmeti howpsyz we tygşytly şertleri üpjün etmekden ybarat.

Howpsyz we amatly zähmet şertlerini üpjün etmek boýunça zähmet howpsuzlygyny üpjün edýän dürli gurluşlary gurnamak, geçirmek we kadaly ýagdaýda saklamakda (merdiwanlar, germeýler, pyýada geçelgeler, duýduruş belgileri) basgançaklaryň we zaboýlaryň tozanlygyny we gaz ýylylygyna garşy çäreleri geçirmek, iş ýerlerini we geçelgelerini ýagtylandyrmak.

Kömekçi işlerini gurnamak esasy prinsipi – olary esasy işleri bilen wagt boýunça gabat getirmegini üpjün etmeli. Bu zat mümkin bolmasa, onda esasy we kömekçi işleriniň yzygiderliliginiň shemasyny karýeriň belli bir bölümini düzmeli.

## **2. Karýer enjamyň bejeriş işlerini gurnamak**

Ulanýş prosesinde karýer enjamy könelişýär we soňunda işlemän durýar. Şol könelişini we enjamyň iş ukybyny dikeltmek üçin ony bejerýärler. Bejeriş hyzmatyň manysy enjamlary wagtyndan öň könelişini almak we iş taýýarlygyny üpjün etmekden ybarat. Bu bolsa dogry ulanyş bilen, wagtynda profilaktika bejeriş bilen we bejeriş aralyk hyzmat bilen ýerine ýetirilýär.

Karýer enjamyň effektiv iş ukybynyň ýagdaýynda saklamak üçin öňüni almak we duýdurmak ulgamy ulanýar.

Öňüni almak we duýdurmak bejeriş aralyk hyzmaty, tehniki gözegçiligi, wagtal-wagtal we düýpli bejergileri öz içine alýar.

Bejeriş aralyk hyzmaty profilaktika häsiýetli işleri öz içine alýar. Olar enjamlary we maşynlary öz wagtynda sazlaşdyrmak, ýaglamak we barlamak işlerden ybarat. Bu işleri enjamyň iş dowamynda önümçilik, hyzmat ediş we nobatçy personalyň güýji bilen ýerine ýetirilýär. Profilaktika çäreler enjamyň könelişini azaldýar, iş wagtyny ulaldýar, işleriň hilini ýokarlandyrýar we yzygiderlilik bejergileriň gymmatyny peseldýär.

Enjamyň tehniki gözegçiligi – enjamyň tehniki ulanyş düzgüne esaslanan grafik esasynda geçirilýär. Tehniki gözegçilikler nädogrylyklary wagty bilen açmak we önüni almak niýeti bilen we baş mehanik, baş energetik gullugy bilen hem önümçilik bölümçeleriň hünärmenleri bilen geçirilýär. Şol gözegçilikler dynç günlerinde we bejeriş günlerde we smenalarda geçirilýär.

Eger kärhana ýa-da onuň bölümçesi dynç ýa-da işlemeýän smenasy ýok bolsa, onda tehniki gözegçilige ýörite wagt berilýär we çalt könelişýän zatlar çalyşýar, ýaglar täzelenýär, nurbatlar berkidilýär we ş.m. zatlar edilýär.

Bejergiler akymlaýyn we düýpli remontlara bölünýär. Olaryň arasynda esasy – akymlaýyn bejeriş. Ol bolsa iş toplumyndan ybarat we gözegçilikde, barlagda açylan nädogrylyklary bejermeli ýa-da aýratyn elementleri çalyşmaly. Bu işler bejeriş gullugy güýji we enjamy uzak wagtdalap duzurman edilýär.

Edilen işleriň göwrümi we häsiýeti we şol wagtyň dowamlylygy boýunça akymlaýyn bejerişler  $T_1$ ,  $T_2$ ,  $T_3$  bölünýärler.

Düýpli bejeriş enjamyň doly sökülme bilen häsiýetlenýär, hemme könelişen nurbatlar çalyşýar, uly bölümçeleri

dikeldilýär, arassalaýar, ýygnalýar we sazlaýar, barlanýar soň agram berip barlanýar. Düýpli remont wagtynda hem enjamyň modernizasiýasy geçirilýär. Düýpli bejerişi geçirmek üçin şeýle resminamalar işlenýär: kemçilik wedomosti (defektow), çykdaýjylaryň smetasy, tehnologiki kartasy ýa-da ulanmak görkezmesi, setewoý grafigi.

Düýpli remontyň maksady enjamyň iş ukybyny doly derejede dikeltmek hem indiki akymlaýyn remontyň işini etmek.

Remontyň hemme görnüşleri bejeriş fonduň hasabyna edilýär.

Bejeriş fond önümiň özüne düşýän gymmatynyň hasabyna normatiw boýunça ýygnalýar.

Düýpli bejeriş işler ýöriteleşdirilen bejeriş zawodlarda hem meýdan şertlerde geçirilýär.

Zawod bejergide enjam bejeriş kärhana ertilýär, şol ýerde-de hemme sökülge, bejeriş-dikeltme we ýygnama işleri geçirilýär. Remontyň bu görnüşi onuň gowy hilini üpjün edýär, bejeriş wagtyny azaldýar, emma enjamy äkitmek hem getirmek köp wagty we pul serişdeleri alýar.

Uly karýer enjamyny bejermek üçin doly sökmeli (demontaž etmeli), şonuň üçin enjam bejeriş işleri meýdan şertlerde ýöriteleşdirilen kärhana bilen ýerine ýetirilýär.

Karýerlerde enjamy bejeriş işlerini gurnamagyň üç usuly ulanýar: indiwiidual (şahsy) smenaly – bölekleýin we gatyşyk.

Enjamy bejermek iň perspektiw usuly – agregat usul (smenaly bölekleýin). Bu usulda zaýаланan nurbatlar, düzmeler, agregatlar täze ýa-da bejerlen çalyş fontdan täzelenýär. Indiwiidual bejeriş usul bilen deňeşdirilende bu usul bejeriş işleriň dowamlylygy 2-3 esse azaldýar. Smenaly –

bölekleyin usulynyň iş toplumy bejeriş-dikeltme we ýygnama-sökme işlere bölünýär. Bu bolsa zähmeti ýerine ýetirijiniň arasynda amatly bölmäge mümkin edýär hem bejeriş personalyň ýöriteleşdirilmegini üpjün edýär.

Karýerlerde bejerişleriň iň ýaýrany gatyşyk usul bolup durýar. Uly karýerlerde bejeriş işleri geçirmek üçin öz bejeriş hojalyk döredilýär. Oňa bejeriş seh, göçme bejeriş-mehaniki ussahanalar, bejeriş meýdançalar, liteýnyý seh, mehaniki-kuzneçnyý seh, merkezi we uçastok skladlar. Uly däl karýerlerde elektrik-mehaniki ussahanalar gurnalýar.

Bejeriş işleriň göwrüminiň hasabatly olaryň köp zähmetlilik kada esasynda, wagtal-wagtallyk normatiw esasynda we enjamyň remondda durmak dowamynyň esasynda edilýär. Bu normatiwler her dag senagatynyň pudagynda işlenýär.

Köp zähmetlilik normatiwleriň esasynda enjamyň remonta çykan zähmetiň we onuň kynçylygy, aýratynlygy goýlan. Remontyň kynçylygy we aýratynlygy diýmek “remontyň kynçylyk kategoriýasyny” kesgitleýär. Remontyň kynçylyk birligine etalonyň remont kynçylygy, ýagny 25 adam-sagat düzýär . Bu etalona remont kynçylygynyň I kategoriýasy berlen.

Her mehaniki enjamyň remontyň kynçylyk kategoriýasy etalon bilen deňeşdirilýär:

$$K_{p.c.i} = T_{k.p.i} / \Upsilon_{k.p}, \quad \text{bu ýerde}$$

$K_{p.c.i}$  – enjamyň– görnüşiniň bejeriş kynçylygynyň kategoriýasy (razmersiz görkeziji);

$T_{k.p.i}$  – enjamyň – görnüşiniň düýpli bejerişiniň köp zähmetliliği, adam/sag ;

$Q_{k.p}$  – etalonyň düýpli bejerişiň kada köp zähmetliligi (remont kynçylyk kategoriýasy 1 deň, adam/sag.)

Meselem, eger mehanizmiň düýpli bejerişiň köp zähmetliligi 200 adam/sag onda bejeriş kynçylygynyň kategoriýasy:  $200:25=8 K_{p.c.}$

Enjamyň remont kynçylygyň kategoriýasynyň bahasy belli bolsa, onda remonta zähmet çykdaýjysy aşakdaky ýaly hasaplanýar:

$$\begin{aligned} T_{t1} &= Q_{t1} \cdot K_{p.c.}; & T_{t2} &= Q_{t2} \cdot K_{p.c.}; \\ T_{t3} &= Q_{t3} \cdot K_{p.c.}; & T_{k.p.} &= Q_{k.p.} \cdot K_{p.c.}, \end{aligned}$$

bu ýerde:  $T_{t1}$ ,  $T_{t2}$ ,  $T_{t3}$ ,  $T_{k.p.}$  – ýeňil bejerişiň  $T_1$ ,  $T_2$ ,  $T_3$  we düýpli bejerişiň  $T_{k.p}$  köp zähmetliligi, adam-sag.

$Q_{t1}$ ,  $Q_{t2}$ ,  $Q_{t3}$ ,  $Q_{k.p.}$  – remont kynçylygyň birligine normatiwleri, adam-sag.

Karýer enjamynyň plan boýunça remontynyň kynçylyk birligine zähmetiň normatiwleri:

$$Q_{t1} - 1; Q_{t2} - 3; Q_{t3} - 6, Q_{k.p.} - 25$$

### **3. Karýeriň elektrik üpjünçiligini gurnamak**

Häziriki karýerler energiýany kän alýarlar. Önümiň özüne düşýän gymmatynda energiýa çykan çykdaýjylar 8-15% ýetýär. Karýerler elektrik, bugyň, suwyň we gyslan howanyň energiýasyny ulanýarlar. Energiýanyň konkret görnüşiniň ulanşy konkret şertlere bagly.

Karýerlerde energiýa üpjünçiligini gurnamak üçin energiýa hojalygy döredilýär. Energetiki gullugyň esasy meseleleri aşakdakylardyr:

- hemme önümçilik bölümleriň energetiki resurslar bilen üznüksiz üpjünçiligi;
- olaryň ykdysady ulanylyşy;
- energetiki enjamlaryň we elektrik simgeçirijileriniň bejerişleriň hilini ýokarlandyrmak;
- energetiki gurallaryň tehniki ulanşynyň düzgüne laýyk gelmegi we kontrolda saklamak.

Karýeriň elektrik hojalygy – bu çylşyrymly önümçilik toplum, ýagny amatly gurnamaly.

Energetiki hojalygy gurnamak dag senagatyň we karýeriň iş režimini hasabata alyp ony biri-biri bilen baglaşdyryp bütin energetiki toplumynyň netijeli işini üpjün etmekden ybarat.

Karýeriň energoüpjünçiligini amatly gurnamak esasyňy energetiki balans we energiýany ulanmak grafıgi düzýärler.

Energetiki balans energiýanyň çykdaýjy ugruny we göwrümini, şol gerekligini ýapmak çeşmelerini kesgitleýär. Ol gelmek we çykmak bölümlerden ybarat. Gelmek bölümünde energiýanyň gerekligini ýapmak üçin çeşmeleri görkezilen, çykdaýjyda – peýdaly ulanan energiýanyň göwrümi we maşynyň boş ýörelgäniň ýitgileri.

Energetiki balansy karýeriň energohojalyk aýratyn bölümçeleriň energetiki balanslaryň jemlenen esasynda hasaplanýar.

Gije-gündiziniň dowamynda elektrik energiýany deň ýörelmä çykdaýjylary üpjün etmek üçin energoulanmak grafikleri işlenýär.

Olary işlemek üçin ilkinji maglumatlar – energetiki balansy we enjamlaryň iş režimleri.

Energiýa ulanmak grafikleri esasy sarp edijileriň iň häsiýetli we esasy ýüklemeleri görkezýär we çyzykly grafik görnüşinde sutkany, aýy, kwartallary görkezilýär.

Karýeriň energiýany sarp ediligi iki esasy görkeziji bilen häsiýetlenýär: zähmeti energiýa bilen üpjünçiligi; peýdaly magdany gazyp almagyna elektrik energiýanyň udel çykdaýjysy.

Karýerlerde elektrik energiýany tygşytlylygyny hasabaty her üç aýdan geçirilýär.

Mesele. Karýerde birinji kwartalyň elektrik energiýanyň tygşytlylygyny kesgitlemeli we onuň göwrümini (bahasyny) hasaplamaly. Hasaplamak üçin şertler aşakdaky tablisada görkezilen.

Hasabat periody	Elektrik energiýanyň udel çyk. kwt·s/t		Elektrik energiýanyň umumy çykda., kwt·sagat		Tygşyt (-), kadadan çykan (+), kwt·sagat
	kada	hakyky	kada	hakyky	
Ýanwar	2,5	2,51	2812500	2823750	+ 11250
Fewral	2,5	2,38	2750000	2618000	- 132000
Mart	2,5	2,43	3000000	2916000	- 84000
I kwartal Jemi	2,5	2,44	8562500	8357750	- 204750

### Işlenilişi

- Elektrik energiýanyň çykdaýjysynyň normadan peselmek derejesi hakyky ulanmak gatnaşygy boýunça

$$\Delta W_H = 8562500/8357750 \cdot 100 - 100 = 2,45\%$$



2. Elektrik energiýanyň tygşytlylygy I kwartal boýunça pul görnüşinde:

$$0,011 \cdot 204750 = 2252 \text{ man } 25 \text{ tenge}$$

3. Elektrik energiýanyň tygşytlylygy I kwartalda:

$$2252,25 \cdot 75 / 100 = 1680 \text{ man } 18 \text{ tenge.}$$

Bu ýerde 75 – ekonomiyanyň jemi, baýraga niýetlenen, %

Ulag kommunikasiýalaryň düýpli remontyny uly bejergileri geçirmek üçin niýetlenen.

#### **4. Ulag kommunikasiýalary bejermek we geçirmek gurnalyşy**

Peýdaly magdanyň kánlerini açyk usuly bilen özleşdirişde işiniň netijesine ulag kommunikasiýalaryny wagty bilen gurnamak iş frontyň süýşmegi sebäpli, ulag ýolyny, demir ýolyny, turbageçirijileri iş ýagdaýynda saklamak bilen uly täsir edýär.

Iň köp zähmetli karýer demir ýolyny süýşürmek we iş ýagdaýynda saklamak işleri. Demir ýollary täzedan geçirmek sebäpli gazyp alma enjamynyň köp wagtlap işsiz dur, şonuň sebäbinde zaboýynyň, uçastoklaryň hem bütin karýeriň sazlaşyklylygy bozulýar.

Demir ýollary geçirmek we süýşürmek işleri gurnamakda gurnama – tehnologiýa shemany ulanmaly. Şol shema boýunça ýol işleri çykarma – ýükleme işleriň önüni almaly.

Ýoly geçirmek öz içine aşakda diýlen işleri alýar: ýoly geçirmek üçin ýerini taýýarlamak, ýoly täzedan kran bilen

goýmak, ýoly ballast bilen ýapmak, edip bolma we ýola ballast düşeme.

Ulag kommunikasiýalary işläp duran ýagdaýynda saklamak üçin karýerde remontyň dürli görnüşlerini geçirýärler, hem-de häzirki ýagdaýyny saklamak üçin.

Şu wagtky bejerişde demir ýollaryň bozulan elementleri çalyşýar, ballasty sepmek işleri geçirilýär, maşyn ýollaryň kiçi remonty geçirilýär we ş.m.

Ulag kommunikasiýalaryň düýpli bejeriş ýollaryň uly ýumrulmasyny düzetmek, hemme elementlerini ýerine goýmak, ýollaryň üstüni berkitmek üçin niýetlenen.

## 6. Bölüm

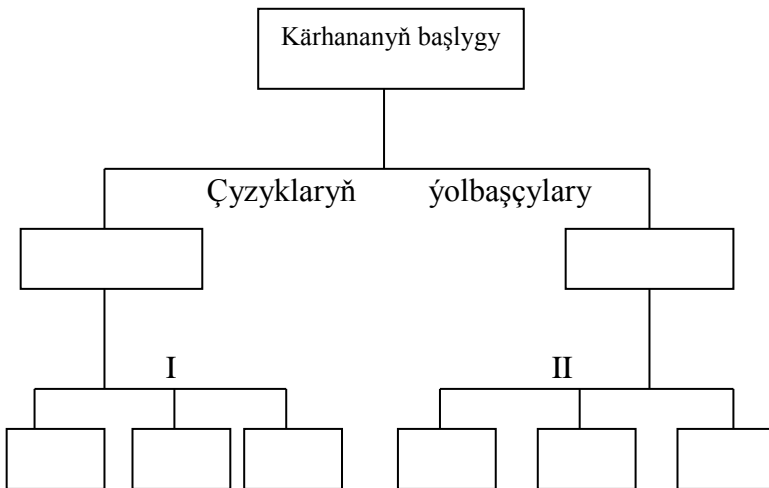
### Karýerde dolandyrys işlerini gurnamak

#### 1. Karýery dolandyrys gurnamak düzümi.

Karýerde gurnamak düzümini döretmegine kesgitlenen täsirini onuň önümçilik gurluşy edýär. Karýerde önümçiligi dolandyrmak ulgamy dikligine bir naçe dürli derejelere bölünýär. Şol ýaly gurluş dolandyrys bölümçäni dürs kesgitlemek mümkin edýär.

Dolandyrys netijeliligi onuň gurnama görnüşinden baglanýar. Dolandyrys çyzykly, funksional we çyzyk-funksional gurluşy tapawutlanýar. Olaryň her biriniň gowulygy we kemçiligi bar.

**Çyzykly gurluş** – ýerini ýetirijiň diňe bir başlygy bar, ýagny hemme taraplaýyn ýolbaşçylygyny ýerine ýetirýän,



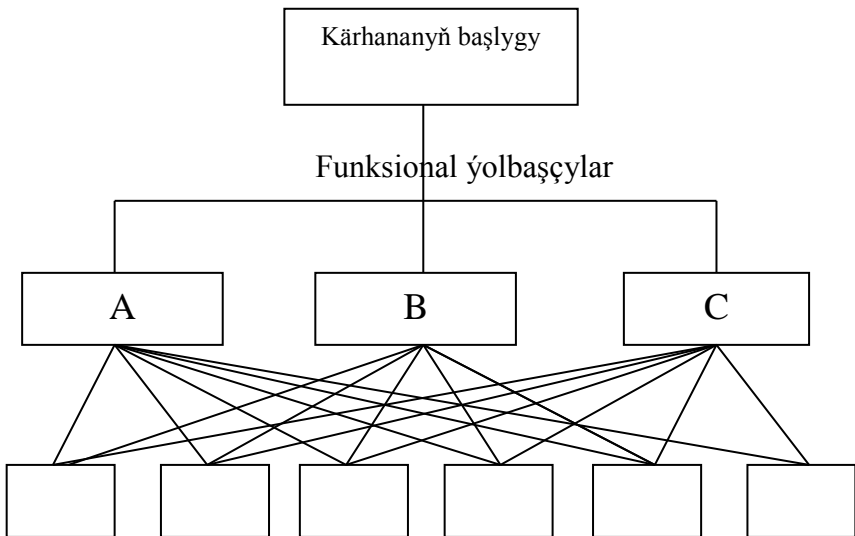
Önümçilik bölümçeleriniň ýerine ýetiriji

## Dolandyryş ulgamyň çyzyklaýyn gurluşy.

Kärhananyň başlygy öz wagtynda ýokary duran başlyga boýun egýär.şonuň üçin garaşly işgärlere göniden-göni ýolbaşçylyk ugry döredilýär .Bu usul umumy başlangyjy hem öz jogapkärçiligi berkidýär.Çyzyklaýyn gurluşyň kemçiligem bar.Olaryň arasynda dolandyryş buýruklary geçirmek tizligi peselmegi,ýolbaşça giň we hemmetaraplaýyn bilimleriň gerekligi.

**Dolandyryş** funksional gurluşynda aýratyn ýöriteleşdirilen ýolbaşçylygyň funksiýalary, ýagny bir naçe bölümçeler üçin umumy sebakli, bir adama (işçä) geçirilýär ýa-da olary ýerine ýetirmek üçin ýörite bölümçeler döredilýär.

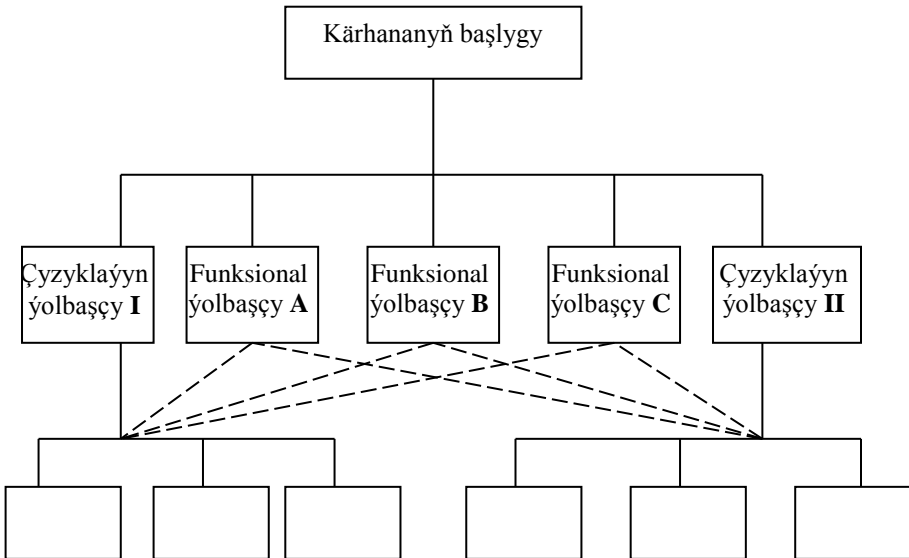
### Dolandyryş ulgamyň funksional gurluşy



Önümçilik bölümçeleriň ýerine ýetirijiler

**Dolandyrys zwen** – özbaşdak gurluş bölümçe bir aýratyn ýada bir näçe dolandyrys wezipelerini ýerine ýetirýän. Dolandyrys funksional gurluşyň gowy tarapy – ökde hünärli ýolbaşçylygy üpjün etme, kemçiligi – ýerine ýetiriji dürli ýolbaşçylardan gapma – garşylyk (laýyk gelmeýän) görkezme almak mümkinçiligi.

**Dolandyrys çyzyklaýyn** – funksional gurluşy dolandyrysň çyzyklaýyn we funksional kemçiligi aýyrmaklygy mümkin edýär.



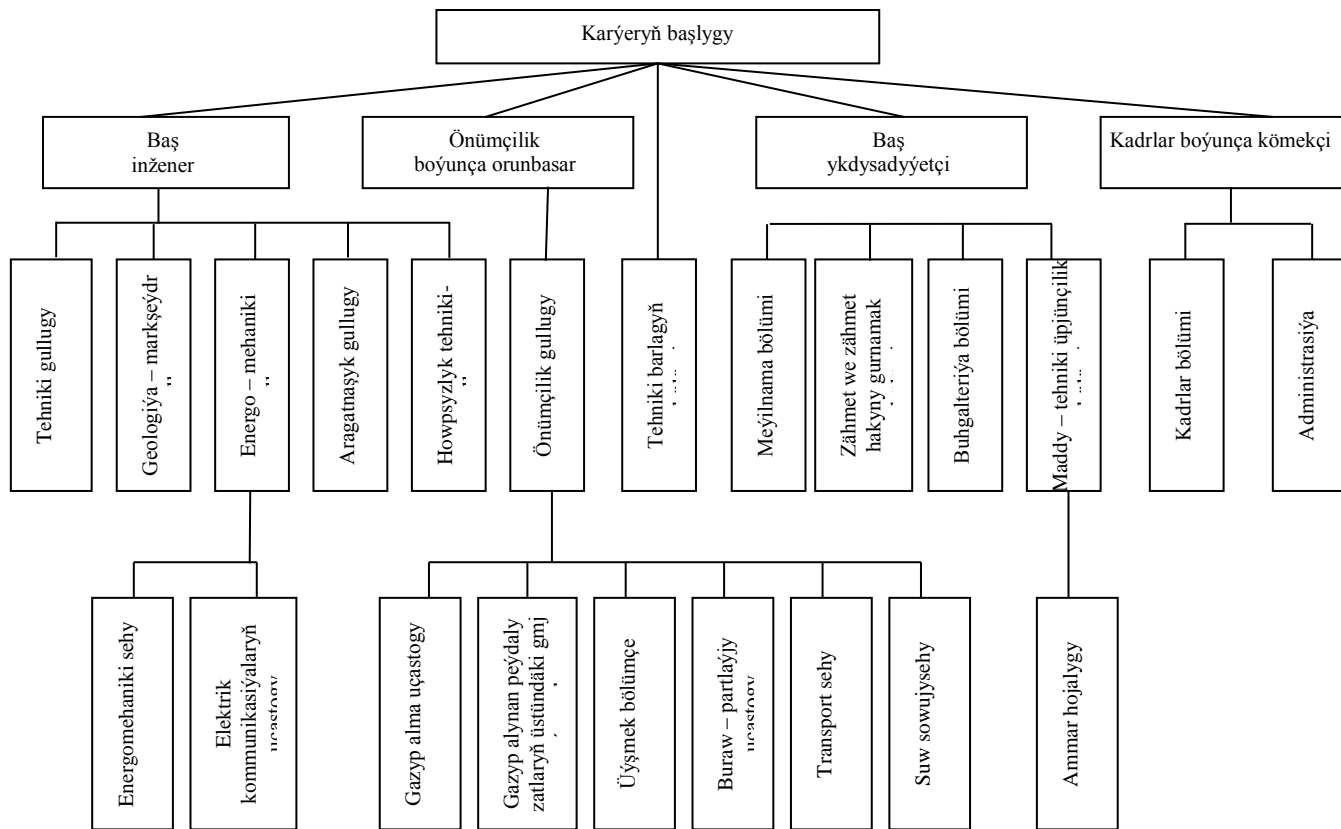
Önümçilik I bölümçäniň

Önümçilik II bölümçäniň ýerine ýetirijileri ýerine ýetirijileri

———— Çyzyklaýyn ýolbaşçynyň gatnaşygy  
 - - - - - Funksional ýolbaşçynyň gatnaşygy

## **2. Karýerde dolandyrysý ulgamy.**

Önümçiligi dolandyrmak üçin karýerlerde dolandyrysý ulgamy döredilýär. Dolandyrysý apparaty dolandyrysýň funksiýalary diýmek-işiniň pudagy, ýagny çözümleriň, hereketiň ýa-da prosesleriň jeminden ybarat. Dolandyrysý funksiýalary karýeriň hojalyk-önümçilik hemme tarapyňy öz içine alýar. Karýeriň dolandyrysý aşakda görkezilen.



Kärhananyň dolandyryş gurluşyny esasy bölümçesi-karyýer dolandyryşy, oňa ýolbaşçylyk direktor edýär.

**Onuň esasy maksady** – karyýeri işiniň gurnamak, peýdaly magdany gazyp almak üçin gerekli tehniki şertleri döretmek, önümçilik resurslaryny tygşytly ulanmak; ol administrasiýanyň işine hem hojalyga ýolbaşçylyk edýär.

Karyýeriň başlygy kärhananyň emlägini alyp barýar, buýrugy berýär öz kompetan-siýanyň çäginde, bankda goýumçynyň (tekuşy) şotyny açýar. Zähmet kanuna laýyklykda ol işe kabul edýär we işden boşadýar, (karyýeriň nomenklaturasyna girýän), işlere höweslendirmek çäreleri geçirýär, käýinç berip bilýär.

Karyýeriň doly önüm-hojalyk ýolbaşçylygyny üpjün etmek üçin başlyk dolandyryş borçlary öz orunbasarlarynyň arasynda bölýär hem gerekli hukuklary olara geçirýär.

Karyýer başlygyň birinji orunbasarlary –baş inžiner bolup durýar. Ol önümçilige tehniki ýolbaşçylygy ýerine ýetirýär, tehniki howupsyzlyga we gazyp alynýan peýdaly magdanyň hiline jogapkärdir.

Oňa baş mehanik, baş energetik, baş geolog, baş markşeyder baglyly.

**Karyýer başlygyň önümçilik boýunça orunbasary** önümçilik bölümçelerine ýolbaşçylyk edýär. Onuň esasy etmeli işleri – önümçilik prosesine ýolbaşçylyk etmek, tehniki howupsyzlyga laýyklykda işleri geçirmek we geçirýän işleri amatly gurnamak.

**Baş ykdysadyýetçi** karyýeriň ykdysady gullugyna ýolbaşçylyk edýär. Ykdysady gulluga zähmeti gurnamak we zähmet hak bölümi, buhgalteriýa we maliýa bölümi, maddy-tehniki üpjünçiligi bölüm degişlidir. Baş ykdysadyýetçi



zähmet,maddy we maliýa resurslaryny amatly ulanmaga jogapkärçilikli.

**Baş buhgalter gös-** göni karyýeriň başlygyna degişli,hem hasabaty gurnamak we gowulandyrmak işlerine jogapkär.

**Başlygyň kadrlar** we ýaşaýyş boýunça kömekçisi hem kadyrlar bölümini alyp barýar.

Başlyga onuň işinde bir topar funksional bölümçeleri we gulluklar kömek edýär.

**Önümçilik-tehniki bölüm** hemme gerekli tehniki , taslama resminamalary taýýarlaýar we karyýeriň önümçilik işine barlag edýär.

**Mehaniki bölümi-** karyýeriň bar enjamlaryň üznüksiz işine üpjün etmeli,remontynyň önüni almaly ,täze gelen enjamy montaz etmeli we dag maşynlarynyň we mehanizimleriň ulanmagynyň dogrudygyna barlag geçirilýär.

**Karyýeryň geologo- markşeydr gullugy** baş markşeydr we baş geolog ýolbaşçylyk edýär.Bu gulluk markşeydr, geodeziýa ,geologiýa işlerini gurnalşyna jogapkär,we geçirilýän işler tassyklanan taslama laýyklykda geçirilendigini barlaýar.

**Geologiýa** – markşeydr gullugy peýdaly magdanlary gazyp almakda tebigat resurslaryny amatly ulanmak we daş töweregi goramak bilen üpjün etmeli.

**Baş energetik bölümi** karyýeryň energetiki hojalygynyň üznüksiz işini we dogry ulanşyny üpjün edýär,energetiki resurslaryny tygşytly ulanmak üçin çäreleri işläp taýýarlanylýar.

**Zähmeti we zähmet hakyny gurmak bölümi,** zähmeti kadalaşdyrmak we gowylandyrmak işini geçirýär, we karýerde zähmet hakynyň görnüşlerini we ulgamyny kesgitleýär. Bu

bölüm zähmet hakynyň fondyny dogry ulanmak jogapkärçilikli.

Önümçilik dolandyrmakda sehyň (uçastogyň) başlygyna we dag mastera (**ussa**) aýratyn ýer berilýär. Olaryň gös-göni her sagatda işçiler topary bilen işleýärler.

**Sehyň (uçastogyň)** başlygy öz uçastogyn-da doly hakly ýolbaşçy we hemme işlerini kesgitlenen grafık boýunça gurnamak we dag işleri dogry geçirmek ,ýollary bejermek, enjamlary netijeli ulanmak,öz wagtynda olary bejermek işleri maddy serişdeler bilen üpjün etmek jogaply. Ol zähmet hakynyň fondy ulanşyny berk barlagda saklamaly we dag işlerde howupsyzlyk şertleri howupsyzlyk düzgüne laýyk gelmelidirine jogap berýär.

Uçastogyň (sehyň) ýolbaşçysy öz uçastogyna işçileri işe almak haky bar we işden boşatmak haky bar, ýagny tehniki howupsyzlygy bozýan işçileri.

Operativ dolandyryş işlerinde uçastogyň başlygyna onuň orunbasary ,uçastogyň mehaniki, dag ussasy we başgalar kömek edýär. Uly uçastoklarda smena başlyk kömekçisi uçastogyň başlyk kömekçisi goşmaça wezipeler berilýär.

Onuň borjuna brigadirleri we işçileri gerekli önümçilik inistruktaz bilen, iş ýerleri öz wagtynda we hili smena üçin taýýarlamak, ýerine ýetirilen işler barada smena raportyny taýýarlamak girýär.

Dag ussasyň smena işçilere görkezme bermäge haky bar.

Ýolbaşçynyň görkezmesi brigadirlere we işçilere dag ussasy üsti bilen geçirilýär. Dag ussasy şol edilmeli işlere jogapkär.

Karyýerlerde birmeňzeş ýa-da ýanaşyk hünäriň işçileri ýöriteleşdirilen ýa-da toplumlaýyn brigadalari gurnalýar. Brigadanyň başynda esasy işinden boşalmadyk brigadir dur, ol

brigadir borjuny ýerine ýetirýändigini ýöriteleşdirilen goşmaça tölegi alýar.

**Brigadiryň** esasy borjy işçileri iş ýerine ýerleşdirmek we iş ýerinde instruktaz geçirmek.

### **3. Karýerde dolandyryş işleriň işleriniň düzümi we esasy meseleleri**

Operativ dolandyryşyň esasy maksady-karyýerde gündäki edilen işleri wagty bilen ýerine ýetirmek we tilsimat prosesynyň esasy,kömekçi we hyzmat edýän bölümçeleri sazlamak we karyýery açyk usuly bilen netijeli işlemek smena, gije-gündiz,aýnyň dowamynda.

Operativ dolandyryşy operativ –önümçilik planlaşdyryş we önümçiligi operativ sazlaýşyny öz içine alýas.

Operativ –önümçilik planlaşdyryş aýynyň,gije gündiziniň we smenaláýyn ýumuşlaryny karyýer işiniň laýyklykda işläp taýýarlamakdan ybarat.

Önümçiligi operativ sazlaýşy karyýeryň hemme bölümçelerini üznüksiz barlagyny we operativ ýolbaşçylygyny üpjün etmekden ybarat .

Karyýeryň her uçastogyn-da, her gorizontyn-da smena we sutka boýunça edilmeli işiň operativ sazlaýşy geçirilýär. Dag işleriň göwrümini operativ sazlaýşy ýumuş ulgamyny gurnamak bilen ýerine ýetirmek bolýar.

**Ýumuş** –(narýad) smenada edilmeli iş. Ýumuş dag ussa, brigadire hem aýratyn işgäre berilýär. Ýumuş peýdaly magdanlary gije-gündiz gazyp alma göwrüminden iş tertibiň we iş grafigiň esasynda çaklanyp alynýar.

Dag ussa ýumuş uçastogy başlygy ýa-da onuň orunbasary berýär hem goluny çekýär. Ýumuşda smena dowamynda hemme edilmeli işleriň görnüşleri brigadalar we iş ýerler boýunça hem ýerine ýetirijileriň familýalary görkezilýär.Ýumuşyň nusgasy karyýeryň smenaly dispeçera berilýär,dag ussa ýumuş esasynda brigadirlere we aýratyn işgärlere edilmeli işi paýlaýar.smena başlamak öňünden dag ussa özi hemme iş ýerine aýlanyp görmeli,zaboýlaryň taýýarlanşyny barlamaly, dag enjamynyň düzüwiligini ,ulag magistralyň ýagdaýyny barlamaly we işe taýýarlyk derejesini kesgitlemeli we gerekli bolsa ýumuşda üýtgetme etmeli. Bu üýtgetmeler barada uçastogynyň başlygyna karýeriň smenli dispeçera habar etmeli.

Smenañ dowamynda dag ussa wagt- wagtydan ýumuşy ýerine ýetirlişini barlaýar,işi edilşiniň tehniki dogrulygyny ,tehniki howupsyzlygy we enjamyň tehniki ulanşynyň kadalara laýyklygyny barlaýar hem enjam üçin üznüksiz ýokary önümçilikli işine şert döredýär.

Smenadan soň smena ýumuşyny hemme brigadalar,aýratyn işgärler ýerine ýetirlişini dag ussa kesgitleýär we öziniň smenly raportyna şol maglumatlary belleýär we uçastogyň başlygyna netijeleri barada habar berýär.Smenly raportyň esasynda zähmet haky hasaplanýar.

Önümçilik prosesiniň üznüksiz barlagyny, hasabyny(uçot)we operativ sazlaýşyny smenalaryň başlygy ,dag ussalar we dispeçer gullugy ýerine ýetirýärler.

Smenanyň başlygy,dag ussalar esasan önümçiliginiň tehnologiýany sazlaşdyrmak tarapyna üns berýärler,dispeçer gullugy bolsa önümçiligiň gurnamagyny we onuň gurnamak tarapyndan sazlaşdyrmagyny üpjün edýärler.

#### **4. Dispeçer gullugynyň gurnalşy we karyýer işinde onuň orny.**

Dispeçer gullugy karyýeriň edilmeli işiniň göwrümünü ýerine ýetirmek üçin hemişe akymlaýyn barlagy we merkezleşdirilen önümçilik ýolbaşçylygyny üpjün edýär.

Dispeçer gullugynyň esasy maksady-karyýeriň hemme bölümçeleriň iş grafikasyna laýyklykda ritmek we netijeli işini görkezmek.Şoňa laýyklykda dispeçer gullugy karýerde aşakdakylary ýerine ýetirýär:

- peýdaly magdanlary gazyp almakda önümçilik prosesini barlamak;
- durmagyň,brakyň, awariýalaryň öňini almak çäreleri we dag enjamynyň iş rezimyna we häsiýetine üýtgeşmeleri görkezmek;
- karyýeriň ulag işini operatiw ýolbaşçylyk etmek;
- gerekli wagtynda önümçiligi işçiler bilen, serişdeler bilen, elektrik energiýa bilen, kömekçi bölümçeleriň hyzmaty bilen gurnamak we barlamak;
- önümçilik prosesiniň gidişi barada hünärmenlere we ýolbaşçylara maglumatlary geçirmek;
- dispeçer resminamalary kesgitlenen görnüşi boýunça alyp barmak.

Önümçiligiň göwrümüne ,onuň häsiýetine, teritoriýa ýerleşşi we işleriň mehanizasiýa derejesine baglylykda karyýerlerde bir we iki basganjak dispeçer gulluklary döredilýär.

**Bir basganjak** dispeçer gullukda operatiw ýolbaşçylygy bir dispeçer ýerine ýetirýär, ol tehnologiki proseslara gatnaşýan obýektlara gös göni görkezme berýär.

**Iki basganjak** dispeçer gullukda her smenada iki dispeçer nobatçylyk edýär. Olardan biri-ulag boýunça dispeçer, ol karyýeriň ulagyna ýolbaşçylyk edýär hem onuň smenlaýyn, gije gündiz, aýlaýyn iş grafyklaryny ýerine ýetirmek üçin edýär we ulag serişdeleriniň we kommunikasýalarynyň duýduryjy bejerişleri wagty bilen geçirmek üpjün edýär.

Ikinci- dag dispeçeri, ýagny umumy operativ ýolbaşçylygy bütin tehnologiýa prosesyna we barlagy ýerine ýetirýär.

Karýerde dispeçer işiň esasy – dispeçer operativ resminamalary, ýagny takyk planlaşdyrma işleri we önümçilik proseslaryň analizini üpjün etmeli.

Karýerde dispeçer resminamasy işleri gurnamak grafıklardan, awtosamaswallaryň hereketiniň grafigyndan we grafikda edilen üýtgetmeler hakda dispeçeri raportyndan düzülýär.

## **7. Bölüm**

### **Önümçilik toparynyň dolandyryş esaslary**

#### **1. Önümçilik topary barada düşünje we onuň esasy alamatlary**

**Zähmet topary** – bu hemme işgärleriň birikmesi zähmet işini bilelikde ýerine ýetirmek üçin. Zähmet toparyň esasy elementy önümçilik toparydyr. Onuň esasy – maddy önümçiligi. Önümçilik toparyň bar işi maddy önümçilikde geçýär.

**Önümçilik topary** – bu önümçilik kärhanada birleşen adam topary hyzmatdaşlyk esasynda döredilen. Zähmetiň toparlaýyn häsiýetinden çykan önümçilik toparynyň iki

toparyndan jogapkärçilik, zähmet-düzgüni saklamak, ýokary talapkärçilik we birek-birege kömek bermek.

Önümçilik toparynyň umumy alamaty – onuň guramaçylyk taýýarlanşy. Toparynyň üstünlikleri, onuň ösüş depgini köplenç onuň hil düzümine bagly. Şahsyýet diýmek bu adam öz häsiýeti aýratynlyklary, intellektyň, emosiýalarynyň, höwes we zerurlygy, bir tarapdan, başga tarapdan – bu adam billenilen durmuş pozisiýa bilen, başga adamlaryň bilen aragatnaşyk toplumy bilen, bütin jemgiýet bilen.

Adama doglandan we ösüş prosessynda alynan zehin, häsiýet, temperament, endikleri we gyzyklary, höwesleri, bilimleri, garaýyşlary häsiýetli. Adamyň pozisiýasy şol adamyň durmuşyň material şertlerine, jemgiýete, adamlara, özüne, öz borjuna we jemgiýet borçlara aragatnaşyk sistemasydyr. Pozisiýa ideýa bilen, maksatlylyk bilen, moral prinsiplar bilen, işeňirlik bilen, belli bir maksat ugrunda çalyşmaklyk bilen kesgitlenýär; şahsyýetiň roly we ahmyýeti – onuň topara önümçilik üstünlikde goşlan goşandy bilen häsiýetlenýär. Öz gezegine önümçilik topar şahsyýetiň formirlemegine gös-göni täsir edýär.

Önüm topary ösüşde birnäçe stadiýalary geçýär.

Birinji stadiýada işçiler gurnama bölümçeler boýunça bölünýärler we olaryň arasynda formal aragatnaşyklar kesgitlenilýär. Meselem: önümçilik brigada, uçastok, bölüm döredilse, adamlar biri-biri bilen tanyş bolýarlar, ýerine ýetirmeli işi bilen tanyşýarlar, öz wezipe boýunça funksiýalaryny kesgitleýärler.

Ikinji stadiýada toparyň zähmete, ýolbaşçylara, özüniň jemgiýet aktiwlyk gatnaşygy boýunça toparynyň gatlaklaýyn bölünşi bolýar. Önümçilik häsiýetiniň umumy gyzyklanşy

esasynda ýa-da umumy ýigrenç duýgusy esasynda neformal toparçylar döreýär. Şu toparçylardan kollektiwynyň sosial-psihologik gurluşy döredilýär. Ösüşiň üçünji stadiýasynda zähmet topary bidüzgünçiligi döredýän işçilerden durýar. Ondan soň monolit topar bolup galýar. Onuň agzallarynda toparlaýyn höwesleri we maksatlaryň umumylygy ösýär. Bu stadiýalarda zähmet topar gowy işläp üstünlikleri gazanýar.

## **2. Önümçilik toparynyň ýolbaşçysy. Ýolbaşçylaryň umumy häsiýetleri we typy.**

Önümçilik toparyny işiniň netijeligi ýolbaşçylaryň usullaryna we stiline uly derejede bagly, onuň abraýyna we hut özüniň häsiýetine.

Kärhananyň ýolbaşçylar kadrlar ýokary edermen we moral häsiýeti bilen, başarnyklylyk we prinsepiallyk bilen agzybir kollektiwý döretmegi bilen we zähmet kollektiwýň höwesini ähli halk bilen baglaşdyrmagyny üpjün etmeli.

Döwrebap ýolbaşçy ykdysady pikirlenme, hojalygy dolandyrmak, diýmek ýokary professionally bolmaly.

Ýolbaşçy üstünlikli işlejek bolsa ol hökman ýolbaşçylyk stiline, öwrenip, eýe bolmaly.

Ýolbaşçylyk stiline –iş ýöredişiň usullary, kabul almagyň, meseleleri jemine diýilýär.

Döwrebap ýolbaşçylaryň häsiýetine aşakdakylar degişlidir: hojalyk işlerinde kemçilikleri aýyrmak; tüzelişleri duýmak, ylmy netijeleri işlerde ulanmak, işjeňlik, tertiplilik, insiatiwalyk, jogapkärçilik, zähmet kollektiw barada alada etmek, öz kollektiwyna daýanmak, öz tejribe işinde ylmy



netijeleri ulanmak, adamlar bilen aragatnaşyklarda moral – etiki kadalary saklamaly we ş.m.

Ýolbaşçylaryň indiividual we umumy iş stili tapawutlanýar.

Indiividual iş stili – dolandyryş meseleleri we problemalary özbaşdak ugry bilen çözüýär. Bu stil çuňly professional bilime, özüne ýokary derejeli talaby, guramaçylyk zehini göz önünde tutýar.

Tejribelikde ýolbaşçylar demokratik (kollegial) awtoritar (direktiwalý, özbaşyna) ýa-da liberal ýolbaşçylyk usullary ulanýarlar.

Demokratik usulynda çözgiler (kollegial) – maslahatlaşma esasynda kabul edilýär, şol meseleleri çözmek üçin kollektiwyň hemme agzalary çagyrylýar we maslahaty, gabata getirmesi, barlagy giň ulanylýar.

Demokratik ýolbaşçylyk usuly iň doly derejede häzirki zamana laýyk gelýär.

Awtoritar usulynda ýolbaşçy toparynyň önümçilik – hojalyk jogapkärçiligi özüne alýar, öz işgärlere maglumatlaryň minimumy habar edýär, işgärleriniň işini, hereketini barlaýar; olaryň inisiatiwasyna ýol berenok we ýeketäk çözgütleri öz tejribe we subýektiv bahalaňsy esasynda kabul edýär.

Bu usul işgärleriň işjeňligini ösdürenok, olaryň insiatiwasyna stimuly döredenok. Bu usul özüni gowy görkezýär diňe bir zatda: çylşyrymly ýumşy gysga wagtda ýerine ýetirmäge operatiw dolandyryşyň täsirini üpjün etmek sebäpli.

Ýolbaşçylygyň liberal usuly işgärlere öz işini öz ugury we pikiri boýunça ýöretmek hak berilýär bilen häsiýetlenýär. Bu usul ýolbaşçynyň işgärleriň önümçilik işine minimal goşandy tapawutlanýar, ýöne ol alnan netijeleriniň hilini we

gerekli wagtyndalygyny barlaýar we kollektiwyň işini dürli ugurlaryny utgaşdyrýar we işi ýerine ýetirmek üçin gerekli maglumatlar we serişdeler bilen üpjün edýär.

Liberal usuly işiniň maksady aýyk ýagdaýynda we garaşly işgärleriň işi individual we döredijilikli häsiýetli. Mysal üçin ylmy – barlag institutlarda.

Zähmet toparyny dolandyрма prosesinde ýolbaşçynyň abraýy uly orna eýedir.

Ýolbaşçynyň abraýy zähmet proses wagtynda we işgärleri bilen öz aragatnaşygy wagtynda artar. Ýolbaşçynyň abraýyny zähmet topary kesgitleýär. Ýolbaşçynyň abraýy ýokary bolsa onda işlemek ýeňil zähmet topary oňa ynanylanlygy we gollaýanlygy sebäpli.

Öz işinde ýolbaşçy aşakdaky dolandyryş funksiýalary ýerine ýetirýär:

- Çözümleri taýýarlamak we kabul etmek;
- Çözgüdiň ýerine ýetirilişini gurnamak: regulirleme;
- Hasabat we barlag;
- Doly dolnadyryş sikline laýyk gelýän habarçylyk funksiýasy;

Çözümler (proýektler, ýumuşlar, buýruklar, dolandyrmalar) dolandyryş zähmetiň aýratyn önümi bolup durýar we hemme derejeleriniň ýolbaşçylary (brigadirden direktora çenli) kabul edilýär.

Çözümleri kabul etme – öz içine aşakdaky etaplary alýar:

- Tabşyrygy anyklamak, tabşyrygy çözmek üçin onuň dürli taraplaryny anyklamak, olaryň güýçli we gowsak taraplaryna baha bermek;
- Çözgüdi saýlamak, kabul etme we soňky açyk kesgitleme.

Dolandyryş çözgütleri ýerine ýetirmek – bu kärhanalara berlen buýruklary ýerine ýetirmek. Bu çözgütleri ýerine ýetirmek esasy prinsipleriň biri – işgärleriň esasan ýolbaşçylaryň zähmetçilik hili, kwalifikasiýanyň derejesi ýerine ýetirilýän funksiýalara laýyk bolmaly. Onuň üçin kadrlary dogry seçip almaly, tertipli ýerleşdirmeli we dogry terbiýelemeli we olary ösdürmek üçin şert döretmeli.

Çözgütleri ýerine ýetirmeginiň ýolbaşçylygy, önümçilik prosesini ugruny sazlaýşy barlag bilen we hasabat bilen berk bagly. Hemme zady öz içine alan we dogry hasabatsyz dogry çözgüdi kabul etmek bolanok.

Barlag – bu dolandyryş prosesiniň ahyrky stadiýasy. Ol önürti kabul edilen dolandyryş çözgütleriň üýtgemelerini görkezýär, önümçiligiň hakyky ýagdaýyny görmäge mümkin edýär. Barlagyň netijeliliginden kabul edilýän çözgütleriň degerliligi we şol çözgütleriň öz wagtynda ýerine ýetirilmegi bagly bolýar.

### **3. Dolandyryş zähmetiň esaslary**

Dolandyryş zähmetiň gurnalyşy kärhanada dolandyryş apparadynyň zähmet prosesini gowylandyrmakdan ybarat.

Dolandyryş zähmetiň gurnalyşy esasy ugurlary şulardyr:

- dolandyryş apparatda zähmetiň bölünşi;
- iş ýerlerine hyzmat etmek we rasional gurnalyşy;
- dolandyryş apparatyň işgärleriniň iş şertlerini gowlandyrmak;
- dolandyryş personalynyň zähmet usullaryny we ulgamyny gowlandyrmak;

- dolandyrys apparatynyň işgärlerine zähmetini kadalaşdyrmak;

Dolandyrys apparatda zähmeti bölmek we paýlamak işgärleriniň maksada laýyk hünärini öwrenmek we her işgärine tabşyrylan ýumuşy we işine açyk jogapkärçiligini kesgitlemek we onuň esasynda dolandyrys zähmetiniň maksimal netijeliligini gazanmak.

Dolandyrys apparatynyň işgärlerine iş şertlerini gowlandyrmak üçin su çäreleri ulanmaly:

- iş jaýlarynyň planlaşdyrylyşy iň köp iş görnüşleriň we maglumat yzy üzülmeklik esasynda;
- iş ýerlerde her işgäriň iş düzüminiň we ýerine ýetirilýän funksiýalar esasynda enjamy we mebeli ýerleşdirmek.

Adamyň işe ýarawlylygyny ýokarlandyrmak üçin oňa zähmete gerekli şertleri döretmeli, ýagny onuň netijeliligini ösdürýän we ýadawlylygyny peseldýän. Önümçilik şertleriniň faktorlaryna zähmetiň şertlerini häsiýetlendirýän : ýagtyltma, mikroklimat (howanyň temperaturasy, çyglylygy, howasyny täzeleme); ses geçirmezlik, wibrasiýa, administrasiýa jaýlaryň reňk bezegi (interýer), enjamyň we mebeliň reňki, zähmet we dynç alma režimi.

Ýolbaşçynyň üstünlikleri gös-göni öz zähmetine ökde we başarjaň gurnamak bilen bagly.

Ökde gurnamagy öz içine alýar: resminama bilen işlemek, gulluk maslahatlary geçirmek, gelýänleri kabul etmek, garaşly işgärleriň işini barlamak.

Ýolbaşçynyň zähmetini planlaşdyrmak öz işiniň real planyny düzmek, iş gününü tertibini düzmek, iş hepdäniň tertibini düzmek. Ondan soň esasy maksatlary we meseleleri kesgitlenen soň işleriň aýratyn görnüşleriň hakyky wagtynyň

çykdaýjylaryny hasaba alyp we aýratyn işleriň görnüşleriniň hakyky wagtyny barlamak.

Barlag aýratyn işlere hakyky wagtynyň çykdaýjylaryny kesgitlemekden başga-da iş wagtynyň önümsiz ýitgilerini ýüze çykarýar.

Iş günün ýa-da iş hepdäniň tertip düzgüni ýolbaşçynyň akymlaýyn we kä-wagt bir bolan işleriniň iş wagtyny we dowamlylygyny takyklaýar. Ýolbaşçynyň iş günün tertibinde köp wagtyny resminamalar bilen işlemek alýar.

Köp halatlarda bu artykmaç maglumatlar bilen döredilýär hem köp sany resminamalara gol çekmek bilen, ýagny onuň işine degişli däl ýagdaýlarda. Şonuň üçin ýolbaşçynyň işini rasionalizirmek ýollaryň biri resminamalarda artykmaç habarlary azaltmak, ikinji – ýolbaşça baryan resminamalaryň sanyny çäklendirmek.

Ýolbaşça ugradylan resminamalaryň sanyny çäklenişi kanuna laýyklykda bilen gol çekme hakyny jogapkär ýerine ýetirijilere geçirmek. Bu ýagdaý dolandyryş aparatyň işi instruksiýalarda görkezmeli. Ýolbaşçyň goly iň wajyp resminamalarda goýulmaly, ýagny onuň gatnaşma bilen ýa-da gös-göni barlagynda düzülýär.

Ýolbaşçynyň iş wagtynyň uly udel agramyny gulluk maslahatlar alýar. Onuň üstünligi we netijeligi şol maslahatynyň taýýarlanşyna we geçirmek tertibine baglydyr. Maslahatyň öňünden gün tertibini taýýarlap kesgitlemeli, hemme gatnaşyjylary onuň bilen tanyşdymaly, gatnaşyjylaryň sany köp bolmaly däl we diňe aňladylýan soraglara gös-göni gatnaşygy bar bolanlara çakylygy bermeli, öňünden haýsy maglumatlary ýany bilen bolmaly we kimiň çykyş edýändigini duýdurmaly.

Maslahat açylanda ýolbaşçy gysga çykyşda onuň esasy maksadyny formulirleýär, reglamentyny hödürleýär we umumy dowamlygyny kesgitleýär.

Ýolbaşçylar pugta reglamenty saklaýar we pikirleri alyşma ýoly goýýar, çykyş etmägi hödürleýär ýa-da konkret gatnaşyjylara söz berýär, ýagny kimiň pikirleri netije çykarmak üçin wajyp. Ýygnagyň netijesinde ýolbaşçy hökman jemini kesgitläp netijesini konkret çykarmaly.

Ýolbaşçy işiniň hökman edilmeli işi gulluk gatnaşyklary we gelýän adamlar bilen gürrüňleşmek. Gürrüňde ol tabynlardan gerekli habarlary alýar ýa-da özi olara geçirýär. Kabullar tapawutlanýar gulluk kabulý, haýyş we hut özüniň meselesi boýunça.

Gulluk kabullar iki görnüşe bölünýär:

a) ýolbaşçynyň insiatiwa boýunça (çagyрма)

Işgär ýolbaşça çagyrlanda onuň öňünden maksady hakda, wagty hakda duýdurmaly. Bu ýagdaý oňa gowy taýýarlanmaga we anyklanýan soraglara gowy we doly derejede jogap bermäge maý berýär, we gereksiz dykatlygy ýok edýär, bu bolsa işgäre gowy taýýarlamaga mümkin edýär;

b) hut özüniň meseleleri boýunça kabullary aýratyn, kesgitlenen we öňünden aýdylan günlere we wagtynda geçirmeli. Onuň işgüni gutaran soň geçirmeli.

Ýolbaşçy kabullarda bar ünsüni gelýän adamlara bermeli we problemalaryň maksimal çözmeli. Ýerine ýetirşiniň barlagy ýolbaşçynyň iň wajyp işini biridir. Onuň ulgamy geçirilmeli tabynlary işini düzgüne we tertibe salýar.

## **8. Bölüm**

### **Karýerde zähmeti gurnamagyň esaslary**

#### **1. Zähmeti amatly gurnamagyň manysy we meseleleri**

Dag senagatynda önümçiligiň netijeliligini ýokarlandyrmak üçin öňdebaryjy tehnologiýa bilen ýokary öndüriji maşyn we enjamlar bilen, toplumlaýyn mehanizasiýa we awtomatlaşdyrma bilen zähmeti gurnamakda amatly usullary we öňdebaryjy tehnika önümçilige ornaşdyrmaly.

Zähmetiň amatly gurnalyşy ylmynyň üstünliklerinde, ýagny tehnika we adamlary ýeke-täk önümçilik prosesinde maddy we zähmet resurslaryny netijeli ulanmaklygy üpjün edýär. Zähmeti amatly gurnamak 3 (üç) biri-biri bilen baglanan meseleleri çözüýär: ykdysady, psihofiziologiki we jemgyýet. Ykdysady meselesi zähmetiň önümçililigini ýokarlandyrmakdan, maddy we zähmet serişdelerini netijeli ulanmakdan we önümiň hilini gowulandyrmakdan ybarat.

Psihofiziologiki meselesi önümçilik sredanyň amatly şertlerini döredýän, ýagny, işgärleriň işe ukyplylygyny we saglygyny saklamakdan ybarat. Sosial meselesi zähmetiň özüne çekiji, zähmet şertlerini gowulandyrmakdan, önümçiligiň estetikasyndan, medeniýetinden we ş.m. ybarat.

Zähmeti amatly gurnamak üçin aşakdakylar häsiýetlidir:

- zähmetiň bölünişigi we birleşmeleri;
- işgärleriň professional derejesini hemişe üpjün etmekden, kadrlaryň iş derejesini

ýokarlandyrmakdan we taýýarlamakdan ybarat;

-zähmet prosesiniň amatly gurnalyşyndan, öňdebaryjy usullary öwrenmekden we

ornaşdyrmakdan, iş ýerlerini gurnamagy gowulandyrmak;

-zähmete gowulanan şertleri döretmekden we zähmeti goramak talaplaryny berjaý etmekden;

-zähmet we dynç režimini amatly ulanmaktan;

Akymlaýyn we düýpli çykdaýjylaryň uly göwrümini talap etmeýänligi sebäpli, zähmeti gurnamaklygy gowulandyrmak netijeli çäreleriň biridir, akymlyyn düýpli çykdaýjylaryň uly göwrümini talap etmeýänligi sebäpli. Şonuň üçin karyýeriň hojalyk-önümçilik işiniň soňky netijelerini gowulandyrmak - hemme çeşmelerden bu faktory mydama birinji ulanmalydyr.

Şoňa baglylykda, karýerde zähmeti gurnamagyň çäreleri işlenýär, kesgitlenen zygydirliligi we 4 tapgyry öz içine alýar.

Birinji tapgyr iş ýerini kesgitlemekden we onuň bilen tanyşmaktan, döredijilik toparlary döretmekden, oňa gatnaşyjylaryň instruktazyny geçirmekden, olara konkret buýruklary bermekden we şuňa meňzeşlerden ybarat.

Ikinji tapgyrda iş ýerinde zähmeti gurnamak, oňa hyzmat etmek gerekli usullary ulanmak bilen olary öwrenmekden, işlemekden we analizirmekden ybarat.

Üçünji tapgyrda tehniki, tehnologiýa, gurnamak, sosial we ykdysady çäreleriň iş ýerlerinde zähmeti gurnamaga gönükdirilmegidir. Bu çäreleriň hemmesi ykdysady taýdan bahalanýar hem ulanjak ýerlerinde zähmet toparynda hemmetaraplaýyn pikirlenme geçirilýär. Aýdylan pikirler we bellikler hasaba alnyp düzülýär. Özleşdirilen taslamalary karyýeriň baş inženeri tassyklaýar.

Zähmeti gurnamagy gowulandyrmakda işiň soňky tapgyr - göz önünde tutulan çäreleri ornaşdyrmak. Ornaşdyrmak üçin önünden jogapkär ýerine yetirijiler bellenilýär, çäreleri



geçirmek üçin ýumuşlar taýýarlanýar we konkret ýerine ýetirijileriň dykgatyna ýetirilýär, onuň tertibi we ýerine ýetirmegiň wagty kesgitlenýär. Onuň yzyndan göni iş ýerinde işçilere zähmetiň amatly usullaryny öwretmek göz önünde tutulýar, hasabat, ornaşdyrmak çäreleriniň barlag grafigi we olaryň hakyky netijeliligini kesgitlenýär.

## **2. Zähmetiň amatly gurnalyşynyň esasy görnüşleri.**

Zähmeti amatly gurnamagyň belli bir ugry ony bölmek we birleşdirmek. Zähmeti bölmek adamlaryň işini hil dürli görnüşlerini bile işleýiş prosesinde özbaşdak etme. Zähmeti bölmegiň görnüşleri : funksional, tehnologiýa, professional we kwalifikasion.

Zähmetiň funksional bölünişi karyýeriň senagat önümçilik personalynyň aýratyn kategoriýalarynyň ýerine ýetirýän işi boýunça geçirilýär. Şonuň esasynda personal 6 (alty) funksional topara bölünýär: işçiler, ýolbaşçy işgärler, hünärmenler, gullukçylar, kiçi hyzmat edýän personal okuwçylar.

Zähmetiň tilsimat bölünişi peýdaly magdany gazyp almak önüm prosesini aýratyn stadiýalara, iş prosesleriniň toplumlaryny, iş prosesleri (partlaýjy işler, gerekmesiz magdan jynslarynyň işleri, gazyp alma işleri, çykarma - ýükleme işleri, buraw işleri, daşamak we başgalar) netijesinde ýöriteleşdirilen bölümçeler we sehler düzülýär. Zähmetiň tilsimatynyň bölünişi esasynda hünärler we kärler döredilýär, diýmek, zähmetiň kâr (hünär) esasynda bölünişi döreýär. Mysal üçin, buraw enjamynyň maşinisti, partladyjy ekskawatorynyň maşinisti, awtosamoswalynyň sürüjisi, buldozerist we ş.m.

Kwalifikasion bölünişi her tehnologiýa toparyň içinde çylşyrymly işler tapawutlanýar, olar işçilerden ýokary kwalifikasiýany talap edýärler, pesrāk derejeli işlerde pesrāk derejeli işçiler ulanýarlar. Şoňa laýyklykda, her işçä belli razrýad kesgitlenýär.

Karýerde zähmetiň bölünişi onuň kooperasiýasyny gerekli edýär, ol zähmetiň biri-biri bilen baglanan bölekleyin prosesleri bilelikde işlenilende bildirýär.

Karýerde zähmetiň kooperasiýasynyň esasy görnüşleri aşakdakylardyr:

Uçastoklar arasyndaky kooperasiýa - karyýeriň bölümçeleri bir önümçilik prosesine gatnaşyp, peýdaly magdany gazyp alýarlar. Kooperasiýa diňe esasy bölümçeleriň arasynda däl-de (buraw partladyjy, gerekmesiz magdan jynslary aýyrmak, gazyp almak, transport, agdaryp aýyrmak), hem esasy we kömekçi arasynda amala aşyrylýar.

Uçastogyň öz içindäki kooperasiýasy - indiwiđual işleýänleriň we önümçilik brigadalarda işleýänleriň-işçileriň öz aralykdaky baglanyşygyny gurnamakdan ybarat.

Brigadanyň öz içindäki kooperasiýasy - brigadanyň hemme agzalarynyň öz arasyndaky zähmetini kesgitlemekden ybarat. İş ýerlerinde zähmeti gurnamagyň aşakdaky görnüşlerini ulanýarlar:

Indiwiđual görnüşde her işçi ýa-da birnäçeleri öz önümçilik ýumuşyny özbaşdak ýerine ýetirýärler. Ýerine ýetirilen iş indiwiđual we zähmet hakyna zähmet netijesine bagly. Zähmeti gurnamak indiwiđual görnüşü karýerlerde az ulanylýar, esasan, mehaniki ussahanasynda stanok işlerinde ulanylýar. Toparlaýyn görnüşinde önümçilik ýumuşyna ýerine ýetirijileriň topary gatnaşýar we ýerine ýetirilen işine umumy

jogapkärlidir. Işçileriň ýerleşdirilmegi we arabaglanyşygyny kesgitlemek - zähmetiň bölünişiniň we kooperasiýasynyň esasydyr.

Zähmet kooperasiýanyň esasy maksady - işde aýratyn işgärleriň ýa-da toparlaryň maksimal agzybirligi. Zähmeti gurnamagyň toparlaýyn görnüşinde işçiler önümçilik brigadalara birleşýärler.

Karýerde zähmetiň bölünişigi we kooperasiýasy peýdaly magdanlary açyk usul bilen gazyp almak tehnikanýň we tehnologiýanyň ösüşi bilen berk baglydyr. Bu ýagdaý zähmetiň funksiýalaryny we hünärlerini bilelikde alyp barma, köp agregatlara hyzmat etmekligi mümkin edýär.

### **3. Brigadanyň zähmetini gurnamak we stimuilirmek.**

Önümçilik brigada - bu zähmet topary, ýagny, birmeňzeş ýa-da dürli hünärleri, ýagny, ýeke-täk önümçilik ýumuşy ýerine ýetirýän we bilelikdäki işiň soňky umumy netijelerine jogapkärlidir. Zähmeti gurnamak toparyň görnüşi zähmetiň manysyny ýokarlandyrmak bilen iş wagtynyň we enjamlarynyň iş wagtyny ýokarlandyrmak, zähmetiň önümçiligini ýokarlandyrmak maksady bilen, edilýän işleriň hilini gowulandyrmaklygy mümkin edýär.

Zähmeti gurnamak toparynyň görnüşi sosial problemalaryň çözgüdi bilen wajyp sosial meseleleri çözüp bilýär. Zähmeti gurnamaklygyň bu görnüşi bölümçelerde, sehlerde dolandyryşy gowulandyrýar we aňsatlaşdyrýar. Önümçilik brigadalaryň döredilişi önümçiligi dolandyrmaga zähmetçileri baglaşdyrýar. Brigadalar territorial-önümçilik alamaty boýunça gurnalýar: ekskawator brigadalar gerekmesiz

magdan jynslarynyň işlerinde, gazyp alynma, agdaryp aýyрма, lokomotiiv brigadalar, ýol işçileriniň brigadalary, buraw we ş.m. Karyýerlerde zähmetiň häsiýeti we düzümi boýunça ýöriteleşdirilen we toplumlaýyn önümçilik brigadalary döredilýär.

Ýöriteleşdirilen brigada bir hünäriň işçilerini birleşdirýär, birtipli tehnologiýa işleriň ýerine ýetirilmegini gurnayar. Dag işlerinde ýöriteleşdirilen toparlara partladyjy işçileriň topary, ýagny, her işçi hemme işleri ýa-da köpüsini ýerine ýetirip bilýär. Partladyş prosesi söweş patronlaryny taýýarlamak, şpury zarýadlamak (okdan doldurmak), partlatma toruny montirlemek, partladyş işlerinden ybarat. Bu brigadalaryň agzalaryna birmeňzeş ýa-da dürli tarif razrýadlar kesgitlenýär, bu işiň çylşyrymlylygyna, kynçylygyna we işçiniň kwalifikasiýa derejesine bagly. Edilen işleriň göwrüminiň kesgitlenişi we zähmet hakynyň hasaplanyşy her işçi individual ýa-da bütün topara hasaplanýar. Şeýle brigadalar netijeli bütün iş front bilen, ýagny, her işçiniň doly işini el we maşyn-el proseslerinde üpjün edýärler.

Toplumlaýyn brigada (topar) dürli hünärli işçilerden bir wagtda dürli tehnologiýaly işleri ýerine ýetirmek üçin gurnalýar. Ýerüsti dag işlerinde toplumlaýyn brigadalar zähmeti gurnamaklygyň köp duş gelyän görnüşidir. Toplumlaýyn brigadalaryň 3 görnüşi tapawutlanýar:

-zähmetiň doly bölünişi bilen, her işçi hemişe öz käri (hünäri) boýunça kesgitlenen kynçylykly operasiýalary ýerine ýetirýär, tehnologiýa we gurnamak arakesme dowamynda başga işçilere kömek edýär, sebäbi onuň zähmeti bri-gadanyň (toparynyň) işi netijesinde tölenýär;

-zähmetiň bölekleyin bölünişi bilen işçiler öz esasy işinden başga dürli ýanaşyk işleri ýerine ýetirýärler, eger olaryň kwalifikasiýa resminalary bolsa;

-biri-biriniň deregini doly tutyjylyk bilen, haçan her işçi gerek wagtynda her haýsy işini ýerine ýetirip biljekligi kesgitlenýär;

Olaryň arasynda iň netijelisi toplumlaýyn brigadalaryň üçünji görnüşidir. Olar ýokary gurnamaklygy we işe laýyklylygyny üpjün edýärler. Tejribelikde şeýle brigadalarda zähmetiň önümçiligi kärleri birleşdirmekligiň hasabyna 7-10 % ösýär.

Ýöriteleşdirilen we toplumlaýyn brigadalar smenaly, bir smenanyň işçilerini birleşdirýän we ähli önümçilige degişli bolan iş grafigi, ýagny, birnäçe smenada işleýän işçileri öz içine alýar. Olaryň esasy faktorlary- tehnologiýaly sikliniň dowamlylygy we şu wagtyndaky iş prosesinde zähmetiň kabul edilen režimi.

Karýerlerde smenaly brigadalar partladyjy, ýol we montaj işlerde netijelikli, ýagny iş prosesi bir smenanyň dowamynda gije-gündiziň ýagty wagtynda başlanyp gutarýar.

Eger önümçilik sikliniň dowamlylygy bir smenadan çykýan bolsa we bir smenada başlanan iş-başga smenada dowam edýär (mysal üçin, çykarma-ýükleme, ammar, ulag işlerinde), onda ähli önümçilige degişli bolan brigadalar gurulýar (düzülýär). Ähli önümçilige degişli bolan brigadalar-işleriniň smena aralyk kooperasiýasynyň görnüşidir. Olaryň işi bir narýadyň esasynda gurnalýar, normoplan görnüşinde bir aýyň dowamynda, onuň ýerine ýetirilişinden zähmete potratlaýyn hak tölemekligine bagly.

Karyerde ähli önümçilige degişli bolan ekskawator, dagtransport brigadalarda her işçiniň topar zähmetiniň netijesine diňe öz smenasynda däl jogapkärçiligi ýokarlanýar, ol hem indiki smena üçin ýokary önümçilikli işine şert döretmäge material gyzyklanýar. Ähli önümçilige degişli bolan brigadalar zähmetin netijeliligini ýokarlandyrmak üçin öz iş ýerini smenşygyna işläp durka berýär. Bu enjamy amatly ulanmaga mümkin edýär, ekskawatoryň we transport serişdeleriniň ýükleme wagtyny peseltmegi taýýarlaýyş-jemleýji operasiýalaryň wagtyny peseltmegiň hasabyna mümkin edýär. Smenanyň soňunda iş öz brigadanyň agzalaryna berilýär, ýagny iş ýerine, ýagdaýyna jogapkärçiligi ýokarlandyrýar.

Zähmetiň kollektiw gurnalyşynyň wajyp meseleleriniň biri - brigadanyň opti-mal düzümini kesgitlemekdir. Brigadanyň zähmeti effektiv bolýar, diňe şonda, eger ony ýetirmek üçin näçe işçiler hakyky gerek bolsa, şonça hem bermeli, ýagny, her işçä ýeterlikli iş frontyny üpjün etmek üçin. Brigadanyň san, hünär we kwalifikasiýa düzümi, hasap spisogy, iş göwrümi, ýagny, brigadanyň ýerine ýetirmegi bilen ETKS sprawoçniginiň esasynda hasaplanýar.

#### **4. İş ýerinde zähmetiň gurnalyşy**

İş ýeri - bu önümçilik meýdanyň bir bölegi, ýagny bir işçä ýa-da brigada gerekli enjamlar bilen berkidilen önümçilik prosesiniň aýratyn elementlerini ýerine ýetirmek üçin niýetlenen meýdançadyr. İş ýeri önümçiligi gurnalyşynyň birinji ädimidir. İş ýerinde zähmeti gurnamak derejesi uçastogyň netijesini we bütün karyýeri, iş netijesini kesgitleýär.

Iş ýerini gurnamak we oňa hyzmat etmek - zähmetiň rasional gurnalyşynyň wajyp elementleridir. Iş ýerinde zähmetiň gurnalyşynyň esasy meselesi - iş usullarynyň amatly görnüşlerini ýüze çykarmak, iň amatly şertlerini we ykdysady hereketi saýlamak, zähmetiň şertleri, zähmet we dynç režimini gowulandyrmak, adamyň organizmine önümçilik sredanyň ýaramaz täsirini azaltmak we smenanyň dowamynda normal zähmet ukyplylygyny saklamagyň üpjün etmekdir. Zähmet ýerini önümçilik iş üçin gerekli esasy we kömekçi enjam bilen, tehnologiýa we gurnalyş bilen we maddy, ýangyç-energetiki resurslar bilen, öz wagtynda transport, tehniki we bejeriş-hyzmat bilen üpjün etmek zerurdyr.

Tehnologiýanyň enjamlaşdyrmasy öz içine dürli ulanyşa taýýarlamagy we gurallary (esbaplar, enjamlar) alýar.

Guramaçylyk enjamlaşdyrmasy öz içine atiýaç şaýlary, kömekçi materiallary we ş.m. saklamak üçin we ýerleşdirmek üçin serişdeleri alýar.

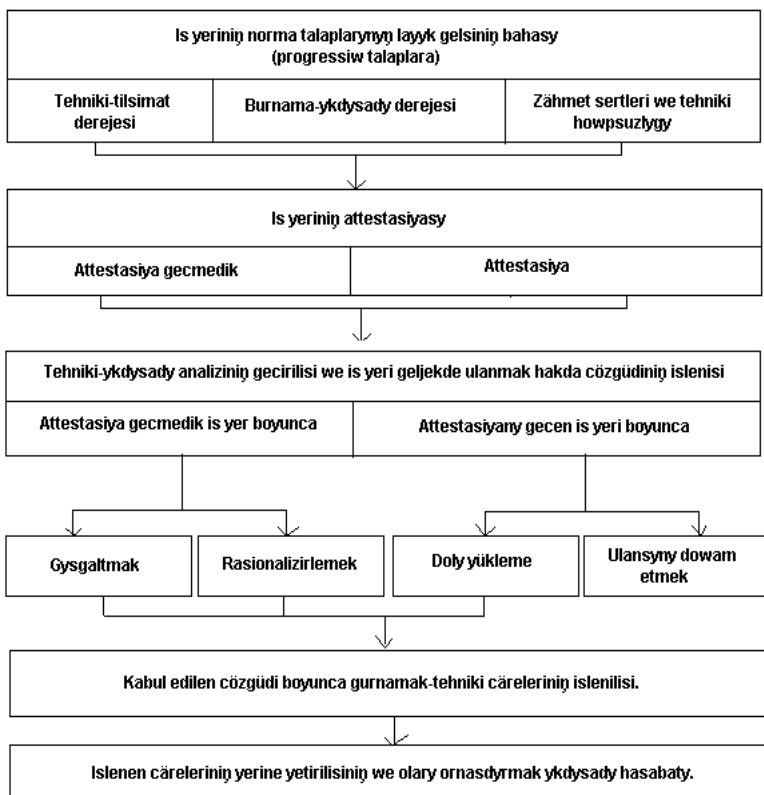
Iş ýerleriniň planlaşdyrylyşy iş ýerleri özüni giňişlikde ýerleşdirmekden ýerine ýetirijiniň iş ýerinde zähmet zatlary we serişdeleri, ýerine ýetirijini ýerleşdirmekden ybaratdyr. Iş ýeriniň planlaşdyrylyşy önümçiligiň ýumuşyny ýerine ýetirmek üçin ýokary hil we minimal wagt çykdaýjylar bilen zähmetiň howpsuzlygyny we enjamyň, materiallaryň netijeli ulanyşynyň şertlerine kanagat etmeli.

Karýerlerde iş ýerleri gurnamakda tipowoý taslamalary ulanýarlar, ýagny, iş ýerleri gurnamak boýunça, abzallaşdyrmak, planlaşdyrmak boýunça jikme-jik önümçilik şertlere laýyk gelmeli.

Zähmeti gurnamak we iş ýerlere hyzmat etmek üçin iň netijeli şert attestasiýadyr we iş ýerleri rasionalizirmekdir. Iş

ýeriniň planlaşdyrylyşy önümçilik ýumuşyny ýerine ýetirmegiň şertlerine kanagat etmelidir. Attestasiýa geçirilende işgärleriň zähmetiniň ýaraglylygynyň derejesi kesgitlenýär, ulanylýan tehnikanyň we tehnologiýanyň hil derejesi we iş ýeriniň gurnalmaklygy we sosial häsiýetnamasy geçirilýär. Attestasiýa netijesinde işgäriň umumybilimleýin we professional taýýarlanyşyna baha berilýär. Attestasiýa netijesinde zähmetiň gurnalyşynyň ýagdaýy, iş ýerine hyzmat edilişi we olary gowulandyrmak rezewleri ýüze çykýar.

Kärhanada iş ýerleri rasionalizirlemekligiň we attestasiýa boýunça işleri geçirmegiň shemasy.





## **5. Záhmetiň düzgün-tertibi**

Záhmetiň düzgüni - önümçilik prosesinde adamlaryň laýyk işiniň hökmany şertidir. Záhmetiň düzgüni záhmet, tehnologiýa we önümçilik düzgünine bölünýär. Záhmet düzgüni işgärleriň içki düzgün-tertibini berjaý etmekden ybarat; işiniň başyndan we soňundan, smena içindäki arakesmelerden, dynç arakesmelerinden we başgalardan ybarat.

Önümçilik düzgüni - önümçilik ýumuşy hökmany ýerine ýetirmekden, enjamy, guraly enjamlaşdyrmakdan we başga maddy gymmatlyklary usully ulanmakdan; záhmeti goramak tertibini, önümçilik sanitariýasyny saklamakdan, ýolbaşçylaryň görkezmelerini we buýruklaryny gürrüňsiz ýerine ýetirmekden we başgalardan ybarat.

Tehnologiýa düzgüni bellenen režimleri takyk saklamakdan, esasy önümçilik prosesleri geçirmekden, onuň usullaryny we yzygiderliligini saklamakdan ybarat. Záhmetiň tertibini berkitmek döwrebap şertlerde wajyp halk hojalyk meselesini, ýagny çözgüdi goşmaça çykdaýjylardan jemgyýetiň önümçiliginiň netijeliligini ýokarlandyrmaklygy mümkin edýär.

## **6. Záhmeti gurnamak - kämil etmegiň ykdysady netijeliligi**

Záhmeti gurnamagyň ýagdaýyna karýeriň her bölümçesinde üns berilýär. Esasy üns - záhmeti gurnamak derejesine berilýär. Bu maksatlar üçin koeffisiýentleriň ulgamy ulanylýar, ýagny, aýratyn ugurlary häsiýetlendirýär. Bire (1-e) deň koeffisiýent etalon hasabyna alynýar. Koeffisiýentiň her bahasy, ýagny, interwalda 0-1,0 (dan-çenli) bahalanýan

zähmetiň gurnalyşynyň derejesini häsiýetlendirýär. Meselem, işçileriniň  $k_p$  kwalifikasiýa derejesiniň koeffisiýenti anyklama boýunça kesgitlenýär:

$$k_r = r_{c.pa\bar{o}} / r_{cp}.$$

bu ýerde:  $r_{c.pa\bar{o}}$  - esasy işçileriniň ortaça razrýady;

$r_{cp}$  - ýerine ýetirilýän işleriň ortaça razrýady;

Analogiýa boýunça normatiw görkeziji bilen deňeşdirme ýoly bilen başga ugurlar boýunça koeffisiýentler arkaly kesgitlenýärler. Zähmetiň umumy (integral) derejesi aşakdaky ýaly hasaplanýar:

$$O_{i\bar{o}} = \sqrt[n]{k_1 \times k_2 \dots k_n}$$

bu ýerde:  $k_1, k_2, k_3, \dots, k_n$  - zähmetiň gurnalyşynyň koeffisiýentleriniň hakyky bahasy;

$n$  - koeffisiýentleriň sany;

Hemme çäreler boýunça, ýagny zähmeti gurnamak çäreleri boýunça real ykdysady effekt olary ornaşdyrmakdan, maddy we maliýe çykdajylar boýunça finans çeşmeleri bellenýär.

Zähmeti gurnamagy ýokarlandyrmagyň çäreleri boýunça esasy görkezijiler: zähmetiň önümçiliginiň ösüşi, ýyllyk ykdysady effekti we işgärleriň sanynyň azalyşy. Zähmetiň umumy önümçiliginiň ösüş koeffisiýenti  $P_q$ , onuň gurnalyşyny gowulandyrmak aşakdaky anyklama boýunça kesgitlenýär:

$$P_q = \frac{q_1 + q_2 + q_3 + q_4 + q_5 + q_6}{Q} \times 100$$

bu ýerde:  $q_1$ -zähmeti gowulandyrmagyň hasabyna önümiň goşmaça çykyşyň göwrümi;

$q_2, q_3, q_4, q_5$ -kadrlary taýýarlamak we derejesini ýokarlandyrmak, zähmetiň şertlerinde kemçiligi ýok etmek; zähmet terbiýesini gowulandyrmagyň hasabyna önümiň goşmaça çykyşynyň göwrümi;

$q_6$ -zähmetiň gurnalyşynyň gowulandyrylmagy;

$Q$  - anyklanýan döwürde önümiň göwrümi;

## **9. Bölüm**

### **Karýerlerde zähmetiň tehniki normirlenmegi**

#### **1. Zähmetiň tehniki normirlenmeginiň esasy we meseleleri**

Zähmetiň normirlenmegi - bu wagt birliginde önümiň birligini taýýarlamak üçin konkret zähmetiň çykdaýjylarydyr. Tehniki normirlemegiň maksady - tehniki we öňdebaryjy tehnologiýa esasynda, zähmeti gurnamagy gowulandyrmak esasynda, işçileriň kwalifikasiýasyny ýokarlandyrmak esasynda zähmetiň önümçililiginiň ösüşini üpjün etmektir. Zähmeti normirlemek - bu zähmeti gurnamagyň esasy elementleriniň biridir we önümçiligi dolandyryşynyň düzüm bölegidir. Zähmetiň rasional gurnalyşyny normirlemän, zähmetiň kadalaryny kesgitlemekligi üpjün edip bolmaýar.

Zähmetiň kadalaryna daýanyp enjamyň we iş ýerleriniň iş bilen üpjünliligini hasaplaýarlar, kadrlar boýunça sanyny,

hünärini, kwalifikasiýasyny we zähmetiň töleginiň fondunyň gerekliligini kesgitleýärler. Zähmetiň kada esasynda zähmet toparyna önümçilik ýumuşlar işlenýär. Ondan başga-da zähmet normasy we onuň töleginiň baglanyşy sebäpli, işçileriň we işgärleriň işinde iň gowy netijeleri gazanmaklygy höweslendirilýär. Zähmetiň normirlenmeginiň şeýle prinsipleri bar:

- hemme edilýän işlere zähmet normasyny hökman kesgitlemeli;

- zähmet normalary tassyklanmaly we öňdebaryjy bolmaly;

- normalaryň deňagramlylygyny üpjün etmeli;

Zähmet normalary kesgitlenende tehniki, ykdysady, fiziologiki we sosial esaslanyşy geçirilýär.

Zähmet normanyň tehniki esaslanylyşy - bu bar enjamyň, mehanizmleriň we gurallaryň, dag-geologiýa şerti bilen ulanylýan tehnologiýa we şoňa meňzeşler bilen, tehniki häsiýetnamanyň hasaby bilen kesgitlenilişidir.

Zähmet normanyň ykdysady esaslanylyşy - bu işçileri smena dowamynda amatly ulanmagy üpjün edýän kesgitleýän normalar, şonuň üçin hünärleri bilelikde ýerine ýetirmek, zähmetiň amatly bölünişiği we başgalar göz önünde tutulýar.

Normalaryň fiziologiki taýdan esaslanylyşy - işçileriň wagt birliginde zähmet prosesiniň dowamynda fiziki we nerv energiýany çykarýarlar. Zähmet normada göz önünde normal intensiwlik tutulýar, ol fiziologiki taýdan esaslanan hem işçiniň saglyk ýagdaýyna erbet täsir etmeýär. Şonuň üçin ýaramsyz faktorlaryň täsirini azaltmak üçin iş wagtynyň hem dync wagtynyň gatnaşygy tassyklanýar.

Sosial taýdan esaslanylyşy - edilýän işiň birtipli we birmeňzeşliligini aýyrmak üçin zähmetiň döredijililigini saklamaly. Şol niýet bilen halk hojalykda zähmeti normirlemegiň gurnalyşy barada düzgün tassyklandy.

## 2. Normalaryň görnüşleri we olaryň klassifikasiýasy

Dag senagatynda zähmeti normirlemekde şeýle zähmet normalary ulanylýar: öndürmek normasy, wagt normasy, hyzmat etmek normasy we san normasy.

Öndürmek normasy-bu kesgitlenen klassifikasiýa boýunça işçä (brigada, topar) natural ölçeg birliginde  $(t, m^3, m)$  görkezilen ýumuşdyr. Dag işlerinde düzgün boýunça smenalaýyn öndürme normasy kesgitlenýär. Iş birligini ýerine ýetirmek üçin wagtyň çykdaýjylaryna kwalifikasiýa laýyklykda işçä kesgitlenen wagt normasy diýilýär. Ýumuş natural ölçegde-tonna, kub.metr, metr, sutkda ölçenýär. Wagt normasy adam-minut, adam-sagatda hasaplanýar.

Wagt normasy - bu öňküsi ýaly proporsional öndürme normasy:

$$H_{BP} = T_p : H_B 60; \quad H_{BP} = T_p N_p : H_B 60;$$

bu ýerde:  $H_B$  - bir işçä, brigada düşýän öndürme normasy, natural ölçeg birlikde;

$H_{BP}$  - wagt normasy, adam-sagat;

$T_p$  - iş gününün dowamlylygy, min;

$N_p$  - normalanan işi ýerine ýetirýän işçileriň sany;

Hyzmat etmek normasy - bu önümçilik obýektleriň sany (enajamlaryň sany, meýdany, iş ýerleri we başgalar), ýagny bir işçi bilen (ýa-da işçileriň topary bilen) hyzmat edilmeli smenanyň dowamynda kabul edilen önümçilik tehnologiýa boýunça kesgitlenen gurnamak-tehniki şertleridir.

Hyzmat etmek normasynyň görnüşi-dolanyşyk normasy. Dolanyşyk normasy işgärleriň sanyny, ýagny bir ýolbaşçy ýolbaşçylygyny hökman etmelidigini kesgitleýär.

San normasy - bu işgärleriň kesgitlenen professional düzüminiň sanyny kesgitlemekdir. San normasy boýunça hem zähmetiň çykdaýjylary hünär boýunça, topar boýunça, iş görnüşleri boýunça, aýratyn funksiýalary, bütin edara, onuň bölümçeleri boýunça kesgitlenýär.

Ýokarda aýdylan zähmetiň norma esasynda zähmetiň netijeliligini ýokarlandyrmak maksady bilen işgärlere zähmet haky wagt boýunça tölenýänlere normirlenen ýumuşlar kesgitlenýär.

Normirlenen ýumuş - bu işiň kesgitlenen göwrümidir, ýagny işgär ýa-da işgär topary (brigada) iş dowamynda hökman ýerine ýetirmeli iş smenanyň dowamynda ýa-da iş aýynyň dowamynda (aý boýunça normirlenen ýumuş).

Zähmet normalar şeýle häsiýetler boýunça klassifisirlenýärler: ulanýan oblastlar boýunça; iş prosesleriň sany boýunça; işçileriň sany boýunça, ýagny kim üçin tassyklan; normirmek usullary boýunça.

Ulanýan oblastlar boýunça zähmet normalary tipli we ýeke-täk bölünip bilýärler. Olar pudakaralaýyn, pudaklaýyn we ýerli bolup bilýärler.

Tipli normalary kärhanalarda amatly gurnamak-tehniki şertleriň hasaby bilen, teknikanyň maksimal ulanyş

mümkinçiligi bilen tassyklanýarlar we etalon hilinde ulanmaklyga hödürlenýär. Bu normalary özleşdirmek üçin uzak möhlet niýetlenýär.

Zähmetiň ýeke-täk normalary öňdebaryjy opyty hasabat bilen, zähmetiň amatly gurnalmagy bilen kesgitlenýär. Olary zähmet hakyny gurnamak we önümçiligi proýektirlemek üçin ulanýarlar. Olar niýetlenen hemme kärhanalar üçin hökmandyr. Ýeke-täk normalary işe girizmegiň öz möhleti bar. Ýeke-täk normalar tassyklananda şol möhlet görkezilýär, kärhanalar öz önümçilik hakyky şertlerini normanyň şertlerine laýyklykda getirmeli.

Ýerli kadaly materiallar bilen işleriň aýratyn görnüşleri işlenýär, diňe şonda, haçan pudaklaýyn we pudakalaryklaýyn resminamalar ýok. Ýerli normatiw materiallar kärhananyň ýolbaşçylary bilen profsoýuza laýyklykda tassyklanýarlar.

Öndürmek normalary iş prosesleriň sany boýunça, prosesler boýunça we top-lumlaýyn normalara, işçileriň sany boýunça-individual we brigada normalara bölünýärler.

Prosesler boýunça normalar aýratyn iş prosesleri üçin işlenýär. Olar işçiniň zähmetini individual ýa-da ýöriteleşdirilen brigadanyň zähmetini hasaba almakda, hem-de toplumlaýyn öndürmek normalarynyň hasabatynda ulanylýar.

Toplumlaýyn öndürmek normalary brigadanyň ýerine ýetiren işleriniň jemini kesgitleýär. Mysal üçin, dag massany ulag serişdelerine ýüklemek üçin normalar, öz içine ekskawasiýany, zaboýy taýýaralaýyşy, iş meýdançany arassalamaklygy, sortlaşdyrmak işlerini we başgalary öz içine alýar.

Indiwiđual öndürmek normalary el we el-maşyn proseslerinde kesgitlenýär. Bu proseslere bir işçi hyzmat edýär (mysal üçin, şpurlary burawlamak).

Toparlaýyn (brigada) öndürmek normalary бүтинleýin brigadada kesgitlenýär.

Normirmek usuly boýunça normalar tehniki tarapyndan esaslanyşa we opytno-statistika bölünýärler.

Normirlenen iş ony düzyän operasiýalara bölünýär her operasiýany we бүтин prosesi ýerine ýetirmek şertleri analizleýär. Şeýle hem enjamyň hem gurallaryň önümçilik mümkinçiligi, tehnologiýanyň režimi, öňdebaryjy işçileriň işiniň tejribesi öwrenilýär.

Zähmet normalary diýip, tehniki normirmek usuly bilen kesgitlenen tehniki tarapdan esaslanan normalara diýilýär.

Bu normalar progressiw häsiýetlidir, sebäbi olaryň normirlenýän prosesi ösüşde anyklanýar, diýmek, iş wagtyň amatly ulanmak göz önünde tutulýar. Tehniki tarapdan esaslanan normalar hemişelik däl, tehniki ösüş derejesi boýunça olar hem ösýärler.

Opytno-statistiki usul bilen kesgitlenen norma yzda galýar, sebäbi olar işiň köne usullaryna esaslanandyr. Şonuň üçin opytno-statistiki tarapdan esaslanan öndürme normalaryny ulanmaly däl.

### **3. İş wagtyň çykdaýjylaryny klassifisirlemek**

Tehniki normirlegiň esaslarynyň biri - iş wagtyň gowy öwrenmekdir. İş wagty anyklananda onuň aýry operasiýalara wagtyň hakyky çykdaýjylary, arakesmeleri, iş wagtynda boş



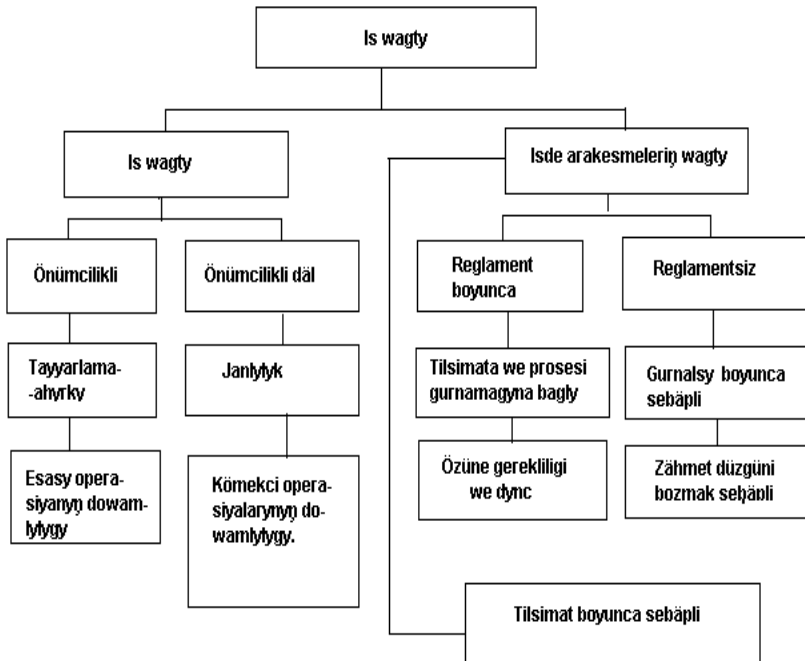
durmaklygy we onuň sebäbini, düzümi we gurluşy kesgitlenýär. Iş wagtynyň çykdaýjylarynyň maglumatlary iş wagtynyň balansy düzülende ulanylýar.

Iş wagtynyň hakyky we normal balansy tapawutlanýar.

Iş wagtynyň hakyky balansy iş gününüň hakyky gurluşyny görkezýär: onuň düzümini, önümçilikli we önümçilikli däl işiniň udel agramyny, aýratyn operasiýalaryň toparlarynyň taýýarlanylşy, esasy, kömekçi we iş wagtynyň ýitgilerini.

Iş wagtynyň normal balansy iş gününüň iň amatly gurluşyny kesgitleýär, her esasy operasiýanyň udel agramyny iş gününüň umumy balansynda ulaltmaly; kömekçi, taýýarlaýyş-jemleýji işleriň hertüýsli ýitgilerini, işsiz durmaklygy ýok etmeli.

## Ýerine ýetirijä gatnaşygy boýunça iş wagtynyň çykdaýjylarynyň klassifikasiýasy.



Normirlemekde önümçilik prosesiniň tehnologiýa we zähmet taraplarynyň arabaglanyşygy anyklanýar, şonuň üçin iş wagtynyň çykdaýjylaryny kesgitlemek üçin aýry klassifikasiýalar ulanylýar: iş wagtynyň çykdaýjylarynyň ýerine ýetirijä gatnaşygy boýunça we enjam boýunça. İş wagtynyň çykdaýjylaryny klassifisirlemek olaryň dogry bahalanyşyny we maksada laýyklygyny üpjün edýär we öwrenýän önümçilik prosesinde olaryň gerekliligini görkezýär.

İş wagtynyň çykdaýjylarynyň ýerine ýetirijä gatnaşygy ýokardaky çyzgyda görkezilendir.

Zähmet kanunlaryna laýyklykda ýerine ýetirijä ýüklenen işi geçirmegiň wagtyna iş wagty diýilýär. İş wagty ulanylyşy boýunça iş wagtyna we arakesme wagtyna bölünýär.

İş wagty diýip, ýerine ýetirijiniň smenanyň dowamynda önümçilik ýumuşyny ýerine ýetirmeginiň wagtyna aýdylýar.

Arakesme wagtyna smenanyň hemme wagtynyň bölekleri deňişli, haçan işçi seretmän häsiýetsiz we sebäpsiz işlänok. İş wagty onuň häsiýetine we netije baglanyşygyna görä önümçilik we önümçiliksiz wagta bölünýär.

Ýerine ýetirijiniň önümçilik işiniň wagtyna önümçilik ýumuşy we taýýarlama-jemleýji operasiýalaryň ýerine ýetirmegine alýan wagty (öndürme normalary) deňişlidir.

Önümçiliksiz işiniň wagtyna önümçilik ýumuşy bilen göz önünde tutulmadyk işlere gidýän wagt deňişlidir.

Taýýarlama-jemleýji operasiýalaryň wagty - bu ýerine ýetirijini taýýarlamak üçin iş ýerini we enjamy önümçilik ýumuşyny ýerine ýetirmek üçin gerekli wagtdyr.

Bu wagt çykdaýjylaryň görnüşine smenany almak, iş ýerini gözden geçirmek we ony howpsuz ýagdaýyna getirmek, gurallary taýýarlamak, synama we maşyn we mehanizmleri ýaglamak, olary iş ýagdaýynda gurnamak, smenany tabşyrmak we gurallary aýyrmak girýär. Taýýarlama-jemleýji wagty iş göwrümine bagly däl.

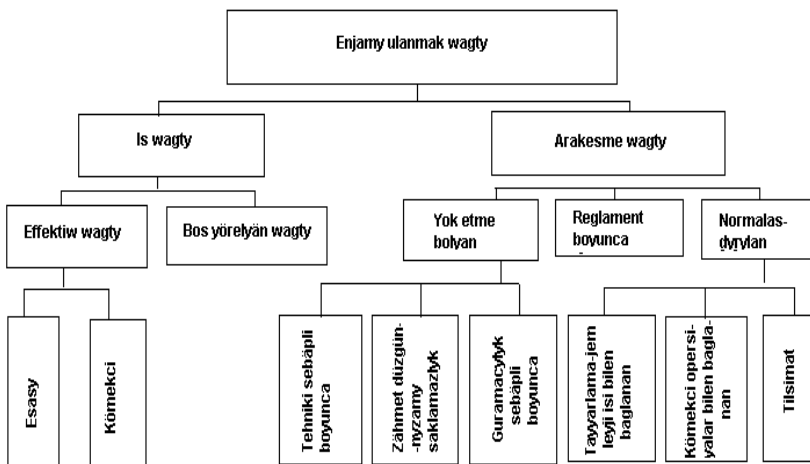
Operatiw işiň wagty - bu zähmet zadynyň hiliniň we görnüşiniň üýtgemegine sarp edilýän wagtdyr. Operatiw wagty esasy we kömekçi operasiýalaryň dowamlylygyndan düzülýär.

Esasy wagt - bu zähmet zadynyň göwrümini, görnüşini, düzümini, häsiýetini boşlukda ornuny üýtgetmek, diýmek esasy işleri ýerine ýetirmek, ýagny her iş prosessiniň soňky maksadyny we manysyny kesgitleýär. Mysal üçin,

ekskawatoryň maşinisti üçin esasy operasiýa - massany gazyp almak we ýüklemek.

Kömekçi operasiýalaryň wagty - bu operasiýalary ýerine ýetirmegiň wagty, ýagny esasy işiň ýany bilen gidýän we onuň normal işini üpjün edýän bölegidir.

### **Iş wagtynyň çykdaýjylarynyň maşyn gatnaşygy boýunça klassifikasiýasy.**



Işde arakesme wagty reglament boýunça we reglamentsiz arakesmeleriň wagtyna bölünýär. Reglament boýunça arakesmeleriň wagty tehnologiýa we işleriň gurnalyşy bilen nazara alnan we önümçilik prosesinden ýok edip bolmajak, hem dynç we öz giğiýena gerekli wagtlaryny öz içine alýar.

Reglamentsiz arakesmeleriň wagty (boş durmaklyk), önümçilik prosesiniň normal ýörelşi tehniki we guramaçylyk sebäpli ýüze çykýar (maşyn, mehanizmleriň döwürmegi, elektrik setiniň zaýalanmasy, ulag serişdeleriniň wagtynda gelmezligi we şuna meňzeşler), ýerine ýetirijiniň zähmet

düzgünini bozmagy; olaryň hemmesi önümçiligi we zähmeti dogry gurnamakda aýrylýar.

Enjamyň ulanyş wagty iş wagtyna we arakesme wagtyna bölünýär (ýokarky shema seretmeli).

Maşynyň hereket edýän wagtyna maşyn wagty diýilýär. Maşynyň iş wagty, effektiv işiniň wagtyna ýagny, onuň dowamynda esasy işi ýerine ýetirilýär we boş ýöremek wagtyna haçan maşyn ýüksiz işleýär bölünýär.

Maşynyň işinde arakesmeler ýok etme bolýanlara, reglament boýunça we normalaşdyrylanlara bölünýär. Normalaşdyrylan arakesmeleriň wagty enjamyň işinde arakesmeleriň wagtyny taýýarlama-jemleýji ýa-da kömekçi işini maşyna hyzmat etmekligini; hem tehniki; tehnologiýa we önümçiligi, zähmeti gurnamak bilen baglanan derejesini öz içine alýar.

#### **4. İş wagtyňyň çykdaýjylaryny öwrenmegiň usullary.**

Iş wagtyny öwrenmegiň esasy usuly-prosesiň dowamynda aýry elementleri synlamakda gös-göni ölçemek ýa-da kesgitlenen periodyň dowamynda operasiýany ölçemekdir.

Dag senagatynda iş wagtyny synlamakda 4 (dört) usul ulanylýar: önümçilik operasiýalaryň hronometraży, iş wagtyny surata düşürmek, fotohronometraž, tiz synlamak usuly.

Hronometraž-differensial barlagynyň usulydyr, ýagny iş prosesleriniň we operasiýalaryň dowamlylygyny we aýratyn köp gaýtalanýan elementleriň zähmet sygymlylygyny öwrenmekdir.

Hronometrażyň esasy manysy:

- öwrenilýn operasiýany düzümlerine, hereketlerine bölüşdirmek we fiksaz nokatlaryny kesgitlemek;
- düzülýän elementleri ýerine ýetirmek üçin wagtyň çykdaýjylaryny öwrenmek;
- taslamada elementleri amatly sostawyna goşmak üçin saýlamak we netijeleri analizirmek;
- her elementi ýerine ýetirmegiň normal dowamlylygyny kesgitlemek we onuň esasynda normatiwleri, ýagny, normalar hasabynda ulanylyşyny kesgitlemek.

Hronometražyň materiallarynyň gaýtadan işlenmegini operasiýalaryň elementleriniň dowamlylygyny hasaplamakdan başlaýarlar. Hasaplaýyş netijesinde operasiýanyň aýry elementleriniň dowamlylygy bahalar rýady hronorýad adyndaky rýad alynýar. Synlama prosesinde ýalňyşlar bolup biler. Ýalňyş ölçeglerini hronorýadlardan aýyrmaly. Hronorýadyň hiline dogry baha bermek üçin onuň berklilik derejesiniň wajyp ähmiýeti bardyr. Hronorýadyň berklilik derejesi hronometražyň max dowamlylygynyň min dowamlylygyna gatnaşygy bilen häsiýetlenýär. Ölçegleriň maksimal  $T_{\max}$  dowamlylygynyň  $T_{\min}$  dowamlylygyna gatnaşygyna hronorýadyň berklilik koeffisiýenti diýilýär. Şeýlelik bilen, alnan hronorýadyň berklilik koeffisiýentleri normatiwler bilen deňeşdirilýär. Eger hronorýad berk bolmasa, onda gözegçiligi gaýtalamaly.

Ondan soň berlen operasiýanyň normatiw dowamlylygy kesgitlenýär ýa-da ortaça operatiw wagty, ýagny, operasiýa üçin wagt normasy kesgitlemek esasy bolup durýar.

Operasiýanyň her elementiniň normatiw dowamlylygy görnüşinde operasiýa-nyň ortaça arifmetiki göwrümi alynmaly, ýagny, durnukly hronorýatdan kesgitlenýär:

$$\bar{\bar{X}} = \sum X : n$$

bu ýerde:

$\bar{\bar{X}}$  -operasiýanyň berlen elementiniň dowamlylygynyň ortaça arifmetiki göwrümi;

$\sum X$  -durnukly hronorýadyň bar göwrümleriniň dowamlylygynyň jemi;

$n$ -gözegçiligiň laýyk gelýän sany;

Iş wagtynyň suraty - ýerine ýetirijiniň ýa-da maşynyň iş wagtynyň çykdaýjylaryny öwrenmek usulydyr, ýagny bar wagtyň çykdaýjylarynyň gözegçiligine we ölçeglerine esaslanandyr. Iş wagtynyň surat kömegi bilen onuň önümçilik prosesinde sowulmagynyň amatlylyk derejesi öwrenilýär, (iş wagtynyň ýitgileri we olaryň sebäpleri, olary düzetmek maksady bilen maşynlaryň we ýerine ýetirijileriň iş wagtynyň hakyky balansyny düzetmeklik).

Iş wagtynyň suratlarynyň işlenen netijelerini esasy, kömekçi, taýýarlama-jemleýji operasiýalaryň, tehnologiýa arakesmeleriniň we ş.m. normativ dowamlylygyny we zähmet sygymlylygyny kesgitlemek üçin ulanýarlar.

Iş wagtyň suratynyň gözegçilik obýektiniň sanyna baglylykda aşakdaky görnüşleri bar: individual, toparlaýyn, brigadalaýyn, köpçülikleýin, marşrutly.

Iş wagtyny individual surata düşürmek belli bir adamyň ýa-da maşynyň iş wagtynyň çykdaýjylaryny öwrenmek üçin ulanylýar. Bu suratlaryň görnüşleri uly kynçylyklar bilen baglydyr, sebäbi her maşyna ýa-da ýerine ýetirijä aýry gözegçilik gerek bolýar.

Iş wagtynyň toparlaýyn surata düşürilmeginde bir gözegçi bir wagtda birnäçe ýakyn ýerleşýän obýektlere gözegçilik edýär seretmän, birmeňzeş ýa-da meňzeş däl işlerden ybarat.

Iş wagtyny brigadalaýyn surata düşürmegiň gözegçilik obýekti - brigadadyr, gözegçilik maksady bolsa - brigada agzalarynyň hereketini we olaryň her haýsynyň ýüklülük derejesini gabat getirmekdir.

Iş wagtynyň birgiden surata düşürmekliginde bütün uçastogyň, sehiň, karyýeriň birwagtlaýyn gözegçiligini, bir ýa-da birnäçe gözegçiligini geçirýärler.

Iş wagtynyň marşrut boýunça surata düşürilmeginde kesgitlenen marşrut boýunça gözegçilik ulanylýar. Gözegçi gözegçilik nokady bilen geçýär ýa-da onuň ýolunda gözegçilik punktlaryny gurnaýar.

Önümçilikde iş wagtynyň ýitgilerine garşy gitmekde uly ähmiýetini iş gününü öz-özüne surata düşürmek edýär. Karýerlerde bu görnüş (iş günü öz-özünü surata düşürmek) zähmeti gurnamagy gowulandyrmagyň ýollarynyň iň aktiw görnüşi diýip hasaplanýar. Öz-özünü surata düşürmek birwagtlaýyn köp iş ýerlerinde iş wagtynyň ýitgilerini ýüze çykarmaklygy mümkin edýär. Bu gözegçileriň minimal çykdaýjylary bilen köpsanlysy olary başgalardan amatly tapawutlaýar.

Iş wagtyny surata düşürmek gözegçilik obýektine baglanyşygyna ýa-da onuň dowamlylygyna görä, iş günü surata düşürmäge, iş prosessine, enjamy ulanmagyna we surata düşürmegine bölünýär.

Fotohronometraž - hronometražy we iş wagtyny surata düşürmegi bilelikde ýerine ýetirmegiň gözegçiligini



geçirmegiň jemlenen usulydyr. Fotohronometražda iş wagtyňyň hemme çykdaýjylary ölçenýär, işde hemme arakesmeleri registrirlenýär we aýratyn operasiýalar jikme-jik barlanýar, diýmek, olaryň hronometražy geçirilýär. Mysal üçin, ekskawatorda işleýän maşinistiň işini surata düşürmegi ekskawasiýa sikliniň dowamlylygynyň hronometražy bilen hasaplanýar. Dag işlerinde iş wagtyňyň barlagynda bu usul iň giň ýaýran usuldyr.

Işçileriň aýry hünärleriniň ýüklülük derejesini, enjamy ulanmak wagtyňyň derejesini hem işde arakesmeleriň görnüşlerini öwrenmek üçin basym gözegçilik usuly ulanylýar, şol usul ýerine ýetirijileriň köpsanynyň gözegçiligini öz içine alýar.

Usulyň esasy önünden düzülen marşrut boýunça, obýektler boýunça gözegçiligi geçirmekden ybarat. Her kesgitlenen nokatda ýerine ýetirijiniň şol wagtda näme işleýänligi bellenilýär. Gözegçiligi birnäçe gezek geçirýärler. Basym gözegçilik maglumatlaryny, san normatiwlerini, hyzmat ediş normalaryny we zähmeti gurnamagy işlemek üçin ulanýarlar.

## **5. Öndürme normalaryň hasabaty**

Maşynyň we enjamyň, işçileriň tehniki taýdan esaslanan öndürme normalarynyň gözegçiligi gerekli sany geçirilenden soň, iş gününüň normal hem hakyky balansy düzülenenden soň hasaplanýar.

Indiwiidual öndürme normalary el we maşynly-el proseslerde aşakdaky anyklama boýunça hasaplanýar:

$$H_B = \frac{T_{CM} - T_{n.3.}}{(t_{oc} + t_{BC})(1 + k_o)}$$

bu ýerde:  $H_B$  -natural ölçegde işçiniň öndürme normalary;

$T_{CM}$  -smenanyň umumy dowamlylygy, minutda;

$T_{II,3.}$  -smenadaky taýaýrlaýjy-jemleýji operasiýalaryň wagty, minutda;

$t_{oc}, t_{BC}$  -esasy we kömekçi operasiýalaryň wagty laýyklykda, minutda;

$k_o$  -dynç üçin düzüji koeffisiýent ( $k_o = 0,08 - 0,15$ );

Öndürme indiwiđual normalaryň taslama esasynda, işçä önümçilik ýumuşyny ýerine ýetirilmegine gerek we önüm birligini öndürmek üçin gerek wagtyňy kesgitlemelidir.

Mysal.

Burilşiğiň gabaritsyz perforator PIP-30K bilen aşakdaky şertlerde burawlananda: professor Protodýakonyň M.M. şkalasy boýunça jynslarda berklilik koeffisiýenti 16-a deň bolan buraw işleri geçirilýär; buraw tizligi 95 mm, min  $t_{B.C.}=1,3$  min/m;  $T_{II,3.}=20$  min,  $k_o=0,1$ . Burilşiğiň öndürme normasyny kesgitlemeli.

Çözüdi:

1. Burawlama tizligiň esasynda kesgitleýäris:

$$t_{O/C/} = 1000/95 = 10,5 \text{ min/m}$$

2. Öndürme normasyny hasaplaýarys:

$$H_B = \frac{420 - 20}{(10,5 + 1,3) \times 1,1} = 30,8 \frac{\text{metr}}{\text{çal.} - \text{smen}}$$

Ekskawator brigadanyň dag massany bir susakly ekskawator bilen ýüklemegindäki öndürme normasy aşakdaky anyklama boýunça hasaplanýar:

1) Demirýol sostawyna ýükleme:

$$H_B = \frac{T_{CM} - T_{\Pi,3} - T_{\mathcal{L},H} - T_{T,\Pi}}{T_{\Pi,C} + T_{OEM}} \times V_{\mathcal{L},C},$$

bu ýerde:  $T_{T,\Pi}$  - tehnologiýa arakesmeleriň wagty, min;

$T_{\Pi,C}$  - wagonlara ýükleme wagty, min;

$T_{OEM}$  - wagonlary çalyşma wagty, min;

$V_{\mathcal{L},C}$  - dag massanyň göwrümi, m<sup>3</sup>;

$T_{\mathcal{L},M}$  - öz gerekligine wagty, min;

Eger ýüklenme bir wagon düzümine edilýän bolsa, onda normalar aşakdaky anyklama boýunça kesgitlenýär:

$$H_B = \frac{T_{CM} - T_{I,\zeta} - \dot{O}_{E,I} - \dot{O}_{\dot{O},I}}{\dot{O}_D} \times V_{\tilde{N}},$$

bu ýerde:  $T_p$  - wagonlary ugratmak wagty, min;

2) Awtosamoswallary ýükleme:

$$H_B = \frac{T_{CM} - T_{I,\zeta} - \dot{O}_{E,I} - \dot{O}_{\dot{O},I}}{\dot{O}_{I,A} + \dot{O}_{\dot{O},I}} \times Va$$

bu ýerde:  $T_{II,A}$ , -bir samoswala ýükleme wagty, min;  
 $T_{V,II}$ , -awtosamoswalyň ýükleniljek ýerini gurnamak, min;  
 $V_A$  - awtosamoswala sygýan dag massanyň göwrümi, m<sup>3</sup>;

### Mysal.

Ekskawatoryň EKG-8И briganyň smenalaýyn öndürme normasyny Бел А3-549 awtosamoswala ýüklemeginde, şeýle şertlerde kesgitlemeli: smenanyň dowamlylygy  $T_{CM}=7$  sag, jynslaryň berklilik kategoriýasy IV, basgançagyň beýikligi  $H_{VCT}=15$  metr, susagy doldurmagyň koeffisiýenti  $K_{H,K}=0,9$ , ýumşatmak koeffisiýenti  $K_p=1,45$ , jynsynyň dykzlygy  $\gamma=2,6$  т/ m<sup>3</sup>, samoswaly doldurmak koeffisiýenti 1,2; sikliň dowamlylygy  $t_{II}=30$  sek, dag massanyň göwrümi bir samoswalda  $V_A=28$  m<sup>3</sup>,  $T_{II,3}=30$  min,  $T_{II,M}=10$  min,  $T_{T,II}=0$ , ýüklemek üçin goýberlen wagt  $T_{V,II}=0,5$  min.

### Çözüdi:

1. Ekskawatoryň bir susagynyň-magdanyň göwrümi:

$$V_K = \frac{T_{CM} \times K_{M,K}}{K_p} = \frac{8 \times 0,9}{1,45} = 4,97 \text{ m}^3$$

2. Bir awtosamoswaly ýüklemek üçin susagyň gerek sany:

$$n_k = \frac{V_A \times 1,2}{V_k} = \frac{28 \times 1,2}{4,97} = 5,6$$

3. Bir samoswalyň ýüklenmegine gerek wagt:

$$T_{n.a.} = 5,6 \times T_{II,3.} = 5,6 \times 30 = 168 \text{ sek} = 2,8 \text{ min}$$

4. Ekskawatorda işleýän brigadanyň öndürme normasy:

$$H_B = \frac{T_{CM} - T_{II,3.} - T_{II,H} - T_{I,II.}}{T_{II,A.} + T_{V,II.}} \times n_R \times V_R = \frac{(420 - 30 - 0 - 10) \times 5,6 \times 4,97}{2,8 + 0,5} =$$

$$= 3247 \text{ m}^3 / \text{sm ýa-da } 8442 \text{ t/sm.}$$

3) Konweýra ýüklemek (agdaryp aýyrmak):

$$H_B = (T_{\dot{N}I} - \dot{O}_{I,C.} - \dot{O}_{O,I.} - \dot{O}_{I\dot{O}A.}) \times \frac{60}{\dot{O}_{\dot{O}}} \times Q_k$$

bu ýerde:  $T_{OTI.}$  -dynç wagty, min;

$T_{II}$  -ekskawasiýa sikliniň operatiw wagty, min;

$Q_R$  -susaga girýän dag massanyň göwrümi,  $\text{m}^3$ ;

### Mysal.

EŞ-15/90 draglaýn ekskawator brigadanyň öndürme normasyny kesgitlemeli. Brigada 4 adamdan düzülýär şeýleräk şertlerde: EŞ-15/90 gerekmesiz dag jynslaryny işlenen ýere geçirýär. Smenanyň dowamlylygy  $T_{CM}=7$  sagat, taýýarlama-jemleýji işleriniň wagty  $T_{II,3.}=45$  min, tehnologiýa arakesmeleriniň wagty  $T_{t.n.}=0$ , öz isle-giň wagtyň  $T_{II,M.}=10$  min, dynç wagty  $T_{OTI.}=14$  min. Sikliniň dowamlylygy  $T_{II}=65$  sek, susagy doldurmak koeffisiýenti  $K_{H,K.}=1,02$ , jynsy susakda ýumşatmak koeffisiýenti  $K_p=1,2$ .

Çözüdi:

1. Ekskawatoryň bir susakdaky bütin (в целике) dag massasynyň göwrümi:

$$Q_k = \frac{15 \times 1,02}{1,20} = 12,75 \text{ m}^3$$

2. Bir minutda ekskawatoryň sikl sany:

$$n_{\text{ц}} = 60 / 65 = 0,92$$

3. Ekskawator brigadanyň öndürme normasy:

$$H_B = (420 - 45 - 10 - 0 - 14) \times 0,92 \times 12,75 = 4117,2$$

$$\frac{\text{m}^3}{\text{smenada}}$$

Ekskawator brigadanyň öndürme normasy demirýol wagonlara köp susakly ekskawator bilen dag massasyny ýüklemegiň öndürme normasyny aşakdaky anyklama boýunça kesgitläp bolýar:

$$H_B = \frac{T_{CM} - T_{\Pi,3} - T_{Л,Н} - T_{Т,П.}}{T_{\Pi,C} + T_{ОБМ}} \times V_C$$

bu ýerde:  $T_B$  -kömekçi operasiýalary ýerine ýetirmegiň wagty, ol demirýol san we ýol uzaklygy bilen baglanyşykda kesgitlenýär, min;

Bir düzümlü wagonlary ýüklemek wagty  $T_{\Pi,C}$ , aşakdaky anyklama boýunça hasaplanýar:

$$Q_{3a\delta} = Q_t \times K_t \times K_n$$

bu ýerde:  $Q_t$  - ekskawatoryň tehniki öndürililigi,  $m^3/min$ ;

$K_t$  -zaboýdaky tehnologiýasyny hasabata alýan koeffisiýent;

$K_n$  -ekskawasiýa prosesinde dag massanyň ýitgilerini hasaba alýan koeffisiýent;

Dag massany transportirlemek boýunça lokomatiw toparyň öndürmek normasy aşakdaky ýaly hasaplanýar:

$$H_B = \frac{T_{CM} - T_{I, \zeta} - \dot{O}_{E, f} - \dot{O}_{O, f}}{\dot{O}_p} \times V_C$$

bu ýerde:  $V_C$  -bir sostawda dag massanyň göwrümi,  $m^3$ ;

$T_p$  -sostawyň bir reýsiniň wagty, ýükleme we düşürme wagtdan, hereketden we ýol dowamynda bellenen arakesmelerden, manowryň we tormoz berme wagtyndan jemlenýär, min;

### Mysal.

Lokomatiw toparyň öndürme normasyny kesgitlemeli şeýle şertlerde: smenanyň dowamlylygy  $T_{CM}=7$  sag, gmj. ýüklemesi BC-108 dumpkara geçirilýär. EKG ekskawator bilen  $12,5 \ V_g=68,4 \ m^3$  bitwewilikde, çekiş agregatlar çekiş massa bilen 240 tonna ýol görkeziji ýapaşygy- 30%, ulag aralygy 8 km, olardan hemişelik ýoly bilen 6 km we şüýşme ýollar boýunça 2 km. Poýezdin ýolyň sostawynda dumpkaryň sany

$n_d=6$ , bir dumpkary ýüklemek wagty  $t_{n.g.}=5,2$  min, düşürmek wagty  $t_{p.d.}=1,3$  min, bir reýsine manýowrynyň wagty  $t_{mn}=8$  min, togtatmak wagty  $t_r=5$  min, reglamentlenen arakesmeleriniň  $T_{p.n}=20$  min, taýýarlaýjy-jemleýji  $T_{II,3.}=25$  min,  $T_{T,II.}=0$ ,  $T_{\text{J.L.N}}=10$  min, süşürilýän ýollar boýunça sostawyň ýöremek ortaça tizligi  $\mathcal{Q}_1=20$  km/sag, hemişe ýollar boýunça  $\mathcal{Q}_2=25$  km/sag. Ekskawatoryň EGK=12,5 öndürme normasy  $H_B=4700$  m<sup>3</sup>/smena.

Çözüdi:

1. Bir sostawy ýükleme wagty:

$$T_{II,C} = 5,2 \times 6 = 31,2 \text{ min}$$

2. Ýükleme we boş sostawyň ýöremek wagty:

$$t_{gb.} = 60 \left( \frac{2 \times 6}{25} + \frac{2 \times 2}{20} \right) = 60(0,48 + 0,2) = 40,8$$

min/reýs

3. Reýsiň dowamlylygy:

$$T_p = 31,2 + 40,8 + 1,3 \times 6 + 8 + 5 + 20 = 112,8 \text{ min}$$

Lokomotiw toparyň dynç alýan wagty sostawy ýükleme wagtyňa we reglamentleşen arakesmelere laýyk gelýär.

4. Lokomotiw brigadanyň (toparyň) öndürme normasy:



$$H_B = \frac{(420 - 25 - 10 - 0) \times 6 \times 68,4}{112,8} = 1400 \text{ m}^3/\text{sm}$$

5. Ekskawatoryň normal işini üpjün etmek üçin sostawyň gerekli sany:

$$n_c = 4700/1400 = 3,36 \text{ sostawlar.}$$

Dag massany transportirlemek boýunça awtosamoswalyň sürüjisiniň öndürmek normasy aşakdaky ýaly hasaplanýar:

$$H_B = \frac{T_{CM} - T_{II,3} - T_{II,H}}{T_p} \times Q_K \times n_R;$$

bu ýerde:  $Q_R$  -ekskawatoryň bir susagyndaky dag massanyň göwrümi,  $\text{m}^3$ ;

$n_K$  -bir samoswala ýüklenen susaklaryň sany;

Bir reýsiň wagty  $T_p$  bir samoswalyň ýöremek wagty, ýüklenmegini, düşürmegini, samoswalyň ýüklenmegini we düşürilmegini gurnamaklygy we ekskawatoryň ýanynda garaşmak wagty öz içine alýar:

Mysal.

BelA3-549 awtosamoswal sürüjiniň smenalaýyn öndürmek normasyny kesgitlemeli. Ekskawator EKG-8H ýüklemekde şeýle şertlerde: ekskawator brigadanyň öndürme normasy  $H_B = 3247 \text{ m}^3/\text{sm}$ , awtosamoswalyň ýöremeginiň ortaça tizligi  $\mathcal{G}_{CP} = 25 \text{ km/sag}$  ( $416,7 \text{ m/min}$ ). Daşamak aralygy

$l_{tr} = 3,5$  km, bir awtosamoswaly ýüklemek wagty  
 $t_{n.a.} = 2,8$  min, ýüklemäge garaşmak wagty  $t_{onc} = 0,3$   
min, samoswaly ýüklemegi gurnamak wagty  $t_{y.n.} = 0,5$  min,  
düşürmegini gurnamak wagty  $t_{y.p.} = 0,5$  min, bir samoswaly  
düşürmek wagty  $t_{y.a.} = 0,7$  min. Smenanyň dowamlylygy  
 $T_{CM} = 7$  sag,  $T_{\Pi,3} = 30$  min,  $T_{\mathcal{L},H} = 10$  min.

Çözüdi:

1. Awtosamoswalyň reýs wagty:

$$T_P = t_{n.a.} + t_{g.b.} + t_{p.a.} + t_{im} + t_{y.n.} + t_{y.p.} = 2,8 + \frac{2 \times 3,5}{416,7} + 0,7 + 0,3 + 0,5 + 0,5 = 21,6$$

min.

2. Awtoamoswaly sürüjiniň öndürmek normasy:

$$H_B = \frac{(420 - 30 - 10) \times 28}{21,6} = 492,6 \text{ m}^3$$

3. Ekskawatoryň normal işini üpjün etmek üçin awtosamoswalyň gerekli sany:

$$n_a = \frac{3247}{492,6} = 7$$

Buraw enjamyna hyzmat ediş brigadanyň skwažinany burawlamak üçin öndürmek normasy aşakdaky anyklama boýunça hasaplanýar:

$$H_B = \frac{T_{CM} - T_{n.3.} - T_{Л.,H.}}{(t_{oc} + t_{BC})(1 + k_o)},$$

bu ýerde:  $t_{oc}$ -skwažinanyň 1 m esasy operasiýalaryň wagty normatiwi, min;

$t_{BC}$ -skwažinanyň 1 m kömekçi operasiýalaryň wagty normatiwi, min;

Mysal.

SBS-250 buraw stanogynyň dag massa boýunça  $Q_p=25$  mln.  $m^3$  ýyllyk göwrümini ýetirmek üçin gerekli sanyny kesgitlemeli. Skwažinalaryň burawlanmasy professor M.M.Protodyakonowyň şkalasy boýunça berklilik 12 massiwde ýerine ýetirilýär. Buraw uçastogynda iş režimi hepdede bir dynç günü bilen arasy kesilýän, sutkada smena sany 2, smenanyň dowamlylygy 7 sagat, ýylda düýpli bejeriş günleriniň sany 22. Buraw tizligi  $\mathcal{Q}_o.=400$  mm/min,  $t_B=1,6$ min/m,  $T_{II,3.}=25$  min,  $T_{Л.,H.}=10$  min, dynç koeffisiýenti  $k_o=1,05$ , partladylan dag massanyň çykyşy  $45 m^3 /m$ .

Çözüdi:

1. Burawlama stanogynyň öndürme normasy (burawlam metrleri):

$$H_B = \frac{420 - 25 - 10}{\left(\frac{1000}{400} + 1.6\right) \times 1,05} = 89,4 \quad \text{m/smena}$$

2. Öndürme normasy (burawlanan dag massanyň m<sup>3</sup>)

Smena boýunça:  $H_B = 89,4 \times 45 = 4023 \text{ m}^3$

Sutka boýunça:  $H_B = 4023 \times 2 = 8046 \text{ m}^3$

Ýyl boýunça:  $H_B = (365 - 52 - 8 - 22) \times 8046 = 2277018 \text{ m}^3$

3. Bir ýyllyk işleriň göwrümini ýerine ýetirmek üçin stanogynyň gerekli sany:

$$n_{st} = \frac{25000000}{2277000} = 11 \text{ stanok}$$

Awtosamoswallara ýüklemekde ýükleýji maşinistiň öndürme normasy aşakdaky görkezilen anyklama boýunça hasaplanýar:

$$H_B = \frac{T_{CM} - T_{I, \zeta} - \dot{O}_{\tau, \delta} - \dot{O}_{\delta, I}}{\dot{O}_{I, A} + \dot{O}_{\delta, I}} \times V_{\hat{E}, I} \times \ddot{i}_{\hat{E}, I}.$$

bu ýerde:  $V_{K.II}$  -ýükleýji maşynyň bir susaga girýän dag massasynyň göwrümi;

$n_{K.II}$  -ýükleýjiniň bir samoswaly doldurmak üçin gerekli susagynyň sany;

### Mysal.

Aşakdaky şertlerde ýükleýjiniň maşinistiniň öndüren normasyny kesgitlemeli: Бел А3-548 awtosamoswala ýüklemegini KAT-988 markaly ýükleýji ýerine ýetirýär, ýükleýjiniň susagynyň sygymlylygy  $V_K = 4,2 \text{ m}^3$ , susagyň doldurmak koeffisiýenti  $k_H = 0,9$ , dag massany ýumşatmak koeffisiýenti  $k_p = 1,45$ , dag massanyň dykzlylygy  $\gamma = 2,5 \tau / \text{m}^3$ , bir awtosamoswalda dag massanyň göwrümi  $V_a = 16 \text{ m}^3$ , dag massany ýükleýjisi bilen transportirmek  $L_n = 15 \text{ m}$ , aralyga susagy doldurmak wagty  $t_1 = 6 \text{ sek}$ , ýüklenen ýükleýjiniň awtosamoswala tarap hereketiniň wagty  $t_2 = 12 \text{ sek}$ , susagy, ýüki düşürmesiz galdyrmak wagty,  $t_3 = 8 \text{ sek}$ , susagyň ýüküni düşürmek wagty  $t_4 = 4 \text{ sek}$ , ýüksiz ýükleýjiniň hereket wagty  $t_5 = 15 \text{ sek}$ , awtosamoswaly ýükleýjiniň aşagyna gurnamak wagty  $T_{U.P.} = 0,6 \text{ min}$ , bir samoswaly ýükleme wagty hasabat bilen kesgitlenýär,  $T_{t-j} = 30 \text{ min}$ ,  $T_{t.p.} = 0$ ;  $T_{J.K.} = 10 \text{ min}$ ,  $T_{sm} = 7 \text{ sag}$ .

### Çözüdi:

1. Ýükleýjiniň bir susagynda dag massanyň göwrümi:

$$V_{K.I} = \frac{V_K \times k_n}{K_p} = \frac{4,2 \times 0,9}{1,45} = 2,6 \text{ m}^3$$

2. Bir awtosamoswaly ýükleme üçin ýükleýjä gerekli susagyň sany:

$$n_{K.II} = V_a / V_{K.II} = 16 / 2,6 = 6,2$$

3. Susup almanyň, transportirlemegiň we ýüklemegiň sikl dowamlylygy:

$$t_{II} = 6 + 12 + 8 + 4 + 4 + 15 = 49c$$

4. Bir samoswalyň ýüklenmegine gerekli wagt:

$$T_{II,A} = n_{KII} \times t_{II} = 6 \times 49 = 294c \text{ ýa-da } 4,9 \text{ min.}$$

Dag massanyň ýüklenmegini ýükleýji bilen öndürmek normasy aşakdaky ýaly hasaplanýar.

$$H_{B.M} = \frac{(420 - 30 - 0 - 10) \times 6 \times 2,6}{4,9 + 0,6} = 1078 \text{ m}^3/\text{smena ýa-da}$$

$$2695 \text{ t/smena}$$

Toplumlaýyn öndürme normalar belli düzgünde hasaplanýarlar: gije-gündiz işiniň göwrümini ýa-da sikl boýunça, işiň aýry prosesleri boýunça we iş prosesleriniň bütin toplumy boýunça; her işiň görnüşi boýunça, poproses öndürme normalar, ýagny, toplumlaýyn brigadanyň ýerine ýetirýän işi:

-indiuidual öndürme normalar we işler hasaplanan göwrümi esasynda her işiň görnüşi boýunça, aýratyn adam smenanyň gerekli sanyny tassyklaýar;

-brigadanyň bir agzalaryna toplumlaýyn öndürme normasyny kesgitleýärler (sutkanyň ýa-da sikl iş göwrüminiň jemlenen adam-smena bölünmegi);

Toplumlaýyn öndürme normasy aşakdaky anyklama boýunça kesgitlenýär:

$$H_k = \frac{V_{\text{ö}}}{\frac{V_1}{H_1} + \frac{V_2}{H_2} + \dots + \frac{V_n}{H_n}}$$

bu ýerde:  $H_K$  -bellenilen ölçeg birliginde brigadanyň bir agzalaryna toplumlaýyn öndürme normasy;

$V_{II}$  -sikl boýunça iş göwrümi;

$V_1, V_2, \dots, V_n$  -berlen topluma aýry iş prosesleri boýunça işiň göwrümi;

$H_1, H_2, \dots, H_n$  -iş proseslere laýyklykda öndürme normalary;

Ýerüsti dag işlerinde normirlmek giň ulanylýar (ýeke-täk öndürme normalary, peýdaly magdany açyk usuly bilen gazyp alýan we olar üçin unifikirlenen). Ýeke-täk infisirlenen normalar köpsanawly hronometraž gözegçiliginiň esasynda alnan maglumatlar boýunça düzülen. Olar iş görnüşleri boýunça we iň häsiýetli önümçilik-tehniki şertleri boýunça, iş prosesiniň dogry gurnalyşynyň we işiň normatiw dowamlylygynyň hasaby bilen sborniklere birleşendir.

Ýeke-täk öndürme normalaryň sbornikleri olary ulanmak düzgüni barada umumy görkezmeleri; dag jynslarynyň ekskawasiýasyny, burawlama kynçylygy boýunça klassifikasiýa tablisalary; maşyn we mehanizmleriň gysga häsiýetnamalary; aýry prosesleri gurnamak we ýerine ýetirmek boýunça gysga görkezmeleri, işleriň düzümi; öndürme normalaryň derejesine täsir edýän faktorlaryň sanawy: iş prosesler boýunça öndürme normalaryň tablisalary; öndürme normalaryny düzetmek koeffisiýentleriniň sanawy, ýagny, aýry prosesleri ýerine ýetirmegiň aýratyn şertlerini hasaba alýar.

## **6. Spesialistleriň we gullukçylaryň zähmetini normirlemegiň aýratynlyklary**

Hünärmenleriň we gullukçylaryň zähmetiniň normirlenmeginiň öz zähmetine bagly aýratynlyklary bar. Bu, esasan, akyl zähmeti, ony, oňa çykan çykdaýjylary ölçemek köp esse kyn. Hünärmenleriň we gullukçylaryň zähmetini normirlemegiň esasy aýratynlyklary, diýmek, dolandyrys zähmeti tapawutlandyrylýar: ýerine ýetirýän işleriň uly diapazony bilen, işleriň selçeň gaýtalanýanlygy bilen zähmet prosesiniň dowamynda birmeňzeş däl, deňölçegli däl ýüklenmegi, bu zähmet spesifikasiýasyna ýa-da onuň erbet gurnalyşyna baglydyr; işiň köp sanyny öňünden görme bolanok we başg.

Hünärmenleriň we gullukçylaryň zähmetini normirlemegiň esasy meselesi - belli bir işini ýerine ýetirmek üçin gerekli wagt normatiwlerini we iş wagtynyň çykdaýjylaryny öwrenmek esasynda olaryň optimal sanyny tassyklamak.

Normirlemek usullary iki topara bölünýär, olar ulanylýan maglumatlaryň häsiýeti bilen tapawutlanýarlar. Birinji topar iş wagtynyň çykdaýjylaryny öwrenmek esasynda esaslanan. Ikinji topar bolsa oz esasynda sanyň statistiki barlagy bardyr we san normatiwleri, hyzmat normalary we bagly işçileriň sany (dolandyrys normalary) işlemek we ulanmak göz önünde tutulýar.

Hünärmenleriň we gullukçylaryň her kategoriýasyna normirlemegiň esaslanan usullary bar. Tehniki ýerine ýetirijleriň sanyny normirlemek üçin wagt normalaryny we hyzmat ediş normalaryny ulanýarlar ýa-da iş wagtynyň hakyky



çykdaýjylaryny öwrenýärler; ýerine ýetirilýän funksiýalary boýunça işgärleriň sanyny kesgitlemek üçin san normatiwleri, wagtyň ulanyşdan galan normalaryny ulanýarlar; ýolbaşçylaryň sanyny bolsa dolandyryş normalary boýunça kesgitleýärler.

Ölçege we barlaga laýyk gelýän (çyzgy işleri, kompýuter işleri, operatiw işleri) işlere wagt normasy aşakdaky anyklama boýunça hasaplanýar:

$$H_{BP} = T_{OII} \left(1 + \frac{T_g}{100}\right)$$

bu ýerde:  $H_{BP}$  -iş birliginde wagtyň normasy, min;

$T_{OII}$  -normalaşdyrylan işiň operatiw wagty, min;

$T_g$  -goşmaça wagt (8-10 % operatiw wagty), ýagny, ýerine ýetirijiniň taýýarlaýjy - jemleýji işlere harçlaýan, iş ýerine hyzmat etmek üçin sarp edýän wagty (öz gerekliligine görä) ;

Sagatlaýyn öndürme normasy  $H_{B.r.}$  bir sagadyň dowamynda ýerine ýetirilen iş göwrümi bilen kesgitlenýär:

$$H_{B.r} = 60 / H$$

Mysal.

Elektrik maşinkada işi işlemek üçin wagt normasy bir sahypa 45 min. Çap etmek işlerine sagatlaýyn öndürme normasyny kesgitlemeli:

$$H_{B.r.} = 60 : 15 = 4 \text{ sahypa}$$

Hyzmat ediş normasyny kesgitlemek üçin obýektlere hyzmat etmek wagty hasaba alynýar. Her güne hyzmat etmegiň wagt normasy aşakdaky anyklama boýunça hasaplanýar:

$$H_{BP} = T_P / t_{\text{ind}}$$

bu ýerde:  $T_p$  -iş gününüň dowamlylygy, sagat;

$t_{06}$  -iş gününüň dowamynda bir obýektiň hyzmatynyň dowamlylygy, sagat;

Dag senagatynyň işi analiz esasynda, kärhanada dolandyryş normasy ýolbaşçylaryň ortaça derejesiniň, mysal üçin, dag ussalarynyň sany 5-den az bolmaly däl. Hünärmenleriň we gullukçylaryň sany aşakdaky anyklama boýunça kesgitlenýär:

$$N_p = \frac{\sum_i^n T_{\tau i}}{\Phi_K (1 - \frac{R_N}{100})}$$

bu ýerde:  $T_{\tau i}$  -i görnüşli işiň zähmet sygymlylygy, adam-sagat (iş birliginde);

n - iş görnüşleriniň sany;

$\Phi_K$  -iş wagtynyň kalendar boýunça fondy, sagat;

$R_n$  -iş wagtynyň plan ýitgileri, % (dynç-отпуск, döwlet borçlaryny ýerine ýetirmek we ş.m.)

Işiň kän zähmetliligi aşakdaky ýaly kesgitlenýär:

-wagt normalar boýunça:

$$T_{\tau} = H_{BP} \times \Pi_p$$

bu ýerde:  $\Pi_p$  -berlen görnüş işiniň göwrümi;

-sagat boýunça öndürme normalar:

$$T_{\tau} = \Pi_p / (H_{B.K.} \times t_{\Pi.P.})$$

bu ýerde:  $t_{II.P.}$  -işin plan boýunça dowamlylygy, sagat;

Dag senagatynda gullukçylaryň we hünärmenleriň zähmetini normirmekde we olaryň sanyny kesgitlemekde pudaklaýyn we pudakara normatiw materiallar ulanylýar.

Pudakara normatiwlerde tiplaýyn iş we tehniki gurnamak şertleri üçin özleşdirilen we halk hojalygyň dürli pudaklary ulanylyp bilner. Eger pudaklaryň aýratynlyklary tipli şertlerden düýpli tapawutlanýan bolsa, onda dolandyryş funksiýalar boýunça pudaklaýyn normatiwler işlenýär. Gerekli tipleýin ýa-da pudaklaýyn normatiw materiallar ýok bolsa hem kärhananyň öndebaryjy dolandyryş gurluşy gerek bolsa, onda ýerli normatiwleri özleşdirýärler.

Häzirki zamanda kärhanalara we edaralara goýlan mesele - hünärmenleriň we gullukçylaryň zähmetiniň normirmegini düýpli gowulandyrmak.

## **7. Zähmet normalaryny gözden geçirmek, çalyşmak we barlagyň düzgüni**

Karyýerlerde zähmet normalarynyň gözden geçirilmegi önümçilik proseslerine täze tehnika, tehnologiýa, awtomatlaşdyrma, zähmeti gurnamaklygy kämilleşdirmek bilen baglydyr. Zähmet normalarynyň progressiw derejesini saklamak üçin olary iş ýerlerinde attestasiýa prosesinde hökman barlagyny geçirmeli. Ulanyşdaky zähmet normalary attestasion topary barlaýar, dag kärhananyň ýolbaşçylary bilen tassyklanýar. Barlaglaryň netijeleri boýunça we her norma boýunça attestasiýadan geçirmeli ýa-da geçirmeli däl çözgüdi kabul edilýär.

Tehniki taýdan esaslanan normalar, tehniki we tehnologiýa, zähmeti we önümçiligi gurnamagyň derejesine laýyk gelýän normalara attestasiýadan geçen normalar diýilýär.

Könelşen we ýalňyş tassyklanan normalar attestasiýadan geçirilmedik görnüşinde hasabyna alynýar we olary täzeden gözden geçirmek bolýar. Normalary çalyşmak we täzeden gözden geçirmek halk hojalykda zähmeti normirmek baradaky kanunalaýyklyga görä ýerine ýetirilýär. Könelişen öndürme normalary öz wagtynda gözden geçirmek üçin kalendar grafikler düzülýär. Olar başdan uçastoklar, sehler boýunça, soňundan bir grafige ýygnanýar (kärhana boýunça). Eger iş ýerleriniň we zähmet normalarynyň barlagy ýyl dowamynda geçirilýän bolsa, onda onuň netijesinde kalendar grafiginde goşmaça çäreler (olary çalyşma we gözden geçirme) işlenýär.

Öndürme normalaryň ýokarlanmagynyň ortaça prosenti karýer boýunça aşakda görkezilen tertip boýunça geçirilýär. Öňki öndürme normalaryny bilip  $H_{B.1}, H_{B.2}, \dots, H_{Bn}$  we täzeleri gözden geçirilenden soň işe girýänleri  $H^1_{B.1}, H^1_{B.2}, \dots, H^1_{Bn}$  hem köne normalaryň hereket edýän soňky aýynda edilen işleriň göwrümlerini, her norma boýunça aýratyn  $V_1, V_2, \dots, V_n$  işi ýerine ýetirmek üçin adam-smenanyň sanyny, şol işe gerek köne we täze girýän normalaryň gerekli sanyny kesgitleýärler.

Köne normalaryň hereketinde işi ýerine ýetirmek üçin adam-smen sany:

$$n_1 = \frac{V_1}{H_{b1}}; \quad n_2 = \frac{V_2}{H_{b2}}; \dots; \quad n_n = \frac{V_n}{H_{bn}}$$

Täze öndürme normalaryň hereketinde şol işi ýerine ýetirmek üçin adam-smen sany:

$$n_1^1 = \frac{V_1}{H_{b1}}; \quad n_2^1 = \frac{V_2}{H_{b2}}; \dots; \quad n_n^1 = \frac{V_n}{H_{bn}}$$

Köne normalarda adam-smenanyň jemi:

$$\sum n = n_1 + n_2 + \dots + n_n$$

Täze normalarda adam-smenanyň jemi:

$$\sum n^1 = n_1^1 + n_2^1 + \dots + n_n^1$$

Öndürme normalaryny ýokarylandyrmagyň ortaça prosenti aşakdaky ýaly hasaplanýar:

$$\Pi = \frac{\sum n - \sum n^1}{\sum n^1} \times 100$$

Täze zähmet normalaryny ulanmakda zähmet hakynyň fondy tygşytlanýar. Zähmet hakynyň tygşytlanan böleginden işçileriň zähmetine goşmaça töleg tölenip bilner.

## 8. Karýerde zähmeti normirlemegiň gurnalyşy

Karýerde zähmeti normirlemek meselesi bilen zähmet we zähmet haky bölümi, uçastokda-uçastok boýunça normirowşikler meşgullanýar. Uçastok boýunça normirowşikler zähmeti we z/h gurnamak bölümüne garaşlydyr. Dag kärhanalarynda zähmeti normirlemegiň gurnalyşynyň merkezleşdirilen ulgamy ýaýrady. Onuň esasy bir ýöriteleşdirilen bölümçesinde (býuro, laboratoriýa) hemme tehnologiiki prosessleri we işleriň görnüşleri boýunça, zähmeti normirlemek boýunça işleri jemlemekden ybaratdyr.

Karýerde normirlemek işlerini gurnamagyň esasy maksatlary aşakdakylardyr:

- tehniki tarapdan esaslanan zähmet normalary kesgitlemek we işe girizmek;

- işleriň köp zähmetlilikini peseltmek we normalary geçirmek;

- normalaryň üýtgetmegine laýyklykda işleriň köp zähmetlilikini üýtgetmek;

- öndürme normalary bilen hemme işçileriň işi ýerine ýetirmegini üpjün etmek üçin çäreleri özleşdirmeli we ornaşdyrmaly.

Bu işler jemgyýetçilik esasynda zähmeti normirlemek jemgyýet býurosyna geçirilýär. Onuň düzümine ýolbaşçylar, hünärmenler we öňdebaryjy işgärler girýär.

## Edebiýatlar

1. Türkmenistanyň Konstitusiýasy. Aşgabat, 2008.
2. Gurbanguly Berdimuhamedow. Ösüşiň täze belentliklerine tarap. Saýlanan eserler. I tom. Aşgabat, 2008.
3. Gurbanguly Berdimuhamedow. Ösüşiň täze belentliklerine tarap. Saýlanan eserler. II tom. Aşgabat, 2009.
4. Gurbanguly Berdimuhamedow. Garaşsyzlyga guwanmak, Watany, Halky söýmek bagtdyr. Aşgabat, 2007.
5. Gurbanguly Berdimuhamedow. Türkmenistan – sagdynlygyň we ruhubelentligiň ýurdy. Aşgabat, 2007.
6. Türkmenistanyň Prezidenti Gurbanguly Berdimuhamedowyň Ministrler Kabinetiniň göçme mejlisinde sözlän sözi. (2009-njy ýylyň 12-nji iýuny). Aşgabat, 2009.
7. Türkmenistanyň Prezidentiniň “Obalaryň, şäherleriň, etrapdaky şäherçeleriň we etrap merkezleriniň ilatynyň durmuş-ýaşayyş şertlerini özgertmek boýunça 2020-nji ýyla çenli döwür üçin” Milli maksatnamasy. Aşgabat, 2007.
8. “Türkmenistany ykdysady, syýasy we medeni taýdan ösdürmegiň 2020-nji ýyla çenli döwür üçin Baş ugry” Milli maksatnamasy. “Türkmenistan” gazeti, 2003-nji ýylyň, 27-nji awgusty.
9. “Türkmenistanyň nebitgaz senagatyny ösdürmegiň 2030-njy ýyla çenli döwür üçin Maksatnamasy”. Aşgabat, 2006.
8. N.Mawyýew. “Standartlaşdyrmagyň we metrologiýanyň esasy düşünjeleri”. Aşgabat, 1997.
9. Мелехин Е. С. Экономика недропользования практика, проблемы и развитие. М., 2000.

10. Галлиев Ж.К. Экономика предприятия. Общий курс с примерами из горной промышленности. Учебник для вузов. М., 2001.
11. Экономика геологоразведочных работ. Учеб. Пособие. А.А. Маутина и др. М., 2000.
12. З.М.Назарова Е.Л.Гольдман, В.М.Комошенко и др. Управление, организация геологоразведочных работ. М., 2004.



## Mazmuny

Giriş.....	7
1. Bölüm. Karýeri önümçilik serişdeleri bilen üpjün etmegiň gurnalyşy	
1. Karýeri önümçilik serişdeleri bilen üpjün etmegiň gurnalyşy.....	9
2. Düýpli gurluşygy gurnamak.....	11
3. Karýeryň maddy-tehniki üpjünçiligi.....	17
4. Karýeri zähmet serişdeler bilen üpjün etmek.....	19
2. Bölüm. Karýeriniň önümçilik prosesini gurnamak	
1. Karýeriň önümçilik prosesi we onuň gurluşy.....	20
2. Önümçiliginiň prosesini gurnamak prinsipleri we görnüşleri.....	23
3. Önümçiliklik prosesini gurnalyşynyň aýratynlyklary.....	25
4. Karýer işiniň kalendar düzgüni.....	26
5. Işçileriniň işe çykmagyň kalendar grafiginiň gurnamasy.....	27
3. Bölüm. Karýerde iş toplumyny gurnamak.	
1. Dag jynslary çykarmak üçin taýýarlanşynyň gurnalyşy.....	32
2. Çykarma – ýükleme işleri gurnamak.....	33
3. Karýer transport işiniň gurnalyşy.....	34
4. Agdarýan we ammar işleri gurnamak.....	36
5. Karýerde iş grafigi esasynda prosesleriň gurnalyşy we biri-biri bilen baglanyşygy.....	37

4. Bölüm. Önümçiliginiň tehniki taýýarlanşyny gurnamak we önümiň hilini barlamak	
1. Tehniki taýýarlanşynyň esasy maksatlary, manysy we wezipeleri.....	41
2. Önümçiligiň taslama-konstruktor we tehnologiýa taýýarlanşy.....	42
3. Önümiň hilini tehniki barlagyny gurnamak.....	43
5. Bölüm. Karýerde kömekçi işlerini gurnamak.	
1. Kömekçi işleriniň gurnalyşynyň prinsipleri we klassifikasiýasy.....	46
2. Karýer enjamyň bejeriş işlerini gurnamak.....	47
3. Karýeriň elektrik üpjünçiligini gurnamak.....	51
4. Ulag kommunikasiýalary bejermek we geçirmek gurnalyşy.....	54
6. Bölüm. Karýerde dolandyryş işlerini gurnamak	
1. Karýery dolandyryş gurnamak düzümi.....	56
2. Karýerde dolandyryş ulgamy.....	59
3. Karýerde dolandyryş işleriň işleriniň düzümi we esasy meseleleri.....	64
4. Dispeçer gullugynyň gurnalşy we karyýer işinde onuň orny.....	66
7. Bölüm. Önümçilik toparynyň dolandyryş esaslary	
1. Önümçilik topary barada düşünje we onuň esasy alamatlary.....	67
2. Önümçilik toparynyň ýolbaşçysy. Ýolbaşçylaryň umumy häsiýetleri we tipy.....	69
3. Dolandyryş zähmetiň esaslary.....	72

8. Bölüm. Karýerde zähmeti gurnamagyň esaslary	
1. Zähmeti amatly gurnamagyň manysy we meseleleri.....	76
2. Zähmetiň amatly gurnalyşynyň esasy görnüşleri...	78
3. Brigadanyň zähmetini gurnamak we stimülirmek.....	80
4. Iş ýerinde zähmetiň gurnalyşy.....	83
5. Zähmetiň düzgün-tertibi	
6. Zähmeti gurnamak - kämil etmegiň ykdysady netijeliligi.....	86
9. Bölüm. Karýerlerde zähmetiň tehniki normirlenmegi	
1. Zähmetiň tehniki normirlenmeginiň esasy we meseleleri.....	88
2. Normalaryň görnüşleri we olaryň klassifikasiýasy	90
3. Iş wagtynyň çykdaýjylaryny klassifisirlemek.....	93
4. Iş wagtynyň çykdaýjylaryny öwrenmegiň usullary.....	98
5. Öndürme normalaryň hasabaty.....	102
6. Spesialistleriň we gullukçylaryň zähmetini normirlenmegiň aýratynlyklary.....	117
7. Zähmet normalaryny gözden geçirmek, çalyşmak we barlagyň düzgüni.....	120
8. Karýerde zähmeti normirlenmegiň gurnalyşy.....	122
Edebiýatlar .....	124