

TÜRKMEN POLITEHNIKI INSTITUTY

E.Garajaýewa. M. Allagulyýew

ZÄHMETI KADALAŞDYRMAK

Ýokary okuw mekdepleri üçin okuw kitaby

Aşgabat – 2010

~ 5 ~

E.Garajayewa. M. Allagulyýew, Zähmeti kadalaşdyrmak.

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

Giriş

Türkmenistany ykdysady, syýasy we medeni taýdan ösdürmegiň 2020-nji ýyla çenli döwür üçin Milli Maksatnasymada düýpli gurluşygyň we nerit-gaz pudagynyň netijeliligini ýokarlandyrmagyň ýollary beýan edilen. Şol pudaklarda esasy ünsi olary tehniki taýdan dowrebaplaşdyrmaga, zähmet öndürijiligini ýokarlandyrmaga berilýar. Zähmet öndürijiliginiň ýokarlandyrylyşy iş wagtynyň netijeli ulanmagyň, zähmetiň we önümçiligiň gurnalyşyny kämilleşdirmegiň esasynda amala aşyrylýar. Goýulan meseleleriň çözgüdi taslama-smeta işleriniň, kadalaşdyrylyşyň, zähmetiň we zähmet hakynyň has kämilleşdirilmegini talap edyar. Kärhanalaryň işiniň bahalandyrylyşynyň wajyp ölçegi bolup, zähmet öndürijiliginiň ýokarlandyrylmagy çykyş edýar, şonuň üçin zähmeti kadalaşdyrmagyň geljekki kämilleşdirilmegi, zähmet harajatlaryň tehniki esaslandyrylan normalarynyň ulanylmagy zerurdyr. Zähmet harajatlaryň normalary zähmet harajatlaryň ýa-da işi ýerine ýetirmegiň zerur wagtynyň ölçegi bolup durýar.

Tehniki kadalaşdyrmagyň kömegi bilen işçileriň iş watynyň we maşynlaryň ulanylyş wagtynyň ýitgileriniň sebäpleri öwrenilýar, ýitgileri kemeltmek üçin kesgitli çäreler işlenip düzülýär. Esasy üns tehnikaýyň, tehnologiýanyň döwrebap ösüşine, önümçiligiň we zähmetiň gurnalyşyna gabat gelýän öndebaryjy normalaryň ornaşdyrylyşyna, önümçilik resurslaryň kadalalaşdyrylyşynyň kämilleşdirilmegine berilýar. Ykdysady esaslandyrylan normalaryň gelejekdäki kämilleşdirilmegi önümiň maddy sygymlylygynyň peselmegine, tygşytlama tertibiniň ornaşdyrylmagyna, materiallaryň, ýangyjyň, elektroenergiýanyň rejeli ulanylmagyna gönükdirilendir.

Ykdysady esaslandyrylan normatiwleriň ulanylmagy önümçiligiň rezerwlerini ýuze çykarmaga we ulanmaga ,onuň

netijeliligini ýokarlandyrmaga, ylmy-tehniki ösüşi tizleşdirmäge mümkinçilik berýär.

Zähmet öndurijiligini yokarlanmadyrmakda ykdysady ösüşin esasy faktorlary hökmünde wajyp orny zähmetiň ylmy taydan gurnalyşy(ZYG) eýeleyär. Zähmetiň ylmy taydan gurnalyşy iş wagtynyň yitgilerini peseltmäge, iş şertlerini gowulandyrmaga, maşynlary we enjamlary intensiw ulanmaga, agyr we el işlerini azaltmaga mümkinçilik beryär. Zähmetiň ylmy taydan gurnalyşy işçileriň işe bolan höwesini ýokarlandyrýar, zähmet inisiatiwalary ösdürýär. Şu okuw kitabynda zähmet we maddy-tehniki resurslaryň kadalaşdyrylyşynyň usullary beýan edilýär hem-de zähmetiň bölünişiniň we kooperasiýasynyň, iş ýeriniň enjamlaşdyrylyşynyň aýratynlyklary öwrenilýär. Bu kitapda Türkmenistanda bazar gatnaşyklary döwründe hereket edýän zähmete hak tölemegiň görnüşleri we olary hasaplamagyň aýratynlyklary barada durulyp geçilýär.

1. Bap. ZÄHMETI KADALAŞDYRMAGYŇ MAKSADY WE WEZIPELERI.

1.1. Gurluşykda zähmeti tehniki kadalaşdyrmagyň maksady we meseleleri.

***Zähmet** – munuň özi adamzadyň ýaşayyşy üçin zerur bolan maddy nygmatlary öndürmek maksady bilen alyp barýan işiniň jemidir.*

Önümçiligiň hemme ýönekeý pursatlary bolan zähmetiň predmeti, zähmetiň serişdesi we işçi güýjüni ulanmak – bu iki görnüşdäki zähmetdir: maddylaşdyrylan we janly zähmet.

***Maddylaşdyrylan**, ýagny çig maly almaklyga, materiallary, maşynlary, kömekçi enjamlary, gurallary öndürmeklige, jaýlaryň we desgalaryň gurluşygyna ön siňdirilen zähmet, önümçiligiň tehniki-tehnologiki mümkinçiligini häsiýetlendirýän zähmetiň toplumyny emele getirýär.*

Zähmeti kadalaşdyrmagyň obýekti bolup durýan ***janly zähmet*** – bu adamlaryň işi ýerine ýetirmek üçin sarp edýän akyl we fiziki energiýa harajatlary bilen baglanşykly maksada laýyk alyp barýan işidir.

***Zähmeti kadalaşdyrmak** – işiň göwrümini ýerine ýetirmeklige sarp edilýän adam energiýasyny we zähmet harajatlaryny azaltmak, netijeliligini ýokarlandyrmak maksady bilen adamyň zähmet işini öwrenýän ylmydyr.*

Zähmeti kadalaşdyrmagyň kämilleşdirilmegine hemişede, häzir hem uly üns berilýär. Zähmeti kadalaşdyrmagyň kömegi bilen, zähmet oňaly guralan ýagdaýynda önümiň belli göwrümini ýerine ýetirmek üçin iş wagtynyň zerur we ýeterlik harajatlary kesgitlenýär.

Zähmeti tertiplemegiň esasy meseleleri:

- zähmeti kadalaşdyrmagyň ylmy derejesini ýokarlandyrmak;
- normalary hasaplamagyň, iş wagtynyň harajatlarynyň we öwrenmegiň usulyny ýönekeýleşdirmek;

- hereket edýän we täze kesgitlenilen normalaryň hilini ýokarlandyrmak;
- normalaryň elmydama kämilleşdirilmegini we deň dartgynlylygyny dowam etdirmek;
- zähmeti kadalaşdyrmak bilen bagly bolan işgärleriň hünärlilik derejesini ýokarlandyrmak;
- zähmeti kadalaşdyrmak boýunça iş geçirilende zähmetkeşleriň we jemgyýetçilik guramalaryň ähmiýetiniň artmagy;
- kadalaşdyrılan zähmet, öndürijiliginiň ösmegine we jemgyýetçilik önümçiliginiň artmagyna itergi berýär;

Tehniki kadalaşdyrmak zähmet öndürijiliginiň üznüksiz ösmegine ýardam berýär.

Tehniki kadalaşdyrmagyň usullary bilen işlenilip düzülýän döwlet önümçilik normalary, zähmet harçlarynyň, maşynlaryň ulanylyş wagtynyň, material çykdajyýlaryň we işçileriň zähmet hakynyň görkezijilerini (BN we B, GN we D 4 bölüm, preýskurant bahalary) öz içine alýarlar.

Gurluşyk üçin tehniki esaslandyrylan önümçilik normalaryň işlenilip düzülmegi 1925-nji ýyldan bäri döwlet derejesinde alnyp barylýar. 1928-1930 ýyllarda “Önümçilik gurluşyk normalaryň ýygýndysy” (36 görnüşi) düzüldi. Ýygýndy, beýan edilmeginiň çäkli ýöriteleşdirilen häsiýeti we mukdar görkezijileri hasaplamagyň kynlygy sebäpli, tejribede giň gerimde ulanylmady. Onuň ähmiýeti köplenç mukdar materiallary toplamakda we ulgamy tertibe salmakdan ybarat bolup durýar.

1931-nji ýylda “Gurluşyk önümçiligi boýunça işläp çykaryşyň normalary” (13 münä norma) düzüldi, soňra bu normalar we bahalar 1933, 1936, 1939, 1956, 1960 we 1969, 1987 ýyllarda gaýtadan seredildi.

Häzirki wagtda 1991 ýylda girizilen “Bütewi normalar we bahalar” (BN we B) hereket edýär.

Tehniki kadalaşdyrma her dürli önümçilik normalaryň ulanylyşynyň iň amatly şertlerini we görkezijilerini kesgitlemek üçin olary derňemegiň ylmy ulgamydyr.

Zähmeti tehniki kadalaşdyrmagyň esasy meseleleri:

- 1) tehniki esaslandyrylan önümçilik normalaryny işläp düzmek;
- 2) hereket edýän normalaryň ýerine ýetirilişiniň hasaby;
- 3) iş wagtyňyň ýitgilerini we beýleki kemçilikleri ýok etmegiň hasabyna zähmet öndürijiligini ýokarlandyrmagyň rezerwlerini ýüze çykarmak;
- 4) öňdebaryjylaryň we täzelikçileriň iş usullaryny öwrenmek, umumylaşdyrmak we önümçilige giňden ornaşdyrmak;

Tehniki kadalaşdyryş zähmetiň ylmy guralyşynyň esasy bolup hyzmat edýär, zähmet öndürijiliginiň ösüşine ýardam berýär.

Önümçilik normalary, işlere we olaryň toplumlaryna, görnüşlerine zähmet harajatlarynyň hem zähmet haklarynyň kalkulásiýasyny düzmek üçin, şeýle-de işçilere ýumuşlary düzmek üçin ulanylýar.

1.2. Zähmeti kadalaşdyrmagyň esasy ýörelgeleri.

Zähmeti kadalaşdyrmagyň indiki esasy ýörelgeleri bolup biler:

1) Gözegçilik obýektiniň maksada laýyk saýlawy.

Gözegçiligiň maksadyna laýyklykda gözegçilik obýekti saýlanýar. Mysal üçin: gurluşykda önümçilik normasyny düzmegiň obýekti bolup, işiň önümçilik düzgünine we hereket edýän tehniki şertlerine laýyklykda gurnalan gurluşyk-montaj prosesi çykyş edýär. Işgärleriň we maşynlaryň iş wagtyny ulanyşynyň gözegçiliginiň obýekti bolup, gurluşyk-montaj işiniň ýerine ýetirilýän kesgitli meýdançasynnda iş wagtynyň harajatlary çykyş edýär.

2) Gözegçiligiň saýlaw häsiýeti.

Zähmetiň tehniki kadalaşdyrlyşynyň gözegçiligi saýlaw häsiýete eýedir. Saýlaw gözegçiligi dogry netijäni berer ýaly hökmany suratda birnäçe obýektlerde geçirilýär. Gözegçiligiň gerekli sany gözegçiligiň dowamlylygyna, aýdyňlylygyna, geçiriliş usulyna we maksadyna baglylykda kesgitlenýär.

3) *Elementleýin kadalaşdyryş.*

Gözegçilik prosesi ony düzýän elementlere bölünýär. Ýagny, her bir elementi aýratynlykda şeýle hem beýleki elementler bilen arabaglanyşykda öwrenilmelidir. Şol elementler boýunça wagtyň, zähmetiň we ýerine ýetirilen işiň harajatlarynyň, işiň ýerine ýetirilişiniň tehnologiýasynyň we usulynyň, düzgüniniň, işçileriň sanynyň we hünärmenlik derejesiniň hem-de ulanylýan maşyn-gurallaryň ölçegi geçirilýär. Elementleýin kadalaşdyryş barlag geçirilýän iş prosesiniň zähmet talap edijiligine täsir edýän faktorlary hasaba almaga mümkinçilik berýär.

4) *Başlangyç maglumatlaryň tassyklanyp ulanylmagy.*

Tehniki kadalaşdyrmagyň usullary bilen işlenip düzülen hemme materiallaryň easasynda gözegçiligiň netijesinde alnan tejribe maglumatlary durýar. Bu tejribe maglumatlar olary ylmy taýdan esaslandyrmagyň ygtybarlygyndan, iş wagtynyň netijeli ulanylmagyndan we kadalaşdyrylýan prosesiň hemme elementleriniň hem-de zähmet öndürijiligine täsir edýän esasy faktorlaryň doly alynmagynyň nukdaý nazaryndan ugur alyp, diňe olaryň doly seljerilmeginiň esasynda taslamalaşdyrmak üçin ulanylmaly. Tejribe maglumatlaryň tassyklanyp ulanylmagy öndebaryjy çözümleriň kabul edilmegini üpjün edýär.

5) *Normal bilen normanyň birligi.*

Norma bilen normal özara baglanşyklydyr. Ýagny, işiň faktorlarynyň we önümçilik şertleriniň jemi. Her bir normal diňe belli bir norma laýyk bolmalydyr. Normalyň üýtgemegi hökmany suratda normanyň üýtgemegine getirýär.

6) *Normalar taslamalaşdyrylanda arabaglanyşyklary ýüze çykarmak we ulanmak.*

Zähmeti kadalaşdyrmakda norma bilen gözegçilik prosesiniň zähmet talap edijiliginiň üýtgemegine täsir edýän beýleki görkezijileriň gatnaşygyny ýüze çykarmak zerurdyr. Bu gatnaşyklar seljerilýär we bar bolan görkezijileri deňeşdirmekde hem-de goşmaça maglumatlary almakda ulanylýar. Bu arabaglanyşyklary ulanmak normalary taslamalaşdyrmagyň hilini ýokarlandyrýar we hereket edýän normalaryň hem-de bahalandyrmalaryň ýalňyşlyklaryny ýüze çykarmaklyga mümkinçilik berýär.

7) Normalaryň we normallaryň barlagy we ulanylmagynyň hökmany.

Taslamalaşdyrılan normalar we normallar işe girizilmeginden öň hökmany suratda önümçilikde, işçileriň gatnaşmagynda barlanylyp görülmelidir. Tassyklanan normanyň we normalyň ulanylmagy bolsa hökmanydyr.

1.3. Zähmeti kadalaşdyrmagyň usullary.

Kadalaşdyrmak zähmet proseslerini taslamalaşdyrmagyň we normalaryň hasabynyň dürli usullaryny ulanmagy göz önünde tutýar. Normany nähili hasaplamalydygy, kadalaşdyrmagyň haýsy usulyňy ulanmalydygy – takyk şertlere, önümçiligiň görnüşine, zähmetiň mehanizmleşdirilişiniň derejesine, onuň guralyşynyň görnüşine we birnäçe beýleki faktorlara baglydyr. Önümçiligiň her bir görnüşine enjamyň ýöriteleşdirilen aýratynlyklary, tehnologiýa goşmaça enjamlaşdyrylyşy, tehnologiýa prosesiniň bölüklere bölünmegi, iş ýeriniň guralyşy we iş ýerine hyzmat edilişi, işçileriň iş derejeleri, operasiýanyň aýry-áýry elementleriniň yzygiderligi mahsusdyr.

Önümçiligiň seriýalylygy näçe ýokary boldugyça, şonça-da önümçiligiň gurnalyşy we tehnologiýasy kämilleşýär, iş ýeriniň enjamlary ýöriteleşdirilýär, zähmetiň guralyşy we işçileriň önümçilik endikleri kämilleşýär. Şonuň üçin şol bir önümleri öndürmek üçin zähmet harajatlary we zähmet

öndürijiligiň derejesi köpçülikleýin, seriýalaýyn we ýekeleýin önümçilikde dürli-dürli bolar.

Diýmek, zähmetiň mazmuny, onuň guralyşynyň görnüşleri, önümçilik prosesiniň häsiýeti kadalaşdyrmagyň usullaryny hem-de normalary hasaplamagyň usulyýetiniň aýratynlygyny kesgitleýär. Öz gezeginde kadalaşdyrmagyň dogry saýlanan usullary önümçilikde entek taýýar önümiň göýberilmeginden öň, işiň has öndürijilikli tärlerini we usullaryny, zähmetiň bölünişiniň we kooperasiýasynyň netijeli görnüşlerini taslamalaşdyrmagy, iş ýerine hyzmt edilişiniň ulgamyny işläp düzmäge mümkinçilik berýär.

Ylmy taýdan esaslandyrylan normalar – bu takyk önümçiligiň aýratynlygyna gabat gelýän amatly tehnologiýa prosesini we zähmetiň ylmy taýdan guralyşynyň esasynda işlenip düzülen normalar. Bu normalar tehnologiýa ölçegler bilen birlikde beýleki esaslandyryjy ölçegleri hem hasaba alýar.

Tehniki taýdan esaslandyrylan normalar- bu belli bir iş ýerinde önümçilik serişdelerini we iş wagtynyň has netijeli ulanylyşyny göz önünde tutýan, işiň amatly tehnologiýa prosesiniň we zähmeti ylmy taýdan esaslandyrmagyň esasynda kesgitlenen normalar.

Kadalaşdyrmagyň usuly – bu wagtyň zerur harajatyny kesgitlemegiň, zähmet prosesini seljermegiň, norma emele getiriji faktorlary ýüze çykarmagyň we olaryň hasabynyň, gözegçiligiň materiallaryny ulanmagyň, operasiýanyň amatly düzümini taslamalaşdyrmagyň, zähmetiň normatiwlerini we normalaryny işläp düzmegiň tärleriniň jemidir.

Zähmet normalaryny taslamalaşdyrmak kadalaşdyrylýan prosesini ýerine ýetirilişini, onuň guralyşyny we mehanizmleşdirilişini, iş ýerinde zähmet şertleriniň ýagdaýyny öwrenmeklige we seljermeklige esaslanan, ylmy taýdan esaslandyrylan *analitik usuly* arkaly amala aşyrylýar. Şeýle seljermäniň esasynda zähmet öndürijiliginiň ösüşine getirýän işiň ýerine ýetirilişiniň amatly usuly we guramaçylyk-tehniki şertleri taslamalaşdyrylýar. Onuň netijesinde hem zähmet

normalary düzülýär. Kärhanalarda wagt normasyny düzmegiň esasy usuly bolup, *analitik usuly* çykyş edýär. Analitik usuly boýunça normanyň hemme taraplaýyn seljerilmegi we zähmet prosesiniň hakyky ýerine ýetirilişiniň hem-de onuň her bir elementiniň ýerine ýetirilişiniň has amatly usulyny kesgitlemegiň esasynda norma işlenip düzülýär. Şeýle normalar ylmy taýdan esaslandyrlan diýip hasaplanýar.

Analitik usulyň iki görnüşini tapawutlandyrsa bolar:

- 1) analitik-gözegçilik usuly;
- 2) analitik-hasap usuly;

Analitik-gözegçilik usuly – iş meýdançasynda, iş ýerinde gös-göni ýöriteleşdirilen normatiw gözegçilikleri geçirmek esasynda ilkinji maglumatlary almaklyga esaslanýar.

Analitik-hasap usuly – öň bellenen, ylmy taýdan esaslandyrylan normatiwlere, birmeňzeş normalara, tehniki maglumatlara, maşyn we enjamlaryň häsiýetnamasyna hem-de tehniki pasportyna esaslanýar. Ýagny, öň işlenilip düzülen normatiwleri we tehniki maglumatlary ulanmaklygy göz önünde tutýar.

Analitik-gözegçilik usuly netijesinde normalar düzülende, işiň taslamalaşdyrylan usullary, operasiýanyň düzümi we gurluşy, her bir elementiň ýerine ýetirilişiniň usullary we tärleri, şeýle hem enjamyň iş tertibi önümçilik şertlerinde barlanylýar we diňe operasiýanyň elementleriniň düzülişiniň hem-de yzygiderliliginiň dogrulygy tassyklanandan soň, wagt normasy (işläp çykaryş) bellenilýär.

Normatiwler boýunça analitik-hasap usulynyň artykmaçlyklary:

- 1) hasap usuly norma düzüjä normatiwleriň esasynda hormalary bellemäge mümkinçilik berýär. Bu bolsa, iş ýerinde gözegçilik etmek bilen önümçilik prosesini öwrenmegi aradan aýyryar;
- 2) hasap usuly gözegçilik usulyna garanyňda az zähmet talap edýär, ýagny iş ýerinde fotografiýa, hronometraž we beýleki

ölçeğerleriň görnüşlerini hem-de zähmet harajatlarynyň seljermesini geçirmekligi talap etmeýär;

- 3) birmeňzeş guramaçylyk-tehniki şertlerde deň dartgynly normalary işläp düzmeklige mümkinçilikleri üpjün edýär;
- 4) bu usul umumy halk hojalygynyň we pudaklaryň kärhanalarynda jemlenen tejribäni ýaýratmaga ýardam berýär;
- 5) hasap usuly önümçilikde entek taýýar önüm göýberilip başlamanka wagtyň normasyny hasaplamaga we taslamalaşdyrylýan önümçiligiň, zähmetiň guralyşyna baha bermäge hem-de işçileriň sanyny we düzümini kesgitlemäge mümkinçilik berýär.

Normalary taslamalaşdyrmakda analitik-gözegçilik we analitik-hasap usullary aýratynlykda şeýle hem bilelikde ulanylyp bilner. Zähmet normalaryny taslamaklygyň usullary ilkinji maglumatlary maksada laýyk almaklyga we az zähmet talap edijiligine baglylykda saýlanylýar. Analitik-hasap usuly az harajatlary talap edýär we tygşytlydyr.

II. Bap. ÖNÜMÇİLİK PROSESİ WE ONUŇ ELEMENTLERİ.

2.1. Önümçilik, tehnologiki, zähmet prosesleri barada düşünje we olaryň görnüşleri.

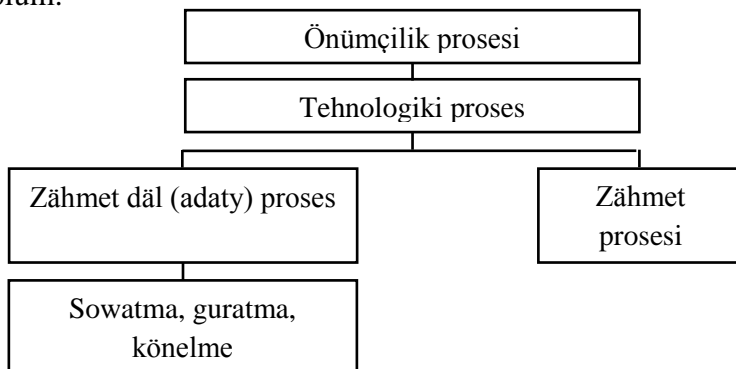
Zähmeti kadalaşdyrmagyň obýekti – bu çig maly, materiallary, ýarym taýýar önümleri taýýar önüme öwürmek prosesinden ybarat bolan, önümçilik prosesindäki adamyň ýerine ýetirýän işidir. Her bir önümçilik prosesi öz içine indikileri alýar:

- işçiniň işe gönükdirilen zähmeti;
- zähmet predmetlerine täsir adýan zähmet serişdesi;

Önümçilik prosesiniň iki tarapy tapawutlandyrylýar: tehnologiki we zähmet.

Tehnologiki tarapy zähmetiň predmetiniň taýýar önüme öwrülmege bilen baglydyr. Ol oň işlenip düzülen tehnologiki prosesde aňladylýar. Önümçilik prosesiniň *zähmet tarapy*-bu toplumlaýyn tehnologiki prosesi amala aşyrmak boýunça ýerine ýetirijileriň hereketleriniň jemidir.

Şeýlelik-de *önümçilik prosesi* - bu zähmetiň predmetini, guralyny, ýerine ýetirijileri birleşdirýän we olaryň arasynda tehnologiki prosesleri hem-de operasiýalary amala aşyran toplum.



Shema.1. *Önümçilik prosesiniň düzümi*

Önümçilik prosesi – bu kesgitli önümçilik maksada hemişe ýetmek üçin zerur bolan tehniki we zähmet prosesleriniň jemidir.

Tehnologiki proses – bu zähmet predmetiniň görnüşiniň, ölçeginiň, ýagdaýynyň, düzüminiň, ýeriniň maksada laýyk üýtgemegi. Şeýle hem tehnologiki prosese önümçilik prosesiniň maksadyna ýetmegi üçin zerur bolan yzygiderli tehnologiki operasiýalaryň jemi hökmünde seretmek bolar.

Zähmet prosesi – ýerine ýetirijiniň ýa-da ýerine ýetirijiler toparynyň zähmetiň predmetini zähmetiň önümüne öwürmek boýunça iş ýerinde ýerine ýetirýän hereketleriniň jemidir.

Tehnologiki prosesler olaryň amala aşyrylmagy üçin zerur bolan *energiýa çeşmesi* boýunça adaty (passiw) we aktiw tehnologiki proseslere bölünýär. Adaty (passiw) tehnologiki prosesler tebigy prosesler ýaly bolup geçýär we zähmet predmetine täsir etmek üçin goşmaça adam energiýasyny talap edmeýär (çig maly guratmak, adaty şertlerde metaly sowatmak we ş.m.). Aktiw tehnologiki prosesler adamyň zähmet predmetlerine gös-göni täsir etmegi netijesinde ýa-da zähmet predmetlerine adamyň maksada laýyk gönükdirilen energiýa hereketleri bilen zähmet serişdeleriniň täsir etmegi netijesinde emele gelýär.

Tehnologiki prosesler zähmet predmetine üznüksiz täsir etmek derejesi boýunça üznüksiz we üznükli proseslere bölünýär. *Üznüksiz proseslerde* tehnologiki proses çig maly täzeden alnyp goýlan wagtynda, taýýar önümi berlen wagtynda, prosese gözegçilik wagtynda hem üznüksiz dowam edýär. Zähmeti guramak we kadalaşdyrmak maksady bilen üznüksiz prosesi sudkalaýyn dowam edýän we iş günü tamamlanandan soň ýa-da berlen önüm öndürmek programmasy ýerine ýetirilenden soň tamamlanýan proseslere bölmek bolar.

Üznükli prosesler zähmet predmetlerine täsir etmekde arakesmelerin barlygy bilen häsiýetlenýär. Öz gezeginde olar siklleýin we siklleýin däl proseslere bölünýär.

Siklleýin iş prosesi diýip, birmeňzeş şertlerde ýerine ýetirilýän esasy iş operasiýalarynyň üýtgeşsiz yzygider toparda gaýtalanýan iş operasiýalaryna aýdylýar. Her tapgyryň tamamlanmagynyň netijesinde önümiň birmeňzeş mukdary alynýar.

Siklleýin däl iş prosesi – bu, prosesin berk yzygiderlikden gysarmalar bilen gaýtalanýan iş operasiýalarydyr, önümiň ýerine ýetirilişinde bolsa, birmeňzeş ululykda bolmazlygy bilen häsiýetlendirilýär.

Gurluşyk gurnawyş prosesleriniň setiriniň siklleýinliginiň häsiýetlerini ulanmak siklleýin prosesler üçin önümçilik normalarynyň taslamasyny düýpli ýeňilleşdirýär we gysgaldýar.

Toplumlaýyn prosesi – bu özara guramaçylyk baglanyşykda bolýan we ahyrky önümiň birligi bilen baglanyşykly birnäçe iş prosesleriniň jemidir. Toplumlaýyn prosesi oňa girýän iş prosesleriniň düzüminiň hemişeligi bilen häsiýetlendirilýär. Her bir toplumlaýyn prosesiň netijesi ýerine ýetirilen ahyrky önüm bilen ölçenilýär.

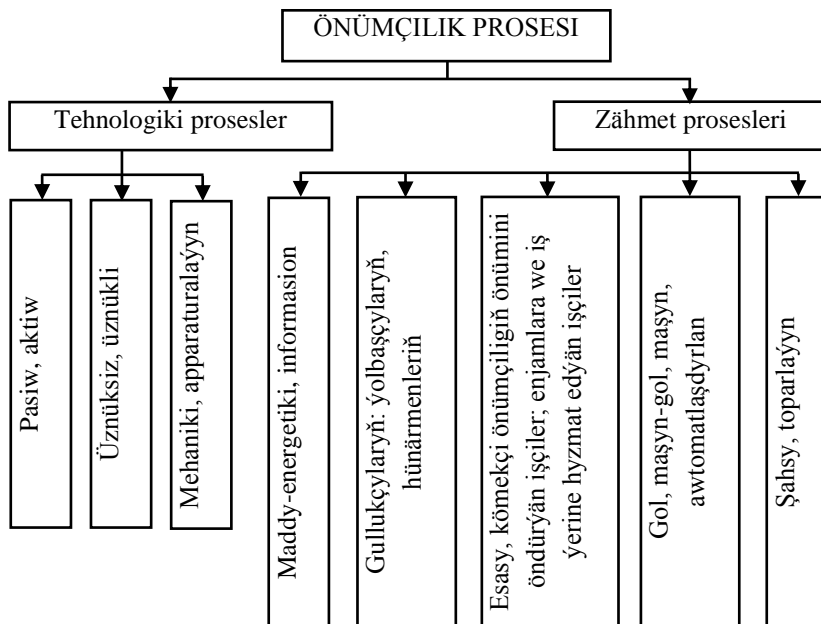
Zähmet predmetlerine täsir etmegiň usulyna we ulanylýan enjamlara baglylykda tehnologiýa prosesler mehaniki hem-de apparatlaýyn proseslere bölünýär.

Mehaniki prosesler gol ýa-da maşynyň kömegi bilen amala aşyrylýar. Netije-de zähmet predmetine mehaniki täsir edilýär, ýagny onuň görnüşi, ölçegi üýtgeýär.

Apparatlaýyn prosesler dürli gurluşly görnüşlerdäki apparatlarda peçlerde, kameralarda, gaplarda amala aşyrylýar. Apparatlaýyn proseslerde himiki reaksiýalaryň, ýylylyk energiýalaryň täsir etmeginde zähmet predmetleriniň fiziko-himiki düzümi üýtgeýär. Apparatlaýyn prosesler esasan senagatyň himiýa, metallurgiýa, iýmit pudaklarynda ýüze çykýar.

2.2. Zähmet prosesleriniň görnüşleri we önümi.

Kärhanalarda tehnologiki prosesleriň hemme görnüşleri işgärleriň zähmeti netijesinde amala aşyrylýar. Zähmet prosesleri zähmetiň predmetiniň we önüminiň häsiýeti, işçileriň funksiýasy, zähmetiň mehanizasiýa derejesi, zähmetiň guralyşy boýunça tapawutlanýarlar.



Shema 2. Tehnologiki we zähmet prosesleriniň klassifikasiýasy

Zähmetiň predmetiniň we önüminiň häsiýeti boýunça zähmet prosesleriniň iki görnüşi bolýar. Birinji görnüşi işçilere, ikinji görnüşi gullukçylara mahsusdyr. İşçileriň zähmetiniň predmeti we önümi bolup maddy zatlar (çig mallar, materiallar we ş.m.) ýa-da energiýa (elektrik, ýangyç, gidrawlik we ş.m.) çykyş edýär. Gullukçylaryň zähmetiniň predmeti we önümi

bolup, informaciya (ykdysady, tehnologiki we ş.m.) çykyş edýär.

Işçileriň we gullukçylaryň zähmet prosesi olaryň funksiýasy boýunça ýerine ýetirilýär. Häzirki wagtda işçileriň zähmet prosesi esasy we kömekçi proseslere bölünýär, muňa laýyklykda işçiler hem esasa we kömekçä bölünýärler. Enjamlara we iş ýerine hyzmat edýän zähmet prosesleri hem aýry toparý düzýärler.

Işçiler tarapyndan ýerine ýetirilýän hemme prosesleri üç topara bölmek bolar: esasy, umumy sehleýin, umumy kärhanalaýyn.

Esasy – önüm öndürmek prosesleri; *umumy sehleýin* – abatlaýyş, transportlaýyn, gözegçilik, ammarlaýyn, ýygnaýjy prosesleri; *umumy kärhanalaýyn* – umumy kärhana boýunça sehleriň önüm öndürmek prosesleri.

Muňa laýyklykda ýerine ýetirýän funksiýalary boýunça işçiler hem üç topara bölünýär: esasy, umumy sehleýin, umumy kärhanalaýyn.

Esasy – önümiň öndürilişi bilen meşgul esasy sehleriň işçileri; *umumy kärhanalaýyn* – umumy kärhana boýunça sehleriň önümini öndürmek bilen meşgul işçiler; *umumy sehleýin* – amatly iş şertlerini dötedýän işçiler.

Adamyň zähmet predmetine täsiriniň derejesi boýunça zähmet prosesi gol, maşyn-gol, maşynlaýyn, awtomatlaşdyrylan we apparatlaýyn proseslere bölünýär.

Gol prosesi ýönekeý gurallar bilen (palta, çekiç, ýonguç, pil, gidrawlik esbaplary we ş.m.) bir işgär tarapyndan ýa-da toparlaýyn elde ýerine ýetirilýär. Netije-de zähmet predmetleri işgärleriň fiziki güýjüniň tagallasy bilen üýtgedilýär.

Maşyn-gol proseslerinde material işgäriň gös-göni gatnaşmagynda mehanizmde täzeden işlenilýär.

Maşyn ýa-da mehanizmleşdirilen proseslerde predmetiň durky, görnüşi, ölçegi, ýagdaýy maşynyň ýerine ýetiriji mehanizmleriniň täsirinde üýtgeýär. Şeýle-de işçiler elde ýa-da maşynyň dolandyryjy mehanizminiň kömegi bilen kömekçi

işin elementlerini (detaly berkitmek we aýyrmak, guraly çalyşmak we ş.m.) ýerine ýetirýärler.

Awtomatlaşdyrylan prosesler işgärleriň gözegçiliginde geçýär. Bu prosesde esasy iş doly mehanizmleşdirilen, kömekçi iş hem bölekleyin (ýarym awtomat) ýa-da doly awtomatlaşdyrylan.

Guramaçylyk alamaty boýunça zähmet prosesleri şahsy we toparlaýyn proseslere bölünýär.

Zähmet prosesi iş operasiýalardan ybaratdyr, iş operasiýasy hem öz gezeginde has ownuk elementlere bölünýär, ýagny iş tärine, iş täri bolsa, iş hereketine.

Iş hereketi – iş täriniň in kiçi ölçegli bölegi bolup, bir gezekleýin üznüksiz hereketden (barmagyň, elin we ş. m. hereketinden) ybaratdyr.

Iş täri – maksada laýyk gönükdirilen birnäçe iş hereketleriniň jemidir (mysal üçin, yük galdyryjy maşynyň dolandyryş ryçagyny tutmak we ýüki ýokary galdyryş tizligini üýtgetmek). İş täri, onuň ýerine ýetiriliş wagtyň dowamlylygy bilen ölçenilýär.

Iş operasiýasy – iş prosesiniň bir bölegidir we ol, şol bir işgärler düzüminiň, şol bir iş ýerinde, şol bir zähmet serişdeleri we predmetleri arkaly ýerine ýetirilýän birnäçe iş tärlerinden ybarat bolup durýar. Şu faktorlaryň haýsy-da bolsa, biriniň üýtgemegi indiki operasiýanyň başlanýandygyny aňladýar.

Zähmeti kadalaşdyrmakda kabul edilen gurluşyk-gurnaýyş prosesleriň elementleriniň sanawyna laýyklykda önümiň indiki görnüşleri bar:

Başlangyç önüm – bu belli bir iş operasiýasynyň ýerine ýetirilmegi netijesinde alnan işin göwrümi. Başlangyç önüm işin göwrüminiň ýa-da ýerine ýetirilen operasiýanyň mukdarynyň natural ölçeglerinde hasaplanylýar.

Tamamlanan önüm - belli bir iş prosesi tamamlanandan soň, alnan işin göwrümi. Ol işin natural ölçeglerinde (metr^2 , metr^3 , sanda) hasaplanylýar.

Ahyrky önüm - belli bir işiň toplumy tamamlanandan soň, ýerine ýetirilen işleriň jemidir. Ahyrky önüm düşünjesi jaýyň ýa-da binanyň konstruktiv elementiniň ýa-da böleginiň gutarnykly taýýarlygy bilen baglanyşdyrylýar.

Sikliň önümi bir siklde ýerine ýetirilýän işleriň göwrümine deňdir.

Işleriň göwrümini ýa-da operasiýalaryň sanyny kesgitlemek üçin, tehniki kadalaşdyrmakda *önümi ölçeyjiler* diýilip atlandyrylýan her dürli ölçeg birlikleri ulanylýar.

Başlangyç önümi ölçeyjiler tamamlan önümi ölçeyjilerden tapawutlanyp bilerler. Öz gezeginde tamamlanan önümi ölçeyjiler ahyrky önümi ölçeyjilerden tapawutlanyp bilerler. Ölçeyjileriň arasyndaky aragatnaşyk *geçiş görkezijileri* arkaly ýola goýulýar.

Geçiş görkezijileri diýip, tamamlanan önümi ölçeyjiniň birligine gabat gelýän, başlangyç önümiň esaslandyrylan möçberini, ýa-da ahyrky önümiň ölçeyjisiniň birligine gabat gelýän tamamlanan önümiň mukdaryna aýdylýar.

2.3. Iş prosesiniň normaly we täsir faktorlary.

Iş ýeri näçe dogry guralsa, üznüksiz we ýokary hilli iş üçin hemme gerekli zatlar bilen üpjünçiligi näçe ýokary bolsa, şonça-da teknikalar netijeli ulanylýar we şonça-da zähmet öndürijiligi ýokarlanýar.

Iş ýeri – bu gurluşyk meýdançasynyň bir bölegi bolup, gurluşyk-gurnaýyş proseslerine gatnaşýan işgärleriň, şeýle-de zähmetiň serişdeleriniň, zähmetiň predmetleriniň hem-de prosesiniň önüminiň ýerleşen we ýerlerini üýtgedýän giňişligidir.

Bellik nokady - gurluşyk-gurnaýyş prosesiniň tehnologiýasy boýunça iki ýanaşyk elementleriň arasyndaky çägi kesgitleýän häsiýetli pursat. Bellik nokady şol bir wagtda prosesiniň öňki elementiniň gutarýan we indikiniň başlanýan pursaty bolup durýar.

Täsir faktorlary – gurluşyk-gurnaýyş prosesi amala aşyrylanda wagtyň harçlarynyň ululygyna täsir edýän ýagdaýlarydyr. Faktorlaryň bahalary san, ýazgy we garyşyk häsiýetnamada aňladýarlar.

Gurluşyk-gurnaýyş prosesiniň häsiýetnamasy - beýleki proseslerden tapawutlylykda barlag gidişini häsiýetlendirýän önümçilik şertlerinde emele gelýän faktorlaryň ähmiýetiniň jemidir.

Gurluşyk-gurnaýyş prosesiniň normaly - tehnikanyň döwrebap ösüşini, zähmeti we önümçiligi dogry guramagy, tehniki howsuzlyk düzgünlerini saklamagy, işçileriň kwalifikasiýasynyň dolylygyna ulanylmagy, gurluşyk maşynlarynyň öndürijiligini hasaba almak bilen kesgitlenen prosesiniň häsiýetnamasydyr.

III. Bap. IŞ YERİNDE ZÄHMETİN BÖLÜNİŞİ WE KOOPERASIÝASY.

3.1. Zähmetiň bölünişiniň mazmuny we ähmiýeti.

Zähmetiň bölünişi ýüze çykyş formasy boýunça şeýle görnüşlere bölünýär:

- **Umumy zähmetiň bölünişi** – bu umumy jemgyýetçilik çäklerinde zähmet işleriniň dürli görnüşleriniň özbaşdaklaşmak prosesidir, ýagny önümçiligiň dürli dörnüşleriniň arasynda zähmetiň bölünişi: senagatyň, oba hojalygyň, gurluşygyň, önümçilik we önümçilik däl sferalaryň, we ş. m.
- **Hususy zähmetiň bölünişi** - pudak boýunça zähmetiň bölünişi. Mysal üçin, ýaşaaýyş-kommunal hojalygynda – ýaşaaýyş jaýlarynyň ulanylyşy, agyz suwyň üpjünçiligi, hapa suwyň äkidilişi, ýolagçy ulagyň ulanylyşy.
- **Ýeketäk zähmetiň bölünişi** – bu kärhananyň, guramanyň içinde zähmetiň dürli görnüşleriniň bölünmegi (seh, bölüm, brigada), şeýle hem aýry-aýry işgärleriň arasyndaky zähmetiň bölünişi.

Kärhanada *zähmetiň bölünmegi* zähmet öndürijiligini ýokarlandyrmak maksady bilen aýratyn zähmet prosesleriň bölünmegini aňladýar. Kärhanada zähmetiň bölünmegi önümçilik sikliň wagtyny gysgaldýar we işgärleriň önümçilik tärlerini öwrenmekligini tizleşdirýär. Zähmetiň bölünişi onuň kooperasiýasy bilen baglanyşykly.

Zähmet harajatlarynyň üýtgemegine zähmetiň bölünişiniň täsiriniň esasy takyk ugurlary:

- 1) Zähmetiň bölünişiniň kömegi bilen işgär funksiýalaryň çäklendirilen mukdaryny ýerine ýetirýär we şonuň bilen birlikde olary ençeme gezek ýerine ýetirýär. Bu hem operasiýanyň ýerine ýetirilişine güýjüň we wagtyň harajatlaryny azaltmaga, işiň hilini ýokarlandyrmaga eltýär.

- 2) Zähmet prosesiniň aýry-aýry ownuk operasiýalara bölünmegi işde kesgitli sazlaşygy emele getirýär. **Sazlaşyk** – bu haýsy-da bolsa, bir hereketleriň toplumynyň şol bir tertipde gaýtalanmagy, olaryň başy we soňy hemişe giňişligiň we wagtyň şol bir çäginde ýerleşýändir.
- 3) Zähmet bölünişiniň öndürjiligiň ösüşine täsiri – zähmet prosesine mukdar taýdan hemişe çäklendirilen material faktorlary gatnaşýar, ýagny enjamyň, enjamlaşdyryşyň, guralyň şol bir görnüşi ulanylýar. Şonuň bilen birlikde gural, we enjam belli bir zähmet opeasiýasyny ýerine ýetirmeklige ýöriteleşýär – uýgunlaşýar.
- 4) Operasiýanyň onuň ýönekeý elementlerine bölünmegi, onuň ýerine ýetirilişini mehanizmlaşdirmegiň mümkinçiligini ýokarlandyrýar.

Ýokarda sanalyp geçilen pursatlar işgäriň işini yhlasly, ýokary hilli, başarnykly ýerine ýetirmekligine, az güýç we wagt sarp etmegine, işgäriň has ýokary hilli we öndürjilikli işlemegine getirýär.

Şu ýerde şeýle sorag ýüze çykýar, geljekki zähmetiň bölünişi hemişe maksada laýyk we netijelimi? Mälim bolşy ýaly ýok. *Zähmetiň bölünişiniň çuňlaşmagynyň maksada laýyklygyny we netijeliligini çäklendirýän parametrler, şertler bar:*

- 1) Zähmet bölünişiniň çuňlaşmagy hyzmatlaryň we harytlaryň öndürilişi ýeterlik derejede uly göwrümünde netijelidir.
- 2) Aýry-aýry operasiýalaryň amala aşyrylmagy üçin ýerine ýetirilýän operasiýanyň häsiýetine görä, her bir operasiýa ýeter ýaly enjamyň ýeterlik mukdary we kesgitli düzümi zerur.
- 3) İşgärleriň we bölünip berlen operasiýalaryň arasynda kesgitli arabaglanyşygy üpjün etmek.
- 4) Önümçiligiň kömekçi meýdançasynda zähmetiň guralyşynyň derejesini göz önünde tutmaly: ol esasy önümçilikdäki zähmetiň guralyşyna laýyk bolmaly. Düzgün bolşy ýaly, kömekçi meýdançada ol pes derejede gurnalýar.

Ýokarda sanalyp geçilen şertler bilen bir hatarda, zähmetiň bölünişiniň çäklerini hem ýüze çykarýarlar. **Zähmetiň bölünişiniň çäkleri** – bu zähmetiň iň ýokary netijeliligini üpjün edýän zähmet prosesiniň bölünmeginiň aňyrbaş goýberilýän mukdary. Zähmetiň bölünişiniň, onuň çuňlaşdyrylmagynyň artykmaçlyklary nähili uly hem bolsa, onuň çägi bar. Ýagny:

- tehniki çägi;
- ykdysady çägi;
- psihofiziologiki çägi;
- sosial çägi;

Zähmetiň bölünişiniň tehniki çägi – bu häzirki zaman önümçiligiň tehniki mümkinçiligi bilen baglanyşykly. Onuň iki çägi bar: *ýokarky we aşakky*.

Aşakky tehniki çägi bolup, pesinden üç sany zähmet hereketlerinden ybarat bolan zähmet täri çykyş edýär (mysal üçin, ýerinden göçürmek täri: almak + göçürmek + goýmak). Munuň sebäbini bir kesgitli zähmet hereketinden iş operasiýasynyň emele gelmeýänligi bilen düşündirýärler. *Ýokarky tehniki çägi* – bu zähmet predmetiniň бүтінleý işlenip taýýarlanylmagdyr.

Zähmetiň bölünişiniň ykdysady çägi – bu belli bir önümiň görnüşini öndürmek boýunça önümçilik sikliniň deňeşdirme dowamlylygy ýa-da zähmet bölünişiniň çuňlaşdyrylmagyndan öňki we soňky iş wagtynyň önümiň birligine düşýän udel harajaty. Önüm öndürmeklige sarp edilýän wagtyň jemi harajatlary zähmetiň guralyşynyň öňki derejesinden az ýa-da deň bolmalydyr. Ýagny, önümçilik sikliniň dowamlylygynyň peselmegine täsir edýän faktorlaryň jemi, bu dowamlylygyň ýokarlanmagyna getirýän faktorlaryň jeminden köp bolmalydyr. Önümçilik sikliniň öňki we soňky dowamlylygy deň bolan ýagdaýynda zähmet bölünişiniň wariantlary saýlanylýar.

Zähmetiň bölünişiniň psihofiziologiki çägi – işiň has ownuk böleklere bölünende işgärlerde ýadawlylygyň çalt ýüze

çykýanlygy we ýokarlanýanlygy bilen baglydyr. Netije-de işiň monotonlygy emele gelýär. Fiziologlaryň we psihologlaryň geçiren gözegçilikleri zähmetiň 30 sek. az bolan operasiýalara bölünmegi işgärlerde ýadawlylygyň ösüşine we zähmet öndürijiliginiň peselmegine getirýänligini görkezdi. Zähmetiň bölünişiniň psihofiziologiki çägi iş gününiň dowamynda işgärleriň ýerine ýetirýän işlerine sarp edýän fiziki we nerw-psihiki güýjüniň ululygy bilen kesgitlenýär.

Fiziki agram üçin energiýa harajatlarynyň ölçeginiň *aşakky çägi* 2,5-3 kkal/min., *ýokarky çägi* 4,5-5 kkal/min. Nerw-psihiki agramlar üçin *aşakky çägi* indiki parametrlar bilen çäklenýär: ünsüň dartgynlylyk derejesini kesgitleýän, gözegçilik edilýän önümçilik obýektiniň sany 5-den köp bolmaly däl; dykgatlylyk gözegçiligiň (üns bilen seredip durmagyň) dowamlylygy smen wagtyň 25%-den geçmeli däl; işiň depgini 360 hereket/sag. geçmeli däl. *Ýokarky çägi* üçin bu parametrlere laýyklykda, gözegçilik obýektiniň sany 25-den, dykgatlylyk gözegçiligiň dowamlylygy smen wagtyň 75%-den, 1080 hereket/sag. geçmeli däl.

Zähmetiň bölünişiniň sosial çägi – önümçilik operasiýasynyň düzümindäki hereketleriň we tärleriň mukdary hem-de dürlüligi bilen kesgitlenýär.

3.2. Zähmetiň bölünişiniň görnüşleri.

Kärhanalarda, guramalarda zähmetiň bölünişi özüniň hakyky mazmunyny onuň görnüşlerinden tapýar.

Kärhanalarda zähmetiň bölünişiniň şeýle görnüşleri tapawutlandyrylýar:

- zähmetiň tehnologiki bölünişi;
- zähmetiň funksional bölünişi;
- zähmetiň kär we hünär boýunça bölünişi;
- zähmetiň iş derejesine laýyklykda bölünişi;

Zähmetiň tehnologiki bölünişi – bu işleriň we operasiýalaryň tapgyrlary, toplumlary we görnüşleri boýunça

önümçilik prosesiniň böleklere bölünmegidir. Tehnologiki prosesiniň iň iri bölünüşigi, bu stadiýalara bölünmegidir. Ýagny sehlerniň taýýarlaýyş, gaýtadan işleýän, ýygnaýjy sehlere bölünmegi.

Önümçilik prosesine gatnaşygy boýunça işiň hemme toplumy önümçilik prosesine dürli işgärleriň gatnaşmagynyň derejesine we häsiýetine baglylykda bir näçe funksiýalara bölünýär. Bu hem ***zähmetiň funksional bölünüşigi.***

Önümçilik funksiýa – bu önümçilige mahsus bolan meseleleri çözmekligi göz önünde tutýan, işiň özbaşdak görnüşidir. Zähmetiň funksional bölünüşigi hakyky şertlerde işiň aýry-aýry funksiýalary boýunça bölünüşigi hökmünde çykyş edýär. Zähmetiň funksional bölünüşigi işgärleriň endikleri hökmünde däl-de zähmet prosesiniň düzüm funksiýasyna bölünmegi hökmünde kesgitlenýär. Onuň netijesinde önümçilik prosesine işgärler birmeňzeş gatnaşykda bolmaýarlar: käbirleri zähmet predmetlerine göni, beýlekileri bolsa, gytaklaýyn täsir edýärler. ***Zähmetiň funksional bölünüşiginiň çäginde umumy zähmetiň 4 wajyp topara bölünüşigi emele gelyär, şonuň bilen birlikde hemme işgärler hem 4 funksional topara bölünýär:***

- 1) Esasy zähmet*** – bu tehnologiki prosese we maşyn, mehanizmleriň kömegi bilen zähmet predmetleriniň görnüşlerini üýtgetmeklige gös-göni gatnaşýan zähmet.
- 2) Kömekçi zähmet*** – bu tehnologiki prosesiniň dowamynda maşynlaryň işlemegini üpjün edýän zähmet.
- 3) Hyzmat ediji zähmet*** – bu önümçilik prosesine gös- göni gatnaşmaýan, esasy önümçiligiň zähmet predmetlerine täsir edmeýän, ýöne önümçilik prosesiniň dowam etmegine amatly şertleri döredýän zähmet.

4) Önümçiligi dolandyrys zähmeti.

Kärhananyň işgärlerini indiki funksional toparlara bölmek bolar:

- esasy işçiler;
- kömekçi işçiler;

- hyzmat ediji işçiler;
- gullukçylar (ýolbaşçylar, hünärmenler).

Ýolbaşçylaryň funksiýasyna – çözgütleri kabul etmek we olaryň ýerine ýetirilmegini üpjün etmek degişlidir.

Hünärmenleriň funksiýasyna – ýolbaşçylaryň kabul eden çözgütleriniň esasynda maglumatlary taýýarlamak degişlidir.

Ondan başga-da ýene-de bir funksional topary tapawutlandyryrlar, ýagny *kiçi hyzmat ediji işçiler (garawul, şägitler)*.

Zähmetiň tehnologiýa bölünişi bilen işiň ol ýa-da beýleki funksiýasynyň ýerine ýetirilmegi ýerine ýetirijileriň käri we hünäri emele getirýär. Şeýlelik-de her bir funksional toparyň içinde işgärleriň arasynda olaryň hünärine baglylykda zähmet bölünişi bolup geçýär. Oňa ***zähmetiň kär we hünär boýunça bölünişi*** diýilýär.

Her bir hünär toparynyň içindeki zähmetiň geljekki bölünişi ýerine ýetirilýän işiň çylşyrymlylyk derejesi boýunça birmeňzeş däl diýen bilene baglydyr. Diýmek işgärleriň iş derejelerine bildirilýän talaplara baglydyr. ***Zähmetiň iş derejesine laýyklykda bölünişi*** işiň we işgärleriň iş derejesi boýunça paýlanyşy, gullukçylaryň bolsa wezipeleri boýunça paýlanyşy hökmünde çykyş edýär.

3.3. Zähmetiň kooperasiýasy.

Zähmetiň kooperasiýasy – bu ahyrky netijeleri tizden gazanmak üçin aýratyn işleriň dürli görnüşleriniň bilelikde, sazlanýşykly ýerine ýetirilmegi hem-de hemme işgärleriň dürli zähmetleriniň birleşdirilmegidir. Şeýlelik bilen, zähmetiň bölünişi we kooperasiýasy adamlaryň zähmet işiniň baglanyşykly taraplarydyr.

Kooperasiýanyň ölçegi indikilere bagly:

- zähmetiň bölünişiniň çuňlugyna – zähmetiň bölünişi näçe çuň bolsa, şonça-da onuň kooperasiýasy giň;
- tehnikaýyň derejesine;

- ulanylýan tehnologiýa;
- önümçiligiň guramaçylyk görnüşine;
- zähmetiň bölünişiniň görnüşine;
- önümçiligi guramagyň formasyna;

Kärhanada zähmet kooperasiýasynyň dogry görnüşini ornaşdyrmagyň esasy wezipesi, ýöriteleşdirilen zähmetiň aýry-áýry görnüşleriniň arasyndaky deňagramlylygy saklamakdan, işgärleriň arasynda amatly önümçilik baglanyşygy döretmekden ybaratdyr.

Kärhanalarda we guramalarda zähmetiň kooperasiýasynyň aşakdaky formalary bar:

- sehleriň arasynda;
- sehleriň içinde (sehleriň uçastoklarynyň arasynda);
- uçastogyň içinde (brigadalaryň arasynda);
- brigadanyň içinde (brigadanyň agzalarynyň arasynda).

Sehleriň arasyndaky zähmetiň kooperasiýasynda taýýar önümi öndürmeklige gatnaşýan sehleriň arasynda takyk, meýilnama laýyk önümçilik arabaglanyşygy guralýar. Sehleriň arasyndaky önümçilik arabaglanyşyk ýöriteleşdirilen sehleriň gurluşynyň alamatlaryna baglydyr. Sehleriň haýsy alamat boýunça guralyşyna baglylykda, zähmetiň kooperasiýasy tehnologiýa we predmetleýin bolup biler. *Tehnologiki kooperasiýada* bir sehiň önümi işiň indiki tehnologiýa prosesde ýerine ýetirilmegi üçin beýleki sehe geçirilýär. *Predmetleýin kooperasiýa* şertlerinde sehleriň arasyndaky arabaglanyşyk önümçilik prosesiniň ahyrky tapgyrynda, haçanda sehler öz önümünü önümiň belli bir görnüşini öndürmek prosesini tamamlýan ýygnaýjy ýa-da beýleki sehlerge geçirende ýüze çykýar. Bu esasy önümçilik sehleriniň arasyndaky kooperasiýa deňgüldür.

Sehleriň içindäki kooperasiýa – şol sehiň çäginde ýöriteleşdirilen meýdançalaryň işgärleriniň arasynda önümçilik arabaglanyşygy guramakdan ybaratdyr. Bu arabaglanyşyk zähmetiň bölünişiniň görnüşine baglydyr: sehleriň arasyndaky, sehleriň içindäki zähmetiň kooperasiýasy

tehnologiki ýa-da predmetleýin zähmetiň kooperasiýasy görnüşinde çykyş edip biler.

Zähmetiň bölünişi we kooperasiýasy boyunca çäreleriň işläp düzülişi önümçiligiň dürli taraplaýyn öwrenilmegine esaslanýar. Önümçilige görä zähmetiň bölünişiniň we kooperasiýasynyň dürli görnüşleri ulanylýar.

Öwrenmek döwründe önümçiligiň aýratynlyklary, göwrümi, tehnologiki prosesi, enjamlaryň düzümi, önümçiligiň mehanizasiýasynyň we awtomatlaşdyrylyşynyň derejesi, önümiň taýýarlanyşynyň zähmet sygymlylygy, önümçiligiň we dolandyryşyň gurnalyşy öwrenilýär.

Önümçilik faktorlaryň öwrenilmeginiň netijeleri boýunça zähmetiň mazmuny we çylşyrymlylygy kesgitlenýär we şoňa görä zähmetiň bölünişiniň derejesi, işçileriň hünäri we iş derejesi, olaryň funksional borçlary hem-de şu önümçilige has amatly kooperasiýanyň görnüşleri kesgitlenýär. Şu agzalan faktorlar zähmetiň ***bölünişiniň hil tarapyny*** görkezýär.

Zähmetiň bölünişiniň san tarapyny her bir zähmetiň görnüşiniň udel agramyny tapmak bilen hasaplanýar. Şonun üçin işiň wagtyň we enjamyň ulanylyş wagtyň sarp edilişini öwrenmegiň esasynda, we hünär, iş dereje häsiýetnamalaryň, ýerine ýetirilýän işleriň göwrüminiň we zähmet sygymlylygynyň esasynda işçileriň zähmetiniň we funksiýalarynyň paýlanyşyny kesgitleýärler. Şu işiň netijesinde hakyky we taslamalaşdyrylan iş wagtyň balansy düzülýär (kärler boýunça).

Iş wagtyň taslamalaşdyrylan balansy şeýle talaplara jogap bermeli:

- ýerine ýetirilýän işiň umumy göwrüminde esasy funksiýalaryň udel agramy has ýokary bolmaly;
- işçileriň iş bilen meşgullygy ýokary derejede, meňzeş kärlerde bolsa mümkin boldygyça deňräk bolmaly;
- bir iş derejaniň çäginde dürli işleriň çylşyrymlylygy meňzeşräk bolmaly;

- iş funksiýalaryň paýlanyşy işçiniň önümçilik profilini (häsiýetini, ugruny) görkezmeli.

3.4. Zähmetiň bölünişiniň we kooperasiýasynyň bahalandyrylyşy.

Zähmetiň bölünişiniň we kooperasiýasynyň bahalandyrylyşy iş ýerinde zähmetiň bölünişiniň we kooperasiýasynyň integral koeffisiýentiniň hasaplanmagy bilen geçirilýär.

Integral koeffisiýenti ululygy bilen kesgitlenýär. Hususy koeffisiýentler: ýöriteleşdirilmegiň koeffisiýenti, funksional we iş derejä görä bölünmegiň koeffisiýentleridir.

Zähmetiň tehnologik bölünmeginiň derejesini häsiýetlendirmek üçin ýöriteleşdirmegiň koeffisiýenti hasaplanýar:

$$K_y = t_y * N_y / T_{sm}.$$

bu ýerde: t_y – ýöriteleşdirilen operasiýanyň zähmet sygymlygy, norma-sagat;

N_y – bir smeniň dowamynda belli bir iş ýerinde ýerine ýetirilen ýöriteleşdirilen operasiýalaryň sany;

T_{sm} – bir smende işiň hakyky göwrümi (norma-sagat).

Zähmetiň funksional bölünişi aşakdaky koeffisiýent bilen häsiýetlendirilýär:

$$K_f = (T_{t.t.i.} + T_{es}) / (T_{um.} - T_{dynç})$$

bu ýerde: $T_{t.t.i.}$ – bir smende taýýarlanyş-tamamlanyş işiň dowamlylygy, sagat;

$T_{es.}$ – esasy işiň wagty, sagat;

$T_{um.}$ – umumy iş wagty, sagat;

$T_{dynç}$ – kadalaşdyrylýan we kadalaşdyrylmaýan dynç wagty, sagat.

Iş derejesine görä işiň bölünişini laýyklyk koeffisiýenti häsiýetlendirýär. Laýyklyk koeffisiýenti işçiniň iş derejesiniň ýerine ýetirýän işiniň çylşyrymlylygyna gabat gelişini görkezýär:

$$K_l = T_{gab.} / T_{sm.}$$

bu ýerde: $T_{gab.}$ – smeniň dowamynda işçiniň iş derejesine gabat gelyän operasiýalaryň ýerine ýetirilişiniň wagty, sagat;

$T_{sm.}$ – smeniň dowamlylygy.

Gatnaşyk koeffisiýenti işiň we işçiniň orta derejesiniň gatnaşygyny görkezýär:

$$K_g = R_{oper.} / R_{işç.}$$

bu ýerde: $R_{oper.}$ – önümçilik operasiýalaryň çylşyrymlylygy;

$R_{işç.}$ – işçiniň iş derejesi.

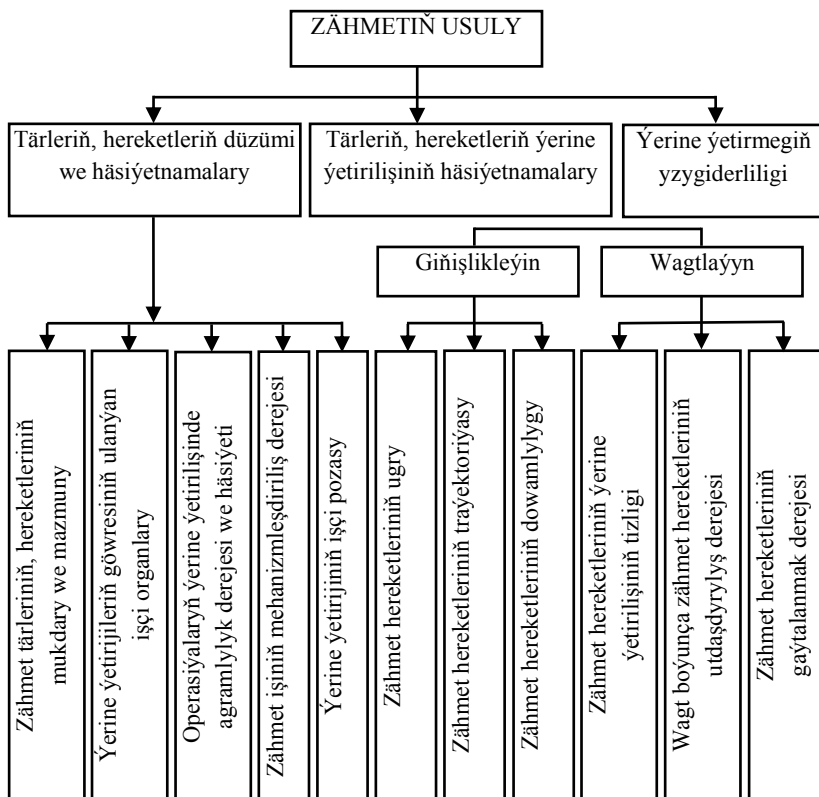
Zähmetiň bölünişiniň we kooperasiýasynyň integral koeffisiýenti:

$$K_{int.} = \sqrt[3]{K_y * K_f * K_l * K_g}$$

IV. Bap. ZÄHMETIŇ TÄRLERI WE USULLARY.

4.1. Zähmet usullarynyň öwrenilmegi.

***Zähmetiň usuly** – bu zähmet prosesini ýerine ýetirmegiň aýratyn usulydyr, kesgitli zähmet tärleriň, hereketleriň düzümi, olaryň kesgitli häsiýetnamasy, şeýle hem olary ýerine ýetirmegiň kesgitli häsiýeti we yzygiderliligi bilen häsiýetlenýär.*



***Shema 3.** Zähmetiň usulynyň shemasy*

Tärleri we usullary kämileşdirmegiň esasy ugurlary – bu iş hereketlerini azaltmagyň, olary ýerine ýetirilişini kämileşdirmegiň esasynda tehnologik operasiýalaryň düzüminiň optimizasiýasy.

Iş hereketleriniň şeýle görnüşlerini belläp bolar:

- esasy hereket (işň esasy maksadyna ýetmek üçin);
- goşmaça (esasy däl, ýöne zerur hereketler);
- göz önünde tutulmadyk – awariýa (goşmaça, göz önünde tutulmadyk ýagdaýlar sebäpli döreýän);
- artykmaç (gerek däl, belli funksiýany ýerine ýetirmeyän);
- ýalňyş (goýulan maksadyna ýetmeyän).

Zähmeti kämileşdirmegiň esasy ýollarynyň biri bolup, in gysga we ýadawsyz zähmet hereketleriň işlenip düzülmegi çykyş edýär.

Tärleri we usullary öwrenmek üçin obýekti saýlamaly. *Öwrenilýän obýekt* hökmünde diňe operasiýa däl, eýsem zähmet prosesiniň aýratyn elementleri hem çykyş edip biler (iş wagtyň ýitgileriniň aýratyn görnüşleri we ş.m.).

Zähmet prosesini üstünlikli öwrenmek üçin enjamlar, gural üpjünçiligi, iş ýeriniň bolmagy, işň şertleri, materiallar we şaýlar barada maglumatlar zerurdyr. Bu maglumatlary almak üçin tehnologiki we normatiw resminamalar, hasabat maglumatlary, anketa boýunça barlaglar, gözegçilikler ulanylýar.

Tärler we usullar öwrenilende gözegçilikler we bellige alýan apparatlar (kinodüşüriş, ossilograw) ulanylýar. Usullaryň öndebaryjylygy ykdysady, psihofiziologiki we durmuş taraplary häsiýetlendirýän görkezijiler bilen kesgitlenýär. *Ol görkezijilere aşakdakylar degişli:*

- a) tehnologik operasiýany ýerine ýetirmek üçin iş wagtyň minimal harajatlary;
- b) önümiň ýokary hilini üpjün etmek;
- c) enjamyň optimal ulanylyşyny gazanmak;
- d) zähmetiň howpsuzlygyny üpjün etmek;

- e) zähmetiň fiziologiki talaplaryny ýerine ýetirmek;
- f) zähmetiň maksimal düzümini (mazmunyny) ýerine ýetirmek;
- g) zähmet hereketlerini çalt öwrenmäge mümkinçilik bermek.

Zähmet tärleriň we usullaryň amatlylygy bahalandyrylanda şu görkezijileriň toplumlaýyn ulanylmagy olaryň öňde baryjylygynyň esasy bolup durýar.

Bir kär boýunça işleýän, bir meňzeş enjamda birmeňzeş operasiýalary bir meňzeş tehnologiýa boýunça ýerine ýetirýän işgärleriň iş tärleri, hereketleri rasional ýerine ýetirmegiň derejesi birmeňzeş däldir. Şonuň üçin olaryň zähmet öndürijiligi hem birmeňzeş däldir.

Barlaglaryň görkezişi ýaly, dürli işgärler bilen aýratyn elementleriň ýerine ýetirilişiniň rasional derejesi dürli, birmeňzeş däldir. Operasiýanyň ýerine ýetirilmeginiň umumy wagt harajatlary rasional we rasional däl zähmet hereketleriň ýerine ýetirilmeginiň wagtyndan ybarat. Şonuň üçin, rasional zähmet hereketleriniň öwrenilmegi ylmy taýdan esaslandyrylan usullaryň işe ornaşdyrylmagynyň esasy ýoly bolup durýar.

Öňdebaryjy usullary 3 sany usul bilen kesgitläp bolýar:

- 1) **Ýönekeýleşdirilen usul** - bu usul boýunça öňdebaryjy işgär ýüze çykarylýar we onuň ulanýan usullary öwrenilýär.
- 2) **Doly usul** – birnäçe öňdebaryjy işgärleriň usullaryny deňeşdirmek bilen progressiw elementleriň ýüze çykarylmagy.
- 3) **Maksatly saýlaw usuly** – maksatly funksiýalary üpjün edýän öňdebaryjy usullary saýlamak bilen häsiýetlenýär. Mysal üçin, iş wagtynyň, çig malyň ulanylmagy, enjamlaryň hyzmat edilişiniň tertibi.

Öňdebaryjy tejribäniň maksatly saýlawynda ýönekeýleşdirilen we doly usullar ulanylyp bilner.

Işçiniň tejribesiniň öňdebaryjylygy bahalandyrylanda indiki esasy görkezijiler bolup biler:

- smenadaky, aýdaky öndürme derejesi;

- öndürme ýa-da wagt normasynyň ýerine ýetiriliş derejesi;
- hyzmat edýän maşynynyň we stanogynyň sany;
- operasiýany ýerine ýetirmek üçin wagt harajatlary;

Bu görkezijileri dürli işgärleriň, toparlaryň, bölümleriň zähmetiniň netijelerini deňeşdirmek üçin ýörite tablisalara girizýärler. Görkezijileri deňeşdirmek esasynda deň şertlerde ýokary görkezijileri gazanan işgäri ýa-da topary saýlanýar.

Tärleri we usullary rasional ýerine ýetirmegiň öndebaryjy tejribesiniň ýüze çykarylmagy şeýle tertipde geçirilýär:

- 1) öndebaryjy tejribeli işçiler ýüze çykarylýar;
- 2) olaryň zähmetiň usullary we tärleri öwrenilýär;
- 3) olaryň zähmetiň usullarynyň we tärleriniň häsiýetnamasy we zähmet prosesiniň çyzygt seljermesiniň kartasy düzülýär;
- 4) funksional tärleri we usullary ýüze çykarmak boýunça deslapky seljerişi geçirilýär;
- 5) geljekde öwrenilmegi üçin has kämilleşdirilen tärleriň we usullaryň saýlawy geçirilýär.

4.2. Täze usullaryň ornaşdyrylyşy.

Täze tärleriň, usullaryň ornaşdyrylyşy olaryň maddy-tehniki üpjünçiligine we olaryň ýaýradylýşynyň gurnalyşyna esaslanýar.

Öndebaryjy tejribäniň ýaýradylýşy indikileri jemleýär: hemme iş ýerlerini işiň gurnalyşynyň kartasy bilen üpjün etmek; işçilere işiň öndebaryjy usullaryny giňişleýin öwretmek; önümçilik instruktazy; işçileriň täze usullary özleşdirmelerine gözegçilik etmek; täze usullary özleşdirmegiň netijeliligini bahalandyrmak.

Zähmetiň gurnalyşynyň kartasy işçiler üçin hökmany resminama hökmünde çykyş edýär. *Esasy önümçilik işçileri üçin düzülen kartalarda işleriň :*

- rasional usullary we tärleri;

- olaryň ýerine ýetirilişiniň usullary;
- iş ýeriniň gurnalyşy;
- önümçilige hyzmat edilişiniň ulgamy;
- progressiw normalary;
- zähmetiň tölegi we maddy höweslendirilişi;
- zähmetiň sanitar-gigiýeniki, psihofiziologiki we estetiki şertleri;
- iş ýerine, işi ýerine ýetirijä talaplar kesgitlenýär.

Zähmetiň gurnalyşynyň kartasy şu bölümlerden ybaratdyr:

- 1) başlangyç maglumatlar;
- 2) zähmet prosesi;
- 3) iş ýeri;
- 4) iş ýerine hyzmat edilişi;
- 5) zähmet şertleri;
- 6) işçilere talaplar;
- 7) zähmet normalary.

Zähmetiň gurnalyşynyň kartasy işçilere öňdebaryjy usullary öwretmegiň we önümçilik instruktažyň esasy bolup çykyş edýär.

Zähmetiň rasional tärlerini öwretmegiň görnüşleriniň biri, önümçilik instruktažydyr. Ol adaty bolşy ýaly, önümçilik meýdançasynyň ussasy tarapyndan geçirilýär. Önümçilik instruktažy dilden we ýazmaça görnüşde geçirilýär.

Dilden instruktaž geçirilende ussa işçilere gurallary we esbaplary ulanmak arkaly zähmetiň tärlerini we usullaryny düşündirýär we görkezýär. Instruktažda çyzgylary, shemalary, wideo ýazgylary we beýleki görkeziji materiallary hem ulanylýar.

Ýazmaça instruktaž – bu ýazgynyň üsti bilen işi ýerine ýetirmegiň tertibini, onda ulanylýan zähmetiň tärlerini we usullaryny, enjamyň iş düzgüni we zähmetiň howpsuzlygyny hem-de onuň netijeliligini üpjün edýän beýleki şertleri düşündirýän ýörite instruksiýalar bilen tanyşdyrmak.

Ýazmaça instruksiýa materiallara aşakdakylar degişlidir:

- operasion-tehnologiki kartalar;
- zähmeti guramagyň kartasy;
- enjamyň pasporty;
- tehnologiki shemalar;
- enjamlara ideg etmegiň instruksiýasy;
- tehniki howpsuzlygyň düzgünleri;
- awariýa we adatdan daşary ýagdaýlarda özüňi alyp barmagyň instruksiýasy;
- beýleki önümçilik instruksiýalary we düzgünleri;

Işçiler bilen täze tärleri özleşdirmegiň barlagy ussalar we brigadirler bilen geçirilýär. Täze tärleri we usullary maddy-tehniki üpjünçiliksiz ornaşdyryp bolmaýar. Şonuň üçin iş ýeriniň rasional meýilleşdirilişi, onuň wagtynda hyzmat edilişi, işçilere öwretmek üçin şertleriň döredilmegi zerurdyr.

Täze tärleriň we usullaryň ornaşdyrylyşynyň netijeliligi zähmet öndürijiliginiň ýokarlanmagy bilen kesgitlenýär, bu öz gezeginde hemişelik harajatlaryň peselmegine getirýär.

V. Bap. IŞ YERİNİŇ ENJAMLAŞDYRYLYŞY.

5.1. Umumy usuly düzgünler.

Zähmetiň netijeliliginiň derejesi iş ýeriniň tehniki we guramaçylyk üpjünçiligine bagly. Zerur enjamlaşdyrylyşyň ýoklygy artykmaç we rasional däl hereketleriň döremegine, iş ýeriniň artykmaç zähmet predmetleri bilen dolmagyna, olary daşamagyň kynlaşmagyna, önümiň hiliniň peselmegine we zaýanyň (bragyň) ýokaranlanmagyna getirýär. Önümçiligiň ykdysady netijeliligini ýokarlandyrmagyň wajyp ugry bolup – *iş ýerleriň enjamlaşdyrylyşy* çykyş edýär.

Goşmaça enjamlaşdyrylyşy (osnastkanyň) sanawy, onuň möçberi, konstruktiv häsiýetnamalary diňe bir zähmetiň tehnologiýasynyň, serişdeleriniň, predmetleriniň aýratynlygy bilen kesgitlenmän, eýsem iş ýerleriniň maddy we beýleki üpjünçiligi, meýilleşdirilişi bilen kesgitlenýär.

Rasional zähmet hereketlerini, tärlerini ýerine ýetirmek maksady bilen iş ýerinde jemlenen zähmet seişdeleri onuň tehnologiiki we guramaçylyk enjamlaşdyrylyşyny häsiýetlendirýär.

Iş ýerini enjamlaşdyrmak – *bu ony enjamlar, goşmaça enjamlarlar bilen, ýagny ol ýerde netijeli iş üçin hemme gerekli zatlar bilen üpjün etmek.*

Iş ýeriniň enjamlaşdyrylyş serişdeleri *hemişelik*, ýagny hemişe iş ýerinde durýan we *wagtlaýyn*, ýagny diňe işiň aýry-áýry görnüşleri üçin ulanylýan bolup biler.

Enjamlar esasy we kömekçi enjamlara bölünýär.

Esasy enjamlara esasy işi ýerine ýetirmek üçin niýetlenen, ýagny zähmet pedmetlerine gös-göni täsirini ýetirýän we hemişe iş ýerinde ýerleşýän stanoklar, maşynlar, agregat enjamlary, apparatlar, awtomat liniýalary, hasap we hasaplaýyş teknikasy, şahsy kompýuterler we ş.m. degişlidir.

Kömekçi enjamlara zähmet predmetlerini iş ýerine getirmek, gurmak, olary iş ýerinden galdyrmak, ýygnamak we ugratmak operasiýasyny ýerine ýetirmegi üpjün edýän gurnajy, kebşirleýji we synag stentleri, daşajy enjamlar, kranlar we beýleki enjamlar degişlidir.

Goşmaça enjamlaşdyryş tehnologiki we *guramaçylyk* görnüşlere bölünýär.

Tehniki goşmaça enjamlaşdyrylyşa gysgyçly gurluş, konduktorlar, işçi we ölçeg gurallary, barlag-ölçeg esbaplary, gullukçylar üçin kanselýariýa esbaplary we enjamlary, smena esbaplary we ş.m. degişlidir.

Guramaçylyk goşmaça enjamlaşdyrylyşa indikiler girýär:

- işgäriň işlemeginiň amatly ýagdaýy üçin şeýle hem esbaplary, taýýarlamalary, detallary, kömekçi materillary, tehnologi ki goşmaça enjamlary, resminamalary we ş.m. goýmak hem-de saklamak üçin gerek bolan predmetler (işçi mebeli, tekjeler, dürli gaplar);
- ýagtylandyryş, signalizasiýa we aragatnaşyk serişdeleri;
- işgärleriň howpsuzlygyny we zähmetiň amatly şertlerini üpjün edýän serişdeler;
- kömekçi esbaplar hem-de enjamlaryň idegi, iş ýerini tertiplemek üçin serişdeler we ş.m;
- önümçilik interýeriniň serişdeleri;
- her dürli dokumentler (çyzgylar, instruksiýalar), ýörite edebiýatlar we ş.m.

Guramaçylyk enjamlar zähmet üçin işçä döredilýän howpsuz şertlerdir. İş ýerini guramaçylyk enjamlaşdyrmak üçin ulanylýan serişdeleriň iki görnüşi bar:

- 1) diňe bir käreň iş ýeri üçin;
- 2) dürli kärleriň iş ýerleri üçin;

Şuňa baglylykda hemme guramaçylyk goşmaça enjamlaşdyryş *bir tipli* we *ýöriteleşdirilen* görnüşlere bölünýär. Ýöne, şeýle bölünme enjamlaryň aýratyn görnüşleriniň hemme hil we san häsiýetlerini görkezmeýär. Şonuň üçin, goşmaça

guramaçylyk enjamlar *funksional* taýdan ýerine ýetirilýän işi, *maksatly ulanylyşy* we *gurluş alamatlary* boýunça bölünýär.

Funksional alamaty boýunça guramaçylyk goşmaça enjamlaryň şeýle görnüşleri tapawutlanýarlar: işçileriň iş ýeri üçin; ammarlar üçin; ussalar we inžener-tehniki işgärler üçin enjamlaşdyryş.

Makstly ulanylyşy: esasy işi ýerine ýetirmek üçin; instrumentleri saklamak üçin, taýýarlamalary, detallary saklamak üçin, zähmetiň şertlerini gowlandyrmak üçin, zähmetiň howpsuzlygyny üpjün etmek üçin enjamlaşdyryş.

Guramaçylyk goşmaça enjamlaşdyrylyşyň serişdeleriniň maksatly ulanylyşy öz gezeginde olaryň ***gurluş alamatlary*** boýunça bölünýär.

Her iş käri üçin goşmaça enjamlaşdyrylyşyň aýratyn komplekti kesgitlenen, iş şertlerine görä olar giňeldilýär ýa-da kiçeldilýär.

Iş ýeriniň enjamlaşdyrylyşy köp faktorlara bagly bolýar. Esasan hem önümçiligiň görnüşi, enjamyň görnüşi, hyzmat ediş ulgamy, gurallaryň ululygy, agramy ýaly faktorlara bagly. Enjamlaryň sany we sanawy ilki bilen önümçiligiň görnüşi bilen kesgitlenýär. Önümçiligiň görnüşi işçileriň ýerine ýetirýän funksiýalarynyň ýöriteleşdiriş derejesini, we iş ýerleriň hyzmat ediş ulgamyny kesgitleýär. Enjamlaryň görnüşi, onuň aýratynlygy goşmaça enjamlaşdyrylyşyň tehnologiýa we guramaçylyk sanyna we sanawyna täsir edýär.

5.2. Ergonomiki talaplar.

Goşmaça enjamlaşdyrylyşyň taslamalaşdyrylmagyna antropometrik, fiziologiki, psihofiziologiki we psihologiki talaplar täsir edýär.

Iş ýerleri enjamlaşdyrylanda esasy ünsi adamyň ergonomik talaplaryna bermeli.

Ergonomiki talaplara laýyklykda iş stolynyň we guramaçylyk goşmaça enjamlaşdyrylyşyň beýleki görnüşleriniň taslamalaşdyrylmagy şulary üpjün etmeli:

- ✓ iş ýeriniň optimal beýikligini;
- ✓ adam üçin rasional çägin;
- ✓ stolyň üstüniň beýikligi oturan adamyň tirseginden eplenene gabat gelmegini;
- ✓ gurallaryň sanyna görä iş ýeriniň optimal ölçeglerini.

Goşmaça enjamlaşdyrylyşyň gurluşy işçiniň dogry iş hereketini, oturyşyny üpjün etmeli: goşmaça enjamlaşdyryş işgäriň antropometrik maglumatlaryna gabat gelmeli (boýy, agramy, eliniň, aýagynyň hereket edip biljek çägi we ş.m.). Antropometrik maglumatlara laýyklykda oturgyçlaryň, stellažlaryň, şkaflaryň we ş.m. taslamasy işläp düzülýär.

Guramaçylyk goşmaça enjamlaşdyryşyň taslamasy işlenip düzüleninde sanitar-gigiýeniki talaplara hem üns bermeli: zyýanly gaz we tozanly işlerde, olary sorujy enjamlary oturtmak; oturgyçlaryň üstki örtgüsi pes ýyly geçirijilikli materiallar bilen edilmegi; olaryň ýeňilligine we ş.m. Gigiýeniki talaplar önümçiligiň aýratynlyklaryny hasaba almalydyr.

Guramaçylyk goşmaça enjamlaşdyryşyň gurluşlary berk we howpsuz bolmaly, olaryň üstünde goýulýan zatlaryň gaçmazlygyny üpjün etmeli.

Wajyp ergonomiki talaplaryň biri bolup, taslamalaşdyrylýan guramaçylyk goşmaça enjamlaşdyryşyň estetiki üpjünçiligi çykyş edýär. Ilki bilen, olaryň reňki olaryň funksional ornuna we önümçilik şertlerine gabat gelmeli. Goşmaça enjamlaşdyryşyň reňkiniň saýlawy ýagtylygyň häsiýetine, önümçilik gohyň derejesine, howa şertlerine, işgärleriň düzümine laýyklykda geçirilýär.

Bu ýerde şeýle maslahatlar berilýär:

- goşmaça enjamlaşdyryşyň reňki onuň görnüşine bagly (tehnologik, elektrik we ş.m.); olaryň reňki interýeriň beýleki elementlerine gabat gelmeli;
- uly enjamlaryň we goşmaça enjamlaşdyryşyň reňkleri önümçilik jaýyň reňkleri bilen meňzeş bolmaly;
- önümçilik jaýlarynyň çäklendirilen mukdarynda dürli reňkleri ulanmaly. Dürli reňkler uly önümçiligiň illýuziýasyny döredýär;
- uly gurallary açyk reňklere, kiçileri – doýgyn reňklere reňklemeli;
- dogry görnüşli enjamlary açyk reňklere boýamaly;
- göterýän bölekler (jaýyň düýbi, oporalar, karkas) beýlekilerden tapawutlylykda gararak reňklere boýalmaly;
- uly meýdançalar işleýänleriň psihikasyna gowy täsir edýän we gözüniň gartgynlygyny aýyrýan esasy reňklerde bolmaly;
- reňkleri çäklendirilen mukdarda ulanmak, sebäbi köp reňklilik ünsüň bölünmegine getirýär, bir reňklilik bolsa, ýadawlylyga;
- has ýokary ünsi talap edýän akyl we beden zähmetler üçin sowyk reňkleri (açyk gök (asman), ýaşyl) ulanmaly;
- önümçilik gohyň ýokary derejeli iş ýerlerinde açyk gök ýa-da kümüş reňkleri ulanmaly.

Dürli reňkleriň adama täsiriniň häsiýetnamasy.

Tablisa №1.

Reňk	Reňke seredilende döreýän assosiasıýalaryň häsiýeti								
	ýyly	sowuk	ýeňil	agyr	yza süýşýän	öňe süýşýän	ruhlan- dyrýan	sustuňy peseld- ýän	rahatlan- dyrýan
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Spektr: gyzyl	×			×		×	×		
käşir	×					×	×		
sary	×		×			×	×		
sary-ýaşyl	×		×						×
ýaşyl		×			×				×
ýaşyl-gök		×	×		×				×
açyk gök		×	×		×				×
gök		×		×	×				
benewşe		×		×	×			×	
goýy gyrmyzy	×			×		×	×		
Ahroma- tik: ak									
açyk-çal									
dok-çal				×				×	
gara				×				×	

5.3. Iş ýeriniň enjamlaşdyrylyşynyň seljerilişi.

Iş ýeriniň enjamlaşdyrylyşynyň seljerilişiniň esasy meselesi – bu onuň ergonomiki talaplara laýyklykda guramaçylyk we tehnologiýa goşmaça enjamlaşdyryş bilen üpjün edilişiniň derejesiniň kesgitlenilişidir.

Iş ýeriniň enjamlaşdyrylyşy öwrenilende:

- onuň esasy tehnologiýa enjamlar bilen, guramaçylyk we tehniki goşmaça enjamlaşdyrylyşy bilen üpjünçiligi ýüze çykarylýar;
- ýarym taýýar önümleri, çig maly, materiallary saklamak we ugratmak üçin serişdeler bilen üpjünçiligi kesgitlenýär;
- gurallary we esbaplary saklamak üçin enjamlaryň, olaryň gös-göni iş meýdançasynda ýerleşdirilmeginiň mümkinçilikleri öwrenilýär;
- tehniki dokumentasiýalary saklamak üçin enjamlaryň barlygy öwrenilýär;
- iş ýerinde arassaçylygy we tertibi saklamak üçin enjamlar hem-de olaryň ýagdaýy öwrenilýär;
- ýerli ýagtylandyryşy, howa çalyşygyny, zähmetiň howpsuzlygyny üpjün edýän enjamlaryň gurnalysy öwrenilýär, olaryň işçi üçin amatlylygy anyklanýar;
- signalizasiýa we aragatnaşyk serişdeleriniň gurnalysy öwrenilýär.

Goşmaça enjamlaşdyrylyşyň öndebaryjylygynyň seljermesinde onuň ergonomiki talaplara laýyklygy kesgitlenýär (işçiniň fiziki güýjüniň tygşytlanmagy, enjamyň ýeňilligi, amatlylygy we ş.m.).

Iş ýeriniň enjamlaşdyrylyşynyň derejesi *enjamlaşdyryş koeffisiýentiniň* hasaplanmagy bilen geçirilýär. Enjamlaşdyryş koeffisiýenti (K_{enj}) şu formula bilen hasaplanýar:

$$K_{enj} = \Sigma T_1 / \Sigma T_2$$

bu ýerde: ΣT_1 – goşmaça enjamlaryň ulanylmagy bilen iş ýerinde ýerine ýetirilýän tehnologiýa operasiýalardaky tärleriň sany;

ΣT_2 – tehnologiýa operasiýalardaky tärleriň umumy sany.

Guramaçylyk goşmaça enjamlaşdyrylyş taslamalaşdyrylanda ony ulanmagyň amatlylygyny, gurluşyň tehnologiýa derejesini, tehniki estetiki talaplary, önümçilik

şertlerinde rasional we uzak wagtlap ulanmak mümkinçiligini
üpjün etmek zerurdyr.

VI. Bap. IŞ YERİNİ MEYİLLEŞDİRMEK.

6.1. İş yeriniñ meýilleşdirilişine ergonomiki talaplar.

Iş yerini meýilleşdirmek diýip, funksional arabaglanyşky önümçilik serişdeleriñ (enjamlaryñ, goşmaça enjamlaşdyrylyşyñ, zähmet serişdeleriñ, zähmet predmetleriñ we işgäriñ özüniñ) önümçiligiñ töwereginde rasional ýerleşdirilmegine düşünilýär.

Iş yeriniñ meýilleşdirilişiniñ esasy meseleleri aşakdakylardan ybaratdyr:

- zähmetiñ amatly we howpsuz şertlerini döretmek;
- önümçilik meýdançasyny has amtyly ulanmak;
- artykmaç hereketleri aradan aýyrmagyñ hasabyna ýerine ýetirijileriñ iş wagtynyñ ulanylmagyny ýokarlandyrmak.

Iş yeriniñ rasional meýilleşdirilmegini üpjün etmek üçin hökmany nazara alynmaly başlangyç pursatlar indikiler:

- tehnologiki we zähmet prosesleriñ aýratynlyklary;
- iş yeriniñ zähmetiñ kooperasiýasynyñ we bölünişiniñ görnüşine hem-de ulanylýan tehnologiýa laýyklykda ýöriteleşmegi;
- iş yerinde ulanylýan enjamyñ, tehnologiki we guramaçylyk goşmaça enjamlaşdyrylyşyñ düzümi we aýratynlyklary;
- iş yerine hyzmat edilişiniñ hereket edýän ulgamy;
- zähmetiñ ulanylýan tärleri we usullary.

Öňdebaryjy tärleriñ we usullaryñ ornaşdyrylyşy, artykmaç we rasional däl zähmet hereketleriñ aýrylmany, işçiniñ hereketiniñ we materiallaryñ süýşürilmeginiñ maksimal azaldylmagy iş yeriniñ meýilleşdirilişiniñ kämilleşmegine esaslanýar.

Zähmet serişdeleriñ we predmetleriñ ýerleşdirilişine iş yeriniñ meýdançasyny bagly bolýar. Zähmet serişdeleriniñ we predmetleriniñ ýerleşdirilmeginiñ prinsipleriñ bozulmagy iş yeriniñ meýdançasyny ulaldýar, netijede zähmetiñ netijeliligi

peselýär, işçileriň ýadawlylygy ýokarlanýar, iş wagtynyň ýitgileri köpeliýär.

Iş ýeriniň meýilleşdirilişi şonuň üçin amatly we howpsuz zähmet şertleriniň döredilmeginiň esasy bolup durýar.

Ylmy taýdan esaslandyrylan meýilleşdirilişiň usulyýet esasy – bu onuň adamyň ergonomiki häsiýetlerine gabat gelmegidir. Önümçiligiň maddy elementlerini we adamyň ýerleşdirilişi olaryň antropometriki, biomehaniki we psihofiziologiki häsiýetlerine gabat gelmeli.

Iş ýeriniň meýilleşdirilişi gowy we heläkçilik (awariýa) şertlerde onuň netijeli hyzmat edilişiniň mümkinçiligini üpjün etmelidir. Ergonomikanyň wajyp talaplaryň biri işçiniň antropometrik talaplaryna laýyklykda adamyň erkin iş hereketleriniň mümkinçiligidir. Ýene-de bir ergonomiki talaplaryň biri hem esasy iş ýerinde enjamlaryň ýerleşdirilişini üpjün etmektir.

Iş ýeri *operatiw we kömekçi* iş ýerlerine bölünýär.

Operatiw iş ýeri 180° öwrüm bilen birlikde zolagyň maksimal elýeterliligi we işçiniň operatiw iş yerinden saga ýa-da çepesine bir liniýadan süýsmeginiň çägi bilen kesgitlenýän meýdançany eýeleýär. Seýrek ulanylýan we ätiýaç zähmetiň serişdeleri hem-de predmetleri ýerleşdirilen iş ýeriniň beýleki meýdançasyny **kömekçi iş ýerini** emele getirýär.

Iş ýeriniň çägi adamyň boýuna bagly bolýar. Iş ýeriniň meýilleşdirilişiniň ergonomiki talaplara laýyklygynyň şertleriniň biri bolup, işçiniň fiziologiki optimal ýerleşşi, iş ýagdaýy (pozasy) çykyş edýär. İşçiniň iş ýagdaýy ony ýadatmaly däl. Ol işçiniň göwresini tutuşynyň göni bolmagyny, iş ýagdaýyny çalyşyp durmagyny; göwresiniň, kellesiniň, eliniň, aýagynyň amatly ýagdaýda durmagyny üpjün etmelidir.

Eger ýerine ýetirilýän iş 5 kg çenli güýji talap etse, onda ol işi “oturyp” ýerine ýetirseň bolýar, 10-20 kg – “durup”, eger 5-10 kg güýji talap etse, onda çalyşyp “oturyp – turup”. Mysal üçin, iş hereketleriň sany köp bolanda, işi durup ýerine ýetirmeli; iki eliň bilen ýerine ýetirilýän, ýokary ünsi talap

edýän işleri oturup ýerine ýetirmeli. Fiziologlaryň barlaglary boýunça işçiniň “durup” işleýän iş ýagdaýy has ýadawly ýagdaý hasaplanýar.

Esasan fiziologiki esaslandyrylan iş ýagdaýy diýip “oturyp – durup” işlenýän ýagdaýlaryň gezeklenmesi hasap edilýär.

Zähmetiň gözlegleriniň esasynda hemme iş ýagdaýlary şu görnüşlere bölüp bolýar: *çäklendirilen, oňaýly däl, dar, has oňaýsyz*.

6.2. İş yeriniň meýilleşdirilişiniň seljerilişi.

Iş yeriniň meýilleşdirilişiniň seljerilişi tehnologik we guramaçylyk goşmaça enjamlaşdyrylyşyň has rasional ýerleşdirilmeginiň mümkinçiliklerini, önümçilik meýdanyny tygşytly ulanmak, işçileriň geçme aralygyny, iş yerinde çig malyň we taýar önümiň göçürilmeginiň uzaklygyny azaltmak, işçileriň amatly iş ýagdaýynyň üpjünçiligi we olaryň öňdebaryjy tärleri we usullary ulanmagynyň mümkinçiliklerini döretmek maksady bilen geçirilýär.

Seljerişiň esasynda zähmetiň maddy elementleriniň ýerleşdirilişiniň maksada laýyk öwrenilmegi, şeýle hem iş yeriniň rasional däl meýilleşdirilişi bilen bagly bolan wagt ýitgilerini ýüze çykarmak üçin iş gününüň fotografiýasynyň we hronometražyň maglumatlarynyň ulanylmagy ýatyr. *Şuňa laýyklykda seljeriş işlerini şu yzygiderlilikde geçirmeli.*

- 1) İş yeriniň beýlekiler bilen tehnologiki arabaglanyşygyny öwrenmek, zähmet serişdeleriniň göçürme aralygyny we häsiýetini, iş yerine hyzmat etmek maksady bilen işçiniň hereketlerini, ýük akymalarynyň ugurlaryny kesgitlemek, göçürilýän ýükleriň göwrümini kesgitlemek.
- 2) Meýdançada işçiniň süýşmeleriniň we önümçilik serişdeleriniň ýerleşdirilişiniň shemasyny düzmek.

- 3) Meýdançada iş ýeriniň rasionaý däl meýilleşdirilişi bilen baglanyşykly iş wagtyň ýitgilerini häsiýetlendirýän hasabat görkezijileriniň we gözegçilikleriň maglumatlarynyň öwrenilmegi.
- 4) İş ýerinde işçiniň, enjamyň, goşmaça enjamlaryň ýerleşdirilişini öwrenmek, işçiniň şol ýerde gatnaw marşrutyny ýüze çykarmak we iş ýeriniň meýilleşdirilishemasyny düzmek.
- 5) Zä Ahmet predmetleriň we serişdeleriň ýerleşişini öwrenmek, iş hereketleriniň düzümini ýüze çykarmak, olary kesgitleýän esasy faktorlary bellemek.

Geçirilen derňemeleriň esasynda ilki bilen meýdançanyň, sehiň meýilleşdirilişiniň düzümi elementi hökmünde iş ýeriniň meýilleşdirilişiniň rasionallygynyň görkezijileri seljerilýär. Seljeriş geçirilende enjamlaryň ýerleşdirilişiniň rasionallygy, olaryň tehnologik yzygiderlilige laýyklygy barlanylýar.

İş ýeriniň daşynda edilýän ädimleriň seljerilişi geçirilende enjamlaryň täzedeni amatly goýulmagynyň, ammarlaryň ýerleşdirilişiniň üýtgedilmeginiň we ş.m. hasabyna olaryň sanyny azaltmak mümkinçiligi anyklanýar. İş ýerine barmak diňe bir gysga bolman, eýsem mümkin boldugyça ulag ugurlary bilen kesişmeli däl. Zä Ahmetiň ýaramaz şertli iş ýerlerini amatly şertli iş ýerlerinden bölmek zerurdyr.

İş ýeriniň meýdanyny dogry kesgitlemek wajyp bolup durýar. Önümçilik meýdanynyň ulanylşynyň rasionallygyny häsiýetlendirýän esasy görkeziji – *bir stanoga, onuň töweregindäki geçelgeler bilen birlikde ortaça düşýän udel meýdany*. Mysal üçin, ownuk stanoklar üçin 10-12 m², orta – 15-25 m², uly – 30-45 m² we has uly – 50-100 m². Ikinji görkeziji – *meýdanyň sanitar normalary*, şoňa görä her işgäre önümçilik meýdanynyň normasy 4,5 m²-dan, we önümçilik jaýynyň 15 m³-dan az bolmaly däl.

İş ýeri tebigy ýagtylandyrylyşyň çeşmesine baglylykda (ýagtylyk işgäre gapdaldan çepe ýa-da yzdan çepe düşmeli) amatly ýerleşen bolmalydyr.

Iş yeriniñ rasionál meýilleşdirilişine baha bermek üçin normatiw meýdanyñ laýyklyk (K_{nm}) we önümçilik meýdanynyñ ulanylyş (K_{mu}) koeffisientleri kesgitlenýär:

$$K_{nm} = S_h / S_n$$

$$K_{mu} = \sum_i^n S * h / S_h$$

bu ýerde: S_h – iş yeriniñ umumy hakyky önümçilik meýdany;
 S_n - iş yeriniñ normatiw boýunça önümçilik meýdany;
 n – esasy we kömekçi enjamlaryñ mukdar birligi;
 s – esasy we kömekçi enjamlaryñ her biriniñ tutýan önümçilik meýdany.

Önümçilik meýdanynyñ ulanylyşynyñ koeffisientleri deňeşdirilende kärhana boýunça iş yeriniñ dürli görnüşleri üçin işlenip düzülen ortaça normatiw koeffisiýenti ulanylyp bilner.

VII. Bap. ZÄHMETIŇ ŞERTLERI WE ONY GOWULANDYRMAGYŇ ÝOLLARY.

7.1. Zähmetiň şerti barada düşünje.

***Zähmetiň şerti** – bu zähmet prosesiniň geçiş gurşawyny häsiýetlendirýän, sosial-ykdysady, tehniki-guramaçylyk we adaty-tebigy häsiýetli özara baglanyşykly faktorlaryň täsiri astynda emele gelyän we adamyň saglygyna, zähmete ukyplylygyna, onuň zähmete gatnaşygyna we işiň beýleki ykdysady netijelerine täsir edýän çylşyrymly obýektiw hadysadyr.*

Zähmetiň şertleriniň emele gelmegine we üýtgemegine täsir edýän faktorlary 4 topara bölmek bolar:

*Birinji topara jemgyýetde zähmetkeşleriň ýagdaýyny şertlendirýän **sosial-ykdysady faktorlary** degişli. Bu topara aşakdaky faktorlar girýär:*

- *normativ-hukuk faktorlar* (zähmet hakyndaky kanun, guramanyň çägendäki düzgün, norma we standart, zähmete hak töleniş, zähmetiň şerti we goragy, zähmetiň we dynjyň tertibi, işgärleriň aýry-aýry toparlaryna (kategoriýalaryna) ýeňillikleri we sosial kepillikleri bellemek, şeýle hem olaryň ýerine ýetirilişine döwlet we jemgyýetçilik gözegçilik ulgamy);
- *jemgyýetde zähmet işiniň çäGINE we zähmetiň şertine gatnaşygy, işgärleriň düzümini we aýratynlyklaryny, dolandyryşyň görnüşini we ş.m. häsiýetlendirýän **sosial-psihologiki faktorlar**;*
- *jemgyýetçilik faktorlar* (ekologiki ýagdaýy gowulandymaga jemgyýetçilik guramaçylygy we hereketi, amatly şertleri döretmek we beýlekiler.);
- *ykdysady faktorlar* (bir tarapdan-işgärlere ýeňillikler, kepillikler we öwezini dolmalar ulgamy, beýleki tarapdan – normalary, standartlary we beýlekileri bozmalara ykdysady sanksiyalar ulgamy).

İkinji topar faktorlara – *tehniki we guramaçylyk faktorlary* degişli. Bu faktorlar zähmet şertleriniň material elementleri bolan zähmet serişdeleriniň, zähmet predmetleriniň, tehnologiki prosesiniň, önümçiligiň, zähmetiň, dolandyryşyň guramaçylyk formasynyň, zähmetiň we dynjyň tertibiniň, zähmetiň bölünişiniň we kooperasiýasynyň formasynyň, zähmetiň täriiniň we usulynyň, zähmeti kadalaşdyrmagyň we ş.m. emele gelmegine gös-göni täsir edýär.

Üçünji topar faktorlara – zähmet prosesiniň geçýän ýeriniň geografo-klimatiki, geologiki we biologiki aýratynlyklarynyň işgärlere täsirini häsiýetlendirýän *adaty-tebigy faktorlary* degişlidir.

Dördünji topara – işgärleriň iýmitlendirilişiniň guralyşy bilen bagly bolan *hojalyk –durmuş faktorlary* degişlidir.

Dürli görnüşli faktorlaryň täsiri astynda emele gelýän zähmet şertleri adama täsiri boýunça dürli elementleriň jemini özünde jemleýär. Zähmetiň şertleriniň hemme elementlerini 4 topara bölmek bolar.

Birinji topar elementleri sanitar-gigiýeniki gözegçilikleriň usuly arkaly kadalaşdyrylýanlygy we sanlaýyn bahalandyrylýanlygy bilen baglanyşykly öz adyna eýe bolan, zähmetiň *sanitar-gigiýeniki elementleri* düzýär. Bu topara predmetleýin daşky gurşawy emele getirýän hemme elementleri goşýarlar. Olara mikroklimat, howa gurşawynyň ýagdaýy (howanyň tozanlylygy, gazlylygy), ýagtylandyryş, önümçilik şöhlenenmesi, gohy, wibrasiýasy we ş.m. degişlidir. Bu topara girýän elementleriň hemmesi diýen ýaly standartlaryň, sanitar normalaryň we talaplaryň üsti bilen kadalaşdyrylýar.

İkinji topar elementleri zähmet işiniň, zähmet prosesinde adamyň nerw ulgamynyň we psihikasynyň mazmuny bilen şertlendirilen *psihologiki we fiziologiki elementleri* düzýär. Olara fiziki we nerw-psihiki agramlar, işiň monotonlygy, depgini, sazlaşygy we beýlekiler degişlidir.

Üçünji topar elementleri adamda zähmetiň geçýän gurşawyna onuň çeperçilik nukdaýnazaryndan duýgurlyk gatnaşygyny emele getirýän *estetiki elementleri* düzýär. Olar kesgitli bir duýgylyk (emosiýa) ýagdaýynyň emele gelmegine täsir edýärler. Muňa önümçilik enjamlaryň, iş ýeriniň goşmaça enjamlaşdyrylyşynyň we önümçilik geýiminiň, agaçlary oturtmagyň we otlary ekmegiň arhitektur-konstruktor-çeperçilik eksterýer we interýer (gaşky we içki bezeg) bezegi we beýlekiler degişlidir.

Dördünji topar elementleri işgäre laýyk gelýän psihologiki, duýgy hyjuwyny döredýän we sosial-psihologiki faktorlaryň täsiri astynda emele gelýän, işgäriň we işgärler toparynyň psihologiki ýagdaýyny häsiýetlendirýän *sosial-psihologiki elementler* düzýär. Bu toparyň elementlerini san taýdan bahalandyrmak has kyn. Olara normalar, standartlar ýok. Ýöne, elementleriň maglumatlaryny sosiologiki gözegçilikleriň kömegi bilen öwrenmek, olary ölçemegiň obýektiw esasynda döredýär.

7.2. Zähmetiň sanitar-gigiýeniki şertleri.

Zähmetiň sanitar-gigiýeniki şertlerini gowulandyrmak amatsyz şerti döredýän sebäpleri ýok etmek maksady bilen tehnikalary we tehnologiýalary kämilleşdirmegi, şeýle hem sanitar we ergonomiki normalary, standartlary we talaplary hasaba almak bilen önümçilik prosesini rasionallaşdyrmaklygy göz önünde tutýar.

Zähmetiň amatly sanitar-gigiýeniki şertlerini döretmek üçin önümçilik gurşawyň hemme elementleri birsyhly gözegçilige degişli bolmaly we normatiwlere laýyk gelmeli.

Hereket edýän sanitar-gigiýeniki normatiwler aýry-aýry faktorlar boýunça işlenip düzülýär we esasan hem zyýanly faktorlaryň aňyrçäk ýol berilýän konsentراسيýalaryny we derejelerini kadalaşdyrýar. Ýagny, 8 sagatlap dowam edýän, her günki işde (hepde-de 40 sagat) zähmetkeşlerde professional

keseli döredmeýän ýa-da saglygynda umumy näsazlygy döredmeýän konsentrasiýalaryň derejeleri. Emma zyýanly faktorlaryň aňyrçäk ýol berilýän möçberinden çalaja az bolan dozasyňyň we derejesiniň birleşen hereketi saglyk üçin howply bolmagy mümkin.

Zähmetiň sanitar-gigiýeniki şertleriň ýagdaýynyň döwrebap normalara we standartlara gabat gelmegi adamyň işe ukyplylygynyň esasy bolup durýar. Sanitar-gigiýeniki şertleriň normalardan gyşarmagy nerw-psihiki agramyň we energetiki harajatlaryň ýokarlanmagynyň goşmaça çeşmesi bolýar. Amatsyz sanitar-gigiýeniki şertler bilen döreýän goşmaça agram, haýyrsyz hasaplanýar. Olar zähmet işiň netijeliligini peseldýär we adama ters täsir edýär.

Zähmetiň netijeliligini ýokarlandyrmagynyň esasy faktory bolup, sanitar-tehniki şertleriň sazlanymagy çykyş edýär.

Sanitar-gigiýeniki şertleri derňemegiň obýekti bolup, aýry jaýlarda ýerleşen, lokal mikroklimaty, gohuň derejesi, wibrasiýasy we ş.m. bolan aýratyn iş ýeri, iş meýdany we sehler çykyş edýär. Aýratyn görkezijileri derňemek üçin, önümçilik jaýlaryna sanitar-gigiýeniki talapy bahalandyrylýar (tablisa № 2 ser.). Şonuň esasynda her bir işleýäne meýdan bilen üpjünçilik koeffisiýenti (K_1) we önümçilik jaýynyň göwrümi bilen üpjünçilik koeffisiýenti (K_2) aşakdaky formula boýunça kesgitlenilýär.

$$K_1 = b_1 / a_1$$

$$K_2 = b_2 / a_2$$

bu ýerde: a_1, a_2 – bir işgäre düşýän meýdanyň we önümçilik jaýynyň göwrüminiň normalary;

b_1, b_2 – bir işgäre düşýän hakyky meýdan we önümçilik jaýynyň göwrümi.

Iş ýeriniň şertleri şu görkezijiler bilen geçirilýär:

Tablisa № 2

Seh № _____ Iş ýeri _____

Gözegçilikleriň obýektleri	Häsiýetnama
1. Stanoklaryň, enjamlaryň görnüşi, olaryň sany. 2. Iş jaýynyň meýdany. 3. Bir smenda işleýänleriň in ýokarky sany. 4. Bir işgäre düşýän jaýyň orta meýdany. 5. Iş jaýynyň göwrümi. 6. Bir işleýäne düşýän jaýyň orta göwrümi. 7. Penjireleriň sany, olaryň ýerleşşi, aýnalanylyşynyň meýdany. 8. Umumy ýagtylandyryş çyralaryň ýerleşşi, olaryň konstruksiýasy, ýagdaýy. 9. Jaýyň we enjamyň reňkleri. 10. Interýeriň aýratynlyklary.	(Uzynlygy __, ini __) (Jaýyň beýikligi __)

Önümçiligiň meteorologiki şerti ýa-da mikroklimat.

Önümçilik mikroklimaty - howanyň temperaturasy, onuň çyglylygy we hereketiniň tizligi, atmosfera basyşy we ş.m. bilen häsiýetlenýär.

Önümçilik jaýynyň howasynyň temperaturasy önümçiligiň tehnologiýasynyň talaplaryna, gurnalan enjamlara, daşky temperatura baglydyr.

Ýylylyk çykaryş derejesine baglylykda önümçilik jaýlar gyzgyn we sowuk görnüşlere bölünýärler. *Sowuk görnüşine*-umumy ýylylyk çykaryş derejesi sagatda 1m³-a 20 kilokaloriýadan geçmeýän önümçilik jaýy, *ýyly görnüşine*-galan hemmesi deňşlidir.

Adamyň işe ukyplylygyna önümçilik jaýynyň temperaturasy uly täsir edýär.

Temperaturanyň çyglylygy we howanyň hereketiniň optimal we ýol berilýän sanitar normalary ýylyň wagtyňa, möwsümine, howa sebitine we başga faktorlara baglylykda kadalaşdyrylýar.

Önümçilik mikroklimaty bahalandyrmak üçin howanyň temperaturasynyň, çyglylygynyň we onuň hereketiniň ölçegleri geçirilýär. Temperaturany *spirtli*, *simaply* (*rtutly*) *termometr* bilen ölçeýärler ýa-da termograf bilen bellige alýarlar. Ony dürli derejede (ýokarda, ortada, aşakda) iş ýerinde we goňşy zolaklarda ölçeýärler. Ölçeg nokatlary jaýyň hemme meýdanynda deň ölçegli biri birinden 6 ± 3 m aralykda goýulýar. Önümçilik ölçegleri pol derejesinden 0,25 we 1,5 m aralykda sutkada her 4-6 sagatdan geçirilýär. Howanyň temperaturasynyň gözegçiligi ýylyň dowamynda ölçemegi 4 gezek geçirmegi maslahat berýär (tomusda, gýşda we çalşyk döwründe).

Howanyň çyglylygyny kesgitlemek üçin *psihrometrler* we *gigrometrler* ulanylýar. *Psihometriň* kömegi bilen howanyň absolýut çyglylygy ölçenilýär. Psihrometrleri şöhlepisintli energiýalardan we howanyň tötän hereketinden gorap, pol derejesinden 1,5 m.ýokarda goýulýar. Gözegçiligiň dowamlylygy 10–15 minut.

Howanyň otnositel çyglylygyny gös-göni kesgitlemek üçin – *gigrometrler*, otnositel çyglylygyň üýtgemegini üznüksiz hasaba almak üçin – *gigrograflar* ulanylýar.

Howanyň çyglylygy – howanyň düzümindäki suw buglarynyň mukdary bilen kesgitlenýär. Howanyň absolýur, maksimal, otnositel çyglylygy tapawutlanýar. *Absolýut çyglylyk* – bu howanyň şol bir wagtda kesgitli göwrümindäki suw bugunyň mukdary. *Maksimal çyglylyk* –bu şol bir temperaturada howada maksimal mümkin bolan suw bugunyň mukdary. *Otnositel çyglylyk* absolýut çyglylygyň maksimal çyglylyga bolan gatnaşygy arkaly kesgitlenilýär we % - de aňladylýar.

Howanyň hereketiniň tizligini ölçemek üçin *anemometr* ýa-da *katatermometr* ulanylýar. Anemometr bilen ölçenilende siferblat gözegçä tarap aýlanar ýaly guralyň ýüzüni ýele tarap bakdyryp goýýarlar. Guralyň diliniň ilkinji görkezijilerini ýazýarlar, olary 1-2 minutlap boş aýlandyrýarlar we ondan soň, anemometriň hasaplaýjysyny (şetçigini) işledýärler. Şonuň bilen bir wagtda sekundomeri hem işledýärler. Hasaplaýjyny 10 minutdan soň öçürýärler we diljagazyň täze görkezijilerini ýazyp alýarlar. Howanyň hereketiniň tizligi metrleriň sanyny sekundaky ölçegiň dowamlylygyna bölmek arkaly kesgitlenilýär.

Iş ýeriniň şertleriniň şeýle görnüşlerini belläp bolar: *amatly, ýol bererlik, amatsyz, has amatsyz, aýratyn amatsyz*. Iş ýerinde we önümçilik jaýlarynda meteorologiki şertleriň bahalandyrmalaryndan gyşarmalary indiki görkezijileriň üsti bilen seredip geçeliň:

Tablisa № 3.

Zähmetiň şertleri	Aň işler üçin, °C	Fiziki işler üçin, °C	Çyglylyk, %	Howanyň hereketiniň tizligi, m/sek.
Amatly	16-18	14-17	40-60	0,2
Ýol	19-25	°C	60-75	0,3-0,5
berilýän	26-32	18-22	60-80	0,5-1,5
Amatsyz	30-42	°C	20-30	0,1
Has	t > 42	23-30	20-30	
amatsyz		°C		
Aýratyn		28-39		
amatsyz		°C		
		40-45		
		°C		

Howa gurşawynyň arassalygy.

Howa gurşawynyň hapalanma derejesi howanyň düzümindäki goşundylaryň – gazyň, buguň, tozanyň mg/l ýa-da mg/m³-da ölçenen mukdary bilen häsiýetlendirilýär. Iş jaýynyň howasynyň düzümindäki gazyň, buguň we tozanyň artyk mukdary işgärleriň işe ukyplylygyny we zähmet öndürijiligini peseldýär, iş prosesinde önümçilik şikesine, professional keseline ýa-da saglyk ýagdaýyndan gyşarmalara getirip biler. Şeýle hem iş prosesinden aýry döwürlerde ýa-da geljekki nesillerinde ýüze çykaryp biler.

Iş meýdanynyň sanitar-gigiýeniki normalarynda howadaky zyýanly maddalaryň konsentrasiýasy ahyrky ýol bererlik çäkke kesgitlenen. Mysal üçin: uglerodyň okisi üçin 20 mg/m³, marganes –0,3, simap, gursun–0,01 mg/m³ we ş.m.

Howadaky zyýanly goşundylaryň täsirini azaltmagyň usullary dürli-dürlidir. Esasy netijeli usuly bolup, gazyň, tozanyň, buguň bölünip çykarylyşy bilen bagly, önümçilik prosesini toplumlaýyn mehanizmlaşdirmegiň we awtomatlaşdyrmagyň kömegi bilen işgärleriň zyýanly maddalar bilen gatnaşygyny doly aýyrmak çykyş edýär. Esasy ünsi zyýanly maddalary ulanmagy aradan aýyryan täze tehnologiýalaryň işlenip düzülmegine, olaryň az zyýanlylary bilen çalyşylmagyna bermeli.

Önümçilik şöhlendirilişi.

Önümçilik şöhlendirilmeleriň birnäçe görnüşi tapawutlandyrylýar: ionlaşdyryjy, elektromagnit, lazer, ultrafiolet.

Ionlaşdyryjy şöhlendiriş diýip göni we gytaklaýyn gurşawy ionlaşdyrýan hemme şöhlelenmelere aýdylýar.

Ultrafiolet şöhleler bilen işçileriň şöhlendirilişiniň derejesine görä iş şertleriniň şeýle görnüşleri bar:

- a) **normal şertler** – haçanda işçileriň aktiw däl şöhlendirilişin täsirinde bolýan prosesi;

- b) *ýol berilýän şertler* – haçanda işçileriň doly däl gorag bilen aktiw şöhlelendirilişiniň täsirinde bolýan prosesi;
- ç) *amatsyz şertler* – haçanda işçileriň goragsyz aktiw şöhlelendirilişiniň täsirinde bolýan prosesi.

Önümçilik gohy.

Önümçilik gohy adamda ýakymсыз duýgulary döredýän, dürli çastotly, tertipsiz utgaşdyrylan aýry-aýry tonly köp garjaşyk seslerden ybaratdyr. Onuň çeşmesi – dürli stanoklar, agregatlar, dwigateller, gurallar we ş.m. Önümçilik gohy adama gulagy gapyjy täsir edýär, gepleýişini we ses signallarynyň aýyl-saýyllygy kynlaşýar, adamyň ünsüni peseldýär. Gohuň uzak wagt täsiri we dynjyň ýetmezçiligi ganaýlanyş organlaryň kesellerine (gipertoniýa) we gulagyň agyrlygyna getirýär.

Önümçilik gohy desibella (dB) ölçenilýän sesiň güýji, gersde (Gs) ölçenilýän ýygylgy we ýokary ýygylk aşakkydan 2 esse köp bolan ýygylgyň oktawa (pes bas) – interwaly bilen häsiýetlenýär.

Goh derejesiniň ölçegi üçin nokatlary iş meýdançasynnda, gohuň çeşmesinde jaýyň hemme ýerinde aralygy 6 ± 3 m. uzaklykda deň ölçegde goýýarlar. Gohuň derejesi – *şumomerde* ölçenilýär. Gohuň ölçenilýän wagtynda şumomeriň mikrofony gohuň çeşmesine tarap bakdyrylmaly we ölçegi geçirýän adamdan azyndan 0,5 m. uzaklykda ýerleşdirilmeli. Gohyň ölçeglerini enjamlaryň 2/3 böleginden az bolmadyk sanynyň işleýän wagtynda işçiniň gulagynyň derejesinde geçirilmelidir.

Gohy kadalaşdyrmak iki ugur boýunça alnyp barylýar: *gigiýeniki kadalaşdyryş we maşynyň goh häsiýetnamasyny kadalaşdyrmak.*

Gohuň aşakdaky derejelerinde zähmet şertleri ýol berelik däl:

- pes ýygylkly – 100 dB-den ýokary;
- orta ýygylkly – 85-90 dB-den ýokary;
- ýokary ýygylkly – 80-85 dB-den ýokary.

Gohy peseltmeginiň esasy ugry bolup, olaryň döreýän ýerinde olary peseltmegiň çärelerini geçirmek, sesizolýasiýalary, ses tutujylary, sesbasyjy enjamlary we şahsy gorag serişdelerini ulanmak çykyş edýär. Şahsy serişdeler hökmünde – gulaga dakylýan ses gapyjylar çykyş edýär.

Wibrasiýa.

***Wibrasiýa** – işleýän enjamlaryň, mehanizmleşdirilen gurallaryň, ulaglaryň esasynda döreýän mehaniki yrgyldama, titremedir.*

Wibrasiýanyň 2 görnüşini tapawutlandyryrlar – *umumy we ýerli wibrasiýa.*

Ýerli wibrasiýa adamyň göwresiniň belli bir bölegine täsir edýär (esasan adamyň elinden geçýär).

Umumy wibrasiýa – onuň emele geliş çeşmesine baglylykda ulag, ulag-tehnologiki we tehnologiki görnüşlerde bolup biler.

Wibrasiýanyň şertlerinde işlenilende onuň görnüşine, ýygylýgyna (çaltlygyna) görä adamyň organizminde dürli amatsyzlyklar bolup biler. Ýerli (lokal) wibrasiýa köplenç urgý (kesme, çapma, burawlama) bilen bagly bolup, berç galmagyna, dürli derejelerdäki damar, nerw-myşsa, süňk-bogun we beýleki bozulmalara getirýär. Umumy wibrasiýa nerw ulgamyna amatsyz täsir edýär, ýürek-damar ulgamynda üýtgeşmeler bolup geçýär, maddalar çalyşygy bozulýar.

Wibrasiýa arkaly keseliň ýüze çykmagyna bir wagtda bolup geçýän faktorlar – howanyň sowadylmagy, myşsa güýjüniň köp sarp edilmegi, atmosfera basyşynyň peselmegi, önümçilik gohy ýardam berýär.

Sanitar normalarda we düzgünlerde wibrasiýa döredýän instrumentler we mehanizmler üçin iş wagtynda döreýän wibrasiýanyň ýol berilýän normalary kesgitlenen.

Maşynyň, dwigatelleriň işi bilen döreýän, iş ýerine geçirilýän (maşynyň oturgyjy, pol, iş meýdança) wibrasiýanyň

maksimal ýol berilýän ululygy iş ýeriniň wibrasiýany çäklendirýän sanitar normalar we düzgünler bilen kesgitlenýär.

Iş ýerleriniň ýagtylandyrylyşy.

Adamyň işe ukyplylygynda we saglygynda aýratyn wajyp ähmiýeti ýagtylandyрма eýeleýär. Gözegçilikleriň görkezişi ýaly, optimal ýagtylandyrmada zähmetiň ýokary depgini saklanýar, önümiň hili gowylanýar, önümçilik heläkçiligi (awariýasy) peselýär.

Ýagtylandyrmanyň 3 görnüşi bar: *tebigy, emeli we garyşyk*.

Işçi ýagtylandyryş önümçilik şertleri boýunça adamlaryň bolmagy mümkin bolan hemme ýerlerinde geçirilýär. Hemme önümçilikde ulanylýan enjamlarda, maşynlarda olaryň iş ýerini ýagtylandyrmak üçin ýörite ýagtylandyryş gurnamalar gurnalmaly. Ýagtylandyryş normalar hemme işleriň, iş operasiýalaryň görnüşleri we meýdançalar boýunça ýörite normalarda (SN 81-60) jemlenen.

Önümçilik jaýlarynda ýagtylandyryşyň 3 ulgamy ulanylýar, ýagny:

- umumy – jaýyň hemme ýerini ýagtylandyrmak üçin ulanylýar;
- ýerli – gös-göni iş ýerini ýagtylandyrmak üçin ulanylýar;
- utgaşdyrylan – umumy we ýerli ýagtylandyryşyň sazlaşdyrylmagy.

Önümçilik jaýynyň we iş ýeriniň tebigy, emeli we garyşyk ýagtylandyrylyş derejesi lýuksmetriň kömegi bilen kesgitlenilýär.

Heläkçilikleriň ýokary derejeli meýdançalarynda ýörite ýagtylandyрма gurnalýar. Ýörite daşky ýagtylandyрма iş ýerlerinde 0,2 lk-dan (lýuks) kem bolmaly däl. Ýörite ýagtylandyрма iş ýagtylandyрма bilen bagly bolmaly däl, onuň çeşmesi aýratyn bolmaly. Onuň üçin göçürme inventar akumulýatorlar ulanylyp biliner.

Ondan başga-da goraýjy ýagtylandyrmany belläp bolýar. Goraýjy ýagtylandyrma iş meýdançalarynyň, jaýlaryň çäginde geçirilmeli, olaryň ýagtylygy 0,5 lk-dan kem bolmaly däl.

7.3. Zähmetiň psihofiziologiki we estetiki şertleri.

Zähmetiň psihofiziologiki faktorlarynyň gözegçiligi zähmetiň agyrlygyny, onuň nerw-duýgy dartgynlygyny we iş gününüň dowamynda işe ukyplylygyň dinamikasyny derňemegi öz içine alýar.

Zähmetiň fiziki agyrlygynyň gözegçiligi daşalýan ýüküň mukdaryny (kg), fiziki işiň ululygyny (kgs), göterilýän ýüküň maksimal agramyny (kg), smeniň dowamynda sag we çep eliň, kelläniň, göwräniň hereketiniň mukdaryny (kg/sek); işçiniň iş ýagdaýyny (pozasyny) we onuň şol bir ýagdaýda saklanyp durmagyny (min.) kesgitlemegi öz içine alýar.

Nerw – duýgy dartgynlygynyň gözegçiligi işiň çylşyrymlylygyny, derejesini, işiň takyklygyny we jikme-jikligini; görüş dartgynlygynyň dowamlylygyny (min.), elementleriň we operasiýalaryň sanyny; onuň dowamlylygyny(sek.), iş smenasynda esasy işiň dowamlylygyny (min); maglumat dartgynlygyny (smeniň dowamyndaky signallaryň (belgileriň) sany); kabul edilen çözümleriň görnüşini (ýönekeý we çylşyrymly) kesgitlemegi öz içine alýar.

Işçiniň iş ýagdaýyna fiziologiki talaplar. Her bir önümçilik iş operasiýasy belli bir iş ýagdaýda ýerine ýetirilýär. İşçiniň iş ýagdaýy hereketleriň tizligine, agramyna gabat gelmeli. Bellenen (fiksirlenen) iş ýagdaý işçi üçin amatsyz bolýar, şonuň üçin mümkin boldugyça işçiniň iş ýagdaýyny çalyşyp durmaly (oturyp-duryp, saga-çep, aňryk-bärik we ş.m.). Ondan başga-da iş ýagdaýyň *simmetriýasyny* saklamaly. Zerur bellenen iş ýagdaýda işçiniň elleri, aýagy, göwresi üçin goşmaça diregleri ulanmaly. İşçiniň rasional iş ýagdaýy onuň organlarynyň ýagdaýyny amatly ýagdaýda saklaýar, iş

wagtynda işçiniň ýagdaýyny berkidýär, ganaýlanyşyk, demalyş, iýmit siňdiriş organlarynyň işlemegine optimal şertleri döredýär, iş obýektiň görnüşini ýokarlandyrýar, energiýany tygşytlýar, ýadawlygyň we professional keselleriň önüni alýar.

Iş hereketlerine fiziologiki talaplar olaryň bir wagtda ýerine ýetirilmeginden, hereketleriň tygşytlanmagyndan ybaratdyr. Iş hereketleri sazlaşykly bolmaly. Fiziologiki tarapdan *sazlanyşykly iş hereketleri* adamyň işe ukyplygyna gowy täsir edýär. Sazlanyşykly iş adam üçin amatly we ýokary netijeli işlemäge adama psihiki täsir edýär.

Zähmet prosesini rasionallaşdyrmagyň wajyp fiziologiki çäreleriniň biri bolup, dürs sazlaşygyň döredilmegi çykyş edýär. Adamyň nerw we myşsa harajatlarynyň nukdaýnazaryndan sazlaşykly ýerine ýetirilýän iş has tygşytydyr. Fiziologlaryň maglumatlaryna görä, sazlaşyksyz işe garanynda sazlaşykly işiň zähmet öndürijiligi 15-20 % ýokary.

Monotonlygyň fiziologiki esasy bolup, birmeňzeş, gaýtalanýan, ukyňy getirýän togtayan hereketler çykyş edýär.

Monotonlylygy peseltmegiň esasy ugry aşakdakylardan ybaratdyr:

- a) önümçilik operasiýalaryny rasional taslamalaşdyrmagyň esasynda zähmet prosesiniň böleklere bölünmegini çäklendirmek;
- b) dürli operasiýalaryň yzygider günde ýerine ýetirilmegi;
- c) gyýtaklaýyn işe ukyplylyga laýyklykda iş smeniniň dowamynda iş depgininiň üýtgemegi;
- d) monoton işe gatnaşygy boýunça, olaryň şahsy-psihologiki aýratynlygyny hasaba almak bilen işgärleriň ýörite saýlawyny geçirmek;
- e) funksional sazyň, reňkiň kömegi bilen ünsüň bölünmegi;
- f) önümçilik gimnastikasynyň geçirilmegi.

Önümçilikde diňe sanitar – gigiyeniki faktorlaryň normalara gabat gelmegi däl-de, eýsem estetiki faktorlary hem göz önünde tutmalydyr. *Estetiki faktorlara aşakdakylar degişli:*

- 1) funksional saz;
- 2) jaýlaryň we iş ýerleriň reňklenmegi;
- 3) önümçilik we ýaşaýyş meýdançalaryň, sehleriň we kärhananyň meýdanynyň töweregini bagy-bossana öwürmek;
- 4) işçileriň ýöriteleşdirilen geýim-eşik we aýak-gap bilen üpjünçiligi.

Hemme taraplaýyn üpjün edilen iş ýerler işçini kanagatlandyрмаýar, eger-de şol iş ýerlerinde umumy medeniýet şertleri döredilmedik bolsa: önümçilik meýdançasý bir meňzeş bolmagy, geçelgeleriň ýaramazlygy, zerur abatlaşdyryşyň ýoklugy, işgärleriň dynç almagy üçin gök baglaryň ýoklygy we ş.m.

Kärhanada hökmany ýagdaýda işçiler üçin dynç otaglary, sanitar-tehniki otaglary, geýim-eşik çalyşyrylýan otaglary we ş.m. bolmaly.

Jaýyň reňklenişi görüş organlaryna amatly täsir edýän, işgärde işe ukyplylygy ýokarlandyryýan, keýpiňi göteriji reňkde bolmalydyr.

Fransuz alymy M. Deribere adama reňkleriň psihologiki täsiri barada şeýle netijelere gelipdir:

- *käşir reňki* adamlar bilen gyzgyn reňk hökmünde alynýar, bu reňk ýylydyr, we adamy aktiw işewürlige höweslendirýär;
- *gök reňk* – suw, sowuk barada ýatladýar. Ol arassa, täze, onuň täsiri bilen fiziki agramlyklar peselýär. Bu reňk bilen gyzgyn sehler reňklense maksada laýyk bolar. Ol adamyň dem alyşyny tekizlendirýär we ýürek urmany deňleşdirýär;
- *gyzyl reňk* – gyzgyn, erjenli;
- *mämişi reňk* – bu reňk bilen moton işiniň köp böleginiň ýerine ýetirilýän ýerini reňklemeli;

- *gonur reňk* – ýyly, ýuwaş, arkaýynlygy döredýär, ýöne käwagt pes keýipliligi döredip biler;
- *sary reňk* – ýyly, şadyýan, keýipiňi göteriji. Bu reňki esasan sowuk sehlerde ulanmagy maslahat berýär;
- *ýaşyl reňk* – ýaz paslyň, umytlaryň, arassaçylygyň reňki, ol adamyň nerwi ulgamyna ýuwaşama täsirini edýär. Sary reňk bilen bilelikde adamyň keýipini galdyrýar;
- *çernil reňk* – ýadawlygy we adamyň näsaglygyny duýdurýar;
- *ak reňk* – sowuk, ýokary derejeli;
- *çal reňk* – işewür;
- *gara reňk* – agyr, keýipiňi has peseldýär.

Şonuň üçin, reňkleriň saýlawyna has seresap çemeleşmeli, sebäbi reňkleriň adama psihologiki täsiri bar. Önümçilikde adamyň psihologiki ýagdaýyna, işe ukyplygyna dogry saýlanan we rasional berilýän saz uly täsirini ýetirýär.

Zähmet prosesiniň dowamynda berilýän saz belli bir funksiýany ýerine ýetirmek maksady bilen saýlanylýar. Barlaglaryň görkezişi ýaly, adatça iş güniniň başynda işçi öz işini kesgitli, zerur depginde ýerine ýetirmeyär, sebäbi onuň işe girişme wagty döreýär. Şol wagtyň dowamlylygyny azaltmak üçin işiň başlanmagynyň 10–15 minut öňünden dowamlylygy 10–15 minut bolan ýöriteleşdirilen saz göýberilýär. Adamyň işe girişmegine kömek edýän saz sazlaşykly, erjenli heňlerde bolmaly. Ýarym smeniň gutarmagynyň öň ýanynda işgäriň ýadawlylygy ýokarlanýandygy sebäpli ýarym smeniň gutarmagynyň 5–10 minut öňünden ýuwaş ritmli sazy göýbermeli. Şeýle saz zähmet prosesiniň peselýändigini duýdurýar we önüm çykaryşy öňki ýokary derejede saklamaga mümkinçilik berýär. Dynç wagtynda hem saz göýberilip bilner.

Smeniň gutarmagynyň 10–15 minut öňünden we gutarandan 5–10 minut soň, funksional sazynyň göýberilmegi iş prosesiniň ýokary depginini smen gutaryança saklamaga

kömek edýär. Şu wagtyň sazy “işe giriliş” sazy bilen meňzeşräk erjenli bolmaly.

Göýberilýär saz işleýänleriň hemmesine ýa-da köpligine ýaramaly, şonuň üçin işgärleriň isleglerini öňünden öwrenmeli. Saz işgärleriň ünsüni işden çekmeli däl, şonuň üçin sazyň intensiwliginiň derejesi şeýle bolmaly: işgärler sazy diňlemeli däl, ýöne eşitmeli. Eger işgärler işinden ünsüni bölse, onda önüm çykaryşy peselýär, heläkçilikler köpeliýär we işde zyýan (brak) köpeliýär.

Saz berijiligiň netijeliligi önümçilikde işleýän işçileriň düzümine hem bagly. Mysal üçin, erkekler bilen deňeşdirilende aýallar sazyň göýberilişine has duýgurly. Ýaşlar hem ýaşulara sererdeniňde saza has gowy garaýarlar.

Funksional sazyň netijeliligine gije-gündiziň wagty we howa täsir edýär; gijeki smenlerde gündizki smenlerden, bulutly günlerde güneşli günlerden saz has netijeli. Tejribäniň görkezişi ýaly, bir smeniň dowamynda saz 2–2,5 sagatdan köp bolmaly däl.

Şeýlelik bilen, önümçiligiň estetikasy zähmetiň intensiwligini, normal derejesini döredýär.

7.4. Işiň we dynç alyşyň tertibi.

Psihofiziologiýanyň esasy wajyp meseleriniň biri – bu işiň we dynç alyşyň dogry tertibini kesgitlemekdir.

Işçiniň işe ukyplylygy iş smeniň, hepdäniň başynda – ýokarlanýar, soňunda – ýadawlylygyň, işe bolan islegiň peselmeginiň hasabyna peselýär.

Uzak wagtlap we intensiw derejede işler ýerine ýetirilende *ýadawlylyk* döreýär we işçiniň işe ukyplylygyny peseldýär. Owrenmeklik bolsa, işler ýerine ýetirilende adamyň işe ukyplylygyny ýokarlandyrýar, haýyrly wakalary döredýär.

Adamyň işe ukyplylygy ýadawlygyň we öwrenmegiň derejeleriniň gatnaşygy bilen kesgitlenilýär, olaryň ösüşinde

wajyp orny merkezi nerwi ulgamynyň sazlaşdyrma we dolandyрма funksiyasy eýeleýär.

Çala ýadawlyk dynç alynandan soň aýyrylýar. Şeýle-de, ýadawlygynyň pes derejesi öwrenmegiň çalt ösüşine getirýär.

Önümçilik ýadawlygynyň önüni almagyň netijeli serişdesi bolup, *işin we dynjyň rasional tertibi* çykyş edýär. Diýmek, belli bir işleriň aýratynlyklaryna görä iş smeniniň, iş hepdäniň we ýylyň dowamynda dynjyň optimal dowamlylygyny ylmy taýdan kesgitlenmegidir.

Önümçilik ýadawlygynyň 3 görnüşi bar: *aralyk, halys we hroniki*.

Aralyk ýadawlykda adam işde geçirilýän dynç wagtynda öz güýjini dikeldýär.

Halys ýadawlykda işin başyna çenli adamyň ýadawlylygynyň aýratyn görnüşleri galýar we adamyň işe ukyplylygyny peseldýär. İşe ukyplylygyny has dowamly dynç bilen dikeldip bolýar.

Hroniki ýadawlygy has dowamly dynç bilen ýa-da ýorite saglygy bejertmek işleri bilen dikeldip bolýar. Adam işden däl, nädogry işläninden ýadaýar.

Dynjyň we işin optimal tertibiniň kesgitlenmegi adamyň organizminiň ukyplaryny doly ulanmaga, dynçdan soň ýitirilen funksiyalary dikeltmäge, işde ýokary depgini saklamaga mümkinçilik berýär.

Biziň ýurdymyzda Türkmenistanyň zähmet hakyndaky kanunynyň esasynda dynjyň şeýle görnüşleri kesgitlenen:

- iş smeniň dowamyndaky dynç (nahar arakesmesi, mikrodynç);
- iş gününden soňky dynç (adamyň organizminiň normal ýagdaýyny doly dikeldýän);
- dynç günleri;
- iş şertleri we aýratynlyklary boýunça differensirlenen zähmet dynç günleri;
- goşmaça zähmet dynç günleri.

Gurluşyk işleri agyr bolanlygy sebäpli dynç wagty operatiw iş wagtyndan 5-den 33 %-me çenli ýokarlanýar.

Senagat pudagynda şu faktorlar sebäpli dynç wagty ýokarlanýar:

- a. fiziki güýçlendirme (operatiw wagtyndan – 1-9 %);
- b. nerw güýçlendirme (1-5 %);
- c. işiň depgini (1-4 %);
- d. iş ýagdaýy (1-4 %);
- e. işiň monotonlygy (1-3 %);
- f. temperatura, ýylylyk, şöhlendirme, çyglylyk (1-5 %);
- g. howanyň hapalygy (1-5 %);
- h. önümçilik gohy (1-4 %);
- i. wibrasiýa, (1-4 %);
- j. ýagtylyk (1-2 %).

Dynjyň umumy wagty kesgitlenende, şol ýa-da beýleki işlerde adamyň ýadawlylygyna täsir edýän faktorlar ýüze çykarylýar. Käbir ýagdaýlarda işgärler diňe iş prosesiniň alnyp barylýşyna gözegçilik edýärler. Şeýle gözegçiligiň *aktiv we passiw* görnüşleri bar. Passiw gözegçiligiň wagty dynç üçin ulanyp bolýar. Dynjyň umumy wagty adamyň şahsy zerurlyklary üçin goşmaça wagt goşulýar, mysal üçin gurluşyk pudagynda – 15 minuda çenli.

Dynjyň umumy wagty kesgitlenenden soň, onuň ulanylyşy kesgitlenýär: iş smeniň dowamyndaky dynç wagtlarynyň sany we dowamlygy. Mysal üçin, nahar üçin arakesme wagty iş başlanandan soň 4 sagatdan gijä galman geçirmeli, dowamlygy 45-60 minut. Eger dynç wagty 1 sagatdan köp bolsa, onda zähmet öndürijiligiň peselmegine we “işe girişme” wagtynyň uzalmagyna getirýär.

Ýokary *nerw güýji* talap edýän işler üçin has çalt, ýöne gysga (3-5 minut) arakesmeleri girizmeli.

Ýokary *fiziki güýji* talap edýän işlerde çalt däl, ýöne uzak (10 minuda çenli) arakesmeleri girizmeli.

Arakesmelerin rasiona sanyny we dowamlylygyny tejribanin esasynda kesgitlemeli. Dynjyn gornusinin hem wajyp ahmiyeti bar. Isgar isin gornusini calyşanynda hem dynç alyp bilýar. Mysal üçin, fiziki isin aň işine calyşylanda ýa-da isin bir gornusini başga gornuşine calyşylanda.

Önümçilik gimnastika hem dynjyn aktiw gornuşidir. Tejribanin görkezişi ýaly, önümçilik gimnastika işçinin önüm öndürijiligini ortaça 17 % ýokarlandyrýar. Ýokary depginli we agyr işlerde arkaýynlyk ýagdaýly dynç has netijeli.

Iş smenin dowamlylygy we ýyllyk zähmet rugsadynyň dowamlylygy kanun bilen kesgitlenýar.

Ertirki we gündüzki sagatlarda adamyň işe ukyplylygy has ýokary, şonuň üçin birinji smendäki iş has netijeli.

5-günlik, gijeki smensiz iş hepde zähmetiň gurnalyşynyň psihofiziologiki talaplaryna has gabat gelýar. Wajyp meselelerin biri bolup, iş smenleriniň aralygynda dynç wagtynyň ýeterlik mukdary çykyş edýar.

VIII. Bap. ÖNÜMÇİLİK NORMALARY.

8.1. Önümçilik normalarynyň görnüşleri.

Işçileriň zähmet harajatlaryny we maşynlaryň öndürijiligini kesgitleýän önümçilik normalarynyň şeýle görnüşleri bar:

- 1) Wagtyň normasy – N_w ;
- 2) Zähmet harajatlaryň normasy – $N_{z.h.}$;
- 3) Önüm çykaryş normasy – $N_{ö.ç.}$;
- 4) Maşyn wagtynyň normasy – $N_{m.w.}$;
- 5) Maşynyň öndürijiliginiň normasy – $N_{m.ö.}$.

Wagtyň normasy – bu zähmetiň we önümçiligiň dogry gurnalan şertlerinde işe laýyk hünärli we işe laýyk iş derejeli işgär bilen önümiň birligini ýerine ýetirmek üçin kesgitlenen wagtyň möçberidir. Wagtyň normasy önümiň birligine min, sek, sagatda ölçelýär (sag/birl.).

$$N_w = T / \ddot{O}$$

bu ýerde, T – wagtyň zerur önümçilik harajatlary, sagatda;

Q – sagatda öndürilen önümiň mukdary, t, kg, m, m_2 we ş.m.

Zähmet harajatlaryň normasy ($N_{z.h.}$) – zähmetiň we önümçiligiň dogry gurnalan şertlerinde işe laýyk hünärli we işe laýyk iş derejeli işgäriň önümiň birligini ýerine ýetirmegi üçin kesgitlenen zähmet harajatlaryň möçberi. Ol aşakdaky formula boýunça kesgitlenilýär:

$$N_{z.h.} = T * n / \ddot{O}$$

bu ýerde, n – işçileriň sany.

Önümiň kesgitli göwrüminiň öndürilişine edilýän wagt harajatlarynyň görkezijileri–sagatda, zähmet talap ediljiligiň

görkezijileri–adam/sagatda ölçenilýär. Soňky döwürde zähmeti kadalaşdyrmak boýunça çap edilen kitaplarda, ýgyndylarda wagt harajatlaryň we zähmet harajatlaryň görkezijileri dogry bellenen, we olaryň ölçegleri olaryň atlary bilen doly gabat gelýär.

Ýöne, diňe ENiR we MNiR-lerde, zähmet harajatlaryň normasy adam/sagatda dogry berilen, ýöne ýgyndyda olar nädogry wagt harajatlary diýip agzalýar, bu olaryň manysyna we ölçeglerine ters gelýär.

Zähmet harajatlary üçin “Wagtyň normasy” diýen termini ulanyp bolmaýandygyny zähmeti we önümçiligi gurnamak üçin, belli bir prosesin normatiw dowamlylygyny görkezýän hakyky wagt normalary zerurdyr. Mysal üçin, gurnama demirbeton sütünlerini gurnamak üçin 4 adamdan ybarat montažçylaryň toparyna 2 adam/sagat zerur bolsa, onda şeýle sütüni gurnamak üçin 0,5 sagat zerurdyr. Şeýle görkeziji “tigirden gurnalanda” sütünleri her ýarym sagatdan getirmeginiň dogry çyzgydyny düzmek üçin zerurdyr.

Şonuň üçin, ENiR we WNiP-in täze ýgyndylary çap edilende “*wagt normalary*” diýen termini “*wagt harajatlary*” diýen termine çalyşmaly. Wagt normasynyň zähmet harajatlarynyň normasynyň arasyndaky arabaglanyşygy şeýle formula bilen kesgitläp bolýar:

$$N_w = N_{z.h.} / n \quad \text{eger} \quad n = 1, N_w = N_{z.h.}$$

Önüm çykaryş normasy – bu zähmetiň we önümçiligiň dogry guralan şertlerinde işe laýyk hünäri we işe laýyk iş derejeli işgäriň wagt birliginde öndüren önüminiň göwrümidir. Önüm çykaryş normalary fiziki birliklerde belli bir wagtda ölçenilýär.

$$N_{ö.ç.} = T \times n / N_w = T \times n \times u / N_{z.h.}$$

bu ýerde, T – önüm çykaryş normasy kesgitlenýän wagtyň aralygy.

Mysal üçin, iki sany bilelikde işleýän işgärler 6 sagatda işiň 4 m^3 -ny ýerine ýetirýän bolsa, onda wagtyň normasy şeýle bolar:

$$N_w = 6 / 4 = 1,5 \text{ sag/m}^3$$

$$N_{w.h.} = 6 \times 2 / 4 = 3 \text{ adam-sagat/m}^3$$

$$N_{\text{ö.ç.}} = 1 \text{ sag} \times 1 \text{ m}^3 / 1,5 = 1 \times 2 / 3 = 0,67 \text{ m}^3/\text{sagat}$$

Wagt we zähmet harajatlaryň normalarynyň we önüm çykaryş normalaryň arasynda ters arabaglanyşyk bar.

Maşynyň wagt normasy – bu maşyn bilen işleýän işçileriň zähmetiniň we önümçiligiň dogry gurnalan şertlerinde önümiň birligini öndürmek üçin maşynyň ulanylyş wagtynyň möçberidir. Maşynyň wagt normasy önümiň birligine sagatda ölçenilýär (sag/t, kg...). Maşynlaryň wagt normasy olaryň öndürijilik normasynyň üsti bilen hasaplanýar:

$$N_{w.m.} = T_w / N_{\text{önd.}}$$

bu ýerde, $N_{\text{önd.}}$ – maşynlaryň öndürijiliginiň normasy, önüm/sag.

Maşynlaryň öndürijiliginiň normasy ($N_{\text{önd.}}$) – bu maşyn bilen işleýän işçileriň zähmetiniň we önümçiligiň dogry gurnalan şertlerinde wagt birliginde bir maşyn bilen öndürilýän önümiň möçberidir. Maşynyň öndürijilik normasy fiziki birlikde ölçenilýär.

$$N_{\text{önd.}} = T_w / N_{m.w.}$$

Maşynyň wagtynyň normasy we öndüriliş normasy ters arabaglanyşykly görkezijiler.

8.2. Önümçilik normalarynyň klassifikasiýasy.

Önümçilik prosesleriň kynlygyna we tertibine görä önümçilik normalarynyň şeýle görnüşlerini belläp bolar:

Element normalar – iş prosesiniň iş operasiýalaryna ýa-da ondan hem kiçi bölegine hasaplanan normalar. Bu normalar aýratyn, tejribede ulanmaýarlar, mysal üçin, işiň bahalandyrmalaryny we zähmet hakyny hasaplamak üçin ulanylmaýar. Element normalar irileşdirilen normalary işläp düzmek üçin esas bolýarlar.

Irileşdirilen normalar – iş ýa-da toplumlaýyn proses üçin hasaplanan normalar. Toplumlaýyn proses üçin düzülen normalara *toplumlaýyn normalar* hem diýilýär.

Işlenip düzülişiniň usullary we çeşmeleri boýunça *ilkinji we umumylaşdyrylan normalary* belläp bolar. **Ilkinji norma** – belli bir gurluşyk kärhananyň önümçilik şertlerinde ýerine ýetirilýän gurluşyk-montaj prosesine normatiw gözegçilikleriň esasynda ilkinji gezek işlenilip düzülen normalardyr. **Umumylaşdyrylan norma** – birnäçe ilkinji normalaryň esasynda işlenilip düzülen, birmeňzeş normallary bolan, normalar. Bir tipli, ýeketäk normalar – umumylaşdyrylan norma diýip hasap edilýär.

Esaslandyрма derejesine görä önümçilik normalarynyň şeýle görnüşleri bar: *tehniki esaslandyrylan we tejribe-statistiki*.

Tehniki esaslandyrylan norma – önümçilik serişdelerini we iş wagtyny rasional ulanylmagyň esasynda zähmet öndürijiligiň ýokary derejesini göz önünde tutmak bilen işlenilip düzülen normalar.

Tejribe-statistiki norma – iş wagtynyň hemme hakyky harajatlaryny ýerine ýetirilen işleriň göwrümüne hasaba alynmagy bilen kesgitlenen norma. Bu normalarda iş wagtynyň diňe zerur önümçilik harajatlary hasaba alynman, eýsem wagtyň ýitgileri hem hasaba alynýar. Şeýle harajatlar bilen

işlenilip düzülen normalar zähmet öndürijiliginiň ösüşine täsir edmeýär, şonuň üçin mümkin bolan ýagdaýda olary tehniki esaslanan normalar bilen çalyşýarlar.

Önümçilik normalary olaryň ulanylýan ýerine görä, şeýle görnüşlere bölünýärler:

- 1) BN we B – bütewi normalar we bahalandyrmalar;
- 2) PN we B – pudaklaýyn normalar we bahalandyrmalar;
- 3) ÝN we B – ýerli normalar we bahalandyrmalar.

Bütewi normalar has ýaýran işleriň esasy görnüşlerine düzülen we şol işleri ýerine ýetirýän guramalar üçin hökmanydyr. Şol ýygynydlarda bolmadyk işler üçin pudaklaýyn normalar düzülýär. Bu normalary diňe olary tassyklan pudaklarda ulanyp bolar.

BN we B, PN we B-yň ýygynydlarynda ýok işler üçin ýörite ýerli normalar düzülýär. Ýerli normalar aýratyn kärhanalar, trestler we dolandyryş edaralar bilen işlenip düzülýär hem tassyklanylýar we diňe şol kärhanalaryň çäginde ulanylýar. Bu normalar kärhananyň ýolbaşçysy we kärdeşler arkalyşygy komiteti bilen baglanyşykly tassyklanmaly.

BN we B-larda işçiler bilen taýýarlaýyş-tamamlanyş (TT) operasiýalara, şol sanda iş ýerini taýýarlamada we smeniň ahyrynda ony tertipleşdirmäge harajat edilýän wagt hasaba alynýar we aýratyn orun tutýar. Şeýle hem, normalarda iş smeniň dowamynda işçilere dynç almaga zerur wagty hasaba alynandyr.

8.3. Zähmet harajatlary normasynyň we önüm çykaryş normasynyň arasyndaky baglanyşyk.

Zähmet harajatlary normasynyň we önüm çykaryş normasynyň arasynda ters-proporsional arabaglanyşyk bar. *Şonuň esasynda, şeýle formulalary ýazyp bolar:*

- 1) Önüm çykaryş normanyň üýtgemegi (%-de):
 - a) zähmet harajatlaryň peselmeginde:

$$\Delta N_{\text{ö.ç.}} = \Delta N_{\text{z.h.}} \times 100 / 100 - \Delta N_{\text{z.h.}}$$

bu ýerde, $\Delta N_{\text{z.h.}}$ – zähmet harajatlaryň üýtgemegi.

b) zähmet harajatlaryň ýokarlanmagynda:

$$\Delta N_{\text{ö.ç.}} = \Delta N_{\text{z.h.}} \times 100 / 100 + \Delta N_{\text{z.h.}}$$

2) Önüm çykaryş normanyň absolýut üýtgemegi:

a) zähmet harajatlaryň peselmeginde:

$$\Delta N_{\text{ö.ç.}} = \Delta N_{\text{z.h.}} \times N_{\text{ö.ç.}} / 100 - \Delta N_{\text{z.h.}}$$

b) zähmet harajatlaryň ýokarlanmagynda:

$$\Delta N_{\text{ö.ç.}} = \Delta N_{\text{z.h.}} \times N_{\text{ö.ç.}} / 100 + \Delta N_{\text{z.h.}}$$

3) Önüm çykaryşyň täze normasy:

a) zähmet harajatlaryň peselmeginde:

$$N_{\text{ö.ç.}} = N_{\text{ö.ç.}} \times 100 / 100 - \Delta N_{\text{z.h.}}$$

b) zähmet harajatlaryň ýokarlanmagynda:

$$N_{\text{ö.ç.}} = N_{\text{ö.ç.}} \times 100 / 100 + \Delta N_{\text{z.h.}}$$

Mysal 1. Zähmet harajatlar normasynyň ($N_{\text{z.h.}}$) 20 % peselmeginde önüm çykaryş normasynyň ($N_{\text{ö.ç.}}$) ýokarlanmagyny hasaplamaly.

$$\Delta N_{\text{z.h.}} = \Delta N_{\text{z.h.}} \times 100 / 100 - \Delta N_{\text{z.h.}} = 20 \times 100 / 100 - 20 = 25 \%$$

Mysal 2. Zähmet harajatlar normasynyň ($N_{\text{z.h.}}$) 15 % ýokarlanmagynda önüm çykaryş normasynyň ($N_{\text{ö.ç.}}$) absolýut

peselmegini kesgitlemeli. Hereket edýän norma – 80 sany önüm.

$$\Delta N_{z.h.} = \Delta N_{ö.ç.} \times N_{z.h.} / 100 + \Delta N_{z.h.} = 80 \times 15 / 100 + 15 = 10,4 \approx 10 \text{ önüm.}$$

Mysal 3. Täze önüm çykaryş normany hasaplamaly, eger zähmet harajatlar normasy ($N_{z.h.}$) 20 % ýokarlanan bolsa, hereket edýän i kesgitlemeli. Hereket edýän $N_{ö.ç.} = 60$ sany önüm.

$$N_{ö.ç.} = N_{ö.ç.} \times 100 / 100 + \Delta N_{z.h.} = 60 \times 100 / 100 + 20 = 6000 / 120 = 50 \text{ önüm.}$$

Mysal 4. Turba goýujylaryň 8 sagatlyk smeninde önüm çykaryş normasyny ($N_{ö.ç.}$) kesgitlemeli, eger 2 sany turba goýyjylaryň bir lotogy goýmak üçin 0,9 adam/sagat zerur bolsa.

$$N_{ö.ç.} = 8 \times 2 / 0,9 = 17,7 / 8 = 2,2$$

Sagatlaýyn önüm çykaryş normasy: 2,2 lotok;

Mysal 5. Armatur işlerine önüm çykaryş normanyň ($N_{ö.ç.}$) ýokarlanmagynyň orta %-ni hasaplamaly, eger zähmet harajatlar normasy ($N_{z.h.}$) 30 % peselen bolsa.

$$\Delta N_{ö.ç.} = \Delta N_{z.h.} \times 100 / 100 - \Delta N_{z.h.} = 30 \times 100 / 100 - 30 = 3000 / 70 = 42,8 \%$$

IX. Bap . IŞÇILERİN IŞ WAGTY WE MAŞYNLARY ULANMAGYŇ WAGTY.

9.1. Işçileriň iş wagtynyň harajatlarynyň klassifikasiýasy.

Önümçilik prosesleri iş wagtynyň dowamynda öwrenilär. *Iş wagty* diýip iş smeniň bellenen dowamlylygyna düşünilýar, ýagny nahar arakesmesiniň wagtyny hasap etmezden.

Iş wagty işlenýän wagt we arakesme wagtyna bölünýär. Öwreniş işleri geçirilende işçiniň sarp eden hemme wagty we maşynlaryň ulanylyş wagtlary olaryň aýry-aýry görnüşlerine degişli etmäge mümkinçilik berýan alamatlary boýunca klassifikasiýa bölünýär (shema 4 ser.).

Önümçilik normalaryny işläp düzmek üçin işçiniň wagty we maşynlaryň ulanylyş wagtlary iki kategoriýa bölünýär: ***kadalaşdyrylýan we kadalaşdyrylmaýan wagt.***

Wagtyň sarp edilmeginiň kadalaşdyrylýan kategoriýasyna önümçilik prosesini amala aşyryan wagt harajatlarynyň ähli görnüşleri degişlidir hem-de önümçilik prosesini doly ýerine ýetirmek üçin zerur bolan wagt degişlidir. Diýmek, bu *harajatlar önümçiligiň wagt normasynda hasaba alynan bolmalydyr.*

Kadalaşdyrylmaýan wagt harajatlary önümçilik däl wagt harajatlaryndan, zähmetiň ýaramaz guralyşynyň netijesinde, işçileriň zähmet düzgün-tertibini bozmagy netijesinde döreýän wagtyň ýitgilerinden, şonuň ýaly-da önümçiligiň tehniki ýolbaşçylaryna bagly bolmadyk sebäpler netijesinde dörän wagt ýitgilerinden ybaratdyr. Mundan başga-da, şu kategoriýa belli bir önümi ýerine ýetirmek bilen bagly bolan hemme beýleki işleri amala aşyrmaga sarp edilen wagt, emma öwrenilýän önümçilik prosesine degişli bolmadyk wagt harajatlary girýär.

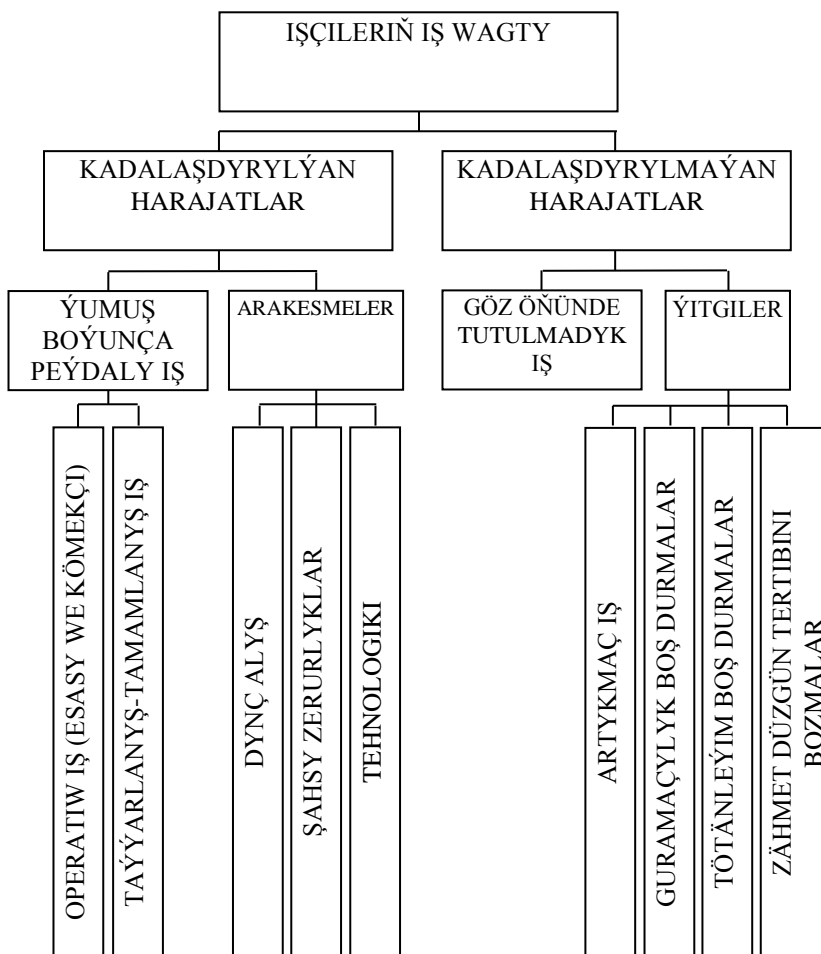
Kadalaşdyrylmaýan wagt harajatlary, olaryň döreyiş sebäplerine garamazdan önümçilik normasynda hasaba

alynmayar. Emma iş wagtynyň hemme ýitgileri her bir ýagdayda, olary ýok etmek üçin çäreleri işläp düzmek üçin gerek bolýar.

Kadalaşdyrylýan iş wagtynyň harajatlary tabşyryk boýunça ýerine ýetirilýän peýdaly işden, iş wagtyndaky gysga arakesmelerden, ýagny iş wagty esasy we goşmaça işden, dynç almak üçin sarp edilýän wagtdan, şahsy zerurlyklary üçin sarp edilýän wagtdan we tehnologiýa arakesmelerden ybaratdyr.

Peýdaly iş wagty öz gezeginde operatiw (esasy we kömekçi) işlere sarp edilýän wagtdan we taýarlanyş-tamamlanyş işlerine sarp edilýän wagtdan düzülýär.

Operatiw iş wagty esasy we kömekçi iş wagtlaryndan durýar. ***Esasy iş*** zähmet predmetleriniň formalaryny, möçberini, daşky görnüsini, düzümini, häsiýetini, ýagdaýyny, predmet bölekleriniň özara ýerleşişini özgertmek üçin, ýagny belli önümçilik prosesiniň önümini almak üçin sarp edilýän hemme iş wagat harajatlaryndan durýar.



Shema 4. *Iş wagtynyň harajatlarynyň klassifikasiýasy.*

Kömekçi işe işçileriň esasy işleri amala aşyrmaklygyna mümkinçilik berýän, goşmaça hereketlere sarp edilýän wagt degişlidir we önümçilik tabşyryklaryny ýerine ýetirmek bilen tehnologiýa bagly bolan sarp edilýän wagt degişlidir. Mysal üçin, kerpiç örumi boýunça işler ýerine ýetirilende merdiwanlary(podmostlary, ağaçlary) bir ýerden başga ýere

geçirmek, ýa-da suwag işleri ýerine ýetirmek üçin erginleri önünden taýýarlamak.

Taýýarlanylş-tamamlanylş işlerine(TTI) sarp edilýän iş wagty iş ýeriniň zähmet gurallarynyň taýýarlygy we iş nobatynyň ahrynda olaryň tertibe getirilmegi bilen bagly bolan wagt degişlidir. TTI wagtynyň dowamlylygy işiň möçberine bagly däl, emma birnäçe ýagdaýlarda alynan tabşyrygyň mazmuny bilen baglydyr. Şundan ugur almak bilen, TTI-ne sarp edilýän wagtyny bir smen boýunça ýa-da bir tabşyryk boýunça tapawutlandyrmak gerek.

Smen boýunça taýýarlyk-tamamlanylş işleriniň wagty öz içine her günki enjamlary, esbaplary, materiallary almak üçin, iş ýerlerini we zähmet gurallaryny iş güniniň dowamynda arassa we iş ýagdaýynda saklamak üçin sarp edilýän wagty özüne alýar. Tabşyryk boýunça taýýarlanylş-tamamlanylş işlerine sarp edilýän iş wagty diňe anyk tabşyryklar bilen baglydyr. Mysal üçin, çyzgylary almak, tehniki ýolbaşçylardan ýumuş ýerine ýetirmegiň tertibi we usullary barada görkezme almak, iş gatarylandan soň ony tabşyrmak.

Dynç alyş wagtyna iş ukybyny goldamak üçin smeniň dowamynda işde gysga wagtlaýyn arakesmelere sarp edilýän wagt degişlidir.

Şahsy zerurlyklary üçin wagt adamlaryň hususy gigiyenasyny we tebigy zerurlyklary üçin sarp edilýän wagtydyr. Dynç almak üçin we hususy zerurlyklary üçin sarp edilýän wagt işde berilýän kadalaşdyrylan arakesmelerdir, olaryň dowamlylygy işçiniň organizmine täsir edýän sanitar-gigiyeniki, önümçiligiň zähmet şertleriniň toplumynyň täsiri we fiziki hem nerw-emosional ýükleriň derejeleri bilen şertlendirilýär.

Tehnologiýa arakesmeleri önümçiligiň we zähmetiň dogry guralan şertlerinde ýerine ýetirilýän prosesleriň aýratynlyklary bilen baglydyr. Mysal üçin, kran bilen gurnama demir-beton konstruksiýalar galdyrylanda montažçylaryň dynç almagy, maşyn ýüklenende sürüjiniň dynç almagy.

Önümçilik prosesi öwrenilende tehnologiýa arakesmelerine sarp edilýän wagty örän dykgatly seljermek zerurdyr, olaryň maksimal tygşytlanmagyny gazanmak gerekdir.

Iş wagtynyň kadalaşdyrylmaýan wagty önünden garaşylmadyk işleriň wagtyndan, artykmaç işe sarp edilen wagtdan, guramaçylyk bilen bagly bolan ýitgi wagtdan, tötän ýitgilerden, zähmet düzgün-tertibini bozmak netijesinde bolýan wagt ýitgilerinden ybaratdyr.

Önünden garaşylmadyk işleriň wagtyna şu önümçilik prosesine degişli bolmadyk öndürijilikli zähmet harajatlary degişlidir. Meselem, “Äpişge penjirelerini gurnamak” prosesi öwrenilýän wagtynda agaç ussasy otaglaryň birinde gapy goýmaly boldy. Önünden garaşylmadyk işlere sarp edilýän wagt önümçilik normasynyň taslamasy düzülende hasaba alynmaýar, sebäbi olar öwrenilýän prosese degişli däl. Emma önünden garaşylmaýan işleriň önümi üçin işçä hak tölenýär.

Artykmaç iş wagty şu önümçilik prosesi önüm möçberiniň köpelmegi bilen bagly däl. Ýa-da beýleki iş görnüşleri boýunça goşmaça önüm almak bilen bagly däl. Şu işlere sarp edilýän wagt zaýаланan önümleri düzetmek bilen ýa-da adaty tehnologiýada bolan göz önünde tutulmadyk işleri ýerine ýetirmek bilen bagly we işçiniň ýa-da tehniki işgärleriň günäsi bilen dörän, şonuň ýaly-da taýýar önümleri artykmaç işlemek netijesinde döreýär.

Guramaçylyk bilen bagly bolan bikär geçirilen wagta guramaçylyk-tehniki sebapler bilen bagly bolan işçiniň ýitiren wagty we zähmeti hem önümçiligi ýaramaz gurnamaklygyň netijesi bolup hasap edilýän wagt ýitgisi degişlidir (iş ýerine materiallaryň wagtynda berilmezligi, zähmet gurallarynyň ýetmezligi ýa-da döwürligi, iş yerleriniň wagtynda taýar bolmazlygy, tehniki işgärleriň zerur görkezmeleriniň bolmazlygy we ş.m.)

Tötän döreyän bikärlik wagta ýolbaşçylardan we inžener-tehniki personalardan bagly bolmadyk sebäpler boýunça döreyän işsizlik wagty degişlidir. Meselem, atmosfera hadysalary netijesinde döreyän bikär wagt (güýçli ýagyşlar, pes ya-da has ýokary temperatura) ýa-da önümçilige elektroenergiýanyň, suwyň, buguň we ş.m. berilmeginiň kesilmegi.

Zähmet düzgün –nyzamyny bozmaklyk çalyşygyň başynda ýa-da nahar arakesmeden soň, işe gijä galyp gelmek netijesinde we nahar arakesmesinden öň işden gitmek ya-da smen gutarman işden gitmek netijesinde dörän wagt ýitgileri degişlidir.

9.2. Maşynlary ulanmagyň wagtynyň klassifikasiýasy.

Maşynlaryň ulanylyş wagtlary, edil el proseslerindäki ýaly ilki bilen iki sany esasy kategoriya bölünýär: *kadalaşdyrylýan we kadalaşdyrylmaýan wagta*. Maşynlaryň ulanylyş wagtynyň klassifikasiya ediliş alamatlaryna seredip geçeliň (shema 5 ser.).

Maşynlaryň ulanylyşynyň ***kadalaşdyrylýan wagty*** prosese degişli bolan peýdaly iş wagtynyň, maşynlaryň biderek (boş) işlemegini aýyryp bolmaýan wagtyndan, maşynlaryň işindäki tehnologiýa arakesmelerden ybaratdyr.

Peýdaly iş wagty maşynlaryň doly we esaslandyrylan pes netijeli wagtyndan ybarat bolýar.

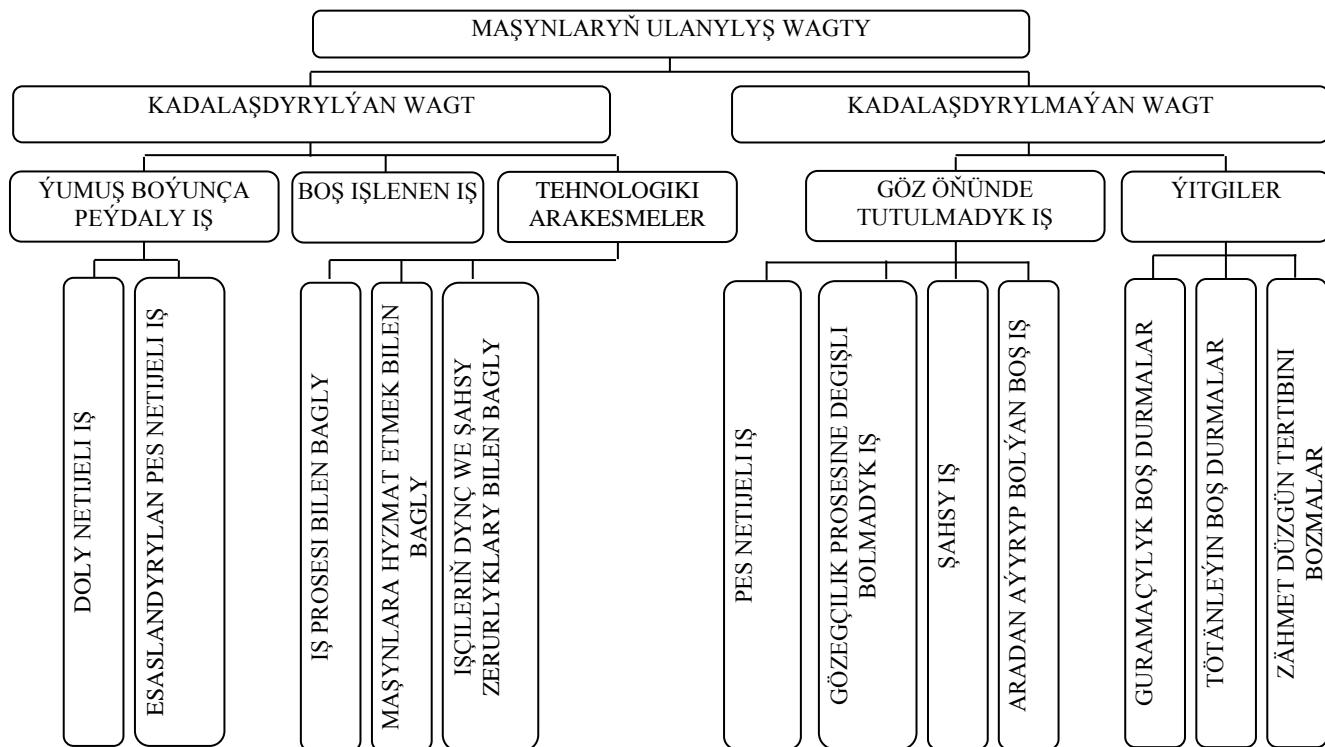
Doly netijeli iş wagtyna maşynlaryň pasport maglumatlaryna we tehniki taýdan ulanylyş düzgünlerine laýyklykda amatly ýagdaýda işläp bilýän wagty degişlidir.

Maşynlaryň ***esaslandyrylan pes netijeli wagty*** haçanda tehnologiýa sebäpler boýunça amatly (optimal) ýagdaýda işläp bilmeýän wagtlary bolup bilýär. Diýmek, maşynyň pasporty boýunça bolmaly öndürjilik derejesine ýetip bolmaýar. Mysal üçin, kranlaryň ýük göterijilik ukybyny doly ulanmaga mümkinçilik berilmeýän ýa-da olaryň ýük göterijilik

ukybyndan aşak bolan ýeňil konstruksiýalaryň kranlar bilen gurnalmagy we ş.m.

Maşynlaryň *boş işlemegi bilen bagly bolan wagt* bu tehnologiýa prosesleriň, ýa-da maşynyň özüniň konstruktiv aýratynlyklary bilen bagly bolan boş (biderek) geçirilýän wagty. Meselem, başnyaly kranynyň indiki konstruksiýany galdyrmak üçin yzyna gitmek üçin edýän hereketi; ekskawatoryň öz susagyny boşadandan soň strelasyny yzyna aýlamagy we ş.m. Ýok edip bolmaýn boş işlenýän wagty azaltmak ýa-da düýbinden ýok etmek diňe tehnologiýa prosesini ýa-da maşynyň konstruksiýasyny özgertmek ýoly bilen mümkindir.

Gurluşyk-gurnaýyş prosesleriniň tehnologiýasy we guralyşy bilen bagly bolan *tehnologiýa arakesmeler* maşynlaryň ulanylyşy we olara hyzmat edilişi bilen, işçileriň dynç almagy we beýleki hususy zerurlyklary bilen baglydyr.



Shema 5. Maşynlaryň ulanyň wagtyň klassifikasiýasy.

Maşynlaryň işindäki tehnologiki arakesmeler maşynlaryň işleýiş döwürleriniň her birinde ýa-da belli bir wagt aralygy geçenden soňra gaýtalanyp durýar. Birinji ýagdaý-da, arakesmeler sikkleýin we ikinji ýagdaý-da bolsa, döwürleýin diýilip atlandyrylýar.

Sikkleýin tehnologiki arakesmeler mysal üçin, kranlaryň işinde paneli dikeltmek wagtlaryndaky bolýan arakesmeler; awtomobilleriň ýüklenilýän we ýükiň düşürilýän wagtlaryndaky bolýan arakesmeler.

Maşynlaryň işindäki *döwürleýin tehnologiki arakesmeler* suwuklygy soryjy maşynlaryň işindäki bolýan arakesmeler, parketleri ýapýan maşynlaryň bir iş ýerinden beýleki iş ýerine geçirilýän wagtynda bolýan arakesmeler.

Maşynlaryň ulanylmagy we hyzmat ediliş aýratynlyklary bilen bagly bolan arakesmeler, esasan hem taýarlanýş-tamamlanýş we kömekçi işleriň ýerine ýetirilmegi üçin gerek arakesmeler, bular maşynlaryň işini duruzmaklygyny talap edýär. *Mysal üçin*, işe göýberilmezinden önürti maşynlaryň gözden geçirilmegi, maşynlaryň elektrosetlere baglanylmagy, maşynlara suw guýmak, ýangyç guýmak, olary arassalamak, ýaglamak we ş.m.

Işçileriň dynç almagy we hususy zerurlyklary bilen bagly bolan maşynlaryň işindäki arakesmeler haçanda dynç wagtyň wagtyň beýleki aýryp bolmaýan arakesmeleri bilen ýapyp bolmaýan ýagdaýynda görkezilýär.

Maşynlaryň ulanylyşynyň *kadalaşdyrylmaýan wagty* öz içine önünden görüp bolmaýan işlerden, artykmaç (öndürijiliksiz) işlerden we işsiz (bikär) ýitirilýän wagtardan ybarat. Şeýle wagt ýitgileri guramaçylyk bilen bagly, tötänli sebäpler netijesinde, işçileriň zähmet düzgün-tertiplerini bozmagy netijesinde dörap biler.

Garaşylmadyk işleriň wagtyna maşynlaryň esassyz doly däl yük bilen işlän wagty we öwrenilýän proseslere degişli bolmadyk işleriň wagty degişlidir.

*Doly däl ýükli işlenýän wag*t işçileriň günäsi boýunça ýa-da tehniki işgärleriň günäsi boýunça işleriň önümçilik tehnologiýasynyň bozulan ýagdaýynda bolup biler.

*Öwrenilýän proseslere degişli bolmadyk iş wag*tyna onuň bilen tehnologiýa tайдan bagly bolmadyk hemme önümçilik işleriniň ýerine ýetirilýän wagty degişlidir.

*Artykmaç iş wag*tyna tehnologiýa prosesi boýunça göz önünde tutulmadyk işleriň ýerine ýetirilýän wagty we önümiň möçberini köpeltmeýän ýa-da onuň hilini gowylandyrmaýan işlere sarp edilýän wagt degişlidir. Meselem, ekskawatorlaryň pasportynda edilen belliginden aşak önüm çykarmagy ya-da garyjy gapda garyndylaryň norma boýunça bellenen wagtdan artyk wagt garylmagy.

*Aýyryp bolmaýan boş wag*t, düzgün boýunça maşynlara hyzmat edýän işçileriň günäsi boýunça maşynlara öz wagtynda ýük bermän we maşynlaryň amatly iş tertibini berjaý edip bilmezligi netijesinde ýa-da guramaçylyk sebäpleri boýunça (meselem, transporter herekete getirilen, emma lenta materiallaryň berilmegi gurnalmandyr ýa-da samoswal maşynlaryň nädogry goýylandygy netijesinde ekskawatorlaryň oky has daşdan aýlanýar)

*Guramaçylyk sebäpler boýunça bikär (boş) geçirilýän wag*t zähmetiň we önümçiligiň yaramaz guralmagy netijesinde döreýar. Olara mehanizirlenen prosesleriň el güýji bilen ýerine ýetirilýän işleriň sazlaşdyrylmadygy netijesinde döreýän bikär wagt, maşynlara ýaramaz seredilendigi ýa-da ýaramaz abatlaşdyrylanlygy sebäpli maşynlaryň döwürmegi ýa-da zaýаланmagy netijesinde döreýän bikär wagt ýa-da ýangyçlar, energiýa, bug, materiallar bilen üpjün etmekde bolýan arakesmeleriň netijesinde döreýän bikär wagt, tehniki işgärler tarapyndan tabşyryklaryň, görkezmeleriň öz wagtynda berilmezligi netijesinde döreýän bikär wagt we ş.m. *Tötän bikärlige* tötän sebäpler boýunça maşynlaryň işlemeginde döreýän arakesmeler degişlidir; ýagny ýaramaz atmosfera hadysalary, gurluşyga elektroenergiýanyň, suwuň berilmeginiň

kesilmegi netijesinde döreyän arakesmeler degişli bolýar we ş.m. *Maşynlara hyzmat edýän işçileriň zähmet düzgün-tertibini bozmagy* netiesinde döreyän bikär (boş) wagtyna işçileriň smeniň başynda ýa-da nahar arakesmeden soň işe gijä galyp gelmegi sebäpli, işden öň gitmegi sebäpli, iş wagtynda işçiniň az wagtlaýyn işden gitmegi degişlidir. Önümçilik normalarynyň taslamasy düzülende işçileriň we maşynlaryň iş wagtynyň ýitgileriniň ähli görnüşleri hasaba alynmaýar. Bu bolsa zähmet öndürijiligini ýokarlandyrmak işinde önümçilik normalaryna guramaçylyk ornuny berýär

X.Bap. IŞ WAGTYNYŇ ÝITGILERINI ÖWRENMEK.

10.1. Iş wagtynyň ýitgileriniň klassifikasiýasy.

Zähmet öndurijiliginiň ösüşiniň we önümiň özüne düşýän gymmatynyň peselmeginiň esasy rezerwleriniň biri bolup, iş wagtynyň hem maşyn, mehanizmleriň ulanylyş wagtynyň ýitgileriniň peselmeginiň hasabyna zähmetiň gurnalyşynyň kämillenmegi durýar. Önumçilik prosesleriň ýerine ýetirilişinde smeniň dowamynda dürli sebäpli iş wagtynyň hem maşynlaryň iş wagtynyň ýitgileri döreýär. Iş wagtynyň ýitgileriniň iki görnüşi bar: *açyk hem gizlin.*

Açyk ýitgileriň hem iki görnüşi bar: *tutuş smenleýin we smeniň dowamyndaky.*

Tutuş smenleýin ýitgileriň şeýle görnüşleri bar:

- 1) Işçiler işe gelip, dürli sebäpli işlemedik ýagdaýynda doreýän ýitgiler;
- 2) Işçiler işe dürli sebäpli gelmedik ýagdaýynda doreýän ýitgiler;

Işçileriň boş durmaklygy şeýle sebäpli bolup biler: işiň pes derejede gurnalyşy, tötän sebäpli,

Işçileriň işe gelmezliginiň şeýle görnüşleri hasaba alynýar:

- 1) Sebäpsiz gelmezlik (progul);
- 2) Zähmet düzgünini bozmaklyk bilen işe gelmezlik;
- 3) Tölegsiz rugsat;
- 4) Gezekli zähmet rugsaty;
- 5) Döwlet we jemgiýet borçlary ýerine ýetirilmegi bilen bagly rugsatlar;
- 6) Wagtlaýyn işe ukypsyzlyk (ýarawsyzlyk, karantin, kesele seretmek);
- 7) Okuw bilen bagly rugsat;
- 8) Baýramçylyk we dynç günleri işläni üçin berlen rugsat;
- 9) Iş sapary bilen gidenler üçin rugsat.

Iş wagtynyň ýitgileriniň öwrenilmeginiň zerurlygy olaryn zähmet öndurijiligine täsir etmegi bilen bagly.

Işin pes derejede gurnalyşy bilen bagly işçileriň doly smenleýin durmaklygynyň möçberi tabeliň we durmaklyk barada aktlaryň esasynda kesgitlenýär.

Işçileriň sebäpsiz işe gelmezligi tutuş smeniň dowamyndaky ýitgileriň hasabyna doly girýär.

Rugsatlaryň hemme görnüşleri (okuw sebäpli, tolegsiz rugsat, döwlet borçlaryny yerine yetirmek bilen bagly we ş.m.) tutuş smen boýunça ýitgileriň hasabyna doly girmeyär. Ýitgileriň hasabyna diňe normadan artykmaç rugsatlar alynýar.

Işe gelmeýän günleriniň sany tabel boýunça, saglyk öýlerden berilen güwanamalar, okuw mekdeplerden berilen güwanamalar, we karhanalaryň buýruklarynyň esasynda belleniýär.

10.2. Smeniň dowamyndaky içki we gizlin ýitgileri öwrenmek.

Smeniň dowamyndaky içki ýitgiler geçirilen gözegçilikleriň esasynda kesgitlenýär.

Smeniň dowamyndaky içki ýitgiler şeýle sebäpli bolup biler:

- 1) Artykmaç işler (zyýan);
- 2) Zähmetiň we önümçiligiň dogry gurnalmadygy sebäpli;
- 3) Materiallaryň ýoklygy sebäpli;
- 4) Gurallaryň döwülendigi sebäpli;
- 5) Ýangyjyň, energiýanyň, paryň ýoklygy sebäpli;
- 6) Iş yerleriň taýýarlanmadygy sebäpli;
- 7) Ýolbaşçylar tarapyndan ýumuşlaryň wagtynda berilmedigi sebäpli.
- 8) Beýleki gurnama sebäpler.

Işin dowamyndaky içki ýitgileriň her görnüşi boýunça olary döredýän takyk sebäpleri doly belleniýär. Olary doly

bellemek üçin normatiw gözegçilikler aýyň dowamynda birnäçe gezek gaýtalanyar. Gözegçilik “Iş günini surata almak” usuly bilen geçirilýär.

Iş wagtyň ýitgileriniň sebäpleri doly anyklanandan soňra, kärhanada geçiriljek çäreleriň meýilnamasy düzülýär. Hemme maglumatlar iş wagtynda ýitgileri döredýän sebäpleri aýyrmak üçin we işiň zähmet öndürijiligini ýokarlandyrmak üçin gerek. Şeýle maglumatlar işleriň görnüşleri boýunça ýygnalýar, mysal üçin ýer işleri we ş.m.

Kärhana boýunça smeniň dowamyndaky içki ýitgileriň orta ululygy şeýle formula boýunça hasaplanyar:

$$\bar{Y} = (O_1 \cdot n_1 + O_2 \cdot n_2 + \dots + O_n \cdot n_n) / (n_1 + n_2 + \dots + n_n)$$

bu ýerde, $O_{1,2}$ - belli hünär boýunça wagtyň ýitgileriniň orta görterimi.

$n_{1,2}$ - orta hasap boýunça işçileriň sany.

Gizlin ýitgiler olary döredýän sebäpleri boýunça şeýle görnüşlere bölünýärler:

- 1) Önümçiligiň dogry gurnalmadygy sebäpli.
- 2) Materiallaryň we ýerine ýetirilen işleriň hiliniň pesligi sebäpli.
- 3) Tehniki resminamalaryň hiliniň pesligi sebäpli.
- 4) Önümçilik düzgünini bozmak sebäpli.
- 5) Beýleki sebäpler boýunça.

Önümçiligiň dogry gurnalmadygy şeýle sebäpler boýunça bolup biler:

- 1) Materiallar iş ýerinde dogry goýulmadygy sebäpli, goşmaça ýükleme- düşürme işleriň döremegi sebäpli.
- 2) İşleriň ýerine ýetirilişiniň dogry tehnologiýasynyň bozulmagy sebäpli.

- 3) Pes netijeli usullaryň ulanylmagy sebäpli (mysal üçin, göz önünde tutulýan maşynlary ulanman, işleri el bilen ýerine ýetirmek).

10.3. Ýitgini aýyrmak we gazanylýan netijäni hasaplamak.

Wagtyň ähli ýitgileriniň seljerilişi iş wagtyňyň ulanylyşynyň derejesini bahalandyrmagyň, ony ýokarlandyrmagyň, önümçiligiň we zähmetiň gurnalyşyny kämilleşdirmegiň, tehnologiýa, önümçilik we zähmet düzgünini berkitmegiň esasy bolup durýar.

Ýitgileriň umumy möçberi şeýle formula boýunça hasaplanýar:

$$\dot{Y}_u = \dot{Y}_{d.s} + (100 - \dot{Y}_{d.s})/100 * (\dot{Y}_i + \dot{Y}_g)$$

bu ýerde, \dot{Y}_u – ýitgileriň umumy möçberi, işlenen wagtyndan görterimde.

$\dot{Y}_{d.s}$ – aýyk doly smenleyin ýitgileriň möçberi, görterimde.

\dot{Y}_i – smeniň içindäki ýitgileriň möçberi, görterimde.

\dot{Y}_g – gizli ýitgileriň möçberi.

Geçirilen gözlegleriň netijeleriniň seljerilişiniň esasynda ýitgileri aýyrmak bounça çareler önümçiligiň gurnalyşynyň kämilleşdirilmeginiň takyk ugurlaryny kesgitleyärler. Ýitgileriň sebäplerini anyklap, olary aýyrmagyň mümkinçiliklerini bahalandyrmaly.

XI. Bap. NORMATIW GÖZEGÇILIKLERİN USULLARY.

11.1. Normatiw gözegçilikleriň maksady we meseleleri.

Normatiw gözegçilik usullary tehniki kadalaşdyrmagyň esasy bölegi bolup durýar we indiki maksatlara gönükdirilen:

- 1) Önümçilikdäki täzeçelikleriň öndebaryjy usullaryny öwrenmek.
- 2) İş wagtynyň peýdaly harçlaryny we ýitgilerini öwrenmek.
- 3) Hereket edýän normalaryň ýerine ýetirilişini hasaba almak.
- 4) Täze önümçilik normalaryny taslamalaşdyrmak.

Bu ähli meseleler, meselem zähmetiň ýa-da wagtyň harçlaryny taslamalaşdyrmak üçin belli maglumatlaryň alynýşy, ýörite wizual gözegçilikler arkaly, kadalaşdyrylýan prosesler ýerine ýetirilýän iş ýerlerinde amala aşyrylýar. *Önümçilik normalaryny taslamak maksady bilen geçirilýän wizual gözegçiliklere **normatiw gözegçilikler** diýilýär we normalaşdyrylyşyň baryşyndaky elementleriň toparlanyş derejesi, iş wagtynyň we çykarylan zähmet harçlarynyň ýazylyşynyň takyklygy we usuly boýunça, başga-da önümiň ölçelişiniň görnüşi boýunça tapawutlanýarlar.* Gözegçilikler gurluşyk prosesleri ýerine ýetirýän işçiler, işçileriň topary ýa-da gurluşyk maşynlaryň we mehanizmleriň işiniň üstinde geçirilýär. Normatiw gözegçilikler gurluşyk-gurnaýyş prosesleriň bir wagtlaýyn öwrenilmegidir, onuň netijesinde şeýle maglumatlar alynmaly: takyk guramaçylyk-tehniki şertleriň beýany, iş wagtynyň harçlanyşynyň häsiýeti we möçberi barada esaslanan maglumatlar, gözegçilik geçirilen wagtynda aýratyn element we jemi proses boýunça öndürilen önümleriň sany barada maglumatlar.

Gözegçilik iş wagtynyň harçlarynyň ähli görnüşlerini ýa-da şol harçlaryň diňe böleklerini öz içine alyp biler, zähmet ýa-da wagt harçlary iş operasiýalaryň gidişiniň ýa-da toparynyň

düzümine girýän operasiýalarynyň aýratyn hasaba alynmagy bilen ýerine ýetirilýär. *Normativ gözegçilikler şeýle işlerden durýar:* prosesiniň häsiýetnamasynyň beýanyndan, işçileriň iş wagtynyň we maşynlaryň ulanylyş wagtynyň ölçeginden; gözegçilik geçirilýän wagtynda öndürilen önümiň ölçeginden, gözegçiligiň netijeleriniň başlangyç işlenilmeginden. Normativ gözegçilikleriň netijesinde önümiň birligini öndürmek üçin zähmet harajatlarynyň görkezijilerini önümçilik prosesiniň häsiýetnamasy bilen çykaryp bolýar. Gurluşykda gurluşyk prosesleriň we olary barlamagynyň maksatlarynyň köpdürliligine görä normativ gözegçilikleriň birnäçe görnüşleri ulanylýar.

Iş wagtynyň ýa-da zähmetiniň çykdaýjysynyň ýazgysy gönüden-göni çyzgyt, san ýa-da garyşyk usulda, ýa-da iş smeniň dowamynda prosesiniň elementleriniň gaýtalanmagynyň sanyny ölçemek arkaly ýerine ýetirilip bilner. Gözegçilik wagtynda önüm gönüden-göni fiziki ölçeg birliklerinde ölçeliniýär (m, m², kg we ş.m.) ýa-da gözegçiligiň içine girýän siklleriň sanlary boýunça hasaplanýar. Gözegçiligiň her dürli usullary önümçilik prosesleriniň siklleri bilen baglanyşyklydyr.

Siklsiz prosese gözegçiligiň dowamlylygy we gidişi baş ölçeýjiniň birliginde önümi ölçemek mümkinçiligi arkaly kesgitlenýär we ýarym smenadan birnäçe smena çenli ýetip biler. Siklsiz prosesiniň gidişine gözegçiligiň dowamlylygy siklleriň hökmany sanynyň ýygyndysynyň dowamlylygy bilen kesgitlenýär we ol birnäçe minutdan ýarym smena çenli ýetip biler.

Gözegçiligiň barşynda zähmet we wagt harçlary bellige alynýar we şonuň bilen birlikde zähmet talap edililigiň ýa-da prosesiniň elementleriniň dowamlylygynyň üýtgemegine öz täsirini ýetirýän faktorlaryň ähmiýeti bellenilýär. Tamamlanan gözegçilik düzüjiniň hökmany bolmagy bilen häsiýelendirilýär.

Gözegçiligiň dowamynda gözegçi şeýle bellikleri etmeli:

- 1) Zähmetiň ýa-da wagtyň harçlaryny bellige almaly.
- 2) Täsir edýän faktorlaryň ähmiýetini bellemeli.

3) Önümiň göwrümini ölçmeli.

Önümçilikde normatiw gözegçilik geçirilende wagtyň, işçileriň sanynyň, täsir edýän faktorlaryň we önümiň ýerine ýetirilen göwrüminiň ýazgysy elde, ýörite görnüşlerde amala aşyrylýar.

Önümçilik prosesleriň barşyny öwrenmegiň maksadyna baglylykda ähli *gözegçilikler 2 görnüşe bölünýär*:

- 1) guramaçylyk;
- 2) normatiw.

Guramaçylyk gözegçilikler önümçiligiň öndebaryjy usullaryny ýüze çykarmaga mümkinçilik berýän ýa-da iş wagtynyň ýitgilerini geljekde ýok edilmegi üçin onuň möçberleri we sebäpleri barada maglumat berýän maglumatlary almak üçin geçirilýär.

Normatiw gözegçilikler hereket edýän normalaryň ýerine ýetirilişini hasaba almak ýa-da täze önümçilik normalaryny işläp duzmek üçin maglumatlary almak maksady bilen geçirilýär.

Maksadyna we wagty ölçemegiň takyklygyna baglylykda, gözegçiligiň indiki usullary ulanylýar:

- 1) Hronometraž;
- 2) Fotohasap;
- 3) Tehniki hasap;
- 4) İş gününü surata almak;
- 5) Pursat gözegçilikleri;
- 6) Kino düşürmek;
- 7) Ossillografiýa.

11.2. Hronometraž we fotohasap-normatiw – gözegçilikleriniň esasy görnüşleri.

Fotohasap usuly bilen gözegçilik geçirlende prosesin elementleri boýunça wagt harçlary her prosese gatnaşygy üçin aýratyn ýa-da işçiler boýunça bölümsiz bellige

alynýar. Gözegçiligiň häsiýetine laýyklykda *şahsy we toparlaýyn fotohasap* bolup bilýär.

Haçanda her işgäriň işiniň netijesinde kesgitli we şahsy hasaba alyp bolýan önüm alynýan bolsa *şahsy fotohasap* ulanylýar.

Eger-de gurluşyk önümçiliginiň önümi birnäçe işgärleriň ylalaşylan ýa-da gaýtadan işlemeginiň netijesinde alynýan bolsa *toparlaýyn fotohasap* ulanylýar.

Fotohasapda wagt ýazgysy 3 usulyň biri bilen ýerine ýetirilýär:

- 1) çyzgyt;
- 2) san;
- 3) garyşyk

Ýazgynyň çyzgyt usuly şahsy fotohasapda ulanylýar we gözegçilik wagtynda bir-üç işçiniň ýa-da bir maşynyň hem bir-iki işçiniň işiniň wagt ýazgysyny alyp barmaga mümkinçilik berýär. Çyzgyt usulda wagt ýazgysynyň her bölegi 1 min. deň bolan, bölekler bölünen ýorite görnüşe girizilýän, üznüksiz çyzygyň kömegi bilen amala aşyrylýar. Şonuň bilen birlikde prosesiniň elementleri boýunça önümiň möçberi we normaldan gyşarmalar bellige alynýar. Gözegçiligiň netijelerini **FC- N3** ýorite blanka ýazylýar.

Wagt ýazgysynyň san usuly şahsy fotohasapda ulanylýar we ikiden köp bolmadyk işçilere ýa-da 1 maşyna we 1 işçä gözegçilik etmäge mümkinçilik berýär. Bu has agyr we köp zähmeti talap edýän usuldyr, şonuň üçin ony fotohasabyň beýleki usullaryny ulanmak mümkin bolmadyk ýagdaýynda ulanýarlar. San usulynda gözegçiligiň netijelerini **FS- N2** ýorite blanka ýazylýar.

Ýazgynyň garyşyk usuly toparlaýyn fotohasapda iki we ondan kän işçileriň işine gözegçilik edilende ulanylýar. Garyşyk usulda elementiň dowamlylygy grafiki bölek çyzyklar arkaly bellenýär, işçileriň sany bolsa, şol çyzyklaryň ýokarsynda ýazylýar. Şeýle-de prosesiniň elementleri boýunça önümiň möçberi we normala gabat gelmeýän gyşarmalar

bellenilýär. Gözegçiligiň netijeleri **FG-** N1 görnüşli ýörite blanka ýazylýar.

Fotohasap usulu bilen geçirilýän bir gözegçiligiň dowamlylygy adatça bir smena deň kabul edilýär.

Hronometraž usuly

Hronometražyň kömegi bilen iş wagtyňyň harçlarynyň siklleýin elementleri öwrenilýär. Bu ýagdaýda wagty hasaplamagyň 2 usuly ulanylýar – *üznüksiz we saýlaw*. Has ýaýrany saýlaw usuly.

Wagt ýazgysynyň saýlaw usulynda norma düzüji gözegçilik edilýän elementiň başynda sekundomeri işledýär, hem ahýrynda öçürýär. Şeýle usul bilen alnan elementiň dowamlylygy **SH/SI**-saýlaw hronometražy siklleýin işlemek ýörite görnüşli blanka girizilýär.

Bu görnüş ulanylanda saýlaw hronometražy geçirmek üçin **SI** harplary öçürilýär. Gözegçiligiň başynda her element boýunça wagty, başga-da gabat gelýän normaldan gysarmalary belleýärler. Gözegçilik geçirilenden soň, hronometraž hataryny gaýtadan işleýärler.

Üznüksiz hronometražda norma düzüji operasiýanyň (sikliň) başynda sekundomeri işledýär we işiň dowamynda şol ýa-da başga siklleýin däl element gabat gelýänçä öçürmeýär. Öňünden bellenilen bellik nokatlary boýnça kesgitlenýän her elementiň gutaryş pursady görnüşde minutda we sekuntda bellenýär. Sikliň elementleriniň uzaklygy gözegçiligiň soňunda häzirki we ondan öňki elementleriň ahýrlarynyň aratapawudy ýaly kesgitlenýär.

Üznüksiz hronometražda wagt ýazgysy üçin **SH** san hasabynyň görnüşleri ulanylýar. Gözegçiligiň netijeleriniň başlangyç işlenişini saýlaw hronometraždaky ýaly usullar arkaly **SH/SI** görnüşli blankada geçirýärler.

11.3. Tehniki hasap usuly

Tehniki hasap usuly bilen geçirilýän gözegçilikler hereket edýän normalaryň ýerine ýetiriliş derejesini barlamak üçin ulanylýar. Olar ýeterlik takyklygy bolmadygy üçin işleriň täze görnüşlerine normalary taslamalaşdyrmak üçin esas bolup bilmeýärler. Normalaryň ýerine ýetiriliş derejesini öwrenmek üçin, bir we ondan köp smen bölünýän, iň bolmanda ýarym smenadan az bolmadyk kada bolan gidişe gözegçilik etmek maslahat berilýär. Şeýle bolanda tehniki hasap usuly netijeleriň ýeterlikli takyklygyny üpjün edýär. Eger-de tehniki hasapda wagtyň hakyky harçlarynyň normatiw wagtdan göze görnüp duran gyşarmalar ýüze çyksa, tehniki kadalaşdyrmanyň has takyk usuly bilen gaýtadan barlamak zerurdyr (fotohasap, hronometraž).

Gözegçiligiň ady agzalan görnüşiniň netijelerini işlemeklik görnüş **1A-GT**, grafiki tehniki hasap blankasy ulanylýar.

Görnüş 1A-GT

Grafiki tehniki hasap

Tablisa № 4

Trestin ady	Gurluşyk edarasy, obýekt GGM-3, ýaşayyş jaýy, N2 korpus		
Prosesin ady	Çäge ýazmak arkaly bitum mastikasy bilen ruberoidi reňklemek		GT

4-bölüm.Normaldan gyşarmalar.

Tablisa № 7

Maşynlar, abzallar, enjamlar boýunça	Materiallar we önüm boýunça	Zähmeti we önümçiligi gurnamak boýunça	Işleriň düzümi boýunça	Başgalar
Normaldan gyşarma ýok	Ýok	Zwenonyň düzümine 3-nji derejeli işçilerden başga, 4 derejeli 1 işçi goşulan, kranyň döwülendigi sebäpli işde arakesmeler boldy.	Ýok	Ýok

5.Gözegçiligiň netijeleri.

Tablisa № 8

Esas	Ölçeg birligi	Önümiň görümi	Normal boýunça adam-sagat		Gözegçilik boýunça adam-sagat		Normalaryň ýerine ýetiriliş %		Geçen töleg döwri boýunça normalaryň ýerine ýetirilişi %
			Bir ölçeg birlige	Jemi	Kadalaşdyrylan harçlar	Jemi gözegçilik boýunça	Kadalaşdyrylýan ösüm boýunça (ýitgileri hasaba alman)	Jmumy gözegçilik boýunça (ýitgiler hasaba almak bilen)	
EHİR n7-1 p.10	100 m ²	6,05	4,3	26	26,5	28	98%	93%	104%

6.Netijeler

Ýitgiler hasaba alynanda normalaryň BN we B 7-1 p.10 ýerine ýetiriliş derejesi onuň hakykylygyna güwä geçýär. Görnüşiň (formanyň) 4 bölümünde görkezilen normaldan gyşarmalary normanyň ýerine ýetiriliş derejesiniň kesgitlenilişiniň netijesine täsir etmeýän, ýol berilýän diýip hasap edip bolýar.

11.4. Iş gününü surata düşürmek.

Dogry geçirilen işçileriň iş gününü we maşynlaryň ulanylyşynyň wagtyny surata düşürmek ýitgileriň sebäpleri we möçberleri barada maglumat almaga mümkinçilik berýär. İşçileriň iş gününü surata düşürmek iş wagtynyň goşmaça harçlaryny kadalaşdyrmaga mümkinçilik berýär: taýýarlaýyş-tamamlaýyş işleri, dynç alyş we tehnologiýa arakesmeler. İşçiler iş günü we maşynlaryň ulanylyş wagty surata düşürilende gözegçilik döwründe ýerine ýetirilen önümiň göwrümünü hasaba almalydyr. Iş gününü surata düşürmegiň netijeleri boýunça iş gününüň balansy derňelende harç edilen wagtyň ähli görnüşleri 2 topara bölünýär.

- Önümçilik harçlaryň wagty;
- Smeniň dowamynda işsiz durulýan wagty.

Birinji topara: ýumuş boýunça iş, göz önünde tutulmadyk iş we karar boýunça arakesmeler degişli. *Ýumuş boýunça işe:* esasy, goşmaça we taýýarlaýyş-tamamlaýyş iş degişli. *Göz önünde tutulmadyk iş,* hünär boýunça işe we hünäre degişli däl işe bölünýär.

Smena içindäki işsiz durulýan wagtyna artykmaç iş, zähmetiň we önümçiligiň nädogry gurnalandygy hem-de zähmet düzgün-tertibini bozmak sebäpli işsiz durulmagynyň wagty degişlidir. İşçileriň iş gününü surata düşürmegiň netijeleri N8 **IGSD** ýörite görnüşde we maşynlaryň iş gününü surata düşürmegiň netijeleri N9 **MIGSD** ýörite görnüşde taýýarlanylýar.

Bu görnüşler (formalar) indiki bölümlerden durýar:

- 1) iş wagtyň balansy;
- 2) önümi çykarmagyň normasyny ýerine ýetirmek;
- 3) göz önünde tutulmadyk işiň, tehnologiýa arakesmeleriniň, artykmaç işiň häsiýeti we göwrümi barada, zähmet düzgün-tertibini bozmalar we işiň durmagy barada düşündiriş;
- 4) brigadanyň düzümi;
- 5) tehniki işgärleriň iş ýerinde bolmagy;
- 6) ýerine ýetiriş hasabaty.
- 7) iş wagtyň ýitgilerini ýok etmek boýunça teklipler.

11.5. Pursatlaýyn gözegçilikler usuly.

Haçanda işçileriň giň tutumly sanynda, elementleriň köp bolmadyk möçberi boýunça iş wagtyň ulanylyşynyň hakyky harçlarynyň paýlanylyşyny ýüze çykarmak zerur bolanda pursatlaýyn gözegçilikler usuly ulanylýar.

Haýsy-da bolsa, bir iş ýerinde elementleri üznüksiz bellemegiň ýerine, gözegçilige degişli bolan işçileriň ahlisiniň iş ýerlerine aýlanyp elementleriň önünden anyklanan iri sanawy boýunça ýerine ýetirilen işleriniň bellenilmegine pursatlaýyn gözegçilikleriniň usuly diýilýär.

Iş ýerlerine aýlanmak ençeme gezek gaýtalanýar. Gözegçiligiň бүтін dowamynda her element boýunça bellikleriň jemi hemme elementler boýunça bellikleriň umumy möçberine bölünse bu elementiň prosesiniň düzümindäki paýyny ýa-da iş wagtyň umumy balansynda şol element boýunça hakyky wagt harçlarynyň %-ni kesgitleýär.

Mysal üçin: Pursat gözegçiligi iki suwagçy brigadalaryň ikisi bile duran ýaşayyş jaýlaryny bejerende gurnaldy. Gözegçileriň önünde indiki meseleler goýuldy.

Kesgitlemeli:

- 1) Öz kärine we derejesine laýyklykda iş wagtyň haýsy bölegini işe sarp edýärler;

- 2) Wagtyň haýsy bölegini öz käri boýunça, ýöne has ýokary derejä degişli işe sarp edýärler;
- 3) Wagtyň haýsy bölegini öz käri boýunça, ýöne has pes derejä degişli işe sarp edýärler;
- 4) Wagtyň haýsy bölegini, obýektdäki amardan iş ýerlerine suwag işleri üçin materiallary getirmäge sarp edilýär;
- 5) Wagtyň haýsy bölegini işçiler dynç alyşa sarp edýärler;
- 6) Wagtyň haýsy bölegini işçiler işsiz durandygy sebäpli ýitirýärler.

Gözegçilik 50 suwagçynyň 5 iş gününüň dowamyndaky işini öz içine alýar. Her smenanyň dowamynda gözegçi iş ýerlerine bir sagatda 2 gezek barypdyr. Gözegçiligiň bütin wagtynda bellige alynan elementler:

$50 \text{ adam} \times 5 \text{ gün} \times 8 \text{ sag} \times 2 \text{ gezek} = 4000 \text{ adam-pursat.}$

Şunuň bilen birlikde №1 element 2812 gezek, №2-41 gezek, №3-163 gezek, №4-453 gezek, №5-209 gezek, №6-328 gezek bellige alyndy.

Her elementiň wagtyň umumy balansyndaky paýy (4000 pursat- 100% diýip alýarys)

№1 element – $2812/4000 \times 100\% = 70,3\%$

Galan elementleriň paýy degişlilikde

№2 – 1,0%, №3 – 4,0%, №4 – 11,3%, №5 – 5,2%, №6 – 8,2%

Pursat gözegçilikleri geçirilende, gözegçiniň geçýän marşrutynyň hem bellik punktlarynyň, ýagny gözegçi baran pursatynda işçiniň nämä gümradygyny bellige almaly.

11.6. Kino düşürmek usuly.

Soňky wagtlarda kino düşürmek giňden ulanylyp başlandy. *Plýonkada bellige alnan, iş tärini emele getirýän işçiniň ähli hereketiniň hem-de iş operasiýalaryna jemlenýän ähli tärleriň yzygider ädiminiň şeklini almaklyk, olary jikme-jik öwrenmäge mümkinçilik berýär.* Düşürilen materiallary

gaýtadan görmeklik, şol ýa-da beýleki faktorlaryň täsir ediş derejesini ýüze çykaryp gözegçilik edilyän prosesi gaýtadan derňemäge we prosesiň häsiýetnamasynyň, her dürli elementleriniň arasyndaky san baglanyşygy ýola goýmaga mümkinçilik berýär.

Mundan başga-da, kino düşürmeklik, işçilere zähmetiň öndebaryjy tärlerini we usullaryny öwretmek üçin bu usullaryň giňden ýaýradylmagy üçin instruktiv kinofilmleri döretmäge mümkinçilik berýär. Ýöne, kino düşürmek usuly, beýleki usullarda geçirilýän gözegçiliklerden gymmatdyr we has köp zähmeti talap edijidir. Onuň ulanylyşy gymmat bahaly gurallaryň ulanylmagyny talap edýär hem-de norma düzüji gözegçiniň iş derejesine talaplaryň ýokarlanmagy bilen baglanyşyklydyr. Ol diňe zähmeti kadalaşdyrýan we önümçiligiň tehnologiýasyny belleýän usullaryny ele alman, eýsem kinomatografiýa boýunça endikleri hem ele almalydyr. Plýonkany kino düşürilenden soňra, ýörite laboratoriyada gaýtadan işlemek gerek. Ol hem belli bir endikleri talap edýär.

Kino düşürmeklik obýektlerde tebigy ýagtylandyryş şertleri bilen, emeli ýşyk gurnamagyň kynçylygy bilen çäklenýär. Emeli ýagtylandyryşyň gurnalyşy işçilere garşylyklaýyn täsir edýär.

Kino düşürmegiň barşynda, bloknotda, plýonkada gönüden-göni bellige aldyrylmaýan hakyky şertleriň we düşüriliş şertleriniň ýazgysy alynyp barylýar (işçileriň ýeri, F.A.A.a., we ş.m.).

Kinony köp halatlarda bir kinokamerada, zerur halatlarda 2 ýa-da 3 kinokamera arkaly düşürýärler.

XII. Bap. NORMATIW GÖZEGÇILIKLERİN NETIJELERİNİ IŞLÄP DÜZMEK.

12.1. Normatiw gözegçileriň netijeleriniň başlangyç taýarlanylşy.

Normatiw gözegçileriň netijeleriniň başlangyç taýarlanylşy prosesiniň häsiýetnamasyndan başlanýar. Ol häsiýetnamalar berlen synaga degişli we **PH** atly ýörite görnüşde ýazylýar. *Şol görnüşde aşakdaky bellikler edilýär:*

- 1) Gözegçiligiň geçirilip başlanan wagty.
- 2) Smenanyň wagty.
- 3) Temperatura, atmosferanyň basyşy.
- 4) Işçiler barada maglumatlar.
- 5) Ulanylýan materiallaryň we maşynlaryň beýany.
- 6) Önümiň häsiýetnamasy.
- 7) Iş ýeriniň gurnalşy
- 8) Öndürilen önümiň hiliniň beýany bilen mukdarynyň hasaplanylşy.

Maglumatlaryň käbir bölegi synag geçirilýän wagtynda ýörite **N10** görnüşe girizilýär ýa-da gözegçiligiň gutaran wagty gönüden-göni gözegçiligiň geçirilen ýerinde girizilýär. Beýleki maglumatlar (önümiň göwrümi, iş ýeriniň shemasy we instrumentler) ýa-da olaryň beýan edilşi **XII** görnüşde laboratoriya şertlerinde geçirilýär. XII görnüşiniň hemme grafalary doly doldurylmaly. Ondan soň synagyň blankalaryndaky wagtyň ýazgysynyň dogrulygy barlanylýar we hasaplar geçirilýär.

Egerde gözegçilik siklli däl proseslerde geçirilse ýagny fotohasabyň islendik usuly bilen geçirilse ýa-da siklleriň we siklleýin elementleriň dowamlylygyny ýüze çykarmaklyk bolup durýan hronomitraž usuly bilen geçirilse, onda ýüze çykarlan zähmet harajatlary ýa-da sikller boýunça wagtlar, we

ondan başga-da siklli däl elementler boýunça umumy harajatlaryň jemi **SH/SI** görnüşe bölünýär. Eger-de gözegçilik sikl däl prosesleriň üstünde geçirilse onda ol zähmetiň we wagtyň harajatlary baradaky maglumatlary blankasyna Siklli däl görnüşinde geçirilýär, we ilkinji hem gutarlan maglumatlar baradaky – **XI** blankadan alynýar. Geçirilen gözegçilikleriň netijeleriň işlenilişi **SI** blankada, siklli däl prosesler bolanda, şol **SI** blankada umumy zähmet harajatlaryndan prosesini fiksirlenen elementleriň ülüşleri hasap edilýär, ýa-da synag boýunça umumy wagtyň hem üleş hasap edilýär we 60 minudyň dowamynda öndürilen önümiň sanyna ýa-da 60 minutde kadalaşdyrylan prosesini operatiw işleri boýunça hasabat edilýär.

Eger-de gözegçilik siklli proseslerde geçirilen bolsa, onda onuň netijeleriniň üstünde ilkinji gezek işlemeklik **SH/SI** görnüşde gönüden-göni amala aşyrylýar. Ol işlemeklik hiliň bahalandyryşynyň matematiki usullaryň ulanmagy bilen we zerur ýagdaýda normatiw hatarlary arassalamaklyk bilen amala aşyrylýar.

Normatiw hataryň hilini logiki bahalandyrmak her Sikle täsir edýän faktorlaryň bahalarynyň norma boýunça kabul edilen bahalar bilen deňeşdirip goýmak ýollar bilen amala aşyrylýar. Sikller boýunça zähmetiň we wagtyň harajatlarynyň bahalarynyň normal bilen gabat gelmeýänlerini hatardan çykarýarlar. Täsir edýän faktorlaryň bahalarynyň gyşarmalary adatça gözegçilik prosesinde belleniýär. Hataryň hiliniň logiki tarapyndan barlanandan soň, onuň bahalandyryşy matematiki usullary bilen geçirilýär. Normatiw gözegçilikleriň netijeleri umumylaşdyranlarynda normatiw hatarlaryň üstünde işleýärler. *Ol normatiw hatarlaryň üstünde işleniş aşakdaky etaplardan durýar:*

- 1) Derňew geçirilýän prosesini dürlüligi sebäpli synaglarda alnan bahalar toparlara bölünýär.
- 2) Alnan bahalaryň her elementi boýunça saýlaw geçirilýär.

- 3) Derňew geçirilýän normala degişli bolmadyk bahalary aýyrmak ýoly bilen hatarlaryň esasy arassalanyşy we seljerilişi geçirilýär. Bahalary aýyrmaklyga esas bolup normatiw synaglar geçirilýän wagty normirleýji tarapyndan görnüşe ýazylan bellikler hyzmat edýär.
- 4) Hatlarlar matematiki usullaryň kömegi bilen barlanylýar, zerur ýagdaýda onuň goşmaça arassalanylyşy geçirilýär.
- 5) Arassalanan bahalar boýunça orta baha kesgitlenýär.

12.2. Netijeleri matematiki usullary bilen işläp düzmek.

Gurluşykda gurluşyk montaj prosesleri kadalaşdyrylanda normatiw hataryň hiliniň matematiki bahalandyryşa bir normatiw synagyň çäginde kadalaşdyrylýan elementiň hemme zähmet harajatlary we wagtyň bellenişi hataryň logiki arassalanşyndan soň bir normala degişli bolýarlar we olar deň ähtimallykly bolýarlar we tötänden bahalandyryş geçirilenden soň matematiki usuly ulanylýar.

Hronometražyň matematiki işlenişi hataryň tötän bahalardan arassalanmagyna we orta bahanyň tapylşyna eltilýär.

Hataryň üstünde işlenilende ilki bilen hataryň gyşarmalardan analitiki arassalanylyşy geçirilýär. Ol gyşarmalar gözegçilik wagtynda tötän diýip bellenen we kesgitli faktorlaryň täsir etmegi netijesinde emele gelen gyşarmalardyr.

Şeýle gyşarmalara mysallar bolup dowamlylyk hyzmat edip biler. Şeýle gyşarmalar orta baha kesgitlenende hasaba alynmaly däl. Ondan başgada hronometraž hatarynda beýlekileriň aglabasyndan uly tapawutlanýan we gözegçilik wagty düşündirilmedik bahalar bolup biler. Olar adatça wagtyň ýazgysynda ýa-da hasabatda ýalňyş göýberilmegi netijesinde bolup bilerler hem hronometraž hataryndan çykarylýarlar. Galan dowamlylyklardan orta arifmetiki bahany tapýarlar.

Hataryň tötän gyşaryan bahalaryndan goşmaça arassalamak üçin ilki bilen hataryň dagynyklyk koeffesiýentini kesgitlemeli. Koeffesiýent 1,3-den kem bolanda, hatary goşmaça arassalamaklyk gerek däl. Koeffesiýent 1,3-2,0 aralykda bolanda çäk bahalaryň usulyny ulanmaly, koeffesiýent 2,0-deň ýa-da uly bolanda orta otnositel kwadratiki ýalňyşlyklaryň usulyny öwrenmeli. Hatarda tötän ululyklaryň bardygyny görkezýän koeffesiýenti bolan *dagynyklyk koeffesiýenti aşakdaky formula boýunça kesgitlenilýär.*

$$K_{\text{dagn}} = \frac{A_{\text{max}}}{A_{\text{min}}}$$

Bu ýerde A_{max} – arassalanmadyk hataryň iň uly bahasy, A_{min} arassalanmadyk hataryň iň min bahasy.

Dagynyklyk koeffesiýentiň ululygyna baglylykda hataryň üstünde işlemekligiň 3 usuly bar:

1). Eger dagynyklyk koeffesiýenti 1,3-den kiçi bolsa, ol ýagdaýda hatarda tötän ululyklar ýok diýilip hasap edilýär, ol arassalanmaýar we orta baha hökmünde hataryň orta arifmetik bahasy çykarylýar.

2). Eger $1,3 < K_{\text{dagn}} < 2$, bu ýagdaýda hatary predel bahalary usuly boýunça barlaýarlar. Predel bahalaryň predel manysy has köp tapawutlanýan bahalaryň içinden şol bahany alyp ýol bererlik baha bilen deňeşdirip görüp we şonuň esasynda barlanylýan bahanyň hatarda saklamaklyk baradaky sorag çözülýär. Tertipleşdirilen hataryň gyraky bahalary aşakdaky formuladan görkezilen çäklerden çykmalý däl:

$$\lim a_{\text{max}} = a_{\text{or}} + k (a_{\text{max}} - a_{\text{min}})$$

$$\lim a_{\text{min}} = a_{\text{or}} - k (a_{\text{max}} - a_{\text{min}})$$

bu ýerde, a_{\max} we a_{\min} –arassalanan hataryň max we min bahalary.

a_{or} – arassalanan hataryň orta bahasy.

k – koeffesiýent, ol synaglaryň sanyna bagly we onuň bahasy.

Başinskiý tarapyndan düzülen tablisada görkezilýär.

Tablisa № 9

n	4	5	6	7-8	9-10	11-15	16-30	31-53	54 ondan ýokary we
K	1,4	1,3	1,2	1,1	1	0,9	0,8	0,7	0,6

3) Eger iň uly gyşaryan baha ýol bererlik bahadan geçýän bolsa onda ol hatardan çykarylmalý. Eger hatarda uly gyşaryan bahalaryň 2-si we olardan köpüsi bar bolsa onda barlagy yzygiderli geçirmeli, eger ol bahalaryň biri iň uly bolsa we 2-si iň kiçi bolsa onda olary nobatma nobat barlamaly. Mysal üçin: şeýle hronometraž hataryny barlamaly:

9, 11, 8, 9, 7, 8, 10, 9, 10

$$k_p = \frac{11}{7} = 1,57 > 1,3$$

Bu ýagdayda hatarda tötänleýin bahalar bar diýip hasap edilýär, olary hatardan aýyrmaly we arassalanan hataryň orta bahasyny hasaplamaly. Hatardan 11- i aýyryrys.

$$a_{\text{or.}} = (9 + 8 + 9 + 7 + 8 + 10 + 9 + 10) : 8 = 8,75$$

$$\lim a_{\max} = a_{\text{cp}} + k (a_{\max} - a_{\min}) = 8,75 + 1,1 (10 - 7) = 12,05$$

$$\lim a_{\min} = 8,75 - 1,1 (10 - 7) = 8,75 - 3,3 = 5,45$$

Hataryň iň uly bahasy bolan 11 ýol bererlik (12,5) we netijede ol hatardan çykarylmaýar.

Hatary otnositel orta kwadratik ýalňyşlyklar usuly boýunça barlamaklyk.

Hataryň barlamaklygyň bu usulynyň manysyny hakyky otnositel orta kwadratik ýalňyşlygy ýol berilýän otnositel orta kwadratik ýalňyşlyk bilen deňeşdirip görmekden durýar. Orta kwadratik ýalňyşlygyň ýol bererlik ýalňyşlyklardan gelip çykýar we ol aşakdaky tablisadan gelip çykýar.

Otnositel orta kawadratik ýalňyşlygyň ýol bererlik ululygy.

Tablisa № 10

Işň gurluşygynyň sikliniň sany	Ýol bererlik + E %
5 ýyla çenli.	7
$\lim \Delta = 3E\sqrt{n}$	10

E – arifmetik ortanyň orta kwadratik ýalňyşlygy. Orta kwadratik ýalňyşlygyň ähtimal bahasy aşakdaky formula boýunça kesgitlenip biler.

$$E = \pm \sqrt{\frac{\sum A^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{\sum (a_i - a_{or})^2}{n(n-1)}}$$

Matematiki statistikadan belli bolşy ýaly arifmetik ortanyň takyklyk derejesiniň görkezijisi bolup arifmetik ortanyň otnositel orta arifmetik ýalňyşlygy hyzmat edýär.

Bu görkeziji arifmetik ortanyň orta kwadratik ýalňyşlygynyň arifmetik orta bölmek bilen kesgitlenilýär:

$$E_{om} = \pm \frac{E \cdot 100}{a_{or}}$$

Bu usul bilen otnositel orta kwadratik ýalňyşlygy ýol bererlik ululykdan geçýän hatar üçin ulanylýar.

Eotn > [Eotn] bu ýerde [Eotn] orta kwadratik ýalňyşlygyň prosentlerdäki otnositel ýol bererlik bahasy. Eger Eotn bahasy 10-njy tablisanyň 2-nji grafasyndaky getirilen bahasyndan uly bolsa, onda hatary arassalamaly bolýar.

Eger Eotn –yň bahasy tablisadaky bahadan kiçi bolsa onda hatary arassalamak gerek däl.

Mysal: 29, 24, 21, 23, 20, 22, 25, 18, 25, 29, 19, 14, 17

$$K_{dag} = \frac{29}{14} = 2,07 > 2$$

Hatardan 14 aýyryýarys, hataryň jemi:

$$(29+24+21+23+20+22+25+18+25+29+19+17)=272$$

$$\text{Arifmetik orta} \quad O_{ort} = 272/12 = 22 \quad N_{\Sigma} = 12$$

Hronometraž hatardaky bahalaryň arifmetik orta bahadan gyşarmalary we bu gyşarmalaryň kwadratlary aşakdakylardan ybarat.

Tablisa № 11

Ai	29	24	21	23	20	22	25	18	25	29	19	14	17	Σ
Δ	7	2	-1	1	-2	0	3	-4	3	7	-3	-8	-5	0
Δ ²	49	4	1	1	4	0	9	16	9	49	9	64	25	240

$$E = \pm \sqrt{\frac{\Sigma \Delta^2}{n(n-1)}} = \pm \sqrt{\frac{240}{13 \cdot 12}} = \pm 1,24$$

$$E_{on} = \pm \frac{1,24 \pm 100}{22} = \pm \frac{E \cdot 100}{a_{or}} = E_{om}$$

$$[E_{om}] = 7 - 10\% > = 5,6$$

Onda hronometraž hatary arassalamak gerek däl. Hatary orta kwadratik usuly boýunça arassalamaklyk hataryň haýsy gyraky bahasyny çykarmalydygyny belleýär. Onuň üçin aşakdaky düzgün ulanylýar.

K_1 K_n iki gyraky sanyň koeffesiýenti kesgitlenýär:

$$K_1 = \frac{\sum a_i - a_1}{\sum a_i - a_n}; \quad K_n = \frac{\sum a_i^2 - a_1 \sum a_i}{a_n \sum a_i - \sum a^2};$$

bu ýerde a_1 we a degişlilikde hataryň iň kiçi we iň uly bahalary. Eger $K_1 < K_n$ bolsa onda ol hataryň iň uly bahasyny aýyrmaly.

Arassalamak hatar boýunça K_p ululyk kesgitlenýär we onuň ululygyndan baglylykda gaýtadan ony barlamaklyk ýola goýulýar. Hatarlar arassalananda eger hatar 10 baha eýe bolsa onda 1 gyşarma baha aýrylýar 25 çenli bolsa 2, 25-deň uly bolsa umumy bahadan 10% aýrylýar. Aýyrmak yzygiderlikde iň uly gyşarýan bahadan başlanýar.

$$E_{om} = \pm \frac{1}{\sum a_i} \sqrt{\frac{n \sum a_i^2 - (\sum a_i)^2}{n - 1}}$$

Egerde hatardan gyşarma bahalar aýyrlandan soň hem ol durnuksyz bolsa we onuň gyraky bahalary ýol bererlik bahalardan uly bolsa onda ol hatarda görkezijiler sanynyň ýetmeýändigini we berlen normatiw synagyny ýenede goşmaça bahalary almak üçin dowam etdirmeginiň zerurdygyny görkezýär. Arifmetik ortanyň orta kwadratik ýalňyşlygy

Smirnow tarapyndan görkezilen formula boýunça kesgitlenilýär.

Eger otnositel kwadratik ýalňyşlygyň tapylan bahasy ýol bererlik bahadan kiçi bolsa onda hatar durnukly diýilip hasap edilýär we ol boýunça orta arifmetik baha kesgitlenýär. Eger otnositel kwadratik ýalňyşlygyň tapylan bahasy ýol bererlik bahadan uly bolsa onda tertipleşdirilen hatardan gyraky bahalaryň biri, ýagny ululygy boýunça in uly gyşarýan baha aýrylýar.

Mysal: Hronometraž hataryny seljermeli:

18, 12, 10, 15, 17, 16, 21, 18

$$Kg = 21/10 = 2,1$$

Formula girýän bahalaryň hasabyny aşakdaky tablisada ýazýarys.

Tablisa № 12

№	1	2	3	4	5	6	7	8	Σ	Bellik
ai	18	12	10	15	17	16	21	18	127	Σai
ai ²	324	144	100	225	289	256	441	324	2103	Σai ²

Eotn <[Eotn] şert ýerine ýetirilýär. 7,8%<10 hatary arassalamaklyk hökman däl.

$$E_{om} = \pm \frac{1}{\sum a_i} \sqrt{\frac{n \sum a_i^2 - (\sum a_i)^2}{n - 1}} = \pm \frac{1}{127} \sqrt{\frac{8 \cdot 2103 - 127 \cdot 127}{8 - 1}} = 0,078 * 100 = \pm 7,8\%$$

XIII. Bap. ZÄHMET HARAJATLARYNYŇ NORMASYNY TASLAMALAŞDYRMAK.

13.1. Esasy işleriň harajatlaryny taslamalaşdyrmak.

Esasy işleriň normalary normatiw gözegçilikleriň esasynda taslamalaşdyrylýar. Esasy işleriň zähmet harajatlary şeýle formula boýunça kesgitlenýär:

$$N_{es} = \sum t_i * k_i = t_1 * k_1 + t_2 * k_2 + \dots + t_n * k_n$$

bu ýerde, t_i -önümçilik prosesiniň aýratyn böleklerine edilýän zähmet harajatlary;

k_i -önümçilik prosesiniň bölekleriniň önüminiň ölçeginden tutuş önümçilik prosesiniň önüminiň ölçegine geçirýän koeffisiýenti.

Aýratyn bölekler bölünýän zähmet harajatlar normatiw gözegçilikleriň esasynda kesgitlenýär. Olaryň sany normatiw gözegçilikleriň netijesiniň matematiki usullary bilen işlenen orta hasaby boýunça alynýar.

Önümçilik prosesiniň bölekleriniň önüminiň ölçeginden tutuş önümçilik prosesiniň önüminiň ölçegine geçirýän koeffisientiň mysaly:

“Asfalt trotuarlary goýmak” diýen iş prosesi öwrenilende şeýle netijeler bellenipdir: a) trotuaryň (ýolun) 1m^2 -ne başlangyç önümiň şeýle möçberi zerurdyr-“trotuaryň düşegini ýazmak” iş bolegi boýunça – $0,12\text{ m}^3/\text{m}^2$; “ýolyň gyrasyna daşlary goýmak” bölegi boýunça $-0,67\text{ m}/\text{m}^2$; “trotuaryň ýüzüne asfalt goýmak”- $1\text{m}^2/\text{m}^2$.

Goşmaça işleriň zähmet harajatlaryny esasy işleriň zähmet harajatlary ýaly kesgitleýärler.

13.2. Taýýarlanylş-tamamlanylş işleri taslamalaşdyrmak.

Taýýarlanylş-tamamlanylş işleriň wagt harajatlary esasy we goşmaça işler ýaly öwrenilýär we kadalaşdyrylýar. Taýýarlanylş-tamamlanylş işlerine wagt harajatlary normatiw gözegçilikleriň esasynda kesgitlenen normatiwler boýunça alynýar. Normatiwler iş smeniniň dowamyndan 7 %-me çenli alynýar. Taýýarlanylş-tamamlanylş işleriň normatiwleri bir çalyşyga, ya-da bir ýumuşa bellenilýär. Taýýarlanylş-tamamlanylş işleriniň normatiwleriniň mysallary “Tehniki normirlemegiň usulýetiniň esaslary “ diýen ýygynyda görkezilýär. Mysal üçin, ýer işleri-1%; üçek işleri-2%; reňkleme işleri-3%; demirbeton konstruksiýalary gurnamak-4%; agaç işleri-5%; sanitar-tehniki işleri-7%. Eger ýygynyda aýratyn işler boýunça taýýarlanylş-tamamlanylş işleriň normatiwleri bolmasa, onda olaryň normatiwleri meňzeş işleriň normatiwleri ýaly alynýar.

13.3. Dynç alyş we tehnologik arakesmeleri taslamalaşdyrmak.

Dynç alyşyň normatiwleri hem “Tehniki normirlemegiň usulýet esaslary” ýygynynda görkezilýär. İş smeniniň dowamyndaky dynç alyşyň normalary iş smeniň dowamynyň 5 görteriminden pes bolmaly däl.

Tehnologik arakesmeleriň wagtyny 2 sany usul bilen kesgitleýärler:

- 1) Tehnologik arakesmeleriň normatiwleri “Tehniki normirlemegiň usulýet esaslary” ýygynydan alynýar.
- 2) Tehnologik arakesmeleriň normatiwleri gözegçilikleriň esasynda kesgitlenýär.

Tehnologik arakesmeleri işçileriň dynç almagy üçin ulanyp bolýar. Şonuň üçin, dynç wagtlar tehnologik arakesmeleriň ululygynyň 1/2 bölegine peseldilýär, ýöne

şonda-da dynç alyş wagty smeniň dowamyndan 5%-den ýokary, ýa-da 5%-me deň bolmaly.

Dynç alyşyň ululygy şeýle formula boýunça kesgitlenýär:

$$D = D - N_{t.a.} / 2 \geq 5\%$$

Tehnologik arakesmeleriň ululygy şeýle formulalar boýunça kesgitlenýär:

a) eger, $D > 5\%$

$$N_{t.a.} = t_{t.a.} / (t_{e.i.} + 0,5t_{t.a.}) * [100 - (N_{t.t.i.} + D)]$$

b) eger $D = 5\%$

$$N_{t.a.} = t_{t.a.} / (t_{e.i.} + 0,5t_{t.a.}) * [100 - (N_{t.t.i.} + 5)]$$

bu ýerde, $N_{t.t.i.}$ - taýýarlanylş-tamamlanylş işleriň wagtyňyň normatiwleri;

D -dynç wagtyňyň normatiwi;

$t_{e.i.}$ - esasy işleriň zähmet harajatlary (adam-min)

$t_{t.a.}$ - tehnologik arakesmeleriň harajatlary.

XIV. Bap. MATERIALLARYŇ SARP EDILIŞ NORMALARYNY KADALAŞDYRMAK.

14.1. Materiallarynyň harçlanyş normalarynyň klassifikasiýasy.

Maddy resurslarynyň kadalaşdyrylmagyň we rejeli ulanylmagyň kämilleşdirilmegi ykdysady ösüşiň hemme derejelerinde wajyp meseleleriň biri bolup durýar.

Turkmenistanda desgalary öz wagtynda işe girizmegiň düzgünlerine, şeýle hem ähli kadalaryň we hil standartlarynyň üýtgeşsiz berjaý edilmegine uly üns berilýär.

Önümçilikde maddy resurslaryň ulanylyşynyň kadalaşdyrylmagy şeýle soraglary öwrenilmegini göz önünde tutýar:

- geçirilýän gözlegleriň meseleleri we maksatlary; normalaryň öňde baryjylyk we tygşylylyk talaplarynyň ýerine ýetirilişi;
- materiallaryň kadalaşdyrylýan görnüşleriniň tehniki häsiýetnamasy;
- harajat normalaryň işlenişiniň usullary;
- önümçilik meýilnamada alynan önümiň ölçeg birligine materiallaryň harajat normalarynyň ölçeg birliginiň gabat gelýäniniň saýlanmagy;
- kadalaşdyrylýan materiallaryň önümçilik şertleriniň tehniki ykdysady seljerilişi; normanyň döredilmegine tasir edýän faktorlaryň ýüze çykarylmagy, kesgitlenen harajat normalaryň ýerine ýetirilişi barada hasabat maglumatlaryň seljerilişi we normalardan gyşarmalaryň sebäplerini ýüze çykarylmagy, materiallaryň tygşylylyk harçlanylmagy boyunça çäreleriň meýilnamasy.

Materiallaryň tygşylylyk ulanmaklygyň şertleriniň biri bolup materiallaryň ätiýaçlyklarynyň we harçlanylyşynyň dogry kadalaşdyrylmagy hyzmat edýär. Materiallaryň gymmatynyň udel agramy gurluşyk işleriniň we başga pudaklaryň önümleriniň umumy gymmatynda 60-65% tutýar,

şonuň üçin materiallaryň harçlanylyşynyň kadalaşdyrylmagyna uly üns berilýär. Gurluşykda tehniki esaslanan harçlanyş önümçilik normalar materiallaryň tygşytly ulanylmagyna we ýerine ýetirilýän işleriň hilini ýokarlandyrylmagyna getirýänligi sebäpli, olara aýratyn üns berilýär.

Materiallaryň tygşytly ulanmagynyň normalary we görkezijileri aýratyn obýektleriň ýa-da işleriň, önümleriň aýratyn görnüşleriniň ýerine ýetirilmegine zerur bolan aňry çäk harajadyny kesgitleýärler, şolaryň esasynda materiallaryň aýratyn görnüşleriniň zerurlygy, maddy resurslaryň tygşytlanmagy gurluşyk işleriň, önümleriň özüne düşýän gymmady kesgitlenilýär, maddy resurslarynyň harçlanyşynyň hasabaty we barlagy geçirilýär.

Materiallaryň harçlanyş normalary aýratyn obýektleriň ýa-da işleriň, önümleriň aýratyn görnüşleriniň ýerine ýetirilmegine zerur bolan aňry çäk harajatyny kesgitleýär.

Maddy resurslaryň yerleşdirilmegi üçin we önümçiligiň, gurluşygyň maddy-tehniki üpjünçiligini meýilleşdirmek üçin şeýle normalar ulanylýar:

- 1) Gurluşyk-gurnaýyş işleriň smeta gymmatynyň 1müň manadyna materiallaryň harçlanyş normasy.
- 2) Maddy resurslaryň ulanylyşynyň önümçilik normalary.
- 3) Esasy materiallaryň harçlanyş normasy.
- 4) Goşmaça materiallaryň harçlanyş nomasy.
- 5) Smeta normalary.

Normalaryň birinji görnüşi, bu maddy resurslaryň ulanylyşynyň iri görkezijisi, ol gurluşygyň material sygymlylygynyň derejesini görkezýär. Bu görkeziji maddy resurslaryň aýratyn görnüşleriniň (kerpiç, sement, demirbeton) natural birlikde (müň sany, t, m) gurluşyk-gurnaýyş işleriň gymmatyna manat gatnaşygy bilen kesgitlenýär:

$$N = Mh / Gsm$$

bu ýerde, Mh – maddy harajatlar,

Gsm – smeta gymmaty

Bu irileşdirilen normalar wagtal-wagtal täzeden seredilýär we olar öňündäki döwürler üçin materiallaryň zerurlygyny hasaplamak üçin ulanylýar. Ýöne bu normalar takyk däl, olar önümçiligiň aýratyň şertlerini göz önüne almaýarlar, şonuň üçin önümçilik normalar hem ulanylýar.

Önümçilik normalar materiallaryň we olardan taýýarlanan önümleriň hiline görä kesgitlenen talaplaryň üpjün edilmegi bilen taýýr önümiň birligini öndürmek ýa-da işiň belli belli göwrümini ýerine ýetirmek materiallaryň harçlanyşynyň aňry çäk ýol bererlik derejesini görkezýär. *Indiki tablisada olaryň mysallary görkezilen.*

Kerpiç örümiň 1m³-na normalar (SniP IV-2-82, tablisa 8-5-1)

Tablisa № 13

Elementleriň ady	Ölçeg birligi	Diwarlar	
		Daşky	Içki
1.Zähmet harajatlary	adam-sagat	4.64	3.9
2.Zähmet haky	manat	2.77	2.1
3.Maşynlar	maş.-sagat	0.79	0.81
4.Sement-hek garyndy, M-50	m ³	0.23	0.23
5.Silikat kerpiç	müň sany	0.39	0.38
6.Beýleki materiallar	manat	0.17	0.11

Suwag meýdanynyň 100 m²-na gurluşyk ergininiň harçlanyş normasy, m³ (ENiR)

Tablisa № 14

Gurluşyk ergininiň görnüşleri	Suwagyň galyňlygy, mm			
1	2	3	4	5
1. Hek	0,22	0,33	0,44	0,55
2. Çylşyrymly ergin	0,23	0,34	0,46	0,58
3. Sement	0,24	0,36	0,48	0,6

Materiallaryň harçlanyş önümçilik normalarynyň iki görnüşini bar:

- 1) esasy materiallaryň harçlanyş normasy;
- 2) goşmaça materiallaryň harçlanyş nomasy.

Esasy materiallaryň harçlanyş normalary – başlangyç normalar, olar işleriň, önümleriň aýratyn görnüşlerine işlenip düzülýär. Materiallaryň harçlanyş önümçilik normalary diňe meýilleşdiriş üçin ulanylman hatda materiallaryň harç edilişine gözegçilik etmek üçin hem ulanylýar. Olary önümçilik prosesiniň dowamynda döreýän, kynlyk bilen aýyrylýan galyndylary we ýitgileri hasaba almak bilen düzýärler. **Ýitgileri galyndylardan** tapawutlylykda haýsydyr bir önümi öndürmekde ulanyp bolmaýar. Mysal üçin, ýitgiler, diwaryň ýa-da gapynyň ýüzi reňklenenden soň, reňkiň belli bölegi şyotkada ýa-da walikde galýar, betonyň belli bölegi gaplarda galýar we ş.m.

Galyndylary başga önümleri öndürmek üçin ulanyp bolýar. Mysal üçin, agaç gyryndylardan AGP (agaç-gyryndy plitalary) öndürýärler.

Önümçilik normalar:

- 1) Önümçiligi meýilleşdirmek üçin ulanylýar.
- 2) Materiallary iş ýerlerine, işgärlere paýlamak üçin ulanylýar.

Olary materiallaryň *tygşytlanmagyny ýa-da artykmajy bilen ulanylyşyny* ýüze çykarmak üçin hem ulanýarlar. Önümçilik normalary SniPiň 4-nji bölümüniň düzgünleriniň esasynda işlenip düzülen. Aýratyn ministrlkler boýunça nusgaly önümçilik normalar tasyklanan.

Ýitgilere taslamada talap edilenden has ýokary sortly materiallary ýa-da has ýokary markaly materiallary ulanmagy bilen hem ýüze çykýan gyýtaklaýyn ýitgileri hem degişlidir.

Ýitgileri we galyndylary olaryň döreyän ýeri boýunça üç esasy topara bölýärler:

- 1) Önümçilik (materiallary gaýtadan işlemekde we gurnaýyş işlerinde)ýitgileri.
- 2) Ulag ýitgileri.
- 3) Ammar ýitgileri.

Önümçilik ýitgilerine materiallar, detallar, konstruksiýalar gaýtadan işlenende ýüze çykýan ýitgiler degişlidir.

Materiallaryň harçlanyşynyň barlagyny olaryň hakyky harçlanyşyny kesgitlenen önümçilik normalar bilen deňeşdirmegiň esasynda geçirip bolýar. Gaýtadan işlenende ýüze çykýan galyndylara we ýitgilere materiallaryň üstünde täzeden işlenende we detallaryň, konstruksiýalaryň we gurluşyk ýarym fabrikatларыnyň taýýarlanyşynda ýüze çykýan ýitgiler, galyndylar degişlidir. Gurnaýyş ýitgilere we galyndylara konstruksiýalar gurnalanda ýüze çykýan ýitgileri we galyndylary degişlidir.

Ulag (transport) ýitgilerine materiallary üpjün edijilerden önümçilikdäki ammarlara çenli göçürilende, materiallar ýüklenende we düşürilende bolýan ýitgiler degişlidir.

Ammar ýitgilerine materiallary saklamak üçin niýetlenen jaýlaryň ukypsyzlygy netijesinde ýüze çykan ýitgileri degişlidir.

Önümiň ölçeg birligine harç edilýän materiallaryň normasyny şu formula boýunça hasaplamaly:

$$N_e = N_k + N_y + N_g$$

bu ýerde, N_e – materiallaryň harçlanyşynyň tehniki taýdan esaslandyrylan normasy;

N_k – materiallaryň harçlanylyşynyň konstruktiv normasy;

N_y – ýitgileriň normasy;

N_g – galyndylaryň normasy.

Goşmaça materiallaryň harçlanyş normasy şular üçin kesgitlenýär: maşyn we mehanizmler üçin ýangyç; ýangyç we elektroenergiýa, opalubka, we pes bahaly hem tiz könelyňň zähmet serişdeleri we ş.m.

Materiallaryň harçlanyş normasy öňdebaryjy bolmaly, ýagny olar öňde baryjy tejribä daýanmaly, ylmyň we tehnikanyň ýeten sepgitlerine daýanmaly. Normalar materiallaryň hakyky harçlanyşyna deň bolmaly. Şunlukda olar gurnama konstruksiýalarynyň normasyny gurluşyga ornaşdyrylmagyna maksimal derejede itergi berýär. Normalar real bolmaly, tehniki esaslandyrylan bolmaly, ýagny önümçiligiň anyk şertlerini, onuň tehnika bilen üpjün edilişini we materiallarynyň hilini hasaba almaly. Şonuň üçin, olaryň işläp düzülişiniň hiline görä materiallaryň harçlanylyşynyň önümçilik normalarynyň şeýle görnüşlerini tapawutlandyryp bolýar:

- 1) Tehniki – ykdysady taydan esaslandyrylan normalar;
- 2) Tejribe – hasabat normalary;
- 3) Tejribe normalary.

Tehniki – ykdysady taydan esaslandyrylan normalar işleriň aýratyn görnüşlerine materiallaryň harçlanyşynyň aňry çäk ýol bererlik harçlanyşyny öndebaryjy tehnologiýany we zähmetiň hem önümçiligiň gurnalyşyny hasaba almak bilen kesgitlenýär.

Tejribe – hasabat normalar – materiallaryň hakyky harçlanyşynyň we işiň tejribesiniň esasynda orta görkezijileriň ulanylmagy bilen hasaplanýar.

Tejribe normalar täze girizilýän önümler üçin ulanylýar.

Önümçilik normalaryň esasynda smeta normalary hasaplanýar. Materiallaryň harçlanyşynyň smeta normalary materiallaryň smeta gymmatyny hasaplamak üçin ulanylýar we işleriň görnüşleriniň ölçeg birligine materiallaryň harçlanyşyny görkezýär.

Materiallaryň harçlanyşy kadalaşdyrylanda materiallaryň *çykyş normasy* we *gaýdyp geliş* normasy ulanylýar.

Materiallaryň gaýdyp gelşi diýip wagtlaýyn desgalaryň ýygnaşynda we şol ugur boýunça geljekde ulanmaklykda ýüze çykyan materiallara aýdylýar. **Gaýdyp geliş normasy** diýlip wagtlaýyn desgalary sökülişinde gaýdyp gelýän materiallaryň şol materiallaryň başlangyç harçlanyş normasyna %-de görkezilen gatnaşygyna aýdylýar.

Materialyň çykyşy diýlip jaýlaryň sökülüşinden ýa-da onuň bölekleriniň sökülüşinden soň alnan we natural ölçeglerde görkezilen materiallaryň gaýdyp gelen mukdaryna aýdylýar. **Materiallaryň çykyşynyň normasy** diýlip degişli ölçeg birliginde hasaplanan gaýdyp gelen materialaryň mukdarynyň başlangyç normasyna, %-mde görkezilen gatnaşygyna aýdylýar.

Gurluşyk materiallaryň hasabaty buhgalter we statistiki hasabatlarynda (M29, M19a) görkezilýär. Meýdançanyň, sehiň başlygy her aýda materiallar boýunça hasabaty tabşyrýar.

M29 – materiallaryň gelşi, harç edilişi we galyndylary barada hasabatyň görnüşi.

M19a – ýangyjyň önümçilige goýbermek, çäklendirmek ýoly bilen ulanmagy barada hasabatyň görnüşi. Bu maksat esasynda uçastogyň başlygy ýylyň başyna we soňuna geçýän galan materiallaryň hasaba almagy bilen materiallara bolan zerurlygyny we limit kartasyny düzýär.

Uçastogyn başlygy ýylyň başyna we soňuna geçýän galan materiallaryň hasaba almagy bilen materiallara bolan zerurlygyny we limit kartasyny düzýär.

Materiallaryň ulanylyşynyň netijeliligini häsiýetlendirmek üçin şeýle görkezijiler ulanylýar:

- önümiň materialsygymlygy;
- materiallaryň ulanylyşynyň koeffisiýentleri;
- umumy ulanylýan materiallaryň göwrümünde galyndylaryň we ýitgileriň udel agramy;
- materiallaryň kesilişiniň koeffisiýenti (aýnanayň, linoleumyň, demiriň we ş.m.)

Materiallaryň ulanylyşy kärhananyň şeýle görkezijilerine täsir edýär:

- 1) Maddy resurslaryň udel harçlanyşynyň peselmegi önümiň özüne düşýän gymmatyny peseldýär, önümçiligiň netijeliligini ýokarlandyrýar.
- 2) Maddy resurslaryň gymmaty dolanyşyk serişdeleriň esasy bölegini düzýär. Maddy resurslarynyň udel harçlarynyň peselmegi dolanyşyk serişdeleriň dolanyşygyny tizleşdirýär. Şonuň bilen birlikde, önümçilik gorklaryny döretmäge pul serişdeleri azalýar. Boşadylan dolanyşyk serişdeler kärhananyň önümçiligini giňeltmäge ulanylýar.
- 3) Maddy resurslarynyň tygşytlanmagy düýpli maýa goýumlaryň tygşytlanmagyny aňladýar.
- 4) Maddy resurslarynyň tygşytlanmagynyň olaryň düzümine edýän täsiri maddy önümçilik pudaklarynyň täze gatnaşyklaryna we ykdysady proporsiýalaryna getirýär.
- 5) Maddy resurslarynyň tygşytlanmagy önümiň öndürilişiniň göwrümünü köpeldýär.

Şu faktorlar maddy resurslaryň rejeli ulanylmagynyň hemme mümkinçilikleriniň has çuňňur öwrenilmegini talap edýär.

14.2 Materiallaryň harçlanylyşyny kadalaşdyrmagynyň usullary.

Belleýşimiz ýaly, gurallary, materiallaryň ulanylyşyny we ätiýaçlyklaryny kadaly alyp barmak olaryň tygşytly ulanylyşynyň möhüm şerti bolup durýar. Kadalaşdyrmak kesgitlenen ulgam boýunça ýerine ýetirilýär, bu bolsa tehniki – ykdysady hasaby we öňde baryjy gurluşyk kärhananyň iş tejribesiniň esasynda amala aşyrylýar. Materiallaryň ulanylyşynyň önümçilik normalary materiallaryň çykdajysyna bolan barlag we meýil üçin ulanylýar. Olar materiallaryň ulanylyşynyň nusgaly normalarynyň we usuly görkezmeleriniň esasynda işlenilýär. *Bu normalar:*

- 1) Progressiw.
- 2) Hakyky we tehniki esaslanan bolmaly.

Gurluşyk materiallaryň harçlanyş normalary işlenende: *tejribe-önümçilik, tejribe – laboratoriyä, hasap – analitik we tehniki – hasap* ýaly usullar ulanylýar. **Tehniki hasabyň** kömegi bilen materiallaryň harçlanyş normasy kesgitlenýär. Tehniki hasap usuly bilen normalar kesgitlenende işden öň berilen materiallaryň hakyky göwrümi, işden soň galan materiallaryň göwrümi hasaba alynmaly.

Tejribe – önümçilik usuly ýerine ýetirilýän işiň göwrüminiň esasynda normalaryň kesgitlenişine we ähli şertleri ýerine ýetirmek bilen önümçilikde ulanylan materiallaryň sanyna esaslanýar.

Bu bolsa, materiallaryň rejeli we tygşytly peýdalanylmagyny üpjün edýär. Kadalaşdyrmakda esasy üns zaýalara, ýitgilere berilýär. Bu bolsa, olary maksimal kemeltmek maksady bilen edilýär. Tejribe – önümçilik usuly esasan hem aradan aýyrmasy kyn bolan ýitgili materiallaryň harçlanylyşyny kadalaşdyrmak üçin ulanylýar. Şeýle materiallara: dürli görnüşli daşlar, ownuk we tozan şekilli materiallar (çäge, sement, çagyl, şeben), beton suwuklyklary

we garyndylary, suwuk materiallar: reňk, mastika, antisintetik düzümleri degişlidir.

Tejribe - laboratoriya usuly tejribe – önümçilik usulyndan indikiler bilen tapawutlanýar, ýagny ölçegler we tejribeler önümçilik ýagdaýynda geçirilmän, laboratoriya şertlerinde geçirilýär. Olar materiallaryň harçlanylyşynda aýry – aýry faktorlaryň täsirini has çuň öwrenmek maksady bilen geçirilýär, mysal üçin reňkleriň suwuklygynyň, olaryň ulanylyş göwrümüne edýän täsiriniň öwrenilmegini laboratoriya şertlerinde geçirmek amatly. Sebäbi bu işe ýörite priborlar, materiallaryň takyk ölçeýjileri gerek bolup durýar. Tejribe laboratoriya usulynda tejribeleriň geçiriliş şertleri kadaly önümçilik şertlerine ýakyn bolmaklygyna çalyşmaly. Bu usul bilen bellenen normalar girizilmezden öň önümçilik şertlerinde barlanylýar.

Hasap – analitik usuly: belli bir konstruksiýalaryň taslama çözgütleriniň esasynda materiallaryň harçlanyş normasynyň nazary hasabyna we şeýle-de önümçilik we işi kabul etmekde tehniki şertlere we materiallaryň standartyna esaslanýar. Bu usul esasan hem ýekeleýin top gurluşyk materiallarynyň (dogry formalý daşlar, plitalar, ruberoidler, oboýlar) harçlanylyşy kadalaşdyrylanda ulanylýar. Bu ýerde aradan aýyrmasy kyn bolan ýitgileriň ýoklugy, ýa-da olaryň kiçiligi we hasaba ýeňil düşýänligi bilen düşündirilýär. Çyzgylary ulanmak we ulanylýan materiallaryň düzümini bilmek bilen 1m^2 pola, çykarylýan tagtalaryň normasyny, 1m^2 diwara çykarylýan oboýyň normasyny aňsat hasaplap bolýar. Kadalar dürli usullar bilen alnan netijeleriň deňeşdirilmeginiň esasynda bellenilýär. Materiallaryň harçlanylyşyny kadalaşdyrmagyň netijesi gurluşyk meýdançanyň başlygynyň, iş öndürijiniň, masteriň we brigadiriň gatnaşmagynda ýörite beýan bilen düzülýär.

Tehniki esaslanan kadany almak üçin şulary geçirmeli:

- 1) İş ýerine getirilýän we goýberilýän materiallaryň takyk sanynyň ölçegini üpjün etmeli.
- 2) İşler tarif-kwalifikasion ýygnyndylarynda (TKÝ) bellenen degişli hünärli we iş derejeli işçiler bilen ýerine ýetirilmeli.
- 3) Önde baryjy tehnologiýanyň ulanylmagy hökmandyr.
- 4) Materiallaryň ýitgilerini we galyndylaryny ýygnamak boýunça olaryň sanyny hasaba almak üçin, ýorite çäreleri geçirilmeli .,

Norma düzüji kadalaşdyrylýän materiallaryň asortamenti we häsiýetleri bilen gowy tanyşmaly, öwrenmeli.

Materiallaryň harçlanylyşyny anyklamak üçin gözleg işiniň minimal wagty iş smenasynyň deň ýarysyna çenli bolmalydyr, şol wagtda gutaran önümi alyp bolýandygynyň şerti bilen. Ölçeğleriň sany materiallaryň kategoriýasy bilen bagly kesgitlenýän kadalaryň hökmany takyklygyna we materiallaryň harçlanylyşynyň hakyky görkezijileriniň hatarynyň dagynyklyk koeffisiýenti bilen baglydyr. Ölçeğleriň sany tablisa boýunça kesgitlenýär:

Mysal üçin: Pol gurluşygy üçin 100 x 100 mm ölçegli keramiki plitkalaryň harçlanyş normalary kadalaşdyrylanda ölçeğleriň netijeleriniň şeýle hatary alyndy (polyň linedördül m/in. m.)

1,033; 1037; 1,039; 1053; 1055.

Berlen material 1-nji kategoriýa degişlidir. Bu ýerde, $k = 1,02$ sebäpli 8 sany ölçegi geçirilmelidigini kesgitleýäris. Hakykatda 6 sany ölçeg geçirilipdir, diýmek ýene goşmaga 2 ölçegi geçirmelidir.

14.3. Material resurslary tygşytlamak boýunça çäreler.

Materiallary tygşytlamak bilen gözlegçilikleriň esasy ugurlary aşakdakylardan ybaratdyr:

- 1) Taslamalarda tygşytlý konstruktiv we göwrüm meýilleşdiriş çözümleriň saýlanylmagy.

- 2) Gymmat bahaly materiallary hil taýdan pes gelmeýän arzan ýerli materiallar bilen ýa-da senagat galyndylary bilen çalyşylmagy.
- 3) Tygşytllyk, gurluşyk-gurnaýyş işleri geçirilende, materiallar getirilende we amarda saklananda ýitgileriň peseldilmegi.
- 4) Materiallaryň öndürijilerinden sarp edijilere geçirmekliginiň we ulag çyzytlarynyň amatly görnüşleriniň saýlanylyşy.

Köp gurluşyklarda gurluşyk materiallaryň ýitgisi ýokary derejä ýetýär. Bu ýitgileri ýok etmeklik gurluşyk–gurnaýyş işleriniň özüne düşýän gymmatynyň pese düşmekligine getirýär. Dürli ýitgileriň öwrenilişi önümçilikde materiallaryň has rasional ulanmaklygyna gönükdirilendir. Gurluşykda ulag ýitgileri kesgitli ululyga baryp ýetýär. Materiallar öndürijiden sarp edijä çenli ulag bilen daşalanda ýüze çykýan artykmaç harçlaryny ýok etmegiň esaslary, ol materiallary ulag bilen daşamagynyň we ýükleme-düşürme işleriniň rasional tehnologiýasyny girizmek bolup durýar: döwülýän we gowşak materiallaryň geçirilişinde paket we kontener ulanmak, has kämilleşen ýükleýiş-düşüriş serişdelerini we ýöriteleşdirilen transporty ulanmak, (sementi geçirýän, betony geçirýän, paneli geçirýän) we ş.m. Uly ýitgiler erginleri, beton garyndylary we ş.m. transportrowka edilende ýüze çykýar.

Ammar ýitgileri hem ýokary derejededir. Materiallaryň köpüsi nädogry saklanylanda özüniň häsiýetlerini ýitirýärler ýa-da atmosfera çökündileriniň, ýerasty suwlarynyň täsiri astynda hatardan çykýar. Mysal üçin, gips we sement ýokary çygly jaýda uzak wagtlaý saklanylanda berkligini ýitirýär; demir önümler çygly ýerde poslaýar.

Gurluşyk guramalaryň ammarlarynda saklanylanda, materiallaryň ýitgisiniň aýyrylmagyny şeýle gazanyp bolýar:

- takyk materiallaryň we gabyň saklanýş düzgünlerine laýyklykda ammar jaýlaryna we meýdançalara ýörite enjamlary ornaşdyrmak bilen;

- materiallary saklamak üçin ýörite temperatura – çyglyk şertlerini döretmek we üpjün etmek bilen;
- materiallary saklamak we örmek düzgünlerini berjaý etmek bilen;

Materiallaryň has köp harçlanyşyny aradan aýyrmak işinde esasy bolup, işleriň rasional tehnologiýasyny ornaşdyrmak (materiallaryň rasional ulanyşyny ornaşdyrmak, materiallaryň ölçegleriniň gurluşyk konstruksiýalaryň we detallaryň taýýarlanyşynda degişli ölçeglerine gabat gelmegini üpjün etmek, başlangyç materiallaryň hilini gowulandyrmak) durýar.

Gurluşyk materiallaryň ýitgileriniň has uly bölegi olar gurnalanda we konstruksiýalar emele gelende döreýär. Olary aradan aýyrmak üçin taslamanyň talaplaryna gabat gelýän ýokary hilli materiallaryň we detallaryň ulanylyşy, önümçiligiň tehnologiýasynyň kämilleşdirilmegi, belli bir prosesini ýerine ýetirilende zaýanyň önüni almaklyga itergi berýär.

Materiallar zaýa bolan ýagdaýynda täze önümiň kemçiliklerini aýyrmak üçin goşmaça materiallar zerurdyr, şeýle-de önümiň hili peselýär. Gelýän materiallaryň hiliniň pesligi sebäpli önümde döreýän zaýa hem uly ýitgileri döredýär.

14.4. Materiallaryň käbir görnüşlerini kadalaşdyrmagyň aýratynlyklary.

Materiallaryň aýratyn toparlary kadalaşdyrylanda olaryň käbir aýratynlyklary hasaba alynýar.

1topar. Ýygnama demir-beton gurallar, konstruksiýalar we bloklar, stolýar we ýasama gurallary, sanitar – tehnik priborlar we ş.m. önümçilige taýýar görnüşde gowuýarlar we dogry saklanylanda ýitgisiz bolýarlar. Şonuň üçin, şeýle materiallaryň harajatlarynyň normasy konstruktiw norma deň gelýär we hasap – analitik usuly bilen kesgitlenýär.

2 topar. Tokaý materiallaryň, agaç detallaryň, relsleriň, profil we sortly poladyň, polat we çoýun turbalaryň harçlanyş normasyny kesgitlemek üçin önümçilik, hasap–analitik usullary ulanylýar (uzyn ölçegli material). Uzyn ölçegli materiallaryň harçlanyş normasy hasaplananda aradan aýyrmasy kyn bolan ýitgileri we galyndylary (kesimler, opilka) hasaba almak hökmandyr. Olaryň ululygy hasap bilen kesgitlenýär we önümçilikde barlanýar.

3 topar. Üçinji topara plita we list görnüşli materiallar, germew plitalary, parket, aýna we ş.m. degişlidir. Şu topar materiallaryň arassa harçlanyş normasy kesgitlenende hasap – analitik we önümçilik usullary ulanylýar, onda gerekli birleşmeleriň we bir listleriň başga listler bilen ýapylmagy üçin materiallaryň harçlanylyşy hasaba alynýar.

4 topar. Bu topara top materiallary (rubiroid, pergamin, tol, oboi) degişlidir.

Rulon materiallaryň harçlanyş normasy kesgitlenende şeýle zatlar hasaba alynmalydyr: birleşmeleri ýapmak üçin ulanylýan materiallaryň harçlanylyşyny, ýelmenýän üstüniň inine ýelmenýän materialyň ini deň gelmeýänligi sebäpli döreyän galyndylaryna materiallaryň harçlanylyşyny.

5 topar. Bu topara berkidiji (sement, hek, gips), ergin, tozan görnüşli materiallar bolan, çäge, palçyk, çagyl, şlak, ownuk çagyl ýaly materiallar degişlidir. Bu toparyň materiallary üçin önümçilik we kä wagt laboratoriýa usuly ulanylýar.

6 topar. Bu topara beton we asfalt garyndylary erginleri degişlidir. Beton garyndylarynyň harçlanyş normasy kesgitlenende önümçilik usuly bilen bilelikde laboratoriýa usuly ulanylýar. Laboratoriýa usuly beton garyndylaryň berkitmek usulynyň (wibrasiýa, depgileme) ol guýulanda onuň göwrümiň kiçelmegine täsirini öwrenmäge mümkinçilik berýär. Beton garyndylaryň şeýle ýitgilerini: ulag bilen geçirilende dykyzlanma, dökülme, akma, maşynlaryň,

bedreleriň, gaplaryň gyalaryndaky galyndylar, opalubkanyň gyalaryndan akmalary önümçilik usuly bilen kesgitleýärler.

7 topar. Bu topara dogry formaly daşlar – kerpiç, beton we keramiki daşlar degişlidir.

8 topar. Bu topara dürli formaly daşlar degişlidir. Harçlanyş normasy önümçilik usuly bilen ýerine ýetirilýär.

9 topar. Oňa suwuk düzümler: olif, reňkleme düzümler we ş.m. degişlidir.

10 topar. Oňa ýekeleýin maýda materiallar: çüý, şurup we ş.m. degişlidir. Bu materiallaryň konstruktiv normasy hasap analitik usuly bilen kesgitlenýär, galyndylaryň we ýitgileriň ululygy önümçilik usuly bilen kesgitlenýär.

11 topar. Bu topara aýlaw materiallar we wagtlaýyn desgalaryň inwentar detallary degişlidir. *Bu materiallaryň harçlanylyşyny kesgitlemek üçin şu aşakky normalar gurnalýar:*

- 1) Başlangyç gurnalys üçin materiallaryň harçlanyş normasy.
- 2) Her aýlawda täze materiallaryň harçlanyş normasy.
- 3) Berlen aýlaw sanynda materiallaryň gaýtarma normasy.
- 4) Inwentar detallaryň we gurluşlaryň aýlaw normasy.

12 topar. Oňa elektrodlar, kebjişim simleri we ş.m. degişlidir. Olaryň harçlanyş normasy hasap – analitik, önümçilik we laboratoriýa usullary bilen kesgitlenýär.

Kadalaşdyrmak usuly boýunça esasy we kömekçi materiallaryň klassifikasiýasy.

Tablisa № 15.

Toparynyň №	Materiallaryň toparlary	Materiallaryň toparlarynyň düzümi	Kadalaşdyrmagyň usuly
I	Gurnama konstruksiýalar, detallar	Gurnama demir beton gurallar we konstruksiýalar, uly bloklar tebigy daşlardan bolan oblisowka, detallary ýasama we stolýar gurallar. Ýekeleýin gurluşyk konstruksiýalary, sanitar–tehniki priborlar.	Hasap-analitik
II	Uzyn ölçegli materiallar we detallar	Tokaý materiallary, agaç detallary, (naliçnik, plintus galtel) relslar profil we sortly polat, demir we çöýün turbalar, demir beton konstruksiýalar we gurallar üçin polat armatura, elektrik simler.	Hasap-analitik we önümçilik
III	Plita we list materiallar	Krowel ýekeleýin we list, germew plitalary, obşifka listleri, oblisowka plitalary, parket, aýna.	Hasap-analitik we önümçilik
IV	Top	Ruberoid, pergamin, tol, oboý, linkrust.	Hasap-analitik we önümçilik
V	Ergin we tozan şekilli materiallar	Sement, hek, gips, çäge, palçyk çagyl, şlak, ownuk çagyl.	Önümçilik we laboratoriya

VI	Suwuk garyndylar we erginler	Beton we asfalt garyndylary, krowel, izolýasiýa we ýol mastikleri, bejeriş we örme erginler.	Önümçilik we laboratoriya
VII	Dogry formalý daşlar	Beton we keramiki daşlar, oda çydamly materiallar	Hasap-analitik we önümçilik
VIII	Dürli formalý daşlar	But we togalak daşlary	Önümçilik
IX	Suwuk düzümler	Olif, reňkleme we antiseptiki düzümler	Önümçilik we laboratoriya
X	Ýekeleýin maýda	Çüýler, şuruplar we ş.m.	Önümçilik we hasap-analitik
XI	Wagtlaýyn desgalaryň inwentar detallary	Düýpli görnüşli podmostlar, tranşeyleri berkitmek üçin şitler we ş.m.	Önümçilik we hasap-analitik
XII	Elektrodlar	Elektrodlar, kebşirleýji simleri	Önümçilik, laboratoriya we hasap analitik

XV. Bap. ÝANGYÇ ENERGETIKA RESURLARYNYŇ KADALAŞDYRYLYŞY.

15.1. Ýangyç energetika resurslaryny kadalaşdyrmagyň aýratynlyklary.

Ýangyç energetika resurslarynyň ulanylyşynyň netijeliligini hemme taraplaýyn bahalandyrmak üçin umumylaşdyrylan udel energoharajatlar ýangyjyň şertli birliginde kesgitlenýär. Ýangyjyň, ýylylyk we elektrik energiýanyň harçlanylyşy kadalaşdyrylanda *tehnologik we umumy önümçilik normalary* tapawutlanýar.

Energiýanyň tehniki tarapyndan aýyryp bolmaýan ýitgilerini hasaba almak bilen hasaplanan önümçiligiň esasy we goşmaça tehnologik proseslerine harçlanýan serişdeleriň normalaryna *tehnologik normalary* diýilýär.

Umumy önümçilik normasy önümçiligiň goşmaça zerurlyklaryna (ýylylyk, wentilýasiýa we ş.m.) we önümiň öndürilişi bilen baglanyşykly ýitgileriň hasaba almagy bilen kesgitlenýär.

Harçlanyş normalaryň ölçeg birligi energiýanyň hasabynda alynýan ölçeg birligi bilen gabat gelmeli. Ýangy-şertli ýangyjyň kgr-da we gr-nda, ýylylyk energiýasy – gkaloriýda, müň kilokaloriýda (gkal., müň kkal.); elektroenergiýa-kilowatt-sagatda (kwt-s) ölçelýär.

Ýangyç-energetika resurslaryň harçlanyşynyň normasyny önümiň fiziki birligine ya-da (dürli önümler öndürilenede) haryt önümiň 1000 (müň) manadyna belenilýär.

Indi bolsa energoresurslarynyň aýratyn görnüşleri boýunça harçlanyş normalary kesgitlemek üçin maslahatlary seredip geçeliň.

Elektroenergiýa. Esasy elektroenergiýany sarp edýän önümçiliklere we işleriň görnüşlerine şular degişli: detallaryň mehaniki we tehniki işlenilişi, göteriji-ulag enjamlaryň işlenişi,

izdeliýalaryň döredilişi, ýuwulyşy we reklenilişi, suwüpjünçilik, howa çalyşmak,akkumulýator batareýalaryň zarýadkasy.

Detallaryň mehaniki taýdan işlenilişinde enjamyň 1 sagat işine elektroenergiýanyň harçlanyşynyň normasy şu formula boýunça kesgitlenýär:

$$M = K * N$$

bu ýerde, K-enjamyň kuwwatlygyny ulanyş koeffisiýenti,

N-elektrodwigatelleriň orta kuwwatlygy.

Stanogyň işiniň 1 sagadyna haçlanýan elektroenergiýanyň normasyny we önümiň birligine stanogyň ulanylyşynyň normasyny ulanyp, detalyň birligini taýýarlamak üçin ýangyç-energetika resurlaryň harçlanyş normasyny kesgitläp bolýar.

Tebigy gaz. Aýratyn enjamlar üçin tebigy gazyň harçlanyşynyň differensirlenen normalaryny hasaplamak kyn mesele. Şonuň üçin, pudagyň birmenzeş kärhanalary üçin orta normalary ulanylýar. Şeýle normalar şu proseslere kesgitlenýär: *gyzgyn suwy we pary çykarmak, detallary gyzgyn bilen işlemek we ş.m.*

Par. Ýylatmak üçin paryň harçlanyşynyň normalary hasap usuly bilen kesgitlenýär, jaýlaryň ýylylyk häsiýetlerini, howany we beýleki faktorlary hasaba almak bilen.

Suw. Hasap usuly bilen suwuň harçlanyşynyň normalary kompressorlary we başga enjamlary sowatmak üçin hasaplanýar. Yöne, köplenç suwuň harçlanylyşynyň normasy synag (ekperimental) usuly bilen hasaplanýar.

Nebit önümleri. Ýangyjyň harçlanylyşynyň normalary birmeňzeş maşynlar üçin kesgitlenýär; maşynlar üçin ýangyjyň udel harçlanyşy ulanylýar. Maşynlaryň ulanyş şertleri, tehniki parametrleri 5 ýyla çenli üýtgäp durmagy sebapli, şeýle normalar baş we ondan uzak wagt üçin kesgitlenýär. Şol normalary belli şertlere getirmek üçin düzediş koeffisiýentler

ulanylýar. Yangyjyň harçlanylyşynyň normalaryny hasaplamak üçin hasap-analitiki, hasap-statistiki usullary ulanylýar.

15.2. Ýangyç-energetiki resurslaryny tygşytlamagyň mümkinçilikleri.

Ýangyjyň tygşytlanmagy boýunça çäreler onuň öndürilişiniň we geçirilişiniň ekwiwalent ösüşinden 2-3 gezek arzan düşýär.

Ýangyjy tygşytlamak boýunça esasy ugurlar:

- öňdebaryjy tehnologiýa prosesleriň, maşynlaryň ornaşdyrylyşy;
- energoulanyş maşynlaryň modernizasiýasy;
- energiýanyň harçlanyşynyň hasaby, barlagy we tertipleşdirilişi üçin täze priborlaryň ulanylyşy we önümçiligiň giňeldilişi;
- ikilenç energoresurslaryň ulanyş derejesiniň ýokarlanmagy;
- elektro energiýany, ýangyjy, nebit önümlerini olaryň çykarylyşynda, önümçiliginde, geçirilişinde we saklanyşynda tygşytlamak;
- ýangyjyň, energiýanyň normalarynyň kämilleşdirmegi.

Senagat önümçilik pudaklarynda rezewler möçberi ýokary. Elektroenergetika pudagynda elektroenergiýanyň geçirilişinde, magistral ýylylyk-geçirijileriň izolýasiýasyny gowylandyrmak.

Himiki senagatynda ýangyjyň harçlanylyşyny tygşytlýan tehnologiýa proseslerini ornaşdyrmak.

Gurluşyk materiallary senagatynda energiýanyň tygşytlanmagy sementiň öndürilişinde “öl” usulyndan “gury” usulyna geçmegi bilen baglanyşykly.

XVI. Bap. TARIF ULGAMY.

16.1. Tarif setkasy, tarif haky, tarif koeffisiýenti.

Tarif ulgamy işçileriniň tarif setkalaryny, tarif haky, tarif koeffisiýentlerini, wezipelere görä oklad çyzgydyny we tarif kwalifikasion ýygyndylaryny öz içine alýar.

Tarif setkalary – bu dürli iş derejeli işçiler üçin wagt birliginde ýerine ýetiren zähmeti üçin düzülen şkaladyr. Ol işçileriň iş derejesine degişli bolan tarif koeffisiýentlerinden we tarif razryadlardan (iş derejelerinden) ybarat. Tarif razryadlary işçileriň kwalifikasiýa derejesini ýa-da olaryň ussatlyk derejesini kesgitleýär. Birinji razryadly işçi üçin zähmet haky tariflenýär. Ol ýönekeý işe hak tölemek üçin ýola goýulýar. Ýokary razryadly işçiler üçin tarif setkasynda ýokary zähmet haky berilýär. İşçileriň belli bir razryady boýunça goýumynyň birinji razryadyň goyumuna bolan gatnaşygyna tarif koeffisiýenti diýilýär.

Türkmenistanda häzirki wagtda iki razryadly tarif setkasy hereket edýär. *Gurluşykda häzirki wagta tarif goýumlaryň 3 topary hereket edýär:*

- senagatda we ýaşayyş-raýat gurluşygynda -2 razryadly (her razryad üçe bölünýär-min,orta,max) ;
- tunelleriň,metropolitenleriň we ýer asty desgalaryň gurluşygynda -6 razryadly;
- aýyk usullar bilen ulanylýan şahtalaryň gurluşygynda -7 razryadly.

İşçilere zähmet hakyny tölemekligi gurnamagynyň esasynda şeýle kanunlar bolupdyr:

* zähmet barada kodeksler (1918-1921ýy.)

* tarif barada umumy ýagdaý (1920ýy.)

* işçileriň zähmet haklaryny sazlamak barada (1920 ýy.)

Tarif ulgamy normatiw resminamalaryň toplumyndan ybarat bolup zähmetiň hiline baglylykda, ähmiýetine we beýleki şertlerden baglylykda dürli görnüşlerini bahalandyrýar we ölçeýär. Biriji tarif 1917 ýylda demir ýol işgärleriň zähmet hak tölegleriniň tarif setkasy bolupdyr. 1918 ýylda şäherlerdäki edaralaryň işgärlerine zähmet hak tölemekligiň tarif setkasy doredildi. Şeýdip tarif ulgamynyň başlangyjy goýuldy. 1919 ýylda 35 razrýadly tarif setkasy hereket edip başlady. İşçiler üçin 1921-1922-nji ýyllarda 17 razrýadly tarif setkasy girizildi, gurluşykçylara olaryň 8-nji razrýadyna çenli tarif boýunça aýlyk tölenildi. Tarif setkalar 1932-34 ýyllarynda täzedan seredildi. 50-nji ýyllarda düýpli gurluşyk baradaky islegler gurluşykçylar üçin zähmete hak tölemegiň hereket edýän şertlerini düýbünden üýtgemegine getirdi. 1956-nji ýylyň Ýanwar aýyndan başlap gurluşykda işçiler üçin ýeketäk tarif setkasy girizildi.

Işe girizilen täze tarif setkalar şu ýyllaryň dowamynda hereket etdiler:

- 1956-1959 ýyllar aralygy;
- 1959-1968 ýyllar aralygy;
- 1968-1987 ýyllar aralygy;
- 1987-1991-nji ýyllar aralygy.

16.2. Gysgaldylan güniniň tarif haky.

Tarif stawkasy ya-da tarif goýumy diýilip wagt birliginde işçilere tölenýän zähmet hakyna aýdylýar. Tarif goýumynyň ululygy işçiniň razrýadyna, diýmek kwalifikasiýa derejesine bagly. Birinji razrýadyň tarif goýumy iň pes kwalifisirlenen zähmete hak tölenişiniň ululygyny kesgitleyär.

Tarif goýumlary işçiniň bir sagatlyk, bir günlük we bir aýlyk işi üçin zähmetine tölenýän hakyň möçberidir. Sagatlaýyn tarif goýumy remont-mehaniki ussahanalarda, gurluşykda, awtomobil sürüjilere zähmet haky tölenende, şeýle

hem önümçilik däl sferada ulanylyp bilner. Gündelik tarif goýumlary bolsa, birnäçe oba hojalyk işlerinde ulanylyp bilner.

Gurluşykda dürli tarif goýumlary ulanylýar.

Gysgaldylan iş güninde sagatlaýyn tarif goýumy aşakdaky formula boýunça kesgitlenýär:

$$G_{\text{sag}} = G_{\text{sag}} * t / t^i$$

bu ýerde, G_{sag} – normal iş güninde bir sagatlyk tarif goýumy;

t we t^i - doly we gysgaldylan iş günleriniň bir aýdaky iş wagtyňyň sagat hasabynda orta dowamlygy (162 sagat).

16.3. Orta tarif we orta razrýad.

Köp hasaplar üçin orta tarif goýumy we orta razrýad ulanylýar. Orta tarif goýumy orta ölçegli ulylyk ýaly *şu formula boýunça hasaplanýar:*

$$G_{\text{orta}} = G_i * n_i / n_n$$

bu ýerde, G_i -degişli razrýad üçin bir sagatlyk tarif goýumy;

n_i -belli razrýad boýunça işçileriň sany.

Işçileriň orta razrýady brigadadaky işçileriň kwalifikasiýa derejesini kesgitleýär we aşakdaky *formula boýunça hasaplanýar:*

$$R_{\text{orta}} = R_i + - \Delta G_{\text{orta}} / \Delta G_i = R_i + - (G_u - G_o) / (G_u - G_k)$$

bu ýerde, R_i –orta tarif goýuma iň ýakyn uly ýa-da kiçi razrýad;

ΔG_{orta} -orta tarif goýumyň iň ýakyn uly ýa-da iň kiçi tarif goýumyndan gyşarmasy;

ΔG_i -orta tarif goýumy ýerleşýän razrýadlaryň tarif goýumlarynyň tapawudy.

R_i ululygyň kiçi bahasynda gyşarmalaryň gatnaşygy goşulýar, uly bahasynda aýrylýar.

Işçileriň kwalifikasiýa derejesini kesgitlemek üçin degişli razrýadly işçileriň işlän wagtyňy hasaba almaly.

Bu ýagdaýda orta tarif goýumy aşakdaky *formula boýunça hasaplanýar*:

$$G_{\text{orta}} = (G_i * n_i * N_i) / (G_i * n_i * N_i)$$

bu ýerde, N_i –geçen wagt boýunça belli razrýadly işçiler bilen işlän wagty.

Işçileri işler boýunça dogry ýerleşdirmek we her işe rassenkalary bellemek üçin hemme işler olaryň kynlygy, jogapkärçiligi we agyrlýgy boýunça bölünýärler. Seljeriş maksady bilen işleriň orta tarif razrýady kesgitlenýär.

Brigadanyň orta razrýadynyň we ýerine ýetirilýän işleriň orta kynlygynyň deneşdirilişi işçileriň kwalifikasiýasynyň ýerine ýetirilýän işleriň kynlygyna gabat gelşini bahalandyrmaga mümkinçilik berýär we işçileriň olaryň iş derejesine görä ulanylyşy barada netije çykarmaga mümkinçilik berýär.

Işiň orta razrýady zähmete edilýän harajatlaryň orta normasyndan, orta sagat goýumyndan ugur alyp kesgitlenýär. *Hasap aşakdaky tertipde ýerine ýetirilýär*:

- 1) Zähmeti talap edililigiň kalkulýasiýasy we obýektdäki hemme işlere ýa-da kesgitli toplumdaky işlere göni eden işine görä hak tölemeklik kalkulýasiýasy düzülýär.
- 2) Zähmete edilýän harajatlaryň orta normasy kesgitlenýär.

- 3) Orta bahalandyryşy umumy zähmet harajatlaryň orta sagat goýumyna bölmegi bilen hasaplanýar.
- 4) Orta sagat goýumy boýunça işiň orta razrýady kesgitlenýär.

16.4. Tarif kwalifikasion ýygnyndylary.

Tarif ulgamynyň möhüm elementi bolup tarif kwalifikasion ýygnyndylary (TKÝ) hyzmat edýär. Olar zähmet usullaryň esasynda işläp düzülýär. Tarif kwalifikasion ýygnyndylary işleri tarifleşdirmek üçin, işçä degişli razrýady bermek we onuň kwalifikasiýa derejesini kesgitlemek üçin ulanylýar. Tarif kwalifikasion ýygnyndylarynda işleriň çylşyrymly derejesine görä dürli görnüşli işler ölçenýär.

Tarif kwalifikasion ýygnyndylarynda işçileriň her kärene görä olary tarifleşdirmek üçin degişli razrýadlary görkezilýär. Tarif kwalifikasion ýygnyndylarynda işçileriň hünärleri elebiý tertibinde görkezilen. Belli razrýadyň hünäriň adyndan soň üç bölümden durýan kwalifikasion häsiýetnamalar görkezilýär:

“İşiň häsiýetnamasy”- işçiniň ýerine ýetirip bilmeli esasy işleriň sanawy.

“Bilmeli”- bu ýerde işçiniň bilmeli düzgünleri, häsiýetleri, usullary we tärleri sanalan.

“İşleriň mysallary”- bu ýerde belli hünäriň işleri üçin olary has häsiýetlendirýän beýany görkezilen.

Işçilere kwalifikasion razrýadyny bermek ýa-da onuň iş razrýadyny ýokarlandyrmak üçin kärhanada onuň ýolbaşçysynyň buýrugy boýunça kwalifikasion komissiýa doredilýär. Onuň düzüminde hökmany ýagdaýda kärhananyň baş inženeri, master we käredeşler arkalaşyk guramasynyň wekilleri bolmaly. Şeýle-de onuň düzümine tehniki howpsuzlyk boýunça inžener we şol hünär boýunça bir-iki işçi goşulyp biler.

Işçilere kwalifikasion razrýadyň berilişi ýa-da onuň ýokarlandyrylyşy işçiniň arzasynyň esasynda geçirilýär.

Razrýad almak üçin işçi synag işini ýerine ýetirmeli we TKÝ-rynda görkezilen soraglara jogap bermeli.

XVII. Bap. ZÄHMETE HAK TÖLEMEĞİÑ GÖRNÜŞLERİ WE DÜZGÜNLERİ.

17.1. Zähmete hak tölenşiniñ mazmuny, tertibi we prinsipleri.

Işçileriñ zähmete bolan höwesini artdyrmakda esasy orny, oña ***zähmet hak tölenşi*** tutýar. Zähmete tölenýän hak zähmetkeşleriñ maddy hal-ýagdaýyny ýokarlandyrmagyñ esasy çeşmesidir. Zähmet haky döwlet kärhanalarynda işleýän işçilere we gullukçylara milli girdejiniñ sarp ediş fondundan pul görnüşinde düşýän paýydyr.

Umuman zähmete hak tölenişi iki sany funksiýany ýerine ýetirýär:

- 1) Zähmet haky zähmetkeşleriñ durmuş derejesini ýokarlandyrmagyñ we olaryñ girdejileriniñ esasy çeşmesi bolup hyzmat edýär.
- 2) Önümçilik netijeliligi ösdürmekde we ýokary galdyrmakda material taýdan höweslendirmegiñ esasy bolup durýar.

Zähmet hakyny guramakda birnäçe prinsipleri berjaý etmek hökmandyr:

- zähmetiñ netijesine mukdaryna we hiline laýyklykda paýlamak;
- zähmetiñ ýokary netijelerini material taýdan höweslendirmek;
- zähmeti guramagyñ kollektiv we kärende formalaryny ösdürmek esasynda kollektiv we hususy bähbitleri utgaşdyrmak;
- işçileriñ we gullukçylaryñ hakyky zähmet hakyny yzygiderli ýokarlandyrmak;
- zähmet öndürijiliginiñ ösüş depgininiñ oña hak tölenşiniñ depgininden ýokary bolmagy.

Biziñ ýurdumyzda zähmet haky tölenilende esasy zähmetiñ netijesine mukdaryna we hiline görä tölenilýär.

Zähmetiň mukdary – bu işlenilen wagt (sagat, gün, aý) ýa-da öndürilen önümdir(önümleriň sany).

Işçilere we gullukçylara hak tölemegiň iki sany aýry görnüşlerini tapawutlandyrmaly:

1) Nominal iş haky - hereket edýän pul birliginde tölegleriň derejesini häsiýetlendirýär.

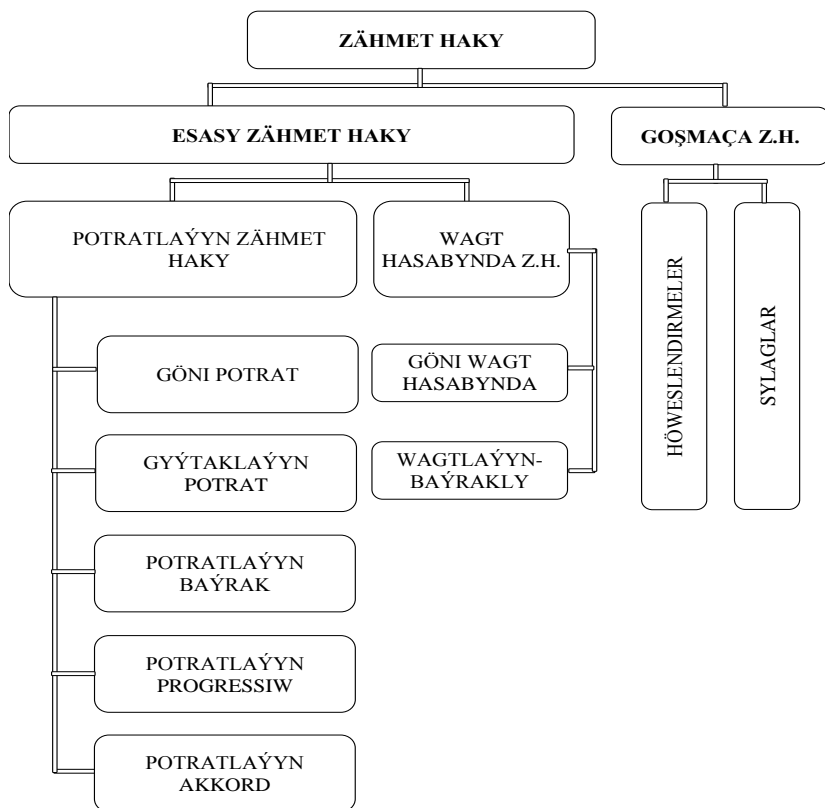
2) Hakyky iş haky –mümkün bolan maddy we medeni baýlyklaryň, hyzmatlaryň mukdaryny we hilini häsiýetlendirýär.

Nominal iş haky döwlet tarapyndan tarifleriň galdyrylmagynyň, işgärleriň aýlyk hakynyň ýokarlandyrylmagynyň esasynda, kärhanalaryň serişdeleriniň hasabyna artyp biler.

Hakyky iş haky bolsa, nominal iş hakynyň artmagy hem-de harytlaryň we hyzmatlaryň bahasynyň pese düşmegi sebäpli artyp biler.

Zähmete hak tölemek ilatyň pul girdejilerinde esasy rol oýnap, soňky ýyllarda onuň tutýan paýy ýuwaş-ýuwaşdan ýokarlanýar. Zähmet haky aýratyn hem maddy önümçilikde ýokary derejede ösýär.

Häzirki gün ykdysadyýetiň bazar gatnaşyklary şertlerinde eýeçiligiň dürli formasyndaky kärhanalar hereket edýär. Şonuň bilen bagly olarda zähmete hak tölemekligiň hem dürli formalary we görnüşleri hereket edýär.



Shem 6. Zähmete hak tölenşiniň görnüşleri.

Kärhanalarda zähmete hak tölemekligiň *esasy we goşmaça* formalary hereket edýär.

Zähmet hakynyň *esasy formasy* zähmet harajatlaryny norma esasynda kesgitlenen zähmete hak tölemekligi özünde jemleýär, kepillendirilýär we wagtly-wagtynda berilip durulýär.

Zähmet hakynyň *goşmaça formasy* bolsa, ýokary hilli we artyk ýerine ýetirilen işler we hyzmatlar üçin *höweslendirmeleri we sylaglary* öz içine alýar.

Esasy zähmet hakynyň hem öz gezeginde 2 formasy bar:

- a) potratlaýyn zähmet haky;
- b) wagt hasabynda tölenýän zähmet haky;

Zähmete hak tölenişiniň zähmete täsirini artdyrmakda onuň ahyrky netijesi bilen arabaglanyşygyny güýçlendirmegiň möhüm ähmiýeti bardyr. Ol işgärleriň zähmetiniň ahyrky netijeliliginiň ýokarlanmagyna bolan islegleriniň artmagyna täsir edýär. Hak tölemegiň zähmetiň ahyrky netijesi bilen arabaglanyşygynyň berkemegi tölenişigiň kämilleşmeginiň esasy ýollarynyň biridir.

Zähmet hakyny guramakda kärhanalaryň hukuklary gitdigiçe artýar. Kärhanalaryň özbaşdak çözüýän meselelerine aşakdakylar degişlidir:

- işçilere zähmet hakyny tölemegiň görnüşlerini we ulgamlaryny kesgitlemek;
- işçiniň daşyndan başga işleri ýerine ýetireni üçin, hyzmat edýän meýdanynyň giňeleni, iş şertleri, zähmet depginleri üçin, ondan başga-da ýolbaşçy işgärlere, hünärmenlere zähmet üstünlikleri üçin goşmaça hak tölemek;
- gullukçylaryň aýlygyny ortaça aýlyklary göz önünde tutman bellemek;
- maddy taýdan höweslendiriş fonduny peýdalanmagyň takyk ýollaryny kesgitlemek;
- işgärlere baýrak bermegiň tertibini kesgitlemek.

Şeýlelikde, zähmete hak tölenişini agzalyp geçilen prinsipleriň esasynda guralýar we zähmeti kadalaşdyrmagyň, tarif ulgamynyň, hak tölenişiniň görnüşleriniň we ulgamlarynyň elementlerini öz içine alýar.

Zähmet hakynyň töleniliş tertibi aşakdakylardan ybaratdyr:

- işgäriň zähmet haky her ýarym aýdan az bolmadyk döwürde tölenýär.
- Türkmenistanyň kanunçylygy bilen işgärleriň aýry-áýry toparlary üçin zähmet hakyny tölemegiň beýleki möhletleri bellänip bilner.

17.2. Zähmete potratlaýyn hak tölemek.

Kärhananyň eýeçiliginiň görnüşine garamazdan material önümçilige degişli bolan pudaklarda zähmete hak tölemekligiň esasy formasy bolup, potratlaýyn zähmete hak tölemek çykyş edýär. Zähmete potratlaýyn hak tölenende ölçeg birligi hökmünde öndürilen önümiň mukdary ulanylýar. Şonuň üçin zähmet hakynyň möçberi öndürilen önümiň mukdary we hili bilen gös-göni arabaglanyşykly.

Potratlaýyn zähmet haky tölenende ýerine ýetirilen işleriň mukdary ýa-da göwrümi bahalandyрма köpeldilip alynýar. Ýagny:

$$Z_{h.p.} = Q * B$$

bu ýerde: B – 1 önüm üçin bahalandyрма;

Q – önümiň göwrümi ýa-da mukdary;

Potratlaýyn zähmete hak tölenişiniň birnäçe görnüşleri bar:

- **Göni potratlaýyn zähmet haky** – esasan önümçilik kärhanalarynda ulanylýar hem-de belli bir wagtda öndürilen önümiň göwrümi bahalandyрма köpeldilip hasaplanýar. Göni potratlaýyn zähmet haky esasan esasy işçiler üçin ulanylýar.
- **Gyýtaklaýyn potrat zähmet haky** – esasan kömekçi işçilere degişlidir. Zähmet hakynyň bu görnüşiniň ulanylmagy kömekçi işçilerde iş ýerlerine, maşynlara hyzmat edilşini gowulandyrmaga höwesini artdyrýar.
- **Zähmet hakynyň potratlaýyn baýrak ulgamy** – esasy we kömekçi işçilere ýokary hilli önüm öndürendikleri üçin şeýle hem normadan artyk önüm öndürendikleri üçin potratlaýyn zähmet hakynyň üstüne goşmaça baýrak tölenýär. Baýrak tölemegiň görkezijileri, şertleri we möçberi kärhananyň öz ýagdaýyna laýyklykda kesgitlenýär.

Bayrak tölemegiň görkezijileri hökmünde bolup indikiler çykyş edip bilerler.

- 1) zähmet öndürijiliginiň ösüşi;
- 2) zähmet sarp edijiliginiň pese düşmegi;
- 3) zähmet serişdeleriniň netijeli peýdalanylmagy;
- 4) önümiň hiliniň ýokarlanmagy;
- 5) çig mallaryň, ýangyjyň we materiallaryň tygşytly peýdalanylmagy;

➤ **Potratlaýyn progressiw** sistema kärhanalarda örän selçen ýagdaýda ulanylýar. Bu sistema esasan hem kwartalyň, ýylyň ahyrynda ýa-da haýsy hem bolsa, bir çärä bagyşlap obýektiň işe giriziljek bolmagynyň öň ýanynda ulanylýar. Potratlaýyn progressiw sistemanyň esasy mazmuny normadan artyk önüm öndürilende her bir önüm birligine artdyrylan ýa-da ýokarlandyrylan bahalandyrmanyň goýulmagyndan ybaratdyr. Ol kärhananyň zähmet haky fondunda ýetmezçiligi döretmegi bilen baglydyr. Şonuň üçin bu az wagtlaýyn ulanylýar. Normalaryň ýerine ýetiriliş derejesine görä ýokarlandyrylan bahalar bilen hak tölemek üçin ýörüte şkalalar düzülýär. Önüm birliginiň bahasy bilen ýokarlandyrylan bahalaryň tapawudy 2 esseden artyk bolmaly däldir.

Esasysy işçileriň normalaryny ýerine ýetirişine görä ýokarlandyrylan bahalaryň takmynan şkalasy, %.

Tablisa №16.

Normanyň ýerine ýetirilişi	Başlangyja görä bahalaryň ýokarlanyşy
105 - 110	110
110 - 115	120
115 - 120	130
120 - 125	150
125 we ondan ýokary	200

➤ ***Zähmete hak tölemegiň potratlaýyn-akkord sistemasy*** köp ýagdaýlarda gurluşyga degişli bolup, zähmet haky işleriň aýratyn alynan görnüşine tölenmän, eýsem hemme işlere lomaýlygyna (tutuşlygyna) tölenýär. Akkord sistemasy boýunça tölenýän zähmet hakynyň möçberi wagt normasyna ýa-da önüm öndürmegiň normasyna görä hasaplanýar. Akkord işi ýokary hilli we çalt ýerine ýetirilse baýrak tölemek hem göz önünde tutulýar. Bu sistema häzir giňden ulanylmaýar.

17.3. Wagt hasabynda tölenýän zähmet haky.

Wagt hasabynda zähmet hak tölemeklik esasan ýerine ýetirilen işleriň ahyrky netijesini doly derejede kesgitläp bolmaýan işlere bellenilýär. Esasy ulanylýan ýerleri halk hojalygynyň maddy bolmadyk pudaklary, ýagny magaryfyň, bilimiň, saglygy goraýşyň, medeniýetiň, ýaşaýyş jaý we komunal hojalygynyň dürli hyzmatlar ulgamynyň, maliýe kredit we bank ulgamynyň, sport we turizm ulgamynyň ,

dolandyryş apparatynyň we ş.m. kärhanalary degişlidir. *Wagt hasabynda zähmet hak tölemekligiň iki görnüşi bolýar:*

1. Zähmete göni wagt hasabynda hak tölemek.
2. Zähmete wagtlaýyn – baýrakly hak tölemek.

Göni wagt hasabynda tölenende işçiniň zähmet haky onuň iş derejesine görä bellenen tarif goýumyna we işläň wagtyna görä kesgitlenýär. Eger işçä aýlyk bellenen bolsa, onda ol bir aýyň dowamynda bellenen iş wagtyny doly işlemeli. İşlenmeli wagt doly işlenmedik ýagdaýynda zähmet haky hakykatdan işlenen wagta görä tölenýär.

Zähmete göni wagt hasabyna hak tölenende işlenen sagat sany her bir sagada bolan bahalandyrmalara köpeldip hasaplanýar:

$$Z_{h.w.} = T * R$$

bu ýerde: T – işlenen sagat sany;

R – her bir sagada goýulýan bahalar-tarif goýumy;

Wagt hasabynda tölenýän baýrak sistemasy hakykatdan işlenen wagta we tarif goýumyna tölenýän hakdan daşary önümçiligiň san we hil görkezijileriniň ýokarlanany üçin berilýän baýragy göz önünde tutýar. Baýrak sistemasyny ulanmakda onuň görkezijilerini dogry saýlap almagyň hem-de olaryň arabaglanyşygyny dogry esaslandyrmagyň möhüm ähmiýeti bardyr. Baýraklaryň görkezijileri her bir işiň we işçileriň şahsy aýratynlyklaryny göz önünde tutmaly. Görkezijileriň sany önümçiligiň aýratynlygyna görä bolýar. Görkezijileriň her biri üçin aýratynlykda ähmiýetine görä baýragyň möçberi kesgitlenýär.

Türkmenistanyň senagat kärhanalarynda köp halatlarda wagt hasabyndan hak tölenýän işçilere baýrak birnäçe ýagdaýda bellenilýär:

➤ kadalaşdyrylan iş doly ýerine ýetirilende;

- ýerine ýetirilýän işiň we öndürilýän önümiň hiliniň derejesi ýokary bolanda;
- zähmet serişdeleriniň ulanyş koeffisiýentiniň artany üçin;
- zähmetiň guralyşy kämilleşse we önümiň zähmet sarp edijiligi peseleni üçin;
- çig mallaryň tygşytly peýdalanylyny üçin;
- işçiniň kär ussatlygy ýokarlansa we şonuň esasynda başga kär utgaşgyrylsa;
- köp stanoga hyzmat edilse;
- zähmet, önümçilik we tehnologiýa tertip-düzgün ýokarlansa.

17.4. Gullukçylara zähmet hakyny tölemek.

Ýolbaşçylara, hünärmenlere we gullukçylara zähmet haky tölenende esasan, olaryň zähmetiniň jemgyýet önümçiliginde eýeleýän orny we olaryň ýerine ýetirýän funksiýalaryna görä ugur alynýar. Edaralarda we kärhanalarda ýolbaşçylar, hünärmenler we gullukçylar dolandyryş hereketleri bilen meşgullanýarlar. Bu kategoriýa işgärleri dolandyryş işini amala aşyryp, guramaçylyk, administratiw, hojalyk, guramaçylyk-inžener we guramaçylyk-ykdysady funksiýalary ýerine ýetirýärler. Dolandyryş zähmetindäki işgärler gös-göni maddy baýlyklary döretmek bilen meşgullanmaýarlar. Olar önüm öndürmeklige zerur bolan şertleri döredýärler.

Ýolbaşçylaryň zähmetine bütin kollektiwiň zähmetine we üstünligine görä baha berilýär.

Şeýlelik-de ýolbaşçylara, hünärmenlere we gullukçylara zähmet haky tölenende has amatly görnüşi bolup, wagtlaýyn, wagtlaýyn-baýrakly hak tölenmegi çykyş edýär.

Bu sistema boýunça ýolbaşçylaryň, hünärmenleriň we gullukçylaryň zähmet haky iki bölekden durýar: *hemişelik (wezipe aýlyklary) hem-de üýtgeýän bölegi (baýraklar)*.

Wezipe aýlyk haklary zähmete hak tölemeginiň kepillendirilen bölegi bolup durýar.

Wezipe boýunça aýlyk haklaryny guramanyň möçberi işgäriň iş derejesine, kärine, pudagyň we kärhananyň aýratynlygyna, zähmetiň şertlerine, ýerine ýetirilýän işiň hiline, mukdaryna we çylşyrymlylyk derejesine laýyklykda bolýar.

Wezipe aýlyklaryny işgäriň wezipesine we iş derejesine laýyklykda iş beriji belleýär.

Wezipe – bu işgäriň gulluk borjy, zähmet haky we jogapkärçilik häsiýeti bilen şertlenen iş ornudyr.

Baýraklar kärhananyň esasy hojalyk aýratynlyklary we ykdysady görkezijileriniň ýerine ýetirilişine görä tölenýär. Baýragyň önümiň hilini gowylandyrmaga gönükdirilen görkezijileri saýlanyp alnanda ýokary hilli önümiň udel agramy bilen bir hatarda brak önümiň azalmagyna, düzedilmäge gaýtarylan önümiň mukdaryna we çykdajylaryna hem üns berilýär.

Kärhanada baýrak sistemasynyň ulanylmagy birnäçe wezipeleri çözmäge gönükdirilendir:

- 1) Öndürilýän önümiň tehniki derejesini we hilini gowylandyrmak.
- 2) Zähmet öndürijiligini ýokarlandyrmak.
- 3) Önümiň özüne düşýän gymmatyny peseltmek.
- 4) Çig mallaryň we materiallaryň tygşytlanmagyny gazanmak.

Ýolbaşçy işgärlere baýrak tölenşi birnäçe görkezijileriň kömegi bilen amala aşyrylýar:

- 1) Baglaşylan şertnamalaryň doly ýerine ýetirilmegi.
- 2) Zähmet öndürijiliginiň ýokarlanmagy.
- 3) Zähmet sarp edijiliginiň peselmegi.
- 4) Girdejiniň artmagy.

Hünärmenlere we gullukçylara baýrak aşakdaky görkezijileriň üsti bilen amala aşyrylýar:

- 1) Zähmetiň ahyrky netijesiniň gowulanmagy.

- 2) Ylmyň we tehnikanyň gazananlaryny önümçilige ornaşdyrlyşyny çaltlandyrmak.
- 3) Zähmet öndürijiliginiň ýokarlanmagy.
- 4) Ýokary hilli önümiň öndürilmegi.
- 5) Önümiň özüne düşýän gymmatynyň peselmegi.

17.5. Zähmete hak tölemegiň aýratyn şertleri.

Türkmenistanyň zähmet hakyndaky kodeksine laýyklykda aýratyn şertlerde zähmete hak tölenişi kesgitlenendir. Zähmet hakyndaky kodekse laýyklykda aýratyn şertlere zähmet haky tölenişiniň aşakdaky görnüşlerini görkezmek bolar:

Dynç günleri we baýramçylyk günleri işlenen işe hak tölemegiň görnüşleri aşakdakylardan ybaratdyr:

Dynç günleri, işlenilmeyän baýramçylyk we ýatlama günleri ýerine ýetirilen işiň taraplaryň ylalaşygy boýunça dynç günleriň berilmegi ýa-da iki esse möçberde hak tölemek bilen öwezi dolunyp bilner.

Dynç günleri, işlenilmeyän baýramçylyk we ýatlama günleri ýerine ýetirilen iş üçin töleg şeýle geçirilýär:

- a) potratçylara-potratlaýyn nyrhlar boýunça iki esse;
- b) sagatlaýyn ýa-da gündelik stawkalar boýunça zähmete hak tölenýän işgärlere-sagatlaýyn ýa-da gündelik stawkanyň iki esse möçberinde;
- c) aýlyk wezipe haklaryny alýan işgärlere, eger iş baýramçylyk günlerinde iş wagtynyň bir aýlyk normasynyň möçberinde ýerine getirilen bolsa, aýlyk wezipe haklaryndan artyk sagatlaýyn ýa-da gündelik stawkanyň möçberinde, eger iş aýlyk normasyndan artyk ýerine ýetirilen bolsa, onda aýlyk wezipe hakyndan artyk sagatlaýyn ýa-da gündelik stawkanyň iki esse möçberinde.

Iş wagtyndan daşary ýerine ýetirilen işe iki esse möçberde hak tölenilýär. Iş wagtyndan daşary ýerine ýetirilen iş

üçin işgäriň islegine görä, ýokarlandyrylan zähmet hakyna derek iş wagtyndan daşarky işlenilen sagatlardan ýokary geçmeýän möçberde rugsat berlip bilner.

Aýratyn şertlerdäki zähmete hak tölemek aşakdaky tertipde bellenilýär:

1. Aýratyn zähmet şertlerinde, agyr ýa-da aýratyn howa şertleri bolan ýerlerde (suwsuz, çöllük ýerlerde), şeýle hem göçme we (ya-da) gatnaw hasiýeti bolan işlerde ýokarlandyrylan zähmet haky bellenilýär.

2. İşleriň, kärleriň we wezipeleriň şeýle hem ýerleriň sanawy, gorkezien zähmet şertleri bolan kärhanalarda ýokarlandyrylan hakyň anyk möçberleri we bellemegiň tertibi Türkmenistanyň Ministrler Kabineti tarapyndan kesgitlenilýär.

Gijeki wagtdaky işe hak tölemek.

Eger gijeki wagtdaky işi hasaba almak bilen zähmet haky bellenen işiň häsiýeti bilen baglanyşykly bolmadyk bolsa, gijeki wagtdaky işiň her bir sagady sagat stawkasynyň bir ýarym esse möçberinden pes bolmadyk möçberinde tölenilýär.

Gijeki wagtdaky işiň töleginiň anyk möçberleri kärhananyň köpçülikleýin şertnamasy (zähmet haky hakyndaky düzgünnama) bilen bellenilýär, yöne ol kodeksde göz önünde tutulandakydan pes bolmaly däldir.

Gijeki wagtdaky iş üçin ýokarlandyrylan hak stawkalara, aýlyk wezipe haklaryna goşulmaýar.

Boş durlan wagtynda we täze önümçilikler (önümler) özleşdirilende hak tölenişiniň tertibi aşakdakylardan ybaratdyr:

Işgäriň günäsi bolmazdan boş durlan wagty, eger işgär işsiz durulýan wagtyň başlanýandygy hakynda iş berijä (brigadiri, ussany, beyleki wezipeli adamlary) duýduran bolsa, işgäre bellenen razrýadyň, aýlyk wezipe hakynyň tarif stawkasynyň 2/3 böleginden pes bolmadyk hasapdan hak tölenilýär.

Täze önümçilik (önüm) özleşdirilyän döwründe iş beriji işgärlere alty aýdan köp bolmadyk möhletde öňki ortaça aýlyk zähmet hakyna çenli goşmaça hak töläp biler.

Pes hilli (brak) önüm taýýarlananda zähmete hak tölemegiň tertibi aşakdakylardan ybaratdyr:

- işgäriň günäsi bolmazdan, pes hilli (brak) önüm taýýarlananda ony taýýarlamak boýunça zähmete hak tölemek ýaramly önümlere bellenilen nyrhlar bilen deň hatarda geçirilýär;
- işlenilyän materialyň bildirmeyän kemçiligi netijesinde yüze çykan brak önümler, şeýle hem tehniki gözegçilik edarasy tarapyndan kabul edilenden soň, işgäriň günäsi bolmazdan, yüze çykan brak önüm üçin şol işgäre ýaramly önümler bilen deň hatarda tölenilýär.
- işgäriň günäsi bilen ýol berlen doly brak önüm tölege degişli däldir.
- işgäriň günäsi bilen ýol berlen kem-käsleýin brak önümiň bölekleyin ýaramlylyk derejesine baglylykda peseldilen nyrhlar boýunça tölenýär.

Işgäriň günäsi bolmazdan, iş öndürijiliginiň kadalary ýerine ýetirilmedik bolsa, zähmete hak tölemek hakyky ýerine ýetirilen iş üçin geçirilýär. Şeýle ýagdaýda aýlyk zähmet haky oňa bellenen razrýadyň (wezipe alylygyň) tarif stawkasynyň 2/3 böleginden pes bolmaly däldir.

Işgäriň günäsi bilen iş öndürijiliginiň kadalary ýerine ýetirilmedik bolsa, töleg ýerine ýetirilen işiň möçberine laýyklykda geçirilýär.

Kärler (wezipeler) utgaşdyrylanda we wagtlaýyn ýok işgäriň borçlary ýerine ýetirilende zähmete hak tölemek.

Şol bir kärhanada (şol bir iş berijide) zähmet şertnamasy bilen şertlendirilen öz esasy işi bilen deň hatarda başga kär (wezipe) boýunça goşmaça işi ýa-da öz esasy işinden boşamazdan, wagtlaýyn ýok işgäriň borçlaryny ýerine yetirýän işgäre kärleri utgaşdyrandygy üçin, ýa-da wagtlaýyn ýok

işgäriň borçlaryny ýerine ýetirendigi üçin goşmaça hak tölenilýär.

Kärleri utgaşdyrmak, adatça, işgärleriň degişli toparynyň çäklerinde (işçiler, inžener-tehniki işgärler, gullukçylar we beyiekiler) rugsat berilýär. Kärleri utgaşdyrmak ya-da wagtlaýyn ýok işgäriň borçlaryny ýerine ýetirendigi üçin goşmaça hak iş beriji tarapyndan kärhananyň kärdeşler arkalaşygy edarasy ya-da işgärleriň beýleki wekilçilikli guramasy bilen ylalaşyk boýunça işgär bilen ylalaşyk esasynda utgaşdyrylýan käriň zähmet hakynyň 50 % köp bolmadyk möçberinde belenilýär.

Goşmaça haklary kärleri utgaşdyrmak üçin goşmaça hakyň belenilmegine ýokarda durýan guramanyň tassyklan wezipe sanawa garanda, işgärleriň sanynyň azaldylmagyndan alnan zähmete hak tölemegiň gaznasynyň tygşytlanan serişdeleri gönükdirilip bilner.

Wagtlaýyn ýok işgärleriň borçlaryny ýerine ýetirmek üçin goşmaça hak ýok işgäriň tarif stawkasynyň (aýlygyň) 50 %-den köp bolmadyk möçberinde, şol goşmaça haklaryň näçe adam sanynyň arasynda bölünýändigine garamazdan peýdalanylyp bilner.

Bular aşakdakylar üçin degişli däl:

- kärhanalaryň yolbaşçylaryna, olaryň orunbasarlaryna we kömekçilerine; baş hünärmenlerine; gurluş düzümleriň, birlikleriniň, bölümleriň, sehleriň, gulluklaryň yolbaşçylaryna we olaryň orunbasarlaryna;
- ylmy-barlag edaralarynyň ylmy, inžener-tehniki işgärlerine we beýleki hünärmenlerine hem gullukçylaryna, muňa şol görkezilen edaralaryň tejribe (synag) önümçiliklerinde, sehlerde, ussahanalarda, meýdançalarynda we desgalarynda, geologik, gözleg, gözleg-agtaryş ekspedisiýalarynda we toparlarynda (partiýalarynda) işleýänler;
- döwlet we hojalygy dolandyryş edaralarynyň inžener-tehniki işgärlerine hem-de beýleki hünärmenlerine we gullukçylaryna.

Wagtlayyn ornuna işlenende ornuna işleyän işgäre wezipe sanawynda göz önünde tutulan ornuna işlenýän işgäriň aýlyk wezipe hakynyň möçberinde zähmet haky tölenilyär.

Dürli hünärli işleri ýerine ýetirilende zähmete hak aşakdaky görnüşlerde tölenilyär:

1. Dürli hünärli işler ýerine ýetirilende wagta görä hak tölenilyän işçileriň, şeýle hem gullukçylaryň zähmetine has ýokary hünär derejeli iş boýunça tölenilyär.
2. Potratlaýyn zähmet haky tölenilyän işçileriň zähmetine ýerine yetirilyän işiň nyrlary boýunça tölenilyär.
3. Ykdysadyýetiň pudaklarynda önümçiligiň hasiýeti boýunça potratlaýyn zähmete hak tölenilyän işçilere berlen razryadlaryndan pes derejedäki işleri ýerine ýetirmek tabşyrylanda, şeýle işleri ýerine ýetirýän işçilere, eger köpçülikleýin şertnama (ylalaşyk) bilen göz önünde tutulan bolsa, razryadlara tapawut tölenilyär. Töleg işçiniň zähmet öndürjiliginiň normalaryny ýerine ýetirende geçirilyär.

Doly däl iş gününde ýa-da doly däl iş hepdesinde zähmete hak tölemek işlenilen wagta barabarlykda ýa-da zähmet öndürjiliginiň normalarynyň ýerine ýetirilmegine baglylykda geçirilyär.

XVIII. Bap. IŞÇILERİN ZÄHMET HAKYNY HASAPLAMAGYŇ ESASLARY.

18.1. Zähmet hakyny hasaplamakda ilkinji resminamalar.

Esasy ilkinji dokument bolup bir tarapdan önümçilik ýumuşlary çäklendiriji, beýleki bir tarapdan bolsa, şol ýa-da beýleki işiň ýerine ýetirilşiniň ilkinji hasabynyň resminamasy bolup **ýumuş-meýilnama** durýar. *Onda aşakdakylar görkezilýar :*

- berilen işleriň düzümi we önümçiligiň hakyky guramaçylygynda olaryň ýerine ýetirilişiniň şertleri;
- işi başlamagyň we gutarmagyň möhleti;
- işiň ölçeg birligine kadaly wagt we bahalandyрма;
- berilen işiň doly göwrümi.

Ýumuş- meýilnama ussa, işi öndüriji, kadalaşdyryjy we brigadir gol çekenden soň, ol administrasiýanyň we işgäriň arasyndaky şertnama hökmünde seredilýär we işiň önümçiliginiň hakyky şerti bozulandan başga ýagdaýda iki tarapyň ylalaşygy bolmazdan üýtgedip bilinmez.

Ähli girizilen düzedişler ýumuşda aýdylmalydyr we ol düzedişleri girizenleriň goly çekilmelidir. Ýumuşa girizilen ähli düzedişler barada ussa we brigadire mälim edilmelidir. Işçilere bermezden öňünçä ýazylan ýumuşa ussa ýa-da iş öndüriji ýumuş beriş reýestrinde, olary her obýekt boýunça aýratynlykda tertipli nomerlap ýazga alýarlar. Ýumuşlar brigadirlere diňe reýestirde gol çekdirilip berilýär.

Tabşyrylan işiň ýerine ýetirilmegine çenli 2-3 gün aralygynda brigada berilýän ýumuş işçi brigadasynyň mümkin bolan uzak möhletine doly ýüklenmegine seredýär.

Operativ ýumuşda aýlyk tolegi – zähmetiň we aýlyk toleginiň kalkulýasiýa boýunça hasaplanan umumy bahasynda görkezilýär.

Işin göwrümini we operatiw ýumuş-meýilnamanyň ýerine ýetiriliş möhletini, ussa işi öndürmegiň çyzgydyndan we normalaryň ýerine ýetiriliş derejesinden salgylanyp kesgitleýär.

Ýumuş-meýilnama tarapyndan seredilen iş ýerine ýetirilip gutarlandan soň, ussa brigadiriň gatnaşmagynda ýerine ýetirilen işiň sany we hili boýunça kabul edişligi geçirýär. İşleriň hilini taslamanyň talabynyň, normatiw resminamalaryň we hereket edýän düzgünnamalaryň esasynda bahalandyryşlar.

Kabul edilişiň netijeleriniň esasynda ýumuş-meýilnamanyň ikinji bölegi – “Ýerine ýetiriliş” doldurylýar.

Ýerine ýetirilen ýumuşlar barlanandan soň, hasabat bölümi ýerine ýetirilen işleriň göwrümi bilen degişlilikde aýlyk töleginiň jemini hasaplaýar we işläp çykaryş normanyň ýerine ýetiriliş derejesi kesgitlenýär. Sylaga hukukly operatiw ýumuşda sylag töleginiň bahasyny hasaplaýarlar.

18.2. Brigadanyň işçileriniň arasynda zähmet hakyny paýlamagyň hasaby.

Brigadanyň zähmet hakyna ýerine ýetirilen işler boýunça hasaplanan zähmet hakynyň jemi, şol sanda sylaglar hem girýär .

Brigadanyň agzalarynyň arasynda paýlamaly zähmet hakynyň jemine zähmet rugsatlara hem ýarawsyzlyk günlerine tölenen pul tölegleri hasaba alynmaýar.

Brigadanyň agzalarynyň arasynda jemi zähmet haky olaryň işlän wagtyna we olaryň iş derejesine görä bellenen sagatlaýyn tarif goýumlaryna görä paýlanylýar.

Zähmet hakynyň paýlanylyşy aşakdaky düzgün boýunça geçirilýär:

1. İşçileriň ýerine ýetirilen işlerine zähmet haky şu formula boýunça hasaplanýar:

$$Zh_i = G * R$$

bu ýerde, R-bahalandyрма, işiň birliginiň bahasy;
G-işň göwrümi.

2. İşçileriň işläň wagtyňa görä olaryň almaly zähmet haky we tutuş brigadanyň zähmet haky hasaplanýar, ol aşakdaky formulalar boýunça hasaplanýar:

$$Zh_w^{i\text{şç}} = T * G \qquad Zh_w^{br} = \sum T_i * G_i$$

bu ýerde, T_i – işçiniň işläň wägty;
 G_i – tarif goýumy.

3. Brigadanyň işçileriniň ýerine ýetiren işlerine tölenen zähmet hakynyň olaryň işläň wagtyna edilen töleglerinden artykmaçlygy hasaplanýar:

$$K_{art} = Zh_p / Zh_w$$

4. Brigadanyň agzalarynyň zähmet haky olaryň tarif boýunça zähmet hakynyň artykmaçlyk koeffisiýentine köpeltmek bilen hasaplanýar:

$$Zh_i = Zh_w * K_{art}$$

Myşal: Brigadada 10 adam bar. Sylaglar bilen olaryň zähmet haky 5760 müň. manat. Hakyky işlenen sagatlar we her işçiniň razrýady indiki tablisada görkezilen.

Tablisa № 17.

Familiýasy,ady,atasynyň ady	Iş razrýady	Bir ayda işlenen sagatlaryň sany,sag.
1.Ataýew A.	5-nji	184
2.Garaýew M.	4-nji	184
3.Granow B.	4-nji	180
4.Rozyýew K.	3-nji	172
5.Rizaýew A.	3-nji	180
6.Judakow Ç.	3-nji	162
7.Jumaýew N.	3-nji	172
8.Hanow G.	3-nji	184
9.Piriýew M.	2-nji	164
10.Ýazyýew B.	2-nji	180

Olaryň tarif boýunça zähmet haklaryny hasaplaň:

$$1. 3,6 * 184 = 662,40 \text{ manat}$$

$$2. 3,2 * 184 = 588,80 \text{ manat}$$

$$3. 3,2 * 180 = 576,00 \text{ manat}$$

$$4. 2,6 * 172 = 447,20 \text{ manat}$$

$$5. 2,6 * 180 = 468,00 \text{ manat}$$

$$6. 2,6 * 162 = 421,20 \text{ manat}$$

$$7. 2,6 * 172 = 447,20 \text{ manat}$$

$$8. 2,6 * 184 = 478,40 \text{ manat}$$

$$9. 2,0 * 164 = 328,00 \text{ manat}$$

$$10. 2,0 * 184 = 368,00 \text{ manat}$$

$$\text{Jemi:} = 4785,20 \text{ manat}$$

Indi bolsa artykmaçlyk koeffisiýentini hasaplan: $K_{art} = 5760,00 : 4777,20 = 1,206$. Şu koeffisiýentiň esasynda her işçiniň zähmet hakyny hasaplaň:

$$1. 662,40 \text{ manat} * 1,206 = 796,86 \text{ manat}$$

$$2. 588,80 \text{ manat} * 1,206 = 708,32 \text{ manat}$$

$$3. 576,00 \text{ manat} * 1,206 = 692,92 \text{ manat}$$

$$4. 447,20 \text{ manat} * 1,206 = 537,98 \text{ manat}$$

$$5. 468,00 \text{ manat} * 1,206 = 563 \text{ manat}$$

6. $421,20 \text{ manat} * 1,206 = 506,70 \text{ manat}$
7. $447,20 \text{ manat} * 1,206 = 537,98 \text{ manat}$
8. $478,40 \text{ manat} * 1,206 = 575,51 \text{ manat}$
9. $328,00 \text{ manat} * 1,206 = 394,58 \text{ manat}$
10. $368,00 \text{ manat} * 1,206 = 442,70 \text{ manat.}$

18.3. Ortaça zähmet hakynyň hasaplanylşy.

Ortaça zähmet hakynyň möçberini kesgitlemegiň ähli halatlary üçin ony hasaplamagyň ýeke-täk tertibi belleniýär. Ortaça zähmet hakyny hasaplamak üçin döwlet durmuş ätiýaçlandyrmasyňa gatançlar alynýan zähmet hakynyň ähli görnüşleri hasaba alynýar, *Oňa aşakdakylar girmeyärler:*

- esasy iş bilen utgaşdyrmak boýunça iş üçin gazanç;
- birwagtlaýyn hasiýetli tölegler;
- zähmete hak tölemegiň hereket edýän ulgamy bilen şertlendirilmedik tölegler;

Islendik iş düzgüninde işgäriň ortaça zähmet hakyny hasaplamak oňa hakyky hasaplanan zähmet hakyndan we töleg pursadynyň öň ýanyndan gelyän on iki senenama aý üçin işlenilen wagtyndan ugur alnyp geçirilýär. Eger işgär on iki aýdan az işlän bolsa, onda onuň ortaça aýlyk zähmet hakyny hasaplamak töleg pursadynyň öň ýanyndan gelyän hakyky işlän doly senenama aýlarynyň sanyndan ugur alnyp geçirilýär.

Ortaça gündelik zähmet haky ortaça aýlyk zähmet hakyny 29,7-ä bölmek ýoly bilen hasaplanýar.

Türkmenistanyň kanunçylygynda ortaça zähmet hakyny hasaplamak üçin, eger işgärleriň ýagdaýyny ýaramazlaşdyрмаýan bolsa, beýleki döwürler hem göz önünde tutulyp bilner.

Ortaça zähmet hakyny hasaplamagyň tertibiniň aýratynlyklary Türkmenistanyň Ministrler Kabineti tarapyndan kesgitlenýär.

Türkmenistanyň Prezidentiniň namalaryna laýyklykda zähmet haky ýokarlandyrylanda zähmet rugsadyny tölemek, işden çykanda berilýän kömek pulunyň, öwez pullarynyň we öwezini dolmalaryň möçberini hasaplamak üçin kabul edilyän zähmet hakyny ýokarlandyrmagyň belgisine görä indeksirlenýär.

18.4. Zähmete gatnaşmagyň koeffisiýenti.

Brigadanyň agzalarynyň arasynda aýlyk tölegini bölmekde işiň artykmaçlyk koeffisiýentiniň ulanylmagy, birmeňzeş razrýadly işçileriň arasynda, olaryň işi takyk ýerine ýetirilişine garamazdan zähmet haklary deň paýlanylýar. Her işçiniň zähmet hakynyň möçberiniň onuň ýerine ýetirýän işiniň göwrümine we hiline has berk baglylykda hasaplamak üçin önümçilikde “*Zähmete gatnaşyk koeffisiýenti*” (ZGK) ulanylýar.

ZGK işiň umumy jemine her işçiniň, onuň şahsy zähmet öndürijiligine, işiniň hiline, çylşyrymly işleriň ýerine ýetirilişine, işde ýok işçileriň işini ýerine ýetirmegine, zähmet we önümçilik düzgünini ýerine ýetirilişine görä edýän goşandyny görkezýän umumylaşdyrylan san bahadyr.

ZGK-niň kömegi bilen zähmet hakynyň gaznasyndan sylaglar paýlanylýar. Her işçiniň zähmet hakynyň minimal möçberi onuň işlän wagtyna tölenýän tarif boýunça zähmet hakyndan pes bolmaly däl.

ZGK-niň hasaba alynmagy bilen hasaplanan brigadanyň aýlyk hakyna iş wagtyndan soň we gije ýerine ýetirilen işler üçin goşmaça tölegler, dynç we baýramçylyk günlerinde ýerine ýetirilen işler üçin goşmaça tölegler, işleriň göçme häsiýeti üçin, brigada ýolbaşçylyk üçin, wagtlaýyn ýarawsyzlyk sebäbi üçin goşmaça tölegler girmeyär.

Sylagyň ölçegini we potratlaýyn goşmaça tölegleriň ölçegini kesgitlemekde ZGK ulanmaklyk diňe brigadanyň ähli

agzalarynyň ylalaşygy bilen mümkindir. Brigadanyň ylalaşygy protokol bilen ýazgy edilýar, onuň esasynda gurama boýunça buýruk döredilýär. Brigadanyň her bir agzasynyň işi umumy netijelerine zähmet goşandynyň bahasy we onuň bilen baglanyşykly ZGK-niň kesgitlenmegi, brigadanyň her aýdaky maslahaty ya-da brigadanyň ýygnaýy bilen geçirilýär.

Toparlaýyn zähmetiň netijelerine şahsy goşandyň obýektiw bahalandyrylmasy üçin, her bir işçi tarapyndan ýerine ýetirilen işiň sanynyň we hiliniň hasabyny gurnamak maksada laýykdyr. Şu maksat bilen brigadanyň žurnaly alynyp barylýar, onda brigadanyň her agzasy üçin ZGK-ni peseldiji ýa-da ýokarlandyryjy faktorlar bellenilýär. Brigadanyň her agzasy üçin kesgitli ZGK-iň bellenmegi boýunça karar, brigadanyň maslahatynda kabul edilýär. Maslahatyň protokoly tabeller bilen bilelikde brigadanyň agzalaryna aýlyk hakyny hasaplamak üçin hasabat bölümine tabşyrylýar. Brigadirlere ZGK-ti brigadanyň ähli agzalary üçin ulanylýan umumy esasyda alynýar.

Zähmet gatnaşygynyň koeffisiýentiniň bazaly bahasy hökmünde **birligi** kabul etmek maslahat berilýär. Toparlaýyn sylagy bölmekde ZGK – niň ähmiýeti 0-dan 1,5 çenli aýlanyp biler. Şertnamalaýyn işi bölmekde we sylagy bölmekde 0,5-den 1,5 çenli.

Zähmet gatnaşygynyň koeffisiýenti hasabat döwründe birnäçe zähmet üstünlikleri üçin ýokarlandyrylyp biliner, ýöne 1,5-dan ýokary bolmaly däl. Hasabat döwründe birnäçe iş goýbermeler we bozulmalar üçin zähmet gatnaşygynyň koeffisiýenti işi we sylagy bölmekde 0,5 çenli peseldilip bilner. Eger işçä zähmet gatnaşygynyň koeffisiýenti ornaşdyrmakda şol bir wagta ýokarlandyryjy we peseldiji koeffisiýentler ornaşdyrylýan ýagdaýynda, işçi üçin jemleýji koeffisiýent kesgitlenýär.

EDEBIÝATLAR

1. Türkmenistanyň Konstitusíasy. Aşgabat, 2008.
2. Gurbanguly Berdimuhammedow. Ösüşin täze belentliklerine tarap. Saýlanan eserler, Aşgabat, 2008.
3. Gurbanguly Berdimuhammedow. Ösüşin täze belentliklerine tarap. Saýlanan eserler II tom. Aşgabat, 2009.
4. Gurbanguly Berdimuhammedow. Garaşsyzlyga guwanmak, Watany, Halky söýmek bagtdyr. Aşgabat, 2007.
5. Gurbanguly Berdimuhammedow. Türkmenistan–sagdynlygyň we ruhybelentligiň ýurdy. Aşgabat, 2007.
6. Türkmenistanyň Prezidenti Gurbanguly Berdimuhammedowyň Ministirler Kabinetiniň göçme mejlisinde sözlän sözi. (2009-njy ýylyň 12-nji iýuny) Aşgabat, 2009.
7. Türkmenistanyň Prezidentiniň “Obalaryň, şäherleriň, etrapdaky şäherçeleriň we etrap merkezleriniň ilatynyň durmuş-ýaşayyş şertlerini özgertmek boýunça 2020-nji ýyla çenli döwür üçin” Milli Maksatnamasy. Aşgabat 2007.
8. “Türkmenistany ykdysady, syýasy we medeni taýdan ösdürmegiň 2020-nji ýyla çenli döwür üçin Baş ugry” Milli maksatnamasy. “Türkmenistan” gazetiniň, 2003-nji ýylyň 27-nji awgusty.
9. “Türkmenistanyň nebit-gaz senagatyny ösdürmegiň 2030-njy ýyla çenli döwür üçin Milli Maksatnamasy”. Aşgabat, 2006.
10. В.Б. Бычин, С.В. Малинин, Е.В.Шубенкова. Организация и нормирование труда.-М. 2005.
11. J. Ataýew, T. Uwdiýew. Senagatda zähmeti normirlemek boýunça meseleler ýygyndysy. – Aşgabat, 2003.

12. I.B. Bakyýew, A.N.Nyýazgylyjow, B.Ýa.Seýidow, P.S.Ekäýew. Zähmetiň ykdysadyýeti. - Aşgabat 2001.
13. Кобец Е.А, Корсаков М.Н. Организация, нормирование и оплата труда на предприятиях отрасли. Таганрог. ТРТУ, 2006.
14. Петров М.И. Нормирование труда. Альфа-Пресс, 2007.
15. Бородина В.В. Нормирование труда. Городец, 2005.
16. Романова К.Г, Жарковская Ч.П. Нормирование труда и сметы - М. Стройиздат, 2000.
17. Кашырин Н.В. Задачник по техническому нормированию строительства - М. Стройиздат, 2000.
18. Никитин А.В. Сборник задач по экономике, нормированию и организации труда - М. Экономика, 1999
19. Поляков И.А, Ремизов А.С. Справочник экономиста по труду-М. Экономика, 1999.

MAZMUNY

Giriş.....	7
I. Bap. Záhmeti kadalaşdyrmagyň maksady we wezipeleri.....	9
1.1. Gurluşykda záhmeti tehniki kadalaşdyrmagyň maksady we meseleleri.....	9
1.2. Záhmeti kadalaşdyrmagyň esasy ýörelgeleri.....	11
1.3. Záhmeti kadalaşdyrmagyň usullary.....	13
II. Bap. Önümçilik prosesi we onuň elementleri.....	17
2.1. Önümçilik, tehnologiýa, záhmet prosesleri barada düşünje we olaryň görnüşleri.....	17
2.2. Záhmet prosesleriniň görnüşleri we önümi.....	20
2.3. Iş prosesiniň normaly we täsir faktorlary.....	23
III. Bap. Iş ýerinde záhmetiň bölünişi we kooperasiýasy...25	
3.1. Záhmetiň bölünişiniň mazmuny we ähmiýeti.....	25
3.2. Záhmetiň bölünişiniň görnüşleri.....	28
3.3. Záhmetiň kooperasiýasy.....	30
3.4. Záhmetiň bölünişiniň we kooperasiýasynyň bahalandyrylyşy.....	33
IV. Bap. Záhmetiň tärleri we usullary.....	35
4.1. Záhmet usullarynyň öwrenilmegi.....	35
4.2. Täze usullaryň ornaşdyrylyşy.....	38
V. Bap. Iş ýeriniň enjamlaşdyrylyşy.....	41
5.1. Umumy usuly düzgünler.....	41
5.2. Ergonomiki talaplar.....	43
5.3. Iş ýeriniň enjamlaşdyrylyşynyň seljerilişi.....	46
VI. Bap. Iş ýerini meýilleşdirmek.....	49
6.1. Iş ýeriniň meýilleşdirilişine ergonomiki talaplar.....	49
6.2. Iş ýeriniň meýilleşdirilişiniň seljerilişi.....	51
VII. Bap. Záhmetiň şertleri we ony gowulandyrmagyň ýollary.....	54
7.1. Záhmetiň şerti barada düşünje.....	54

7.2. Záhmetiň sanitar-gigiýeniki şertleri.....	56
7.3. Záhmetiň psihofiziologiki we estetiki şertleri.....	65
7.4. Işiň we dynç alyşyň tertibi.....	69
VIII. Bap. Önümçilik normalary.....	73
8.1. Önümçilik normalarynyň görnüşleri.....	73
8.2. Önümçilik normalarynyň klassifikasiýasy.....	76
8.3. Záhmet harajatlar normasynyň we önüm çykaryş normasynyň arasyndaky baglanyşyk.....	77
IX. Bap . Işçileriň iş wagty we maşynlary ulanmagyň wagty.....	80
9.1. Işçileriň iş wagtynyň harajatlarynyň klassifikasiýasy.....	80
9.2. Maşynlary ulanmagyň wagtynyň klassifikasiýasy....	85
X.Bap. Iş wagtynyň ýitgilerini öwrenmek.....	91
10.1. Iş wagtynyň ýitgileriniň klassifikasiýasy.....	91
10.2. Smeniň dowamyndaky içki we gizlin ýitgileri öwrenmek.....	92
10.3. Ýitgini aýyrmak we gazanylýan netijäni hasaplamak.....	94
XI. Bap. Normatiw gözegçilikleriň usullary.....	95
11.1. Normatiw gözegçilikleriň maksady we meseleleri.....	95
11.2. Hronometraž we fotohasap-normatiw - gözegçilikleriniň esasy görnüşleri.....	97
11.3. Tehniki hasap usuly.....	100
11.4. Iş gününü surata düşürmek.....	103
11.5. Pursatlaýyn gözegçilikler usuly.....	104
11.6. Kino düşürmek usuly.....	105
XII. Bap. Normatiw gözegçilikleriň netijelerini işläp düzmek.....	107
12.1. Normatiw gözegçileriň netijeleriniň başlangyç taýarlanylyşy.....	107

12.2. Netijeleri matematiki usullary bilen işläp düzmek.....	109
XIII. Bap. Zä Ahmet harajatlarynyň normasyny taslamalaşdyrmak.....	116
13.1. Esasy işleriň harajatlaryny taslamalaşdyrmak.....	116
13.2. Taýarlanyş-tamamlanyş işleri taslamalaşdyrmak..	117
13.3. Dynç alyş we tehnologik arakesmeleri taslamalaşdyrmak.....	117
XIV. Bap. Materiallaryň sarp ediliş normalaryny kadalaşdyrmak.....	119
14.1. Materiallarynyň harçlanyş normalarynyň klassifikasiýasy.....	119
14.2 Materiallaryň harçlanylyşyny kadalaşdyrmagyň usullary.....	127
14.3. Material resurslary tygşytlamak boýunça çäreler.....	129
14.4. Materiallaryň käbir görnüşlerini kadalaşdyrmagyň aýratynlyklary.....	131
XV. Bap. Ýangyç energetika resurslarynyň kadalaşdyrylyşy.....	136
15.1. Ýangyç energetika resurslaryny kadalaşdyrmagyň aýratynlyklary.....	136
15.2. Ýangyç-energetika resurslaryny tygşytlamagyň mümkinçilikleri.....	138
XVI. Bap. Tarif ulgamy.....	139
16.1. Tarif setkasy, tarif haky, tarif koeffisiýenti.....	139
16.2. Gysgaldylan gününüň tarif haky.....	140
16.3. Orta tarif we orta razýad.....	141
16.4. Tarif kwalifikasion ýygyndylary.....	143
XVII. Bap. Zä hmete hak tölemegiň görnüşleri we düzgünleri.....	145
17.1. Zä hmete hak tölenşiniň mazmuny, tertibi we prinsipleri.....	145

17.2. Zäħmete potratlaýyn hak tölemek.....	149
17.3. Wagt hasabynda tölenýän zäħmet haky.....	151
17.4. Gullukçylara zäħmet hakyny tölemek.....	153
17.5. Zäħmete hak tölemegiň aýratyn şertleri.....	155
XVIII. Bap. Işçileriň zäħmet hakyny hasaplamagyň	
esaslary	160
18.1. Zäħmet hakyny hasaplamakda ilkinji resminamalar.....	160
18.2. Brigadanyň işçileriniň arasynda zäħmet hakyny paýlamagyň hasaby.....	161
18.3. Ortaça zäħmet hakynyň hasaplanylyşy.....	164
18.4. Zäħmete gatnaşmagyň koeffisiýenti.....	165
Edebiýatlar.....	167