

**TÜRKMEN POLITEHNIKI INSTITUTY**

**B.Serdarow, Ý.D.Myradow**

**Gurluşyk materiallaryny we  
önümlerini öndürýän  
kärhanalary taslamak**

Ýokary okuw mekdepleri üçin okuw kitaby

Aşgabat – 2010

**B.Serdarow, Ý.D.Myradow**, Gurluşyk materiallaryny we önümlerini öndürýän kärhanalary taslamak.

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

## SÖZBAŞY

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

Türkmenistanyň Prezidenti Gurbanguly Berdimuhamedowyň «Türkmenistanda bilim ulgamyny kämilleşdirmek hakynda» 2007-nji ýylyň 15-nji fewralyndaky Permany bilim ulgamyndaky düýpli özgertmeleriň başyny başlady.

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

Okuw kitaby Täze Galkynyş we Beýik özgertmeler zamanasynda ýokary bilimli hünärmenleri taýýarlamaklyga bildirilýän talaplary göz önünde tutup taýýarlanylady. Bu okuw kitabynda ýokary hünärli inženerleri taýýarlamak üçin zerur bolan kärhanalary taslamak üçin taýýarlygy doly üpjün edýär.

Okuw kitabynda gurluşyk önümlerini we konstruksiýalary öndürmek üçin ulanylýan zawodlaryň we kärhanalaryň taslama işleri görkezilýär.

Bu okuw kitabynda gurluşyk materiallaryny, önümlerini we konstruksiyalarynyň öndürýän kärhanalaryň taslama-smeta işleriniň ýerine ýetiriliş yzygiderligi, tehniki-ykdysady görkezijileriniň seljermesi, olaryň iş düzgünleri, tehnologiiki önümçilik usullary, ýokary hilli önüm öndürmekligi we daşky gurşawy goramaklyk meselelerine seredilýär.

Bu pudagy ösdürmek üçin häzirki döwrüň talaplaryna laýyk gelýän gurluşyk materiallaryny, önümlerini öndürýän täze zawodlary we kärhanalary gurmak we işletmek zerur bolup durýar.

Taslama resminamalarynda häzirki öňde baryjy tehnologiýalaryň talaplaryna laýyk gelýän önümçilik usullaryny, ýokary öndürijilikli maşyn we mehanizmleri ulanmak we olary doly awtomatizasiýalaşdyrmak we kompýuterlepdirmek bilen önümçiligi alyp barmak göz önünde tutulýar.

Bu okuw kitaby “Gurluşyk materiallaryny, önümlerini we konstruksiýalaryny öndürmek” hünäri üçin niýetlenendir.

## **Giriş.**

### **1. Demirbeton önümçiligi barada umumy maglumatlar**

Senagat we raýat jaý gurluşygynda ulanylýan gurnama demirbeton konstruksiýalary öndüriji kärhanalar tarapyndan kesgitlenen ölçegli konstruksiýa görnüşde goýberilýär.

Bu talaplar önümiň iň uly agramyna, olaryň galyp görnüşine, möçberlerine baglylykda armirmek görnüşine we beýleki şertlere baglydyr.

Gurnama demirbeton önümleri we konstruksiýalary köplenç göni, ýasy blok we göwrüm görnüşinde öndürilýär.

Daşalýan ulag enjamyna baglylykda elementleriň uzynlygy 25 m-den we ini 3,0 m-den agramy bolsa 25 tonnadan köp bolmaly däl. Demirbeton önümlerini armirmek işi kebşirlenen toplar, karkaslary we ulaldylan armatura bloklaryny ulanmaklyk bilen ýerine ýetirilýär.

Agram göterijikli häsiýetli demirbeton konstruksiýalaryny öndürmek üçin M150 – M800 markaly agyr beton, dykzylygy  $2200 - 2500 \text{ kg/m}^3$ , içi boşlukly dolduryjy konstruksiýa beton üçin M150 – M800 markaly beton, dykzylygy  $1200 - 2200 \text{ kg/m}^3$ , aralyk baglaýjy konstruksiýalar üçin ýeňil beton M50 – M100 dykzylygy  $700 - 1000 \text{ kg/m}^3$  ulanylýar.

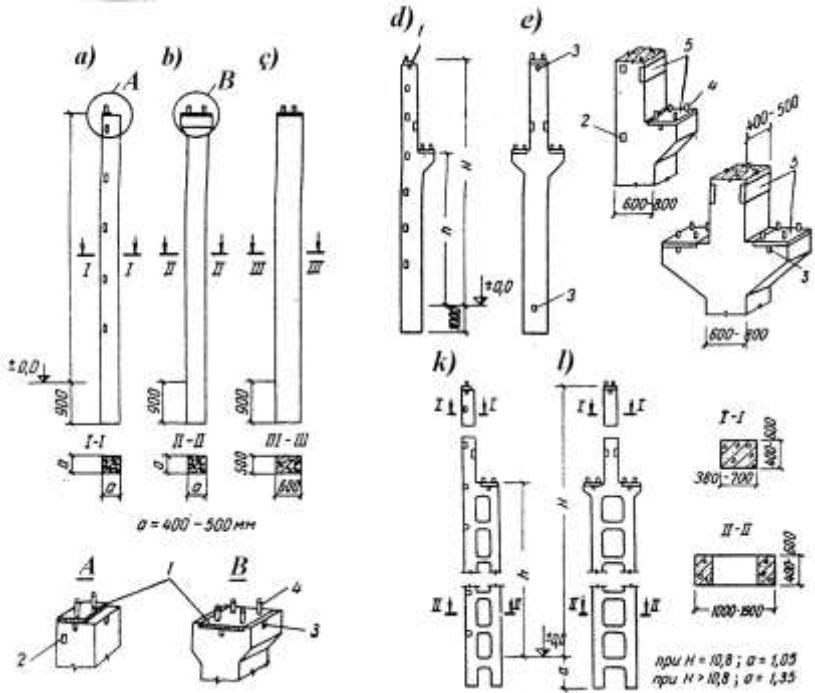
Demirbeton gurnama konstruksiýalar üçin olaryň möçberlerine aşakdaky gyşarmalar berilýär:

- plita, paket, sütün, pürs we ş.m. üçin  $4 \div 10 \text{ mm}$ -den;
- gorag gatlagy üçin  $3 \div 5 \text{ mm}$ -den geçmeli däl.

*Bir jaý ýa-da desga üçin sarp edilýän demirbeton önümleriniň  
mukdar möçberi we görnüşleri*

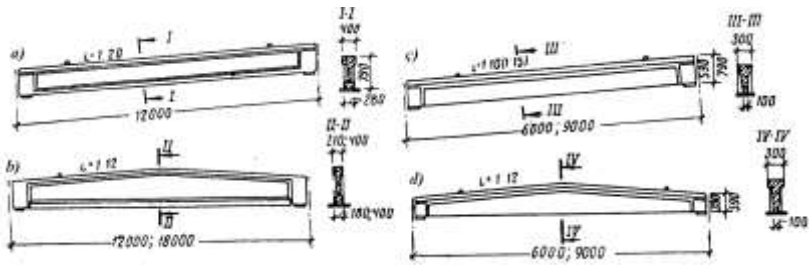
*1-nji tablisa*

<b>T/b</b>	<b>Önümler</b>	<b>Umumy öndürilýän demirbeton önümler, tutýan göwrümi % hasabynda</b>
1	Fundametler	4,2
2	Swaý, şpuntlar	4,2
3	Fundament blogy	1,0
4	Sütünler	3,9
5	Pürsler (rigel)	2,4
6	Pürs we ferma basyrgysy	5,4
7	Plita basyrgysy	7,8
8	Gat aralyk basyrma plitasy	26,0
9	Diwar paneli	16,5
10	Howa çalşygy blogy we sanitar – tehniki otagy	3,2
11	Demirbeton basgançagy we meýdança hem-de balkon plitasy	1,6
12	Boşluk aralygy basyrgysy (peremyčka)	1,7
13	Tonnel we kanal elementleri	4,1
14	Demirbeton önümleri, siloslar, suw we hapa suw desgalarynyň konstruksiýalary	2,6
15	Turbalar	1,4
16	Elektrik geçiriji, aragatnaşyk ulgamynyň daýançlary	1,8
17	Köprüleriň elementleri, estakadalar	1,2
18	Beýlekiler	10,0
	<b>JEMI:</b>	<b>100,0</b>



### 1-nji Surat. Gurnama demirbeton sütünler.

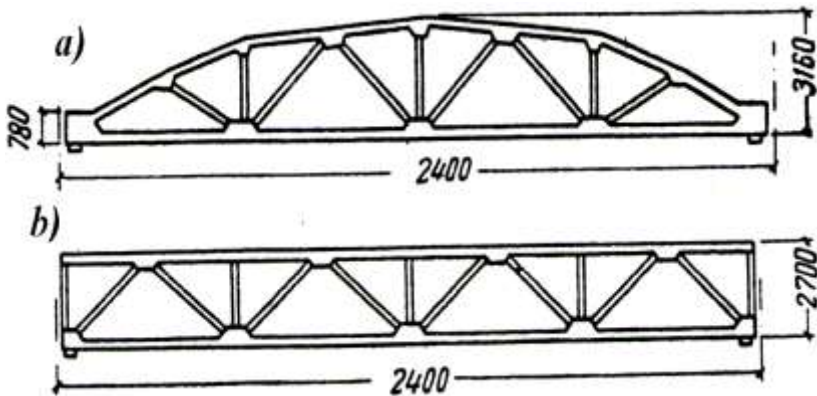
Bu ýerde a - kransyz jaýlar üçin gyraky hatarlardaky sütünler; b - kransyz jaýlar üçin ortaky hatarlardaky sütünler; ç - kransyz jaýlar üçin fahwerk sütünler; d - kranly jaýlar üçin gyraky hatarlardaky sütünler; e - kransyz jaýlar üçin ortaky hatarlardaky sütünler; k - kranly jaýlar üçin gyraky hatarlardaky içi boşlukly sütünler; l - kranly jaýlar üçin ortaky hatarlardaky içi boşlukly sütünler



**2-nji surat.** Gurnama demirbeton strapila pürsleri.

*Bu ýerde a we b – 12 we 18 m gerimler üçin deslapky güýçlendirilen pürsler;*

*ç we d – kiçi gerimler üçin deslapky güýçlendirilen pürsler.*

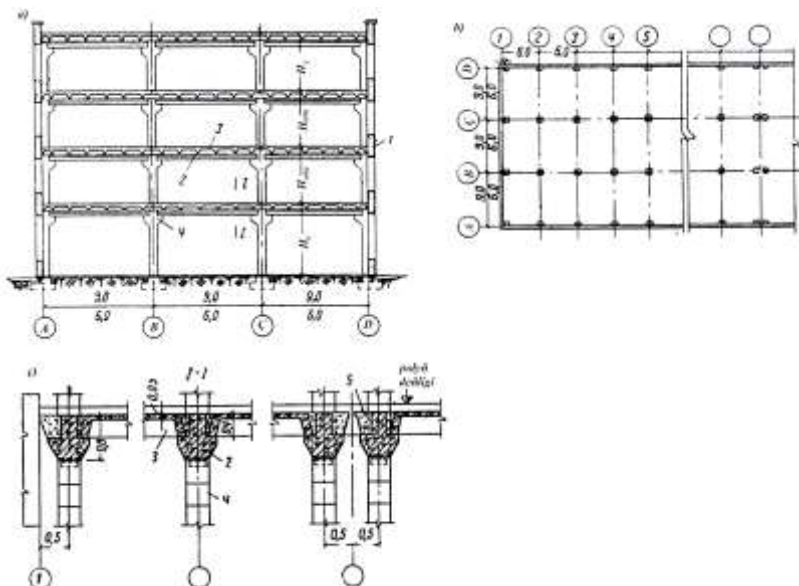


**3-nji surat.** Deslapky güýçlendirilen demirbeton strapila fermasy.

*Bu ýerde a – segment fermalary;*

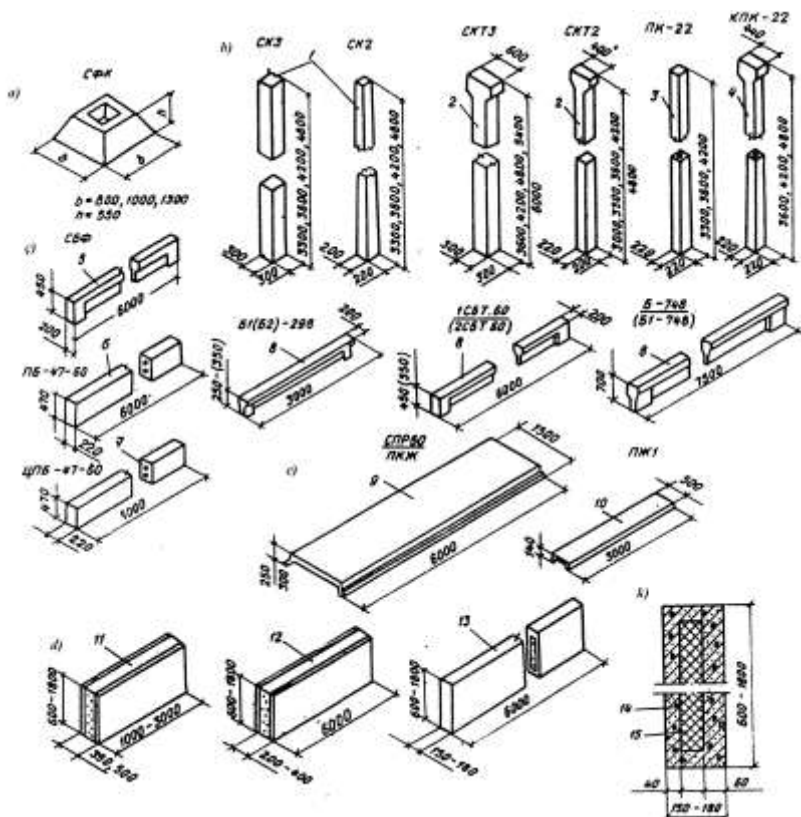
*b – gorizontál (kese) guşakly fermalary.*





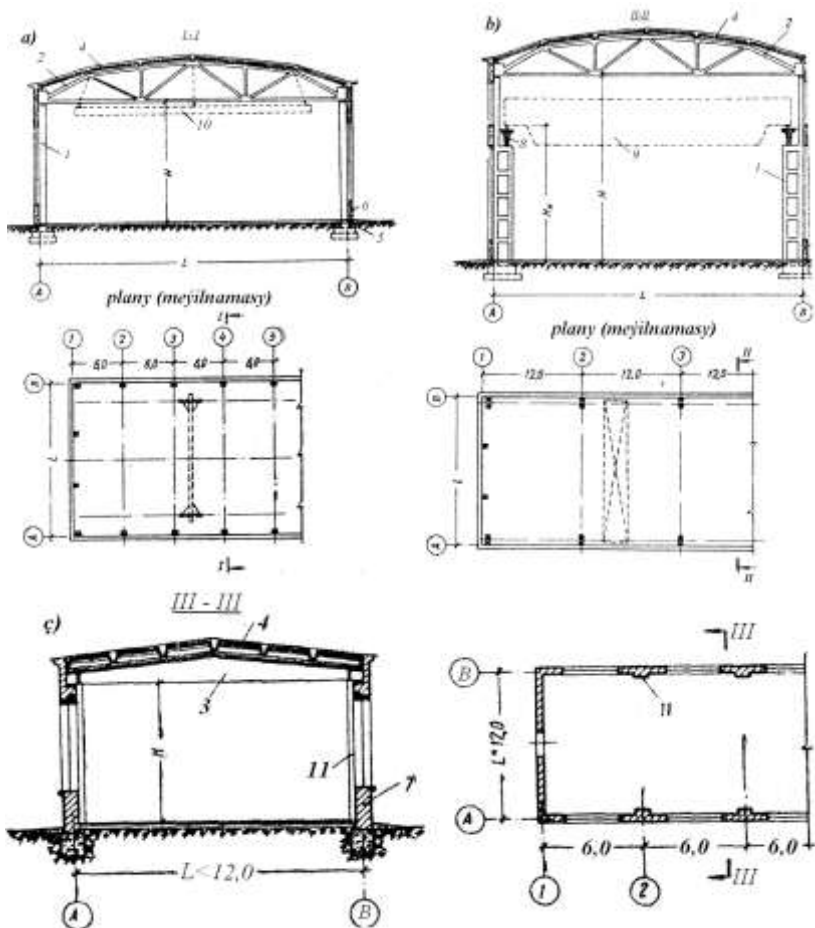
**4-nji surat.** Pürs görnüşli basyrgyly köp gatly jaýy.

*Bu ýerde a- jaýyň kese-kesigi; b – jaýyň plany (meýilnamasy);  
ç – düwün birleşmeleri.*



**5-nji surat.** Oba hojalyk we senagat jaýlary üçin gurnama demirbeton önümleri.

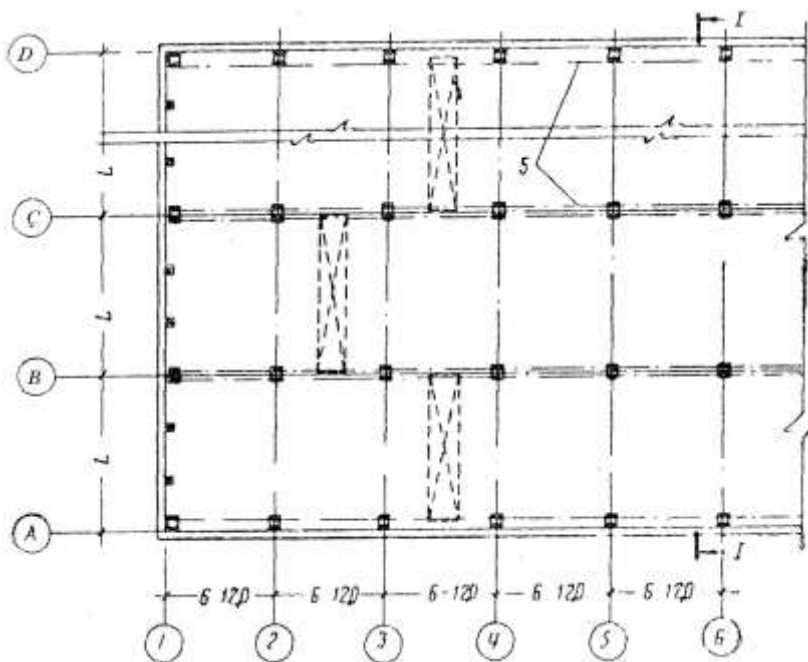
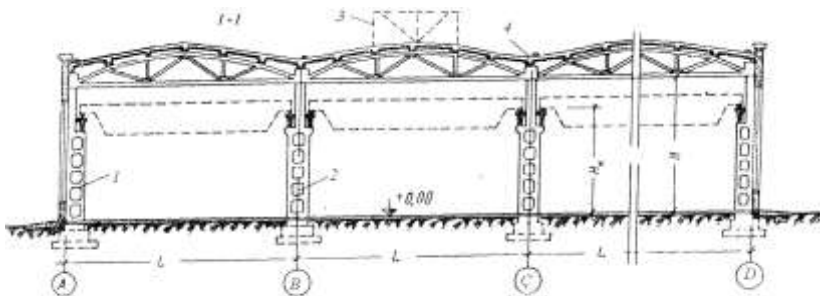
Bu ýerde a – fundament; sütünler; ç – fundament pürsleri;  
d – diwar panelleri; e – plita basyrgysy;  
k – diwar panelleriniñ kese-kеси.



### 6-njy surat. Bir gatly, bir gerimli senagat jaýy.

Bu ýerde a – asma ýük göteriji enjamly karkasly jaý; b – köpri görnüşli kranly karkasly jaý; ç – agram göterijili diwarly jaý;

1 – demirbeton sütüni; 2 – ferma basyrgysy; 3 – pürs basyrgysy; 4 – plita basyrgysy; 5 – fundament pürsi; 6 – öz agramyny göteriji diwarlar; 7 – agram göterijili diwarly; 8 – kran asty pürsi; 9 – köpri görnüşli kran; 10 – asma ýük göterijili kran; 11 – diwarda giňeltme.



### 7-nji surat. Köp gerimli jaý.

Bu ýerde 1 – gyradaky hatar sütünleri; 2 - ortadaky hatar sütünleri; 3 – ýokardan ýagtylyk geçiriji; 4 – ýagyn suwyny içine ýygnap aýyrmaklyk; 5 – kran ýolunyň oky.

## **2. Kärhanalaryň, jaýlaryň we desgalaryň gurluşygynyň taslama-smeta resminamalarynyň düzüliş , işlenip taýýarlanyş tertibi**

### **2.1 Kärhanalary taslamagyň we gurmagyň düzgünleri**

TGN 2.02.02.-94 gözükdiriji kärhanalaryň, jaýlaryň we desgalaryň täzesiniň gurulmagynyň, ozal bar bolanlarynyň giňeldilişiniň, rekonstruksiya edilişiniň we tehniki taýdan täzeden enjamlaşdyrylyşynyň taslama-smeta resminamalarynyň reglamentirleýji işlenip düzüliş tertibi, stadiýalylygy, düzümi we mazmuny, ylalaşylyşy, ekspertiza edilişi we tassyklanylyşy hakyndaky düzgünleri özünde jemleýär. Ol halk hojalygynyň pudaklarynyň, senagat pudaklarynyň we gurluşyklaryň görmüşleriniň eýeçiligiň haýsy formadadygyna we maliýeleşdiriş çeşmesine garamazdan, ählisi üçin degişli bolup durýar.

Türkmenistanyň çäginde daşary ýurt firmalary bilen kompensasiýa ylalaşygy we kontraktlar esasynda gurulýan gurluşyk obýektleriniň taslama-smeta resminamalary, şonuň ýaly-da daşary ýurtlarda gurulýan jaýlaryň we desgalaryň taslama resminamalary Türkmenistanyň “Türkmenistanda daşary ýurt investisiýalary hakyndaky” kanunynyň we beýleki normatiw aktlaryň göz önünde tutýan düzgünleri esasynda işlenilip taýýarlanylýar, ylalaşylýar we tassyklanylýar.

Şäherleriň gurluşygynyň we planlaşdyrylyşynyň, ýaşaýyş massuwleriniň we kiçi etrapçalarynyň, şonuň ýaly-da beýleki ilatly ýerleriniň taslamalary, senagat uzelleriniň baş planlarynyň taslamalary we shemalary Türkmenistanyň Gurluşyk ministirligi tarapyndan tassyklanylýan normatiw aktlara laýyklykda işlenilip taýýarlanylýar, ylalaşylýar we tassyk edilýär.

Eksperimental gurluşyklaryň taslama-smeta resminamalary eksperimental obýektleriň taslanylyşy we

gurluşy hakyndaky Düzgünnama esasynda we şu instruksiýanyň talaplaryna laýyklykda işlenip düzülýär.

Taslama-smeta resminamalary işlenip düzülende Türkmenistanyň Kanunlaryna, Tärkmenistanyň Prezidentiniň Permanlaryna we kararlaryna, Türkmenistanyň Mejlisiniň kararyna, Türkmenistanyň Ministirler Kabinetiniň çözgütlerine we buýruklaryny esaslanymalydyr, gurluşyklary taslamak we tehnologik prosesleri alyp barmak, daş-töwerekdäki sredany goramak hakyndaky normatiw aktlara esaslanmalydyr. Olar bolsa:

- “Türkmenistanda investisiýa işi hakyndaky” kanun.

- “Türkmenistanda şäher gurluşyk işi hakyndaky” kanun.

- “Türkmenistanda daşary ýurt investisiýalary hakyndaky” kanun.

- “Türkmenistanyň tebigaty goramak baradaky” kanun.

- Türkmenistanyň sanitariýa kodeksi.

- Türkmenistanyň ýerasty baýlyklary hakyndaky kanuny.

- Türkmenistanyň tokaý kodeksi.

- Türkmenistanyň suw kodeksi.

- Türkmenistanyň ýer kodeksi.

- “Türkmenistanyň Döwlet tarapyndan aýratyn goralýan tebigy territoriýalar hakyndaky” kanuny.

- “Türkmenistanyň ekologik hukuk bozuş üçin jogapkärçiligi güýçlendirmek hakyndaky” kanuny.

- Türkmenistanyň tebigaty peýdalanmak we daşky sredany goramak boýunça resminamalary;

- Taslamak, gurluşygy we tehnologiýalary alyp barmak, daşky sredany goramak boýunça Döwletara standartlary;

- Taslama işleri, gurluşyklar, tehnologiýalar, daşky sredany goramak boýunça Döwlet standartlary;

- Gurluşyklaryň ähli görnüşleri üçin gerek bolan enjamlar, priborlar, konstruksiýalar we önümler üçin

Türkmenistanyň we beýleki ýurtlaryň kärhanalarynyň we firmalaryň goýberýän kataloglary;

-Taslamak we gurluşygy alyp barmak boýunça Türkmenistanyň Gurluşyk ministirligi tarapyndan tassyklanan normatiw dokumentler we Türkmenistanyň gurluşyk ministirligi bilen ylalaşmak esasynda Türkmenistanyň ministirlikleri we wedomstwolary, döwlet gözegçilik edaralary we jemgiýetçilik guramalary tarapyndan tassyklanan taslamaklyk hem-de gurluşyk işlerini alyp barmak bilen baglanyşykly normatiw dokumentler;

-Tehnologiki we gurluşygy taslamaklygyň normalary;

-Enjamlaryň, priborlaryň ähli görnüşlerine we başgalara degişli bolan kataloglar we taslamalar;

-Türkmenistanyň Gurluşyk ministirligi tarapyndan senagat, oba hojalygy we ýaşayyş jaý gurluşygy üçin tipli gurluşyk konstruksiýalarynyň we önümleriniň territorial kataloglary;

-Türkmenistanyň Gurluşyk ministirligi bilen ylalaşmak esasynda ministrlikleriň we wedomstwolaryň tassyklanan gurluşyklarynyň ýöriteleşdirilen görnüşleri üçin wedomstwolaýyn kataloglar we beýleki normatiw dokumentlerdir.

Taslamagyň esasy maksady öndebaryjy ylmyň we tehnikanyň gazananlaryny hasaba alyp biljek, progressiw tehnologiýany peýdalanmakda çen tutup biljek we dünýä bazarynda konkurensiýany emele getirip biljek şeýle taslama-resminamalary işläp düzmekden ybaratdyr.

Şu maksatdan ugur almak bilen invest (buýrujy) özbaşdak (ýa-da onuň özi tarapyndan döredilen iş toparyň kömegi bilen) investisiýalaryň möçberini, görnüşlerini, ugurlaryny we konkursalary we satuwlary guramak ýoly bilen bu işi durmuşa geçirmeklige çekýär.

Döwlet investisiýalaryny durmuşa geçirmekligiň formalarynyň biri-de düýpli gurluşykda işleri ýerine ýetirmeklige bolan döwlet buýrmasydyr.

Döwlet buýrmalary kada hökmünde bu buýrmalary kärhanalar we guramalar üçin ykdysady taýdan göz önünde tutulan konkur esasynda ýerleşdirilýär.

Kärhanalary, jaýlary we desgalary gurmaklygyň taslama-smeta resminamasyny işläp düzüjiler;

a) Ylmyň, tehnikanyň gazananlaryny we öndebaryjy milli we daşary ýurt tejribelerini durmuşa geçirmek esasynda gurlan ýa-da rekonstruksiya edilen kärhanalar işe girizilen wagtynda tehniki taýdan öndebaryjy bolan we ylmy esaslara laýyklykda zähmete, çig mala, materiallara, ýangyç, energiýa resurslaryna edilen çykdajylary ödäp biljek ýokary hilli, konstruksiýa ukyply önümleriň öndürilmegini;

b) Senagat estetikasynyň soňky gazananlaryny hasaba almak bilen işleýänleriň zähmet we durmuş şertlerini gowulandyrmagy, şähergurluşyk we arhitektura çözgütleriniň ýokar derejesini;

w) Ýerleriň we tebigy resurslaryň rasional peýdalanmagyny;

g) Ýokar seýsmiki durnuklylygyň, ýangyn-partlaýyş we ekologiýa howpsuzlygynyň üpjün edilmegini gazanmalydyrlar.

Taslama resminamasynda gurluşyk işlerinde önüm öndürmegiň birligine, gurulýan kuwwatlygyň birligine, göwrüminiň birligine, gatnaşmaklygyň birligine, iş meýdanynyň ýa-da ýaşaýyş jaýynyň umumy meýdanynyň birligine we ş.m. edilýän çykdajylaryň udel görkezijilerini aňlatmak bilen zähmet, material we energiýa resurslaryny rasional we tygşytlý ulanmaklygyň çözgütlerini tapmak zerurdyr.



## **2.2 Taslama resminamasyny işläp düzmegiň tertibi. Taslamaklygyň yzygiderligi**

Kärhanalary, jaýlary we desgalary taslamak tassyk edilen tehniki-ykdysady esaslandyrylmalaryň (TYE) esasynda ýerine ýetirilýär.

Önümçilik üçin niýetlenen kärhanalar, jaýlar we desgalar taslamanylanda umumy obýektleri (senagat uzelleri) bar bolan kärhanalar toparynyň shemalarynyň baş planlaryndaky, ilatly ýerleriň planlaşdyrylyşynyň we gurluşygynyň taslamalaryndaky çözügütler göz önünde tutulmalydyr.

raýat-ýaşayyş jaý obýektlerini taslamak tassyk edilen baş planlarynyň, şäherleri we beýleki ilatly ýerleri planlaşdyrmagyň taslamalarynyň we şolaryň esasynda işlenip düzülen gurluşyk taslamalarynyň esasynda amala aşyrylýar.

TYE işläp düzmeklik kärhanalaryň (guramalaryň) – buýrujynyň tabşyrmagy boýunça, kada hökmünde baş taslama guramalarynyň güýji bilen ministirlikleriň taslama guramalaryny hem bu işe çekmek esasynda-potratçylar, çäkleriň taslama guramalary, shemalary işläp düzen guramalar, zerur bolan ýagdaýda ylmy barlag institutlary amala aşyrylýar.

Eger-de täze döredilen tehnologik enjamlar peýdalanmaly bolaýsa, onda TYE işläp düzmeklige şol enjamlary işläp düzen gurama-da gatnaşmalydyr.

Uly bolmadyk, çylşyrymly däl obýektler gurlanda ýa-da obýektleriň gurluşygynda önden taýýar taslama-resminamasy gaýtadan ulanylýan bolsa, onda tehniki-ykdysady esaslandyrmalary (TYE) işläp düzmegiň we tassyk ätmegiň zerurlygy ýokdur.

Kärhanalary, jaýlary we desgalary taslamaklyk.

a) bir stadiýada-TYE bar bolan ýagdaýdaky iş resminamada (JD).

b) iki stadiýada-eskiz taslamasynda (ET) we iş resminamasynda (ID) ýa-da taslamada (T) we iş resminamasynda (ID).

w) aýratyn (has) uly, tehnologik taýdan çylşyrymlý obýektler we şahergurluşygynyň we arhitekturanyň ýokary talaby bildirýän obýektler üç stadiýada-eskiz taslamasynda (ET), taslamada (T) we iş resminamasynda (ID) amala aşyrylýar.

Taslama-smeta resminamalaryny işläp düzmekligiň stadiýalylygy TYE tassyk edýän gurama (buýrujy) tarapyndan kesgitlenilýär hem-de şertnamanyň (kontraktyň) mazmunynda beýan edilýär we kärhanalary, jaýlary we desgalary taslamagyň tabşyrygynda ýazylyp mälüm edilýär.

Şaher gurluşygy ähmiýetli bolan obýektleriň taslama-resminamasy işläp düzmekligiň stadiýalylygy, kada hökmünde ýerli arhitektura-şaher gurluşyk guramasy tarapyndan gurluşyk pasportynyň arhitektura-planlaşdyryş tabşyrygynda kesgitlenilýär.

Sehleri, uçastoklary rekonstruksiya etmeklik, tehniki taýdan täzeden enjamlaşdyryş, aýry-aýry tehnologik prosesleri kämilleşdiriş üçin, köp zähmet talap edýär, agyr işleri mehanizasiýalaşdyrmak, inženerçilik setlerini we desgalaryny rekonstruksiya etmeklik üçin taslama-smeta resminamalaryny işläp düzmeklik önümçilik birlikleriniň (kärhanalaryň), kooperativleriň ýa-da beýleki guramalaryň güýji bilen taslamagyň we gurluşyk işlerini alyp barmagyň hereket edýän normalaryny we düzgünlerini hökmany suratda berjaý etmek şerti bilen ýerine ýetirilip bilner. Şonda işlenip düzülen taslama-smeta resminamasy zerur bolan halatda (umumy meseleleriň baglanşykly çözülmegi üçin) taslama guramasy-baş taslaýjy bilen ylalaşylmalydyr, gerek bolsa ol taslama-smeta resminamasy işläp düzmäge-de gatnaşdyrylmalydyr.

Şu hili ýagdaýda taslamaklyk bir stadiýada-iş resminamasynda amala aşyrylmalydyr.

TYE kärhanalaryň we desgalaryň gurluşygyny nobatlaýyn ýerine ýetirmek göz önünde tutulan bolsa, onda olaryň durmuşa geçirilmeginiň düzümi hem-de dowamlylygy taslama işlenip düzülende gutarnykly anyklaşdyrylýar.

Kärhanalary we desgalary gurmak hakyndaky rugsat, eger-de olaryň dowamlylygy (norma boýunça) iki ýyldan ýokary bolsa hem-de degişlilikde taslamaklyk nobatlara bölünmedik ýagdaýynda ýa-da özboluşly faktorlar göz önünde tutulyp, TYE tassyklan gönüden-göni Türkmenistanyň ministirlikleri we wedomstwolary tarapyndan, uly obýektleriň gurluşyklaryna bolsa Türkmenistanyň hökümeti tarapyndan berilýär.

Has çylşyrymly, täsin jaýlar we desgalar taslanylanda taslamanyň buýrujysy baş taslaýjy bilen bilelikde, degişli ylmy-barlag we ýöriteleşdirilen taslama guramalary bilen birlikde şol jaýlary we desgalary taslamagyň, gurluşygyny alyp barmagyň, olary ulanmagyň aýratynlyklaryny beýan edýän ýörite tehniki şertleri işläp düzmelidir.

Şeýle jaýlaryň we desgalaryň, olaryň konstruksiýalarynyň hasaplaryny çykarmakda hem şol görkezilen ylmy-barlag hem-de taslama guramalarynyň mümkinçiliklerinden peýdalanmalydyr.

Könelen taslamalar boýunça obýektleri gurmaklyga ýol berilmeýär (taslama boýunça üç, ondan köp ýylyň dowamynda gurluşyk işleri alnyp barylýan bolsa, onda gurluşyk başlanmanka tehniki-ykdysady görkezijileriň, kabul edilen çözgütleriň, tehnologiýalaryň, enjamlaryň, şonuň ýaly-da arhitektura-gurluşyk çözgütleriniň, töweregi gurşap alýan tebigy sredanyň goralýşyna degişli çözgütleriniň häzirki wagtyň talaplaryna laýyk gelýändigini ýa-da gelmeýändigini barlanylmalydyr.

Taslama-smeta resminamasynyň buýrujylary, baş taslaýjylar we ýöriteleşdirilen taslama guramalary täzeden herekete girizilýän normatiw dokumentler, könelişen enjamlary has täzeden bile çalşyrmak bilen baglanyşykly üýtgeşmeleri iş

resminamasyna girizmäge borçludyr. Şeýle üýtgeşmeler taslama guramasy tarapyndan gurluşygyň iş ýüzündäki ýagdaýyny göz önünde tutmak bilen buýrujynyň tabşyrmagy boýunça girizilýär. Ol gurluşygyň tehnikaýyň häzirkä zaman derejesine ýetirmek maksady bilen edilýär. Şeýle üýtgeşmeleri girizmeklik täze taslamalary tassyklamagyň tertibinde täzedan tassyk edilmelidir.

Taslamanyň tehnologiä bölümini işläp düzýän taslama guramasy Baş taslaýjy hasap edilýär, önümçilik obýektleriniň gurluşygy bilen baglanşygy bolmadyk şäherleri, şäherçeleri, etraplary, kiçi etraplary taslamakda, kada hökmünde şäherleriň, şäherçeleriň, etraplaryň, kiçi etraplaryň, kwartallaryň kompleksleýin taslamany işläp düzüji taslama guramasy Baş taslaýjy bolmalydyr.

Iri obýektler boýunça taslamanyň her bir aýry-aýry bölümine şol bölüm üçin jogapkär baş inžener (arhitektör) bellenilýär, kiçi obýektler hem-de raýat ýaşaýyş maksatlaryna niýetlenen obýektlere taslamanyň bir baş arhitektör häkyndaky Düzgünnama laýyklykda jogapkärçilik çekýär, öz borjuna ýerine ýetirýär hem-de hukukdan peýdalanýar.

Taslamanyň buýrujysy, taslama guramasynyň ýolbaşçysy we onuň orunbasary, baş taslaýjy guramanyň we ýöriteleşdirilen taslama guramasynyň baş inženeri hem-de baş arhitektör taslamagyň bütin dowamynda gurulýan kärhanalaryň, jaýlaryň, desgalaryň tassyk edilen görkezijileriniň dogry alnyp barylmany üçin, gurluşygy alyp barýan gurama (podrýadçike) berilýän taslama resminamasynyň öz wagtynda işlenilip düzülmegi, kompleksleýinligi we hili üçin, şonuň ýaly-da bellenilen möhletlerde taslama resminamasyna ekspertizanyň maslahat beren üýtgeşmelerini girizmek üçin jogapkärdirler.

Buýrujy herekete girizilýän obýektleriň öz wagtynda ulanylmaga we önüm çykarmaga (hyzmatlary ýerine ýetirmäge) taýýarlanylmanyga (işgärler bilen, çig mal we energiýa resurslary we ş.m. üpjün etmek), enjamlaryň

kompleksleýin synaglarynyň geçirilmegine (boş we iş režiminde işledip görmek), tehniki prosesleriň sazlanylmagyna, önümçilik kuwwatlarynyň we obýektleriniň ulanylmaga girizilmegine, belenilen möhletlerde önüm çykarmaklyga (hyzmatlary ýerine ýetirmeklige) we obýektiň taslama kuwwatlyklarynyň üpjün edilmegine jogapkärdir.

Taslama guramalary we olaryň wezipeli işgärleri taslanýlan obýektleriň tygşytlylygy, ygtybarlylygy, howpsuzlygy, uzak ömürliligi üçin, zähmetkeşleriň saglygyny goramak, ekologiýany goramak boýunça taslamada göz önünde tutulan çäreleriň doly berjaý edilmegi üçin, taslama resminamasy işlenilip düzülende taslamak boýunça şu instruksiýanyň we beýleki normatiw resminamalaryň talaplarynyň berjaý edilmegi üçin jogapkärdir. Şeýle hem olar kärhanalaryň, jaýlaryň we desgalaryň gurluşygyna taslama guramalarynyň awtorlyk gözegçiligi hakyndaky Düzgünleriň berjaý edilmegine, gurluşynda taslamaklyk bilen baglanşykly ýüze çykyan meseleleriň ählisiniň çözgüdiniň tapylmagyna, obýektiň ulanylmak üçin kabul edilmegine, herekete girizilen obýektleriň kuwwatlyklarynyň we tehniki görkezijileriň taslama boýunça göz önünde tutulan kuwwatlyklary we gökezezijilere laýyk gelmegine jogapkärdir.

Şu instruksiýanyň, TGN-laryň we GOST-laryň talaplaryna laýyklykda taslamanyň ähli bölümleri boýunça materiallaryň, resminamalaryň hiline, beýan edilişiň ýeketäkleýinligine we doldurylyşyna taslama guramasy-baş taslaýjy jogapkärdir.

Subpodryad taslama guramasy özüniň işläp düzyän taslama çözgütleriniň hili üçin, olaryň taslamaklyga bolan tabşyryga laýyk gelmegi üçin jogapkärdir.

Ylmy-barlag guramasy taslamaklyk üçin gerek bolan maglumatlarynyň täze tehnologik prosesler; enjamlar we materiallar babatda ylmy-tehniki progresiň gazananlaryna laýyk gelmegi üçin jogapkärdir.

Taslama-smeta resminamalaryny işläp düzmäge we ekspertiza etmeklige inženerçilik-gözläp-tapyjylyk işlerine çekilýän guramalar, koperatiwler, kiçi kärhanalar, aksioner jemgiýetler we kärhanalar, arhitektura ussahanalary we beýleki guramalar, şonuň ýaly-da aýry-aýry hünärmenler alyp barýan işleriniň görnüşi boýunça atestasiýadan geçmelidirler hem-de bu işler ýerine ýetirmeklik üçin lisenziýa almalydyrlar.

Alyp barýan işleriniň görnüşlerine we ol işleri ýerine ýetirmeklige lisenziýalary bolmadyk guramalar we aýry-aýry adamlar tarapyndan ýerine ýetirilen taslama-smeta resminamasy we inženerçilik-gözläp-tapyjylyk işleri hak tölenilmäge degişli däl.

### **2.3 Gurluşyk üçin meýdança (trassalar) saýlap almaklyga bolan esasy talaplar**

Buýrujy kärhana jaý we desga gurmak üçin meýdançany (trassalary) saýlap almaklyga, göz önünde tutulýan taslama çözgütleriniň dolulygy we onuň üçin gerek bolan materiallary taýýarlamaklyga jogapkärdir.

Kärhana, jaý we desga gurmak üçin meýdança (trassalar) saýlap almaklyk TÝE işlenilip düzülende amala aşyrylýan wagtda gurluşygyň alnyp barylmalý ýerini we gurluşygyň bahasyny dogry kesgitlemek üçin şol ýeriň spesifiki aýratynlyklaryny (gidrogeologiki, seýsmiki, ulag serişdeleriň barmagy üçin ýollar, inženerçilik üpjünçiligi, zähmet we material resurslary we köp sanly şertleri) göz önünde tutmak zerurdyr.

Meýdança saýlanylyp alnanda şu aşakdaky talaplar berjaý edilmeli:

- Gurluşyk üçin meýdança ýer, suw tokaý hakdaky we beýleki kanunçylyklara, şonuň ýaly-da raýonlaryň planlaşdyrylyşy, şäherleriň, şäherçeleriň we ilatly ýerleriň baş planlary göz önünde tutulyp saýlanyp alynýar.

- Kommunikasiýalar üçin trassalar degişli kommunikasiýalaryň we şertleriň, demir ýollarynyň, nebit we gaz rowogalarynyň, energetiki sistemalaryň, aragatnaşyk setleriniň ösdürilişiniň döwlet we region shemalary göz önünde tutulyp, şu maksatlar üçin ýerine ýetirilen inženerçilik-gözlegçilik we kompleksleýin materiallaryň esasynda saýlanylyp alynýar.

- Kärhana, jaý we desga gurmak üçin meýdança (trassalar) zerur bolan ýer uýastogynyň ölçegi, daşky sredany goramak (ekologiýa) ýangyn we partlama howpsuzlygy boýunça bellenilýän çäreler TGN we beýleki normativ resminamalaryň taraplaryna laýyk gelmelidir.

Buýrujy taslama guramasynyň-baş taslaýjynyň zerur bolan ýagdaýda ýöriteleşdirilen taslama we gözleg guramalarynyň hem gatnaşmagynda:

- ekspluatirleýji we degişli guramalardan gurluşyk obýektesminamalaryň ýerleşdirilişiniň göz önünde tutulýan wariantlarynyň taslanylýan obýektiniň üpjünçilik çeşmelerine, inženerçilik setlerine we kommunikasiýalara birleşdirilmegi üçin önünden rugsat almaklygy;

- inženerçilik barlaglarynyň zerur bolan ýagdaýlarda inženerçilik gözlegleriniň geçirilmegini;

- degişlilikdäki halk hojalyk pudagynyň we senagat pudagynyň ýerleşdirilişiniň we ösdürilişiniň tassyklanan maglumatlarynyň we öndürijilik güýçleriniň ýerleşdirilişiniň we ösdürilişiniň çyzygydynyň esasynda zerur bolan goşmaça materiallaryň işlenilip düzülmegine;

- obýekti ýerleşdirmek wariantlarynyň tehniki-ykdysady deňeşdirilişini we iň derkar warianty saýlamaklygy amala aşyrýar.

Teklip edilýän meýdança (trassa) boýunça şol materiallar hem-de esaslandyryjy hasaplamalar buýrujy tarapyndan gurluşyk (trassa) üçin meýdança saýlap almaklyga gatnaşmaly degişli guramalara we döwlet gözegçilik

gulluklaryna netije çykarmaklyk (zaklýuçeniýeler) 15 günden gijä goýulman berilmelidir.

Buýrujy bilen gyzyklanýan (degişli) guramalaryň, döwlet gözegçilik gulluklaryň arasynda dawalar ýüze çykan ýagdaýda ýa-da olar tarapyndan hereket edýän kanunçylygyň düzgünlerine gabat gelmeýän goşmaça talaplar öňe sürilen ýagdaýda, onda bu ýagdaýdan ýokarda durýan gurama netije çykarýar.

Taslamanyň buýrujysy taslama guramasynyň-baş taslaýjynyň gatnaşmagynda alnan netijeleri (zaklýuçeniýeleri) göz önünde tutmak bilen çykaryljak bolunýan kararlary degişli gulluklar we guramalar bilen:

- gurluşyk üçin meýdançanyň (trassalaryň) ýerleşmeli ýerini we ölçeglerini;

- esasy ýerli gurluşyk materiallaryny we konstruksiýalaryny peýdalanmaklyk bilen ýeriň zähmet we material resurslaryny ulanmak mümkinçiligini;

- önümçilik hem-de hojalyk kooperasiýasyny;

- meýdançadan daşary täze inženerçilik setleriniň we kommunikasiýalaryň geçirilmegini;

- öňden bar bolan inženerçilik setlerini we kommunikasiýalara birikdirilmeli ýerleri;

- ekologiýa boýunça çäreleri ylalaşmalydyr.

Zerur bolan ýagdaýda:

- taryhy we medeni ýadygärlikleri saklamagy üpjün etmek boýunça çäreleri;

- taslanýlan kärhananyň, demir ýollarynyň döwlet demir ýollaryna birikmeli nokatlary we onuň şertleri, taslanýlan obýekte, derýa we deňiz desgalary tarapyndan hyzmat edilmegi;

- gurluşyk meýdançasynyň kenar zolagyna birikmegi;

- gidrotehniki desganyň gurulmagynyň göz önünde tutulýan ýeriniň çäkleriniň suw almak, suw basmak ýaly ýagdaýlar bilen baglanyşykly şertleri;



- ýörite desgalaryň ýerleşýän ýerlerinde gurluşyk meýdançasynyň ýerleşmeginiň howa gämileriniň howpsuzlygyny üpjün ediş çäreleri;

- ýörite desgalaryň, aragatnaşyk liniýalarynyň, elektrik geçiriji liniýalarynyň we ş.m. zonasynda gurluşyk meýdançasý ýerleşdirilende salynjak jaýlaryň we desgalaryň aňryçäk beýikligi;

- gazylyp alynýan peýdaly magdanlaryň bar bolan ýerlerinde we beýleki aýratyn şertlerde gurluşyk alyp barmaklygynyň şertleri hem ylalaşylmalydyr.

Obýektiň gurluşygy üçin meýdança (trassa) saýlanyp alnanda (öňden işläp gelýän kärhanalary, jaýlary we desgalary giňeltmeklik, rekonstruksiýa etmeklik ýa-da tehniki taýdan täzeden enjamlaşdyrmak goşmaça ýerleri özleşdirmegi talap etmedik halatlardan başga ýagdaýlarda buýrujy-ministirlilik, edara tarapyndan jogapkär adamlardan ýörite iş topary döredilýär. Onuň düzümine:

- taslamanyň buýrujysynyň;

- taslama guramasynyň-baş taslaýjysynyň;

- ýerli gözleg guramasynyň (iri we çylşyrymly obýektiň gurluşyk meýdançasý saýlanyp alnanda);

- subpodrýad taslama we gözleg guramasynyň (zerur bolan ýagdaýda);

- welaýatlaryň, şäherleriň we etraplaryň häkimlikleriniň hem-de olar tarapyndan hödürlenilýän gyzyklanýan guramalaryň;

- territorial we ýerli döwlet gözegçilik gullukynyň;

- tebigatdan peýdalanmak we daşky sredany goramak ministirliginiň;

- “Türkmengeologiýa” önümçilik birleşiginiň territorial guramasynyň;

- harby ştablarynyň;

- raýat goranyş ştablarynyň wekilleri girýärler.

Zerur bolan ýagdaýlarda gurluşyk üçin meýdança (trassa) saýlap almak boýunça kommissiýanyň düzümine başga-da gyzyklanýan guramalaryň wekillerini goşmak bolar.

Kommissiýa gurluşyk üçin meýdança (trassa) saýlanylyp alnandygy hakynda akt düzýär, oňa onuň ähli agzalary gol çekýärler we ol bellenen tertipde buýrujy-ministirlilik, edara tarapyndan tassyk edilýär.

Gurluşyk (trassa) üçin meýdança almak baradaky akt kärhanany, jaýy we desgany üpjünçilik çeşmelerine, inženerçilik setlere we kommunikasiýalara birikdirmek, şonuň ýaly-da ekologiki howpsuzlygy üpjün etmek çäreleriniň durmuşa geçirilmegi üçin bellenen netijäniň hem-de onuň şertleriniň ylalaşylandygy hakyndaky resminamadyr.

Inženerçilik kommunikasiýalaryna birikdirmegiň şertleri we alynýan resminamalaryndaky ylalaşmak işlerini geçirmek barada goýulýan möhletler kärhanany, jaýy we desgany taslamagyň we gurmagyň normatiw dowamlylygyndan az bolmalydyr.

Kärhana, jaý we desga gurmak üçin uçastogynyň berilmegini sorap ýazylýan haýyşnama ýer hakyndaky kanunçylyga laýyklykda buýrujy tarapyndan ýazylýar.

Gurluşyk (trassa) üçin meýdança saýlap almak bilen baglanşykly çykdaýjylaryň ählisi soňra gurluşygyň bahasyna goşmaklyk bilen buýrujy tarapyndan tölenilýär.

Taslamak üçin gerek bolan maglumatlary toplamak wezipesi buýrujy tarapyndan baş taslaýja tabşyrylan ýagdaýda buýrujy ol işler üçin şertnama esasynda hak töleýär.

## **2.4 Taslama düzmäge tabşyryklar**

Kärhana, jaý we desga gurmaklyk üçin taslama düzmäge tabşyryk taýýarlamak we ony tassyklamak baş taslaýjynyň gatnaşmagynda tassyk edilen TYE-niň esasynda ýa-da obýekt üçin halk hojalygy pudagynyň ýa-da senagat pudagynyň ösdürilişiniň we ýerleşdirilişiniň düzüminde ýerine

ýetirilen materiallaryň esasynda buýrujy tarapyndan ýerine ýetirilýär. Bu işi ýerine ýetirmek önümçilik güýçleriniň ösdürilişiniň we ýerleşdirilişiniň çyzygy esasynda, ýerleriň planlaşdyrylyşynyň çyzygy (taslamasy), şäheriň we ilatly nokatlaryň baş plany, olaryň detallaýyn planlaşdyrylyşynyň taslamany we kiçi etraplaryň hem-de kwartalyň gurluşygynyň taslamasy, senagat uzeliň tassyklanýan baş planynyň çyzygy, ozaldan bar bolan gurluşyklaryň düzgünleşdirilişiniň çyzygy, şonuň ýaly-da gurluşyk üçin meýdança (trassa) saýlap almak baradaky tassyklanýan aktyň ýa-da ýer uýastogynyň bölünip berlendigi hakyndaky resminamanyň esasynda amala aşyrylýar.

Önümçilige niýetlenen kärhanalaryň, jaýlaryň we desgalaryň, olaryň nobatdakylarynyň taslamany düzmäge tabşyrmakda: işläp düzülýän taslamalaryň sanawlarynyň göz önünde tutýan esasy maglumatlary we görkezijileri, önümçiligiň momenklaturasy, taslama kuwwatlylygy, taslamagyň aýratyn şertleri we taslamada çözülmeli bolan beýleki talaplar görkezilýär.

Şäher gurluşygynyň çäklerinde ýerleşdirilen önümçilige niýetlenen obýektiň taslamany düzmäge tabşyrykda häkimlikleriň şäher gurluşygy boýunça geňeşiniň garamagyna bermeklik üçin arhitektura-giňişlik çözümlerinde peýdalanylýan demonstrasion materiallaryň düzümi we işlenip taýýarlanmagy babatdaky zerurlyk görkezilýär.

Zerur bolan ýagdaýlarda kärhanalary, jaýlary we desgalary taslamak bilen bir wagtda raýat-ýaşaýyş jaý häsiýetdäki obýektleriň, gurluşyk bazasynyň we kärhananyň öz wagtynda herekete girizmegi we onuň ulanylyşyny üpjün edip biljek beýleki obýektleriň hem taslanylmagyny göz önünde tutmak gerekdir.

Kärhanalaryň, jaýlaryň we desgalaryň gurluşygynyň nobatma-nobat ýerine ýetirilmeli ýagdaýynda, onuň birinji nobatdakysynyň taslamany düzmäge tabşyrykda baş planyň çyzygydy, gurluşygyň bahasynyň hasaplamalaryny we onuň

doly ösüşini üpjün edip biljek obýektiň beýleki tehniki-ykdysady görkezijileriniň kesgitlenişi bilen baglanşykly zerur bolan esasy taslama çözgütleriniň işlenip düzülmegi göz önünde tutulmalydyr. Gurluşygyň soňraky nobatdakylarynyň her haýsyny taslamaga aýratyn tabşyryklar düzülýär we tassyk edilýär.

Taslamany işläp düzmegiň tabşyrygynda degişli döwürlerdäki işe girilmeli kompleksleriň taslama-smeta resminamalarynda aýyl-saýyl görkezilmegi göz önünde tutulýar.

Raýat ýaşayyş jaý obýektleriniň taslamany düzmäge tabşyrygy buýrujy (taslama guramasynyň gatnaşmagynda):

- häkimligiň degişli gulluklary bilen. Bu ýagdaýda şol gulluklar tarapyndan berilýän ylalaşmalar taslamaklygyň arhitektura planlaşdyryş tabşyrygyna we obýektiň daşky inženerçilik setlerine, desgalara we kommunikasiýalara birikdirilmeginiň şertlerine goşmaçalar hökmünde ýazylyp çatyp goýmak arkaly beýan edilýär.

- gurluşyk materiallary we konstruksiýalary, gurluşyk-gurnama işleriniň mehanizasiýasy, gurluşygy alyp barmagyň formalary we metodlary boýunça-podrýadçy gurluşyk guramasy bilen:

- tehniki we ýörite meseleler boýunça perezentleri taslama düzmäge tabşyrykda görkezilen ministrlikleriň (edarylaryň) degişli gulluklary we gyzyklanýan guramalary bilen ylalaşýar.

Taslama düzmäge tabşyryklary görkezilen gulluklar we guramalar bilen ylalaşmaklyk 15 günden köp bolmadyk möhletde amala aşyrylmalydyr.

Buýrujy taslama guramasyna ömümçilige niýetlenen täze gurluşygyň taslamany düzmäge tassyklanany tabşyryk bilen birlikde:

- taslama teklipleriň ylalaşylan materiallaryna goşmak bilen gurluşyk (trssa) üçin meýdança saýlap almak baradaky tassyk edilen akty;

- häkimligiň degişli gulluky tarapyndan tassyklanan arhitektura-planlaşdyryş tabşyrygyny;

- saýlanyp alnan ýer uçastogy boýunça esasy tehniki maglumatlary özünde jemleýän uçastogyň gurluşyk pasportyny: ozaldan bar bolan gurluşyk, ýerasty we ýerüsti desgalar kommunikasiýalar we başgalar baradaky maglumatlary;

-taslanylýan kärhanany, jaýy ýa-da desgany üpjünçilik çeşmelerine, inženerçilik setlerine we kommunikasiýalara birikdirmegiň tehniki şertlerine;

- ozaldan geçirilýän inženerçilik gözlegleriniň materiallaryny;

- ýykylyp göçürilmeli jaýlaryň, desgalaryň öwezini doluş çykdajylarynyň häsiýeti, baha kesgitleýiş akty, geçirilen inwentarizasiýanyň materiallaryny we häkimligiň jaýlary (desgalary) ýykмага beren rugsat hatyny;

- gurluşygy guramak we smeta resminamasyny düzmek boýunça çözgütleri işläp düzmek üçin gerek bolan maglumatlary;

- ministrlkler we edaralar-buýrujylar (maşyn gurluşyk ministrlikleri bilen birlikde) tarapyndan tassyklanan ylmy-barlag, konstruktorçylyk we taslama işleriniň grafiklerine, kompleksleýin planlaryna laýyklykda ýerine ýetirilýän konstruksiýa ätmegiň we taýýarlamagyň uzak sikilli işläp taýýarlanyşy talap edýän maşynlaryň we enjamlaryň tehniki taslamalary hakyndaky maglumatlary;

- berilýän ýangyjyň görnüşi boýunça çig malyň alynýan ýeri, onuň kem-käs zawod synagy boýunça, önümiň nomenklaturasy, önümçilik we hasabata laýyk programmalar, kärhananyň önümleriniň çyzyglary we tehniki häsiýetnamalary ýurt enjamlary hakdaky maglumatlar täze tehnologik prosesleri we enjamlary döretmek boýunça ýerine ýetirilen ylmy-barlag işleri boýunça zerur bolan maglumatlar, kärhanada bar bolan atmosferany hasaplaýan çeşmeleriň inwentarizasiýa edilendigi, olaryň häsiýetnamasy boýunça maglumatlar, atmosferany

howa, toprak, suw saklanylýan göwrüm bazasynda döwlet gözegçilik guramasynda alnan materiallar, gurluşyk uçastogyndaky ozaldan bar bolan jaýlaryň, desgalaryň, ýerasty we ýerüsti kommunikasiýalaryň we ş.m. ölçegli çyzgylary ýaly taslamaklyk üçin gerek bolan materiallary bermelidir.

Öňden işläp gelýän kärhanany, desgany, jaýy giňeltmekligi, rekonstruksiýa etmegi we tehniki taýdan täzeden enjamlaşdyrmagy taslanan wagtynda buýrujy taslama guramasyna;

- kärhanadaky iş orunlarynyň attestasiýasynyň netijeleri hakyndaky maglumatlary;

- hereket edýän önümçiligiň, jaýlaryň konstruksiýalarynyň we desgalaryň barlanylmagynyň netijesi boýunça alnan materiallary we netijemanalary;

- hereket edýän önümçilikleriň, sehleriň, uçastoklaryň (enjamlaryň spesifikasiýasy we onuň ýagdaýy hakyndaky maglumaty bilen birlikde) tehnologiýa planlaşdyrylyşy hem-de taslamak üçin zerur bolan başga materiallary;

- inwentarlaýyn wagtlaýyn jaýlary we desgalary, göteriji ulag maşynlaryny we mehanizmlerini, gurluşyk materiallarynyň saklanyljak jaýlaryny we ş.m. ýerleşdirmegiň şertlerini;

- podryýadçy gurluşyk-gurnama işleriniň barşynda ulanyp biläýjek kärhananyň ozaldan bar bolan jaýlarynyň (otaglarynyň) we desgalarynyň, göteriji-ulag serişdeleriniň sanawlaryny bermelidir.

Önümçilige niýetlenen kärhananyň, desganyň taslamany düzmäge tabşyrygyň hödürlenilýän düzümi 1-nji goşmaçada görkezilendir.

Buýrujy ýaşayyş jaý-raýat hajatlaryna niýetlenen jaýyň we desganyň taslamany düzmäge takyk edilen tabşyryk bilen birlikde taslama guramasyna.

- gurluşyk üçin ýer uçastogynyň berlendigi ýa-da meýdança saýlanyp almandygy hakyndaky resminamasy;

- arhitektura-planlaşdyryş tabşyrygyny;

- gurluşyk uçastogynyň geologiýa we gidrogeologiýa şertleri baradaky bar bolan topografiki suratlary we maglumatlary;

- taslanylýan jaýyň ýa-da desganyň daşky inženerçilik setlerine we kommunikasiýalara birikdirilmeginiň olaryň hereket etmegine taslamagyň we gurmagyň dowamlylygyndan az bolmadyk möhletlerini görkezmek bilen tehniki şertlerini;

-podrýadçy gurluşyk guramasy bilen ylalaşylan, territorial kataloga girizilmedik ulanylýan gurluşyk konstruksiýalarynyň we önümleriniň sanawy, şonuň ýaly-da Türkmenistanyň döwlet arhitektura-gurluşyk guramasy bilen ylalaşylyp tassyk edilen gurluşygyň ýöriteleşdirilen görnüşleri üçin wedomstwolaýyn katalogyny;

- ozaldan bar bolan hem-de saklanyp galmaly gurluşyklar (ölçegli çyzgylary we tehniki maglumatlary) gök agaçlar baradaky maglumatlary;

- ýykylýp aýrylmaga degişli jaýlary we desgalary ýykyp göçürmekligi häkimlige häkimligiň rugsadyny, olaryň inwentarizasiýa edilmeginiň materiallaryny we baha kesgitleýiş aktyny;

- gurluşygy guramak boýunça çözgütleri işläp düzmek hem-de smeta resminamasyny düzmek üçin maglumatlary;

- goýberilýän ýangyjyň görnüşi, daşary ýurt enjamlary, atmosfera howasynyň we suw saklanylýan göwrümiň ýagdaýy hakyndaky maglumatlar;

- rekonstruksiýa boýunça taslama işlerini ýerine ýetirmek üçin gurluşyk konstruksiýalarynyň barlanyp görülmeginiň netijeleri baradaky netijenamalarynyň hereket edýän inženerçilik setleriniň we kommunikasiýalarynyň yzygider ýerini üýtgetmek hakyndaky maglumatlary, gurluşygyň gidýän döwri üçin wagtlaýyn setleri we kommunikasiýalary birleşdirmegiň şertlerini we beýleki resminamalary bermelidir.

## **2.5 Taslama resminamasynyň mazmuny we düzümi, berilýän önümiň möçberi**

Kärhanalary, jaýlary we desgalary taslamaklyk gönüden-göni tassyk edilen TYE we taslama düzmäge tabşyryga laýyklykda gurluşyk üçin meýdança (trassalary) saýlap almak boýunça materiallaryň esasynda amala aşyrylýar.

Konkurslaýyn taslamagyň ýa-da warianty işläp geçmeleriň esasynda başky stadiýadaky taslama resminamasyny işläp düzmekligiň başky stadiýasynda TYE-de kabul edilen detallaşdyrylan taslama çözgütleriniň goşmaça işlenip geçilmegi amala aşyrylýar we esasy tehniki-ykdysady görkezijiler takyklanýlar.

Taslama resminamasyny gereginden artykmaç detallaşdyrmazdan peýdalanylýan taslama çözgütlerini ýeterlik esaslandyrmak esasy gurluşyk-gurnama işleriniň möçberlerini kesgitleme, enjamlaryň, ýangyç-energiýa hem-de zähmet we beýleki resurslaryň näçe möçberiniň gerekdigini kesgitlemek üçin ýeterlik bolan düzümde we möçberde işläp düzmek gerek. Şunlukda taslama guramasy käbir has çylşyrymly obýektleriň iş resminamasyny düzen wagtynda taslama materiallaryny takyklaýjy goşmaça täzeden işläp geçilmegini amala aşyryp biler.

Kärhanalaryň, jaýlaryň we desgalaryň gurluşygynyň iş resminamasynyň düzümi taraplaryň özara ylalaşmaklary boýunça takyklanyp bilner we bu taslama işlerini ýerine ýetirmek hakyndaky şertnamalary görkezilmelidir.

Buýрмаça berilýän taslama-smeta resminamasynyň düzüminde gurluşyk konstruksiýalarynyň, enjamlaryň, atmosferany hapalaýan çeşmeleden emele gelyän zyýanly jisimleriň, hanalaýjy jisimleriň ýeriň düzüminde konsentririlenmeginiň, hasaplamalary, gurluşyk-gurnama işleriniň möçberleriniň hasaplamalary, sonuň ýaly-da inženerçilik gözlegleriniň materiallary goşulmaly däl.



Bu materiallar (bir ekzemplary buýрмаça berilýän inženerçilik gözlegleri boýunça tehniki hasabatlardan başgalary) gurluşyk üçin taslama resminamasynyň sistemasynyň (GPDS) döwlet standartlarynyň hem-de normativ resminamalaryň talaplaryna laýyklykda taslama guramasynda saklanylýar we buýrujy onuň talaby boýunça wagtlaýynça ulanmak üçin berlip bilner.

Subpodrýadçy taslama guramasy tarapyndan işlenilip düzülen taslama resminamasy baş taslaýjy gurama tarapyndan ekspertiza etmeklige we tassyklamak üçin tabşyrylýan umumy düşündiriş haty hem-de taslamanyň beýleki bölümleri taýýarlanylýan wagtynda peýdalanylýar we buýрмаça berilýän materiallaryň düzümine goşulýar.

Taslama guramasy-baş taslaýjy şu instruksiýanyň talaplaryna laýyklykda taslamanyň hili, onuň tutuşlygyna tehniki-ykdysady derejesi materiallaryň ýazgysynyň ýeke-täk häsiýetde bolmagy we taslamanyň ähli bölümleriniň doldurulmagy üçin jogapkärçilik çekýär. Subpodrýadçy taslama guramasy özüniň işläp düzýän taslama çözgütleriniň hili we tehniki-ykdysady görkezijileriniň derejesi üçin jogapkärçilik çekýär.

Düşündiriş hatynyň bölümlerini anyk we gysga formada ýazmak gerek, prinsipial taslama çözgütlerini işläp düzme wariantlaryny göz önünde tutmak bilen esaslandyrylmaly we häsiýetlendirilmeli, getirilýän görkezijileri hem-de hasaplamanyň jemleýji maglumatlaryny we esaslandyrylmalaryny esasan tablisa görnüşinde ýazyp beýan etmeli.

Grafika resminamasyny, kada hökmünde, taslama çözgütleriniň şöhlendirilişini mümkingadar aňryçäk çalşyrmaklyk bilen düzmeli.

Gurluşygy diňe gaýtalanylýp tygşytly individual taslama boýunça alnyp barylýan bellenilen kärhanalar, jaýlar we desgalar boýunça görkezilen taslamalary iş taslamanyň

düzümünde anyk meýdança baglanyşdyrmak gurluşygyň ähli möçberine ýerine ýetirmeklige degişlidir.

Taslamanyň degişli bölümlerinde ýeke baralaýyn taýýarlanylýan enjamdan peýdalanylanda bu enjamy işläp düzmeklik üçin zerur bolan 15.001-73 GOST-yna laýyklykda düzülen tipiki bolmadyk, standartlaşdyrylmadyk enjamyň talaplaryny beýan etmek gerek bolýar.

Taslamaklyk we gurluşyk prosesinde ylmy-barlag we tejribe-eksperiment işleri geçirilen ýagdaýlarda taslamanyň materiallarynda bu barlaglary hem-de işleri ýerine ýetirmek zerurlygynyň gysgaça häsiýetnamalary we esaslandyrmalary bilen olaryň sanawlary görkezmeli.

TYE-niň ähli materiallaryny buýрмаça taslama guramasy-baş taslama guramasy üç ekzemplýarda tabşyryar. “Eskiz taslamasy” (ET), “taslama” (T) stadiýalaryndaky taslama resminamalarynyň materiallaryny buýрмаça taslama guramasy-baş taslama guramasy dört ekzemplýarda tabşyryar.

Indiividual önümleriň iş çyzygylary, gurluşyk we gurnama işleriniň wedomosty, gerek bolan materiallaryň wedomostlary we jemleýji wedomostlary buýрмаça üç ekzemplýarda tabşyrylýar, ulanylmaga berilmeli kompleksiniň düzümine girýän karhanalaryň, jaýlaryň we desgalaryň gurluşygynyň galan iş resminamalary hem dört ekzemplýarda tabşyrylýar.

Iş resminamalarynyň görkezilen ekzemplýar sanlaryndan başga subpodrýadçy we gurnamaçy guramalar tarapyndan ýerine ýetirilýän gurluşyk we gurnama işleriniň aýry-aýry görnüşlerine goşmaça taslama resminamalary berilýär, bu guramalaryň her haýsy olar trapyndan ýerine ýetirilýän görnüşleri boýunça çyzygylaryň iki ekzemplýaryny edinmelidirler, şonuň ýaly-da gurluşyk we gurnama işleriniň möçberiniň wedomostynyň bir ekzemplýaryny almalydyrlar.

Gaýtalanyp ulanylýan taslama boýunça şol bir meýdançada birmeňzeş jaýlaryň we desgalaryň birnäçesiniň gurluşygy alnyp barylmalý bolanda, iş çyzygylary ýokardaky

görkezilen ekzemplýar sanynda diňe şol jaýlaryň we desgalaryň diňe birisi üçin berilýär, beýlekileri üçin bolsa iki ekzemplýardan berilýär.

Goşmaça ekzemplýar talap edýän subpodrýadçy ýöriteleşdirilen gurluşyk we gurnama guramalarynyň sanawy buýrujy tarapyndan taslama düzmäge bolan tabşyrykda görkezilmelidir.

Subpodrýadçy ýöriteleşdirilen taslama guramasy baş taslaýja taslama resminamalaryny ýokarda görkezilen sanlardan bir ekzemplýar artykmaç bermelidir.

Tehniki mümkinçiligi bar bolan taslama guramasy subpodrýadçy gurluşyk gurnama guramasynyň haýyşy boýunça taslama-smeta resminamasyny magnit ýaýradyjysynda berýär, buýrujynyň haýyşy boýunça bolsa iş resminamalarynyň goşmaça ekzemplýarlaryny goşmaça töleg bilen şu instruksiýada görkezilen sanlaryndan artyk berip biler.

Obýekt we lokal smetalar iş resminamasynyň düzümine girmeyärler we baş gurluşyk guramasynyň aýratyn buýrmasy boýunça düzülýär.

## **2.6 Tehniki-ykdysady esaslandyrmalaryň (TYE) düzümi we mazmuny.**

TYE taslamagyň öň ýanynda düzülýän resminama bolmak bilen ol kärhananyň göz önünde tutulýan gurluşygynyň esaslary, onuň kuwwatlygy, önüminiň momenklaturasy we hili önümçilik kooperasiýasy, çig mal, materiallar, polufabrikatlar, elektrik we ýylylyk energiýalary bolup durýar. Suw we zähmet resurslary bilen üpjün edilişi, şonuň ýaly-da onuň gurluşygy we ulanyşy boýunça has effektiv tehniki, ykdysady we guramaçylyk çözgütlerini saýlap almak ýaly işleri öz içine alýar.

Gurluşyk üçin takyk meýdançany saýlap almak we kärhananyň hasaplaşyk bahasyny kesgitlemek ýaly görkezijiler hem şu resminamada öz beýanyny tapmalydyr.

TYE işlenilip düzülende:

- ylmy-tehniki progresiň kompleksleýin programmasyna laýyklykda ylmyň we tehnikanyň perspektiwasyňy hasaba almagy hem-de gurluşyk işlerini ýerine ýetirmekde we kärhana ulanylanda ylmyň, tehnikanyň iň täze gazananlaryny ýurtdaky hem daşary ýurt öňdebaryjy tejribäni peýdalanmagy göz önünde tutmaly.

- kärhanalaryň gurluşygynyň kada hökmünde nobatlylygyny göz önünde tutmaly, şonda olaryň tutuşlygyna we nobatlar boýunça ösüşiniň esasy tehniki-ykdysady görkezijeleriniň kesgitlenilmegi göz önünde tutulmaly; Nobatlara bölmeklik mümkin bolmasa ol esaslandyrylmalydyr.

- etrap planlaşdyrylyşynyň taslamalaryndaky we shemalaryndaky umumy obýektleri bar bolan kärhanalar toparynyň baş planlarynyň shemalaryndaky, şäherleriň we beýleki ilatly nokatlaryň gurluşyklarynyň we planlaşdyrylyşynyň taslamalaryndaky çözgütler hasaba alynmalydyr;

- ýer, material, ýangyç-energetiki, maliýe we zähmet resurslarynyň ýerlikli we tygşytlý ulanylmagyny üpjün etmeli;

- kärhananyň seýsmiki durnuklylyklaryny, berkligine, partlama-ýangyn howpsuzlygyna edilýän talaplar hasaba alynmalydyr.

TYE aşakdaky bölümlerden ybarat bolmaly (täze kärhananyň gurluşygynyň esaslandyrylmagyny nazarda tutmak bilen):

a) Çykyş maglumatlary:

- degişli halk hojalyk we senagat pudaklarynyň ösdürilişiniň we ýerleşdirilişiniň çyzygynyň, öndüriji güýçleriň ösdürilişiniň we ýerleşdirilişiniň çyzygynyň düzüminde hem-de senagat uzeleriniň baş planynyň çyzygy we ozaldan bar bolan gurluşygyň kadalaşdyrylmagynyň çyzygy bilen tassyklan, işlenip düzülen planlaşdyrylyşyň çyzygynyň şäheriň, ilatly ýerleriniň baş planyny, olaryň detallaýyn planlaşdyrylyşynyň taslamasyny we kiçi etraplaryň

hem kwartalyň gurluşygynyň planyny göz önünde tutmak bilen şu obýekt üçin ýerine ýetirilen materiallar we hasaplamalar, şonuň ýaly-da gurluşyk üçin meýdança saýlap almak boýunça tassyk edilen aktyň ýa-da gurluşyk üçin ýer uçastogynyň bölünip berilendigi hakyndaky delilnamanyň esasynda işlenip düzülen materiallar we hasaplamalar;

- rekonstruksiya edilýän ýa-da giňeldilýän kärhananyň tehniki ýagdaýy hakyndaky, onuň işini derňemek we baha, TYE işlenip düzülýän ýylyndan 3 ýyl ozalky döwürdäki işiniň esasy tehniki-ykdysady görkezijileri hakyndaky maglumatlar;

b) Kärhananyň kooperatirlenmegi we ýöriteleşdirilmegi kuwwatlygy (öndürilýän önümiň möçberi), önümleriň momenklaturasy:

- kärhananyň şol pudagyň ähli kärhanalarynyň we beýleki pudaklaryň onuň öndürýän önümine şol önümi tygşytlý we rasional ulanylmaklygy hasaba almak bilen, bolan isleglerinden gelip çykyan anyklanan kuwwatlygy, şonuň ýaly-da şeýle önümleri öndürmek boýunça bar bolan we döredilýän kuwwatlyklary doly ulanmagy. Önümiň ony assimilyasiýalar boýunça öndürmek üçin kuwwatlygy we momenklaturasy;

- öndebaryjy kärhanalaryň esasy tehniki maglumatlary we önüminiň ykdysady görkezijileri;

- önümiň dünýä bazarynda konkurensiýa ukyplylygyny esaslandyrylyşy, onuň önüminiň import edilmeginiň kemeldilmegine we walýutany tygşytlamaga edýän täsiri;

- kärhananyň ýöriteleşdirilişiniň we kooperirlenişiniň kesgitlenişi;

- çig mallaryň kompleksleýin gaýtadan işlenilende we önümçilik galyndylarynyň ulanylanda ugurdaş önüm alynmagynyň maksada laýyklygynyň we mümkinçiliginiň esaslandyrylyşy;

w) kärhananyň çig mal, material, polufabrikatlar, energiýa, ýangyç, suw we zähmet resurslary bilen üpjün edilişi;

- çig mal bazasynyň bardygy, barlanylan we tassyk edilen mal zapaslary, olary ösdürmegiň terspektiwasy hakynda maglumatlar;

- çig mala bolan isleg, onuň hiline we taýýarlamagyň usullaryna bolan talaplar;

- materiallara we polufabrikatlara bolan isleg, olary almagyň çeşmeleri;

- kärhananyň ýerleşdirilýän ýangyç-energiýa balansyny hasaba almak bilen, kärhanany elektrik we ýylylyk energiýalary, ýangyç bilen üpjün etmegiň çeşmeleriniň esaslandyrylyşy;

- kärhanany suw bilen üpjün etmegiň esaslandyrylyşy saýlanyp alnan suw üpjünçilik çeşmesinden beýleki ulanyjylaryň hem peýdalanmaklaryny hasaba almak bilen;

- gurluşygy bellenen kärhananyň zähmet öndürijiliginiň kärhananyň işe girizilen wagtynda pudagyň öndebaryjy şu hili kärhanasynyňkydan pes bolmaly dældiginden ugur alyp, işlemeli adamlaryň umumy sanynyň degişli döwür üçin onuň ösdürilmeginiň we dünýä derejesindäki ýokar sepgide ýetirilmeginiň hasaba alynmagy bilen netijesi çykarylýar;

- hereket edýän kärhanalarda we okuw jaýlarynda işçi kadrlaryny taýýarlamagy guramak boýunça teklipler.

g) Kärhananyň esasy tehnologik çözgütleri, düzümi, önümçiligi guramak we dolandyrmak:

- esasy tehnologik enjamlary saýlap almagyň esaslandyrylyşy. Import edilýän enjamlary ulanmaklyk laýyk bolan ýagdaýda onuň saýlanylyp alynmagynyň esaslandyrylyşy bellenen tertipde geçirilýär;

- esasy tehnologik enjamlara bolan zerur talaplar;

- kärhanany mehanizasiýalaşdyrmagyň we awtomatizasiýalaşdyrmagyň derejesine bolan talaplar we esasy tehniki çözgütler;

- kärhananyň düzüminiň we önümçilik tehnologik gurluşynyň, onuň esasy önümçiliginiň we sehleriniň esaslandyrylyşy;

- hyzmat ediş we energetiki hojalygyň düzümi;
- kärhanany dolandyrmagyň strukturasy we önümçiligi dolandyrmagyň awtomatizasiýalaşdyrylan sistemasynyň (ÖDAS) esaslandyrylyşy.

w) Gurluşyk üçin meýdança (trassa), punkt, etrap saýlap almak we olaryň häsiýetnamalary:

- etrap saýlap almagyň we gurluşyk ýeriniň esaslandyrylyşy shemada anyklanmadyk ýagdaýynda;

- gurluşyk üçin meýdançany saýlap almagyň esaslandyrylyşy.

e) Gurluşygyň esasy çözümleri we gurluşygyň guralyşy:

- prinsipial göwrüm-planlaşdyrylyş we konstruktiv çözümler. Kärhananyň has iri we çylşyrymly jaýlary, desgalary, korpuslaryň, jaýlaryň we desgalaryň meýdany boýunça esasy parametrleri;

- raýat goranyşy boýunça inženerçilik-tehniki çäreler;

- önümçilik kuwwatlyklarynyň we esasy fondlaryň herekete girizilmegini çaltlandyrmak üçin kärhananyň gurluşygynyň nobatlaýyn alyp barmak boýunça teklipler ýa-da gurluşygyň nobatlara bölünmeginiň mümkin dälliginiň esaslandyrylyşy;

- senagat we ýaşaýyş jaý-raýat gurluşygynyň gurluşyk meýdançasynyň gurluşyk meýdançasyndan daşarky desgalarynyň görkezilmegi bilen düzülen situasiýa plany;

- kärhananyň senagat meýdançasynda has iri jaýlaryň we desgalaryň goşmaça we hyzmat ediş ähmiýetli obýektler zonalarynyň we energetik hojalygy, ulag hojalygy we aragatnaşyk obýektleriniň, kärhananyň giňeldilmek mümkinçiligi üçin meýdançanyň ýerleşdirilişini göz önünde tutýan baş planynyň çyzgdy;

- umumy peýdalanyş ulagyny onuň aýry-aýry görnüşlerini has rasional peýdalanmagy hasaba almak bilen öndürmeklige bolan esasy talaplar;

- gurluşygyň onuň dowamlylygynyň normalaryndan ugur almak bilen guralyşynyň aýratynlyklary we durmuşa geçirmeginiň möhletleri;

- gurluşygyň guralyşy boýunça esasy çäreler;

- esasy gurluşyk-gurnama işleriniň möçberleri we zerur gurluşyk materiallaryna we mehanizmlerine bolan isleg, gurluşygyň artdyrylan normatiwler we görkezijiler boýunça kesgitlenýän köp zähmet talap edililigi;

- kärhananyň gurluşygynyň ýerleşýän raýonynda bar bolan gurluşyk instrukiýasy we gurluşyk materiallary kärhanalarynyň gurluşyk-gurnama guramalarynyň kuwwatlyklaryny ulanmaklyk mümkinçiligi, şonuň ýaly-da olaryň kuwwatyny artdyrmak ýa-da şolar ýaly kuwwatlyklar döretmek boýunça teklipler;

- Türkmenistanyň gurluşyk normalarynyň ýangyna garşy göreş çäreleri boýunça esasy talaplary;

- Daş-töweregi gurşap alýan sreda täsir etmegiň kesgitlenişi;

- ýerasty suwlarynyň we zyýanly taşlandylaryň möçberi we häsiýetnamasy;

- ýörite suw ulanyş boýunça çäreler;

- howa baseýniniň, ýeriň we suw ýataklarynyň hapalanmagynyň önüni almagy, zaýаланан yer uçastogynyň şüdügär edilmegi we ýeriň hasyl getiriji gatlagynyň ulanylmagy boýunça çäreler;

- sanitariýa-gorag zonalarynyň ölçegleri;

- kärhananyň işiniň ykdysady taýdan peýdalylygyny ýokarlandyrmak üçin önümçilik galyndylaryny ulanmak boýunça teklipler;

- şu ýerlerde ozaldan bar bolan, gurulýan we gurulmagy göz önünde tutulýan kärhanalaryň daş-töweregi gurşap alýan sreda täsiri;

- tebigaty goramak çäreleriniň durmuşa geçirilmeginiň ykdysady peýdalylygy we daş töweregi gurşap alýan sredanyň hapalanmagy netijesinde halk hojalygyna ýetirilýän ykdysady



ýitgä wagtlaýyn tipli metodika boýunça kesgitlemek esasynda baha bermek;

- taslama we gözleg-barlag guramalary kärhanalary, jaýlary we desgalary taslanlarynda:

- a) Gurluşygyň dikeldilýän desgalaryň, peýdalanylýan tehnologiýalaryň we önümçiligiň çykarýan önüminiň ekologiki howpsuzlygyny.

- b) Gurluşygyň çäginin we onuň täsirini ýetirýän zonasynyň sanitariýa-gigiýena, medisina-sanitariýa şertleriniň abadançylygy.

- w)Tebigy resurslardan rasional peýdalanylmagyny, olaryň täzeden öndürilmegini we daş-töweregi gurşap alýan sredanyň sagdynlaşdyrylmagyny üpjün etmeli.

- g) Gurluşygyň hasaplaşyk gymmaty;

- bölümde TYE-lerde gurluşygyň hasaplaşyk gymmatyny kesgitlemek boýunça maglumatlar berilýär we degişli meseleler beýan edilýär.

- d) Gurluşygyň we önümçiligiň ykdysadyýeti, esasy tehniki-ykdysady görkezijiler:

- maýa goýumlarynyň ykdysady taýdan peýdalylygy;

- udel maýa goýumlary, şol sanda gurluşyk-gurnama işleri üçin;

- önümlerin esasy görnüşleriniň hasaplaşyk özüne düşýän gymmaty;

- çig mal, material we ýangyç-energetika resurslarynyň udel-çykdaýjylary;

- zähmet öndürijiliginiň derejesi;

- hereket edýän öndebaryjy kärhanalaryň görkezijileri bilen deňeşirmeklik, şonuň ýaly-da degişli senagat pudagynyň taslanýlan kärhanasynyň perspektiwadaky görkezijileri deňeşdirmek.

- e) Netijeler we teklipler:

- kärhananyň gurluşygynyň ykdysady taýdan peýdalylygyna baha bermek;

- kabul edilip alnan tehnologiýalaryň, enjamlaryň, gurluşyk çözgütleriniň, önümçiligiň we zähmetiň guralysynyň ýurduň we daşary ýurt ylmyň we tehnikasynyň täze gaznanlaryna, analogiki taslamalara laýyk gelmegi;

- kärhanalary, jaýlary we desgalary gurmak üçin taslama-smeta resminamasynyň düzümi, işläp düzmegiň tertibi, ylalaşylyşy we tassyklanyşy hakyndaky instruksiýada göz önünde tutulan şeýle tabşyrygyň mazmunyna bolan umumy talaplaryna laýyklykda kärhanalary taslamaklyga tabşyrygy düzmeklik üçin gerek bolan maglumatlar;

- kärhanany taslamak we gurmak, enjamlary ýasamak üçin ýerine ýetirilmegi zerur bolan ylmy-barlag, konstruktorçylyk, eksperimental-gözleg işleriniň sanawy.

k) Goşundylar:

- situasiýa planynyň çyzgydy;

- has iri we çylşyrymly jaýlaryň we desgalaryň daşky ölçegleri boýunça shemalary;

- gurluşygyň gymmatynyň jemleýji hasaby;

- çykdaýjylar boýunça maglumat (degişli ýagdaýlarda).

Eskiz taslamalaryň düzümi we mazmuny.

Täze gurluşyk, rekonstruksiýa we restawrasiýa etmek üçin eskiz taslama (ET):

- ýaşaýyş jaý, önümçilik zonalaryny, şäherleriň, şäherçeleriň merkezlerini, ilatly punktlaryny, köçeleriň arhitektura ansambllaryny, baglary (seýilgähleri) gurmak, abadanlaşdyryş, agaçlary oturtmak we landşaftlary dikeldiş işleri üçin;

- jaýlary, desgalary we olaryň raýat, önümçilik, kommunal hojalyk, ulag we inženerçilik maksatlara niýetlenen komplekslerini gurmak üçin;

- monumental we dekorativ sungat obýektleri, kiçi arhitektura formalary, dizaýn, arhitektura-çeperçilik bezeg işleri üçin işlenip düzülýär.

Eskiz taslamasy tassyklananda soňra ol taslama-smeta resminamasyny işläp düzmek we obýektleriň gurluşygyny alyp barmak üçin esas bolup hyzmat edýär.

Eskiz taslamasy awtorlyk hukugynyň taslamasy bolup durýar. Ol taslamakda we gurluşykda gaýtadan peýdalanylýan wagtynda awtoryň razylgy bolmasa, eskiz taslamasynda kabul edilen arhitektura çözümlerine hiç hili üýtgetme girizmek bolmaýar, şonuň ýaly-da eskiz taslamasynyň hasaba alnan awtorlar kollektiwiniň düzümine üýtgeşme girizmek bolmaýar.

Eskiz taslamasynyň esasy maksady taslamagyň ekologiýa, şähergurluşygy, arhitektura-çeperçilik we funksional wezipeleriniň kompleksleýin çözümini tapmak bolup durýar.

Jaýyň, desganyň, kompleksiň eskiz taslamasynyň materiallarynyň mysaly düzümi:

1:1000; 1:2000; 1:5000 masştabdaky situasiýa plany.

1:500; 1:1000; masştabdaky baş planyň çyzgydy.

1:50; 1:100; 1:200; 1:400 masştabdaky gatlaryň plany.

1:50; 1:100; 1:200; 1:400; masştabdaky kesikler (bölekler).

1:50; 1:100; 1:200; 1:400 masştabdaky fasadlar.

Önümçilikler boýunça tehnologik toplumlar shemalary.  
Erkin masştabdaky perspektiwa ýa-da aksonometriýa.

Arhitektura-şäher gurluşyk, inžener-tehniki, konstruktiv, ykdysady, tehnologik we beýleki taslama çözümleriniň, partlama-ýangyn howpsuzlygyny üpjün etmek boýunça çäreleriň esaslandyrylmalary görkezilen düşündiriş ýazgysy. Bu ýazgyda ekspluatasiýa etmegiň we möçber-planlaşdyryş görkezijileriň hem (ýerleşdiriş göwrümi, geçirijilik ukýby, kuwwaty, gurluşyk göwrümi we meýdany, gurluşygyň rekonstruksiýa etmegiň ekologik taslamalaryň esasynda kesgitlenilýän takmynan gymmaty öz beýanyny tapmalydyr.).

5.8.9 Gurluşygyň eskiz taslamasynyň mysaly düzümi:

1:1000; 1:2000; 1:5000 masştablardaky situasiýa plany;

1:500; 1:1000 masştablardaky baş planyň çyzgydy;

1:500; 1:1000 masştablardaky hereketiň guralyşynyň çyzgydy;

1:500; 1:400 masştablardaky jaýlaryň öň tarap görnüşiniň (tasadynyň) razrwýotkasy;

1:500; 1:400 masştablardaky indiuidual jaýlaryň planlarynyň kompozisiýa shemalary.

Düşündiriş ýazgysynyň düzümi we onuň özünde jemleýän görkezijileri taslanylýan obýektiň spesifikasyna baglylykda TGN laýyklykda taslama guramasy tarapyndan kesgitlenilýär, şeýle edilende daş-töweregi gurşap alýan sreda ýetýän täsiriň bahasy, daşky sredany goramak boýunça çäreler üçin normatiwleýin sanitariýa-gigiýena we medisina-sanitariýa şertleriniň üpjün edilişi hökmany suratda görkezilmelidir.

Baş plan we ulag serişdeleri.

Baş planyň (BP) ýazgysynda; gurluşyk meýdançasynyň we ýerleriniň gysgaça häsiýetnamasy, baş plan boýunça çözgütler we görkezijiler; meýdançanyň içerki we daşarky ulagy boýunça görkezijiler; ulagyň saýlanyp alynýan görnüş; esasy planlaşdyryş çözgütleri; çägi abadanlaşdyrmak we oňa hyzmat etmek boýunça çäreler; inženerçilik setleri we kommunikasiýalary ýerleşdirmek boýunça çözgütler; kärhanany goramagyň guralyşy beýan edilmelidir:

BP bölüminiň esasy çyzgylary:

- öňden bar bolan we taslamaly gulluk territoriýalary, daşky kommunikasiýalary we inženerçilik setleri, tebigy we akar suwlary hem-de atmosfera zyňylýan maddalar, arassalamak boýunça taslanan desgalary we gurluşlary görkezilen kärhananyň, jaýyň we desganyň ýerleşdirilişiniň situasiýa plany.

Liniýa desgalary üçin trassanyň plany getirilmelidir.

- daş-töweregi gurşap alýan sredany goramagyň obýektleri abadanlaşdyryş we içki meýdança inženerçilik setleriniň we ulag kommunikasýalarynyň ýerleşdirilişi boýunça prinsipial çözgütler, çägiň planlaşdyrylyş belgileri bellenilen,

bar bolan, taslanylýan, rekonstruktirlenýän we ýykylyp göçürilmäge degişli bolan jaýlaryň we desgalaryň baş plany.

Şunlukda ulanylmaga berilmeli kompleksiň düzümine girýän obýektler, kommunikasiýalar we setler planda aýratyn belenilip görkezilýär.

- ýer massalarynyň kartogrammasy.
- TH bölüminiň esasy çyzgylary.
- tehnologik prosesleriň prinsipial shemalary.
- iri, unikal enjamlaryň we ulag serişdeleriniň ýerleşdirilişiniň görkezilmegi bilen korpuslar boýunça tehnologik kompanowkalar ýa-da planlaşdyryşlar;
- iri kärhanalar üçin ýükleriň gelşiniň shemalary;
- elektrik üpjünçilik we magistrallaýyn hem-de bölünýän ýylylyk setleriniň prinsipial shemalary, aragatnaşyk we signalizasiýalaşdyrylyşyň guralyşynyň shemalaryndan ybaratdyr.

Esasy çyzgylary:

- individual taslamalar boýunça gurulýan esasy jaýlaryň we desgalaryň esasy görüşi hem-de konstruksiýalarynyň shemalaýyn şekillendirilişi bilen fasadlaryň we kesikleriniň plany; tipli taslamalar boýunça-tipli taslamalaryň katalog listleri; obýektler boýunça, şolar üçin iş çyzgylary işlenip düzülen we gaýtalanyp ulanylýan ykdysady taýdan peýdaly individual taslamalar boýunça-esasy iş çyzgylary;

- içeri meýdança setleriniň we şolaryň desgalarynyň planlary we trassa profil.

Bellik: Howany wentilýasiýa etmek we kondesionerlemekligiň çylşyrymly sistemasy bolan önüçilik jaýlary boýunça görkezilen sistemalary bellemeklik bilen jaýlaryň planlaryny we kesiklerini, şonuň ýaly-da suw geçirijileri we kanalizasiýanyň esasy desgalary boýunça planlary işläp düzmeklige ygtyýar edilýär.

Gurluşygy gurnamak işleri taslama resminamasyny düzmeklik TGN-e laýyklykda durmuşa geçirilýär.

Daş-töweregi gurşap alýan sreda ýetýän täsire baha bermek. Daş-töweregi gurşap alýan sredany goramak boýunça çäreler we önümçiligiň hem-de ahyrky önümiň ekologiki howpsuzlygynyň üpjün edilişi.

- çak edilýän işiň masştablary;
- jemgiýetiň şol bir talaplarynyň başga işleriň görnüşleriniň hasabyna kanagatlandyrylmagynyň ýollary;
- çig mallary, energiýany, tebigy resurslary, önümçilik galyndylaryny ulanmakda beýleki resurslary, önümçilik galyndylaryny ulanmakda beýleki hojalyk işiniň görnüşi bilen region kooperasiýasynyň mümkinçilikleri boýunça alternatiw wariantlara baha we häsiýetnama berilişi.

## **2.7 Ýaşaýyş jaý-raýat ähmiýetli obýektleriň gurluşygynyň taslama resminamasynyň düzümi we mazmuny**

*Umumy düşündiriş ýazgysy:*

Taslamany işläp düzmek üçin esas: taslamak üçin çykyş maglumatlary; gurluşyk üçin saýlanyp alnan meýdançanyň esaslandyrylyşy hakda maglumatlar; obýektiň gysgaça häsiýetnamasy; obýektiň taslama kuwwatlygy hakdaky maglumatlar; işleýänleriň san we hünär-kwalifikasiýa düzüminiň hasaplamalarynyň netijeleri; iş orunlarynyň sany hakda maglumatlar; ýangyna, suwa we elektrik energiýasyna bolan isleg hakdaky maglumatlar; gurluşygyň we şähergurluşyk kompleksiniň nobatlary hakynda maglumatlar; esasy-tehniki-ykdysady görkezijiler daş-töweregi gurşap alýan sreda ýetýän täsire berilýän bahalaryň netijesi; daşky sredany goramak boýunça çäreler we ilat üçin normatiw sanitariýa-gigiýena we medisina-sanitariýa şertleriniň üpjün edilişi; ýerleriň rekultiwasiýasy, topragyň hasyl beriş gatlagynyň ulanyşy; taslama çözgütleriniň geçirilen ylalaşmalary we döwlet standartlarynyň, instruksiýalaryň, düzgünleriň, normalaryň talaplarynyň berjaý edilmegi, gorag desgalaryna

bolan talaplar, tehniki taýdan ekspluatasiýa edilmegi boýunça çäreler; elektrik-awariýa we ýangyn howpsuzlygyna üpjün etmek boýunça çäreler geçirilýär.

*Arhitektura-gurluşyk çözgütleri:*

Baş plan we abadanlaşdyrmaklyk boýunça çözgütler we esasy görkezijileri;

Taslanylýan obýekt boýunça arhitektura-gurluşyk çözgütleriniň esaslandyrylyşy we gysgaça ýazgysy hem-de olaryň şähergurluşyk talaplary nukdaý nazardan niýetlenilýän funksiýalaryna laýyk gelmegi; jaýyň, desganyň bezeg işleriniň geçirilmegi boýunça çözgütler üçin şertler hakda maglumatlar; işlemek, ýaşamak we dynç almak üçin otaglaryň häzirkizaman talaplaryna laýyk gelýän komfortlygyny üpjün etmek boýunça maglumatlar, göwrüm-planlaşdyryş we konstruktivlik çözgütleriniň gurluşygyň tehnologiýalyk talaplaryna laýyk gelşi: partlama-ýangyn howpsuzlygy boýunça çäreler, gurluşyk konstruksiýalaryny korroziýadan goramak.

*Tehnologik çözgütler:*

Kabul edilen tehnologiýa prosesleriň mehanizasiýalaşdyrylyşy we awtomatizasiýalaşdyrylyşy boýunça çözgütleriň esaslandyrylyşy we gysgaça häsiýetnamasy, olaryň ylmyň we tehnikanyň täze gazananlaryna laýyklygy; zähmetiň ylmy taýdan guralyşy boýunça çäreler; enjamlaryň zagruzkasy boýunça görkezijiler; gerek bolan halatda import boýunça tehnologik enjamlary satyn almagyň zerurlygyny esaslandyrmak; obýekt boýunça tutuşlygyna we onuň podrazdeleniýeleri boýunça önümçilik personalynyň san we hünär-kwalifikasiýa düzüminiň hasaplamalarynyň netijeleri hasaba alynýar.

Inženerçilik enjamlary-ýyladyş, wentilýasiýa, howanyň kondisionirlenmegi, gaz üpjünçiligi, dispetçerleşdiriliş, suw üpjünçiligi we kanalizasiýa boýunça prinsipial çözgütleriň esaslandyrylyşy; energiýa resurslaryndan tygşytly peýdalanmak boýunça çäreler; sanitar-tehniki gurluşlaryň,

demofonlaryň awtomatlaşdyrylyşy boýunça çözgütler; elektrik enjamlary, elektrik ýagtylandyryş, ýyldyrymdan goramak boýunça prinsipial çözgütler, elektrik ustanowkalaryny ekspluatasiýa etmek boýunça teklipler; “azaşyp gelýän toklardan” goramak boýunça we antikorroziýa goragy boýunça çäreler; aragatnaşyk we signalizasiýa boýunça çözgütler; radiofikasiýalaşdyryş, telewideniýanyň gepleşiklerini amala aşyrmak mümkinçiligini üpjün etmek; gorag signalizasiýasy boýunça maglumatlar; ýangyna garşy göreş çäreleri boýunça taslama çözgütleri göz önünde tutulýar.

*Esasy çyzgylar:*

Situasiýa plany; baş planyň çyzgydy ýa-da topografiki esasyda uçastogyň baş plany; esasy göränişi we germew konstruksiýalarynyň shematik şekillendirilmegi bilen individual taslamalar boýunça gurulýan jaýlaryň, desgalaryň kesikleriniň, fasadlarynyň, gatlarynyň planlary, tipli taslamalaryň katalog listleri, normalara salgylanylýan tehnologik kompanowkalar ýa-da esasy enjamlaryň gatlar boýunça ýerleşdirilişiniň planlary; inženerçilik enjamlaryň gurluşynyň diňe täze tehnologiýalar, planlaşdyrylyşy çylşyrymly we has çylşyrymly jaýlar üçin prinsipial shemalary; inženerçilik kommunikasiýalarynyň we olaryň desgalarynyň daşky we içki meýdabça setleriniň trassalarynyň shemalary öz içine alýar.

Käbir has çylşyrymly obýektler boýunça iş resminamasyny taýýarlamakda taslama guramasy taslamanyň materiallaryny anyklaýjy goşmaça işleri hem geçirip biler. Şeýle goşmaça işleri geçirmekligiň zerurlygy taslamany tassyklaýan gulluk tarapyndan kesgitlenýär.

Has çylşyrymly konstruksiýaly we işleri ýörediş metodlary bolan obýektler taslanylanda iş resminamasynyň düzüminde ýörite kömekçi desgalaryň, gurluşlaryň we ustanowkalaryň iş çyzgylaryny edilýän talaplara laýyklykda işläp düzmek gerek.



Metal konstruksiýalaryň we tehnologik turbogeçirijileriň detallaşdyrylan çyzygylary taýýarlaýjy zawod tarapyndan howa geçirijileriň detallaşdyrylan çyzygylary bolsa gurnamaça guramalar tarapyndan işlenilip düzülmelidir.

Kärhana, jaý we desga iki, üç stadiýa taslanylýan bolsa, iş resminamasy ondan öňki stadiýadaky iş resminamasy tassyklanandan soň işlenilip düzülýär we buýрмаça berilýär.

Iş resminamasy buýрмаça taslama guramasy-baş taslaýjy tarapyndan taslama-gözleg işlerini ýerine ýetirmek boýunça baglaşylan ylalaşyga (kontrakta) goşulyp berilýän grafikde göz önünde tutulýan möhletlerde berilýär.

## **2.8 Smeta resminamalarynyň düzgünleri**

Kärhanalaryň, jaýlaryň we desgalaryň gurluşygynyň smeta bahasyny kesgitlemek üçin şu aşakdaky resminamalar düzülýär:

Taslama we eskiz taslamasynyň düzüminde: gurluşygyň bahasynyň jemleýji smeta hasaby, zerur bolan halatda-çykdaýjylar maglumaty;

Obýekt we lokal smeta hasaplary, aýry-aýry çykdaýjylaryň görnüşleriniň, smeta hasaplary (şol sanda taslama we gözleg işleri üçin hem).

Iş resminamasyň düzüminde: obýekt we lokal smetalar.

Smeta resminamalary gurluşygyň bahasyny kesgitlemek boýunça metodiki rekomendasiýalarda getirilen düzgünnamalara laýyklykda we gurluşyk önümlerine bolan erkin bahalar esasynda ýerine ýetirilýär.

Gurluşygyň smeta bahasyny kesgitlemek üçin 1984-nji ýylyň 1-nji ýanwaryndan herekete girizilen smeta-normatiw bazany peýdalanmaklyk maslahat berilýär.

- hereket edýän döwlet we wedomostwo smeta normalarynyň we nyrlarynyň esasynda kesgitlenen bazis (hemişelik) derejesinde;

- smeta düzülmeginiň döwrüne çenli dowam edil gelen nyrhlary esasynda kesgitlenen häzirki dowam edýän ýa-da çak edilýän ýa-da gurluşygyň amala aşyrylýan döwründäkinini çak edilýän derejede.

Smeta resminamasy düzülende resurslara isleg hakdaky taslama materiallarynyň maglumatlarynyň we şol resurslaryň şol wagtdaky bazasynyň esasynda gurluşygyň smeta bahasynyň kesgitlenişiniň ýerine ýetirýän resurs usulyndan peýdalanmak maslahat berilýär.

Smeta resminamasy tassyk edilenden soň Türkmenistanyň hökümetiniň karary bilen ýokarlandyrylan koeffisiýentleriň girizilmegi, ýeňillikler, kompensasiýalar girizilmegi we başgalar sebäpli ýüze çykan çykdaýjylaryň öwezini dolmak üçin goşmaça serişdeler jemleýji smeta hasaplamasyna aýratyn setir edilip goşulýar, soňra gurluşygyň jemleýji bahasynyň görkezijilerine üýtgeşme girizilýär. Ol üýtgeşmeler taslama resminamasyny tassyklanan instansiýa tarapyndan tassyk edilýär.

*Iki stadiýalaýyn taslamakda:*

- individual taslama boýunça amala aşyrylýan gurluşyk üçin;

- dag-magdan kombinatlaryna, demir-magdan şahtalaryna we karýerlere, reňkli metallurgiýanyň we himiýa dag-magdan kärhanalaryna, kömür şahtalaryna we kesiklerine, nebit we gaz promyselleriniň obýektleriniň abadanlaşdyrylmagyna, gidroelektrik stansiýalaryna, atom elektrik stansiýalaryna, metropolitenlerine, dürli maksatlara niýetlenen tonellere we çukur gömülen sütünli, diregli, paýaly iri köprülere, şonuň ýaly-da uzynlygy 100m artyk bolan metal gerimli gurluşly köprülere, tehniki taýdan çylşyrymly unikal jemgiýetçilik jaýlaryna we desgalaryna-100%;

- metallurgiýa, himiýa zawodlaryna we kombinatlaryna nebiti gaýtadan işleýän, himiýa farmasewtiki zawodlara, baýlaşdyryjy fabrikelere, meliorasiýa obýektleriniň gurluşygyna, mikrobiologiýa senagatynyň kärhanalaryna, deňiz

gidrotehnikî desgalaryna (gämi duralgalary, diwar, tolkunsaklaýjy diwarlar 13 metrden-de çuňlukda gurulýan)-7%;

- ýaşaaýyş jaýlaryndan beýleki jemgiýetçilik jaýlaryna we desgalaryna, ýokarda görkezilenlerden beýleki senagat, oba hojalygy, ulag, aragatnaşyk pudaklaryndaky kärhanalara, jaýlara we desgalara-5%;

- ýaşaaýyş jaýlaryna-3%.

Tipli, gaýtadan peýdalanylýan tygşytly individual taslamalar boýunça amala aşyrylýan gurluşyklar üçin:

- jemgiýetçilik jaýlaryna-2%;

- önümçilige niýetlenen obýektlere-3%.

Rekonstruksiya edilýän, giňeldilýän we tehnikî taýdan täzeden enjamlaşdyrylýan obýektlere üçin serişdeleriň rezervi şu aşakdaky koeffisiýentleri bilen kabul edilýär:

- iri we çylşyrymly kärhanalar we desgalar boýunça-1,4;

- individual taslamalar boýunça gurulmagy göz önünde tutulýan beýleki kärhanalar, desgalar boýunça-1,2.

*Birstadiýalaýyn taslamakda:*

- täzeden işlenilip-düzülýän individual taslamalar boýunça gurulýan ýaşaaýyş jaýlary tipli we gaýtadan peýdalanylýan tygşytly individual taslamalar boýunça gurulýan önümçilik kärhanalary we desgalary-3%.

- individual taslamalar boýunça gurulýan jemgiýetçilik jaýlary we desgalary-5%.

- tipli we gaýtadan peýdalanylýan tygşytly individual taslamalar boýunça gurulýan jemgiýetçilik jaýlary we desgalary, ýaşaaýyş jaýlary-2%;

- individual taslamalar boýunça gurulýan önümçilige niýetlenen obýektleriň iki stadiýalaýyn taslanylyşyna laýyklykdaky obýektler üçin 0,5 koeffisiýentde, ýöne gurluşygyň smeta bahasynyň 3 göteriminden az bolmaly däl.

Tehnikî taýdan täzeden enjamlaşdyrylýan we rekonstruksiya edilýän işläp ýören kärhanalar üçin göz önünde

tutulmadyk işlere we çykdaýjylara serişdeleriň rezerwi 6 göterimden az bolmaly dälär.

## **2.9 Kärhanalary, jaýlary we desgalary gurmak üçin taslama-smeta resminamalarynyň düzülişi we ylalaşylyşy**

Türkmenistanda obýektleri gurmak, giňeltmek, rekonstruksiya etmek we tehniki taýdan täzeden enjamlaşdyrmak üçin işlenilip düzülen taslama-smeta resminamasy şu aşakdaky tertipde gözden geçirilmäge, ylalaşlymaga we tassyk edilmäge degişlidir:

a) Türkmenistanyň Ministrler Kabineti tarapyndan:

- iri we çylşyrymly kärhanalaryň, jaýlaryň we desgalaryň sanawy, gurluşygyň giňeldilmegi rekonstruksiya edilmegi, tehniki taýdan täzeden enjamlaşdyrylmagy Türkmenistanyň Döwlet buýujetiniň serişdeleriniň hasabyna ýerine ýetirýän obýektleriň sanawy; şu obýektler boýunça tehniki-ykdysady esaslandyrmalar-Türkmenistanyň Ykdysadyýet we maliýe ministirligi bilen Türkmenistanyň Gurluşyk ministriginiň hödürlemegi boýunça:

- Türkmenistanyň Gurluşyk ministrliginiň welaýatlaryň we Aşgabat şäheriniň häkimleri bilen bilelikde hödürlemegi boýunça-Türkmenistanyň regionlarynyň ýer planlaşdyrylyşynyň taslamalary we shemalary döwlet ähmiýetli kurortlaryň, dynç alyş zonalarynyň, Aşgabat şäheriniň, welaýat merkezleriniň, şäherleriň taryhy merkezleiniň baş planlary.

b) Gurluşygyň Türkmenistanyň Döwlet buýujetiniň serişdelerinden niýetleşdirilýän ýagdaýynda Türkmenistanyň ministrlikleri we wedomstwowlary tarapyndan:

- taslamalary we TYE işläp düzmeklige bolan tabşyryklar;

“a” punktuň ikinji abzasynda görkezilenden beýleki TYE, kärhanalary, jaýlary we desgalary gurmak, giňeltmek, rekonstruksiya etmek we tehniki taýdan täzeden enjamlaşdyrmak boýunça taslamalar-Türkmenistanyň

Ykdysadyýet we maliýe ministrligi hem-de Tüekmenistanyň Gurluşyk ministrligi bilen ylalaşmaklyk esasynda.

w) Welaýatlaryň we Aşgabat şäheriniň häkimlikleri tarapyndan olaryň tassyk eden tertibinde:

- gurluşygy welaýatlaryň we Aşgabat şäheriniň buýujetleriniň serişdelerinden maliýeleşdirilýän obýektleriň gurluşyklarynyň sanawy, TYE, taslamalar we olary işläp düzmek üçin tabşyryklar;

- “a” punktuň ikinji abzasynda görkezileninden beýleki taslama-planlaşdyryş resminamasy.

Türkmenistanyň çäginde gurulýan kärhanalaryň, jaýlaryň we desgalaryň gurluşygynyň, giňeldilmeginiň, rekonstruksiýa edilmeginiň we tehniki taýdan täzeden enjamlaşdyrylmagynyň hem-de beýleki gurluşyk obýektleriniň taslamalary we TYE bellenen tertipde sarsgyna durnuklylyk normalarynyň we düzgünleriniň berjaý edilýändigini, ýangyn, partlama howpsuzlyklarynyň, sanitariýa-gigiýena, ekologiýa we şähergurluşyk talaplaryny ödeýänligi jähtden döwlet ekspertizasyny geçenlerinden soň tassyklanylýar.

Hususy, zaýom, ýuridik we fiziki taraplaryň serişdeleriniň gatnaşmagynda, inwentirlenmeginde işlenilip düzülýän TYE, taslamalar investitorlar tarapyndan tassyklanylýar.

Taslamalary tehniki-ykdysady görkezijileriň üýtgemegi sebäpli gaýtadan tassyklamaklyk olary tassyklan gulluklar tarapyndan ilkinji gezek tassyklanylmagy üçin bellenen tertipde geçirilýär.

Kärhanalary gurmak boýunça TYE kabul edilen çözgütler buýrujy tarapyndan önümçilik we hojalyk kooperasiýasy, kärhananyň senagat uzeliň, ulag aragatnaşygynyň düzüminde ýerleşdirilmegi, işçi kadrlary, çig mal we ýangyç üpjünçiligi, gaz üpjünçiligi, suw üpjünçiligi, kanalizasiýa, aragatnaşyk serişdeleri, atmosfera we suw howdanlaryna zyňlýan zyýanly maddalaryň, düzümi we olary arassalamagyň usullary, şonuň ýaly-da gurluşygyň guralyşy,

esasy gurluşyk materiallarynyň we konstruksiýalarynyň ulanylyşy jäheden gyzyklanýan guramalar bilen ylalaşmalydyr.

Jedeller ýüze çykaýsa, olara degişli ministrlikler we wedomstwolar tarapyndan seredilýär, ministrlikler we wedomstwolaryň arasyndaky jedeller boýunça gutarnykly karar Türkmenistanyň Ministrler Kabineti, Türkmenistanyň Gurluşyk ministrligi tarapyndan kabul edilýär.

Rekonstruksiya etmek we tehniki taýdan täzeden enjamlaşdyrmak taslanylanda kärhana, desga üçin goşmaça çägi özleşdirmek göz önünde tutulmadyk, ulag aragatnaşygynyň, elektrik üpjünçiliginiň kanalizasiýanyň we aragatnaşyk serişdeleriniň üýtgemeyän ýagdaýynda, şonuň ýaly-da taslamaklyk boýunça hereket edýän normalar we instruksiýalar bolmadyk ýagdaýynda taslama çözümleri döwlet gözegçiligi gulluklary we beýleki guramalar bilen ylalaşylmalydyr.

Baş taslama guramasy bilen ylalaşmaklyga sehleri, uçastoklary tehniki taýdan täzeden enjamlaşdyrmaklyk we rekonstruksiya etmek, aýry-aýry tehnologik prosesleri kämilleşdirmek, agyr we zähmeti köp talap edýän işleri mehanizasiýalaşdyrmak, inženerçilik setlerini we desgalaryny rekonstruksiya etmek üçin düzülen, bellenilen tertipde ylalaşylan we tassyk edilen taslama-konstruktorçylyk kontoralary-býurolary, toparlary, bölümleri, kooperatiwleri, ussahanalary we beýleki bölümler önümçilik birleşiklerinde, kärhanalarda, guramalarda we edaralarda enjamlaşdyrylan taslama resminamalary degişlidir.

Tassyklanan “Eskiz taslamasynyň”, “Taslamanyň”, TYE-niň esasynda işlenilip düzülen iş resminamasy ylalaşylmaga degişli däl.

Taslama-smeta resminamasyň:

- “Umumy düşündiriş ýazgysy”, “Baş plan we ulag”, “Tehnologik çözümler” bölümlerine taslama guramasyň ýolbaşçysy, taslamanyň baş inženeri normalaryň berjaý

edilişine gözegçilik edýän bölüminiň başlygy, hünärmeni we ýerine ýetirijiler tarapyndan gol çekilýär;

- iş taslamanyň beýleki bölümlerine we iş çyzygylaryna taslamanyň baş inženeri, normalaryň berjaý edilişine gözegçilik edýär, bölümiň başlygy, hünärmeni tarapyndan gol çekilýär.

### **3. Gurluşygy tamamlanan obýektleri kabul etmekligiň düzgünleri**

#### **3.1 Gurluşygy tamamlanan obýektleri kabul etmekligiň umumy düzgünleri**

Eýeçiligiň ähli formalaryndaky, nämä niýetlenendigine we gurluşygyň usulyna garamazdan, hereket edýän kanunçylygy we gurluşyk normalaryny berjaý edýän obýektler kabul edilip alynmaga degişlidir.

Türkmenistanyň kanunçylygynda kesgitlenen, tassyk edilen taslamalaryň bozulmagy bilen gurlan, ekologiýa, sanitariýa-gigiýena, ýangyna garşy göreş çäreleriniň we beýleki normalaryň talaplaryny ödemeyän, ekspluatasiýa edilende ygtybarly we howpsuzlygy üpjün edilýän kärhanalaryň, olaryň aýry-aýry nobatlarynyň işe girizilmeli kompleksleriň, jaýlaryň we desgalaryň obýektleriniň kabul edilip alynmagyna ýol berilmeýär.

Gurluşygyň barşynda taslamanyň tehniki-ykdysady görkezijileriň kämilleşmegi bilen baglanyşyklylykda oňa üýtgemeler bellenilen tertip boýunça buýrujy, potratçy we taslama guramasy tarapyndan girizilýär.

Işe girizilmeli kompleksleriň düzümine üýtgeşmeleri örän seýrek ýagdaýda taslamasy tassyklan gurama tarapyndan obýektleri Kabul edip almak işiniň başlanmagyna 3 aý möhletden gijä galman girizilip bilner.

Şu ýagdaýda işe girizilmeli kompleksleriň düzüminden sanitariýa-durmuş obýektlerini tehniki howpsuzlyk we önümçilik sanitariýasynyň talaplaryna laýyklykda zähmet

şertlerini üpjün edýän, atmosfera, suwa we topraga zyňylýan (taşlanýan) zyýanly maddalary ýygnap almagy, arasalamagy üpjün edýän, ýollaryň, aragatnaşyk liniýalarynyň, şonuň ýaly-da meliorativ çäreleriň obýektleri aýrylmaly däldir.

Işe girizilmeli soňky kompleksi kabul etmegi tutuş obýekti ýa-da soňky nobatdakysyny kabul edip almaklyk bilen şol bir wagtda geçirmeli.

Gurluşygy tamamlanan önümçilige niýetlenen obýekti kabul etmek enjamlaryň ýekebarlag synagy we kompleksleýin barlap görülmeginiň berjaý edilmeginde hem-de hereket edýän normativ resminamalara laýyklykda akt ýazylmagy bilen amala aşyrylýar.

Aýratyn duran jaýyň we desganyň, işe girizilmeli kompleksleriň nobatdakylarynyň, obýektleriň düzümindäki önümçilige niýetlenen we kömekçi jaýlaryň goşmaça ýa-da birikdirilip gurlan obýektleriň kabul edilmegi tutuşlygyna alnan obýektiň kabul ediliş tertibinde amala aşyrylýar.

Söwda, jemgyýetçilik iýmiti, ilata durmuş hyzmaty önümçilik häsiýetde bolmadyk kärhanalaryň jaýlary goşulyp ýa-da birikdirilip gurlan ýaşaýyş jaýlary ähli gurluşyk-gurnama işleri, şol görkezilen jaýlar boýunça-da, gutarylansoň kabul edilmeklik üçin hödürilenip bilnerler.

Goşulyp ýa-da birikdirilip gurlan jaýlarda ýerleşýän şol görkezilen kärhanalar we edaralar aýratyn aktlar boýunça kabul edilmelidirler.

Köp seksiýaly ýaşaýyş jaýlary, eger-de taslamada we gurmaklyga bolan şertnamada (kontraktda) görkezilen tertipde seksiýada otaglaryň ýylylyk, tehniki üpjünçilik resmi üpjün edilen halatda we gurluşyk-gurnama işleri doly tamamlanan halatda, şonuň ýaly-da şol seksiýanyň galtaşýan çäkleri abadanlaşdyrylan ýagdaýda, seksiýalar boýunça kabul edilip bilner.

Kabul edilip alynýan obýektleriň arassalaýjy desgalary arassa ýa-da syrygyp gelýän suwy ulanmak ähli desgalaryň işleýşiniň ara täsiriniň şertlerinde (azyndan üç gije-gündiziň



dowamynda irginsiz işledilip) kompleksleýin barlanyp görülmelidir. Biologiki arassalaýyşyň tehnologiýa prosesleriniň sazlanýlmagy taslamada we normatiw resminamalarda belgilenen möhletlere laýyklykda gutarylmalydyr.

Käbir örän seýrek ýagdaýlarda ýyl pasyllary bilen baglanyşykda ýaşaýyş jaý-raýat we önümçilik häsiýetdäki gurluşygy tamamlanan obýektler kabul edilende olaryň töweregini abadanlaşdyrmak, aňaç nahallaryny oturtmak boýunça işleriň sanawy möhletleri Türkmenistanyň Gurluşyk ministrligi tarapyndan üýtgedilip bilner.

Gurluşygy tamamlanan obýektiň tassyk edilen taslama resminamasyna, hereket edýän standartlaryň, normalaryň we düzgünleriň, zähmeti goramak, tebigy sredany goramak baradaky kanunçylygyň talaplaryna laýyk gelýändigini ýa gelmeýändigini şu aşakda görkezilen döwlet gözegçilik gulluklarynyň gelen netijeleri bilen tassyklanylmaladyr:

- Döwlet gurluşyk gözegçiligi;
- Ýangyndan goraýyş döwlet gulluklary;
- Döwlet sanitariýa gözegçiligi;
- Döwlet tebigat komitetiniň gulluklary;
- Döwlet awtomobil inspeksiýasynyň gulluklary (köçeler, ýollar we ýol desgalary kabul edilende);
- Raýat goranyş gulluklary (aýratyn duran ýa-da birikdirip gurlan raýat goranyş obýektleri kabul edilende);
- Döwlet energiýa gözegçiligi (şonuň gözegçiliginde duran obýektler we işler kabul edilende);
- Gurluşyk ministrliginiň baş döwlet ekspertizasy.

Döwlet eýeçiligindäki obýektler boýunça gurluşygyň tamamlanan wagty obýektli kabul edip almak baradaky Döwlet kabul ediş komisiýasynyň akta gol çeken güni hasap edilýär.

Şol wagtdan başlap güwä möhletleri boýunça borçnamalarda göz önünde tutulanyndan başga ýagdaýda potratçynyň funksiýasy bes edilýär.

Obýekt Döwlet gözegçilik gulluklaryndan položitel netijeler berlen ýagdaýda, şonuň ýaly-da kanunçylykda göz

öňünde tutulan halatda şol işi ýerine ýetirmäge rugsat (lisenziýa) berlen ýagdaýda buýrujy tarapyndan (obýektiň eýesi) tarapyndan ulanylmaga berilýär.

### **3.2 Döwlet eýeçiligindäki gurluşygy tamamlanan obýektleriň kabul edilişi**

Buýujetiň hasabyna maliýeleşdirilýän gurluşygy tamamlanan obýektleri kabul etmeklik döwlet kabul ediş toparý tarapyndan amala aşyrylýar.

Döwlet kabul ediş toparlary taslama resminamalaryny tassyklan, döwlet emlägini dolandyrmaga hukuk berlen gulluklar tarapyndan döredilýär.

Kabul ediş toparlaryny obýektiň Kabul edilmeginiň başlanmagyna azyndan 30 gün galanda döretmek gerek. Şunlukda buýrujy potratçy bilen bilelikde obýektiň gurluşygynyň potrat şertnamasynda (kontaktdan) görkezilen tamamlanmaly wagtyňy nazarda tutmak bilen toparlaryň işiniň başlanmaly we gutarmaly wagtyňy kesgitlemelidir.

Önümçilige niýetlenen obýekti döwlet kabul ediş toparynyň düzümine buýrujynyň (guruşynyň) wekilleri, ekspluatasiýa ediji guramanyň, baş potratçynyň, taslama guramasynyň-taslamanyň awtory (işläp düzüji) şäher, etrap häkimlikleriniň wekilleri, ýangyna garşy göreş gullugynyň, döwlet gurluşyk gözegçiliginiň we sanitariýa gözegçiliginiň wekilleri goşulmalydyr.

Ýaşayş jaýlaryna we ýaşayş jaý-raýat ähmiýetli obýektleri döwlet kabul ediş toparynyň düzümine buýrujynyň (guruşynyň) ekspluatasiýa ediji guramanyň baş potratçynyň, taslama guramasynyň-taslamanyň awtory (işläp düzüji) döwlet gurluşyk gözegçiliginiň (şeýle gulluklaryň bolmadyk ýagdaýynda-etraýyň arhitektory), Türkmenistanyň döwlet standartlarynyň baş döwlet inspeksiýasynyň, döwlet santariýa

gözegçiligi gulluklarynyň ýangyna garşy göreş bölüminiň wekilleri goşulmalydyr.

Ýaşாயыş jaýlaryny we beýleki ýaşாயыş jaý gurluşyk kooperatiwleriniň kabul edilende Kabul ediş toparynyň düzümine degişli kooperatiwiň wekili goşmaça goşulýar.

Önümçilige niýetlenen obýektleriň döwlet kabul ediş toparynyň başlyklygyna toparyny döredýän gulluga gönüden-göni tabyn bolan kärhanalaryň, guramalaryň we edaralaryň ýolbaşçy işgärleri bellenilýär.

Ýaşಾಯыş jaýlaryny we beýleki ýaşಾಯыş jaý-raýat ähmiýetli obýektleri döwlet kabul ediş toparynyň başlygyna häkimiýet gulluklarynyň degişli çägendäki häkimleriniň orunbasarlary bellenilýär.

Döwlet kabul ediş toparlary tarapyndan obýektler tutuşlygyna ýa-da gurluşyk işleri üçin potrat şertnamasynda (kontrakt) göz önünde tutulyşy ýaly obýektleriň aýry-aýry nobatlarynyň, işe girizilmeli kompleksleriň, jaýlaryň we desgalaryň gurluşygynyň tamamlanan möçberinde kabul edilýär.

Gurluşygy tamamlanan obýektiň kabul edilmegi üçin döwlet kabul ediş toparyna hödürlenmegine çenli buýrujy hökmany suratda potratçydan gurup gutaran obýektlerini aralykda kabul edip alandygy hakynda iki taraplaýyn esassa resminama (akt) düzmelidir. Şol resminamalarda aýry-aýry gurluşyk-gurnama işleriniň enjamlaryň ýekebarlag synagynyň, kompleksleýin barlag edilmeginiň, işe goýberiş-sazlaýyş işleriniň geçirilmeginiň gurluşyk üçin şertnamada göz önünde tutulan işleriniň gutarylandygy beýan edilmelidir.

Buýrujy baş potratçy bilen birlikde döwlet kabul ediş toparyna gurluşygy, rekonstruksiya edilmegi we giňeldilmeli tamamlanan taslamalarda we gurluşygy üçin baglaşylan şertnamada göz önünde tutulyşy ýaly taslama kuwwatlygyna ýetmegiň başlangyç döwründe bellenen möçberlere laýyklykda önüm çykarmaklyga taýýarlanan ýa-da önüm öndürmäge başlan obýekti kabul etmek üçin hödürleýär.

Döwlet kabul ediş toparynyň başlygy obýektiň kabul ediljekdigini toparynyň işe başlamagyna 15 gün galanyndan öň döwlet gözegçilik gulluklaryny habardar edýär.

Obýektleri kabul etmeklik döwlet kabul ediş toparynyň düzümi tarapyndan gol çekilen aktyň ýazylmagy bilen amala aşyrylýar.

Baş potratçy döwlet kabul ediş toparyna şu aşakdaky resminamalary:

- gurluşyk-gurnama işlerini ýerine ýetirmäge gatnaşan guramalaryň sanawy we şol işleriň ýerine ýetirilmegi üçin göniden-göni jogapkär bolan inžener-tehniki işgärleriniň familiýalaryny;

- gurluşyk üçin taslama guramalary tarapyndan işlenilip düzülen, iş çyzgylarynyň komplektini (ol naturada ýerine ýetirilen işleriň şol çyzgylara gabat gelýändigini ýa-da taslama guramasy bilen ylalaşylyp, gurluşyk-gurnama işleriniň ýerine ýetirilmegine jogapkär adamlaryň girizen üýtgeşmelerini tassyklap gol çekilen bolmaly) iş çyzgylarynyň şu görkezilen komplekti ýerine ýetiriş resminamasy bolup durýar;

- gurluşyk-gurnama işleri ýerine ýetirilende ulanylýan materiallaryň, konstruksiýalaryň we detallaryň hiline güwä geçýän sertifikatlary, tehniki pasportlary we beýleki resminamalary;

- aýry-aýry has jogaşpkärçilikli konstruksiýalary aralyklarda kabul edilendiginiň aktlary we ýerine ýetirilip gizlenen işlere şaýatlyk edilýändiginiň hakyndaky aktlara;

- enjamlaryň ýekebarlaglaýyn synag edilendigi we kompleksleýin synalyp görlendigi hakyndaky aktlary, tehnologik turbageçirijileriň, sowuk we gyzgyn suw bilen üpjün etmegiň içki sistemasynyň, kanalizasiýasynyň, gaz üpjünçiligi, ýyladyş we howa çalçyryş sistemalarynyň, daşky suw üpjünçilik, kanalizasiýa, ýylylyk üpjünçiligi şertleriniň we zeý suwlaryny sorap alyjy ustanowkalaryň synag edilip görlendigi hakyndaky aktlary;

-taslama resminamasy boýunça Türkmenistanyň Gurluşyk ministrliginiň kesgitnamasyny;

-içki we daşky elektrik enjamlarynyň elektrik setleriniň synag edilip görlendigi hakyndaky aktlary;

- telefonlaşdyryş, radiofikasiýalaşdyryş, telewideniýe, signallaşdyryş we awtomatlaşdyryş enjamlarynyň synag edilip görlendigi hakynda aktlar;

- partlama howpsuzlygyny, ýangyn howpsuzlygyny ýyldyrymdan goraýşy üpjün edýän enjamlaryň synag edilip görlendigi hakyndaky aktlary;

-seýsmiki raýonlarda ýerleşen daş jaýlaryň göteriji diwarlarynyň kerpiçleri örülende olaryň berk birleşýändiklerini synag edilip görlendiginiň aktlary;

-taslama guramalarynyň işleri ýerine ýetirendiginiň we awtorlyk gözegçiliginiň žurnallaryny obýektiň gurluşygynyň barşynda döwlet we beýleki gözegçilik gulluklarynyň geçiren barlaglarynyň materiallaryny;

- normativ dokumentlere ýa-da kontrakt şertnamasynda görkezilen we potratçy tarapyndan gurluşygyň barşynda ýazylan zerur bolan beýleki dokumentler, şol sanda işleri ýerine ýetirijileriň kepilnamalaryny bermelidir.

Buýrujy döwlet kabul ediş toparyna şu aşakdaky resminamalary:

- gurluşygyň barşynda döwlet gözegçilik gulluklarynyň, buýrujynyň tehnologik gözegçiliginiň, şonuň ýaly-da işçi kabul ediş toparynyň ýüze çykaran näsazlyklaryny potratçynyň düzendigi hakyndaky güwähaty;

- kabul edilip alynýan obýektiň tassyk edilen taslama-smeta resminamasyny we esasy tehniki-ykdysady görkezijileri hakyndaky güwähaty;

- kabul edilip alynýan obýekti taslamaklyga gatnaşan taslama, ylmy-barlag we gözleg-barlag guramalarynyň sanawy;

- ýerden peýdalanmaga ýa-da oňa eýeçilik etmäge rugsat berýän dokumenti, şonuň ýaly-da gurluşyk-gurnama işlerini ýerine ýetirmäge rugsat hatyny;

- döwlet ekologiki ekspertizasynyň gelen netijesini we taslamanyň ekologiýa pasportyny;

- gurluşygy alyp barmak üçin geodeziýa böleklere bölmek esasynyň resminamalaryny, şonuň ýaly-da buýrujy tarapyndan gurluşygyň barşynda ýerine ýetirilen geodeziýa işleriniň resminamasyny;

- gurluşyk meýdançasynyň inženerçilik-geologiýa we gidrogeologiýa barlaglarynyň resminamalaryny, topragyň ýokarky gatlagynyň synag edilip görülmeginiň netijeleri we ýerasty suwlarynyň anyklanylyşy hakyndaky resminamalary;

-enjamlaryň we mehanizmleriň pasportlaryny;

- kabul edilip alynýan obýekti işçi kadrlary bilen üpjün etmek, olara hyzmat etmäge niýetlenilen sanitariýa-durmuş jaýlary, iýmit-nokatlary, ýaşaýyş jaýlary we jemgyýetçilik jaýlary bilen üpjün etmek baradaky güwähaty;

-şäheriň ekspluatasiýa guramalarynyň sowuk we gyzgyn suw bilen üpjünçiligiň daşky kommunikasiýalary, kanalizasiýa, energiýa üpjünçilik, aragatnaşyk we beýleki gulluklaryň obýekti kadaly işlejekdikleri hem-de oňa hyzmat etmegi öz üstlerine alandyklary hakyndaky güwähatlary;

-kabul edilip alynýan obýektiň tassyk edilen taslama resminamasyna laýyk gelýändigini hakynda döwlet gözegçilik gulluklarynyň gelen netijeleri;

- gurluşygyň anyk bahasy hakynda buýrujy we potratçy tarapyndan gol çekilen güwähaty,

- hereket edýän normalaryň we düzgünleriň talaplary bilen baglanşykly zerur beýleki resminamalary;

- howpsuzlyk talaplaryna laýyklygynyň sertifikatyny;

- zähmeti goramak boýunça döwlet dolandyryş gulluklarynyň lisenziýasyny bellemelidir.

Gurluşyk tamamlanan we “açary gowşurmak” usulynda tabşyrylýan obýektleri döwlet kabul ediş toparynyň kabul edip almagy üçin potratçy şu gurluşyk normalarynyň talaplaryna laýyklykda hödürleýär.

Döwlet kabul ediş topary obýektleriň we gurnalan enjamlaryň taslamalara, ýerine ýetirilen gurluşyk-gurnama işlerine, gurluşyk normalarynyň we düzgünleriň talaplaryna laýyk gelýändigini ýa-da gelmeýändigini hökmany suratda barlamalydyr. Ol aralykda kabul edişligiň netijelerini, enjamlaryň synag edilişiniň we kompleksleýin barlanyp görülmeginiň netijelerini, obýektleriň önüm öndürmäge (hyzmatlary ýerine ýetirmäge) taýýarlygyny, olarda partlama ýangyn howpsuzlygynyň we önümçilik sanitariýasynyň talaplaryna laýyklykda iş şertleriniň üpjün edilişini; tebigy sredanyň gorallygyny, akta goşulan döwlet gözegçilik gulluklarynyň gelen netijelerini özünde jemleýän resminamalaryň bardygyny we olaryň mazmuny hem hökmany suratda barlamalydyr.

Döwlet kabul ediş topary zerurlyk ýüze çykan ýagdaýda kontrollaýyn barlap görmeleri, synaglary we barlaglary belläp bilýär.

Döwlet kabul ediş topary obýektiň önüm öndürmäge (hyzmatlary ýerine ýetirmäge) taýýar dældiginiň üstüni açan ýagdaýynda ol bu barada esaslandyrylan netijäni topary döreden dolandyryş gullukyna berýär. Bu netijäniň göçürmesi buýрмаça we baş potratça iberilýär.

Gurluşygy tamamlan atom energetikasynyň, goranyş, mikrobiologiýa senagatynyň we ýaşayyş jaý-raýat ähmiýetli unikal, örän çylşyrymly we wajyp obýektleriniň kabul edilip alynmagy ministrlikleriň, wedomstwolaryň, etraplaryň we şäherleriň häkimlikleriniň teklipl etmegi boýunça Türkmenistanyň Ministrler Kabinetiniň döredýän döwlet kabul ediş topary tarapyndan durmuşa geçirilýä.

Gurluşygy daşary ýurt lisenziýalary boýunça, ýurtdan daşary ýurtdan import edilýän enjamlaryň komplektleriniň bazasynda we daşary ýurt firmalary bilen kompensasion ylalaşyklaryň esasynda alnyp barlan gurluşygy tamamlanan obýektler şu gurluşyk normalarynyň talaplaryna laýyklykda döwlet kabul ediş topary tarapyndan oňa buýrujynyň we daşary

ýurt firmasynyň kontarktlarda görkezilen borçnamalary ýerine ýetirendikleri hakyndaky protokollar berlen ýagdaýynda kabul edilip alynýar.

Obýektli kabul edip almak boýunça resminamalaryň hemmesi buýrujyda, buýrujy ýeke-täk bolan ýagdaýda-obýektli peýdalanyjyda saklanýar. Resminamalary saklamagyň möhleti-hemişelik.

Döwlet kabul ediş toparynyň başlygy topary döreden dolandyryş gullukyna;

a) obýektiň kabul edilip alnandygy hakyndaky aktlar;

b) toparyň obýektiň kadaly işlemegi üçin taýýarlygy boýunça gelen netijesini görkezýän akta gysgaça doklad hatyny;

w) taslamak we gurluşygy alyp barmak hakyn-da teklipleri, peýdalanylan enjamlaryň hilini gowulandyrmak we beýleki meseleler boýunça teklipleri;

g) gurluşygy tamamlanan obýekti kabul edip almak baradaky akt we oňa doklad haty 5 ekzemplýarda ýazylýar, olaryň ikisi kabul ediş toparyny döreden dolandyryş gullukyna, iki ekzemplýary-buýрмаça we bir ekzemplýary bolsa potratça berilýär.

2.23. Döwlet kabul ediş toparynyň ygtyýarlygy şu topary döreden dolandyryş gullukynyň karary boýunça bes edilýär.

### **3.3 Beýleki eýeçiliklerdäki gurluşygy tamamlanan obýektleriň kabul edilişi**

Döwlet inspeksiýalarynyň gatnaşmaklarynda gurluşygy tamamlanan eýeçiligiň garyşyk formasyndaky önümçilige niýetlenen obýekti kabul edip almaklyk şu gurluşyk normalarynda göz önünde tutulan tertipde döwlet kabul ediş topary tarapyndan amala aşyrylýar.

Gurluşygy tamamlanan obýekti gurluşygyň taslamasyna laýyklykda, porat şertnamasynda göz önünde tutulan taslama-



gurnama işleriniň hemmesi şu obýekt ýerine ýetirilenden soň potratçy kabul edip almaklyga hödürleýär.

Buýrujy öňde duran obýekti kabul edip almak hakynda oňa 15 gün galanda hat üsti bilen ýerli döwlet gözegçilik gulluklaryna-şol obýektiň gurluşygynyň gidişine we ekspluatasiýa edilişine gözegçilik etmeli gulluklara habar berýär.

Gurluşygy tamamlanan obýekti kabul edip almak hakyndaky karar döwlet gözegçilik gulluklarynyň netijeleriniň we işleri ýerine ýetirijiniň kabul edilýän obýektiň tassyk edilen taslama, gurluşyk normalaryna laýyk gelýändigini baradaky resminamalarynyň, geçirilen barlaglaryň maglumatlarynyň, kontrollaýyn synaglaryň we ölçemeleriň netijesiniň esasynda buýrujy tarapyndan kabul edilýär.

Buýrujynyň obýekti potratçydan kabul edip almagy ony işe girizmäge hukuk bermeyär. Obýekti işe girizmezlik gurluşyk normalaryň we düzgüniň esasynda amala aşyrylýar.

Gurluşyk guramalary tarapyndan önümçilik we ýaşaýyş jaý-raýat ähmiýetli obýektleri “açaryny gowşurmak” usulynda gurmak boýunça degişli döwlet dolandyryş gulluklarynyň rugsady bilen öz hususy serişdeleriniň ýa-da karz serideleriniň hasabyna gurluşyk-gurnama işlerini amala aşyrýan ýagdaýlarynda ol obýektler söwdalar erkin ýerleşdirilmegi göz önünde tutulan ýagdaýda, gurluşygy tamamlanan şeýle obýektler kabul edilip alynmaga degişli dälidirler. Bu wezipe satyş-alyş şertnamasynyň üsti bilen çözülýär we döwletiň raýat hukuklary normalary bilen reglamentilenýär.

“Açaryny gowşurmak” usulynda gurlan obýektler satyjyda gurluşyk normalarynyň we düzgünleriniň göz önünde tutulan resminamalar, şonuň ýaly-da obýektiň häsiýetnamasy, tehniki-ykdysady görkezijileri jaýyň, desganyň we tehnologik enjamlarynyň ekspluatasiýa edilmeginiň ygtybarlygynyň kepili görkezilen pasporty bolmasa satyş-alyş işini resmileşdirmäge degişli dälidirler.

Gurluşygy tamamlanan goşmaça-kömekçi maksatlara niýetlenen gurujynyň öz güýji bilen amala aşyrylan obýektleri ulanmaga bermegi resmileşdirmek degişli döwlet gözegçiligi gulluklary tarapyndan ýer uçastogyny bölüp beren we gurluşyk etmäge rugsat eden şäherleriň we etraplaryň häkimliklerine položitel netije berenlerinden soň amala aşyrylýar.

### **3.4 Inwestisiýa taraplarynyň jogapkärçiligi**

Döwlet eýeçiligindäki obýektleriň buýrujylary gurluşygy tamamlanan obýektleri tassyk edilen taslama çözgütlerinden çykylýany üçin, gurluşyk-gurnama işleriniň pes hilde ýerine ýetirilendigi üçin obýekti öndürmäge öz wagtynda taýýarlamaga obýektleri kabul etmek we taslama kuwwatlyklarynyň gazanylmagy üçin şol gulluklaryň önünde jogapkärçilik çekýärler.

Döwlet eýeçiliginde bolmadyk obýektleriň buýrujylary özlere inwstorlar tarapyndan ýüklenen borçlaryň gurluşygy alyp barmak, obýektleri kabul edip almak, olary işe girizmeklige taýýarlamak, şonuň ýalyda düýpli gurluşyk üçin şertnamadaky borçlaryň ýerine ýetirilmegi üçin jogapkärçilik çekýärler.

Taslama guramalary gurluşygy tamamlanan obýektleriň görkezijileriniň taslamalarda göz önünde tutulan kuwwatlyklara we görkezijilere laýyk gelmegi üçin, taslamak bilen bir baglanyşykly wezipeleriň çözülmegi, gurluşygyň gidişinde, obýektleriň kabul edilip alynmagynda we olaryň taslama kuwwatlyklarynyň gazanylmagynda ýüze çykýan meseleleriň çözülmegi üçin jogapkärçilik çekýärler.

Gözleg-barlag guramalary gurluşyk meýdançasynyň inžener-tehniki barlaglary boýunça berýän resminamalarynyň dogry we hiliniň gowy bolmagy üçin jogapkärçilik çekýärler.

Gurluşyk-gurnama guramalaryň daşary ýurt firmalary gurluşyk-gurnama işleriniň taslama laýyklykda we potrat şertnamasynda bellenen möhletlerde ýerine ýetirmek, bu

işleriň gowy hilde bolmagyny gazanmak, özleriniň gurnan enjamlarynyň ýekebarlaglaýyn synagyny geçirmek, gurluşygyň barşynda taslamadan çykylyp goýberilen kemçilikleri gurluşyk we gurnama işleriniň kabul edilen wagtynda, enjamlaryň kompleksleýin barlanylyp göründe ýüze çykarylan näsazlyklary öz wagtynda düzetmek meselesinde jogapkärçilik çekýärler.

Obýektiň kabul edilip-alnandygy baradaky akta gol çekilen pursadyndan başlap döwlet kabul ediş toparynyň düzümi we obýektiň taýýardygy we onuň tassyk edilen taslamada we hereket edýän normalara we standartlaryna laýyk gelýändigine kesgitnama beren döwlet gözegçilik gulluklarynyň wezipeli işgärleri şonuň ýalyda şu düzgünleri bozup, obýektleri kabul etmektige mejbur edýän adamlar Türkmenistanyň hereket edýän kanunçylygyna laýyklykda jogapkärçilik çekýärler.

#### **4. Gurnama demirbeton önümlerini öndürýän kärhanalaryň görnüşleri we kuwwaty**

Gurnama demirbeton önümlerini öndürýän kärhanalar esasan üç görnüşinde bolýar:

- senagat kärhanalary üçin demirbeton, ýörite demirbeton zawodlary, jaý gurluşygy kombinaty we göwrüm – blokly jaý gurluşygy zawodlary - dürli görnüşli we ulanmak ýerleri giň bolan önümleri we gurnamalary öndürýän hemme taraplaýyn zawodlar we kombinatlar;
- düzüminde esasy önümçilikden başga-da seh we bölümler bolup, olarda önümçilik häsiýeti meňzeş bolan emma, başga ýerlerde ulanmaga niýetlenen önümleri öndürýän kombinirleşdirilen zawodlar;

Gurnama demirbeton kärhanalary häzirki zaman ýokary öndürijilikli enjamlar bilen üpjün edilip, betonyň

tehnologiýasy ugurda täze döredijilikleri ulanmak bilen alynyp barylmaladyr.

Uly kuwwatly kärhanalaryň taslamasy düzülende olary iri şäherlerde, senagat merkezlerinde we uly gurluşyk işleri alynyp baryljak ýerlerde göz önünde tutmalydyr.

Senagat kärhanalaryň kuwwaty seredilýän döwür, geljek üçin we taslama önümçilik ýagdaýlary üçin seredilip biliner.

Önümçilik kuwwaty – kabul edilen önüm sanyny belli bir wagt aralygynda alynyp boljagydyr. Önümçilik kuwwaty hasaplananda, hemme tehnologik enjamlary we önümçilik meýdanlary doly ulanmak, progressiw tehnologiýany we önümçiligi ylmy taýdan gurnamak ýaly görkezmelerden ugur alynýar.

Önümçiligiň kuwwaty gurnama demirbeton önümleri kärhanasynyň esasy bölümleriniň önümçiliginden düzülýär: galyplajy agregatlar ( galyplama maşynlary, titretme meýdançalary); gatatmak kamerasy (ýa-da onuň çalşygy gurluşlar) stent önümçiliginde; agregatlar, galyplajy maşyn we gurluş gatamaklygy çaltlandyrmak üçin ( prokat stany, kaseta enjamlary, betonlajy kombaýny we beýlekiler).

Önümçilik kuwwaty hasaplananda kärhanalaryň aşakdaky görkezilen iş düzgünlerini kabul edip bolar:

Ýylyň dowamyndaky işçi gije-gündiziň sany:

6 günli işçi hepdesinden ..... 348

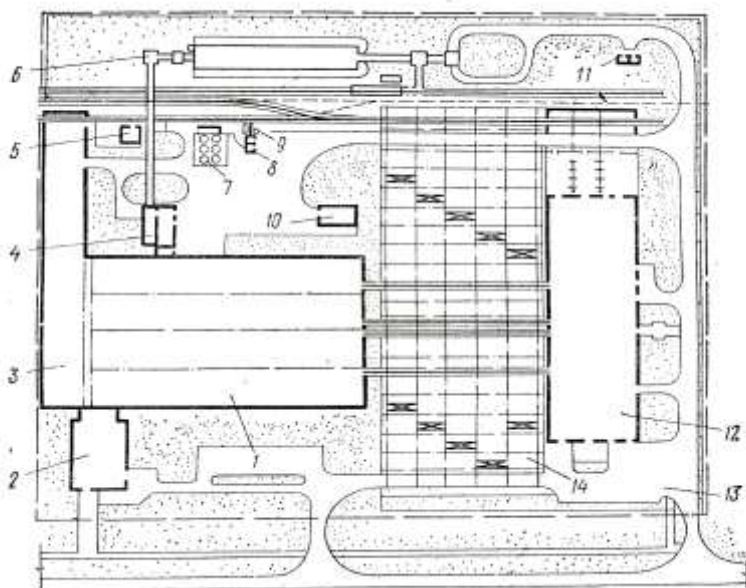
5 günli işçi hepdesinden .....294

- Gije-gündiziň dowamynda işçi çalşyklaryň sany (ýylylyk bilen bejermeklik bilen) kärhananyň tassyklan iş düzgünine bagly.....2÷3

- ýylylyk bilen bejermek üçin gije-gündizde işçi çalşyklaryň sany (önümi kamerada 3-nji çalşyk saklamak bilelikde ) .....3

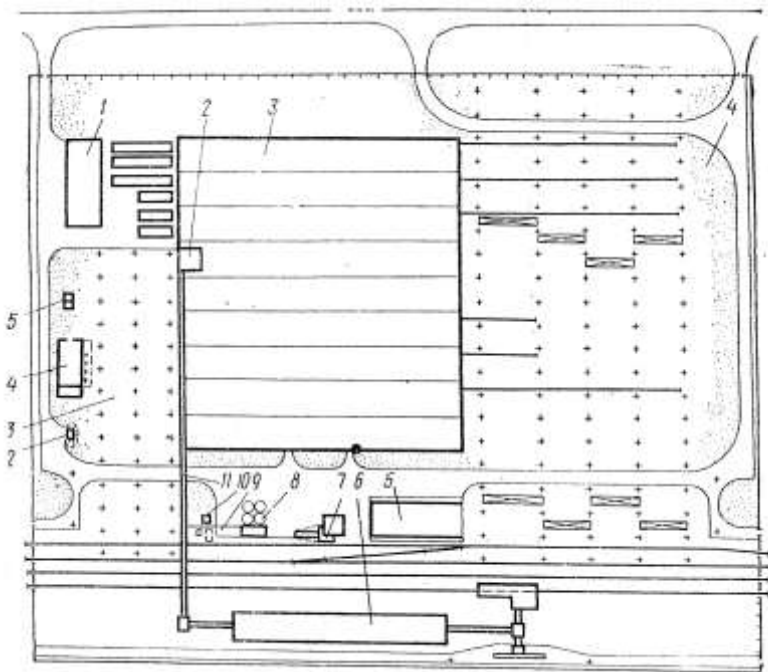
- ýylyň dowamynda işçi sagatlarynyň sany, 5 günlük işçi hepdesinde:

1 çalşykly iş.....	2352
2 çalşykly iş .....	4704
3 çalşykly iş .....	9408



**8-nji surat.** Iri paneli jaý gurluşygy zawodynyň esasy meýilnamasy.

*Bu ýerde 1 - esasy önümçilik jaýy; 2 - administratiw – hojalyk jaýy; 3 - armatura sehi; 4 - beton garyjy sehi; 5 - goşyndylary taýýarlygynyň bölümi; 6 - doldyryjylary geçiriji galereýasy; 7 - sement ammary; 8 - emulsola ammary; 9 - ýangyç we ýaglaýjy materiallar ammary; 10 - kompressorlar jaýy; 11 - gaz balonlary üçin ammar; 12 -komplektleşdirme bazasy; 13 - panel çekijiler üçin duralga; 14 – taýýar önümler ammary.*



**9-njy surat.** Önümçiligi ýylda 200 müň m<sup>3</sup> bolan senagat gurluşygy üçin demirbeton önümleri zawodyň esasy meýilnamasy.

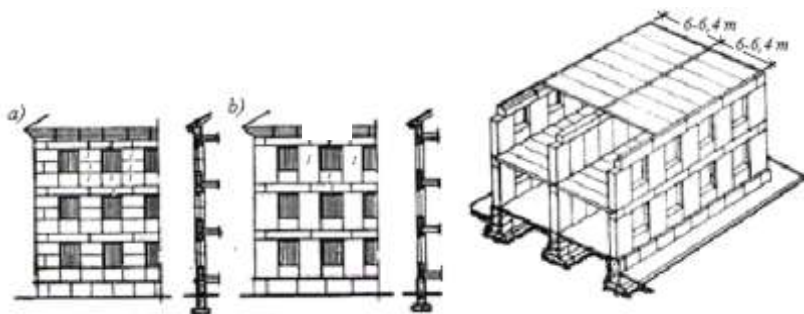
*Bu ýerde 1-administratiw-hojalyk jaýy; 2 - ýaglaýjylary taýýarlaýan bölümlü beton garyjy sehi; 3 - esasy önümçilik jaýy; 4 - taýýar önümler ammary; 5 - material – tehniki ammary; 6 - doldyryjylar üçin ammary; 7 - himiki goşyndylary taýýarlaýyn bölümi; 8 - sement ammary; 9 - sement ulgamy; 10 - emulsiýa ammary; 11 - doldyryjlary geçiriji galereýasy; 12 - ýangyç we ýaglaýjy materiallar ammary; 13 - taýýarlama bölümlü polat ammary; 14 - kompressorlar jaýy; 15 - sowadyjy desga.*

## 5. Demirbeton önümleri we konstruksiýalary

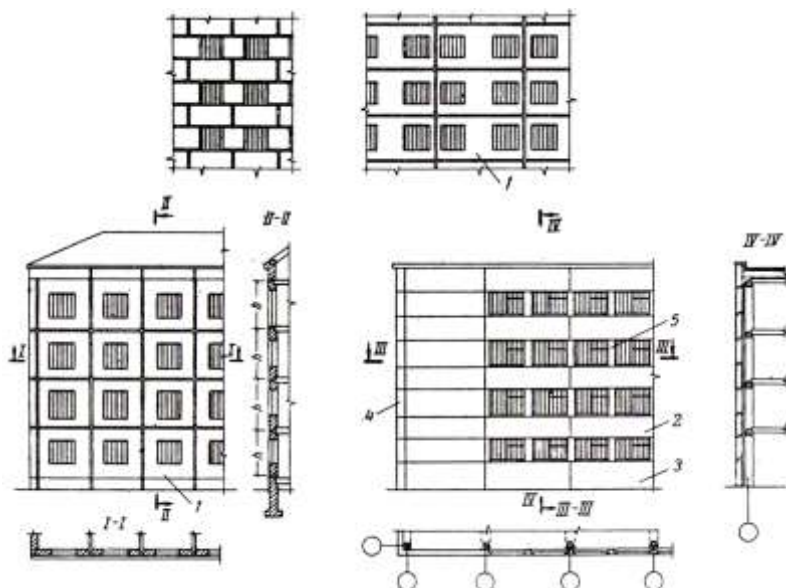
### 5.1 Raýat we senagat jaýlarynda ulanylýan demirbeton önümleri we konstruksiýalary

Ulanylýan ýerine baglylykda hemme jaýlar 3 sany topara bölünýär.

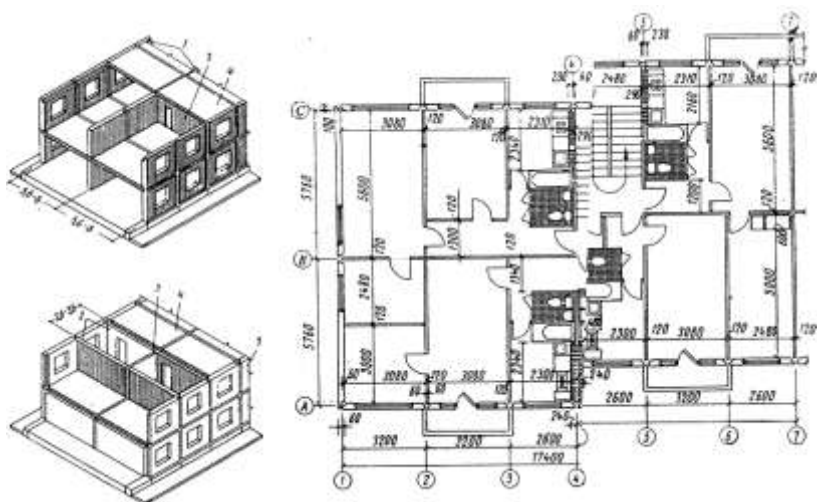
- raýat jaýlary– ýaşayş we jemgiýetçilik jaýlary (bir we köp gatly ýaşayş jaýlary, okuw jaýlary teatrlar, hassahanalar, dükanlar we beýlekiler)
- senagat jaýlary – önümçilik we ulag talaplaryna hyzmat etmek (zawod we fabrikleriň önümçilik jaýlary, önümçilik kärhanalar we beýlekiler).
- oba hojalyk jaýlary– oba hojalyk talaplaryna hyzmat etmek (mal we gyş saklanýan jaýlary, taplisa, oba hojalyk önümler üçin ammarlar we beýlekiler).



**10-njy surat.** Iri blokly jaýlaryň diwarynyň kesimleriniň görnüşleri.

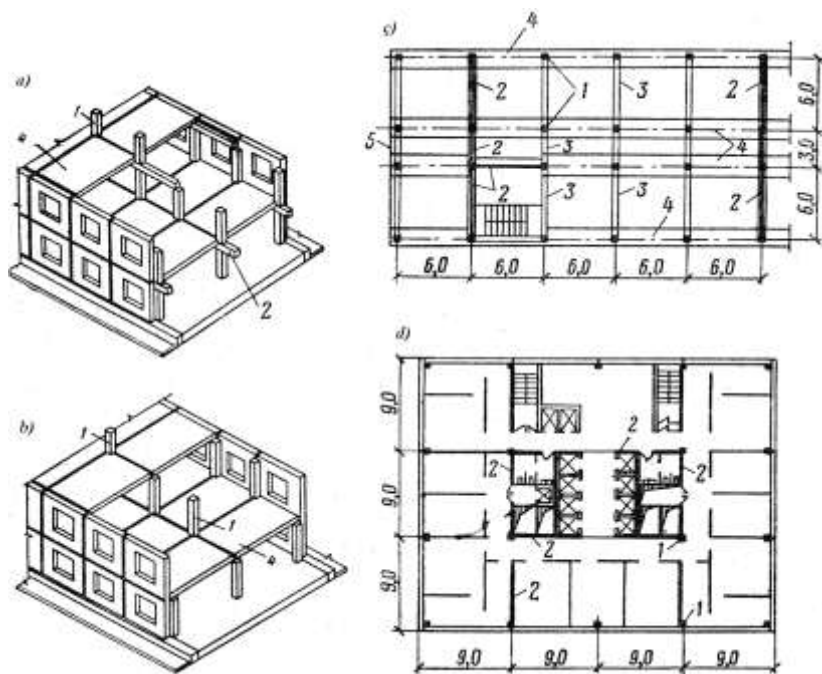


**11-nji surat.** Iri panelli jaýyň daşky diwarynyň kesimleriniň görnüşleri.



**12-nji surat.** Karkassyz iri panelli jaýyň konstruktiw çyzgydy.  
*1-5-panelleriň görnüşleri.*

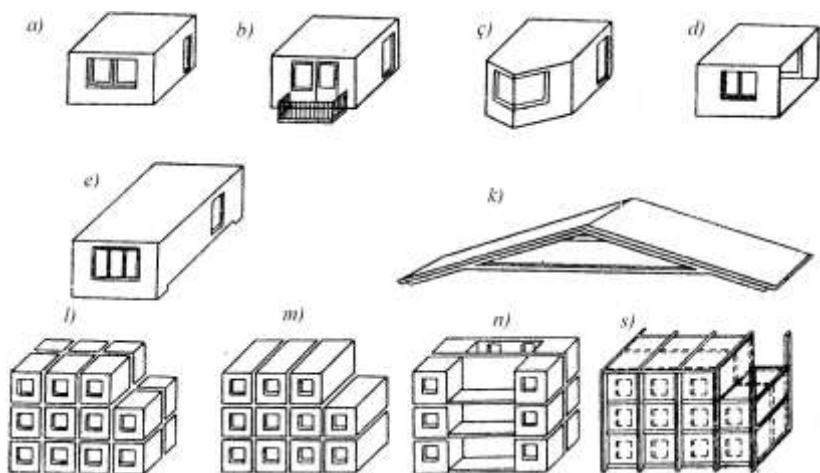




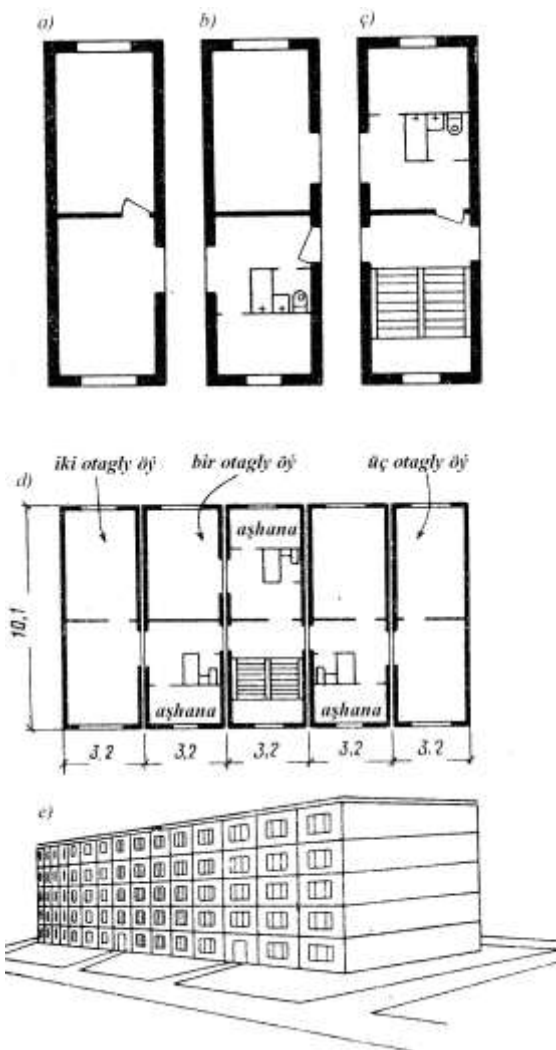
**13-nji surat.** Karkasly iri panelli jaýyň konstruktiw çyzgyny.

*Bu ýerde a – sütün-pürsli konstruktiw çözgüdi; b - sütünli konstruktiw çözgüdi; ç- plita basyrgylarynyň ýerleşdirilişi; d – tipli gatyň meýilnamasy.*

*1-sütün; 2÷3- pürs; 4-plita basyrgysy; 5-gyradaky pürs.*



**14-nji surat.** Blok-otagdan jaýyň göwrüm elementleriniň dürli görnüşleri we çyzgydy.

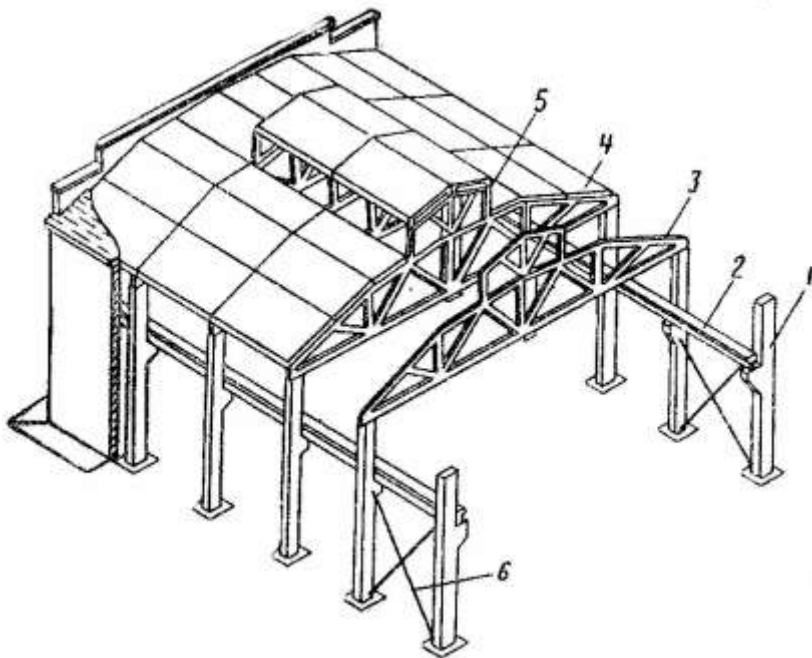


**15-nji surat.** Iki blok otaglardan ybarat jaýlar.  
*Bu ýerde a - iki ýaşaýyş otagly bloguň meýilnamasy;  
 b - ýaşaýyş otagy, aşhana we hajathana otaglary;  
 ç - basgançak bölümi, aşhana we hajathana otalary; d - iki  
 otagly bloklardan jaýyň ýygnaýşynyň görnüşi; e - jaýyň  
 umumy görnüşi.*

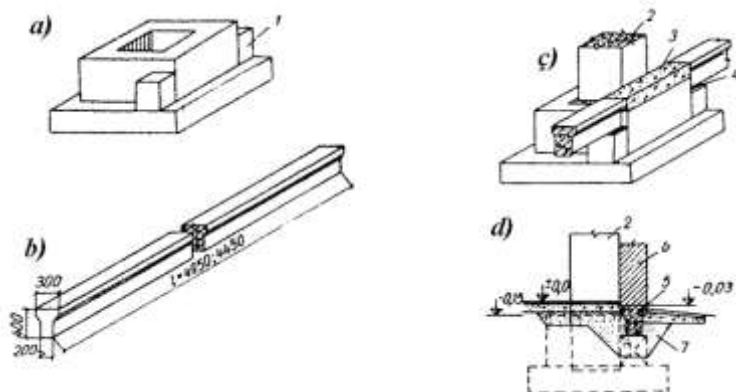
## 5.2 Bir gatly senagat jaýynyň demirbeton karkasy

Bir gatly senagat jaýlarynyň gurluşygy gurnama demirbeton elementlerinden ýerine ýetirilýärler. Eger-de tehniki-ykdysady tarapdan esaslandyrylsa, onda guýma demireton karkasy hem ulanlyp biliner.

Eger-de jaýyň beýikligi we sütün aralygy (gerimi) uly bolsa, onda köpri görnüşli kranynyň agram göterijiligi 50 tn we ondan ýokary bolanda we jaýyň ýerine ýetirmeli işleriniň esasy talaplary goýulan bolsa, onda senagat jaýynyň karkasy polat elementlerden hem gurulyp bolýar.

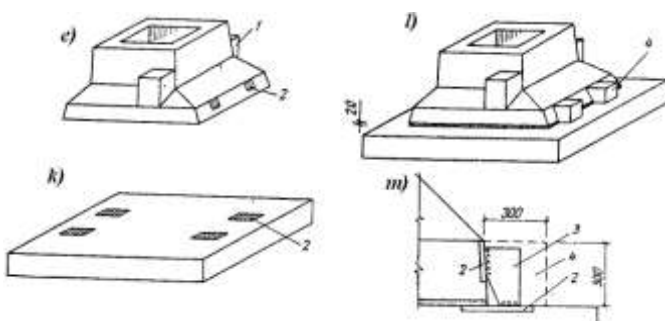


**16-njy surat.** Demirbeton karkasynyň umumy görnüşi.  
*Bu ýerde 1- sütün; 2- kran asty pürs; 3- ferma; 4- plita basyrgysy; 5- ýatylyk geçirijisiniň ramasy; 6- metal birleşdirmeler.*



**17-nji surat.** Demirbeton fundamenti we fundament pürsi.

*Bu ýerde a – stakan görnüşli demirbeton fundamenti; b-fundament pürsi; ç- fundament, sütün we fundament pürsüniň gurnama ýagdaýy; d- fundament, sütün we fundament pürsüniň gurnama ýagdaýynyň çyzgydy; 1-beton direk sütüni; 2-demirbeton sütüni; 3-betondan tekizleýiş gatlagy; 4-berkitme detaly; 5-fundament pürsi; 6-diwar paneli; 7-dykyzlanan teýgum gatlagy.*



**18-nji surat.** Ýygnama demirbeton fundamentiniň elementleri.

*Bu ýerde a – stakan görnüşli demirbeton fundamenti; b-fundament düşegi; ç- fundament we fundament düşeginiň gurnama ýagdaýy; d- fundament we fundament düşeginiň ýygnaýan görnüşiniň çyzgydy; 1-beton direk sütüni; 2,3,4-fundamentiň berkitme detallary;*

## **6. Demirbeton önümlerini öndürýän kärhanalary we zawodlary giňeltmek we durkuny täzelemek işleri**

### **6.1 Hereket edýän kärhanalaryň durkuny täzelemekde gurluşyk işlerini gurnamaklygyň we tehnologiýanyň aýratynlygy**

Düýpli gurluşygyň esasy bolup, ilkinji nobatda, hereket edýän kärhanalaryň iş ýerlerinde täze gurluşyk tenikasyny özleşdirmek bolup durýar.

Jaýlaryň we binalaryň gurluşyk işleriniň tehnologiýasy we ony gurnamaklygyň täze gurluşyk işleri bilen deňeşdirlende onuň birnäçe aýratynlyklary bardyr.

- ilkinji nobatda hereket edýän kärhanalaryň iş ýerlerinde durkuny täzelemek we täze tehnologiýalaryny ornaşdyrmak wajyp wezipesi bolup durýar. Öňki durkuny täzelemek köpdürliligi, jemlenenligi we edilýän işleriň az möçberdedigi.

- ilkinjiden täze gurluşykda häsiýetli bolmadyk (konstruksiýany sökmek ýa-da döwmek, olary güýçlendirmek, käbir elementleri täzelemek we ş.m. )

- üçünjiden hereket edýän kärhanalaryň durkuny üýtgetmekde gurluşyk-gurnama işlerini geçirmekligiň öz aýratynlygy bardyr, ýagny ol işler kärhananyň işi bilen utgaşykly (ir wagtda we şol bir ýerde) geçirilmegidir.

Bularyň hemmesi guramaçylyk we tehnologik işleri kynlaşdyrýan, zerur bolan mehaniki serişdeleri ulanmaklyga päsgelçilik döredýär, zähmeti goramagyň talaplaryny çuňlaşdyrýar.

Şonuň bilen baglylykda aşakdaky maglumatlar göz önünde tutulýandyr: gurluşyk-gurnama geçirilýän ýerlerde, ýagny howpuň ýokary bolmagy sebäpli ol ýerde gurluşygy mehanizmlaşdirmek hemme wagtda başartmaýar, durky täzelenýän kärhananyň tehnologiiki çyzgydy we prosesleri aýratyn hem, önümçiligiň tehnologiýasynyň yzy üýtgamezligi,

iş yeriniň üýtgedilmegini we gurluşyk-gurnama işlerini talap edýär.

Hereket edýän kärhanalaryň durkuny täzelemek prosesinde alnyp barylýan işleriň dowamynda tehnologik enjamlary we inžener setlerini çalşyrmak, şonuň ýaly-da gurluşyk-gurnama işlerini geçirmek (tehnologiki enjamlaryň we inžener setleriniň zaýalanmagynyň önüni almak üçin geçirilýän goşmaça işleri talap edýär, işçileriň işsiz galmagyna getirýär).

Öndürijileriň we gurluşykçylaryň zawodyň içindäki bar bolan ulag kommunikasiýalaryny ulanmaklygy, wagtlaýyn ýollary çekmezlige mümkinçilik döredýär. Emma şol bir wagtda ol ulanyljak gurluşyk materiallaryny konstruksiýalary we enjamlary getirmek wagtyny çäklendirýär, şonuň ýaly-da ýük daşawyş akymynyň we ulag kommunikasiýasynyň netijesiniň azalmagyna getirýär. Sehleriň aralygyndaky ýollaryň we geçelgeleriň göwrümi köplenç halatlarda uzyn gurluşyk konstruksiýalaryny geçirmeklige mümkinçilik bermeýär we gurluşyk maşynlarynyň hereketinde päsgelçilik döredýär.

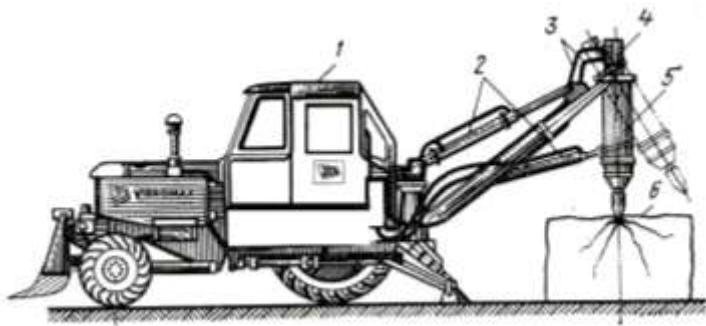
Kärhananyň çäklerinde gurluşyk işleriniň çäkliligi gurluşyk işlerini geçirmeklige dartgynlyk edýär, ammarlarda ýerleşdirmekligi, toplumlaýyn ýygnamagy netijede irki bolan gurnamalaryny geçirmekligi kynlaşdyrýarlar.

Dartgynlyk gurluşyk materiallaryny ulanmaklyga päsgel berýär, mehanizmlaşdirilmedik prosesleri we işleriň möçberini ýokarlandyrýarlar. Kärhanalaryň köpüsi üçin göwrüm-planlaşdyrmak we konstruktiv netijeleriniň öz häsiýetligini ýitirýär, bu bolsa tipowoy tehnologiki kartalary we industrial usullary ulanmaga mümkinçilik bermeýär, sebäbi şeýle ýagdaýda düzülýän konstruksiýalary ulanmaklygy çäklendirýän we ownuk sanly gurluşyk materiallaryň göwrümini kemeldýär. Rekonstruksiya geçirilýän käbir kärhanalar gurluşyk-gurnama işlerinde täsir edýän yokarda görkezilen faktorlaryň bileleşdip gelmegi häsiýetlidir. Şonuň bilen baglanşykda tehnologiki taslamanyň önümçiligini

taýýarlamagyň we rekonstruksiýa geçirilýän kärhananyň taslamasynyň taýýarlanyşyny ahyrky stadiýasynda geçirmekligiň ähmiýeti ýokarlanýar. Kärhanalaryň durkuny täzelemegiň köp ýyllyk tejribesi, işi gurnamaklygyň usullaryny we mehanizasiýa şertleriniň saýlap almaklygy kesgitleýän faktorlaryň esasy bolup, iş geçilýän çäkleriniň dartgynlygy bolup durýandygyny görkezýär.

Gurluşyk obýektleriniň dartgynlygyny kesgitleýän içki we daşky dartgynlyklar arkaly tapawutlanýar. Daşky dartgynlyk meýdançada gurluşyk maşynlarynyň we ulaglarynyň, tebigy we emeli päsgelçilikleriň möçberi bilen kesgitlenýär. Dartgynlygyň derejesini liniýa (göni) we planometriki parametrler arkaly häsiýetlendirmek bolýar. Olary Baş meýilnama taýýarlananda, tehnologiýa taslamanyň beýleki meselelerini göz önünde tutmalydyr.

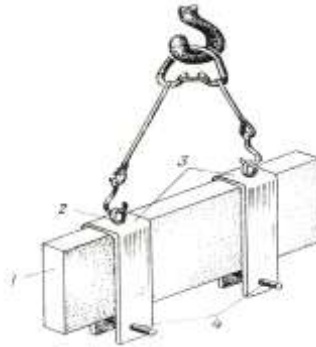
Içki dartgynlyk meýdançanyň içinde bar bolan gurluşyk konstruksiýalary, stanoklaryň we tehnologiýa enjamlaryň bar bolmagy, olary aýyrmagy amatsyzlygy bilen kesgitlenýär. Bu bolsa hakyky iş ýerlerini mehanizasiýanyň optimal komplektlerini we gurluşyk tehnologiýasyny doly ulanmaklygy bökdeýär.



**19-njy surat.** Fundamenti gidroçekijiň kömegi bilen döwmekligiň çyzygydy.

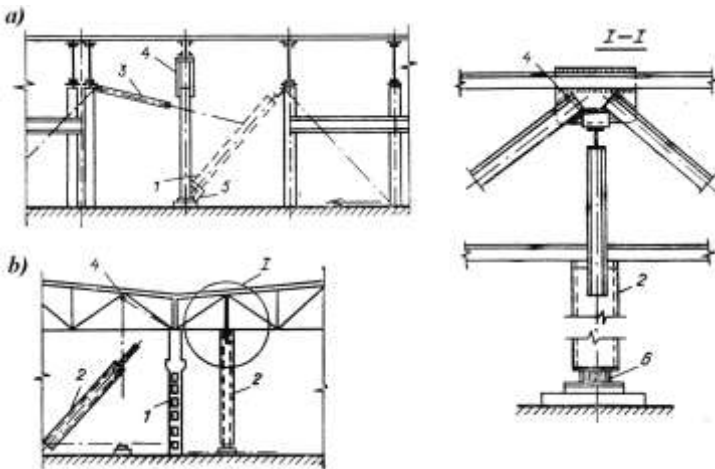
*Bu ýerde 1-niýetlenen maşyn; 2-gidrosilindir; 3-ýag geçiriji; 4-paýlaýjy; 5-gidroçekiç; 6-fundament.*





**20-nji surat.** Diwar paoneline sökmek üçin gurluşynyň çyzgydy.

*Bu ýerde 1-panel; 2-iki şahaly ýüp; 3-halka; 4-şponka.*

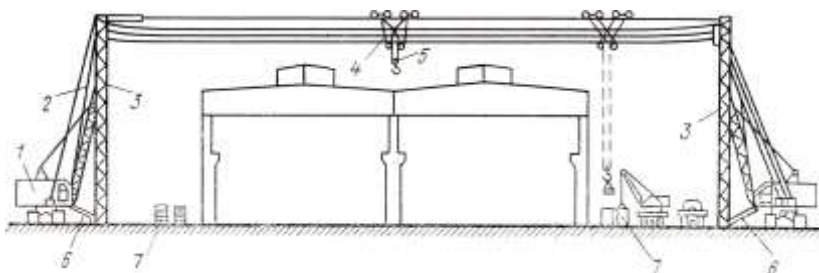


**21-nji surat.** Şarniriň daşyndan aýlanma usuly bilen demirbeton sütünini sökmekligiň usulynyň çyzgydy.

*Bu ýerde a-sökmekligiň çyzgydy; b-wagtlayyn daýanç gurmağyň çyzgydy; 1-sökülen sütün; 2-wagtlayyn daýanç;*

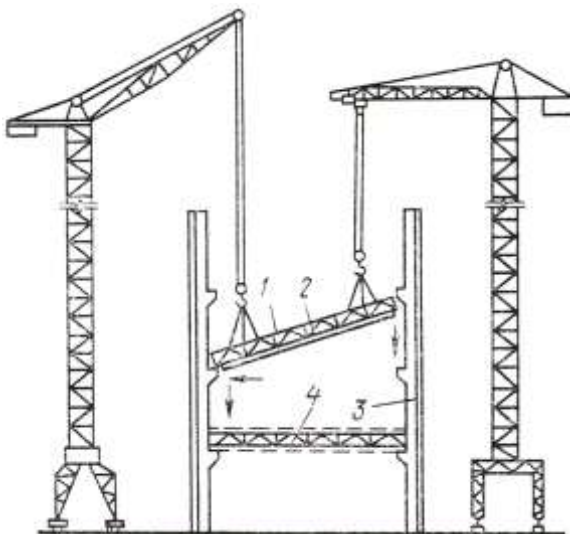
*3-ýüki wagtlayyn saklamak üçin niýetlenen mehanizm (polispast); 4-daýanç stoly; 5-aýlanma şarniri; 6-gidrawliki domkrat.*





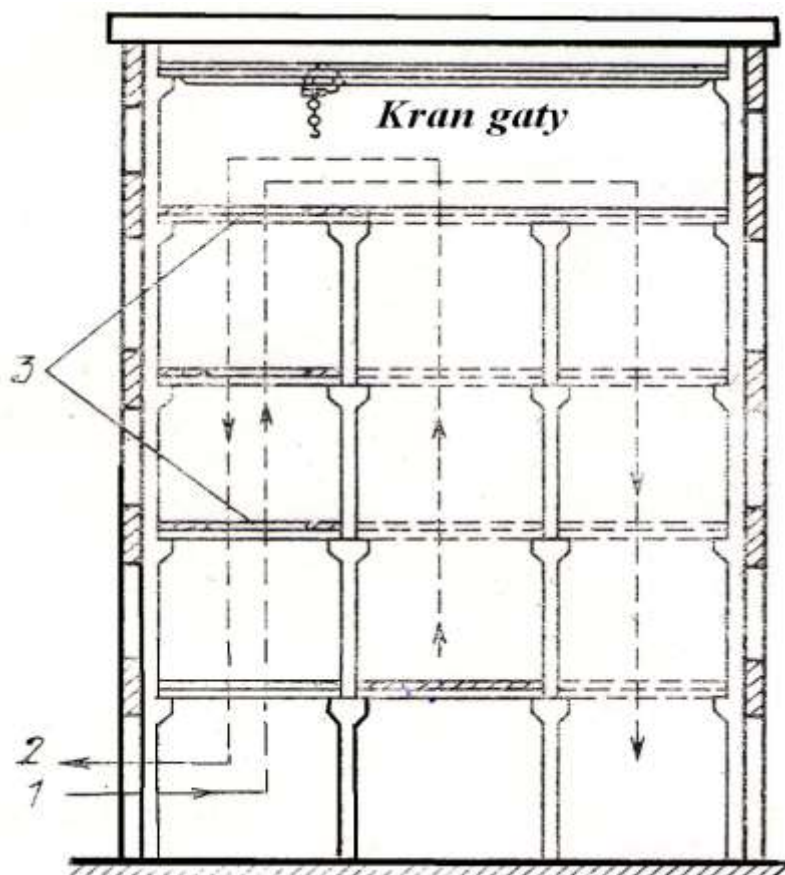
**24-nji surat.** Süýşýän kabel kranyň kömegi bilen sehiň basyrgasyny çalşmagyň çyzgydy.

*Bu ýerde 1-özi süýşýän okly hereketdäki kran; 2-wanta; 3-A görnüşli sütün; 4-ýük göteriji teležka; 5-çeňňek; 6-gorizonta­l­l­a­r­d­a­g­y­d­ir; 7-sökülyän we gurnalýan plitalar.*

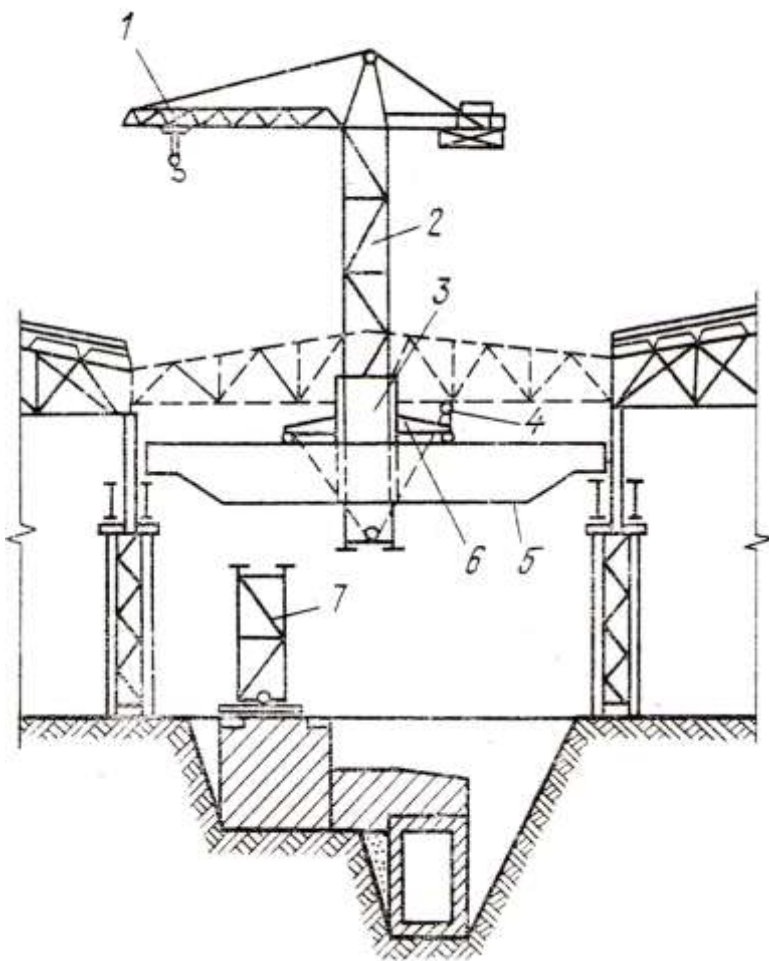


**25-nji surat.** Agyr konstruksiýalary iki sany kranyň kömegi bilen gurnamagyň çyzgydy.

*Bu ýerde 1-gurnama fermasy; 2-fermanyň aşaky guşagagyny güýçlendirmek; 3-sütün; 4-gurnalan ferma.*

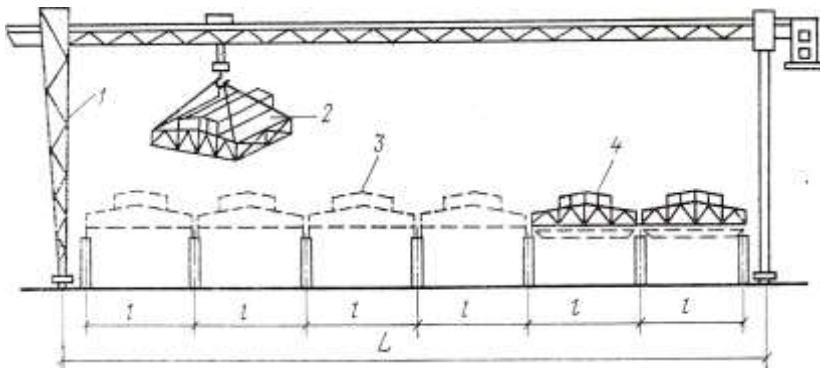


**26-njy surat.** Ýük göteriji enjamy ulanmak bilen konstruksiýalary gurnamaklygyň we sökmekligiň çyzgydy. Bu ýerde 1-gurnamada konstruksiýany süýşürmek; 2-sökmekde konstruksiýany süýşürmek; 3-gurnama boşluklary.

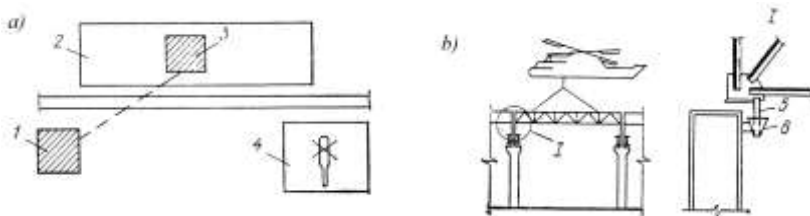


**27-nji surat.** Köpri görnüşli kranyň kömegi bilen täzeden gurnama sehiniň üstüni çalşyrmaklygynyň çyzgydy.

*Bu ýerde 1-bütewiliginie aýlanýan ok; 2-kranyň minarasy; 3-kranyň esasynyň berkitmesi; 4-minarany galdyrmak ýa-da düşürmek üçin ýük göteriji; 5-täzeden gurnama sehiniň köpri görnüşli krany; 6-radius boýunça gönükdirilen berkitme; 7-minarany ulaltmak üçin bölüm.*



**28-nji surat.** Täzeden gurnama sehiniň basyrgasyny bölek-leýin-üz-nüksiz usul bilen ýerleşdirmeklik usuly. Bu ýerde 1-ýöriteleşdirilen kran; 2-basyrgy göwrüm bölegi; 3-sökülme basyrgy konstruksiýasy, 4-gurnalan basyrgy bölekler.



**29-njy surat.** Dik uçaryň kömegi bilen konstruksiýalary gurnamaklygynyň çyzgydy.

Bu ýerde 1-uly göwrümlü konstruksiýany ýygnama meýdançasý; 2-täzeden gurnama sehi; 3-konstruksiýany gurnamagyň zonasy; 4-dik uçar üçin meýdança; 5-taslama beliginde bellemek; 6-konstruksiýany guýgujyň üsti bilen ýerleşdirmek.

## **6.2 İşleýän kärhanalaryň durkuny täzelemende iş ýerine ýetirmekligiň usullary**

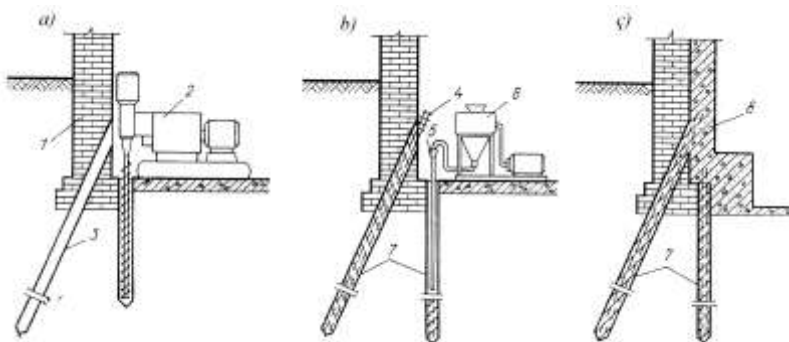
Senagat kärhanalaryň durkuny täzelemek işleri jaýlaryň we desgalaryň gurluşyk konstruksiýalaryny sökmek we gurnamak, käbir jaýlary ýykyp aýyrmak we zawodyň ýa-da umumy şäher ulgamlaryny süýşirmek bilen baglydyr. Durkuny täzelemek işlerinde jaýyň käbir konstruktiv elementlerini we tehnologiki enjamlaryň fundamentini sökmeklik ýüze çykýar. Bu işleri fiziki könelen konstruksiýalary çalyşmak ýa-da önümçilik meýdanlary üýtgetmek, şeýle hem goşmaça gerimleri we gatlary ulanylýan sehleri gurnamaklyk ýaly işler bilen baglydyr.

Bu işler jaýyň esasy agram göteriji konstruksiýalaryny sökmek bilen ugrukdyrylýar: fundament, diwar sütün, pürs, ferma we aralyk bölüji, nollar, asma ýapgy we beýlekileri sökmek bilen ugrukdyrylýar.

Jaýlary sökmeklik üçin önümçilik işleriniň taslamasy gurulýar: onda önümçilik işleriniň usuly, howply zonalaryň çäkleri, sökülen konstruksiýalary ýüklemek usullary we gurluşyk hapasyny ulaga ýükläp aýyrmak konstruksiýanyň materialyna, sökme işleriniň göwrümine, ulanyljak gurallara, enjamlara we mehanizasiýa baglylykda bu işler el güýji, mehanizimleşdirilen, partalama termiki we elektrogidrawliki ulgamlar bilen ýerine ýetirilip biliner.

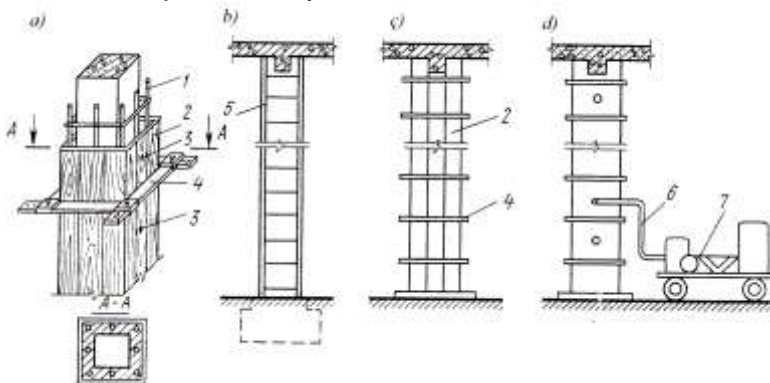
El güýji bilen işleri ýerine ýetirmeklik diňe uly bolmadyk iş göwrümünde we durkyny täzelemek işlerini we beýleki usullary ulanyp bolmaýan ýagdaýlarda rugsat edilýär.

Sökme we gurnama işleriniň ýerine ýetiriliş usullaryny aşakdaky suratlarda görüp bolar.



**30-njy surat.** Burawlama swaýlaryň kömegi bilen fundamenti berkitmegiň çyzgydy.

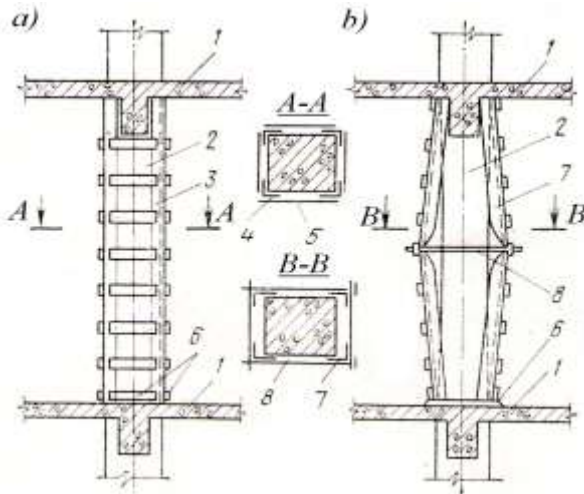
*Bu ýerde a-guýulary burawlamak; b-armaturany we ownuk daşly beton garyndysyny ýerleşdirmek; ç-demirbeton rostmerkgini gurmak; 1-jaýyň diwary; 2-CBA-500 kysymly burawlaýjy enjamy; 3-guýy; 4-swaý bilen rostwerki birleşdirmek üçin armatura karkasy; 5-guýguç; 6-dykyzlaýjy enjam; 7-swaý; 8-demirbeton rostwerki.*



**31-nji surat.** Demirbeton sütünini güýçlendirmegiň çyzgydy.

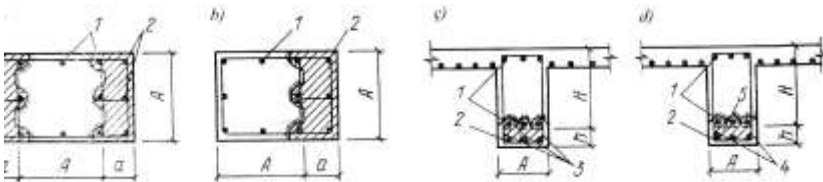
*Bu ýerde a-güýçlendirilýän konstruksiýasy; b-armaturany ýerleşdirmek; ç-galyby gurmak; d-ownuk daşly beton garyndysy; 1-armatura karkasy; 2-galybyň bölegi; 3-beton garyndysyny ýerleşdirmek üçin boşluk; 4-inwentar metal gurşawy; 5-güýçlendirilýän sütüni; 6-inýeksion turba; 7-herketdäki inýeksion enjamy.*





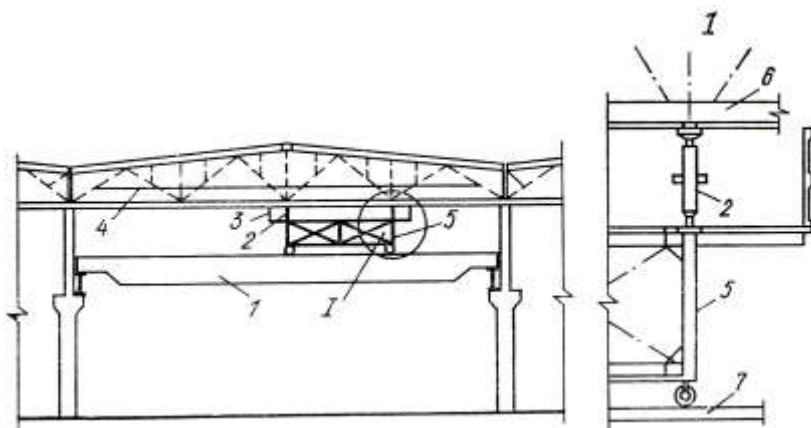
**32-nji surat.** Demirbeton sütünini güýçlendirmekligiň çyzgydy.

*a-demir gurşaw; b-öňünden güýçlendirilen direg; 1-basyrgy; 2-güýçlendirilýän sütün; 3-gurşaw; 4-sütüniň burçy; 5-kese planka; 6-direg plankasy; 7-direg burçlary; 8-gurnama bortlary.*



**33- nji surat.** Demirbeton kesimi güýçlendirmekligiň çyzgydy.

*Bu ýerde a-sütüni iki taraplaýyn güýçlendirmeklik; b- sütüni bir taraplaýyn güýçlendirmeklik; ç-pürsi güýçlendirmeklik; d-gurşaw arkaly güýçlendirme; 1-taslama armaturasy; 2-täze ýerleşdirilmeli armatura; 3-gysga berkitme armatura; 4-homut atmaturationy epmeklik; 5-güýçlendirmeklik üçin beton.*



**34-nji surat.** Stropila fermasynyň basyrgasyny güýçlendirmeklik üçin işi guramaklygyň çyzgydy.

*Bu ýerde 1-köpri görnüşli krany; 2-direg domkraty; 3-meýdançany gurşamak; 4-ätiýaçlyk tanapy; 5-hereketdäki direg meýdançasý; 6-fermanyň aşaky bölegi; 7-ýük arabasynyň hereket ýoly.*

### **6.3 Hereket edýän kärhanalarda gurluşyk işleri ýerine ýetirilende tehniki howpsyzlyk çäreleri**

Gurluşyk-gurnama işleriniň önümçiliginde işleýän kärhanalaryň durkuny täzelemek işleri ýerine ýetirilende normatiw bazanyň ýoklugy sebäpli bu işler örän çylşyrymly geçýär. Şonuň üçin önümçilik işleriniň taslamasy (ÖIT) düzülende we işleri ýerine ýetirmekde tehniki howpsuzlyk we beýleki umumy Türkmenistanyň gurluşyk normalary (TGN), iş howpsyzlygyň standart (IHS) we beýlekileri ulanylýar. Täzelemek işini ýerine ýetirilýän senagat kärhanasynyň iş düzgünlerine baglylykda aýratynlykda çözgütler kabul edilýär. Täze gurulýan jaýlary we desgalary, beýleki durkuny täzelemek işleri geçirilýän kärhanalary we zawodlary bilen

deňeşdirilende, onda birnäçe zyýanly ýagdaýlar döreýär. Gurluşyk – gurnama işleri hereket edýän sehlerde döreýän ýokary gaz we ýylylyk ýüze çykmaklyk, ses we wibrasiýa, ýokary durumly tozan we beýleki iş ýerine ýetirijilere zyýanly täsir edýär.

Bu ýagdaýlarda gurluşyk-gurnama şertleri ýerine ýetirilende önümçilik ýagdaýy 18-20% çenli peselýär. Bu ýagdaýlaryň hemmesi gurluşykçylaryň durnukly ýagdaýda işlemekleri üçin bir näçe çäreleri geçmäge görmekligi alyp barylýar.

Gurluşyk – gurnama işleri hereket edýän kärhanalarda alynyp barylarda tehniki howpsyzlyk talaplarynyň ýerine ýetirilmegine gurluşyk edrasynyň inžener – tehniki işgärleri doly jogapkärçiligi alyp barýarlar. Hereket edýän sehlerde durkuny täzlemek işleri başlanmazdan öň gurluşyk edarasy (iş ýerine ýetiriji) sehiň ýolbaşçysy bilen rugsat-hatyny düzýärler. Onda iş bölekleriniň möçberi howpsuz işlerini ýerine ýetirmek boýunça çäreler, iş ýerine ýetirmekligiň dowamy we oňa jogapkär ýolbaşçylar görkezilýär.

Hereket edýän sehlerde iş alynyp barylarda, şeýle hem sökmeklik, jaýlara we desgalara goşmaça gurluşyklar ýerine ýetirilende bu işler gurluşyk edarasynyň iş alyp baryjysynyň gönüden-göni gözegçiliginde bolmalydyr.

## **7. Gurnama demirbeton önümlerini öndürmekligiň esasy usullary**

### **7.1 Demirbeton önümleriniň öndürilişi**

Gurluşyk materiallaryny öndürmeklikde işgärleriň we gurluşykçylaryň önünde demir beton önümleriniň we konstruksiýalarynyň önümçiliginde dogry tehnologiýany saýlap almak meselesi goýulýar. Häzirki wagtda ýygnama demirbeton önümçiliginiň senagatynda senagat we raýat jaýlary üçin 30% jaýyň diwary we gurluşyklary, 30% -den

köpräk jaýlaryň esaslaryny, 60%-den köp senagat jaýlarynyň karkaslaryny, tutuş basyrgylary öndürilýär. Soňky ýyllarda ýaşaýş, raýat we senagat jaýlarynyň gurluşygynda ýygnama demirbetonyň çykdaýjysy doly ýygnama jaýlaryň udel agramynyň köpelmeginiň netijesinde çalt ösýär. Unifisirlenen önümler demirbetonyň umumy göwrüminiň 80% töwregini tutýar. Ýygnama demirbeton konstruksiýasynyň esasy görnüşlerine gönükdirilmegi önümleriň we konstruksiýalaryň material sygymlylygyny we metal sygymlylygyny azaldýar, zawod taýýarlygynyň derejesini ulaldylyp, energiýa çykdaýjysy azaldylyar.

***Tehnologiki çyzgyň saýlanylyşy:*** Çyzgylaryň görnüşleri we olaryň sany önümiň berlen nomenklaturasyna baglylykda we sehiň ýa-da önümçiligiň kuwwatlylygyna baglylykda saýlanylýar. Tehnologiki çyzgylaryň we dolanyşygyň saýlanylyşy önümleriň konstruktiv we tehnologiki ýerliligini, basgançagyňyň barlagy bilen olaryň galyplanyşyndan we gatadylyşynyň prosesinden başlanýar. Demir beton önümleriniň köplügi üçin indiki görkezijileri alynýar: betony görnüşi we markasy, önümiň galyby we kesigiň häsiýeti, geometriki ölçegi we olara berlen egilmeler, armirlemäniň görnüşleri, armaturanyň doýgunlylygy we berkidilen detallar, önümiň agramy, üstüň arassalygy.

Bu görkezijiler boýunça önümleri toparlara, tehnologiki çyzygyň ýyllyk öndürijiligini, galyplamada ýylylyk işläp bejermekligiň ýokary derejesiniň üpjün edilmeginiň nomenklaturasyny bilmeklik hökmändir. Alnan görkezijiler boýunça çyzygy doly saýlanylýar, ýylylyk öndürijiligi kesgitlenilýär we öňki alnan görkezijileri jemlenilýär.

***Önümçiligiň agregat usuly:*** Önümçilikde agregat usuly boýunça önümler titrediji meýdançada ýa-da ýörite enjamda - agregatda, galyp maşynyndan ybarat bolan (ýönekeý titrediji meýdança), galyp boýunça beton garyndysyny bölüşdirmek üçin maşynda galyplanylýar. Galyplanan önüm köpri görnüşli kran bilen betony gatalmak üçin ýylylyk işläp bejerilýän

kamerada ýerleşdirilýär. Aýlanýan döwründe - kameradan önümiň berlişi we olaryň ýörite nokatdaky aýrylan bölegini öz içine alýar. Taýýar önümi tehniki barlag bölümi (TBB) kabul edeninden soňra olary ammara iberýärler, boşadylan galyby indiki önümi öndürmek üçin taýýarlamaga galyp nokadyna äkidilýär. Birnäçe operasiýalar parallel ýerine ýetirilýär, sebäbi galyby aýyrmaklykda, önümi öndürmeklige we galyby taýýarlamaklyga serediliş, galyplamak bilen wagt boýunça utgaşdyrylýar. Yzygider tehnologiýa çyzygyly önüçiligi ýerine ýetirmek üçin gerek bolan ulag serişdeleri bilen hökmany üpjün edilýär. Agregat önümçiligi üçin prosessiň dürli ýaýbaňlandyrylan häsiýetinde nusgalyk shema boýunça minimal hasap görkezijisi: beýleki shemada galyby nokatdan nokada berilmekligi üçin tigrli konweýer ulanylýar. Agregat tehnologiýa çyzygyly yzygiderligi önümiň galyplanýş sikliniň yzygiderligi bilen kesgitlenilýär. Agregat usuly giň gerime eýe boldy we çykdaýjysy az bolup ol önümiň giň nomenklaturasyny ýerine ýetirýär. Agregat tehnologiýasynyň maýşgaklygy shemaň ugry we enjamlaryň ýerleşdirilişi önümiň başga görnüşini hem öndürmäge mümkinçilik berýär.

**Agregat önümçiligiň taslanylyşy:** Tehnologiki operasiýalar birnäçe işçi nokatlarda alynyp barylýar. Galybyň bu ýagdaýynda galyby bir nokatdan beýleki nokada geçirmeklik köpri görnüşli kranyň kömegi bilen ýerine ýetirilýär. Operasiýanyň kömegi beýlekiler bilen bir wagtda geçirilýär: meselem, önümiň galypdan aýrylyşy, gözegçilik we galybyň taýýarlanylyşy, önümi galyplamak bilen bir wagtda amala aşyrylýar. Nusgalyk taslama bilen kabul edilen nokatlarda galyplamak bilen agregat potokly çyzyglarda galyplar titrediji meýdanyna galyp ýerleşdirijiniň kömegi bilen alnyp barylýar. Tehnologiki çyzygyň düzümine: beton ýerleşdiriji bilen galyplaýjy agregat; armaturany taýýarlamak üçin we elektriki gyzdirmek ýa-da mehaniki çekdirme üçin enjamlar, galyp düşeýji; gatatmak üçin kamera; galyby aýyrmak meýdançasý; önümiň sowadylyşy, tehniki barlag

netijesinde olaryň ýelmenilişi ýa-da bölünişi; galyby arassalaýan we çalgy çalynýan nokat; armaturanyň, berkidiji detallaryň, ýyladyjyň, ätiýaç galyplary saklamak üçin ammar üçin ätiýaçlyk meýdançasý, ojaryň enjamlaşdyrylyşy we täzelenilişi; taýýar önümi barlamak üçin stend girýär. Agregat-potokly usuly ortaça we uly bolmadyk kuwwatly zawodlarda ownuk çig mal önümçiliginiň amatlylygyna laýyk gelýär. Bu usul uzynlygy 12m, ini 3m we beýikligi 1 m-e çenli önümleri öndürmek üçin niýetlenen, aýry ýagdaýlarda uly ölçeglerdäki önümleri hem öndürip bolýar.

**Köp boşlukly örtgüleriň önümçiligi:** Köp boşlukly panelleriň, basyşsyz turbalaryň, sütünleriň, energiýany bermek üçin daýanç çyzgylarynyň öndürilmegi üçin agregat - potok tehnologiýasynda dürli konstruksiýalaryň hereketli ýerleşdirilmegi bilen galyp maşyny giňden ulanylýar. Bu maşynlarda galyplamadan soň erňek enjamy aýyrmaklyga we ýerleşdirilmeklige seredilýär. Agregat - potok usuly boýunça köp boşlukly paneller üçin gurluşygyň işine: titredilip goýulan pahna bilen galyplama maşyny, beton ýerleşdiriji, titreme ýükli şit we galyby ýerleşdiriji girýär. Önüm poddonda galyplanýar, galyplamadan soň erňek enjam çalt aýrylýar. Uzaboýuna erňek titredilip ýerleşdiriji pahta bilen bilelikde hereketlenýär, kese erňek bolsa galyp maşynynyň karetkasy bilen birikdirilen ryçagly enjamyň şarnirinde ýerleşdirilýär. Titreme ýüklendiriji şit garyndyň berkligi 30÷60 sm bolan boşlukly paneller galyplamaklykda ulanylýar. Çagyl daşynyň ululygyny (fraksiýasy) 20 mm- den uly bolmaly däldir.

Tehnologiki proses indiki shema boýunça amala aşyrylýar:.. Güýjenmeli armaturaly poddon, göterijili platformaly araba awtomatiki gurşawda gurnalan galyba ýerleşdirilýär we galyp platformasynyň daýanjynyň aralygyna ýerleşdirilýär. Wibrowkladyşly we uzaboýuna erňekli karetka poddonyna garşy süýşýär, şol bir wagtda oňa kese erňek goýberilýär. Galyba wertikal karkaslar we petleler kebşirlenen ýokary armatura gözenegi ýerleşdirilýär.

Birnäçe zawodlarda galyplama enjamlary ähli operasiýany awtomatiki režimde ýerine ýetirýär. Galyplanan önümiň galypdan aýrylmagy çalt ýerine ýetirilýär. Dartgynlandyrylan sterženli armaturaly titredilme meýdançasyndaky enjamda taýýarlanan poddon elde dine göteriji petleler we wertikal armatura gözenegi edilýär. Ýerleşdirmäni ulaldylandan soňra ýokary ýagdaýyny fiksirleýän agram şidini göterýärler, ondan soň erňek enjamyny göterilýär. Erňek enjamda 4 pneumo silindr ýerleşdirilen, galyby aýyrmaklyk hem şonuň kömegi bilen ýerine ýetirilýär. Galyplanan önümlü poddony kranyň kömegi bilen ýylylyk işläp bejerýän kamera berilýär. Tehnologiki çyzgy taýýarlaýyş nokatda seredilýär, nirede şahta şekilli armatura elektrotermiki usul boýunça çekdirilip poddona ýerleşdirilýär. Şonda soňra poddonyň göterilmegi üçin portal nokada ýerleşdirilýär we ol galyp nokadyna berilýär we sikl gaýtalanýar.

**Demir beton şpallarynyň önümçiligi:** Köp zawodlarda şpallar (umumy uzynlygy  $1,4 \div 2,6$  m çenli) agregat usuly boýunça öndürilýär. Güýç formasy uzaboýuna balkadan, daýançly diwardan we gapyrga gatylygyndan ybaratdyr. Armatur paketiniň gymyldamaýan gurşawy direge, gymyldaýan gurşawy - konsol formasyna ýerleşdirilendir. Şpallar sehiň aralygynda ölçegleri  $18 \times 144$  m, her bir aralygyň kuwwatlylygy ýylda 225 müň, şpal önümçiligi iki smenli iş boýunça alnyp barylýar. Tehnologiki çyzgysy 5 esasy meýdançadan durýar: armaturaly, galyby taýýarlamak, galyplamak, ýylylyk arkaly işläp bejerýän we operasiýanyň gutarnyklylygy.

**Iri ölçegli panellari öndürilişi:**  $3 \div 6$  m ýasy we erňekli panelleri galyplamak üçin titredilip galyplama maşyny bilen enjamlaşdyrylan awtomatiki gurluş ulanylýar. Ini 3 m-e çenli, uzynlygy 12 m-e çenli panelleri galyplamak üçin enjam ýük göterijiligi 24 tonna bolan titrediji maşyndan, titredilip galyplaýjy maşyndan we tigirli (rolikli) konweýerden ybarat

bolýar. Konweýerde 3 nokat ýerleşdirilendir. Birinji nokatda dartgynlandyrylan armaturany goýberýärler we kesýärler, galyby aýyrýarlar, ondan soň önümi alýarlar. Ikinji nokatda armatura sterženini ýerleşdirýärler we ony gidrodomkrat ýa-da elektrotermiki usuly boýunça çekdirýärler. Üçünji nokatda bolsa armatura gözenegi we berkitme detallary ýerleşdirilýär.

**Önümçiligiň konweýer usuly:** Konweýer usuly demir beton önümlerini galyplamakda agregat - potok usulynyň kämilleşdirilen görnüşidir. Konweýer usulynda tehnologiiki proses birwagtda aýratyn işçi nokatlary ýerine ýetirmeklik üçin elementleriň proseslerine bölünýär. Konweýer çyzygy häsiýeti boýunça işleri periodiki we yzygiderli hereketli bolup bilýär. Daşama usuly boýunça rels boýunça ýa-da tigirli (rolikli) konweýerli hereket edýän galypda yzygider polat lenta boýunça galyp bilen ýylylyk agregatlarynyň ýerleşdirilişi boýunça - wertikal ýa-da gorizontal ýasylykly parallel konweýere, onuň galyplama bölegi bilen iberilýär. Önüm ritm bilen  $12 \div 15$  minutda taýýarlanylýar; garyşdyrmanyň tizligi  $0,9 \div 1,3$  m/sek; bir elementli sikl ýerine ýetirilenden soňra ähli zynjyr poddonly arabajyklar bir nokadyň uzynlygyna garyşdyrylýar; önümi galyplamak üçin ýokary hilli maşynlar we enjamlar ulanylýar.

**Ikiýarusly standa panelleriň öndürilişi:** Iki ýarusly stan - bu ýasy demir beton önümlerini öndürmek üçin dikligine ýapylan konweýer. Onuň ýokarky ýarusynda galyby aýyrmaklyk, arassalamak we galyp wagonetkalaryny çalgylamaklyk işleri geçirilýär; III, IV we V nokatlary armaturany we berkidiji detallary ýerleşdirmek üçin ulanylýar. Indiki nokatda galyba garyndy ýerleşdirilýär, dykzylandyrylýar we önümiň üstki bölegini aýyrýarlar. Soňra önümlü galyp tutujy bölege barýar, ondan soňra önümden wkladyşy, berkidiji detallaryň fiksatlary we beýleki gurluşlar aýrylýar we galyp ilki gaýtadan işlemeklik üçin kamera ýerleşdirilýär, ýarusyň soňuna ýeteninde galyp aşaklaýja girýär, ýagny ol daşky ýarusa



goýberilýär. Ol ýerde çyglylygy guradylyp ähli önümler daşaryk goýberilýär. Keramzitobeton panellerini öndürmeklikde öýjüklendirilen garyndy ýokary ýerleşdirmeklikde ulanylýar, ýagny wibronasadkanyň kömegi bilen gowy ýerleşdirilýär.

**Ýapyk egilme konweýerde önümiň öndürilişi:** Ýapyk - egilme konweýeriň çyzygynda galyplama ganaty bilen poluň aşagynda sehe golaý ýylylyk işläp bejermeklik kamerasynyň ýerleşdirilişine seredilýär, ol önümçilik meýdanyny boşadýar we galyplama nokatlarynda zähmetiň amatlylygyny gowulandyryýar. Tipli 18 m-lik aralykda ikisi, 24 m-lik aralykda bolsa 3 ýerasty ýuka tagtaly kamera ýerleşdirilýär. Gurлуşyň parametrleri boýunça önüm 7200x3300x400 mm ölçeglerde goýberilýär. Galyplama enjam 20÷30 min ritm boýunça işi ýerine ýetirýär.

Yylda iki çalşyk boýunça işlenilende önümçilik çyzygyda 100÷140 müň m<sup>2</sup> önüm öndürilýär. Konweýeriň galyplama bölegi 10 nokatdan durýar. Egilme konweýeriň zähmet sygymlylygy ikiýarusly stanyňkydan 15÷20% pesdir.

**Içki diwarlar we basyrgy panelleriniň önümçiligi üçin üçýarusly stan:** Biri-biriniň aşagyndan goýulan her bir aşaky ýaruslar öz ýanyndan termogaýtadan işlemeklik jaýrykly görnüşde bolýar. Ýokarky ýarusly galyp wagonetkasy orny boýunça aşaky zynjyrlý gysyjy tiplä berilýär, itekleýji galyby kamera itekleýär, ähli galyp wagonetkasy birden iteklemäniň netijesinde ählisi birbada süýşýärler. Lentaly iýmitlendiriji bilen beton ýerleşdiriji aşaky gymyldamaýan portal boýunça diňe standa garyşýar. Beton garyndysyny bölüşdirmek, ýerleşdirmek, düzümine goşulýan goşundylary goşmak we dykyzlandyrmak kesilmeýän tipdäki titrediji balkalarda ýerine ýetirilýär. Önüm üstüni reýka bilen geçirip tekizlenilýär.

Önüme gözegçilik ediji operator aýna witražyň aňyrsyndan seredýär. Operatoryň işleýän zonasynnda sesiň derejesi - sanitar norma boýunça çakli bolmaly. 2 sagatdan

soňra galyp ýokarky ýarusdan aşaga goýberilýär, 3 sagadyň dowamynda önümiň temperaturasyny  $95^{\circ}\text{C}$  çenli ýokarlandyrýarlar. Ondan soňra 4 sagadyň dowamynda galyp wagonetkasy termiki zonada durýar, wintelýasiýa enjamynda önüm sowadylýar. Stanyň göteriji - äkidiji enjamy awtomatiki usulda işleýär.

**Ýylylyk işläp bejerilýän wertikal kameraly konweýer:** Daşky keramzitobeton diwar paneller maksimal mehanizasiýaly konweýerlerde we önümçilik awtomatikasynda öndürilýär. Konweýer iki görnüşden durýar: galyplamadan we önümiň ýylylyk arkaly işlenilip bejerilişinden ybaratdyr. Her çyzygyň daşama bölegi rolikli konweýerlerden, galyp arabajyk we zynjyrly daşamakdan durýar. Önüm bir görnüşden beýlekä özi ýöreyän arabanyň kömegi bilen berilýär. Konweýer  $15\div 20$  min. ritmde işleýär. Işiň gidişi - galyby arassalamakdan başlanýar, ondan soň galyp ikinji nokada barýar, soňra galyba detallary birikdirýärler, ergin gatyny keramiki plitanyň gatyna ýerleşdirýärler we armatura karkasyny ýerleşdirýärler, berkidiji detallar we aýnalyk wkladyşlary berkidilýär. Soňra keramzitbeton garyndyny ýerleşdirýärler. Ergin düşeýji  $5\div 10$  mm galyňlykda ýokarky gat ergini düşelýär. Soňra arabanyň kömegi bilen önümler gatatmak üçin kamera berilýär. Önüm şondan soň galypdan çykarylýar we galyp täzededen arassalanyp, çalgylanyp işe iberilýär. Ýylylyk işläp bejerýän dörtstoply wertikal kamera konweýer bilen bir ritmde ýylylyk işläp taýýarlamaklygyň yzygiderligi  $7\div 9$  sag bolan,  $1\text{ m}^3$  önüm üçin buguň çykdaýjysy  $90\div 130$  kg deň ýagdaýda işleýär.

**Karkas jaýlarynda sütüniň we rigeliň konweýer önümçiligi:** Karkas jaýlarynyň pürsleri we sütünleri ýylylyk arkaly işläp bejerýän şelewóý kameraly konweýer çyzyklarynda öndürilýär. Wertikal - ýapyk konweýeriň çyzygynyň ýerli böleginde 770 mm aralyk bilen 10 nokat goýulýar. Konweýeriň relsli ugry 1500mm. Ýerasty şelewaya kamera ýakyn goýulan önümi galypdan çykaryp galyby

arassalaýarlar we çalgý çalynýar, galyp açyk bortly girýär, bu ýerde armaturany ýerleşdirilýär, bölüjileri we berkidiji detallary gurnaýarlar. Armirlemäni gözden geçirip borty yapýarlar. 4-nji nokat galyplama nokady, beton garyndyny galyba guýýarlar, wibromeýdançanyň kömegi bilen dykzylandyrylýar, garyndynyň üstüni tekizleýärler. 5-nji nokat ätiýaçlyk nokady, galyp wagonetka ondan soňra aşaklaýjy bilen aşaky ýarusa goýberilýär. Iki ýarusda 20 galyp wagonetkesy ýerleşýär. Ol ýerde 11÷12 sagat ýylylyk işläp bejermeklik dowam edýär. Ölçeplerine baglylykda bir galyp-wagonetkasynda 2÷4 önüm galyplanýar. Soňky wagtlarda toparlaýyn galyplary ulanmak çyzgylary işlenildi. 6,5÷9 m, galyp 5÷10 m pürse we 6÷8 m sütüne toparlaýyn galybyň uzynlygy hasaplanan. Bir galybyň göwrümi 3÷4 m<sup>3</sup> barabar we ýerli kranyň ýük göterijiligine görä hasaplanylýar.

**Önümçiligiň stend usuly:** Önümçiligiň stend usulynda önümleri stasionar galypda galyplanýlar we olar galyplanan ýerlerinde gataldylýar, şol bir wagtda tehnologiýa gurluşlar ýaly we ony ýerine ýetirmäge gatnaşýan işçi zwenolar stentde bir galypdan beýlekisine çalyşýarlar.

Dartgynlandyrylan armaturaly uzyn ölçegli çyzgylary konstruksiýalary uzyn stendlerde galyplamak (Uzynlygy 75÷150 m we ondan köp) bolýar, şeýle-de gysga stendlerde, bir önümiň uzynlygyna hasaplanan, giňligine bolsa iki we ondan köp bolanda hasaplanylýar. Uzyn stendler galypda birwagtyň özünde birnäçe bir görnüşli önümleri öndürmek üçin ulanylýar. Bu usulda ýerleşdirmek, we armaturany çekdirmek, betonlamak we önümlerini gatatmaklyk stendiň uzynlygynda birbada ýerine ýetirilýär. Önümi galyplamak we konstruksiýany gorizontaly ýa-da wertikal ýagdaýda ýerleşdirmek üçin stendleri bolýarlar. Zawodyň galybyna baglylykda önümiň dürli görnüşlerini öndürmeklik üçin stendi uniwersal, hasaplanan görnüşine bolunýar. Gysga stendleriň dürli görnüşliligi -güýçli galyplary, olar gatylygynyň

ýokarylygy bilen tapawutlanýarlar. Güýçli galypda ýa-da stentde konstruksiýany we dartgynlandyrylan armaturaly önümleriň tipiki usuly: çyzgyly armirlemede mehaniki usul boýunça stendiň daýanjyna çekdirilip ýokary berklikli simi daňýarlar, mundan başga-da elektromehaniki we elektrotermomehaniki usul ulanylýar.

Stend çyzygynda iri ölçegli önümleri esasan hem dartgynlandyrylan önümleri, ýagny agregat-potok ýa-da konweýer çyzgylarynda öndürilip bolmaýan önümleri öndürmek bolar. Çyzgyly stendler birnäçe önümi stendiň uzynlygy boýunça birwagtda öndürmek üçin ulanylýar.

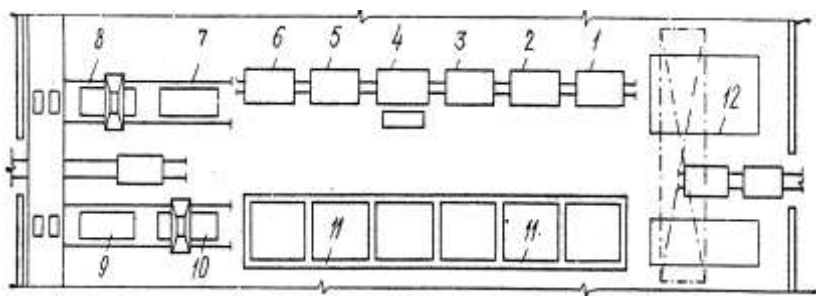
Paketly stendlerde çekdirmeli armatura paketleri aýratyn enjamyň ahyryna ýygnanýar, ondan soňra aýrylýar we stendiň tutgijyna ýa-da galyba ýerleşdirilýär. Gysga stendler bir önümi stendiň uzaboýuna bir - iki önüm giňligi boýunça önüm öndürmek üçin niýetlenen (ferme, ikiýarusly balka we ş.m)

Stentde önümiň galyplanylyşy stendiň görnüşine we galyplanýan önümiň tipine baglydyr.

***Stend önümçiliginiň taslanylyşy:*** Önümçilik we raýat jaýlary üçin uzynlygy 12 m-den uly dartgynlandyrylan konstruksiýalary öndürmek üçin stend tehnologiýasy ulanylýar. Çyzgyly stendlerde indiki berlenler önümi öndürmekde ulanylýar: çyzgyly stendiň uzynlygy 75÷120m aralygyna; stend çyzygyň giňligi 3,6m-e çenli; stendleriň aýlanyşygy 1÷5 gije-gündize deňdir.

***Önümçiligiň kasseta usuly:*** Önümçiligiň kasseta usulynda dürli görnüşli önümler öndürilýär. Onuň esasy aýratynlygy önümler dikleýin görnüşde metal kasseta - galyplarda öndürilýär. Her bir kassetaly gurluşda ýygnama maşyny we galyby aýyrýan bölüji diwar we ýylylyk otsekleri bar. Bölüji diwar 24 mm galyňlykda polat listinden öndürilýär. Bugly otsekler - bu ýapyk zolakdyr. Iki bugly otsekiň arasynda önüm ikiden az bolmaly däl. Beton garyndysyny bölüji diwarlar bilen dykyzlandyrylýar, torsa wibrator berkidilýär.

Önümi goýbermeklik nomenklaturasy: kasseta galyplarynyň aýlanyşyk hasaby; kasseta önümiň ýerleşdirilişi; önümiň nomenklaturasynyň üýtgemeginiň netijesinde otsekleriň zähmet sygymlylygynyň hasaby. Kasseta galyby ýapyk görnüşde arassalanýar we çalgylar çalynýar. Galyp metal şotkasy we gysylan howa bilen arassalanýar. Galyba beton garyndysyny ýerleşdirip 3÷4 gezek titremäni her gat ýazylanda ulanýarlar. 100 °C astynda gatadylýar. Ýylylyk işläp bejermekligi 5÷6 sagada çekýär.



**35-nji surat.** Tigrçekli konweyer işi bilen agregat usulynyň çyzgydy.

1÷6. Tigrçekli konweyer işi ýerine ýetiriji bölümleri;

7. Ätiýaçlyk nokady.

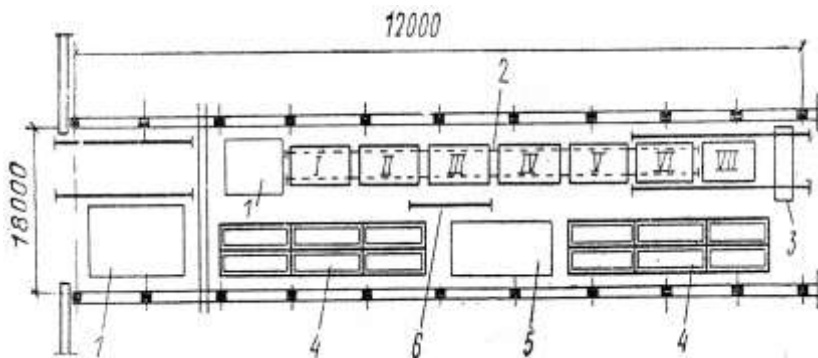
8. Galyplama nokady.

9. Bejeriş nokady.

10. Gidro we ýylylyk izolirleýji nokady.

11. Yylylyk bilen bejeriş (guratmak) kamerasy.

12. Armatura we önümi ammarlama.



**36-njy surat.** Pürs basyrgysyny öndürmekde ýarym konweýer usuly.

1. Taýýar önümi üçin meýdança.

2. Bölekli tigrçekli konwerýer.

3. Beton ýerleşdiriji.

4. Gatamaklyk kamerasy.

5. Armatura ammary.

6. Armatura sterženini elektrik güýji bilen gyzdýryjy enjam.

I. Galybyň uzyn tarapynyň erňegini açmak we betony güýçlendirmek.

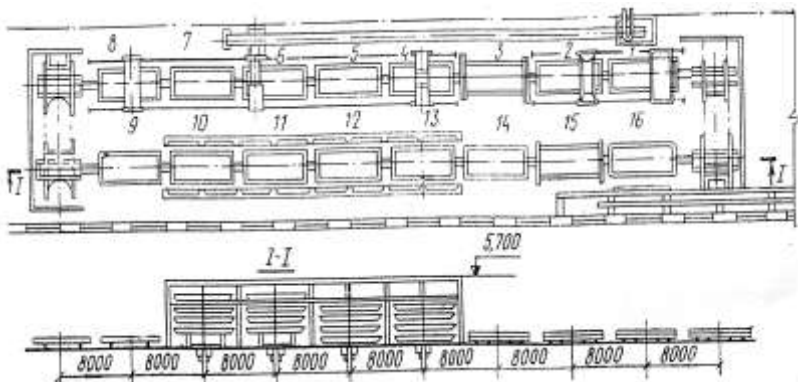
II. Galyby arassalamak we ýaglamak.

III we IV Armaturany ýerleşdirmek we çekip güýçlendirmek.

V. Galybyň uzyn tarapynyň erňegini ýapmak.

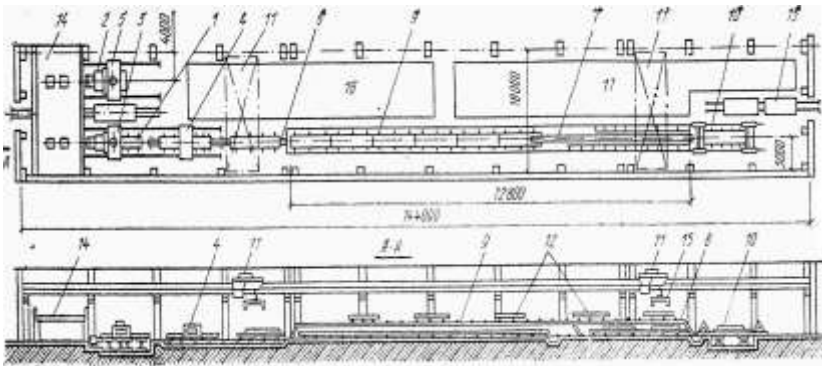
VI. Ätiýaçlyk nokady

VII. Beton garyndysyny ýerleşdirmek we dyklyklamak.



**37-nji surat.** Daşky diwar panellerini öndürmek üçin konweýer çyzgydy

1. Galyby arassalamak.
2. Galyby ýaglamak.
3. Galyby gurnamak.
4. Keramiki plitkalary ýerleşdirmek.
5. Armatura karkaslaryny berkitme detallaryny ýerleşdirmek.
6. Keramzitbeton garyndysyny ýerleşdirmek we dykzlandyrmak.
7. Palçyk gatlagyny ýerleşdirmek we tekizlemek.
8. Önümi bu ýagdaýda saklamak.
9. Berkitme bellikleri aýyrmak.
- 10÷13. Önümi ýylylyk arkaly bejermek.
- 14 Önümi sowatmak.
- 15 Galyby sökmeklik.
- 16 Diwar panelini bejeriş konweýerine asmak.



**38-nji surat.** Sütün we pürs önümçiliginde ulanylýan  
konweýer çyzgydy

- 1 - sütün galyplama nokady; 2 – pürsi galyplama nokady;  
3 - sütün üçin beton ýerleşdiriji; 4 –tekizleýji maşyn; 5 - pürs  
üçin beton ýerleşdiriji; 6 –konweýer I; 7 - konweyer II;  
8 - yzyna geçirij; 9 - elektromagnit kamerasy; 10-sütün  
galybyny sökmek üçin enjam; 11 - köpri görnüşli kran;  
12-iki ýapgytly pürs üçin galyp; 13 - özi hereket edýän tirkewli  
araba;14 - beton geçiriji estakada; 15 – awto berkitmeli  
trawersa; 16 -armatura önümleriniň ammary; 17- taýýar  
önümler ammary.



## 7.2 Önümi öndürmek usulyny saýlap almak we esaslandyrmak

Demirbeton önümleri öndürmekligiň tehnologiýa iş prosesi aşakdaky operasiýalardan durýar: Beton garyndysyny taýýarlamak, armatura we armatura karkaslary, torlary ýerine ýetirmek, galyplamak, önümi ýylylyk arkaly bejermek (gatatmak) we ony doly zawod taýýar önümi ýagdaýyna getirmekden ybaratdyr.

Tehnologiýa taslamanyň esasy wajyp soraglarynyň biri hem – demirbeton önümiň taýýarlanylş usulyny dogry saýlap kabul etmeklikdir.

Demirbeton önümlerini öndürmeklik dürli tehnologiýa usullary ulanmak bilen ýerine ýetirilýär: agregat – potok, konweýer, stend, kasseta we beýlekiler:

### *Önümçilikde hödürlenýän usullar*

*2-nji tablisa*

<b>Galyplamak usuly</b>	<b>Önümiň görnişi</b>	<b>Esasy tehnologiýa enjamlar</b>
1	2	3
Titrediji meýdançada, bir we toparlaýyn galyplarda	Gat aralyk we basyrgy panelleri, sütünler, swaýlar, uzynlygy 7,2m çenli bolan pürsler, fundament blogy, basyşdaky turba	Beton ýerleşdiriji, titreme arkaly dykzlamak meýdançasyny, betonyň ýüzüni tekizlemek üçin gurluş.
Titrediji meýdançada, plitada boşlyk emele getirijiler, titrediji mehanizmler.	Köp boşlykly paneller, bir boşlykly daýançlar we swaýlar	Şol bir we boşlyk emele getirijileri ýerleşdirmek we çykarmak.
Titrediji mehanizmli plitada boşlyklary emele getirijiler ulanmak bilen	Tegelek we süýri görnişli köp boşlykly panel basyrgylary	Beton ýerleşdiriji, titrediji mehanizme boşlyk emele getiriji

1	2	3
Urgy stolynda	Daşky diwar panelleri, lodžiň ýapgysy, ýörelge basgançaklar	Beton ýerleşdiriji ugry stoly.
Ýörite agregatlarda	Otag blogy, sanitehniki kabinalar	Ýörite galyplama agregaty
Arasy kesilme bilen işleýän konweýer usuly		
Titrediji meýdançada gzalypda	Köp we bir gatlakly daşky diwar panelleri; içki diwar panelleri; gapyrgaly panel basyrgysy; ýörelge basgançagy we meýdançasý	Beton ýerleşdiriji, titrediji meýdança ýüklenme şiti, tekizleýji gurluş.
Titrediji mehanizim bilen boşlyk emele getirijileriň kömegi bilen, süýşýän galyplarda	Köp boşlykly panel basyrgysy, boşlyk tegelek we süýri görnüşinde	Beton ýerleşdiriji ýükleme şiti, titrediji mehanizimli boşlyk emele geteriji
Titreýji süýndürýän gurluşyň kömegi bilen süýşýän galyplarda	Bir gatlakly daşky diwar panelleri, basyrma panelleri we içki diwar, gapyrgaly panel basyrgysy	Titreýji – süýdürýän beton ýerleşdiriji tekizleýji gurluş
Üznüksiz galyplamagy bilen konweýer usuly		
Iki setirli stanlarda	Daşky diwar paneli, basyrma paneli we içki diwar	Iki setirli stanyň enjamlarynyň toplumy.
Stasionar titreýji süýndürýän gurluşyň kömegi bilen süýşýän galyplarda	Bir gatlakly daşky diwar paneli; basyrma paneli we içki diwar; gapyrgaly panel basyrgysy, galyňlygy 30sm çenli	Titreýji süýdürýän gurluş we titreýji mehanizim

1	2	3
Polikli presleýji maşynyň kömegi bilen süýşýän galyplarda	Trotuar plitkasy, bordýur daşy ownuk däneli betondan önümler.	Polikli presleýji maşyn.
Stend usuly		
Çyzykly stendlerde ýa-da güýç bilen ýerine ýetirilýän sökülýän we sökülme galyplarda	Pürs we ferma basyrgysy kran asty pürs rigel şahta berkitme elementi swaýlar pikzs görnüşli plita	Beton ýerleşdiriji; asma ýa-da içki titreyji gurallar bilen galyplar
Galyplamaň üznüksiz galypsyz galyplamak usuly bilen çyzykly stendlerde	Köp başlykly paneller; senagat jaýlarynda aralyk ýapmalaryň elementi; daşky diwar paneller hemişelik şekilli çyzykly elementler.	Boşluk emele getiriji ýa-da olarsyz galyplaýjy; agregat kesiji maşyn.
Kasseta usuly		
Periodiki (wagtal – wagtal) işleýji bilen köp orynly kassetalarda	Bitewi panel basyrgysy we senagat jaýlaryň içki diwar germewleriň ýapgysy we beýläk	Daşky titreyji we çuňlykly titreyji gurally kasseta.
Periodiki işleýji 2 orunly kassetalarda, şol sanda boşlyk emele getirijiler bilen	Ýörelgäniň basgançagy, howa çalyşma bloklar we başgalar	-
Kasseta – konweýer çyzykly	Bitewi panel basyrgysy we senagat jaýlaryň içki diwar germewleriň ýapgysy we başgal	Kasseta – konweýerli çyzyk

Tehnologiki iş usulyny kabul edip almaklyk aşakdaky görkezijilere baglydyr: önümiň görnüşine, önümçiligiň ýyllyk göwrümüne, önümi öndürmeklige, tehniki şertlere, armirlemegiň aýratynlygyna, betonyň düzümine, ýylylyk – çygly bejermekligiň düzgünine, önümçilik sehinä möçberlerine, tehnologiki enjamlara we ş.m.

Bir näçe wariantlary deňeşdirme arkaly tehnologi iş usuly saýlanyp alynýar. Ol iň az kapital goýma we az harajatly bahada bolan önümlü tehnologiki usul bolmalydyr.

## **8. Demirbeton önümlerini öndürmekde kabul edilýän materiallar**

Beton garyndysyny taýýarlamakda ulanylýan materiallar: sement, suw, iri we ownuk dolduryjylar (çagyl owradylan daş), çäge, şeýle hem betona dürli goşundylar.

**Sement:** Demirbeton önümlerini taýýarlamagyň tehnologiki taslamasynda sementiň görnüşini we markasyny dogry kabul etmeklik zerurdyr.

Zawodlarda demirbeton önümlerini taýýarlamakda aşakda görkezilen sementiň görnüşleri giňden ulanylýar: portlandsement, mineral goşundyly portlandsement, çalt gataýan portlandsement we şlako-portlandsement. Bulardan başgada demirbeton önümleriň käbir görnüşlerini taýýarlamakda (gurnamalaryň iş ýagdaýyna baglylykda) sulfata durnukly portlandsement, mineral goşundyly sulfata durnukly portlandsement we sulfata durnukly şlakoportlandsement, pussolanowly portlandsement. Ak we reňkli portlandsement bolsa reňkli betony taýýarlamak ulanylýar (demirbeton panelleriň daşky ýüzüni bejermek, binägärlik detallary, ýüzüni ýapyjy plitalar we beýlekiler).

Demirbeton önümlerini taýýarlamakda ulanylýan sement aşakdaky häsiýetleri boýunça toparlara bölünýär: düzümi, klinkeriň mineral düzümi, gatamakda berkligi, gatamak tizligi, ýapysmaklyk wagty, ýörite häsiýetleriniň normalaşdyrylmagy.

Her bir sementiň görnüşi üçin standart boýunça belli bir möçberde goşundylar göz önünde tutulýar.

*Sement klinkeriniň mineral düzümi*

*3-nji tablisa*

Klinker mineraly	Düzümi	Şertli belgisi	Mukdary %
Üç kalsiýeli silikat (alit)	$3 \text{ CaO} \cdot \text{SO}_2$	$\text{C}_3 \text{ S}$	40....65
Iki kalsiýeli silikat (belit)	$2 \text{ CaO} \cdot \text{SO}_2$	$\text{C}_2 \text{ S}$	14....41
Üç kalsiýeli alýuminat	$3 \text{ CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$	$\text{C}_3 \cdot \text{A}$	3....14
Dört kalsiýeli alýumiferit	$4 \text{ CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{Fl}_2\text{O}_3$	$\text{C}_4\text{AF}$	7...20

Portlandsement daşky görnüşi boýunça çal-ýaşyl reňkli poroşok. Hakyky dykzlygy  $3,1 \text{ g/sm}^3$ , dökülen ýagdaýdaky dykzlygy  $1100 \div 1300 \text{ kg/m}^3$ , dykzlanan ýagdaý  $1400 \div 1700 \text{ kg/m}^3$ , suwa zerurlygy, sement hamyryny almak üçin  $22 \div 26\%$  ýapyşmaklyk wagty: başlangyç wagty 45 minutdan ir däl, soňky wagty, ýagny gatamaklyk başlangyjy 10 sagatdan giç dälir.

Berkligi boýunça, 28 gije-gündizde gatamakda, portlandsement 4 görnüşli markada goýberilýär: 400, 500, 550 we 600. Gysylmaka portlandsementiň berkligi  $40 \div 60 \text{ MPa}$ , epilmekde  $5,5 \div 6,5 \text{ MPa}$ .

Portlandsement gatamaklyk wagtynda ýylylyk berýär, onuň mukdary we tizligi sementiň mineral düzümine, ownuk üwelmeğine, suwuň mukdaryna we daşky sredanyň temperaturasyna baglydyr.

Türkmenistanyň syýasy, ykdysady we medeni taýdan ösmeginde iň uly paýa eýe pudaklaryň biri-de gurluşyk pudagydyr.

Önümçilik kuwwatlylygy ýylda 1,0mln tonna sement bolan Baharly sement zawodynyň işe girizilmegi bilen gurluşyk pudagyny hasda ösdürmeklik mümkinçiligi döredi.

## Sementiň görnüşleri.

- portlandsement (DS 10178-85)
- sulfata durnukly PS (DS 22266-94)
- tomonaž sementi (DS1581-96)

Sementiň klasy: M400; M500; M600;

## *Sementiň takmynan düzümi*

*4-nji tablisa*

Düzümi	Portland sement	Sulfata durnukly PS	Beýleki sortlary		
			CC	CC-I	CC-II
Kalker	80,3	82,12	81,34	80,85	80,25
Toprak	0	0	0	0	0
Çäge	14,82	14,70	14,05	14,70	14,85
Demir jöwheri	4,88	3,18	4,61	4,45	4,90
%CaO	42,49	43,37	43,00	42,67	42,47
%SiO <sub>2</sub>	14,86	14,36	14,26	14,67	14,88
%Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	2,45	2,38	2,37	2,42	2,46
%Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	3,52	2,36	3,35	3,29	3,53
%MgO	0,45	0,44	0,44	0,44	0,45
%SO <sub>3</sub> (jemi kükürt)	0,22	0,18	0,18	0,21	0,22
%Na <sub>2</sub> O	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
%K <sub>2</sub> O	0,56	0,54	0,54	0,55	0,56
%Cl	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
%LOI	34,49	35,14	34,86	34,69	34,47
1kg klinkere material, udel harajady (kg)	1,724	1,738	1,732	1,728	1,723

Portlandsementiň önümçiligi ulanylýan çig mallar, kömekçi materiallar we beýlekiler barada maglumatlar:

## *Çig mallaryň we kömekçi materiallaryň himiki analizi*

5-nji tablisa

	elementler	Kalker	Toprak	Çäge	Demir jöwheri
%	CaO	52,1	10,50	2,91	3,96
%	SiO <sub>2</sub>	3,52	45,99	72,05	27,71
%	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,90	14,08	10,13	4,67
%	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,56	4,11	3,48	52,25
%	MgO	0,30	10,50	1,12	0,82
%	SO <sub>3</sub> (jemi kükürt)	0,10	2,05	0,20	2,3
%	Na <sub>2</sub> O	0,10	1,74	0,84	0,19
%	K <sub>2</sub> O	0,16	2,74	2,45	1,39
%	Cl	0,01	0,78	0,00	0,02
%	LOI	41,46	14,04	6,28	5,45
%	Umumy:	99,25	99,59	99,46	98,76
	Çyglylyk	0,32	10	4	0,32

*Sement önümçiligi üçin zerur gerek ýarym önümiň sany*

6-njy tablisa

Ýarym önümiň ady	Umumy göwrümde %	Sany (öl ýagdaýda) tn	Çyglylygyň ortaça derejesi	Bir ýyllyk harajat tn
Klinker	96			960000
Çig mal uny	160	1625595	6	1536000

*Esasy çig mallaryň bir ýyllyk zerurlygy*

7-nji tablisa

Çig malyň ady	Umumy göwrümde %	Sany (öl ýagdaýda) tn	Çyglylygyň ortaça derejesi	Bir ýyllyk harajat tn
Kalker	71	1112816	2	1090560
Toprak	25	446512	14	384000
Demir jöwheri	4	68267	10	61440
Gips	4	42553	6	40
Şlak	0	0	5	0

*Sementiň dürli görnüşleriniň ulanylyşy*

*8-nji tablisa*

Betonyň gurnamada işlemek şerti	Sementiň görnüşleri						
	Portlandsement	Mineral goşundylar portlandsement	Şlakly portlandsement	Sulfata durnukly portlandsement	Mineral goşun sulfata durnukly portlandsement	Sulfata durnukly şlak portlandsement	Pussolanly portlandsement
Jaýyň içinde, howanyň otnositel çyglylygy, %							
60 çenli	H	H	H	R	R	R	D
60 ýokary	H	H	H	R	R	R	R
Açyk howada (atmosfera täsiri bolanda)	H	H	H	R	R	R	D*
Suwuň we doňaklygyň üýtgemeklik täsirli zonada (ýokary doňaklyga durnukly betonlar)	R	R	D*	H	R	D*	D
Sulfat düzümlü agressiw sredanyň täsiri bolanda	D	D	D	H	H	H	H
Ýerasty we suwda gurulýan desgalarda	R	R	H	R	R	R	H

\* Rugsat edilýär, eger-de goşundylary ulanmak bilen doňaklyga üpjün edilende;

Bellik: H-ulanmaga hödürlenýär.

R-ulanmaklyga rugsat edilýär, eger-de tehniki ykdysady esasy ýeterlik bolan ýagdaýynda;

D-ulanmaga rugsat edilýär;



*Agyr beton üçin hödürlenýän we ulanmaga rugsat  
edilýän sementiň markalary*

*9-njy tablisa*

Betonyň taslama markasy	Gatamaklyk ýagdaýy			
	Tebigy ýagdaýda		Ýylylyk arkaly bejermek (betonyň goýberme berkligi taslamadan 70% we az)	
	Markalar			
	Hödürlenýär	Rugsat edilýär	Hödürlenýär	Rugsat edilýär
M 100	300	-	300	-
M 200	400	300...500	400	300...500
M 250	400	300...500	400	300...500
M 300	400	500	400	500
M 400	500	550,600	500	550,600
M 500	600	550,500	600	550,500

*Gysylmada berkligi boýunça betonyň markasy we klassynyň  
gatnaşygy*

*10-njy tablisa*

Gysylmada berkligi boýunça betonyň markasy	Gysylmada berkligi boýunça betonyň klassy	Gysylmada berkligi boýunça betonyň markasy we klassynyň gatnaşygy (ýöne Kabul edilen)	
		Öýjükli betondan başga betonyň hemme görnüşleri	Betonyň markasyndan tapawudy, %
M 50	B 3,5	45,84	-8,1
M 75	B 5	65,48	-12,7
M 100	B 7,5	98,23	-1,8
M 150	B 10	130,97	-12,7
M 150	B 12,5	163,71	+9,7
M 200	B 15	196,45	-1,8
M 250	B 20	261,93	+4,8
M 300	B 25	327,42	-6,45
M 350	B 27,5	360,16	+2,6
M 400	B 30	392,6	-1,8

**Suw:** Beton garyndysyny taýýarlamak üçin agyz suw ulgamynyň, şeýle hem derýanyň, köliň we emeli suw howdanynyň suwlary (DS 23732-79 talaplaryna laýyk bolsa) ulanylýar.

Sementiň normal ýapyşmaklygyna we gatamaklygyna, demirbeton önümiň düzümindäki armaturanyň poslamagyna täsir etjek zyýanly erginler suwyň düzüminde bolmaly däldir. Eger-de demirbeton gurnamadaky beton gaýtalanýan çyglylyga we guramaklyga duçar bolmaýan bolsa, onda suwyň düzümindäki duzlaryň umumy mukdary 35000 mg/l çenli bolmalydyr, bu täsirler bolan ýagdaýda bolsa 5000 mg/l ýokary bolmaly däldir.

Düzüminde duz bolan deňiz suwlary beton garyndysyny taýýarlamak üçin ulanylmaýar, şeýle hem suwyň düzüminde kislota, duz, ýag, şeker erginleri bolan suwlary hem ulanmak rugsat edilmeýär.

Demirbeton gurnamalaryny öndürýän kärhanalaryň taslamasy ýerine ýetirilende beton garyndysyny taýýarlamak üçin we demirbeton önümlerini suwlamak üçin şäher (etrap) suw ulgamlarynyň suwy kabul edýär.

*Beton garyndysyny taýýarlamak üçin takmynan  
suwyň mukdary ( $l/m^3$ )*

*11-nji tablisa*

Konusyň çökmekligi, sm	Betonyň gatylygy, s	Iri dolduryjynyň möçberi, mm					
		çagyl			owradylan daş		
		10	20	40	10	20	40
8-12	-	235	220	205	265	250	235
3-7	-	220	205	190	245	230	215
1-2	10-20	205	190	175	225	210	195
-	20-30	195	180	165	215	200	185
-	30-50	185	170	160	200	185	175
-	50-80	175	160	150	190	175	165

**Dolduryjylar:** Beton garyndysyny taýýarlamak üçin tebigy we emeli daş dolduryjylar ulanylýar. Olar betonyň esasy bölegini tutýar, mysal üçin betonda 80..85%-bu dolduryjylardyr. Betonyň tehniki häsiýeti dolduryjylar hiline baglydyr.

Dolduryjylar däneleriniň möçberine baglylykda aşakda ýagdaýda bölünýärler: iri (owradylan dag daşy, çagyl) däneleriň möçberi 5-den 70mm we ýokary, ownuk (çäge, onda 0,14-den 5mm çenli).

Düzüminde mergel ýa-da amorf kremnezm garyndy bolan çökündi jynsly daşlary ulanmak rugsat edilmeyär.

M300 beton üçin ýönekeý iri dolduryjy (çagyl, hek daşy we beýlekiler) hödürlenýär;

M400-gowulandyrylan iri dolduryjy (ýuwylan daş çagyldan daş, çagyl).

M500 we M600 beton üçin-ýokary hilli iri dolduryjy (çagyl we bazalt daşy, dykyz hek daşy)

M600 we ýokary beton üçin-ýörite ýokary hilli daşlar ulanylýar.

*Beton garyndysy taýýarlananda iri dolduryjylaryň fraksiý gatnaşygy aşakdaky 12-nji tablisa tablisa boýunça kabul edilýär.*

*12-nji tablisa*

Owradylan daşyň (çagylyň) iň uly möçberi (mm)	Iri dolduryjylaryň fraksiýa möçberinde (mm), fraksiýa arasynnda gatnaşyk, %				
	5...10	10...20	20...40	40...70	70...120
10	100	-	-	-	-
20	35	65	-	-	-
40	-	45...60	40...65	-	-
70	-	45...35	25...35	30...50	-
120	-	15...25	15...25	20...30	20...40

***Ownuk dolduryjy:*** Beton garyndysyny taýýarlamaka (agyr beton) çäge ulanylýar, çäge standart talaplaryna laýyk bolmalydyr. Däne düzümine laýyklykda çäge 4 topara bölünýär: iri, orta, ownuk we örän ownuk. Çägeleriň hiliniň esasy görkezijisi bu onuň ortaça dykzlygydyr, ol öz gezeginde çägeleriň hakyky dykzlygyna, öýjükligine we çyglylygyna baglydyr.

M200 we ýokary markaly beton taýýarlamak üçin, şeýle hem demirbeton önümlerini öndürmekde ulanylýan çägeleriň ortaça dykzlygy  $1550 \text{ kg/m}^3$  az bolmaly däl, beýleki ýagdaýlarda  $1400 \text{ kg/m}^3$  az däl (beton gaýtalanýan doňmak we doňy çözülmek täsirlerine duçar bolanda).

***Betona goşundylar:*** Beton garyndysy taýýarlananda onuň düzümine dürli goşundylar goşulýar: aktiw mineral goşundylar, dolduryjy goşundylar we himiki goşundylar. Aktiw mineral (gidrawliki) goşundylar tebigy we emeli görnüşde bolýarlar. Tebigy mineral goşundylar-wulkaniki dag jynslary (pepel, tuf, pemra, trassa) we çökündi ýagdaýda emele gelen (diatomit, trepet). Aktiw mineral goşundylar mineral goşundyly portlandsementiň önümçiliginde, şlakoportlandsement, pussolanly portlandsement, hekli-pussolan hek-şlakly we beýleki ýerli mineral baglaýjylar öndürilende onuň düzümine goşulýar.

Hakyky goşundylar beton we palçyk garyndysynyň düzümine goşulýar, olar betonyň gatamagyny tizlendirmek, doňaklygyna durnuklygyny ýokarlandyrmak, poslamaga poladyň ýagdaýyny gowulandyrmak we beýlekiler.

<b>Goşundylar</b>	<b>Betonyň massasyňa %, gury hasabata hödürleýän möçberi.</b>
<b>1</b>	<b>2</b>
Süýgeşiklik häsiýetini bermeklik: - sulfat-drožly garyndy (SDG) - adipinli plastifikator (AP-1)	0,15...0,25 0,10...0,30
Gatamaklygy tizlendirijiler: - sulfat natriý (SN) - nitrat natriý (NN) - hlorid kalsiý (HK) - nitrat kalsiý (NK) - nitrit-nitrat sulfat natriý (NNSN)	0,5...1,0 0,5...1,0 0,5...2,0 1...3,0 1...2,0
Doňaklyga durnuklyk, beton (-) temperaturada gatamaklykda. - nitrat natriý, hlorid kalsiý bilen baglanyşykda (NN+HK) - nitrat kalsiý moçewina bilen baglanyşykda (NKM) - nitrit-nitrat hlorid kalsiý (NNHK+M)	HK mukdary armirlenen beton önümünde 2,0% ýokary däl, armirlanmedik üçin 3%
Poladyň poslamagyna garşy ingibitorlar: - nitrit natriýa (NN) - nitrit-nitrat kalsiý (NNK) - nitrit-nitrat sulfat natriý (NNSN)	NN 1% ýokary däl, duzlylyk ýagdaýda 3%, beýleki goşundylar 3% ýokary däl.

## **9. Demirbeton önümini galyplama sehi**

### **9.1 Galyby taýýarlamak**

Galyby hem-de galyplaýyş enjamyny arassa saklamaklyk diňe bir olaryň eksploatatsiýa wagtynyň uzaldylmagy üçin däl-de eýsem öndürilýän önümiň hiliniň ýokary bolmagy üçin hem zerurdyr. Her galyplaýyş siklinden soň galyplary arassalaýarlar we çalgý çalyarlar, munuň üçin üýtgeşik maşynlary ulanýarlar. Galyby hem-de galybyň aşagyny arassalamak üçin silindr şekilli polat simli şotkaly maşynlar ulanylýar. Otnositel ýumşak metalliki şotkadan

ybarat bolan maşyny galyplamanyň her bir siklinden soň ulanyp durýarlar. Tegelek ýa-da gaty şotkaly maşynlar bilen 2-3 ýeri bir gezekde ulanmaly däl, bu hili ýagdaýda metal tiz könelýär. Galybyň aşagyňa goýulýanyň arassalanlyşy inersiýaly ýüzüni bejeriji gurallary maşynlarda amala aşyrylýar.

Ol erkin asylygy duran boş halkaly metalliki halkadan ybarat. Ýüzüni bejeriji guralyň halkasynyň aýlanmagy netijesinde poddonyň ýokarsyny kakýar we şabyrdadyp ondaky galan sementli ergin gatlagyny dökýär.

Arassalaýyş enjamy iki parallel goýulýan wallardan durýar, ýagny ýüzüni bejeriji guralyň üstünde balkalaryň şahmatly usulda goýulan ýagdaýynda. Ýüzüni bejeriji guralyň aýlanyş wagty 300-350 min<sup>-1</sup>.

Poddon ýüzüni bejeriji gural bilen gaýtadan işlenilende soň aýrylan bölekleri metalliki şotka bilen bölüp aýyrýalar. Poddonlary iki shema boýunça arassalamak hem bolar: birinjisi-poddonyň üstünden maşyn hereket edende, ikinjiden-poddon maşynyň aşagynda ýerleşende, ikinji shema konweýer tilsimatynda amatly. Kassetly galybyň bölünen diwarlarynyň arassalanmagy üçin hereket edýän şlifowoçnyý maşyn ulanylanda. Kassetiň diwarlary aýda bir gezek tekizlenilýär.

Galyplary arassalamak üçin himiki usullar hem ulanylýar, meselem: (solýonly) şor, duz sement gatyny dargatýar. Reaksiýany çaltlandyrmakda kotolizator (çaltlandyryjy) 0,2% NaNO<sub>2</sub> we KNO<sub>3</sub> duz erginini ulanýarlar. Himiki arassalamaklyk aýratyn nokatlarda tehniki howpsuzlygy berjaý edip ýerine ýetirmeli. Galybyň üsti bilen betonyň berkemesi demirbeton önüminiň hiline täsir edýär. Berkemäniň wagtynyň azaldylmagynyň bir ugry-çalgy ulanmakdyr. Dogry saýlap alynan we gowy çalyňan çalgı önüminiň galyplanyşyny ýeňilleşdirýär we onuň göni we ýylmanak üstüniň alynmagyna kömek edýär.

Zawodlarda çalgyn 3 görnüşi ulanylýar: suwly we suwly-ýagly susupenziýalar, suwly-ýagly we suwly-sabyňly emulsiýa, maşyn ýagy, nebit önümleri we olaryň garyndysy.

*Suspenziýa* - ýönekeý çalgy, olary zawodlarda başga çalgylaryň gatnaşmagynda ulanýarlar. Olara hekli, melli, toýunly we şlakly garyndylar goşulýar. Bu çalgylar ýeňil ýuwulýar.

*Emulsiýaly çalgylar* - birneme durnukly we ykdysady tarapdan amatly bolýar. Emulsol öz ýanyndan gara-kerpiçli suwuklygy emele getirýär. Ol weretenli ýagyň garyndysyndan (35%) we ýokary molekulaly sintetiki kislotadan (5%) alynýar. Onuň düzüminde: ýumşak kondensatly suw-90L, emulsol EKS-10L, kalsili soda-700g, çalgyn düzümi gaýtarylanda emulsiýa bilen: hekiň suwly ergini (1g hek 11 suwda)-53L, suw-27L, emulsol-20L.

Nigeolyň ornuna aftol ýagyny ulanmak hem bolar, çalgıda 1,5-2 gezek onuň mukdary ulalýar. Suwly-sabyňly-ýagly emulsionly çalgyny kassetly galyplarda ulanmak bolar: olary 100°C temperaturadaky gyzgyn metalliki üstlere çalyp bolýar. Bu çalgylar galybyň diwarynda köýük galdyrmaýar we ýeňil arassalanýar. Galybyň бүкүкlerini we içki burçlaryny ýagny emulsion kyn çalynýan ýerlerine awtol ýa-da solidol çalynýar.

*Maşyn ýagy, nebit önümleri we olaryň garyndysy* - çalgynyň aýry toparyny döredýär. Awtol, solýarly, weretenli we işlenilen ýag we olaryň kerosin bilen garyndysy agramda 1:1 gatnaşykda giňişleýin ulanylýar. Solýarly ýagdan bolan çalgy 1:0,5:1,3 gatnaşykda massadan ýeňillik bilen galyby aýyrmaga kömek edýär. Solýarly ýagyň ählisi bugarmada uçýar, betonyň we galybyň arasynda ýeňillik bilen süpürüp bolýan poroşogyň gaty galýar. Petrolatumly-kerosinli çalgy köp zawodlarda ulanylýar. Ol betona galypdan az gysylma berýär, yz galdyrmaýar, tapyldysyz däl, saklanylanda bölünmeýär, ony pes temperaturada hem ulanyp bolýar. Petrolatumly we nigrola çalgylarynyň ýetmezçiligi solýarly

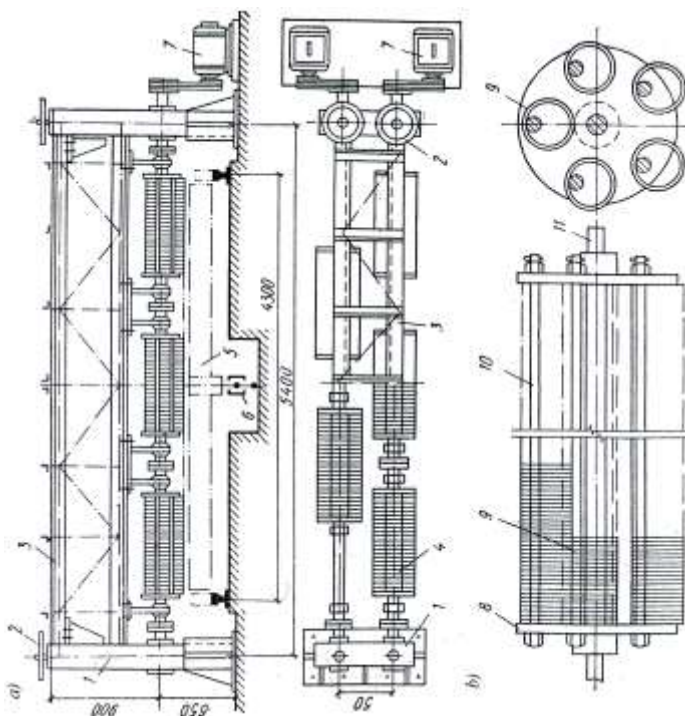
ýaga ýa-da kerosine garylada olar agyz boşlugyna we buruna düşüp howp döredýär. Bu ýetmezçiligiň önüni almak üçin çalgý wagtynda maşyna çekilip gapak geýdirilýär.

Çalgyny taýýarlamak dürli garyndylaryň kömegi bilen geçirilýär, emolsiýa-da şoňa girýär, ultro sesli ýa-da mehaniki emulgatorlary ulanyp ýagny ol öz aralarynda suwuklygyň gatnaşmagyna ýardam berýär, ýogsam adaty ýagdaýda ol garyşmaýar.

Gidrodinamiki özgerdiji naýçadan durýar we metalliki plastinka bilen öňi ýapylan, ýagny naýçaň üsti bilen geçýän suwuklygy titredýär. Ürgelmäniň köp bolmadyk bölegini almak üçin (18-22 mün Gs), suwuklygyň hereket tizligi we naýça bilen aralygy we plastinka şeýle alynýar. Akustiki dispergator ýapyk sikl boýunça işleýär. Komponentler baka guýulýar, suwuklyk gidrodinamiki özgerdijiň üsti bilen geçirilýär we ýene-de baka berilýär. Garyşdyrmak 10-15 min-da çekýär, şol wagtda suwuklyk 4-5 gezek sistemadan geçýär. Taýýar emulsiýany paýlaýjy baka guýýarlar, ondan 0,4-0,5 MPa basyş esasynda pürkülýär. Ony otag temperaturasynda 3 gije-gündiz saklamak bolar. Bir hili önümlerden taýýarlanylýan çalgylar üçin, ýagny, kerosinde maşyn ýagynyň ergini ýaly onda kürekli garyşdyryjy ulanylýar. Hekli, melli we başga suspenziýalar ýönekeý kürekli garyşdyryjyda taýýarlanylýar.

Galybyň ýokarsyna çalmaklyk ýönekeý deň bolmadyk üfleýjide ýerine ýetirilýär. Olary ulanyp bolmaýan ýerlerine ýörite mehanizm ulanylýar. Çalgynyň çykdaýjysy onuň konsistensiyasyna bagly, hem galybyň tipine, çalgýň üstüniň hiline baglydyr.





**39-njy surat. Galybyň esasy arassalamak üçin maşyn.**

*a) Umumy görnüş. b) Inersiýaly frez blogy.*

*1. Sütün 2. Beýikligi sazlamak üçin mehanizm.*

*3. Metal fermasy. 4. Inersiýaly frez blogy.*

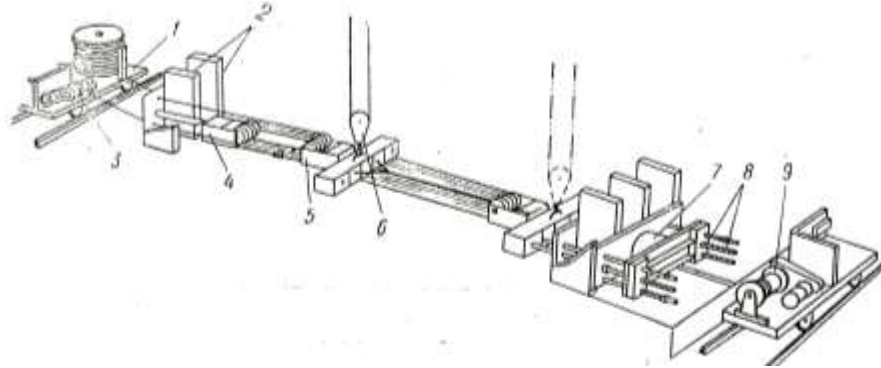
*5. Galybyň esasy. 6. Konweýeri herekede getiriji.*

*7. Elektrik dwigateli. 8. Flanes.*

*9. Freziň şaýbasy. 10. Berkidilen ok.*

*11. Wal.*





**41-nji surat. Sim armaturany mehanizm bilen ýerleşdirmek.**

1. Sim daňysyny saklama arabasy.
2. Stend daýanjy.
3. Simi çekiji lebýodka.
4. Ýüki süýşürijiniň berkidilen bölümi.
5. Ýüki süýşürijiniň süýşýän bölümi.
6. Kranyň ildirgiji.
7. Çekiji domkrat.
8. Armatura köp sanda çekiji enjam.
9. Lebýodka.

## 9.2 Beton garyndysyny ýerleşdirip goýmak we bölmek

Galybyň içine beton garyndysyny ýerleşdirmek we dogry bölüşdirip goýmak-esasy we uly göwrümlü operasiýadyr, şonuň üçin zawod ýagdaýlarynda ol bunkerler bilen, beton berijiler bilen we beton ýerleşdirijiler bilen amala aşyrylýar.

Beton garyndysyny ýerleşdirmekde ýörite tehnologiýa çyzyklarda distansiýaly awtomatiki we ýarym awtomatiki dolandyryjylar ulanylýar. Bunker we beton paýlaýjy galyba ergini bolmalysy ýaly tekizlenmedik ýagdaýda guýýar. Bunkerden we beton paýlaýjydan yzygider beton garyndysy sürgi bilen getirilýär, käbir ýagdaýlarda lentaly iýmitlendirijiler bilen, ýagny ýükleriň titremesini oýandyrmaklyk üçin enjamlaşdyrylan göşnüşinde

Konsolly beton paýlaýjy CMЖ-71A garyndyny ýerleşdirmek üçin liniýaly stendlerde ulanylýar. Onuň bunkeriniň göwrümi  $1,8\text{m}^3$  üpjün edilen, çünk bilen dönmeli iýmitlendirijiniň aýlawy  $340^\circ$ ; betonpaýlaýjy parallel galyplaýjy ugurda rels bilen ýerini üýtgedýär.

Lentaly iýmitlendiriji CMЖ-354 diametri 500 we 900 mm bolan turbalary sentrifurlemek üçin taýýarlananda ulanylýar. Bunkeriniň ýerleşşi  $2,6\text{ m}^3$ , iýmitlendirijiniň lentasynyň giňligi 250 mm. Bunkerden lenta garyndyny bermek üçin şnekleri göz önünde tutýarlar. Görnüşine we garyndynyň ýerleşdirilişiniň bellenişiniň baglylygy betonly, fakturaly, eginli, beton erginleşdiriji; olary käwagt aýtatyn üçekli gurluş bilen üpjün edýärler.

Betonýerleşdirijini titredijinasadkaly, wibrolotkaly, beton garyndyny göni galyby ýerleşdirijiler bilen üpjün edilýär. Azgymyldaýan we gaty beton garyndylary ýerleşdirilende we bölüşdirilende bir görnüşdäki önümleri ýa-da çylşyrymly konstruksiýaly önümleri öndürmekde, giňligi bir hili bolan, oturtmaklygyň, titreme oturtmaklygyň, dogurlaýjylaryň we aýlawly woronkalaryň kömegi bilen ýerine ýetirilýär. CHЖ 166 A ählitaraplaýyn beton düşeýji giň nomenklatura boýunça

plita önümlerini çyzykly galyplamak üçin ýöriteleşdirilen. Portal ramanyň uzak hereketliligiň garyşyklygy  $180^0$  aýlawly woronkanyň we portal boýunça betondüşeýjä iki bunkeriniň kese hereketi bilen ergini önümiň islendik töwerek daşyna çalmaklyga mümkinçilik döredýär, şol sanda gözenekli konstruksiýaly hem bolýar. Onuň üç bunkerini kese ugurda garyşyp bilýär. Betondüşeýji woronkada ergini düşemek, bölüşdirmek we dykzlandyrmaklyk üçin titrediji enjamy oturdýarlar. Beton garyndyny düşemek we bölüşdirmek üçinguralyň parametri indiki berlenler boýunça häsiýetlendirilýär. Periodikligiň netijesinde bunkeriniň- düşeýjiň gerekli göwrümi olaryň doldurylmagy galyplanan önümiň maksimal göwrümi 1,1-1,2-den pes alynmaýar, arakesmesiz galyplamada-1m<sup>3</sup>-dan az däl. Geometrikligine gerekli göwrümiň bu gatnaşygynda 0,7-0,8 alynýar. Dikligine bunkerini diwarynyň burç ýapgytlygy guýma we hereketli garyndyny düşelende  $55-65^0$  kabul edilýär, deşigiň çykma kesigi 200x400 mm-den az bolmaly däl, az gymyldaýan we talh garyndyda 65-700 çykma deşigi 400x500 mm bolmaly. Ähli betondüşeýjiň we beton paýlaýjyň boş hereketiniň tizligi 20-40 m/min; ergini galyba ýatyrnaklygyň işçi tizligi, düşeýjide we beton paýlaýjyda 10-12 m/min; beton düşelende aýlawly, aýlawsyz we göterip aşaklaýjy düşemeklikde 15-18 m/min; fakturaly gatlakda 10-12 m/min. Ähli ýagdaýlarda-da düşemeklik 1m-den az bolmadyk gorizontaly ýerleşdirilen galyba garyndy ýokardan gaçmak boýunça geçirilýär.

### 9.3 Titredilip galyplamak we onuň dürli görnüşleri

***Titredilip dykzlandyrylmaň göwrümi:*** Titreme impulsy bu hili dykzlamada galybyň göwrümünde galyplanýan önümiň ähli beton garyndysyna ýetirilýär. Titreme meýdançasý göçürilýän we süýşürilýän önümi 4-40 t ýük göterijilikli galyplarda giňişleýin nomenklaturaly galyplama üçin ähli taraply galyplaýjy enjam. Beton garyndysynyň dykzlandyrylmagy yrgyldy döredýän dürli titremeli gurluşlarda ýerine ýetirilýär; garmoniki aýlawly, dikligine we keseligine ugrukdyrylan, köp komponentli we garmoniki däl urguly titrediji.

Titrediji meýdanly we urguly titrediji meýdanly konwoýer we agregat-potokly çyzyklarda ulanylýar; titreme gurluşly we urgy meýdany-diňe agregat-potokly çyzyklarda ulanylýar. Titreme meýdany garyndy bilen bilelikde galyba berkidilen titreme oýaryjy bilen ramadan ürgeme hereketini geçirýär. Rama tutuşlaýyn we bölekleyin bolýar. Galybyň berkidilmegi üçin ramalar maýyşgak daýançly we gurluşly bolýar.

Sinhronly yrgyldyny üpjün etmek üçin titredilip oýaryjy bir ýa-da iki wally birikdirilen sinhronnizatorulanylýar. 50 Gs ýygylýgyň netijesinde dykzlandyrylan garyndy gatlagyň beýikligi 35-40sm-den ýokary bolmaly däl. Önümi galyplamada galyp çylşyrymly ýa-da goýy armirlemede we olaryň galyňlygy 6-8 sm bolanda ýygylýgy 66-75 Gs çenli ýokarlamaly.

Ýurduň birnäçe zawodlarynda dürli görnüşdäki titreme meýdany arkaly beton garyndysynyň dykzlygyny artdyrmak bilen berkligini gazanýarlar. Bu hili meýdançalar galyp gatadylmagy netijesinde ýokarky süýşme ramasyňy edinýär we fundamente berkidilen aşaky gymyldamaýan ramany edinýär. Ramanyň ýokary göterijiligi çekiçli mehanizm bilen üpjün edilýär. Urgyň ýygylýgy we peselmegiň beýikligi çekiçli walyň burçly tizlikde we çekijiň profil aýlanmagynda aňladylýar.

Urguly titreme meýdançalary energiýaň çykdaýjysynyň az bolmagyny talap edýär, ýöne galyplamanyň gowymatlylygynyň hasabyna sementiň 20%-e çenli çykdaýjysyny azaldylmagyna eltýär. Urguly titreme meýdançasynyň iki yrgyldyly ramasy bolýar: biri işçi (glayp bilen); ikinjisi-deňagramlykly, esasa maýşgak daýanjyň üstünden söýenýän.

Ramalaryň arasynda maýşgak elementleri we ramaň hereketine gabat gelýän bufer ýerleşýär. Ramaň hereket meýdançasynyň tizlenmesi: ýokary hereketde  $W_n$  (1,4-1,7)g, aşak hereketde  $W_m$ (4-6)g deňdir. Önümiň ýokarky üstüniň hiliniň gowy bolmagy üçin, şeýle hem dykzlandyrmanyň bir ugurly gowulandyrylmagy üçin ýokardan ýüklendirmäni ulanýarlar. Inersiýaly ýüklenmeöz agramy boýunça beton garyndysyna basyşy berýän, enjamyň ähli görnüşleri üçin ulanmagy hödürleýär: statiki basyş  $P_{st}=0,001-0,002$  MPa.

Titredilme ýükleme ulanylanda titremesiz boşluklyk emele getiriji ulanylýar. Titredilip dykzlandyrmaklyk göwrümiň astynda galyply prosesiniň esasy tehnologiýa parametrleri-amplituda, ýygylýk we titredilip dykzlandyrmaklygyň yzygiderligi. Amplitudany we ýygylýgy titremäniň häsiýetinden we beton garyndysynyň galyplama häsiýetinden çykarylyp saýlanylýar. Önümleriň galyplama yzygiderligini garyndynyň berkligini hasaba almak bilen, armirlemäniň häsiýeti we konstruksiýasy, gerek bolan yrgyldynyň hilinden aňladylýar. Önüm öndürilýän wagtynda elliptiki yrgyldama bilen titreme meýdançada we titredilme enjamynda galyplama wagtyny şu formula arkaly aňladýarys:

$$t = k_1 \cdot \frac{15 \cdot G^2}{k^1} \cdot k_d \frac{W}{10^3} h_{\phi} \quad (s)$$

bu ýerde  $k_1$  –armirlemäniň häsiýetini we göwrümini göz önüne tutýan koeffisiýent (ýönekeý çyzykly we normal armirleme bilen öndürilýän önümler üçin  $k_1=1$ ; ýumşak diwar önümleri,

ýapyk çuňlugu  $20 \div 100$  sm we ggalyňlygy 10 sm-den kiçi bolmadyk galyplamada  $k_l=3$ ; goýy armirlenen önümler üçin  $k_l=5$ ;  $k^l$ -önüm galybynyň koeffisiýenti;  $k_d$ -dinamiki koeffisiýent.

Süýşme ampletudasy, sm, titreme meýdançadaky massa boýunça  $G_m$ ; kg, galyp  $G_g$ , kg we statiki momentde titrediji  $k_m$ ;  $H \cdot$  sm, onda:

$$A=K_m/(G_m+G_g) \cdot 10$$

Yzygider kese yrgyldy bilen titreme enjamynda önümleriň öndürilişi:

$$t=6 \cdot G$$

Bu ýerde  $G$ -garyndynyň gatylygynyň görkezijisi, s.

Wertikal yrgyldy bilen urgy meýdançada:

$$t=8 \cdot G(1-10^{-6} G \cdot A \cdot \omega^2)$$

Bu ýerde  $A$ -amletuda, sm;  $W$ -burç tizligi, rad/s.

*Daşky titredilme:* Olaresasy kassetaň çapylyp aýrylan bölegine we olaryň diwaryna wibratoryň berkidilmeginiň kömegi bilen aýratyn stasionar galyplarda beton garyndysynyň dykyzlandyrylmagy üçin ulanylýar. Käbir ýagdaýlarda dykyzlandyrmaklyk titredilip oýandyrylma bilen üpjün edilen hereketli galyplarda geçirilýär.

Dikligine titredilme galyplary keseligindäki bilen deňeşdirilende kyn konstruksiýaly bolýar, olardaky bir esasy galyplama ýasylygy iki ölçegden kiçi bolup bilýär. Bu ýasylyk iki ýasy wertikal ýa-da profil diwarly bolup bilýär, daşky galyp we içki serdeçnik-ýapyk kontur bilen önüm üçin.

Kassetaly gurluş umumy rama ýygňalan sökülme-ýygňama mehanizimli we wertikal otsekleriň hataryndan durýar. Iki jüp goýulan otsekleriň arasynda bir önümi beýlekisinden bölüp aýyrýan bölüji list ýerleşdirilen. (otsek - bu çapylyp aýrylan bölek) Otsekleriň ýylylyk gaýtadan işlemeklikde buguň berilmegi üçin zolaklary bolýar. Gurluşda 10-12 önüm galyplanýar. Bölünen diwarlaryň bortuna titredilip



oýaryjylary berkidýärler. Dürli profildäki balkalar öndürilende ýekeli galyplarda öndürilýär, daşyndan titreme enjam ýa-da titreme enjam ýa-da titreme waly birikdirilen enjamda olar bir ýa-da birnäçe elektromehaniki oýaryjyny edinýär. Jaýlaryň blokларыny öndürýän ýeke titredilme galybynyň dürli hili enjamlary bolýar. Aşaky plita bilen göwrümli blokлары “stakan” tipli gurluşda, ýokarky bölegini-“kalpak” tipli gurluşlarda galyplaýarlar.

Gymyldap typýan titredilme galyplary galybyň elementlerini özünde saklaýar, galyplanýan önümiň uzynlygyna dyngysyz garyşýan, titredilme enjamy bilen üpjün edilýär; galyplama prosesinde çalt galyby aýyrmaklyk ýerine ýetirilýär. 4-60 sm galyňlykdaky önümler üçin 50 Gs ýygylýk bilen garmoniki yrgyldy önümiň üstüne perpendikulýar daşky titredilmede birneme effektiv bolýar. Çylşyrymly galyplamada 4-8 sm galyňlykly diwarlar bilen goýy armirlenen konstruksiýalarda ýygylýk 66 Gs bolýar. Garylan ampletudany önümiň galyňlyk hasaby bilen kabul edilýär.

*Üstki titredilip dykzlandyrma:* Ýygnama demir beton önümlerinde giň gerime eýedir. Önümiň galyplanýş usulyna tutuş mehanizmlere berýär. Wibroprotýazka titredilme hereketiň netijesinde önümiň dykzlygyny we galypda garyndyň ýerleşdiriliş usulyny utgaşdyrýar. Galyp we işçi gulluk galyplamada otnositel üýtgemeklige eýe bolýar. Wibroprotýazka keseliline we dikligine ýa-da eňňit galyplamada ulanylýar. Dikligine çyzgy hereketli şitlerde önümiň öndürilişinde ulanylýar. 30-60 aralygyndaky gatylykly beton garyndysy bordan düşmeklik bilen titrediji bunkere yzygider girýär, bu ýagdaýda konstruksiýa bir tarapy ýaly ikinji tarapdan hem galyplanýlar. Bu usul göwrümleýin elementleriň galyplanýşynda ulanylýar, niredе galyp bolsa serdeçnik hem bolýar. Serdeçnik wibrowozbuditel bilen üpjün edilip biliner. Gorizonta galyplama üçin wibroprotýazly gurluş profil galyplamanyň üsti egri çyzykly meýdanyň uzynlygy:  $a_1=150-160$  sm we eňňit  $a_2=50$  sm bolup biler. Galyplanan

önümiň hb ýokary deňlik astynda wibro bunkerdäki erginiň beýikligi 50-70 sm düzülýär. Wertikal galyplama boýunça wibroprotýazkaly gurluşyň ölçegleri wibro bunkeriniň hasaplanan ýerliligi bilen  $V_b$ . Periodiki doldurmakda  $V_b$ ; 1,2-1,3 gezek galyplanýan önümiň göwrüminden köp bolmaly.  $V_{izg}$ , yzy üzülmeyän doldurylmada  $V_b=0,5_{ön}(1,25-1,3)$ , wibro bunkeriniň deşiginiň beýikligi, sm.  $H_s=12_{hb}$  deň.

*Içki titredilip dykzlandyrmaklyk:* Içki titredilip dykzlandyrmaklyk çuň titredilmelerde (şol sanda maýşgak wal bilen) gurulan, pneumatiki, şeýle-de wibrowkladyşly gurluşda ulanylýar. Wibrowkladyşly gurluşlar aňyrsyna geçýän deşikli önümleri öndürmekde ulanylýar. (nastil, aýlawly boşlukly basyrgy plitalary, wentilýasiýaly bloklary, trubalary we ş.m.) Içki titredilme 30-45 Gs ýygylkda wibrowkladyşlar bilen alynyp barylýar. Titreme oýaryjynyň yrgyldysynyň düzüjileri bolmaly silindriki galypda dykzlandyrylan gatlagyň maksimal galyňlygy 200 mm köp bolmaly däl we göniburçly galypda boşluk emele getiriji 300 mm-den uly bolmaly däl. Gorizonta ýagdaýda konstruksiýalary galyplamaklyk wibroperegruz statiki basyşly 0,015 MPa-dan az bolmadygyny ulanýarlar. Titremäniň yzygiderligi 20-40 çenli, ýüklenilmezden we 1,5-3 min çenli ýüklenme ýygylkda 3000 min<sup>-1</sup>. Ýygylk 4000-4500 min<sup>-1</sup> dykzlandyrylmagyň wagty 1,5-2 çenli gysgaldylýar.

## **9.4 Demirbeton önümleriniň gatamaklygyny ýylylyk bilen çaltlandyrmak**

Häzirki döwürde gurnama demirbeton kärhanalarynda betonyň gatamaklygyny tizlendirmek üçin, ony ýylylyk bilen bejermeklik ulanylýar, ýagny çukur we tonnel kameralarda, bug üçin başlykly galyplarda we kassetalarda. Bu usullarda ýylylyk, esasan bug we bug-howa garyndysy görnüşinde ulanylýar.

Bug arkaly önümi bejermeklik aşakdaky iş böleklerden durýar:

1. Önümi saklamaklyk (galyplamadan soň kamerada temperaturany galdyrmak başlangyjy)
2. Temperaturany galdyrmak bölegi (kamerada temperaturany ýokarlandyryp başlamadan kabul edilen temperatura ýetýänçä izotermiki ýyladyş)
3. Izotermiki ýyladyş bölegi (kabul edilen iň uly temperaturada önümi kamerada saklamak).
4. Sowatmaklyk bölegi (kamerada we önümde temperaturany peseltmeklik).

Portlansement ulanylanda izotermiki ýylatmaklyk optimal temperaturasy  $80...85^{\circ}\text{C}$  kabul edilýär şlakoportlandsement we pussolan portlandsementi ulanylanda bolsa  $90...95^{\circ}\text{C}$ .

Önümiň hemme ýüz taraplarynyň deň möçberde ýylatmaklyk esasy talapdyr.

Kaseta galyplarda temperaturany ýokarlandyrmak tizligi  $60...70^{\circ}\text{C/sag}$  ulanylýar, ýöne ýylatmagyň iň ýokary temperaturasy  $85^{\circ}\text{C}$  ýokary bolmaly däl.

*Agyr betondan önümi ýylylyk bilen bejermek düzgüni,  
izotermikisaklamak temperaturasy 80...85°C*

*14-nji tablisa*

Betonyň markasy	Taslamadan 70% berkligi üpjün etmek üçin ýylylyk bilen bejermek düzgüni, sagat betonyň önümde galyňlygy, mm.		
	150 mm çenli	300 mm çenli	300 mm ýokary
200...300	3,5+5+2	3,5+6+2	3,5+6+3
400...500	3+3+2	3+3,5+2	3+4+2,5
600	3+3+2	3+3+2	3+3,5+2,5

Çyzyk görnüşli kameranyň sikl aýlanmaklyk koeffisiýenti

$$R_{a.a.}=24/T_{a.a.}$$

Bu ýerde 24 gije-gündiziň dowamynda sagat sany, sagat  $T_{06}$ - sagatda kameranyň bir aýlaw aýlanmaklyk dowamlylygy.

*Kaseta we paket galyplama usullarda agyr betondan önümi  
ýylylyk  
bilen bejermeklik düzgüni*

*15-nji tablisa*

Önümde betonyň galyňlygy “mm”.	Betonyň markasy	Ýylylyk bilen bejermeklik düzgüni 90...95°C bolanda.
100 çenli	150	1+4+4
100 çenli	200	1+3,5+3,5
100 çenli	300	1+3+3

Kameranyň göwrümini ulanmaklyk koeffisiýenti:

$$k_{ul.} = n V_{ön.} / V_k;$$

Bu ýerde n-kamera bir wagtyň dowamynda ýerleşdiriljek önüminiň sany;

panel basyrgysy üçin  $k_{ul.} = 0,22 \div 0,35$ ;

fundament we diwar bloklary-  $k_{ul.} = 0,32 \div 0,5$  we paneller;

başgançak meýdançasý we pürsler-  $k_{ul.} = 0,14 \div 0,23$ ;

$V_{ön.}$ -önümiň göwrümi,  $m^3$ ;

$V_k$  – ýyladyjy kameranyň umumy göwrümi,  $m^3$ ;

Agregat-potok shema önümçiliginde ýylylyk bilen bejermeklik kameranyň önümçiligi -  $Q_k$  ( $m^3$ ):

$$Q_k = T_f V_{k_{ul.}} / t;$$

Bu ýerde :  $T_f$  –kameranyň işlemek wagtyň ýyllyk fondy, sagat;

$V$ -ýyladyjy kameranyň umumy göwrümi,  $m^3$ ;

$t$ -ýylylyk bilen bejermeklige sarp edilýän wagt,

sagatda;

Tonnel görnüşli üznüksiz täsirli kameranyň sany.

$$N = 60t / (k_{ul.} n_w n_s T_r)$$

Bu ýerde

$k_{ul.} = 0,9$ ;

$n_w$ -kamerada galyp wagonetkalaryň sany;

$n_s$ -kamerada ýaruslaryň sany;

$T_r$ -kameranyň iş ritmi, min;

## 9.5 Betonyň ýörite görnüşleri

*Betonlar barada esasy maglumatlar:*

Beton düzümine gerek mukdarda (ýagny hasabat bilen anyklanan) baglaşdyryjy (sement) suw we goşundylar (daş we çäge) girýän çylşyrymly garyndydyr-beton garyndysy.

Beton garyndysynyň düzümine demir/ýerleşdirilende täze-demir-beton materialy emele gelýär.

Beton gurluşyk materialy hökmünde ir wagtlardan bäri ulanylýar. XIX asyryň başlarynda gidrawliki baglaşdyryjy materiallar (esasan hem portlandsement) döränden bäri beton (demir beton) gurluşykda giňden ulanylýan materiallaryň biri boldy. Ol jaýlaryň we dürli desgalaryň gurluşygynda esasy gurluşyk materiallary ornuna eýe boldy.

Mineral baglaşdyryjy-portlandsementiň öndürilişi ýokarlanandan soň (Abadan soňra Kelete sement Zawodlarynda) betony öndürmek we ony jaýlaryň we desgalaryň gurluşygynda giňden ulanmak Türkmenistanda has-da ýokarlandy.

*Betonlaryň toparlara bölünişi:* Ol esasan beton garyndysynyň düzümine girýän baglaşdyryjy materiala, göwrüm massasyna (ýagny agramyna), düzümindäki goşundylaryň möçberine, berkligi, doňaklyga çydamlygy, jaý we desgalaryň haýsy böleginde ulanmak üçin niýetlenip taýýarlandyklary boýunça bölünýär.

- Göwrüm massasy (agramy) boýunça:

Has agyr beton –  $>2500 \text{ kg/m}^3$ ;

Agyr beton –  $1800 \div 2500 \text{ kg/m}^3$ ;

Ýeňil beton –  $500 \div 1800 \text{ kg/m}^3$ ;

Has ýeňil beton –  $<500 \text{ kg/m}^3$ .

- Düzümine girýän baglaşdyryjy materiala baglylykda:
- Gidrawliki baglaşdyryjy – portlandsement we onuň görnüşleri.

Silikat bağlaşdyryjy (düzümi hek daşyndan we gipsoangedrid bağlaşdyryjy girýänler).

- Betonyň esasy häsiýetleriniň biri hem onuň berkligi we ömriniň uzaklygydyr.

Beton ulanyljak ýerine baglylykda: ýönekeý beton, beton we demirbeton gurluşlaryny öndürmek üçin ulanylýan (sütün, pürs, plita örtüklaerini), gidrotehniki desgalary (plotina, şlýuz we beýlekiler), pollar üçin, ýol örtükleri, we ýörite niýetlenen beton-kislota, gyzgyna-oda çydamly, biologiki garşylykly, radioaktiwligi boýunça durnukly betonlar bolup bilýär.

*Gidrotehniki beton:* Desgalaryň ýa-da olaryň haýsyda bir böleginiň ýüzi hemişelik ýa-da aram-araw bilen ýuwulýan bosa onda olary gurnamak üçin ulanyljak betona gidrotehniki beton diýip atlandyrylýar.

Gidrotehniki beton-agyr betonyň görnüşleriniň biri bolup: ýokary suwa durnuklygy, suw geçirmezlik, doňaklyga durnuklygy, pes ýylylyk berijiligi, käbir ýagdaýlarda bolsa himiki agressiw sreda durnuklygy bilen häsiýetlenýän betondyr.

Gidrotehniki desgalarda we onuň gurluşlarynyň elementlerinde 75-500 markaly beton ulanylýar, eger-de desganyň belli bir bölegi suw bilen ýuwulýan bolsa ony ýerine ýetirmek üçin 400 we 500 markaly beton ulanylýar.

Gysylmada çäkli berkligi boýunça gidrotehniki beton 8 marka bölünýär-75-den 500 çenli, çekilmekde bolsa 11-den 35-e çenli. Gidrotehniki betonyň markasyny 180 gije-gündiz geçenden soňra anyklanýar.

Gidrotehniki beton doňaklyga durnuklygy boýunça 5 marka bölünýär- Mp3 50, Mp3 100, Mp3 150, Mp3 200 we Mp3 300, suwy geçirmezligi boýunça 4 marka – B2, B4, B6, we B8, ýagny suwuň basyşyna saklamaklygy ýokarka deňişlilikde 0,2; 0,4; 0,6; we 0,8; MPa.

Gidrotehniki betony taýýarlamak üçin hödürülenýän sementiň görnüşleri: portlandsement we onuň görnüşleri-plastifisirlenen we gidrofobly, sulfata durnukly portlandsement, pussolanly portlandsement, şlakly portlandsement. Eger-de gurnama demirbeton gurluşlary agressiw sulfat täsirine duçar bolmaýan bolsa, şeýle hem suwuň belliginiň üýtgemeyän zonasynnda ýerleşse onda esasan çalt gataýan portlandsement ulanylýar.

Portlandsementiň düzümine goşulýan aktiw mineral goşundylar gidrotehniki betonyň hiline gowy täsir edýär.

Gidrotehniki beton garyndysyny maksimal dykyzlamak bilen ýerleşdirmek zerurdyr.

*Kislota täsirine garşylykly beton:* Betonyň bu görnüşini almak üçin kislota täsirine garşylykly sementi we dolduryjylary ulanýars. Beton garyndysyna goşulýan suwuk aýnanyň mukdary beton garyndysynyň zerur säýgeşikli häsiýetini üpjün eder ýaly ýagdaýda bolmalydyr.

Kislota täsirine garşylykly beton polat armaturasyna berk ýapyşmak, konsentirlenen kislota täsirine durnuklylygy bilen häsiýetlendirilýär.

Betonyň gysylmada çakli berkligi 3 gije-gündizden soň 11-12 MPa çenli, 28 gije-gündizden soňra bolsa 15 MPa.

Kislota täsirine durnukly betony dürli gurluşlarda we himiki senagatynda ulanylýan aparatlaryň ýüzine ýapmakda ulanmak bilen gymmat bahaly materiallary gurşyny, kislota täsirine durnukly keramikany, ýüzi tekizlenen (list daşy) .

*Reňkli betonlar:* Reňkli palçyk has hem betony ulanmak tejribesi, olaryň ýokary dekoratiw (bezeg işleri) hiliniň we ömrüniň uzaklygynyň barlygyny görkezýär. Beton dürli reňkli we görnüşi, şeýle hem çylşyrymly detallary taýýarlamakda zerur gerek formany ýeňillik bilen üpjün edip bilýär-reňkli dolduryjylary girizmek, reňkli sementi ulanmak bilen, ýa-da olary bilelikde ulanmak bilen.



Jaý we desga gurluşygynyň dekorativ işlerini pyýada geçelgeleş ýüzüni ýapmakda, seýilgähleriň we şäher dekorativ işlerinde reňke, betony ulanýarys.

*Radioaktiv täsirinden goramak üçin beton:* Atom energiýasyny parahatçylyk ugurda giňden ulanmak bilen (ýadirlir reaktorlarda, atomly elektrostansiýalarda we beýlekilerde) olarda işleýän personaly radioaktiv täsirlerden goramak üçin serişdeleri ulanmaklyk zerurlygy ýüze çykýar. Jaý, desga gurluşygynyndabu täsirden goramak derejesi aralyk ýapgylyaryň galyňlygyna we materiallaryň gykzlygyna bagly bolup durýar. R.t.g.ü. betonda agyr dolduryjylar barit, magniti limonit şeýle hem metal çig maly ulanylýar. (çygyň ownuk bölekleri, armatura we profil kesilme bölekleri, metal ýanytgylary we beýlekiler).

Bu betonlary taýýarlamakda baglaşdyryjy hökmünde portlandsementler, şlakly portlandsementler ulanylýar.

Gorag betonyň göwrüm massasy (kg/m<sup>3</sup>) onuň düzümine girýän dolduryja we onuň göwrüm massasyna baglydyr.

Beton:

Limontitli.....	2800÷3000 kg/m <sup>3</sup>
Magnetitli.....	2800÷4000
Baritli.....	3300÷3600
Çygyň dārili d=0,8-2mm.....	3500÷3900
Çygyň bölekli (skraply).....	3700÷5000
Limontitli çāgt we iri dolduryjy bilelikde ulanylanda (kombinirlenen)	
Ýönekeý daş (şeben).....	2500÷2600kg/m
Magnetitli.....	2900÷3800
Baritli.....	3000÷3200
Çygyň bölekli.....	3600÷5000

## **10. Polat önümleri we detallaryny taýýarlaýjy sehi**

Betonyň, beýleki daş materiallary ýaly epilme we gysylma güýç täsirlerine bolan durnuklylygy pesdir, ýöne armatura bilen bilelikde işlände onuň mehaniki häsiýetleri has gowylanýar. Betonyň mehaniki häsiýetleriniň gowylanmagy onuň armatura bilen gowy ýapyşmaklygydyr. Betony armirmek üçin esasan uglerodly we pes uglerodly armatura polady ulanylýar.

Demirbeton önümçiligi üçin zerur bolan armatura we polat profil önümlerini ýöriteleşdirilen armatura sehlerinde taýýarlaýarlar.

Armatura we polat profili elementleri häzirki döwürde daşary ýurtlardan satyn alýar, şonuň üçin ony tygşytly ulanmaklyk esasy meseleleriň biri bolup durýar.

Armatura önümlerini we polat profil detallaryny taýýarlaýan sehler demirbeton önümlerini öndürýän zawodlaryň ýa-da kärhanalaryň düzüminde taşlanýar. Armatura önümlerini taýýrlamak prosesi aşakda görkezilen yzygiderli ýerine ýetirilýän işlerden durýar: armatura önümlerini düşürmek; ammarlamak we armatura polady ammarda saklamak, armatura poladyny sehe ýetirmek; armatura simlerini we sterženleri taýýarlamak torlary; ýasy we göwrüm karkaslaryny we berkitme detallaryny taýýarlamak; taýýr armatura elementlerini armirleme nokatlaryna ýetirmek.

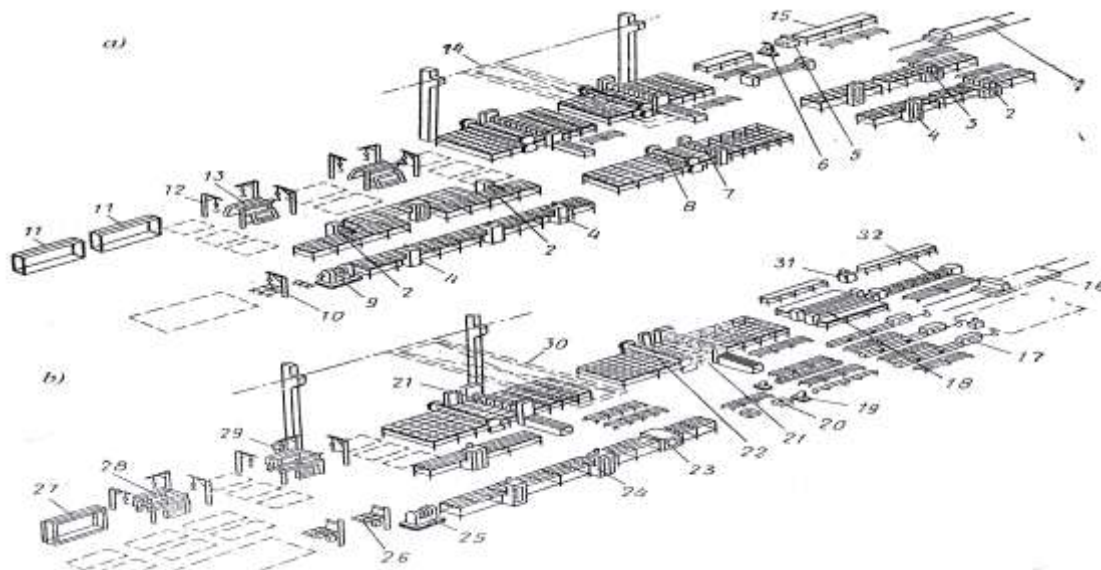
Polady bejermeklik we taýýarlaýyş operasiýalaryna umumy iş harajadyndan 30-40%, onda keňşirleme işlerine 55% çenli-umumy iş harajadyndan. Armatura önümlerini öndürmekligi gurnamakda esasy mesele bu iş harajadyny peseltmekdir.

Bu meseleleri çözmek üçin esasy işleriň- biride armatura sehlerinde ýokary önümçilikli, häzirki döwürüň talaplaryna laýyk gelýän maşın, mehanizimleri, we enjamlaryny ulanmakdyr.

#### 42-nji surat. Armatura sehi.

a) Senagat gurluşygy üçin demirbeton önümler zawodynyň armatura sehi.

b) Iri panelli jaý gurluşygy üçin zawod armatura sehi.



## **42-nji suratdaky belgiler.**

1. Taýýar önümleri çykarmak üçin araba.
- 2.3. Köp elektrodly kebşirleýiş maşyny.
4. Nokatly kebşirleme üçin bir elektrodly maşyn.
5. Çaty kebşirleme üçin maşyn.
6. Armatura poladyny kesmek üçin stanok.
7. Awtomatlaşdyrylan notok ugry.
8. Torlary kesmek üçin enjam.
9. Torlary epmek üçin maşyn.
10. Karkaslary kebşirlemek üçin gorizonta enjam.
11. MTIII-75 maşyny asmak üçin rama.
12. Asma nokatlama maşyny.
13. Karkaslary kebşirlemek üçin dikligine enjam.
14. Köpri krany.
15. Stelaž.
16. Taýýar önüm üçin araba.
17. Armaturany göneltmek we kesmek üçin stanok.
18. Polady elektrotermiki usul bilen berkligini ýokarlandyrmak üçin enjam.
19. Armatura poladyny kesmek üçin stanok.
20. Epmek üçin stanok.
21. Inli armatura torlanyny kebşirlemek üçin potokly awtomatlaşdyrylan ugr.
22. Torlary kesmek üçin enjam.
23. Köp elektrodly kebşirleýji maşyn.
24. Nokatlama kebşirleme üçin maşyn.
25. Armatura torlaryny epmek üçin stanok.
- 26÷28. Karkaslary kebşirlemek üçin gorizonta enjamy.
29. Asylma nokatlama kebşirlemek üçin maşyn.
30. Köpri krany.
31. Çaty kebşirleme üçin maşyn.
32. Ankerleri aýyrmak üçin stanok.

### Armatura sehi.

Armatura we metallay ammarlamak üçin meýdança

$$A = Q_{g-g} \cdot T_{sak.} \cdot r_1 / m$$

bu ýerde

$Q_{g-g}$  – 4 % ýitgini hasaplamak bilen gije-gündiziň

dowamyndaky zerurlyk, tn;

$T_{sak.}$  – saklamak dowamlygy, gije-gündiz.

$r_1$  – ammarlamada aralyk geçelgeleri göz önünde tutýan

koeffisiýenti,  $r_1 = 2,5$

$m$  – ammarda ýerleşdirilmeli poladyň massasy, tn/m<sup>2</sup>

Armatura ammarlaryny hasaplamak üçin normalar.

Armatura poladynyň ammarda ätiýaçlygy, gije-

gündiz.....20÷25

Ammarda ýerleşdirilmeli poladyň massasy, tn/m<sup>2</sup>

- aýlaw daňyda .....1,2
- sim görnüşli polat.....3,2
- şweller, iki tawr.....1,0
- ugoloklar.....2,5
- koeffisiýent  $r_1$ .....2,5

Armatura önümlerini taýýarlamak üç esasy prosesden durýar: armatura simini taýýarlamak, torlary kebşirmek, armatura önümlerini bejerip gutarmak.

*Ýeňil armaturany taýýarlamagyň tehnologi  
yzygiderligi. (diametri 14 mm az)*

Polat armaturasyny ulagdan düşürmek ammarlar saklamak.



Düzetmek, çekmek, polady durnyklandyrmak.



Göneltmek, polady arassalamak.



Uzynlygy boýunça armatura sterženi kesmek.



Epiji stanokda simleri epilmeklik.



Bir we köp nokatly kebşirleýji maşynlarda torlary we karkaslary kebşirlemek.



Torlary epleklik.



Nokatlama we ýalynly elektrik kebşirleýjiler bilen armatura karkasyny ýygnamak.



Barlamak, hil barlygy, markalama we önümi pasportlaşdyрма.



Ýapyk ammarlarda we basyrgylarda taýýar önümleri ýerleşdirmek.

*Agyr armaturany taýýarlamagyň tehnologi  
yzygiderligi (diametri 14 mm-den ýokary bolanda)*

Polat armaturany ulagdan düşürmek, ýapyk ammarlarda saklamak.



Elektrotermiki bejeriş, sim poladyny durnyklandyrmak.



Arassalamak, stanogyň kömegi bilen sterženleri göneltmek.



Sterženleri uzynlygy boýunça birikdirmek we kebşirmek.



Armatura sterženini uzynlygy boýunça kesmek.



Epji stanokda simleri epmeklik.



Nokatlama we ýalynly elektrik kebşirleýjiler bilen armatura karkasyny kebşirmek.



Barlamak, hil barlagy, markalama we önümi pasportlaşdyрма.



Ýapyk ammarlarda taýýar önümleri ýerleşdirmek.

*Armatura sehinde kabul edilen enjamlar*

*16-njy tablisa*

<b>T/b</b>	<b>Enjamlaryň we gurluşlaryň ady</b>	<b>sany</b>	<b>markasy</b>
<b>1</b>	Ýük göteriji krany	2	
<b>2</b>	Beýikligine armatura karkasyny kebsirlemek üçin gurluş	2	МГП-1203
<b>3</b>	Göni çyzykly armatura karkasyny kebsirlemek üçin gurluş	2	MTM-35
<b>4</b>	Torlary epmek üçin stanok	2	СМЖ-34
<b>5</b>	Armatura önümlerini paketleşdiriji	1	
<b>6</b>	Kontakt kebsirleme üçin asma maşyny	2	K-243 В
<b>7</b>	Armatura torlaryny kabşirlemek üçin köp elektrodly maşyn	1	MTM-32
<b>8</b>	Kontakt kebsirleme üçin bir nokatlama maşyny	1	MT-1217
<b>9</b>	Kontakt kebsirleme üçin köpelektrody maşyny	1	MTM-09
<b>10</b>	Armatura önümlerini paketleşdiriji	1	
<b>11</b>	Pnewmo hereketdäki kesiji gaýçy	1	СМЖ-60
<b>12</b>	Kontaktly kebsirläp birikdirme üçin maşyny	1	MT-1613
<b>13</b>	Armatura düzediji enjam	1	H-6118
<b>14</b>	Üç ýarusly buhta simi saklaýjy	6	
<b>15</b>	Konsolly kran ý/t-0,5 t <sub>n</sub>	1	
<b>16</b>	Özi hereketdäki teležka tirkegi bilen	2	СМЖ-216 Н
<b>17</b>	Armatura poladyny epmek stanok	2	СТА-40 б
<b>18</b>	Torlary epmek üçin stanok	1	СМЖ-353
<b>19</b>	Kontaktly kebsirläp birikdirme üçin maşyny	1	
<b>20</b>	Armatura poladyny göneltmek we kesmek üçin gurluş	2	СМЖ-357
<b>21</b>	Simi çözüji gurluş	2	
<b>22</b>	Kansolly kran	2	



Önümleriň we materiallary ň ady	Ölçeğ birlihi	Armatura we polat materiallary.				
		Bir ölçeg birligine	Bir ýylda	gije- gündizde	çalşykda	bir sagatda
1	2	3	4	5	6	7
1.Ferma basyrgysy 4 Фc18-7/kg	-	35,0 min m <sup>3</sup>				
a)Beton garyndysy	m <sup>3</sup> tn	1,0 0,26	35875 9464	146,4 38,6	73,2 19,3	9,2 2,4
b)Armatur ç)Taýýar önüm	sany	2,42	14752	60,2	30,1	3,8
2.Pürs basyrgysy. 2БДР 18-4 <sub>к</sub> 7 <sub>т</sub>	- m <sup>3</sup> tn	30,0 min m <sup>3</sup> 1,0	30750 3307	125,5 13,5	62,8 6,7	7,8 0,8
a)Beton garyndysy	sany	0,106 4,54	6740	27,5	13,7	1,7
b)Armatura ç)Taýýar önüm						
3.Plita basyrgysy. ПГ-5 ANT	- m <sup>3</sup>	25,0 min m <sup>3</sup> 1,0	25625	104,6	52,3	6,5
a)beton garyndysy	tn	0,11	2860	11,7	5,8	0,7
b)Armatura ç)Taýýar önüm	sany	1,07	23831	97,3	48,6	6,1
4. Kran asty pürsi EK12-4 K 7- C	- m <sup>3</sup> tn	25,0 min m <sup>3</sup> 1,0	25625	104,6	52,3	6,5
a)Beton garyndysy	sany	0,15 4,1	3900 6220	15,9 25,4	7,9 12,7	1,0 1,6
b)Armatur ç)Taýýar önüm						

1	2	3	4	5	6	7
5. Demirbetonsü tünü 2 k108-4-c a) Beton garyndysy b) Armatura ç) taýýar önüm	- m <sup>3</sup> t <sub>n</sub> sany	20,0 min m <sup>3</sup> 1,0 0,11 3,0	  83,7 9,3 27,8	  41,8 4,7 13,9	  41,8 4,7 13,9	  5,2 0,6 1,7
6. Demirbeton sütüni 108- 4-c a)Beton garyndysy b)Armatura ç)Taýýar önüm	- m <sup>3</sup> t <sub>n</sub> sany	20,0 min m <sup>3</sup> 1,0 0,094 4,0	  20500 1955 5100	  83,7 7,9 20,8	  41,8 4,0 10,4	  5,2 0,5 1,3
<b>Jemi:</b>						
a)Beton garyndysy	m <sup>3</sup>		158875	648,5	324,2	40,5
b)Armatura	t <sub>n</sub>		33774	137,8	68,9	8,6
ç)Taýýar önümler	sany		63443	258,9	129,5	16,2

*Polat armaturasynyň mehaniki häsiýetleri*

*18-nji tablisa*

Armatura	Polady ň klassy	Polady ň markas y	Diametri, mm	Çäki akyjylygy, MПа	Wagtlayyn garşylygy, MПа	Ulanmak ýerleri
Gyzgyn bejerilen sim görnüşinde, ýüzi tekiz	A-I	CT. 3	6...40	235	375	Önüm güýçlendirilme- dik armaturadan
Gyzgyn bejerilen ýüzi profil görnüşinde	A-II A-III A-IV A-IV	Cn.5 25 Г 2C 80 c 20x12 ц	8.....40 40.....80 10... 32 10.....32	295 390 590 590	490 590 885 885	Önüm öňünden çekilip güýçlendirilen armaturadan
Çekilip berkidilen	A-V A-VI	23x2 Г 2Г 22 x 2 Г 2A ю	10.....32 10.....32	785 986	1030 1225	
Gyzdyrylyp berkidilen	At-III c At-IV c At-V At-VI	Бс 15 cm 25 ГС 2 20 ГС 20 ГС2	10....40 10.....38 10.....28 10.....28	440 590 785 980	590 835 980 1180	
Sim armaturasy	B-I  A-II	Pes uglerodly  Ýokary uglerodl y	3.....5  3.....8	-  -	550  2000....1400	Önüm güýçlendirilme- dik armaturadan  Önüm öňünden çekilip güýçlendirilen armaturadan
Sim armaturasy, ýüzi profil görnüşinde	Bp-II	-	3.....8	-	1800.....13 00	
Örilen armatura	-	-	4,5.....15	1520...1200	1900....1500	

*Göneldiji-kesiji maşynlaryň tehniki häsiýetnamalary  
19-njy tablisa*

<b>Görkezmeler</b>	<b>CMЖ-337</b>	<b>H-6118</b>	<b>H-6022 A</b>
Bejerilýän poladyň diametri, mm			
-ýüzi	4.....10	2,5.....6,3	6.....18
-ýüzi tekiz däl (periodiki profil şekilli)	6.....8	-	6.....12
Taýýarlanýan simiň uzynlygy, mm	2000....12000	1000.....9000	500....900
Kesilende uzynlygy boýunça goýbermeler, mm	+ 3-5	± 2	± 2
Armaturany alyp bermeklik we göneltmeklik tizligi m/min	31.5; 46; 63; 90;	25; 50	31,5; 42; 63;

Polady öňünden bejermek we armatura elementlerini taýýarlamaklyk aşakdaky iş operasiýalaryndan düzülýä: arassalamak, göneltmek, ölçemek we polady kesmek, simleri we torlary epmek, gurnama hlkalaryny öndürmek. Diametriň 3-den 12 mm çenli armatura simleri göneldiji –kesiji stanoklaryň kömegi bilen arassalanýar; 10...60 mm diametrli armatura simleri bolsa esasan el bilen arassalanýar;

*Armatura simini egmek üçin ulanylýan stanoklaryň tehniki häsiýetnamalary*

*20-nji tablisa*

<b>Görkezmeler</b>	<b>Stanogyň görnüşi</b>	
	<b>СТА-40 Б</b>	<b>СТА-90</b>
Egilýän simiň iň uly diametri, mm		
poladyň klassy		
A-I	40	90
A-III	32	70
Egiji diskiň aýlanma sanawy aý/min	3; 4; 14	0,7

*Armatura toruny epmek üçin ulanylýan stanoklaryň tehniki häsiýetnamalary*

*21-nji tablisa*

<b>Görkezmeler</b>	<b>Stanogyň görnüşi</b>	
	<b>СМЖ-353</b>	<b>СМЖ-34</b>
Armatura torunyň möçberleri, m		
uzynlygy	9,6	3,6
ini	3,2	2,85
Torda bir wagtyň dowamynda egilmek simleriň sany	45	30
Armatura siminiň diametri, mm	12	6
Iň uly epilmek burçy, grad	180	-
Biz sagatda egip boljak sany	120	60

*Armatura poladyny kesmek üçin ulanylýan stanoklaryň  
tehniki häsiýetnamalary*

*22-nji tablisa*

Görkezmeler	CMЖ-172 A	CMЖ-322	CMЖ-133	CMЖ-175
Iň uly diametrli, mm armatura poladynyň klassy				
A-I	-	40	-	70
A-II	32	40	40	70
A-III	28	40	40	70
A-IV	-	32	32	55
A-V	-	28	28	40
Kesiji pyçagyň + min aýlaw sany	33	39	10.....15	3.....6
Herekete getirijiniň görnüşü	Elektromehaniki		Gidrawliki	

Taýýar armatura önüminde armatura simini kesmek, şeýle hem torlarda ýada karhasda boşlyk aýyrmak üçin mehanizmleşdirilen el gaýçysy ýada CMЖ-214 we CMЖ-60 görnüşli pnevmohereketdäki gaýçylar ulanylýar.

*Ýokary hilli polady we prokady kesmek üçin  
umumylaşdyrylan press-gaýçysynyň tehniki  
häsiýetnamalary*

*23-nji tablisa*

<b>Görkezmeler</b>	<b>C-229 A</b>	<b>HB-633</b>	<b>H-5222</b>
Togolok (aýlaw) poladyň diametri, mm	40	45	45
List poladyň galyňlygy, mm	13	16	16
Poladyň kese-kesigi, mm			
-polosowoy (göni çyzyk şekilli)	20x40	-	20x140
-kwadrat sterjeni	33x3	-	40x40
-burç şekilli	90x90	+ 30x120	125x125
Şwelleriň nomer belgisi	12	18	18
ikimawzyň –II-	-	20	18
Lism profilinde deşilýän deşiğiň diametri, mm	20	-	30

*Armatura torlary we karkaslary kebşirlemek üçin  
ulanylýan köpelektrodly maşynlaryň tehniki  
häsiýetnamalary*

*24-nji tablisa*

<b>Görkezmeler</b>	<b>MT M- 32</b>	<b>MT M-33</b>	<b>MT M- 09</b>	<b>MT MK- 3- 100</b>	<b>ATM C-14 x 75-7-2</b>	<b>MTM-35</b>
Kebşirlenýän torlaryňini, mm	1050... 3050	80... 400	130.. 600	105.. 775	3800 çenli	140... 1200
Göni kesik simiň diametri, mm	12...32	3...18	3.....12	5... 25	3....12	12...40
Göni kesik polat siminiň klassy	A-I; A-III;	B-I; A-III	B-I; A-III	A-I; A-III	B-I; A-I	A-I; A-III
Göni kesik simleriň ok aralygy, mm	200	100...3 80	60.... 570	75.. 725	100....3 00	100.... 1100
Kese kesik simiň diametri, mm	8....14	3....8	3....10	4....12	3.....10	6.....14
Kese kesik simleriň ok aralygy, mm	200; 300; 600;	100...4 00	40...60 0	100.. 400	100..... 300 60..... 210	100.. 600
Ýüp kebşirleme elektrodларыň sany	16	2	4	6	38	8
Iň ýokary dereje önümçiligi m/min	2,5	-	-	4,5	4,5	-



*Bir nokatlama kebşirleýiş maşynlaryň tehniki häsiýetnamalary*  
25-nji tablisa

<b>Torlaryň, karkaslaryň we birleşdirm elementleriň konstruktiv möçberleri</b>	<b>MT-1207 MT-1210 MT-1217</b>	<b>MT-1607 MT-1610 MT-1613</b>	<b>MT-2507 MT-2510 MT-2517</b>	<b>МТП-150/1200</b>
Ini, mm	500 çenli	500 çenli	500 çenli	1200 çenli
Armaturanyň diametri (mm) we klassa				
-kese armatura B-I, A-I	5...22,5...18; 5...10	6...28; 5...22 6...18	8...40; 8...40	5...28; 5...22;; 5...18.
-göni armatura A-I; A-II	5...22; 5...36;	6...28; 6...40	8...40; 8...50	5...28; 5...22
A-III; A <sub>T</sub> -IIIc A <sub>T</sub> -IVc Birikdirme detaldaky armatura siminiň diametri, mm	5...40 6...14	6...50 6...16		5...18 8...16

*Asma kebşirleýiş maşynlaryň tehniki häsiýetnamalary*  
26-njy tablisa

Görkezmeler	МТПП-75 МТПП-75 МТП-806	МТПП-150- 2 МТП- 1203	K-2543B
Armatura siminiň klassy:			
-inçe simler	A-I, B-I, B <sub>p</sub> -I, A-II, A-III, A <sub>T</sub> -IIIc	A-I, B-I, B <sub>p</sub> - I, A-II, A- III, A-IIIc	A-I, B-I, A-II A- III, A-IIIc, A <sub>T</sub> - IVc
-ýogyn simler	A-I	B-I, B <sub>p</sub> -I	A <sub>T</sub> -IVc
Tor ýaçeýkasynyň iň kiçi möçberi,mm	60x110	60x60; 70x120	120x150
Önümçilik derejesi m/min	80	80	60 (kebşirleme/sag)

Göwrüm armatura karkasyny taýýarlamak üçin, tekiz armatura karkaslary öz arasynda nokat kebşirleme arkaly asma kebşirleýiş maşynlarynda ýerine ýetirýärler. Bu maşynlaryň kömegi bilen diwar panelleri, basgançak ýörelgesi we meýdançasý (6x3m çenli) şeýle hem möçberleri 3,6x3,6x0,4m demirbeton önümleri üçin gerek bolan göwrüm armatura karkaslaryny taýýarlanýar.

## **11. Önümçiligiň material hasabaty**

### **11.1 Önümçiligiň material hasabatyny anyklamak üçin ony mysal boýunça görkezýäris**

Kärhananyň iş düzgünini kesgitlemek üçin aşakdaky normalary kabul edýäris.

1. Ýylyň dowamynda nominal işçi gije-gündiziň sany - 294;
2. Ýylyň dowamynda demir ýol ulagyndan materiallary we çig mallary düşürmek işçi günleri – 365;
3. Gije-gündiziň dowamynda önümi ýylylyk bilen gatalemek üçin -iki iş çalşyk;
4. Materiallary we çig mallary kabul etmek we taýýar önümleri ýüklemek üçin işçi çalşygy:
  - a) Demirýol ulaglary üçin – 3;
  - b) Awtoulaglar üçin -2;
5. Bir çalşygynyň dowamlylygy -8 sagat;
6. Esasy tehnologiýa enjamlary ulanmaklyk koeffisiýenti - 0,973.

Tehnologiýa enjamlaryň bir ýylda işleýiş fondynyň hasaplanylşy aşakda görkezilen:

$$302 \times 0,973 = 273,8 \approx 294 \text{ gije-gündiz.}$$

Bu ýerde 302 – bir ýylyň dowamynda iş günleriniň sany (hepde-de alty işçi gün hasabynda)

*Zawodyň önümçilik sehiniň hasabaty:* Bir gatly senagat kärhanasynyň jaýyny basyrmak üçin (möçberi 1,5 x 6,0m) kabul edilýär. 2ПГ6-3AIVT markaly plita basyrgysyny öndürýän sehi demirbeton zawodynyň düzüminde bolyp, onyň önümçilik taslamasyny 1 ýylda (35 müň. m<sup>3</sup>), gije-gündizde çalşykda we 1 sagat dowamynda aşakdaky formulalar bilen tapylýar.

*Hasabatlary tablisa görnüşinde ýerine ýetirýäris.*

*27-nji tablisa*

Önümiň ady, markasy	Önümiň goýberiliş seriýasy	Betonyň göwrümi, m <sup>3</sup>	Sehiň önümçiligi							
			Bir ýylda		Gije-gündizde		Çalşykda		Bir sagatda	
			m <sup>3</sup>	sany	m <sup>3</sup>	sany	m <sup>3</sup>	sany	m <sup>3</sup>	sany
Plita basyrgysy. 2ПП6- 3AIVT (1,5 x6,0m)	1.465.1-7/84 çyk.1	0.60	35000	58333	119.0	198	59.5	99	7,4	12

*Materiallaryň mejburlyk hasabaty:* Öňümçilik ýitgisini göz önünde tutmak bilen  $1 \text{ m}^3$  beton garyndysyna gerek materiallary, önümleri, sehiň iş düzgünini, 1 önüme betonyň we armaturanyň harajadyny bilip, olaryň 1 ýylda, gije-gündizde, çalşykda we bir sagatda gerek mejburlygyny hasaplaýarys (sehiň önümçilik kuwwaty bir ýylda -  $35000 \text{ m}^3$ ).

Tehnologiki taslama normalary aşakdaky bahalary kabul etmekligi hödürleýär:

- Beton garyndysyna ýitgiler we                    - 2,5 % çenli  
zaýa galyndylar
- Armatura ýitgisine we galyndylaryna - 4,0 % çenli.
- Mineral baglaýjylar ýitgisine                    - 2,0 % çenl.  
we galyndylaryna
- Doldyryjylaryň ýitgisine we                    - 5,0 % çen.  
galyndylaryna
- Önüme düşýän ýitgi                                - 2,0 % çenl.
- Suw ýitgisi    - 10,0 %  
çenl.

Öňümçilikde döreýän ýitgileri göz önünde tutmak bilen hasabatlary ýerine ýetirýäris we ony aşakdaky tablisa görnüşinde doldyrýarys.

Çig mallar we material harajady.

28-nji tablisa

T/ b	Material we önümleriň ady	Ölçeğ birliğı	Çig mal we material zerurlygy				
			bir Ölçeğ birligine	bir ýylda	Gije-gündizde	Çalşykda	bir sagatda
1	Sement	tn.	0,300	10710	36,4	18,2	2,27
2	Iri doldyrgyjy daş (şeben)	tn.	1,447	53177	180,9	90,4	11,31
		m <sup>3</sup>	0,88	32425	110,3	55,1	6,89
3	Ownuk doldyryjy çäge	tn.	0,584	21462	73,0	36,5	4,56
		m <sup>3</sup>	0,365	13414	45,6	22,8	2,85
4	Suw	m <sup>3</sup>	0,158	6083	20,7	10,3	1,29
5	Beton garyndysy	m <sup>3</sup>	1,0	35875	122,0	61,0	7,63
6	Taýýar önüm	sany	V=0,60	59500	202,4	101,2	12,65
7	Armatura	tn.	0,068	4208	14,3	7,1	0,89

*Materiallaryň harajat hasabaty (mysalda görkezilen):*

bir ýylda:

$$\text{Beton garyndysyna} - 35000 + \left( \frac{3500 \times 2.5}{100} \right) = 35875 \text{ m}^3$$

$$\text{Taýýar önüme} - 58333 + \left( \frac{58333 \times 2.0}{100} \right) = 59500 \text{ sany}$$

$$\text{Armatura önümlerine} 59500 \times 0,068 = 4046 \text{ tn.}$$

$$4046 + \left( \frac{4046 \times 4.0}{100} \right) = 4208 \text{ tn}$$

$$\text{Gije-gündizde} - 4208 : 294 = 14,3 \text{ tn.}$$

$$\text{Çalşykda} - 14,3 : 2 = 7,15 \text{ tn.}$$

$$\text{bir sagatda} - 7,15 : 8 = 0,89 \text{ tn.}$$

## **11.2 Kärhananyň iş düzgünleri**

Tehnologiki taslama normalaryna laýyklykda kärhanalaryň, sehleriň iş düzgüni saýlanyp kabul edilýär. Tehnologiki enjamlaryň hasabaty, çig mal bilen üpjünçilik, önümçilik meýdançalaryny we işgärleriň düzüm sanawyny anyklamak üçin iş düzgüni esasy gerek maglumat bolup durýar.

Beton we demirbeton önümlerini öndürýän zawodlarda iş düzgüne şeýle kabul edilýär: hepdede iki dynç günü, iki ýada üç çalşyk işi ýyladyjy kameralarda, awtoklawlarda iş üç çalşykda alynyp barylýar, beton garyndysyny taýýarlamak sehiň işi, önümi galyplamak, armatura önümlerini öndürmeklik bolsa iki, ýada üç çalşyk iş düzgüni bilen ýerine ýetirilip biliner.

TTN 07-85 (tehnologiki taslama normalary) iki çalşykda iş alyp barmak, üçünji çalşygyny bolsa enjamlary bejermek we taýýarlamagy hödürleýär.

*Ýylyň dowamyndaky işçi gije-gündiziň sany hasaplananda, meýilnama boýunça göz öňüne tutulýan iş duralgalary hasaba alynmalydyr*

*29-njy tablisa*

<b>Tehnologiki çyzygy we esasy tehnologiki enjamlar.</b>	<b>Meýilnama boýunça bejergi işlerine duralga wagtyň domama gije-gündiz</b>	<b>Ýylyň dowamynda işçi gije-gündiziň hasap sany</b>
Agregat – potok we stend çyzygy: kasseta gurluşlary	7	245
Konweýer çyzygy	13	247
Beton garyndysyny we palçyk taýýarlaýan seh we enjamlar.	7	253



*Sehler boýunça işleri guramagyň çyzgydy*

*30-njy tablisa*

Hünärleriň ady	Çalşyk sanawy	Içşi sany		Işleri gurnamag- yň görnişi	Ýolbaşçy- sy
		şol sanda			
		jemi	1-nji Çalşyk- da		
1	2	3	4	5	6
Galyplama sehi					
Galyplaýjy maşynyň maşinisti – brigadirler	3	3	1	Toparla- ýyn	Sehiň ussasy
Betonçylar	3	15	5		
Topar boýunça jemi:		18	6		
Armatura sterženini elektrik bilen gyzdyryjy enjamyň maşinisti	3	3	1	Topar	Sehiň ussasy
Armatura sterženini elektrik bilen gyzdyryjy enjamyň maşinistiniň kömekçisi	3	3	1		
Elektrik bilen kesijiler (maşına hyzmat etmek, arassalamak we ýaglamak)	3	6	2		
Topar boýunça jemi:		12	4		
Yüklemekde galdyryjy düşirijiniň maşinisti	3	3	1	Işçi bölümi	Sehiň ussasy
Yüklemekde galdyryjy düşirijiniň maşinistiniň kömekçisi	3	3	1		
Taýýar önümi özi hereketdäki teležka ýerleşdirijiniň kran sürüjisi	3	3	1		
Özi hereketdäki teležka hyzmat ediji işçiler	3	3	1		

1	2	3	4	5	6
Elektrik kebşirleýji	1	1	1	Bejermek we bejeriş aralykda enjamlara hyzmat etmek boýunça topar	Sehiň ýolbaşçy sy
Kömekçi işçiler	3	7	3		Tehniki barlag bölümi
Önümiň hilini barlaýjylyar	3	3	1		
Slesar-topar ýolbaşçy	1	1	1		Sehiň mehanigi
Nobatçy slesar	3	3	1		
Slesar- bejerijiler	1	4	4		
Wagonetkany bejeriji slesarlar	1	2	2		
<b>Galyplama sehi boýunça jemi:</b>		<b>63</b>	<b>19</b>		
<i>Armatura sehi</i>					
Armaturaçylar-taýýarlaýjylyar (armaturany kesmek)	2	2	1	Göni çyzykly topar	Sehiň başlygy
Armaturaçylar-taýýarlaýjylyar (armaturany epmeklik)	3	3	1		
ATMC maşynynda elektrik kebşirleýjiler	2	2	1		
HTII apparatlarda elektrik kebşirleýjiler	2	6	3		
Ýalynly kebşirlemede elektrik kebşirleýjiler (galdyryjy detaly kebşirlemek)	2	10	5		
H3-14 enjamynda galdyryjy detaly taýýarlaýjy armaturaçylar	2	2	1		

1	2	3	4	5	6
Kran maşinistleri	3	3	1	Göni çyzykly topar	Sehiň başlygy
Kömekçi işçiler	2	6	3		
Önümiň hilini barlaýjylar	2	2	1		
Slesar-topar ýolbaşçysy	1	1	1	Bejermek we bejeriş aralykda enjamlara hyzmat etmek boýunça topar	
Nobatçy slesar	2	4	2		
Slesar-bejeriji	1	1	1		
Armatura sehi boýunça jemi:		42	22		
Beton garyjy sehi					
Ulag galereýasy we ýylatma bunkerleriň motoristleri	2	12	4	Işçi zweno	Sehiň ussasy
Bunkerleriň ýokarsyndaky bölümiň operatory	2	3	1		
Ölçeýjiler	2	3	1		
Beton garyjylaryň motoristleri	2	3	1		
Beton garyndysyny konweýere alyp berijiniň operatorlary	2	9	3		
Beton garyjy sehi boýunça jemi:		30	10		

## 12. Önümçiligi mehanizmleşdirmek we awtomatlaşdyrmak

### 12.1 Gyzgyn bug zerurlygynyň hasabaty

Gyzgyn bug önümçilikde demirbeton önümi ýylylyk bilen bejermek, gyş döwründe bolsa doldyryjylary we suwy ýylatmak üçin ulanylýar.

*Gyzgyn bug ortaça norma harajady esasynda hasaplanylýar we ony aşakdaky tablisa görnüşinde getirýäris*

*31-nji tablisa*

T/b	Gyzgyn bugyň ulanmak ugry	Ölçeş birlihi	muk-dary	Norma harajady kg	Bug harajady, tn			
					bir ýyl	gije-gündiz	çalşyk	sagat
I	Ýylatmak üçin:	m <sup>3</sup>						
	a) Çägäni	m <sup>3</sup>	2599	30	78	0,33	0,17	0,03
	b) Daşy	m <sup>3</sup>	6851	35	240	1,0	0,5	0,07
	ç) suwy	m <sup>3</sup>	1460	140	204	0,85	0,43	0,06
II	Önümi ýylylyk bilen bejermek.	m <sup>3</sup>	30750	350	10763	45	22,5	2,8
<b>Jemi:</b>					11285	47	24	3,0

**Bellik:** *Gyzgyn bug gyş döwri 3 aý möhletinde kabul edilyär.*

## 12.2 Elektroenergiya zerurlygynyň hasabaty

Önümçilikde zerur bolan elektrodwigatelleri işletmek üçin gerek boljak elektroenergiya mukdaryny aşakdaky formula boýunça hasaplanylýar.

$$N = R_k \cdot K_z \cdot t$$

Bu ýerde N-hasabat döwrinde elektroenergiya harajady, kwt · sagat;

$K_z$ - zerurlyk koeffisiýenti;

$R_k$ -elektrodwigateliň görkezilen kuwwaty, kwt.

t- hasabat döwrine sehiň iş wagty, sagat.

Kabul edilen enjamlaryň toparlaryna baglylykda zerurlyk koeffisiýenti  $K_z$ :

a) Tehnologiki enjamlara  $K_z = 0,5 \div 0,6$ ;

b) Ulag enjamlary we ýük göteriler üçin (gysga wagtyly iş režimli)  $K_z = 0,2 \div 0,3$ .

*Elektroenergiyanyň ortaça norma harajady esasynda hasaplanylýar we ony aşakdaky tablisa görnüşinde getirýäris*  
32-nji tablisa

T/b	Elektrodiwigateliň, enjamlaryň ady	sany	Kuwwatlylygy		Zerurlyk Koeffisiýenti $K_z$	Elektroenergiya harajady, kwt · sagat			
			Bir ölçeg birli-gine	jemi		Bir sagat	Çal-şyk	Giji-gündiz	Bir ýyllyk
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Ýük göteriji kran (köpri görnüşli) ýük göterijiligi 20 tn	2	23,5	47,0	0,3	14,1	112,8	225,6	54144

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	Beton paýlaýjy enjam CMЖ-71 A	2	14,1	28,2	0,6	16,9	135,4	270,7	64973
3	Çuňlygy-na titrediji enjam (wibrator)	6	0,8	4,8	0,6	2,9	23	4,6	11040
4	Asylma titrediji enjam	192	0,8	153,6	0,6	92,2	737,3	1474,6	353894
5	Hereketdäki araba (teležka) CMЖ-151 A	1	6,8	6,8	0,2	1,36	11	22	5280
6	Kebşirleme transfarmat or	3	15	45	0,5	22,5	180	360	86400
7	Galyplary ýaglamak üçin enjam	1	6,8	6,8	0,5	3,4	27	54	12960
8	Beton paýlaýjy bunker	2	6,8	13,6	0,3	4	32	64	15360
<b>Jemi:</b>						154,5	1235,5	2470,9	593011
<b>Göz önünde tutulmadyk enjamlar üçin:</b>						30,7	245,5	491	117840
<b>Hemmesi:</b>						185,2	1481,0	2961,9	710851

## 12.3 Gysylan howanyň zerurlygynyň hasabaty

Demirbeton önümlerini öndürýän zawodlarda elektropnewmo enjamlary, pnewmogurallary we sementi pnewmoulagdan düşürmek üçin gysylan howa ulanylyar.

*Onuň gerek boljak mukdary ortaça norma hasaby esasynda ýerine ýetirilýär we aşakdaky tablisada görkezýäris*  
33-nji tablisa

T/ b	Gysylan howany ulanyjylar	Ölçeg birliği	sany	Harajat normasy, m <sup>3</sup>	Gysylan howanyň Harajady, m <sup>3</sup>			
					Bir ýylda	Bir giji- gündi zde	Iş çalş ygy	Bir sagat da
1	Elektronewm odolandyryjy	m <sup>3</sup>	3000 0	2	60000	250	125	15,6
2	Pnewmoulag dan sementi düşürmek	m <sup>3</sup>	3000 0	1 8	540000	2250	1125	140,6
<b>Jemi:</b>					<b>60000</b>	<b>2500</b>	<b>1250</b>	<b>156,2</b>

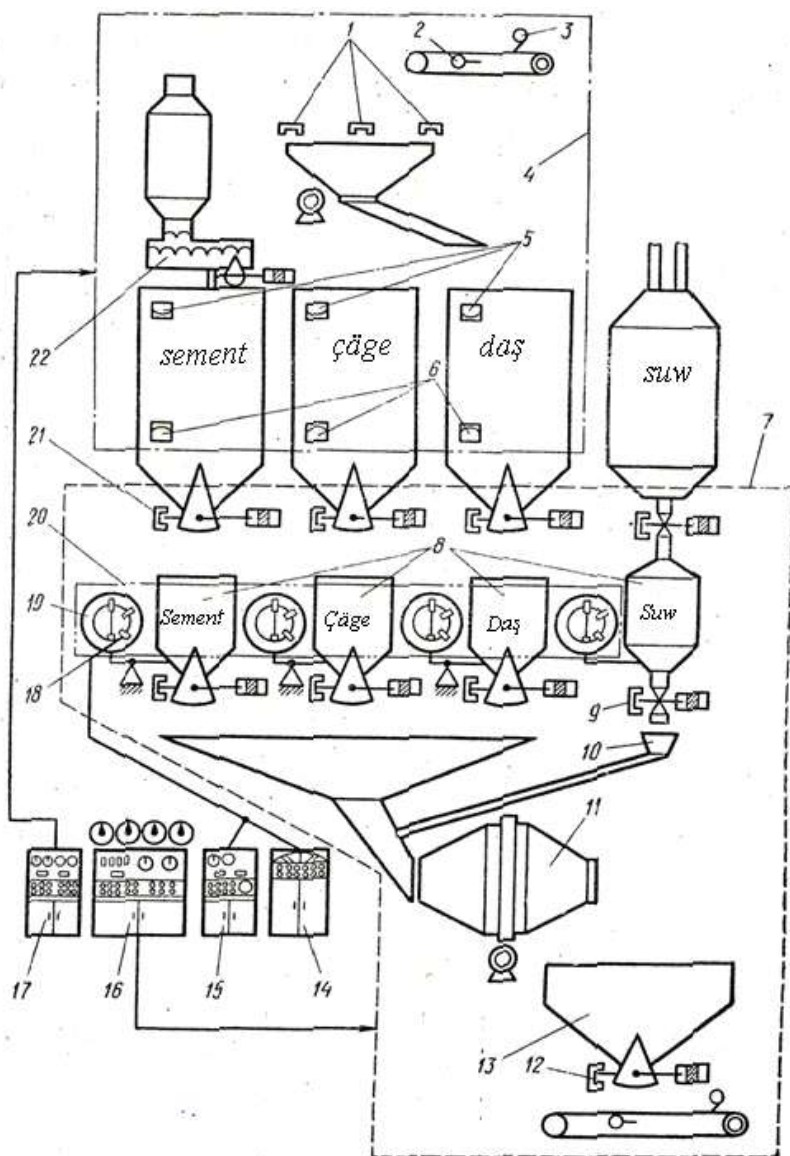
## 12.4 Suwyň harajadyny hasaplamak

*Suwyň tehnologiýa iş prosesi üçin gerek boljak mukdary ortaça norma hasaby esasynda ýerine ýetirilýär we aşakdaky tablisada görkezýäris*

*34-nji tablisa*

T/b	Suwy ulanyjylar	Ölçeg birligi	sany	Harajat normasy, kg	Suwyň harajady, m³			
					Bir ýylda	Bir giji - gündizde	Iş çalşygy	Bir sagatda
1	Beton garyndy syny taýýarlamak	Önümçiligiň material hasabatyndan			5841	24,3	12,2	1,5
2	Önümi suwlamak	m³	15375	200	3075	12,8	6,4	0,8
3	Kompressorlary işletmek üçin	m³	540000	10	5400	22,5	11,2	1,4
Jemi:					14316	59,6	29,8	3,7





43-nji surat. Awtokadlaşdyrylan beton garyjy enjamyň çyzgydy.

**43-nji surat. Awtokadlaşdyrylan beton  
garyjy enjamyň çyzgýdynyň belgileri**

1. Aýlanýan guýgyjyň ýagdaýyny barlaýan datçik
2. Lenta görnüşli konweýeriň aşakgy iň uly tizlik bahasyny barlaýan datçik.
3. Lenta görnüşli konweýerde materialyň galyňlygynyň iň uly bahasyny barlaýan datçik.
- 4,7,20. “УНИБЛОК”, “КАКТУС” we “СУЗИ-11” sistemalaryny dolandyrmak üçin komplet enjamlary
- 5-6 Harajat bunkerlerinde materiallaryň ýokarky we aşakgy derejesini barlaýan datçikler.
8. Sementi, ownuk we iri dolduryjylary we suwy ölçejjiler (dozatorlar).
9. Dozatoryň ýapgysynyň ýagdaýyny barlaýan datçik.
10. Suw üçin gurnama guýgyç.
11. Gazyjy enjam.
12. Paýlaýjy bunkeriniň ýapgysynyň ýagdaýyny barlaýan datçik.
13. Taýýar garyndyny paýlaýjy bunker.
- 14÷17. “УНИБЛОК”, “КАКТУС” we “СУЗИ-11” awtomatiki dolandyrmak üçin pultlar.
18. Materiallaryň bölekleriniň massasyny görkezýän datçikler.
19. Doratoryň boşanlygyny barlaýan datçik.
21. Harajat bunkerleriniň ýapgyalarynyň ýagdaýyny barlaýan datçikler.
22. Şnek görnüşli üpjün ediji.

### 13. Ammarlama meýdançalary we göwrümleri

Demirbeton önümlerini öndürýän zawodlarda (kärhanalarda) iş prosesleriniň üznüksiz alnyp barylmagy üçin çig mallary we materiallary ýerleşdirmekde ammarlar göz önünde tutylýar.

#### 13.1 Sement üçin ammarlary hasaplamak

Sement ýörite niýetlenen polat göwrümlerde saklanýar we onuň mukdary aşakdaky formula boýunça hasaplanýlar:

$$V_{\text{sem}} = (Q_{\text{g-g}} \cdot T_{\text{sak}}) : 0,9$$

bu ýerde  $V_{\text{sem}}$  – sementiň mukdary;

$Q_{\text{g-g}}$  – bir gije-gündizde sement harajady;

$T_{\text{sak}}$  - normatiw ätiýaçlyk saklamak;

0,9 – göwrümi doldyrmaklyk koeffisiýenti.

Mysal üçin:

$$V_{\text{sem}} = (31,4 \cdot 10) : 0,9 = 348,9 \text{ m}^3$$

Şeýlelikde 360 tonna – sement ammarlamak üçin 3 sany her biri 120 tanna bolan polat göwrümleri kabul edýäris.

Ammarlama meýdançasyny aşakdaky formula arkaly tapylýar:

$$S_{\text{sem.amb.}} = V_{\text{sem}} \cdot N_{\text{ýerl.}}$$

bu ýerde:  $N_{\text{ýerl.}}$  - bir  $\text{m}^3$  ammar meýdançasyna ýerleşdirmek normasy, tn.

Ol  $N_{\text{ýerl.}} = 7 \div 12 \text{ tn/m}^3$  aralygynda kabul edilýär.  
onda:

$$S_{\text{sem.amb.}} = V_{\text{sem}} : N_{\text{ýerl.}} = 360 : 10 = 36 \text{ m}^2$$

### 13. 2 Doldyryjylar üçin ammarlary hasaplamak

Doldyryjylar üçin Ammar göwrümini aşakdaky formula boýunça hasaplanylýar:

$$V_{\text{dol.}} = (Q_{\text{g-g}} \cdot T_{\text{sak.}}) \cdot 1,2 \cdot 1,02 = ((110,3 + 45,5) \cdot 10) \cdot 1,2 \cdot 1,02 = 1908,2 \text{ m}^3$$

bu ýerde:  $Q_{\text{g-g}}$  – gije-gündiziň dowamynda material harajady,  $\text{m}^3$

1,2 – ýumşatma koeffisiýenti.

1,02 – ulagly daşamakdaky ýitgini göz önünde tutýan koeffisiýent.

Şeýlelik awtomatalaşdyrylan tipli doldyryjylar üçin ammarynyň göwrümini  $2000 \text{ m}^3$  diýip kabul edýäris.

Ammarlama meýdançasyny aşakdaky formula boýunça kesgitlenýär:

$$S_{\text{amb.dol.}} = V_{\text{dol.}} : N_{\text{ýerl.}}$$

bu ýerde:  $N_{\text{ýerl.}}$  – materiallary ýerleşdirme normasy,  $\text{m}^3/\text{m}^2$

$N_{\text{ýerl.}} = 4 \text{ m}^3/\text{m}^2$  – kabul edilen ýagdaýynda

$$S_{\text{amb.dol.}} = 2000 : 4 = 500 \text{ m}^2$$

### 13.3 Taýýar önümler ammaryny hasaplamak

Ammarlama meýdançasý aşakdaky formula boýunça hasaplanýar:

$$S_{t.ö.amb.} = \frac{Q_{g-g} \cdot T_{sak.}}{V_{sak}} \cdot K_1 \cdot K_2$$

bu ýerde:  $Q_{g-g}$  – gije-gündiziň dowamyndaky ammara düşýän önümiň sany,  $m^3$

$T_{sak.}$  – gije-gündizde ammarda önümi saklamlygyň dowamy;

$V_{sak}$  – saklamak üçin geçirilýän önümiň normatiw göwrümi,  $m^3/m^2$ . Ol  $V_{sak} = 0,5 \div 1,8 m^3/m^2$  deň.

$K_1$  – geçelgeleri göz önünde tutmak bilen ammarlaryň meýdançasynyň ulalmagyň koeffisiýent,  $K_1 = 1,5$

$K_2$  – kranyň görnüşine görä ammaryň meýdançasynyň ulalmagyna göz önünde tutýan koeffisiýent;  $K_2 = 1,3$

onda

$$S_{t.ö.amb.} = \frac{Q_{g-g} \cdot T_{sak.}}{V_{sak}} \cdot K_1 \cdot K_2 = \frac{202 \cdot 12}{1,8} \cdot 1,5 \cdot 1,3 = 2626 m^2$$

### 13.4 Önümleri aralyk ammarlamak üçin meýdançalary hasaplamak

Gyş döwrinde taýýar önüm 4 sagatdan az bolmadyk wagtda sehiň içinde saklanýar, soňra bolsa taýýar önümler ammaryna geçirilýär.

Önümleri aralyk ammarlamak meýdançasý ( $S_{ara.amb.}$ ) aşakdaky formula boýunça hasaplanýar:

$$S_{ara.amb.} = \frac{Q_{sag} \cdot T_{sak.}}{V_{sak}} \cdot K_1 \cdot K_2$$

bu ýerde  $T_{sak}$  - sagatda saklamak dowamlylygy;

$Q_{sag.}$  – sagatda saklamak üçin geçirilýän önümleriň sany,  $m^3$

Onda

$$S_{ara.amb.} = \frac{Q_{sag} \cdot T_{sak.}}{V_{sak}} \cdot K_1 \cdot K_2 = \frac{12 \cdot 4}{1,8} \cdot 1,5 \cdot 1,3 = 52,0 \quad m^2$$

### 13.5 Armaturalary ammarlamak üçin meýdançalary hasaplamak

Armatura önümlerini öndürmek üçin ulanyljak armatura poladyny ammarlarda ýerleşdirmek çäreleri göz önünde tutmalydyr.

Armatura polady ammarlarda amatly iş alyp barmak üçin olary markalary, profilleri we diametrleri boýunça ýerleşdirmeli.

Olaryň tutjak meýdançasyny aşakdaky formula boýunça kesgitleýäris:

$$S_{arm.amb.} = \frac{Q_{çalş.} \cdot T_{sak.}}{P} \cdot K_1$$

bu ýerde:  $S_{arm.amb.}$  – armaturalaryň ammarlamak üçin meýdança,  $m^2$ ;

$Q_{çalş.}$  – ýitgileri göz önünde tutmak bilen bir gije-gündiz üçin armatura zerurlygy, tn;

$T_{sak.}$  - normatiw ätiýaçlyk saklamaklyk, ol  $20 \div 25$  gije-gündize deň;

$P$  – ammarda ýerleşdirilen poladyň massasy,  $\text{tn}/\text{m}^3$ , (ol buhtada gelýän armatura üçin 1,2; süm armaturasy üçin 4; metal we berkitme detalar üçin 2,5)

$K_1$  – polat stelažda we ýapyk ammarda ýerleşdirilende geçelgeleri göz önünde tutýan koeffisiýent.

Mysal üçin  $T_{\text{sak}} = 20$  gije-gündiz,  $P = 1,2 \text{ tn}/\text{m}^3$ ,  $K = 2,5$  diýip kabul edilen ýagdaýynda, onda:

$$S_{\text{arm.amb.}} = \frac{Q_{\text{çalış.}} \cdot T_{\text{sak.}}}{P} \cdot K_1 = \frac{7,1 \cdot 20}{1,2} \cdot 2,5 = 296 \text{ m}^3$$

### 13.6 Taýýar armatura önümleri ammarynyň hasabaty

Ammarlama meýdançasý aşakdaky formula boýunça hasaplanýar:

$$S_{\text{t.ö.amb.}} = \frac{Q_{\text{g-g}} \cdot T_{\text{sak.}}}{V_{\text{sak}}} \cdot K_1 \cdot K_2$$

bu ýerde:  $Q_{\text{g-g}}$  – gije-gündiziň dowamyndaky ammara düşýän taýýar önümiň mukdary,  $\text{tn}$ ;

$T_{\text{sak.}}$  – gije-gündizde ammarda taýýar önümi saklamlygyň dowamy;

$V_{\text{sak}}$  – saklamak üçin önümiň normatiw göwrümi,  $\text{tn}/\text{m}^2$ . Ol  $V_{\text{sak}} = 0,5 \div 1,8 \text{ m}^3/\text{m}^2$  deň.

$K_1$  – geçelgeleri göz önünde tutmak bilen ammarlaryň meýdançasynyň ulalmagyň koeffisiýent,  $K_1 = 1,5$

$K_2$  – kranyň görnüşine görä ammaryň meýdançasynyň ulalmagyna göz önünde tutýan koeffisiýent;  $K_2 = 1,3$

onda

$$S_{t.ö.amb.} = \frac{Q_{g-g} \cdot T_{sak.}}{V_{sak}} \cdot K_1 \cdot K_2 = \frac{14,3 \cdot 20}{1,5} \cdot 1,5 \cdot 1,3 = 371,8 \quad m^2$$

### 13.7 Taýýar önümler ammary

Demirbeton gurnamalary önümçilige ugradylmazýndan öň taslamada göz önünde tutylan taýýar önümler ammarynda saklanýar. Ammarlar açyk we ýapyk (basyrmalaryň aşagynda) görnüşde mehanizmler bilen enjamlaşdyrylýar.

Ýapyk ammarlarda gips we perlibeton önümleri, şeýle hem öýjüklü beton önümleri saklamaklyk göz önünde tutulýar.

Taslama sehinde ýüklemek – düşürmek işleri üçin ýük göterijiligi 40 tonna çenli bolan köpri görnüşli kran ulanylýar: portal (kozlowoý) konsolsyz, bir we iki konsolly we beýlekiler;

Taýýar önümler ammarynyň tutýan meýdany ( $m^2$ ) aşakdaky formula boýunça kesgitleýäris:

$$A = Q_{g-g} \cdot T_{sak} \cdot K_1 \cdot K_2 / Q_N$$

bu ýerde  $Q_{g-g}$  – gije-gündiziň dowamynda ammara geçirilýän önümleriň mukdary,  $m^3$ ;

$T_{sak}$  – bir  $m^2$  ammar meýdançasýnda önümi saklamagyň dowamlylygy,  $m^3$ ;

$K_1$  – önümleriň arasyndan geçelgeleri göz önünde tutýan

koeffisiýenti,  $K_1 = 1,5$ ;

$K_2$  – kabul edilen kran boýunça ammar meýdanynyň köpelmeginiň

koeffisiýenti,  $K_2 = 1,3 \div 1,7$ ;

$Q_N$  – önümi ammarlama normasy.

Ammaryň göwrümi,  $m^3$

$$V_{amb.} = Q_{g-g} \cdot T_{sak}$$



Ammarda taýýar önümleri saklamak, ýüklemek we düşirmek işleri tehniki howpsuzlyk çäreleriň talaplaryna laýyklykda ýerine ýetirilýär.

*Taýýar önüm ammarlaryny taslamak normalary*

*35-nji tablisa*

<b>Işleriň ady</b>	<b>Berilýän norma</b>
Ammarda taýýar önüm ätiýaçlygy, hasabat işçi gije-gündizde:hemme zawodlar üçin IPJG başga IPJG zawodlary üçin, kuwwaty:	10...14
umumy meýdany 140 müň m <sup>2</sup> çenli	15...20
umumy meýdany 140 müň m <sup>2</sup> ýokary	10...14
Göni çyzykly ýagdaýda saklananda, stabelde önümiň beýikligi	2,5 m ýokary däl
Göni çyzykly ýagdaýda saklananda 1 m <sup>2</sup> ammar meýdanyna, önüm göwrümi, m <sup>3</sup> :	
- gapyrgaly panel (betonda)	0,5
- boşlykly panel (göwrimde)	1,8
- ýönekeý görnüşli göni çyzykly element (betonda)	1,8
- şol bir, çylşyrymly görniş üçin (betonda)	1,0
Beýiklik ýagdaýda saklanýar, önüm göwrümi (panel) stelažda, 1 m <sup>2</sup> ammar meýdany, m <sup>3</sup>	1,2
Ammar meýdanynda geçelgeleri göz önünde tutýan koeffisiýent (K <sub>1</sub> )	1,5
Ştabelleriň arasyndan geçelgeleriň iň kiçi ini, m	0,8
Koeffisiýent K <sub>2</sub> , kabul edilen krana baglylykda:	
- köpri görnüşli	1,3
- başennyý	1,5
- kozlowoý	1,7
Işleri mehanizimleşdirmek möçberi, %	70,0 az däl

Demirbeton önümleri we gurnamalary ammanda ştabelde ýerleşdirilip saklanýar. Önümler saklananda agaç gatlaklar boýunça goýulýar. Her ştabelde diňe bir markaly önüm saklanmalydyr. Pes beýiklik gorizontál bloklar ştabelde saklananda beýiklik 2,5m ýokary bolmaly däl.

Daşky we içki diwar üçin iri diwar bloklary beýikligi 1,25m we ondan ýokary bolanda bir hatar boýyna agaç gatlagyň üstünden goýulýar (gurnama petlesi ýokarda bolanda).

Ammarlama işlerinde önüm zaýa bolmaly däl, zawod markasy gowy okap bolar ýaly, gurnama petlesi (halkasy) ýokary ýagdaýda bolar ýaly ýerleşdirilmelidir.

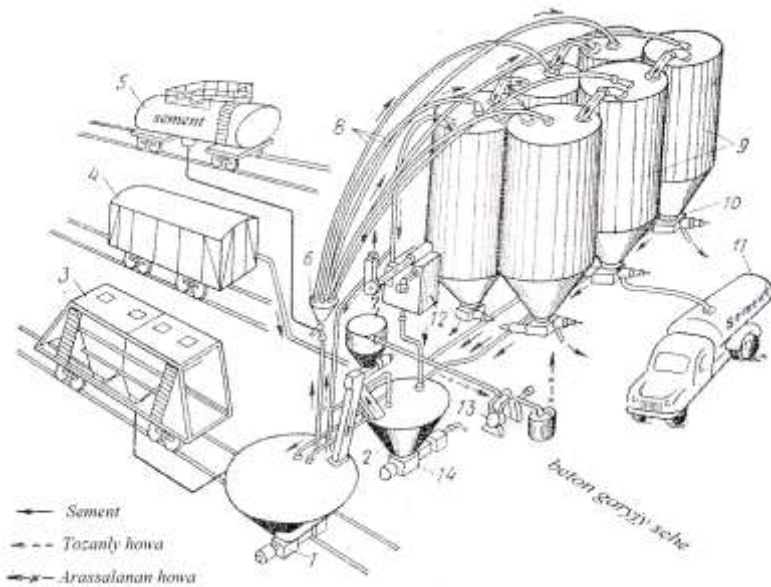
*Demirbeton konstruksiýalaryny ammarlarda ýerleşdirmek  
36-njy tablisa*

t/b	Işleriň ady	Ştabel beýikligi, m	Stabelde önümiň hatar sany	Agaç gatlaklary ýerleşdirmekligiň aralyklary
1	Fundament we ýer asty diwar bloklary	2,25 m ýokary däl	-	Blogyň gyrasyndan 50 sm aralykda
2	Sütünler, uzynlygy, m			Sütüniň gyrasyndan
	6,6	-	4	120 sm
	3,3	-	4	50 sm
3	Pürs (rigel)	-	3	Önümiň gyrasyndan 120 sm ýokary däl
4	Içi boşlykly plita basyrgysy	2,5 m ýokary däl	10÷12	Plitanyň gyrasyndan 25 sm, boşlyklara perpendikulýar
5	Başgançak ýörelgesi	-	5÷6	Ýörelge ugryna, gyrasyndan 15 sm ýokary däl
6	Howa çalşyjy we sanitar – tehniki bloklar we şahtalar	2,5 ýokary däl	-	Önümiň gyrasyndan 40 sm

Agaç gatlarlar dogry we göni ýagdaýda ýerleşdirilmelidir. Ammarlarda ýerleşdirilen geçeldelerden, ýollardan geçmeklik we hereket etmeklik, iş alyp barmak üçin amatly bolmalydyr.

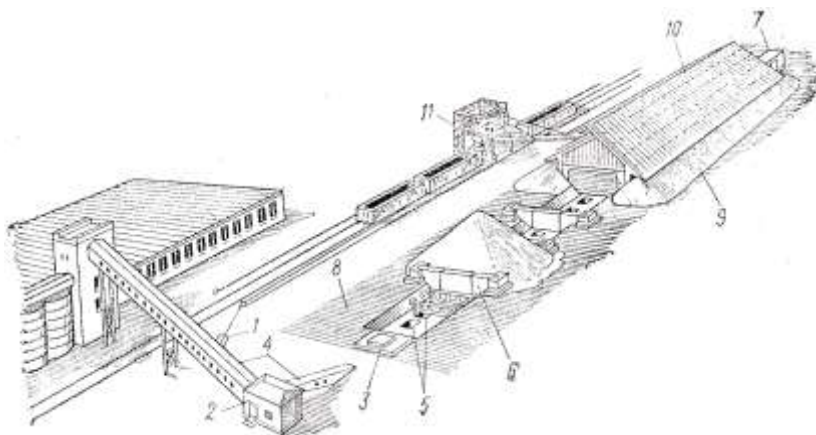
Taýýar önümler ammarlarynda önümler we konstruksiýalar taslama ýagdaýynda ýa-da oňa ýakyn bolan ýagdaýda ýerleşdirilmelidir.

Taýýar önümler ammarlarynda iş alnyp barylarda tehniki hwpşyzlyk çäreleri doly berjeý edilmelidir.



44-nji surat. Demirýol boýundaky sement ammarynyň tehnologiýa çyzgydy.

1-pnewmatiki göteriji; 2-bunker; 3-sement çekiji ýöriteleşdirilen wagon; 4-ýapyk wagon; 5-wagon sisternasy; 6-sement geçiriji ulgamlaryny sazlaýjy; 7-pnewmatiki ýük düşüriji; 8-sement geçiriji ulgamlar; 9-Sementi ammarlama göwürümler (siloslar); 10-pnewmatiki ýükleýji; 11-sement çekiji awtoulag; 12-filiterli tirsek; 13-wakuum enjamy; 14-pnewmatiki aýlanma nasos.



**45-nji surat.** Demirbeton önümlerini öndürýän zawodlarda gurluşyk materiallaryny (dolduryjylary) ammarlamak. *1-sazlaýly enjam; 2-3- materialy ýüklemek üçin niýetlenen stansiýa; 4-ýapgyt konweýer galereýasy; 5-ammarlaryň aşagyndaky lýukler; 6-ammary bölüji diwar; 7-konweýeri çekiji stansiýa; 8-betonlanan meýdança; 9-materiallary üýşürmek; 10-bassyrma (telär); 11-C 492 markaly ýük düşüriji.*

#### **14. Önümçilik işleriniň we demirbeton önümleriniň hil barlagy**

Hemişilik alynyp barylýan önümçilik barlalary ýokary hilli önümleri we konstruksiýalary taýýarlamakda esasy orny tutýar.

Önümçilik barlagy tehnologiýa esasy orny tutýar. Barlaglar giriş, işiň görnüşlerini (operasion) we kabul edilýiş bölümleri öz içine alýar.

*Giriş barlagynda*— beton garyndysyna girýän materiallaryň hili, armatura önümleri, bejeriş, ýylylyk izolirleýji we ýaglaýjy materiallaryň hili we häsiýetleri anyklanylýar.

*Operation barlagda* – beton garyndysynyň häsiýetleri we düzümi, demirbeton önümlerini taýýarlamagyň tehnologiýa iş prosesiniň dogrylygy, tehnologiýa resminamalaryň talaplara laýyk gelmegi we beýlekiler barlanýar.

*Kabul ediliş barlagda* – taýýar demirbeton önümleriň hil görkezmeleriniň hemme norma talaplaryna laýyklygy barlanýar.

Galyplary barlamak we önümiň möçberlerini anyklamak üçin metal lineýkasy, polat ölçeg ruletkasy, ölçeg skoby ýa-da şablonlary ulanylýar.

Betonda armaturalaryň ýerleşişi gorag gatlagynyň ölçegi, ИЗС-10Н, ИЗС-1, ИЗС-2, ИЗС-3 elektromagnit enjamlaryň kömegi bilen barlanýar.

Betonyň berkligi barlag üçin niýetlenen beton kublaryny gysyp döwmek arkaly anyklanylýar.

### *Önümçilik barlagyny gurnamak we demirbeton önümleriniň hilini barlamak*

*37-nji tablisa*

<b>Barlagyň görnişi</b>	<b>Materiallary, prosesleri we önümleri barlamagyň ugurlary</b>	<b>Ýerine ýetirijiler</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Giriş	<i>Sement üçin:</i> - görnişi, markasy, pasporty; - fiziki–mehaniki häsiýetleri.	Üpjünçilik bölümi labaratoriýa
	<i>Doldyryjylar üçin:</i> - görnüşi, pasport; - fiziki–mehaniki häsiýetleri; - çyglylygy.	
	<i>Armatura polady üçin:</i> - görnüşi, klasy, poladyň markasy, Sertifikaty; - fiziki–mehaniki häsiýetleri.	

1	2	3
İşin görnüşlerini (operasion)	<i>Beton garyndysyny taýýarlamak üçin:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ölçemeklik takyklygy;</li> <li>- guratmaklyk derejesi;</li> <li>- beton garyndysyny talaba laýykýerleşdirmek.</li> </ul>	Laboratoriýa Beton garyjy sehinin işgärleri Laboratoriýa
	<i>Armatura önümlerini taýýarlamak üçin:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- taslamada kabul edilen poladyň klasy we diametri, önümiň ölçegleri;</li> <li>- polady barlamak, kebşirleme düzgüni, kebşirleme birleşmeleriň berkligi.</li> </ul>	Tehniki barlag bölümüniň (TBB) we armatura sehinin işgärleri. Laboratoriýa, Tehniki barlag bölümüniň (TBB) we armatura sehinin işgärleri.
Kabul etmeklik	<i>Beton önümlerini galyplamak üçin:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- armatura önümlerini ýerleşdirmek we süýşmez ýaly berkitmek; armaturany çekip güýçlendirmek;</li> <li>- beton garyndysyny dykzlamagyň derejesi, ýylylyk bilen bejermegiň düzgüni we wagty;</li> <li>- betonyň geçirijilik berkligi, deslapky dartgynlandyrylan armaturany boşatmagyň düzgüni.</li> </ul>	TBB we armatura sehinin işgärleri.  Laboratoriýa we galyplamak sehinin işgärleri.  Laboratoriýa, TBB we galyplamak sehinin işgärleri
	Betonyň markasy we çykyş berkligi	Laboratoriýa
	Berklik, jebbislik, jaýrylma durnuklygy	TBB, laboratoriýa
	Taýýar önümi kabul etmek	Tehniki - barlag bölümü (TBB)

*Önümleriň çykyş häsiýetnamalary*

*38-nji tablisa*

t/b	Önümiň ady, markasy, çykyş seriýasy	Betonyň markasy	Materiallar harajady		Önümiň agramy, tn	Önümçilik iş usuly
			Beton, m <sup>3</sup>	Polat, kg		
1	Ferma basyrgysy 4 ФC 18-7/8K7 ПК-01-129/78 çykyş 1	500	2,42	629,4	8,4	Stend usuly
2	Plita basyrgysy ПГ-5А IV Т DS 22701.2-77*	350	1,07	118,0	2,65	Агрегат -поток usuly
3	Pürs basyrgysy 2 БДР18-4K7T 1.462.1-3/89	400	4,54	481,0	12,1	Stend usuly
4	Kran asty pürsi БК12-4Л7-с 1.426.1-4 çykyş 1	500	4,1	623,0	10,3	Stend usuly
5	Guradaky hatap üçin sütün 2K108-4-с 1.424.1-5 çykyş 1 c	300	3,0	331,1	7,4	Stend usuly
6	Ortadaky hatap üçin sütün 12K 108-4-с 1.424.1-5 çykyş 1	400	4,0	374,6	9,9	Stend usuly

## 15. Demirbeton konstruksiýalaryny kabul etmek

Gurluşyk meýdançasyna getirilýän demirbeton konstruksiýalarda bolmaly görkezmeler(bellikler).

1. Hemme konstruksiýalarda – durnukly reňk bilen bellenen markasy we TBB şamp belgisi;
2. Sütünlerde, pürslerde we kran asty pürslerde – ok belgisi;
3. Bir taraplaýyn armirlenen elementlerde – ýüklemek,düşürmek,ammarlamak we gurnama işleri ýerine ýetirilende, onuň dogry ýerleşişini görkezýän belgiler;
4. Uly göwrümlü we has agyr konstruksiýalarda – onuň agram merkezini görkezýän bellikler.

Kabul etmek prosesinde barlanýar: deformasyýa bolmaly däl, önümiň zaýa ýerleri, taslama möçberleri we dogry ýerleşdirilen belgiler berkitme detallaryň dogry ýerleşdirilişi; armaturalaryň çykarylşy, gurnama petlesi, çekdiriljek armatura üçin kanallar; birleleşdirilen enjamlaryň detallarynyň dogry ýerleşdirilişi we ýeriniň üýtgemezligi (tehnologiki, sanitar – tehniki we beýlekiler); önümiň ýüz tarapynyň hiliň taslama talaplaryna laýyklygy; jaýryk (çat açmagy), betonyň akma ýerleri we oýylmalary bolmaly däl; önümiň ýüzüniň reňki nusga (etalona) laýyk bolmaly; önümiň pasporty.

Berkitme detalaryň okunyň süýşmesi taslama ýagdaýyndan ýokary bolmaly däl: sütün, forma we pürs basyrgysy üçin 5 mm, beýleki önümler üçin bolsa 10 mm. Berkitme detalaryň işçi ýüzi önümiň ýüzi bilen bir tekizlikde bolmaly ýa-da şondan 3 mm-den köp çykmalý däl.



*Gurnama demirbeton we beton önümleri üçin taslama  
möçberlerinden goýberilýän çäkli gýşarmalar*

*39-njy tablisa*

Önümleriň ady	Russat berilýän gýşarmalar, mm		
	uzynlygy boýunça,	ini boýunça,	galyňlygy ýa-da beýiklik boýunça
1	2	3	4
- ýapgy panelleriň we plita basyrgylaryň, diwar panelleriň hemme gönüşleri, uzynlygy: 6 m we oňa çenli 6 m-den ýokary	$\pm 8$ $\pm 10$	$\pm 5$ $\pm 5$	$\pm 5$ $\pm 5$
- plita we panel basyrgylary, uzynlygy: 6 m we oňa çenli 6 m-den ýokary	+ 8; - 4 +10; - 5	$\pm 5$ $\pm 5$	$\pm 5$ $\pm 5$
- fundament blogy - fundament pürsi	$\pm 15$ $\pm 10$	$\pm 15$ $\pm 5$	$\pm 10$ $\pm 5$
- sütünler, beýikligi: 9 m we oňa çenli 9 m-den ýokary	$\pm 7$ $\pm 10$	$\pm 5$ $\pm 5$	$\pm 5$ $\pm 5$
- kran asty pürsi, pürs we ferma basyrgylary, ok aralygy: 18 m we oňa çenli 18 m-den ýokary	$\pm 10$ $\pm 20$	$\pm 5$ $\pm 5$	$\pm 5$ $\pm 5$
- pürsler, uzynlygy: 6 m we oňa çenli 6 m-den ýokary	+ 8; - 4 + 10; - 5	$\pm 5$ $\pm 5$	$\pm 5$ $\pm 5$
- basgançak ýörelgeleri	$\pm 5$	$\pm 5$	$\pm 5$
- basgançak meýdançalary	+ 8; - 5	$\pm 5$	+ 5; - 3
- jaýyň konstruksiýalarynda ulanylýan beýleki önümler	$\pm 10$	$\pm 10$	$\pm 5$

## 16. Daşky gurşawy goramak.

Türkmenistanda töwerekdäki sredany goramak – bu döwletiň hemişelik aladasydyr. Biziň döwletimiz daş-töweregi gurşayan sredany goramaga, dikeltmäge we gowylandyrmaga ugrukdyrylan syasatyny yzygiderli we gyşarnyksyz alyp barýar. Senagat kärhanalaryň gurluşygynda bolan işleriň taslamalarda göz önünde tutulan:

- senagat zyňyndylar bilen we akdyrylýan hapa suwlar bilen hapalanmagyndan howuzlary, topragy we atmosfera howany goramak boýunça çäreleri işläp taýýarlamak;

- akdyrylýan hapa suwlaryň arassalaýyş boýunça, tozany arassalamasy boýunça we gazy arassalamasy boýunça işleýän desgalaryň kärhanalarda ulanylşyndan, gurluşygyndan we taslamasyndan berk barlagy alyp barmak;

- Gurnama demirbeton önümleri öndürýän kärhanalarda bug gazanlaryň zyňyndylaryndan we tozan bilen hapalamasyndan atmosfera howany goramagy boýunça, akdyrylýan hapa suwlary bilen hapalamasyndan suwly howuzlary goramagy boýunça, hem-de poslama weýrançylyklara ýakyn ýerleşen çäkleriň topragyny goramagy boýunça çäreler ýerine ýetirilen bolmaly. Zawodlarda çägi sanitariýa arassalamasynyň usullary we soňky ulanma üçin niýetlenen däl önümçilik galyňdylaryň äkidýän ýerlerini kesgitlenen bolmaly. Gurnama demirbeton zawodlarda atmosfera düşýän zäherli zyňyndylary indikidir: metal tozany, köýük, gury tozan, uglerodyň, kükürdiň, margansyň oksidlary we başgalar. Tozan bilen we başga zäherli maddalar bilen hapalanmalardan atmosfera howany goramak üçin önümçilik sehleri süzgüçler, wentilýasion ulgamlary, tozan tutujy desgalary bilen we howaň atmosferasyna taşlanýar zäherli maddalary maksimal tutýan başga desgallary bilen enjamlaşdyrmaly.

Zawodyň beton garyjy sehlerde, sementiň we dolduryjylaryň ammarlarda tozany çökdürijiler (HUUOGAZ

görnüşli, olar tozanyň 70...90 göterime çenli tutýarlar) ulanylýar. Tozandan howany doly arassalanmasyny FR – 60, FRO – 90 görnüşli matadan edilen süzgüçleriň kömegi bilen amala aşyrylýan. Olar howany 97...99 göterime çenli arassalamaaga mümkinçilik berýär. Zawodyň baş binasynda howany arassalamak üçin suwy gatlagy bilen siklonlar we dürli görnüşli ol tozan tutylar ulanylýarlar. Gury tozandan howany arassalamak üçin matadan edilen ýeňli süzgüçleri giňden ulanylýarlar. Gury tozandan howany arassalamak üçin matadan edilen ýeňil süzgüçleri giňden ulanylýarlar. Suwly gatlagy bilen siklonlarda we ýeňil süzgüçlerde howanyň arassalanmasynyň derejesi 99 göterime çenli etýär.

Bug gazanlaryň we zawodyň başga bölümleriň zyňyndylarda saklaýan zäherli maddalary atmosfera howada dargatmak üçin tüsse turbalaryň beýikligi «Senagat kärhanalaryň taslamasyň sanitariýa normalar» laýyklykda hasaplanan bolmaly. Eterlikli beýik tüsse turbada gaz ýer gatlagyny turbadan uzak ýerleşen aralygynda etýär, şoňa çenli bolsa gazda bolan zäherli maddalar atmosferada dargan ýagdaýdadyr.

Zyňyndylar bilen hapalanmasy çäklendirýän esasy parametrlary – iş zonaň howasynda, atmosfera howasynda ýada howuzlaryň suwunda bolan zäherli maddalaryň çäklendirilen rugsat berilýän (massa boýunça) konsentراسیýalardyr. Atmosfera howanyň hapalanmasynyň derejesine baha bermek üçin ortaça gije-gündizde çäklendirilen rugsat berilýän konsentراسیýalar ulanylýar. Atmosfera howada zäherli maddalaryň çäkli rugsat berilýän konsentراسیýalar tablisada görkezilen.

*Ilatly ýerlerde atmosfera howasynda bolýan käbir zäherli  
maddalaryň mukdary*

*40-njy tablisa*

Atlandyryşy	Zýherli maddalaryň mukdary, mg/m <sup>3</sup>	
	Maksimal bahasy	Ortaça gije- gündizde
Zäherli däl tozan	0,5	0,15
Gurum (tüsse)	0,15	0,05
Kükürtli ангидрид	0,5	0,05
Uglerodyň oksidi	3	1
Azodyň dioksidi	0,085	0,085

Türkmenistanda suw resurslaryny goramaklyk beriyän düzgünlere laýyklykda amala aşyrylýar. Düzgünlere laýyklykda hemme önümçilikden akdyrylýan hapa suwlar arassalanandan soňra hapa suwlar ulgamyna geçmeli. Akdyrylýan hapa suwlary arassalamak üçin mehaniki, fiziki, himiki, fiziki – himiki we başga usullar ulanyp bolar. Arassalanmagyň bu usullaryny ulanyp akdyrylýar hapa suwlarda bolan dürli görnüşli hapalanmalaryň massasyny, göwrümini we konsentrasiýany maksimal azaltmaga mümkinçilik berýär. Zawoda ýakyn bolan teritoriýalaryň topragyny hapalanmalardan we erosion dargamalaryndan goramak gerek.

Gurnama demirbeton kärhanalaryň çägi sanitariýa ýagdaýynda arassalanan bolmaly, gaýtadan ulanyp bolmaýan senagat galyndylaryny kommunal hojalygyň gulluklar bilen kesgitlenen ýerlere äkidilmelidir.

## 17. Ýangyna garşy çäreler we howsuzlyk tehnikasy

Demirbeton önümlerini öndürýän kärhanalarda ýangynyň döremegi, ýangyna garşy düzgüniň berjaý edilmezlygy netijesinde ýa-da önümçilik jaýlaryň taslama we gurluşyk döwründe ýangyn howpuzlyk çäreleriniň saklanmazlygyň netijesi bolup biler. Adaty ýangynlar bir ýerde döreýärler we gurluşyk konstruksiýalarda hem-de ýanyjy materiallarynda dowam edip, ýaýraýar.

Zawodlarda bolýan ýangynlaryň sebäpleri – bu gaz we elektrik kebşirleýji işleri ýerine ýetirilende ýangyn howpsuzlygynyň hem-de elektrik maşynlary we enjamlary howpsuz ulanmaklyk düzgünlerini berjaý etmezligidir. Kommunikasion jaýlarynda, basgançakly gözeneklerinde, lift şahtalarda, wentilýasion ulgamlarynda, pnewmoulagyň ulgamlarynda, bug we gazhowaly garyndylary daşamak üçin niýetlenen ulgamlarda ýangynlar has güýçli ýaýrap bilýär.

Umuman ýangyna garşy howpsuzlygynyň talaplary kärhanalaryň düýpli (general) planlaryň taslamasynda hasaba alynmalydyr. Ýangyna garşy howpsuzlygynyň talaplary göz önünde tutýäler:

- öz funksional maksady boýunça ýakyn bolan önümçilik jaýlary komplekslerä (zonalara) bölmek;
- ýeriň relýefi we şemallaryň ugryny hasaba alyp jaýlary ýerleşdirmek;
- Önümçilik jaýlarynyň arasynda ýangyna garşy boşluklary üpjün etmek.

Hemme önümçilik jaýlaryň we desgalaryň ýanyna olaryň uzynlygy boýunça ýangyn maşynlarynyň ýakyn barmagyny üpjün etmeli.

Önümçilik jaýlaryň içinde ýangyna garşy diwarlary, basyrgylary we tutylary göz önünde tutmaklygyň amatlydyr.

Ýangyna garşy diwarlar jaýy ýangyna garşy otaglara bölmek üçin niýetlenendir. Ýangyna garşy diwarlarynyň ýanmazlygyň çägin 2,5 sagatdan az däl kabul etmeli. Bu diwarlar kerpiçden ýa-da betonly bloklardan taýýarlap bolýar.

Bir kerpiçli galyňlygy bilen diwaryň ýanmazlygy çägi 5,5 sagatda deň. Egerde dikligine (wertikal boýunça) ýangynyň ýaýramagynyň mümkinçiligini ýok etmek talap edilýän bolsa, onda önümçilik jaýlarynda ýangyna garşy basyrgylary gurmaly; egerde şöhle energiýasyny siňdirmek ýa-da çäklendirmek üçin ýangyna garşy tutylar (ekranlar) ulanylmaly.

Kärhananyň hemme önümçilik jaýlaryny we desgalaryny ot söndürýän ilkinji serişdeleri bilen üpjün edilen bolmaly. Bu serişdelere degişli :

- içki ýangyn kranlar;
- ot söndirijiler;
- çäge;
- keçeler (ýüň ýa-da asbestli polotna).

Ýangyny söndürmäh ilkinji serişdeleriň sanynda köpürjikli, gazly we posoçokly ot söndürijiler has giňden ýarýan.

Kärhananyň önümçilik jaýlaryny içki we daşky ýangyna garşy suw geçirijileri bilen üpjün edilen bolmaly. «D» kategoriýasy jaýlarda, ýangyna howpsuzlygy boýunça ýanmazlygyň I we II derejeler bilen jaýlarda içki suw geçirijileriň gurluşygy hökman däl. Daşky ot söndürmegi üçin niýetlenen bolan ýangyna garşy suw geçirijileri ýokary we pes basyşy bilen gurulýar. Suw almak üçin suw geçiriji setde ýangyn gidrantlary (kolonka ýa-da kran) oturtmaly. Olaryň arasyndaky aralyk 150m-den uly bolmaly däl we jaýlaryň diwarlarynda 5m-den ýakyn däl ýerleşdirmeli we ýolyň gyrasynda 2,5m –den uzak däl ýerleşdirmeli.

Kärhananyň hemme önümçilik jaýlaryny we administratiw – ýaşaýyş korpusyny (jaýyny) işleýän adamlaryň howpsuz ewokusiýasy üçin ýangyn bolan ýagdaýynda ewakuasion çykalgalary we ýollary bilen enjamlaşdyrlan bolmaly. Belli bir wagtyň dowamynda ewakuasiýa çykalganyň ýanyna adamlaryň barmagy üçin ewakuasion ýollar hyzmat edýär. Ewakuasion çykalgalary – bu:

- otaglardan gös – göni daşary eltýän çykalgalardyr;

- daşary çykalgasy bilen basgançakly gözenege, geçelgä ýa-da koridora eltýän çykalgalardyr;
- daşary ýa-da basgançakly gözenege gös – göni eltýän çykalgasy bilen şol bir gatyň goňşy otaglara eltýän çykalgalardyr.

Koridoryň ýa-da geçelgäniň minimal inini hasap bilen kesgitlenilýär, emma ol 1,0 metrden kiçi bolmaly däl. Umuman zawodyň hemme önümçilik sehleri we elektrik desgalary bilen howpsuz ulanylşynyň gurnamasyň esasy – bu hyzmat edýän işgärleriň ýokary sowatlylygydyr we düzgün – tertibidir we goramaň gerek bolan gurnama we tehniki çäreleriň ýerine ýetirilşidir.

Galyplajy we armatura sehlerde, taýýar önümiň ammarynda, bu ýerde mostowoy kranlar işleýärler, hem-de poligonlarda we dürli ýük göteriji enjamlary bilen üpjün bolan başga bölümlerde ýük göteriji maşynlaryň howpsuz ulanylşynyň talaplaryny berjaý etmeli. Hemme ýük göteriji maşynlary we ýükalyň gurluşlary olary işe goýberilmeginden ön tehniki anyklamasyna (ol seretmeginden, statiki we dinamiki synaglardan ybarat) sezewar etmeli. Ilkinji anyklamasynda kranlaryň statiki synaglaryny kranlaryň ýük göterijiliginiň 25 göterim artýan agramasynda ýerine ýetirilýär. Esasy ýük göteriji maşynlaryň howpsuz ulanmak üçin gorag abzallar we gurluşlar we howpsuzlygyň gurluşlary ulanylýar. Gorag gurluşlar howply zona adamyň düşmegine päsgel berýärler. Howpsuzlygyň gurallary we enjamlary maşynlaryň awtomatiki öçürmesi üçin ulanylýar (egerde enjamlar iş rezimiň parametrlerden çyksa). 250 MPa-dan ýokary şemalyň tizlik basyşynda zawodyň poligonlarda kranlaryň işleri bes etmeli.

Kebşirleýji işleri ýerine ýetirilende kebşirleýji aparatlar ýer bilen birleşdirmeli. İşleýän adamlar gorag serişdeleri bilen üpjün edilmelidir. İş ýerlerde rezinli düşekjeler düşmeli ýa-da agaçly gözenekler bilen enjamlaşdyrmaly. Armatura sehde kebşirleýji nokatlar gorag tutular bilen germewlemeli ýa-da sorup çykarýan howa çalşyýy bilen enjamlaşdyrmaly

## **Edebiýatlar:**

1. Türkmenistanyň Konstitusiyasy. Aşgabat, 2008.
2. Gurbanguly Berdimuhamedow. Ösüşin täze belentliklerine tarap. Saýlanan eserler. I tom. Aşgabat, 2008.
3. Gurbanguly Berdimuhamedow. Ösüşin täze belentliklerine tarap. Saýlanan eserler. II tom. Aşgabat, 2009.
4. Gurbanguly Berdimuhamedow. Garaşsyzlyga guwanmak, Watany, Halky söýmek bagtdyr. Aşgabat, 2007.
5. Gurbanguly Berdimuhamedow. Türkmenistan – sagdynlygyň we ruhubelentligiň ýurdy. Aşgabat, 2007.
6. Türkmenistanyň Prezidenti Gurbanguly Berdimuhamedowyň Ministrler Kabinetiniň göçme mejlisinde sözlän sözi. (2009-njy ýylyň 12-nji iýuny). Aşgabat, 2009.
7. Türkmenistanyň Prezidentiniň «Obalaryň, şäherleriň, etrapdaky şäherçeleriň we etrap merkezleriniň ilatynyň durmuş-ýaşayyş şertlerini özgertmek boýunça 2020-nji ýyla çenli döwür üçin» Milli maksatnamasy. Aşgabat, 2007.
8. «Türkmenistany ykdysady, syýasy we medeni taýdan ösdürmegiň 2020-nji ýyla çenli döwür üçin Baş ugry» Milli maksatnamasy. «Türkmenistan» gazetiniň, 2003-nji ýylyň, 27-nji awgusty.
9. «Türkmenistanyň nebitgaz senagatyny ösdürmegiň 2030-njy ýyla çenli döwür üçin Maksatnamasy». Aşgabat, 2006.
10. TGN 2.02.02-94. Kärhanalaryň, jaýlaryň we desgalaryň gurluşygynyň proýekt-smeta dokumentleriniň düzüliş, işlenip taýýarlanylş tertibi, ylalaşylmagy we tassyklanylmagy hakyndaky instruksiýa. Aşgabat, 1995.
11. TGN 2.0301-94. Gurluşygy tamamlanan obýektleri kabul etmegiň düzgünü. Esasy düzgünnamalar. Aşgabat, 1995.



12. Баженов Ю.М. Технология бетонных и железобетонных изделий. М., 1984.
13. Горайнов К.Э. Копяев В.И. Проектирование заводов железобетонных изделий. М., 1970.
14. Зеленин В.И. Реконструкция ДСК. М., 1981.
15. Косогов А.М. Пути развития и совершенствования полносборного домостроения. М., 1979.
16. Новгородский М.А. Пооперационный контроль при производстве железобетонных изделий и конструкций. М., 1987.
17. Рудерман П.Г. Экономическая эффективность заводского производства крупнопанельных изделий. М., 1970.
18. Руководство по технологии формирования железобетонных изделий. М., 1997.
19. Сизов В.Н. Киров С.А. Попов Л.Н. Технология бетонных железо-бетонных изделий. М., 1982.
20. Территориальный каталог типовых сборных железобетонных конструкций зданий и сооружений для промышленного строительства в Туркменистана. Сборник ТК 9-1.89, том 1, 2. Ашгабат, 1991.
21. Территориальный каталог промышленных конструкций и изделий для строительства объектов Госагропрома Туркменсисстана. Сборник ТК 3-14.00.91, том 1, 2. Ашгабат, 1991.
22. Трепененков Р.И. Альбом чертежей конструкций и деталей промышленн-ленных зданий. М., 1987.
23. Цителаури Г.И. Проектирование предприятий сборного железобетона. М., 1986.

## M A Z M U N Y

	Sözbaşy	7
1.	Giriş. Demirbeton önümçiligi barada umumy maglumatlar.....	9
2.	Kärhanalaryň, jaýlaryň we desgalaryň gurluşygynyň taslama-smeta resminamalarynyň düzüliş, işlenip taýýarlanylş tertibi.....	17
2.1	Kärhanalary taslamagyň we gurmagyň düzgünleri.....	17
2.2	Taslama resminamasyny işläp düzmegiň tertibi. Taslamaklygynyň yzygiderligi.....	21
2.3	Gurluşyk üçin meýdança (trassalar) saýlap almaklyga bolan esasy talaplar.....	26
2.4	Taslama düzmäge tabşyryklar.....	30
2.5	Taslama resminamasynyň mazmuny we düzümi, berilýän önümiň möçberi.....	36
2.6	Tehniki-ykdysady esaslandyrmalaryň (TYE) düzümi we mazmuny.....	39
2.7	Ýaşayş jaý-raýat ähmiýetli obýektleriň gurluşygynyň taslama resminamasynyň düzümi we mazmuny.....	50
2.8	Smeta resminamalarynyň düzgünleri.....	53
2.9	Kärhanalary, jaýlary we desgalary gurmak üçin taslama-smeta resminamalarynyň düzülişi we ylalaşylyşy.....	56
3.	Gurluşygy tamamlanan obýektleri kabul etmekligiň düzgünleri.....	59
3.1	Gurluşygy tamamlanan obýektleri kabul etmekligiň umumy düzgünleri.....	59
3.2	Döwlet eýeçiligindäki gurluşygy tamamlanan obýektleriň kabul edilişi.....	62
3.3	Beýleki eýeçiliklerdäki gurluşygy tamamlanan obýektleriň kabul edilişi.....	68
3.4	Inwestisiýa taraplarynyň jogapkärçiligi .....	70
4.	Gurnama demirbeton önümlerini öndürýän kärhanalaryň görnüşleri wkuwwaty.....	71
5.	Demirbeton önümleri we konstruksiýalary.....	75
5.1	Raýat we senagat jaýlarynda ulanylýan demirbeton önümleri we konstruksiýalary .....	75
5.2	Bir gatly senagat jaýynyň demirbeton karkasy .....	80
6.	Demirbeton önümlerini öndürýän kärhanalary we zawodlary giňeltmek we durkuny täzelemek işleri.....	82

6.1	Hereket edýän kärhanalaryň durkuny täzelemekde gurluşyk işlerini gurnamaklygyny we tehnologiýanyň aýratynlygy.....	82
6.2	Işleýän kärhanalaryň durky täzelenende iş ýerine ýetirmekligiň usullary .....	91
6.3	Hereket edýän kärhanalarda gurluşyk işleri ýerine ýetirilende tehniki howpsyzlyk çäreleri.....	94
7.	Gurnama demirbeton önümlerini öndürmekligiň esasy usullary.....	95
7.1	Demirbeton önümleriniň öndürilişi.....	95
7.2	Önümi öndürmek usulyny saýlap almak we esaslandyrmak.....	109
8.	Demirbeton önümlerini öndürmekde kabul edilýän materiallar.....	112
9.	Demirbeton önümini galyplama sehi .....	121
9.1	Galyby taýýarlamak.....	121
9.2	Beton garyndysyny ýerleşdirip goýmak we bölmek.....	128
9.3	Titredilip galyplamak we onuň dürli görnüşleri.....	130
9.4	Demirbeton önümleriniň gatamaklygyny ýylylyk bilen çaltlandyrmak.....	135
9.5	Betonyň ýörite görnüşleri.....	138
10.	Polat önümleri we detallaryny taýýarlaýjy sehi.....	142
11.	Önüмçiligiň material hasabaty.....	158
11.1	Önüмçiligiň material hasabatyny anyklamak üçin ony mysal boýunça görkezýäris.....	158
11.2	Kärhananyň iş düzgünleri.....	163
12.	Önüмçiligi mehanizmlaşdirmek we awtomatlaşdyrmak.....	168
12.1	Gyzgyn bug zerurlygynyň hasabaty.....	168
12.2	Elektroenergiýa zerurlygynyň hasabaty .....	169
12.3	Gysylan howanyň zerurlygynyň hasabaty.....	171
12.4	Suwyň harajadyny hasaplamak .....	172
13.	Ammarlama meýdançalary we göwürümleri.....	175
13.1	Sement üçin ammarlary hasaplamak.....	175
13.2	Doldyryjylar üçin ammarlary hasaplamak .....	176
13.3	Taýýar önümler ammaryny hasaplamak.....	177
13.4	Önümleri aralyk ammarlamak üçin meýdançalary hasaplamak.....	177

13.5	Armaturalary ammarlamak üçin meýdançalary hasaplamak.....	178
13.6	Taýýar armatura önümleri ammarynyň hasabaty.....	179
13.7	Taýýar önümler ammary.....	180
14.	Önümçilik işleriniň we demirbeton önümleriniň hil barlagy.....	184
15.	Demirbeton konstruksiýalaryny kabul etmek.....	188
16.	Daşky gurşawy goramak.....	190
17.	Ýangyna garşy çäreler we howsuzlyk tehnikasy.....	193
18	Edebiýatlar.....	196
19	Mazmuny.....	198