

TÜRKMENISTANYŇ BILIM MINISTRRLIGI

TÜRKMEN POLITEHNIKI INSTITUTY

A.Geldinazarowa

ÖNÜMÇILIGI GURNAMAK WE DOLANDYRMAK

Aşgabat 2010

Giriş

“Türkmenistany ykdysady, syýasy we medeni taýdan ösdürmegiň 2020-nji ýyla çenli döwür üçin Baş ugry” Milli Maksatnamasy.

2020-nji ýyla çenli döwür üçin esasy maksatlar we wezipeler Milli maksatnamanyň baş ugry Türkmenistany ilatyň ýokary ýaşayyş derejesini üpjün edýan, durmuş-ykdysady ösüşiň esasy görkezijileri boýunça ösen dünýä derejesindäki ýurda öwürmeklige gönükdirilendir.

Milli maksatnamada ileri tutulýan üç ugur kesgitlenildi:

- I. Türkmenistany dünýanyň ösen ýurtlarynyň derejesine ýetirmek, ykdysady ösüşiň we zähmet öndirijiliginiň ýokary depginleriniň, täze tehnologiýalary we önümçilikleri ornaşdyrmagyň hasabyna ykdysady garaşsyzlygy gorap saklamak.
- II. Bir adama düşýan jemi önümiň öndirilişini izgiderli ösdürmek.
- III. Goýum işjenligini ýokarlandyrmak we önümçilik tehniki maksatly binalaryň gurluşyny artdyrmak. Öňde goýulan ileri tutulýan wezipeleriň çözülmegi Türkmenistanyň ilatynyň ýaşayyş derejesini dünýanyň ösen ýurtlarynyň derejesine çenli ýokarlandyrmaga mümkinçilik berer we türkmen halkynyň bagtly durmuşyny üpjün eder.

Şu wezipeleri çözmek üçin Türkmenistanda kuwwatly ykdysady, tebigy we aň –bilim mümkinçilikler bardyr. 2020-nji ýyla çenli Türkmenistanyň durmuş-ykdysady syýasatynda raýatlaryň girdeji almaklary üçin amatly şertleri we deň mümkinçilikleri döretmegi, girdejileriň esasy çeşmeleriniň ýokarlanmagyny we ilatyň ýaşayyş derejesini dünýä derejesine ýetirmegi göz önünde tutýan ugry saklanyp galar.

Türkmenistanyň bazar özgörtlmeleri, telekeçiligi ösdürmek ýoly bilen mundan beýläk hem ösüşi we amatly maýa goýum ýagdaýy köp babatda muňa ýardam eder.

Ilatyň ýaşayş derejesini ýokarlandyrmak üçin öňi bilen, ilatyň girdejilerini ýokarlandyrmak we zähmet çekmek üçin hõwesi guýçlendirmek, işgäriň iş hakyny we onuň maşgalasynyň gurply ýaşayşyny üpjün edýän ygtybarly we esasy çeşmä öwürmek.

Ilatyň girdejileri babatdaky syýasatyny kämilleşdirmekligiň çäklerinde iş hakyny düýpli ýokarlandyrmak baş wezipe. Önuň möçberiniň artdyrylmagy zähmetiň netijeliligini ýokarlandyrýar.

Şundan ugur almak bilen, zähmeti hak tölemek ulgamyny özgörtmek, işgärleriň hünär derejesi, zähmetiniň hili bilen hak tölemegiň arasyndaky ykdysady arabaglaşygy güýçlendirmek boýunça çäreleri durmuşa geçirmek ileri tutulýan ugur bolup durýar.

Ykdysadyýetiň döwlet eýeçiligindäki kärhanalarda zähmet haky ýokarlanar we ol 2020-nji ýylda 2003-nji ýyla garanynda 12 esse köpeler.

Türkmenistanyň Halk Maslahatynyň “Türkmenistanyň ilatyny elektrik energiýasy, gaz, suw we duz bilen mugt üpjün etmek hakyndaky” kararyna laýyklykda, 2020-nji ýyla çenli uzadyldy. 2020-nji ýyla çenli şu maksatlar üçin döwlet tarapyndan berilýan serişdeler 2000-nji ýyl bilen deňeşdirilende 5,3 esse köpeler. Ýaşayş üçin möhüm bolan bu hyzmatlaryň bahasy maşgala býujetiniň 60 %-ni tutýandygyny belläp geçmek gerek.

Ýerli häkimiýetiň garamagyndaky ýaşayş jaýlarynyň öý üçin töleglere döwlet tarapyndan nyrh ýeňillikleri saklanyp galar. Şonuň netijesinde Türkmenistanda ýaşayş jaý –jemagat hyzmatlary üçin çykdajılar ilatyň sarp ediş çykdajylarynyň iň az bölegine deň bolar. Jemgiýetçilik ulanyşdaky ulaglardan peýdalanmakda telefon aragatnaşygy üçin ilatyň tölegleri boýunça Türkmenistanyň ýaşajylary üçin nyrh ýeňillikleri saklanar.

Jemi öndirilen önümiň bir adama düşýän möçberi 2020-nji ýylda 66,8 mln. manada deň bolar ýa-da 2000-nji ýyl bilen deňeşdireniňde 8,3 esse artar. Bu ykdysadyýeti ähli pudaklarynyň degişli ösmeginiň hasabyna gazanylar.

Jemi öndirilýän önüm 2000-nji ýyl bilen deňeşdireniňde 28,4 esse artar.

Türkmenistanyň ykdysady ösüşi senagat önümçiliginiň möçberleriniň 26,3 esse ösmeginiň esasynda durmuşa geçiriler. Gazyp alýan pudaklar bilen deňeşdireniňde gaýtadan işleýän pudaklar çaltlandyrylan depginler bilen ösdüriler. Gurluşygyň möçberi –15,9 esse, hyzmat etmegiň möçberi –41,3 esse ýokarlanar.

Göz önünde tutulýan döwürde bir adama düşýan hyzmatlar 83,4 esse artar.

Ykdysadyýetiň esasy pudaklarynyň ösüşi

2020-nji ýyla çenli döwürde elektrik energetikasynyň ösüşi Türkmenistanyň isleglerini doly kanagatlandyrmaga şeýle hem Eýropa, Türkiýa, Owganistana, Pakistana we merkezi Aziýanyň ýurtlaryna çykylyşynyň möçberlerini artdyrmaga gönükdiriler.

Nebitiň, gazyň çykylyşyny artdyrmak maksady bilen Türkmenistanda geologiki gözlegler babatynda işler giň gerimde ýaýbaňlandyrylar. Kelker, Ýolbars, Körpeje, Çekişler we beýleki deňizdäki hem-de gury ýerdäki gaz we nebit kânlerini abadanlaşdyrmak işleri alnyp barylýar. 170 töweregi gazly guýular işe giriziler. Şatlyk gaz kânleri abadanlaşdyrylar.

Baý çig mal serişdelerini toplumlaýyn we netijeli peýdalanmagyň hasabyna mineral dökünleriň we himiýa önümleriniň esasy görkezijileriniň öndirilişi artdyrylar.

Kaliý hloridini, kaliý sulfatyny, kaustik sodany, hlory öndürmek boýunça himiýa toplumynyň gurluşygy amala aşyrylar. Bu bolsa mineral dökünleriň öndirilişini ýylda 550 müň tonna çenli artdyrmaga mümkinçilik berer. Karbamid

zawodyň öndirijiligi – ýenede olaryň öndirilişini-350 müň tonna artdyrar.

2010-nji ýyldan başlap Balkan welaýatynda bromly denir öndirip başlamak göz önünde tutulýar. Maşingurluşyk we metal işläp taýarlamak boýunça önümleriň möçberi 2011-nji ýyldan 2020-nji ýyla çenli 9 esse artar. Mary welaýatynda alýuminiý eredýan we metallurgiýa zawody gurular.

Täze önümçilik binalarynyň gurulmagy we hereket edýan kärhanalaryň durkunyň täzelenilmegi sementiň öndirilişiniň 2020-nji ýyla çenli 4 mln tonna ýetirilmegini talap edýar.

Lebap welaýatynyň Magdanly – barlyk sebitinde we Balkan welaýatynda umumy kuwwatlygy ýylda 2,55 mln tonna bolan sement zawodlary gurmak göz önünde tutulýar.

Metaly ilkinji gözek işlemek boýunça metallurgiýa kombinatlaryny gurmak babatdaky taslamalaryň durmuşa geçirilmegi, demirbeton önümleriniň we gurnamalaryň çykarylyşynyň möçberlerini gurluşyk senagatynyň isleglerine görä artdyrmaga mümkinçilik berer.

Türkmenistanyň ykdsadyýetiniň güýçli depginlerde ösmegine salgyt syýasatyna orun berýar.

Maksatlaýyn esasyda, şeýle hem daşary ýurt pulundaky goýumlary çekmek arkaly taslamalary maliýeleşdirmek işi alnyp barylýar.

Maliýeleşdirmegiň ähli çeşmeleriniň hasabyna maýa goýumlaryň möçberi 2020-nji ýylda 2000-nji ýyla deňeşdirende 17,1 esere köpeler.

Maýa goýumlaryň möhüm çeşmeleri bolup içerki goýum serişdeleri, ýagny kärhananyň toplan serişdeleri we daşary ýurt maý goýumlary çykyş edýar.

2010 -2020-nji ýyla çenli – 7798 müňe golaý önümçilik maksatly gurluşyklaryň we binalary işe giriziler.

Ýaşayş jaý syýasatynyň baş ugrunyň maksady – 1 adama düşýän ýaşayş ölçeglerini ýewropa ülnelerine laýyk getirmek, şeýle hem howa şertlerini göz önünde tutup amatly

şertleri döretmek bilen ilatyň ýaşayyş jaý bilen üpjünçiligini gazanmak bolup durýar. Giň gerimli ýaşayyş jaýlaryny emele getirmäge mümkinçilikler berer. Ilatyň ýaşayyş jaý bilen üpjünçiligi 2020-nji ýyla çenli 35 m² çenli ýetirmek maksat edinilýar.

Ilatyň girdejileriniň artmagy, ýaşayyş jaýyny gurnamak we satyn almak üçin uzakmöhletli bank karzlarynyň berilmegi hususy ýaşayyş jaýlarynyň ösmegine ýardam eder. Umumy ýaşayyş jaýlarynda onuň paýy 96,5 göterime deň bolar.

Dersiň meseleleri we predmety

Gurnamak sözi – amerikan alymlaryň gözlegleriniň esasynda (1950 1960 ý.ý.) şeýle manyda – arabaglaşyk elementleriň toplumy diýip berilen. Ol elementlere girýär: birinjiden:

-maksat, mesele (meseleler);

ikinjiden:

-maksada ýetmek we meseleleri ýa-da işleri bölmek we işgärlere paýlamak üçin ulgamlaryň çäreleri işläp taýýarlamak;

üçünji:

-höweslendirmek, hereketlik (bir-biri bilen), tertip;

dördinji:

-kärhananyň maksadyna ýetmegiň manyly çözgudini hasaba almak üçin, şeýle prosessleri: kommunikasiýa, maglumat akymlyry, barlag, sylag we käýynç;

bäşinji:

-bitewi guramaçylyk ulgamy kärhananyň içki ylalaşygy bolup, elementleriniň arasyna ýetirilmegi.

Umumy ýagdaý hökümünde: gurnalyş sosial ulgamy, onyň gurluşyndan we hereketinden öndirijilik we agzalaryň şahsy häsiýeti bagly bolup, maksatlar düzülýär.

Adamyň zähmeti (iş) haýsy görnüşde ýerine ýetirilende- de, başga diri jynslaryňkydan tapawytly. Zähmetiň iň bir ýönekey görnüşi düşünjeli amatly iş bolup durýar.

Önümçiligiň esasy özbaşdaklygy – onyň guramaçylyk başy, zähmet bolup durýar. Zähmet prosessinde adamlaryň öz aralarynda we önümçilik serişdeleri bilen bilelik arabaglaşygy düzülýär. Zähmet, birleşdiriji faktor hökümünde bolup, bitewi önümçilik prosessini birikdirýär.

Zähmeti gurnamagyň başga guramaçylyk bölümleri bar, olardan: önümçiligiň maddy zatlary, zähmeti we dolandyrys işlerini gurnamak bilen bagly bolup durýar.

Gurnamak birnäçe manyda ulanylýar: işde, işiň netijesiniň we işiň ýerine ýetirilýän çäginde. Işi gurnamak diýmegiň manysy “önümçiligi gurnamak we dolandyrmak” dersini esasy bolup durýar.

Dersiň predmety – kärhananyň halkalarynda dolandyryşyň gatnaşygy.

Önümçiligiň gurnalyşynyň üç garaýyşy saýgarylýar: wezipelik boýunça, giňişlikde we wagt boýunça. Wezipelik boýunça gurnalyşyň wajyp tarapy, umumy häsiýetlendiriji hökümünde bolup durýar. Wezipelik gurnalyş, önümçiligi wagtda we giňişlikde gurnamaga ýardam berýar.

Düzgün taýdan gurnalyşyň manysy – düzgüniň düzüminiň we elementleriniň hereket usullaryny jemlemekden ybarat. Ykdysady we önümçilik düzgüniň gurnalyşy şeýle alatlardan ugur alýar:

1. ylalaşyjylyk
2. aktiwizasiýa
3. ünsini çekmek, ýygmanyşyklyk
4. durnuklylyk

Ylalaşyjylyk – gurnalyş prosessiniň düzüminde maksada laýyk gurnalan elementleriň umumylygyny we baglaşygyny aňladýar. Bu belli hili elementleri saýlamaga ugur kesgitleýýär we olaryň jemi düzgüne öwürilýär.

Aktiwiwizasiýa alamaty - tötänden, durnuksyz, tertibe salynmadyk gurluşyň baglaşygyny, gatnaşygyny we olara degişli düzümleri gerekli etmek we tertibe salmak.

Ýygmanyşyklyk alamaty – aýratyn wezipeleri esasy düzgün wezipäni amala aşyrmaga garaşly etmek.

Durnuklylyk alamaty – ösüş prosessini, düzgün ewolýusiýasyny, gurnalyşyň ösüş derejesini düşüňjeli gollamak. Gurnalyşyň umumy alamatlary bir birini doldurýarlar.

Önümçiligiň gurnalyşynyň giňişlik nukdaý nazarlygynyň obýektyny,

kärhananyň we aýratyň halkalaryň önümçilik düzümi döredýar.

Wagt boýunça nukdaý nazarlygyň obýekty – kärhananyň işinde önümçilik prosessi esasy halka bolup durýar. Önümçilik prosessini gurnamak, zähmet öndirijiligi ýokarlandyrmak, önümçilik kuwwatyny we başga serişdeleri doly ulanmak hem şonuň esasynda kärhananyň ykdysady netijeligini ýokarlandyrmak esasy maksatlaryň biri bolup durýar.

Önümçilik prosessiň gurnalyşy hususy alamatlara esaslanýar:

1. deň ölçeglik;
2. üznüksizlik;
3. sazlaşyklyk;
4. ygtybarlylyk.

1. Deň ölçeglik – diňe bir esasy önümçilikde bolman, başga halkalara hem ornaşdyrmaly.

Şeýle ýagdaý üçin tehniki taýdan üpjünçiligi, hünärleri ýokary derejeli

işgärleri we başga ýagdaýlary döredilmeli.

2. Üznüksizlik – önümçilik prosessiň işini az wagtyň dowamynda gurnap, bütinleýin prosessi üznüksiz ýa-da pes üznükli ýagdaýda ýerine ýetirmek.

3. Sazlaşyklyk – belli wagtyň dowamynda kadaly önüm çykarmak.
4. Ygtybarlylyk – gurnalyş şertleriň esasynda düzgüniň we önümçilik prosessiň hereketde bolmagy we ösmegi. Bu ýagdaýda pes serişdeleri harçlap önümçilik netijesini ýokarlandyrmaly, bökdençsiz işlemeli.

Gurnalyşyň alamatlary önümçiligi gurnamagy belli görnüşlerde amala aşyrýar.

Toplamak – kärhanada we onuň böleklerinde köp önüm çykarmagy jemlemek.

Ýöriteleşdirmek – kärhananyň, önümçilik böleginiň iş ýerlerini belli bir işde jemlenmek.

Birleşdirilen önümçilik – bir kärhanada birnäçe tehnologiýa taýdan tapawutly ýöriteleşdirilen prosesleriň izgiderlikde birleşdirilen prosessi bolup, önüm taýýarlygyny ýerine ýetirýär.

Önümçiligiň görnüşlerine deňişli:

1. ýeke täk – köp nomenklaturaly we az göwrümde çykyşly önümçilik
2. seriýaly – çäkli nomenklaturaly, uly möçberli, gaýtalanyp durýan partiýaly öndiriliş
3. köpçilik önümçiligi – az nomenklaturaly we uly möçberli önümi izgiderli köp dowamlykda çykarmak.

I BAP. Taslama düzmegiň gurnalyşy.

1.1. Inwestisiýa prosessinde taslama düzmegiň ýeri we orný.

Gurluşykda taslamalaşdyrmak ilkinji we wajyp tapgyrlaryň biri bolup durýar.

Tehniki progressiň we maýa goýumlaryň netijelilikligi taslama bagly bolup durýar. Ylmy tehniki ösüşe laýyklykda taslamada ulanylýan çözümleri çylşyrymlaşýar, bu bolsa taslamanyň ornyny ýokarlandyrýar. Taslamanyň hiline gurluşygyň tehniki – ykdysady görkezijileri we peýdalanyş görkezijileri bagly bolup durýar. Binagärlik taslamalaşdyryş derejesi täze gurluşyklaryň estetiki artykmaçlygyny kesgitleýar: ýaşaýyş jaýlaryň, zawodlaryň, fabrikalaryň, şäheriň, obalaryň durkyny.

Taslama – toplumlaýyn çyzyt we ýazgy maglumatlary bolup, guruljak kärhananyň ýa-da jaýyň tehnologiýasynyň we enjamlarynyň binagärlik – meýilleşdiriş we konstruktiv çözümlerinden, tehniki – ykdysady hasaplardan we esaslardan, smetadan we gerek düşündirişlerden ybarat we ylmy gözlegiň hem-de önümçilige ornaşdyrmagyň aralyk halkasy bolup durýar.

Hereket edýän kärhanalaryň, giňeldilýän, rekonstruksiýa geçirilýän, tehniki taýdan enjamlaşdyrylýan gurluşyklaryň taslamalaşdyrylmagy tassyklanan tehniki – ykdysady esaslanmanyň çözüdiniň ýa-da tehnologiýa hasaplaryň esasynda ýerine ýetirilýär.

Taslama resminamasy hemme düzülen hasaplaryň, çyzyglaryň we görkezijileriň ulgamy bolup, guruljak desgalaryň modelini döredýär. Gurluşygyň ykdysady amatlygyny we tehniki mümkinçiligini esaslandyrýar.

Ulanylyş alamatlaryna göre taslama:

1. şahsy
2. gaýtadan ulanylýanlara bölünýär.

Köpçilikleýin gurluşyk obýektleri tipowoý (nugalyk) taslama boýunça gurulýar.

Gaýtadan ulanylýan taslamalary hökümünde şahsy taslamalary bolup durýar.

Nugalyk taslamalary zähmet öndirijiligi, möhleti we taslama işleriň gymmatyny peseldýär. Häzirki döwürde 80 % demir beton konstruksiýalary nugalyk taslama boýunça ýerine ýetirilýär, bu bolsa olary mehanizmleşdirip, awtomatlaşdyryp we akym taýýarlygyny ýerine ýetirmäge ýardam berýar.

Nugalyk çözümleriň hili we tygşylylygy köp wariantlary elektron hasaplaşyk maşinlaryň esasynda işläp taýýarlamaga mümkinçilik döredýär. Şeýle taslamalarda amatly çözümleriň maddy çykdajysynyň tygşylylygy, taýýarlygyň we guramaçylygyň zähmet çykdajylarynyň pes bolmagy hasaba alynan .

Taslama nugalyk bolmazdan öň birnäçe tapgyry geçýär: nugalyk çözümiň ylmy esaslanmasyny – eksperimental taslamalaşdyrmasy – eksperimental gurluşyny.

Eksperimental taslamalaşdyrmak we gurmak – täze çözümleriň hemme taraplaýyn tejribelik barlagy bolup, geljekde nugalyk bolmagyna ýardam berýär. Täze materiallar, konstruksiýalar, düwünler, meýilleşdiriş çözümleri, jaýlaryň we desgalaryň täze görnüşleri, gurluşygyň gurnalysynyň usullary barlanýar we işlenip taýýarlanýar.

Eksperimental we nugalyk taslamalaşdyrmagy we gurluşygy uly ýol geçdi, şonuň üçin eksperimental barlanýan meseläniň göwrümi giňeldýär.

Taslama işleriň netijelilikligini ýokarlandyrmak göwrüm – meýilleşdiriş çözümleriň unifikasiýasy, nugalyk konstruksiýalaryň we düwünleriň işläp taýýarlanmagy, kärhanalaryň, jaýlaryň, desgalaryň nugalyk taslamalarynyň düzülmegi bilen ýerine ýetirilýär.

Düýpli gurluşygyň taslamasyny düzüji kärhanalaryna: taslama, gözleg we toplumlaýyn taslama - gözleg kärhanalary (institutlar, trutler, müdürlikler, ussahanalar, konstruktor býurolary) degişli.

Taslama düzmek işleri buýrujynyň serişdelerine ýerine ýetirilýär, olar baş taslama düzüji kärhanasy bilen şertnama baglaşýar.

Baş taslama düzüji kärhanasy taslama işleriň esasy bölümini ýerine ýetirýar, senagat önümçiligiň – tehnologiýa bölümini. Baş taslama düzüji kärhanasy aýratyn bölümlerini ýerine ýetirmek üçin (gözleg, ýörite işleri) şertnama esasynda ýöriteleşdirilen taslama kärhanalary çekýär. Emma baş taslama düzüji taslamanyň toplumlaýyn ýerine ýetirilmegine jogäpkär.

1.2. Taslamalaşdyrmagyň döwürleýinligi.

Taslama resminanyň işläp taýýarlamagy üç tapgyry öz içine alýar: taslamadan öňki, taslama we taslamadan soňky. Taslamadan öňki tapgyrda rekonstruksiýanyň, tehniki enjamlaşdyrmanyň, giňeltmäniň esasynda önümçilik kuwwatlaryň ösüş mümkinçilikleri öwrenilmeli, täze gurluşyklaryň amatlylygy ykdysady taýdan esaslandyrylmaly. Şu tapgyrda gözleg işleri geçirilýar we olar ykdysady, teknikigörnüşlerine bölünýär, şeýle de taslamanyň ýumuşy işlenip taýýarlanylýar.

Ikinji tapgyrda, obýektleriň taslamalaşdyrmagy bir ýa-da iki döwürlikden ybarat.

Taslama – smeta resminamalaryň işlenip taýýarlanmak döwürligi, tehniki – ykdysady esaslanmasyny tassyklaýan kärhana tarapyndan ýerine ýetirilýär.

Tehniki taýdan çylşyrymly däl kärhanalary, jaýlary, desgalary, gurluşyklary tipowoy we gaýtadan ulanylýan taslamalary boýunça, bir döwürlikde ýerine ýetirilýär.

Bir döwürlikde taslama işläp taýýarlanylanda iş taslamasy (tehniki taslamasy iş çyzgylary bilen utgaşdyrylýar) düzülýär.

Has çylşyrymly obýektler üçin taslamalaşdyrmak iki döwürlikde ýerine ýetirilbär, netijede taslama we iş resminamasy döredilýär. Dürli döwürlikde taslamalaşdyrmagyň taslama resminamasy birnäçe arabaglaşykly: tehniki ykdysady, tehnologi, energetiki, san tehniki, binagär, gurluşyk, guramaçylyk we smeta böleklerden ybarat. Taslamanyň nomenklatura bölekleri obýektyň çylşyrymlygyna, belligine we smeta gymmatyna bagly.

Bir döwürli taslamalaşdyrmagyň düzümi:

1. Tehniki – ykdysady esaslandyrmak
2. Taslamalaşdyrmagyň ýumuşy
3. Tehniki iş taslamalary: tehnologi, gurluşyk bölümleri, iş çyzgylary, umumylaşdyryş smeta
4. Ekspertiza we tassyklanma
5. Gurluşyk.

Tehniki iş taslamalary düşündiriş ýazgydan we nusgalyk we gaýtalanýan taslamalary ýerli şertlere baglaşdyrylyp hasaplanan tehniki – ykdysady görkezijilerden, baş meýilnamadan, abadanlaşdyrmak we gök ekmek taslamadan, iş çyzgylardan (nusgalyk we goşmaça), umumylaşdyryş smetadan ybarat.

Iki döwürleýin taslamalaşdyrmak:

- 1) Tehniki – ykdysady esaslandyrmak
- 2) Taslamalaşdyrmagyň ýumuşy
- 3) Tehniki taslama: tehniki, gurluşyk bölümleri, umumylaşdyrylan smeta
- 4) Ekspertiza we tassyklanma
- 5) İş çyzgylary: tehniki we gurluşyk bölümleri
- 6) Gurluşyk.

Buýrujy gurluşyk barada çözgüdini taýýarlaýar. Buýrujy gurluşyk meýdançasyny saýlamagy şeýle izgidilikde ýerine ýetirýär: bellenen ýerde izgidirli geçirmeli çärelerini işläp taýýarlaýar; şäher gurluşyk taslamasy bilen ylalaşmak meselesini çözüär, komissiýa düzýär, oňa taslama, sanitariýa,

ýangyç edaralaryň wekillerini girizýär; bellenen ýere barmak üçin we gerekli resminamalary taýýarlaýar.

Tehniki ykdysady esaslandyrmak – taslamalaşdyrylmaga niýetlenen hemme obýektleri boýunça geçirilýär: energetiki, ulag, aragatnaşyk, suw hojalygyny, ammar bazalary we başgaly. Tehniki ykdysady esaslandyрма taslamadan öňki resminama.

Tehniki ykdysady esaslandyrmanyň barlygynnda taslamalaşdyрма bir tapgyrda ýerine ýetirilýär we tehniki iş taslamasy diýip atlandyrylýar.

Iki tapgyr uly we çylşyrymly toplumlar, täze öleşdirilmedik tehnologiýalar we enjamlar, çylşyrymly şertli gurluşyklar üçin ýerine ýetirilýär.

Buýrujy taslama düzüjä geçirýän tehniki ykdysady esaslandyrmany düzmeginiň ýumuşynda ýerini, meýdançalaryň we gurluşyk obýektleriň sanawyny, meňseş kärhanalar barada maglumatlary, çykarýan önümleriň nomenklaturasyny, önümiň özüne düşýän gymmatyny, gurluşygyň dowamlygyny tapgyrlar boýunça we başga maglumatlary görkezýär.

Tehniki ykdysady esaslandyrmany taslama we ylmy – gözleg kärhanalary birnäçe wariantda işläp taýýarlaýarlar we onyň düzümine kärhananyň gelejegi bilen bagly hasaplar (kuwwaty, önümçilik we paýlanyşyk balansy, ýerleşdiriljek ýerleri, çig mal resurslarynyň ätiýaçligi, energetiki resurslary, iş güýji bilen üpjünçiligi, önümiň özüne düşýän gymmaty), gurluşygyň mümkinçiligi (gurluşyk bazasynyň barlygy, gurluşygyň gymmatlygy) girýär.

Taslamalaşdyrmagyň ýumuşyny buýrujy taýýarlap, baş taslama düzüji kärhana şertnama baglaşylanda geçirýär.

Senagat obýektlerini taslamalaşdyrmagyň ýumuşynda: gurluşygyň ýerleşýän ýeriniň ady, goýberiljek önümiň häsiýetnamasy, kuwwatlyk görkezijisi, kärhananyň ösüş gelejegi, önümçiligiň, üpjünçilik çeşmesi, gurluşygyň möhleti tapgyr boýunça görkezilýär.

Ýaşaýyş – raýat we kommunal bellikli obýektleri taslamalaşdyrmagyň ýumuşynda ýaşaýjylaryň sany, ilatyň demografiki düzümi, gurluşygyň gaty, nusgalyk taslamalaryň seriýalary we başgalary bellenilýär.

Şäheriniň meýdançasyna ýerleşdirilýän gurluşyklara goşmaça taslamalaşdyrmagyň ýumuşyna buýruji taslama düzüjä gurluşyk pasportyny we binagärlik – meýilleşdiriş ýumuşy beryär.

Gurluşyk pasportynda – taslamalaşdyrmagyň şertleri (ady, belligi, jaýyň göwrümi), bellenen meýdançanyň tehniki maglumatlary, şeýlede gurluşygy gurnamagyň taslamalaşdyrmagyna gerek maglumatlary görkezilýär.

Gurluşygy gurnamagyň we iş geçiriş resminamalary öz düzümine gurluşygy gurnamagyň we iş geçiriş taslamalaryny alýar.

Gurluşygy gurnamagyň we iş geçiriliş taslamanyň düzümi, manysy we düzgüni gurluşyk normalaryň esasynda ýerine ýetirilýär.

Gurluşygy gurnamagyň taslamasy iki döwürli taslamalaşdyrmada tehniki resminamanyň döwürinde işlenip taýýarlanýar.

Gurluşygy gurnamagyň taslamasynda başda berilýän maglumatlar: göwrümleri we taýýarlyk işleri geçirmegiň möhleti; potrat kärhanalaryň esasy gurluşyk we ulag maşinlarynyň barlygy we görnüşleri; gurluşygyň elektrik energiýa, suw bilen üpjünçiliginiň çeşmesi; buýrujynyň we potrat kärhanalaryň gaýry talaplary; gurluşygyň gurluşyk möhleti.

Gurluşygy gurnamagyň taslamasynda gurluşygyň dowamlygy barada çözümleri, usullary, gerek serişdeleriň hasaplary kesgitlenilýär. Iş çyzygylaryndan, meňzeş jaýlaryň, desgalaryň taslama maglumatlarynyň esasynda, normalardan we normatiwlerden, hereketdäki sprawoçniklerden işiň göwrümi, maddy, energetiki serişdeleriň gerekligi eňil usullary bilen hasaplanylýar. Maşinlaryň, ulag serişdeleriň, energetiki

we başga resurslaryň, gerekligi hasaplaşyk usullary boýunça kesgitlenilýär.

Gurluşykdaky işgärleriň sany (sanow düzümi) orta ýyl hasap boýunça zähmet öndirijiligiň esasynda kesgitlenilýär.

Senagat gurluşyk obýektleriniň gurluşygyň gurnalysynyň taslamasynda: gurluşygyň umumy kalendar meýilnamasy we aýratyn taýýarlyk döwüriniň meýilnamasy; çylşyrymly obýektler üçin umumy meýilnama toplumlaýyn set çyzgydy görnüşde, gurluşygyň we ýöriteleşdirilen işleriň umumy göwrüminiň wedomosty; materiallaryň, konstruksiýalaryň we enjamlaryň gerekliginiň umumy çyzgydy; esasy maşinlaryň hereket çyzgydy; düşündiriş ýazgysy, gerek hasaplar, esaslar we tehniki – ykdysady görkezijiler ýerine ýetirilýär.

Gurluşygy gurnamagyň taslamasy nusgalyk iş geçiriş taslamalaryň esasynda işläp taýýarlanylýar.

Iş geçiriş taslamasyny potrat kârhanasy, ýa-da tabşyryk boýunça tehnologiýa taslama düzüji edaralary ýerine ýetirýär. Iş geçiriş taslama düzmek üçin tassyklanylýan tehniki taslamasy, şol sanda gurluşygy gurnamagyň taslamasy; iş çyzgylary we smetalar; tehnologiýa, energetika we başga enjamlary getirmek barada maglumatlar; gurnama konstruksiýalary, detallary, ýarym taýýar önümleriň maglumatlary, gurluşyk normalary we düzgünleri ulanylýar.

Iş geçiriş taslamasy üç sany esasy tehnologiýa resminamalardan ybarat: çyzgytlardan (kalendar meýilnamalary), baş gurluşyk meýilnamalary we tehnologiýa kartalary. Obýektiň ulylygyna, bellegine we çylşyrymlygyna görä taslamada şu resminamalaryň düzümi, tapawutly bolup bilýär.

Iş geçiriş taslamadaky iş göwrümi iş çyzgylaryň, spesifikasiýalaryň we smetalaryň; serişdeleriň hemme görnüşleriniň, önümçilik normalaryň esasynda hasaplanylýar.

Çylşyrymly senagat obýektiniň iş geçiriş taslamasyna girýär:

- ❖ Toplumlaýyn set çyzgydy ýa-da obýektyň iş geçiriş kalendar meýilnamasy;
- ❖ Gurluşyk konstruksiýalaryň, detallaryň, ýarym taýýar önümiň, materiallaryň we enjamlaryň çyzgydy;
- ❖ Obýektyň ýa-da göýberiljek toplum gurluşygyň baş meýilnamasy;
- ❖ Ýer massalaryň balansy;
- ❖ Çylşyrymly işleriň we täze usul boýunça ýerine ýetirilýän işleriň tehnologiýa kartalary – iş gurnalyşynyň shemalary;
- ❖ Nusgalyk wagtlaýyn desgalaryň iş çyzgylary;
- ❖ Zähmeti goramagyň çözgütleri;
- ❖ Düşündiriş ýazgysy.

Taýýarlyk ipleriň iş geçiriş taslamasy esasy işleriň düzümi boýunça, az göwrümde ýerine ýetirilýär.

Ýaşayyş – raýat gurluşyk obýektleriniň iş geçiriş taslamasy taýýarlyk tapgyryň iş geçiriş taslamasy senagat gurluşygyň taslamasy bilen gabat gelýär.

1.3. Taslamanyň tehniki – ykdysady görkezijileri.

Gurluşyk işlerini gurnamagyň taslamalaşdyryş derejesini häsiýetlendirýän görkezijilere: gurluşygyň dowamlygy, esasy işleriň mehanizmleşdiriş derejesi, zähmet çykdajynyň udely, maşın wagty, işiň gymmatynyň we energetiki serişdeleriň birlik önüme gatnaşygy degişli.

Hasaba alynan tehniki – ykdysady görkezijiler ýerine ýetirilen görkezijiler bilen deňeşdirilýär.

Gurluşygy gurnamagyň taslama wariantlary gurluşygyň dowamlygy we esasy önümçilik serişdeleriň gymmaty bilen bahalanýar. Wariantlaryň deňeşdirilmegi we ykdysady bahalanmagy şeýle formula boýunça ýerine ýetirilýär:

$$E = \sum_{i=1}^T 0.12(S_1 - S_2) + (E_n + E_g + E_{mp}) * D$$

bu ýerde: E – ykdysady netije; T – dowamlyk;

0,12 – gurluşykda netijelililgiň normalaşdyrylan koeffisiýenty;

S_1 S_2 – esasy önümçilik serişdeleriň orta hasap boýunça gymmaty

E_n – şertli – hemişelik goşmaça çykdajylaryň peselmeginiň netijeliligi

E_g – wagtyndan öň gerizilen esasy önümçilik serişdelerden netije

E_{mp} – maýa goýumlaryň amatly paýlanmagyndan netije

D – gurluşygyň dowamlygyny peseltmäge goşmaça çykdajy

Şertli – hemişelik goşmaça çykdajylary peseltmekden netijeliligiň hasaby.

$$E_n = H(1 - T_2 / T_1)$$

$$E_g = 0.12 * F(T_1 - T_2)$$

bu ýerde: H – şertli hemişelik goşmaça gykdajy;

T_1 – norma boýunça gurluşygyň dowamlygy;

T_2 – gurluşygyň deňeşdirme wariantlarynyň dowamlygy;

F – girizilen esasy önümçilik serişdeleriň smeta gymmatlygy.

Maýa goýumlary paýlananda netijesiniň hasaby:

$$E_{mp} = 0.12(K_1 T_1 - K_2 T_2)$$

bu ýerde: K_1 K_2 – normatiw we deňeşdirilýan wariantlaryň orta hasap maýa goýumlarynyň ölçegi;

$$K_{1,2} = \frac{K_1^1 + K_2^1 + \dots + K_n^1}{n+1}$$

bu ýerde: $K_1^1 K_2^1 \dots K_n^1$ - maýa goýumlaryň 1-nji, 2-nji... ýylyň ahýrlaryna köpeliýän

ölçeği;

$T_1 T_2$ - deňeşdirilýän wariantlaryň gurluşyk dowamlygy;

Iş geçiriş taslamanyň gurluşyk dowamlygynyň deňliginde önümiň özüne düşýän gymmaty, esasy we dolanyşyk serişdeleriň gymmaty boýunça bahalanylýar.

$$E = (S_1 - S_2) + 0,12 (S_1^1 - S_2^1)$$

bu ýerde: $S_1 - S_2$ - deňeşdirilýän wariantlar boýunça gurluşyk gurnama işleriň özüne

düşýän gymmatynyň tapawudy;

$S_1^1 - S_2^1$ - deňeşdirilýän esasy we dolanyşyk serişdeleriň gymmatlarynyň tapawudy.

Deňeşdirilýän wariantlaryň dowamlygy tapawutly ýagdaýda wagt faktoryň tapawutlygy hasaba alynýar.

II BAP. Inžener gözlegleriň gurnalyşy.

2.1. Inžener gözlegleriň görnüşleri we maksatlary.

Desgalaryň gurluşygy ýerine ýetirilende, ýagny gurluşygy gurnamagyň taslamalaşdyrylmagynda, tehniki we tehniki-ykdysady gözlegleriň esasynda gurluşygyň sebitiniň we meýdançasynyň şertleri öwrenilmeli. Gurluşyk sebitiniň tebigy şertlerini öwrenmek tehniki gözlegiň predmety bolup durýar.

Esasy topografiki maglumat höküminde gurluşyk sebitiň kartasy, gurluşyk meýdançanyň we onuň daş töwereginiň meýilnamasy bolýar. Kartada, gurluşyk bilen bagly obalar, gelýän ýollar, karýerler, önümçilik kärhanalary we başga gurluşlar bolmaly. Onuň masştaby 1:25000 gorizontallary 10 metr aralykdan kem bolmaly däl. Gurluşyk sebitiň topografiki kartasy täzeden düzülen ýagdaýynda, goloýdaky opor nokatlaryna we döwlet geodeziki setleriniň reperlerine baglaşdyrylmaly.

Gurluşyk meýdançanyň we onuň daş töwereginiň topografiki meýilnamasy 1:2000 ýa-da 1:1000 masştabda, ýeriň çylşyrymly relýefynda 1:500 masştabda, gorizontallary 0,5-1 metr aralykda.

Meýilnamada görkezilmeli zatlar: meýdanyň gorizontallary we oňa hasiýetli nokatlaryň bellikleri, ýagny kotlowanlar, dag işleri ; suw basseýinleri; geçýän trassalary we oňa birigýän demir , awto ýollaryýer üstündäki we aşagyndaky suw geçirijileri, suwlary ugrugdyrýan kanalizasiýalary, elektrik setleri; meýdançada ýerleşdirilen jaýlaryň we desgalaryň ,olara häsiýetli bellikleri bilen koordinatlar we konfigurasiýalary, şeýle-de gök ösümlikleri.

Senagat, ýaşaýyş, oba hojalyk gurluşygyň tehniki gözlegi sebit kärhanalary bilen ýerine ýetirilýär. Energetiki, suw hojalygyň, ulag, aragatnaşyk gurluşygy üçin gözlegleri ýöriteleşdirilen taslama we gözleg işleriň kärhanalary ýerine ýetirýärler.

Gözleg işleri geçirmegiň möhleti uly.

Meýdan işleri tizleşdirmek üçin häzirki zaman enjamlary ulanylýar: buraw ustanowkalary, ýagtylygy daşdan ýölçeýän, enjamlary gözlegiň geofiziki usullary, acrifoto sýömka, täze önde baryjy inžener geologiki usullary, maglumatlary işläp taýýarlamak we resminamalary düzmeği, topografiki işleri tizleşdirmek üçin orgtehniki enjamlary.

2.2. Tehniki we ykdysady gözlegleriň manysy.

Tehniki gözlegleriň düzümine: topografiki we geodeziki, inžener – geologiki we gidrogeologiki, klimatologiki we başga işleri; meýdançanyň inžener taýýarlynyň gözlegleri, ýerli gurluşyk materiallaryň kánleriniň jikme jik gözden geçirilmegi; gurluşygy gurnamagyň taslamasyny we smetany düzmek üçin maglumatlary ýygnamak girýär.

Tehniki ýumuşyň we işläp taýýarlanan maksatnamanyň esasynda gözleg işleri üç tapgyr boýunça ýerine ýetirilýär:

1. Taýýarlyk
2. Meýdan
3. Kameral

Taýýarlyk tapgyrynda tehniki ýumuşyň esasynda gözlegiň maksatnamasy we gözleg smetasy düzülýär, şertnama baglaşylýar, meýdan partiýalary gurnalýar (ekspedisiýalary, toparlary). Şu tapgyrda bar bolan edebiýat, hasabat, arhiw maglumatlary öwrenilýär. Gözleg işleriň netijesi ýörite hasabat görnüşinde işlenip taýýarlanylýar.

Gurluşyk üçin gözleg işleri gurluşyk normalaryň we düzügünleriň

(GNweD II-A, 13-69 “Gurluşygyň inžener gözlegleri we esasy ýagdaýlary”

GN 225-62, GN 211-62, GN 284- 62) esasynda ýerine ýetirilýär.

Inžener ykdysady gözlegleri tehniki ykdysady esaslandyрма işlenilende ýa-da taslamanyň ýumuşy taýýarlanylanda (tehniki ykdysady esaslandyрма gerek däl ýagdaýda) başlanýar.

Ykdysady gözlegler, tehniki gözlegden öň geçirilýär we gurluşygyň ykdysady amatlylygyny, kärhananyň giňeldip boljak mümkinçiligini, gurluşyk nokotlaryny saýlap bilmekligi üçin ýerine ýetirilýär. Ykdysady gözleg prosesinde belenen nokodyň boş ýerleri anyklanylýar, hereketdäki kärhanalaryň ýerleşdirilişi, olaryň çykarýan önümi, ýaşaýyş fondy, serişdeleri bilen üpjünçiligi öwrenilýär.

Tehniki-ykdysady gözleglerde şeýle esasy soraglary açmaly: gurluşyk industriýanyň binýady, ýerli çig mal serişdeleri, ýerli ulag baglaşyklary, elektrik, suw üpjünçilik çeşmeleri.

III BAPAkym teoriýasynyň esaslary.

3.1. Önümçiligiň üznüksiz gurnalýşynyň mazmuny.

Önümçiligi gurnamagy taslamalaşdyrmakda esasy meseleleriň biri işleri meýilleşdirmek bolup durýar. Ol bolsa önümçilik görkezijileri ýokarlandyrmaga täsir edýär. Şular ýaly şertler önümçilikde döreýär. Gurлуşykda akym usuly işiň izigiderli kadaly bolmagyny aňladýar we üýtgemeyän adam sany we maddy – energetiki serişdeleri bilen üpçün edilýän guramaçylyk usulydyr. Belli bir işçi köp wagtyň dowamynda bir işi ýerine ýetirse, onuň öndürilijiligi ýokarlanýar. Sebäbi onuň işe türgenleşikligi artýar. Bu ýagdaýda önümçiligiň ýöriteleşdirilmekligi esasy bolup durýar. Ýöriteleşdirmek – iş belli bir tehnologik böleklere bölünýär we belli işçi ýerine ýetirýär. Guramaçylyk faktorlaryň hem täsiri bar. Olardan: bir meňzeş we diňe deň önümçilik üpçünçiligi, mysal üçin, maşynlary ýa-da başga serişdeleri deň paýlamak.

Akym usulyň önümçilikde özbaşdaklygyny bilmek üçin mysal hökmünde üç sany işiň guramaçylyk tarapyny anyklamaly:

N sany birmeňzeş jaý gurulmaly ýagdaýynda, şeýle usullary ulanylýar:

1. Birinji usul boýunça N sanly jaýlary izigiderlikde salyp bolýar – şeýle gurлуşyk uzak wagtyň dowamynda ýerine ýetirilýär. Sebäbi umumy N sanly gurлуşygyň dowamlylygyny - To, hasaplamak üçin, bir jaýyň dowamlylygyny – t, jaýlaryň sanyna N köpeltmeli we şeýle formula bilen kesgitläp bolýar:

$$T_0 = t * N$$

Bu usul bilen gurлуşyk ýerine ýetirilende ulanylýan serişdeler az möçberde (r – işçi maşynlar, maddy serişdeleri we başgalar) köp wagtyň dowamynda (N obýektleriň dowamy) ulanylmaly bolýar we şeýle formula bilen görkezip bolýar:

$$r = R / T$$

bu ýerde:

R - umumy gurluşuga gerek serişdeler

T – gurluşygyň dowamlygy

Ulanylmaly serişdeleriň her bir görnüşi az wagtda ulanylýar, täzeden işçileri, , maşynlary we başga serişdeler çalyşyp durmaly bolýar. Bu ýagdaýda wagtlaýyn maşynlaryň işsiz durmagy mümkin. Serişdeleriň çalt çalyşylmagy gurluşuga gatnaşýanlaryň işine kynçylyk mümkinçiligini döreýär.

2. Gurluşugy gurnamagyň ikinji usuly parallel görnüşi – hemme jaýlary birden gurup başlamaly (N jaýlary) we birdenem gutarmaly. Bu usulyň dowamlylygy gysga bolar, sebäbi бүтүн gurulmaly (N) jaýlaryň dowamlygy bir gurulmaly jaýyň dowamlylygyna deňleşýär.

$$T_o = t$$

bu ýerde:

t- bir jaýyň gurluşygynyň dowamlygy.

Paralel usul boýunça gurluşyk ýerine ýetirilende, az wagtyň dowamynda ulanylýan serişdeleriň möçberi (R) örän köp bolmaly:

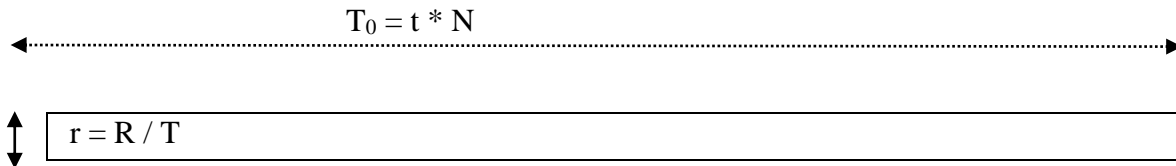
$$R = r * N$$

Birinji usuldaky ýaly bu usulda-da ulanylýan serişdeleriň möçberi üýtgäp durýar.

Zahw №	Dowamlyk				
N					
N-1					
3					
2					
1					



Izigiderli usulyň çyzgydy



Parallel usulyň çyzgydy

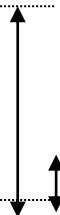
Zahw №	Dowamlyk
N	
N-1	
3	
2	
1	

$T_0 = t$



Zahw №	
N	
N-1	
3	
2	
1	

$T_0 = t$

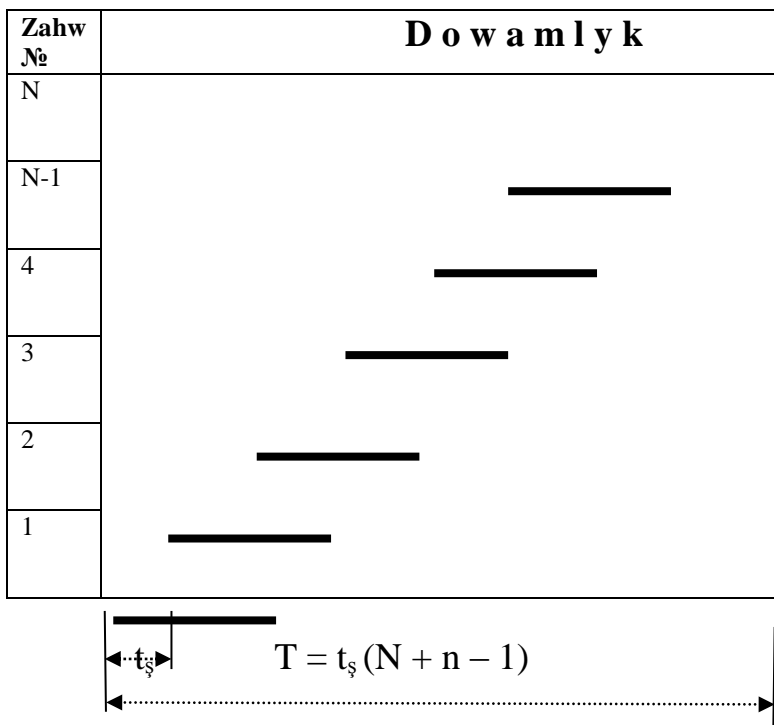


r- serişdeleriň möçberi.
N-jaýyň sany.

$$R = r * N$$

Emma bu iki usullar aýratyn ulanylanok. Sebäbi ýaňky aýdyşymyz ýaly gurluşykda serişdeleri tygşytly ulanylanok. Az wagtyň dowamynda işçileri, maşynlary ulanyp indiki iş taýýar bolýança boş durmaly bolýarlar, hem tiz wagtda çalyşyp durmaly. Gurluşykda iki usullaryň gowy taraplary hasaba alynýlýar. Şonuň esasynda: akym usulynda jaýlarda edilýän işleri aýratyn proseslere bölýärler, olaryň dowamlylygy birmeňzeş bolmaly. N – jaýlarda bir meňzeş işleri izigiderli edip, üýtgeşik işleri parallel usulda ýerine ýetirilýär. Akym usuly boýunça gurulýan N jaýlaryň umumy gurluşyk dowamlylygy, parallel usulyň dowamlygyndan köp, izigiderli usulyň dowamyndan az bolar.

Akym usulyň çyzgydy



bu ýerde:

N - jaýlar

n – prosesleriň sany

3.2. Akym usulynyň alamatlary.

1. Işçileriň hünärine we hünär derejesine görä işler aýratyn proseslere bölünýär
2. Belli bir iş fronty aýratyn iş böleklerine bölünýär, ol bolsa işçilere gowy ýagdaý döredýär we bir wagtyň dowamynda köp işi bilelikde ýerine ýetirip bolýar.

Akym usul bilen serişdeleri deňlikde ulanyp we taýýar önümi kadaly çykaryp

bolýar. Bu usul bütün gurluşuga gatnaşýanlara gowy şertler döredýär.

Akym usul bilen gurluşygy ylmy taýdan gurap bolýar – birmeňzeş tehnologik prosesleriň we üznüksiz önümçilik işleriň esasynda. Gurluşykda akym usuly guralanda göz önüne tutulýan zat:

1. Bir birine meňzeş ýa-da golaý obýektleri umumy meýillnamanyň we gurluşygyň tehniki çözgüdi boýunça ýerine ýetirmeli.
2. Obýektiň gurluşyk prosesleriniň böleklenmegi - deň zähmet öndürijiligiň ýa-da deň bölege bölünýän işleriň esasynda bolmaly.
3. Işiň izigiderligini düzmek, bir biri bilen bagly işleri umumy prosesde birikdirmek, şonuň bilen gurluşyk önümçilikde üznüksizlikligi döretmek.
4. Belli iş brigadalara iş bölünip bellenilmegi, aýratyn obýektleriň izigiderli akyma girizilmegini we brigadalary işe görä geçirilmegini kesgitlemek.
5. Işiň deňligini düzmek, bilelikde ýerine ýetirilmegi we belli işleriň ýerine ýetirilýän wagty bilen maşynlaryň, iş

brigadalaryň sazlaşygy bilen akymyň esasy parametrlerini hasaba almak.

6. Esasy gurluşyk maşynlaryň we brigadalaryň izigiderli obýektden obýekte geçişiniň, bellenen gurluşyk sazlaşyk esasynda hasaplanylmagy.

Gurluşyk obýektleriň ýerde gurulýanlygy sebäpli, iş ýerlerini obýektde düzmeli we gurluşuga görä üýtgedip durmaly bolýar.

Obýektde her iş brigadasy üçin iş ýerini we iş frontyny gurnamaly, iş ýerine ýetirilenden soň olary we başga gurluşykda ulanylýan serişdeleri üýtgedip durulýar. Bu ýagdaý taslamalaşdyrylmagyň üznüksizligini aňladýar.

Üznüksiz gurluşykda esasy önümçilik höküminde işçi brigadasy bolup

durýar. Olar aýry ýa-da toplum prosesleri ýerine ýetirip, obýektyň çäginde ýa-da obýektden obýekte geçýärler. Brigadalaryň sazlaşykly işlemeginiň sebäbi wagtyly – wagtynda belli gurluşyk önümçiligiň döwrüniň gaýtalanyp durmagy bolup durýar.

Esasy meselesi: aýlanyşykly tehnologiýanyň we guramaçylyk işleriň esasynda umumy gurluşugyň dowamlygyny kada (norma) dowamlyga gabat getirip, serişdeleriň doly ulanylmagyny we gurluşyk gurnama işleriň izigiderligini üpjün edip akymyň hasaplaşyk parametrlerini tapmak bolup durýar.

Gurluşykda göwrüm meýilleşdiriş we gurluşugyň tehniki çözgüdleriniň esasynda akym usuly boýunça işleriň taslamalaşdyrylmagy ýerine ýetirilýär.

Onuň esasy: iş brigadalaryny we mehanizmleri öndürjilikli ulanmak; serişdeleri iş ýerinde tygşytly we köp möçberde ulanylmak bolup durýar. Hasabyň düýp manysy gurluşyk kärhananyň hasabyndaky serişdeleriň möçberi edilmeli işlere laýyk gelmegi. Bir görnüşli topar jaýlar üçin tehnologik işleriň izigiderligi belleniýär we oýlanyşykly iş bölekleriň ölçegi we onuň sany hasaplanýar. İş bölekleriň

(zahwatkalaryň) ölçegi obýektyň göwrüm meýilleşdirilişini we enjamlaryň düzümi bilen bagly bolýar.

Zahwatka – jaýyň bir bölegi, ol ýerde, işleri bellibir brigada ýerine ýetirýär, hem bütün obýektyň üznüksizligini döredýär. Jaýy zahwatka bölmeklikde gurluşygyň göwrüm meýilleşdiriliş we tehniki çözgüdleri, gurluşyk ugurlary ünsa alynmaly.

Zahwatka hökmünde – jaýyň aralygy (prolýot), gaty, seksiyalar alynýar.

3.3. Akymyň görnüşleri, hasaplaşyk parametrleri.

Akymyň görnüşleri soňky önümiň düzümi we onuň görnüşini bilen bagly.

1. Hususy akym -elementar (başlangyç) gurluşyk akymy, bir ýa-da birnäçe proseslerden ybarat bolup bir brigada bilen ýerine ýetirilýär. Bu akyma: ýer işleri, fundamenti gurnamak, diwari kerpiçden örmek, gurnamak, suwag işleri we başgalar degişli. Zahwatlarda akym bölüşdiriş (поточно-расчленённый) usul bilen işleri ýerine ýetirip bolýan ýagdaýynda hususy akym usuly ulanylýar.
2. Ýöriteleşdirilen akym – birnäçe hususy akymalaryň bir ugurly parametr düzgünleriniň akym shemasynyň birleşigi. Ýöriteleşdirilen akymlar akymyň esasy düzüm elementi bolup durýar. Önüm hökmünde gutarylan işler, gurluşyk tehniki elementleri, jaýyň bölekleri (jaýyň ýerden aşagy, üsti, üçegi) bolup bilýär.

Obýektyň häsiýetine görä , işleriň görnüşine we derejesine laýyk utgaşdyrylanda bir zahwatkada birden birnäçe aýratyn ýöriteleşdirilen akymlary işläp bilýärler.

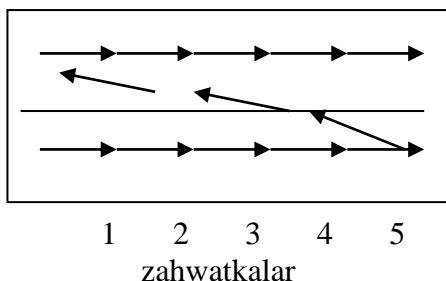
Hususy we ýöriteleşdirilen akymalaryň ösüş ýollarynyň ugurlary aýratyn bolup bilýär.

Akymyň ösüş ýollarynyň ugry göwrüm meýilleşdiriş we jaýyň gurluşyk tehniki

çözüdü işleriň görnüşlerine, ulanylýan maşynlaryna bagly bolýar. Olaryň ugry kese, dik, eňňit , garyşyk bolup bilýär.

a) Kese ugurly akym – fundament (bina, esas) guýmakda, jaýyň bir gaty, konstruksiýasiýalary gurnamakda we başga işlerde ulanylýar.

Kese ugurly akymyň nusgasy



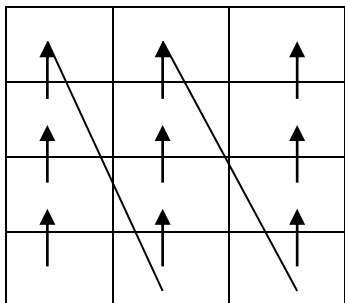
b) Dik ugurly akym we görnüşleri:

a) dik – ýokarlanýan akym – dik ýokary

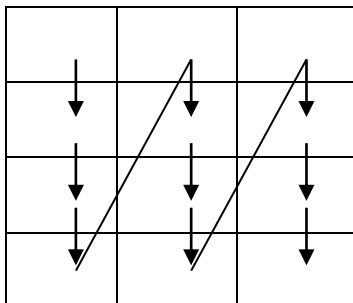
b) dik – aşak düşýän akym ýa-da ikisiniň sazlaşygy.

Dik akymyň shemasyny köp gatly senagat jaşlarynda iň ýokary gatyna çenli konstruktiv elementleri gurulanda jaýyň belli iş böleklerinde ulanylýar. Kese shemasy jaýyň bir gatynyň kerpiç örümünde, gurluşyk tehniki gurnama işleriniň aýratyn belliklerinde ulanylýar. Esasy köp gatly jaýlarda kese-dik ugur bolsa, bir gatlyda kese ugurly akymy ýerine ýetirýärler.

Dik ýokarlanýan akym;



Dik aşak düşýän akym;



3. Obýekt akymy – ýöriteleşdirilen akymyň jemi we bütünleýin gurluşugyň toplum işlerini amala aşyrýar. Bu akymyň önümi doly gurulan jaýlar ýa-da toparlary.

4. Toplum akymy – obýekt akymlardan ybarat. Bu akymlar boýunça birlikde senagat kärhananyň jaýlary, desgalary we şäheriň bölegi gurulýar. Önüm hökmünde ulanmaga tabşyrylan senagat obýektleri, taýýar şäheriň bölegi we başga obýektleri bolup bilýär.

Akymyň umumy tehnologik düşüminiň shemasy we derejesi.

Akymyň görnüşleri	D Ü Z Ü M I	Önümiň häsiýeti
Toplum	Umumy obýektleriň jemi - taýýar toplum	Taýýar senagat kärhanalary, şäheriň bölegi, mikroraýonlar
Obýekt	Birmeňzeş obýektler	Taýýar obýektler: senagat jaýy, şäheriň bölegi
Ýöriteleşdi-rilen	Iş görnüşleri	Taýýar işleriň görnüşleri: gurluşyk tehniki elementler, işleriň tapgyrlary
Hususy	Aýratyň operasiýalar, prosesler, işler	Taýýar iş görnüşleri we olaryň elementleri

Wagtlaýyn ösüş häsiýetine görä akymyň görnüşleri:

- a) deň sazlaşykly, hemme (zahwatkalarda), böleklerde edilýän işiň dowamlylygy deň;
- b) galyndysyz sazlaşykly, bölünýän sazlaşykly akym, işleriň dowamlylygy deň dälde, galyndysyz bölünýär;
- c) dürli sazlaşykly akymlar, belli sazlaşykly däl.

Akymy, çyzykly kalendar çyzgytda ýa-da siklogramma görnüşde görkezip bolýar.

Deňsazlaşykly akymyň çyzykly kalendar we siklogramma çyzgydy.

Brigada n		Z a h w a t k a								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1		-----	-----	-----	-----	-----	-----			
2			-----	-----	-----	-----	-----			
3				-----	-----	-----	-----	-----		
4					-----	-----	-----	-----	-----	
Z a h w a t k a	VI									
	V									
	IV									
	III									
	II									
	I									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9

Çyzykly çyzgyt

Siklogramma
1 – 4 brigadalaryň
nomeri
1 – 6
zahwatkalaryň
nomeri

$$T_1 = (n-1) * t_{\text{ş}}$$

$$T_2 = T_{\text{br}} = N * t_{\text{ş}}$$

$$T_0 = T_1 + T_2 = T_0 = t_{\text{ş}} (N + n - 1)$$

bu ýerde:

N – zahwatka

N – brigadanyň sany $t_{\text{ş}}$ - akymyň ädimi

t_1, t_2, t_3 –akymyň sazlaşygy

Akymyň hereketiniň dowamlylygyna görä , şeýle görnüşlere bölünýär:

- a) gysga möhletli akym – bir näçe jaýy gurmak üçin, bir gezek ulanmak sebäpli.
- b) uzak möhletli – uzak wagtlap, köplenç bütin gurluşyk üçin
- c) üznüksiz – kärhanada bir iş ýöriteleşdirilip ulanylyp durylanda

Akymyň hasaplaşyk parametrleri.

Akymyň parametrleri wagt, guramaçylyk we giňişlik häsiýetlerini aňladýar we öz arabaglylygyny kesgitleýär:

1. Akymyň wagtlaýyn parametrlerine degişli;

- 1) umumy dowamlygy – T_0
 - 2) bir zahwatkada akym brigadalarynyň ýerine ýetirýän hemme işleriniň jemleýiş dowamlylygy – T_1
 - 3) her bir aýratyn brigadanyň hemme zahwatkadaky işiniň jemleýiş dowamlylygy – T_{brig}
 - 4) brigadanyň işiniň sazlaşygy – $t_{brig} = t_1, t_2, t_3 \dots$
 - 5) bir zahwatkada ýanaşyk brigadalaryň arasyndaky guramaçylyk arakesme – t_{guri}, t_{ar}, t_{ga}
 - 6) tehnologik arakesme – t_{teh}
 - 7) akymyň sazlaşygy – t_s
- bir brigadanyň hususy ýa-da ýöriteleşdirilen akymynyň esasynda tehnologik we guramaçylyk bölünmez operasiýalary bilen ýerine ýetirilen işleriň wagty.

II. Akymyň guramaçylyk parametrleri:

- 1) aýratyn prosesleriň sany – bütin gurluşyk obýektyň önümçilik prosesiniň bölünişi – n
- 2) birinji smenada işläp, akyma gatnaşýan brigadalaryň sany
- 3) obýektiň çägendäki parallel akymalaryň sany – P

III. Akymyň giňişlik parametrleri:

umumy zahwatkanyň sany – N

Akymyň hasaplaşyk formulalaryny şeýle ugurlardan çen etmek bolýar:

- izki zahwatkanyň işiniň başy akymyň sazlaşygyndan soň başlanýar;
- bir zahwatkada diňe bir brigada (zweno) ýa-da birmeňzeş sazlaşykly birnäçe brigada bilen işläp bilýär;
- zahwatkanyň ölçegi hemme işler üçin üýtgemän galmaly;
- doly toplum işlerini bir zahwatkanyň işleri gutarandan soň, başgalardaky işleriň soňy akymyň sazlaşygyna gabat gelmeli.

Şu ýagdaýlar deňsazlaşykly we galyndysyzsazlaşykly akymlara degişli.

Deňsazlaşykly we galyndysyzsazlaşykly akymlar.

Deňsazlaşykly akymlarda hemme brigadalaryň iş sazlaşygy deň we akymyň sazlaşygyna deň gelýär;

$$t_{br} = t_s$$

Ýokarda görkezilen nusga boýunça:

Hemme brigadalaryň işiniň umumy dowamlygy - T_{br} . Obýekt boýunça işleriň umumy dowamlylygy – T_o we iki bölekden ybarat T_1 we T_2

$$T_o = T_1 + T_2$$

$$T_o = t_s * (N + n - 1)$$

bu ýerde:

n – brigadalaryň sany;

N – zahwatkalaryň sany

Görkezilen formulanyň esasynda: akymyň sazlaşygy näçe az bolsa, umumy dowamlyk azalýar, ýöne olar şeýle faktorlar bilen bagly bolýar:

1. Zahwatkanyň ölçegi;
2. Işçileriň sany hem hünäri boýunça oýlanyşykly brigadalaryň düzümi;
3. Işi ýerine ýetirmekligiň tehnologik şertleri we ýanaşyk brigadalaryň öz ara baglanyşygyna;

Gurluşyk akymyň ösüşinde obýektlerde ýa-da toplumlarda üç derejäni belläp bolýar:

1. Akymyň ýazylýan döwri – $T_{\text{ýaz}}$ haçanda akyma brigadalar, maşynlar arasysazlaşyk deňlikde izigiderli işe girýärler

2. Akymyň kada gelen döwri – T_{kad} belli wagtyň dowamynda akymyň bir durnuklygy we işçileriň sany in uly bolup durýar

3 Akymyň kemelýän döwri – T_{kem} haçanda akymdan brigadalar izigiderli, arasy sazlaşyga deňlikde işden çykyp başlaýarlar – T_{kem}

Birinji brigadanyň işi gutarýp, soňky başlamadyk bolan ýagdaýynda, kadalaşmadyk akym, bu ýagdaýda zahwatkanyň sany N brigada sanýndan az bolan ýagdaýynda döreýär:

$$N < n + 1$$

bu ýerde:

$N = n$ bolsa, akymdaky işçi sany maksimal sanyny ýetenok

$N < n$ bolsa, işçi sany hemişe maksimal derejesinden az bolýar.

Akym düzülende kadalaşan döwrüň dowamlygy uly bolsa gowy bolýar.

Akymyň kadalylygy wagtyň çäginde işçileriň üýtgemegi ýa-da kadalaşan döwürüň dowamlygy bilen bagly:

1. Akymyň kadalylygy- K_1 - işçiniň sany boýunça hasaba almak üçin aşakdaky

formula ulanylýar:

$$K = \frac{n_{mak}}{n_{ort}};$$

$$n_{ort} = \frac{Q}{T_o}$$

bu ýerde:

n_{mak} , - işçileriň iň uly sany

n_{ort} - işçileriň orta hasap sany

Q – akym döwriniň umumy zähmet öndürijiligi

K_1 – hemişe birden köp, ýöne akymyň kadalaşan wagty uly boldugyça, şonça K_1 peselýär

2. Wagt boýunça akymyň kadalylygy - K_2 - akymyň kadalaşan döwriniň

dowamlygynyň T_{kad} umumy dowamlygyna T_o gatnaşygy bilen kesgitlenilýär:

$$K_2 = \frac{T_{kad}}{T_o}$$

Galyndysyzsazlaşykly akymlar.

1. akymyň sazlaşygy = akym brigadanyň iň kiçi sazlaşygyna deň
2. brigadanyň işiniň sazlaşygy $t_{br} = t_s$ bölünýän akymyň sazlaşygyna deň ýa-da bölünýär.

Akymyň çyzkly çyzgydy

Brigada n		N Z a h w a t k a								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1			II		IV		VI			
	I		III		Y					
2a			I		III		Y			
26				II		IV		VI		
3										
Z a h w a t k a	VI									
	V									
	IV									
	III									
	II									
	I									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9

Siklogramma görnüşli çyzgyt

Sazlaşygy birmeňzeş üýtgeýän sazlaşyksyz akym.

Sazlaşygy birmeňzeş üýtgeýän sazlaşyksyz akymyň esasy şerti:

Brigada	Parametrларыň ady	Zahvatkalar					
		I	II	III	IV	V	VI
1	Brigadalaryň işiniň sazlaşygy	2	4	3	4	1	5
2		2	4	3	4	1	5
3		2	4	3	4	1	5
4		2	4	3	4	1	5
1	Brigadalaryň işiniň zahvatkalarda gutarýan wagty	2	6	9	13	14	19
2		7	11	14	18	19	24
3		12	16	19	23	24	29
4		17	21	24	28	29	34

bir zahwatkada bir deňlikde bir meňzeş brigadalar işlemeli däl - we brigadalaryň aralygynda izki brigadalaryň başynda bir zahwatkada esaslandyrylmadyk üznük bolmaly däl.

Pametrleriniň analitiki hasaby.

Tablisanyň ýokarky bölegi: brigadanyň işiniň sazlaşygy(mysalda) berilýar we şonuň esasynda hasaplar ýerine ýetirilýär.

1. Hasabyň başynda iň uly sazlaşygy saýlamaly, mysalda görkezilen sanlar boýunça

6-nji zahwatkanyň sazlaşygy -5 gün bolup durýar.

2. Her brigadanyň zahwatlarda gutaran wagty (işni gutaran wagty) hasaplamaly, bu bolsa tablisanyň aşaky bölegi bolup:

- ilki 1-nji brigadanyň her zahwatkada işini gutaran wagty hasaplanyar. Tablisada brigadalaryň zahvatkalarda gutarýan

wagtynyň birinji setiri izigiderli zahwatkalardaky sazlaşyklary goşulup kesgitlenilýär;

- yzyndaky brigadalaryň birinji zahwatkadaky işiniň gutaran wagtynyň hasaplanylşy:

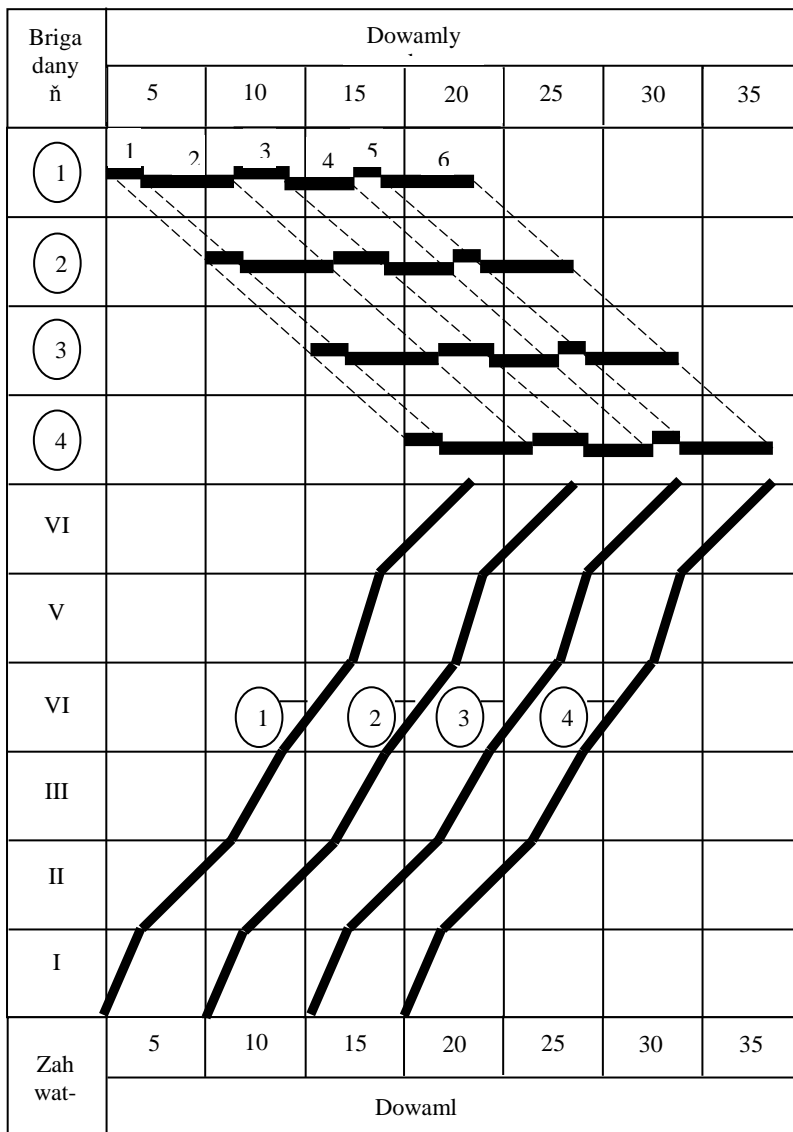
öňdäki brigadanyň işiniň gutaran wagtyna iň uly sazlaşygyň wagty goşylmaly.

1-nji brigadanyň birinji zahwatkadaky işiniň sazlaşygy 2gün, şonuň üçin ol birinji zahwatkada işini 2-ji gün gutarýar; ýokardaky şerte baglylykda- 2nji zahwatkada $2+4=6$ gün, 3njide $- 6+3=9$ gün, 4de $- 9+4= 13$, 5de $- 13+1=14$, 6de $- 14+5= 19$.

2-nji brigadanyň işiniň gutaran wagty – birinji brigadanyň gutaran wagty 2, iň uly sazlaşyk 5 güne deň, onda birinji zahwatkada iş 7 nji günde $= (2 + 5)$, 2nji $- 7+4=11$, 3nji- $11+3=14$, 4nji- $14+4=18$, 5nji- $18+1=19$, 6nji- $19+5=24$ nji günde gutarylýar.

3-nji brigadaňky birinji zahwatkada gutaran wagty- 12 nji gün $= (7 + 5)$, 4-nji brigadaňky $- 17 =(12 +5)$ galan zahwatkalarda her öňki brigadanyň gutaran wagtynyň üstüne sazlaşyklar goşulýar.

Sazlaşygy birmeňzeş däl sazlaşyksyz akymyň çyzgydy



Sazlaşygy birmeňzeş däl sazlaşyksyz akymyň hasaplaşyk usuly.

Brigada	Parametrlary ny ady	Zahwatklar					
		I		III	IV	V	VI
1	Brigadalaryň zahwatkadäk i sazlaşygy (gün)	2	4	3	4	1	5
2		5	3	6	2	1	3
3		2	3	4	3	5	6
4		5	2	2	4	6	1
1	Brigadalaryň işiniň gutarýan wagty	2	6	9	13	14	19
2		7	10	16	18	19	22
3		910	1116	20	23	28	34
4		1516	20	23	28	34	35
3	Sazlaşygyň näçä köpelmegi	(1)	5	0	0	0	0
4		(1)	2	1	1	1	1

IV Bap. Gurluşygyň aýratyn obýektleriniň kalendar meýilleşdirilişi.

4.1. Kalendar meýilnamanyň düzüşiniň alamatlary, usullary we gerek ýeri .

Kalendar meýilnama taslama-tehniki resminama bolup, önümçilik işleriniň izgiderligini, tiz ösmegini, möhletini we serişde zerurlyklygyny belleýär. Kalendar meýilnamanyň netijesi-ýerine ýetirijiler- gurluşyk edaralary, brigadalary, halkalary üçin meýilleşdirilýän işleriň çyzygyny düzmek we şoňa esaslanyp, işleriň baslanýan we gutarýan möhleti keskitlenýär.

Kalendar meýilnamanyň esasy meselesi işleriň tertibini düzmek we ol bahalanylýan kriteriýa boýunça amatly bolmagy we şonuň bilen birlikde hakyky önümçilik şertlerini hasaba alýan talaplara laýyk gelmeli. Kalendar meýilnamanyň amatlylyk kriteriýasy önümçilik işleriň meýilleşdiriş döwürüne we takyk şertlerine bagly. Bir ýyl ýa-da çäryk boýunça düzülýän kalendar meýilnamalary üçin amatlylyk kriteriýasy şeýle görkezijileriň ulanylar- köp peýda, gysga gurluşyk dowamlygy. Operativ meýilleşdirişe, bir aýda, on günde ýa-da hepdede geçirmeli işleriň kalendar meýilnamalary degişli bolup, amatlyk kriteriýasy hökümünde zähmet serişdeleriniň az wagt boş durmaklygy, wagtda olaryň deň ölçegli ulanylmagy bellenilýär.

Kalendar meýilnamalary düzülende ulanylýan çäkliklerine baş potratçy tarapyndan ýerine ýetirmek üçin bellenen işleriň möhleti, kärhananyň mümkinçiligine bagly serişdeleriň ulanyş tizligi, takyk kalendar döwürä berilýän serişdeleri bellenilýär. Kalendar meýilleşdirişin meseleleriniň umumy goýulşy şeýle görnüşde düzülýär:

gurluşyk obýetleriniň sanawy we ýerine ýetirmeli işleriň hasiýetnamasy. Olara, göwrümler, zähmet öndirijiligi, işleriň gymmaty, serişdeleriň görnüşleri we takyk kalendar döwürde hakyky ulanyp boljak serişdeleriň (zähmet serişdeleriň san we hünär derejesi boýunça düzümi, her obýetde we işlerde serişdeleriň ulanyş tizligi) sany.

Bildirilýän talaplar:

meselede goýulýan şertlere laýyk kalendar meýilnamany düzmek.

Kalendar meýilnamany düzmegiň dürli çözgütleri bar, şonuň üçin amatlysyny işlemek esasy bolup durýar. Kalendar meýilnamalary wagt, resurs we gymmatlaýyn meseleleri çözüär.

Wagt meselesi çözülende ýerine ýetirilýän işleri diňe wagtda baglaşdyrylýar. Bu mesele çözülende serişdelere we gymmatlyk çäklendirmeleri hasaba alynanok. Wagt meselesi çözülende işleriň tertibi kesgitlenilýär, ýagny dowamlygy gysgaldyp işleriň başlanýan we tamamlanýan möhleti bellenilýär.

Resurs meselesi zähmet, maddy-tehniki ýa-da maliýe serişdeleriň çäkligi hasaba alynmaly ýagdaýynda döreýär. Resurs meselesi, resurslaryň zerurlygyny hasaba almak we bar ýa-da gelyän resurslaryny amatly paýlamak meselelerden ybarat bolup durýar.

Gymmatlyk meseleleri gös göni gurluşyk kärhanalarynda tehniki-ykdysady meýilleşdiriş bilen bagly. Kalendar meýilnamalaryň esasynda şeýle görkezijileri, ýagny takyk meýilnama döwürde işçileriň sany, gerek bolan zähmet hakynyň fondy hasaplanylýar.

Gymmatlyk, wagt we resurs görkezijileri kärhananyň önümçilik maksatnamasynyň görkezijilerine, ýagny onyň tehniki-ykdysady meýilleşdirilişiniň netijesine degişli bolup durýar.

Gurluşykda kalendar meýilnama degişli bolan meýilnamalaşdyryş resminamalaryň hemmesinde gurluşyk – gurnama işleriň we bellenen gurnama we tehnologiýa çyzygyň esasynda gurluşygyň izigiderligi hem dowamlygy hasaplanýar. Gurluşygy gurnamagyň we iş geçiriş taslamalaryň düzüminde kalendar meýilnamalary esasy bolup durýar.

Obýekt boýunça geçirilýän işleriň kalendar meýilnamasy çyzyk we set çyzygyň esasynda görkezilýär we umumy gurluşyk we ýöriteleşdirilen gurnama işleriň izigiderligini hem dowamlylygyny kesgitlemek üçin niýetlenen.

Aýratyn etmeli işleriň dowamlygyny, esasy önümçilik serişdeleriniň düzümini hasaba alyp, iş brigadalary, mehanizmleri oýlanyşykly utgaşdyrmagyň esasynda umumy dowamlyk kesgitlenýär.

Kalendar meýilnamanyň esasynda zähmet, maddy-tehniki serişdeleriň belli wagtda gerekligi hasaplanyp, enjamlar bilen üpjün edilmeli wagty bellenilýär. Bu hasaplar obýekt we aýratyn işiň bölekleri üçin ýerine ýetirilýär.

Kalendar meýilnamanyň esasynda işiň gidişi barlanýar we olaryň sazlaşygyny düzüp bolýar.

4.2. Obýektyň kalendar meýilnamasynyň düzülişi.

Obýekt meýilnama düzülende, işler şeýle yzygiderlikde ýerine ýetirilýär:

- a) jaý konstruktiv elementlere bölünýär we ýerine ýetirmeli gurluşyk prosesiniň sanawy kesgitlenýäri;
- b) iş göwrümiň hasaby;
- c) esasy işleri geçirmek usullary we maşyn mehanizmleri saýlanýar;

- d) zähmetiň, iş maşynlaryň , esasy materiallaryň, ýarym taýýar önümleriň gerek bolan zähmet öndirijiliginiň hasaby;
- e) brigadalaryň we halkalaryň düzümini bellenişler;
- f) işleriň tehnologiýa izygiderligi;
- g) iş smeny bellenişler;
- h) işiň dowamlygy we utgaşdyrylyşy we şoňa esaslanyp işçileriň sany we smeny düzümler;
- i) hasaplanýan dowamlygy normatiw bilen deňeşdirip düzediş işleri geçirilýär;
- j) meýilnamanyň esasynda serişdeleriň gerekliginiň we üpjünçiliginiň çyzytlary işläp taýýarlanýar.

Tehnologiýa kartanyň barlygynda ýerli şertlere baglygy anyklanýar. Bu maglumatlar hasaplaşyk hökmünde ulanylýar.

Iş geçiriş taslamanyň düzümine girýän kalendar meýilnamany düzmäge ýardam edýän resminamalar:

1. Gurluşygy gurnamagyň taslamasynyň kalendar meýilnamalary.
2. Normatiw dowamlygy ýa-da görkezilen ýumuş.
3. Gurluşyk, gurnama we ýöriteleşdirilen işleriň tehnologiýa kartalary.
4. Iş çyzytlary we smetalar.
5. gurluşyk meýdançasý,brigadalaryň düzümi, maşin we mehanizmleri barada maglumatlar.

Iş geçirmäniň kalendar meýilnamasy iki bölümden ybarat: çep tarapyndan – hasaplaşyk işleri ýerine ýetirilýär, sag tarapynda – çyzyt.

Çyzyt tarapynda kese çyzykly ýa-da set görnüşde çyzydy görkezilýär.

Gurluşyk obýektiň kalendar meýilnamasy.

Işň ady	Işň göwrümi		Zähmet öndirijiligi adam/gün	Gerek maşynlar		Işň dowamlygy, gün	Smen	Smen-däki işçiň sany	Brigadanyň düzümi	Işň çyzgydy (gün, hepde, aý)
	Ölçeği	Sany		Ady	Sany Maş/smen					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Çep tarapyndaky hasaplar:

1. Işň ady (1) – tehnologik izgiderlikde ýerine ýetirilýän çurluşyk obýektyň gurluşyk prosesleriniň sanawy;
 - a) üýtgeşik işçileriň işini birleşdirip bolanok.
 - b) toplum iş, bir işçi bilen ýerine ýetirilýän bolsa indiki brigadanyň işine açylýan ýolyny aýratyn görkezmeli.

Işleriň toplanmasy çyzgydyň tehnologiiki prosesleriniň yzygiderligine we gurama – işleriň işçilere paýlanylyşyna görä çäklenen.

2. Işň göwrümi (2,3) – gurluşygy gurnamagyň taslamasynda, doly iş çyzgylary bolmadyk ýagdaýynda, iş göwrüminiň hasaby tehniki taslamanyň çyzgylarynyň esasynda ýerine ýetirilýär. Tehniki taslamanyň çyzgylarynda, şeýle-de smetalarda esasy işleriň göwrümi görkezilýär. Yok bolan ýadaýynda, çyzgylaryň esasynda hasaplamaly bolýar. Ölçeg birligi ENIR-dan alynýar.

3. Zähmet öndürijiligi (4) – gerek maşynlar (5,6) - ENIR esasynda kesgitlenilýär.

Zähmet we maşyn, mehanizmleriň öndirijiligini hasaba almak üçin kalkulýasiýasy düzülýär.

Kalkulasiýanyň düzülşi kalendar meýilnamadaky işleriň sanawyna gawat gelmeli.

Zähmet öndürijiligi we maşyn wagtynyn çykdajysyny hasaba almaklygyň kalkulýasiýasy

Işin ady	Olçeg birligi	Işin göwrü- mi, sany	ENIR	Göteriji maşınlar		Maşyn wagt nor- masy, maş/ sagat	Maşyn wagtyň çykdajysy.		Halkanyň düzümi		ENIR esaslan	Işçiniň norma wagty adam/ sagat	Zähmet öndirijiligi	
				Ady	Mar- kasy		Maş/ sagat	Maş/ smen	Hünäri	Raz- rýady			Adam / sagat	Adam/ gün
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

Kalkulýasiýanyň 1nji den 6nji grafalary öňki tablisada görkezilen, 7, 13 grafadaky maşynyň we işçileriň wagt normalary, hem-de 12-nji grafadaky halkalaryň düzümi, sany, razrýady ENIR boýunça alynýp, kalkulyasiýada ýazylýar. Maşyn wagtynyň (8 grafa) we iş guýjiniň (14 grafa) wagt çykdaýylaryny hasaplamak üçin maş /sagat we adam /sagatlary iş güniň dowamlygyna – 8 sagada bölmeli we 9-nji, 15-nji grafalara geçirmeli. İş göwrümi boýunça hasaplanan zähmet çykdaýydan soň, öwnyk, göz öňünde tutulmadyk işleriň zähmet çykdaýylary 10-15%; goşmaça çykdaýynyň hasaby boýunça ýerine ýtirilýän işleriň zähmet çykdaýysy, esasy önümçiligiň zähmet çykdaýysyndan 8-10% alynýar.

4. Gurluşyk obýektyň kalendar meýilnamadaky işiň dowamlygy (7 grafa) . Kalendar meýilnama düzülmeden öň, önümçilik işiň usullary we maşyn, mehanizmleri saýlanylýar. Çyzgydyň düzülmegi esasy maşynlaryň 2 – 3 smenda ulanylmagyna esaslanmaly. Şonuň üçin ilki mehanizmleşdirilen işleriň dowamlygy we sazlaşygy çyzgydyň düzülişini kesgitleýar, soň el işleriniň dowamlygy hasaplanýar.

Mehanizmleşdirilen işleriň dowamlygy (T_{meh}):

$$T_{meh} = N_{maş / smen} / n_{maş} * m$$

bu ýerde: $N_{maş / smen}$ – maşın / smeniň gerekli sany (1-nji tablisanyň 6 grafasy);

$n_{maş}$ – maşynyň sany;

m – bir gije –gündüzlide iş smenyň sany (1-nji tablisanyň 8 grafasy).

Maşınlaryň sany gurluşyk gurnama işleriň häsiýetine, göwrümüne we ýerine ýetiriliş möhletine bagly.

El işleriň dowamlygyny (T_{el}) hasaplamak üçin işleriň zähmet çykdaýysyny ($Q_{iş}$) (adam / günde) işçileriň sanyna bölmeli

$$(n_{iç}) \quad T_{el} = \frac{Q_{iş}}{n_{iç}}$$

4.3. Ýaşayyş jaý gurluşygynyň kalendar meýilnamasy we gurnalyşy.

Ýaşayyş jaýlaryň başga jaýlardan gurluşy tapawutly. Bulary hasaba almak, meýilleşdirmegiň we gurnamagyň umumy nusgasyny kesgitlemäge ýardam berýär.

Taslamalaşdyrys işleri geçirilende esasy ünse almaly zatlar:

1. jaýyň konstruksiýasy (kerpiçden, gurama ýa-da monolit görnüşleri);
2. jaýyň gaty;
3. uzynlygy;
4. meýilnamadaky görnüşi;
5. gurluşygyň wagty;
6. pasyl.

Ýaşayyş jaýyň gurluşy üç sikkadan ybarat, her haýsy belli toplum işlerden düzülýär.

1-nji sikly – ýerden aşakdaky işler.

2-nji sikly – ýerden ýokarsy – jaýyň ýerden ýokarsy başga işler bilen bilelikde, umumy gurluşyk işleri, ýöriteleşdirilen işler (santehniki, elektro –gurnama we başgalar) bilen ýerine ýetirilýär.

Bu sikla jaýyň konstruksiýalaryny we ýerden ýokarsyny (korobkasy) guramak (ýa-da kerpiçden örmek) işleri girýar. Konstruksiýasyna we göwrümüne görä jaý zahwatka bölünenok. Daşyndaky işler gurama işler bilen bilelikde başga meýdançada geçirilýär.

Beýikligine jaý ýarusa bölünýär.

Ýarus hökiminde –jaýyň bir gaty alynýar. Karkas jaýlarynda sutuniň iki gat beýikliginiň ölçegi – bir ýarusa deň. Uzyn jaýlary, zahwatka bölünýär. Bir zahwatka hökiminde iň azyndan seksiiýanyň gaty, iň köpinden jaýyň gaty alynýar.

Üçden alty seksiya çenli jaýlarda (uzynlygy100 m çenli) zahwatka hökümünde jaýyň ýarsy alynýar.

Umumy jaý iki meýdança bölünýär, her haýsy zahwatkalara. Gurluşyk bilen konstruksiýalary gurnamak işleri iki meýdançada, ýöne dürli gatyň zahwatasynda ýerine ýetirilýär. Bir beýiklikde gurluşyk we ýöriteleşdirilen işleri gurnama işleri bilen geçirilenok.

Kran – gurnama işlerinde ulanylýar, olardan: bassanjagy, balkonlaryň daş töweriginiň goraýjy elementleri bilen deňlikde ýerine ýetirip bolýar.

Ýöriteleşdirilen işleri, (santehniki, elektrogurnama) ýerine ýetirmezden öň, jaýyň iki gatynyň gurama işlerini gutarylmaly, penjireleriň aýnasy goýulmaly, geçirilmeli deşikleri, ýerleri we ýyladyjy esbaplary goýuljak ýerleriň suwag işleri, wagtlaýyn elektroüpjünçiligi ýerine ýetirilmeli.

Ýöriteleşdirilen işleri öz aralarynda parallel usul esasynda tapgyrlyýyn geçirilýär:

1-nji tapgyrynda- suwag işlerden öň, jaýyň iň azyndan iki gaty gurulandan soň we bu işiň dowamlygy gurnama işiň sazlaşygyna deňlenilýär.

2-nji tapgyrynda- santehniki we elektro –gurnama işleriň başy gabat gelmeli däl. Sebäbi bu işler reňkleme işleriň dürli taýýarlygy bilen bagly bolýar. Emma ýöriteleşdirilen işleriň soňy suwag işleriň gutarylmagy bilen gabat gelmeli. Bu işler zahwatka bölünenok.

3-nji tapgyrda - suwag işleri geçirilýär: gurluşyk işleri, santehniki, elektro –gurama işleri (1-nji tapgyry) we öňünden penjireler aýnalan bolmaly.

Kerpiç jaýlarynda suwag işlerini ýöriteleşdirilen brigadalar ýerine ýetirýärler. Zahwatka hökiminde bütin jaýyň gaty alynýar. Ilki sanuzelde, naharhanada, soň jaýyň içinde we basganjaklarda bu işler ýerine ýetirilýär.

Plitkalamaly işleri suwag işleri bilen deňlikde ýerine ýetirilýär. Suwagdan soň polyň aşagynyň sementden suwagy

edilýär. Reňkleme işleri hemme gatlarda birden iki tapgyra bölüp ýerine ýetirilýär.

1-nji tapgyrda - taýýarlaýyş işleri

2-nji tapgyrda - oboýlary ýelmemek, diwarlary, gapylary penjiräniň agaçlaryny soňky sapar reňkleme işleri geçirilýär.

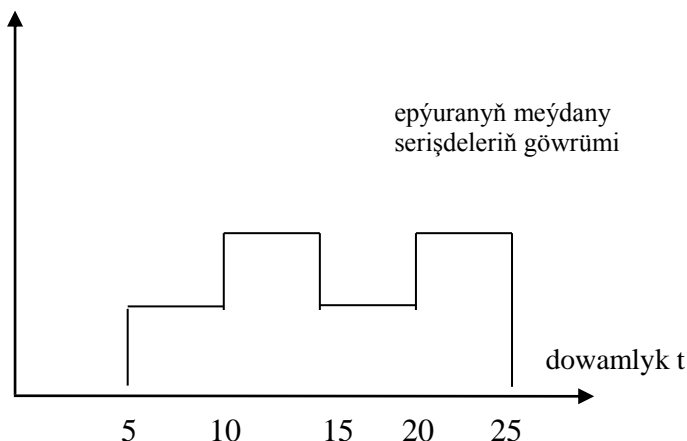
4.4. Serişdeleriň çyzgytlary. Kalendar meýilnamanyň tehniki - ykdysady görkezijileri.

Kalendar meýilnamanyň we ulanylan iş usullaryň esasynda serişdeleriň ulanylyş çyzgydy ýerine ýetirilýär.

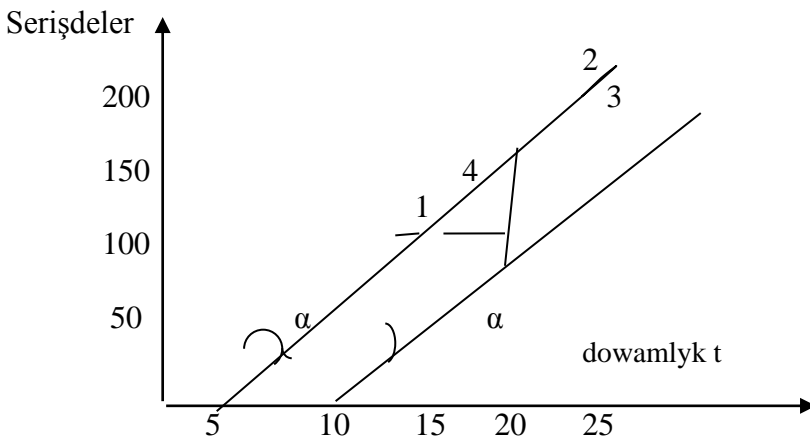
Serişdeleriň üýtgemegi epýura görnüşinde we onuň esasynda üýtgeýän ýagdaýlaryny hasaba alyp bolýar.

Gurlyşygy gurnamagyň taslamasynda işçileriň hereket çyzgydy görkezilýär. Çyzgytlar differensial görnüşde: wagtlaýyn interwalda serişdeleriň ulanylyşy görkezilýär.

Serişdeler



Integral çyzgydy boýunça serişdeleriň ýylyň başyndan başlap, olaryň getirilişi, ulanylyşy görkezilýär.



- 1 – ätiýäçlik (gün)
- 2 – serişdeleriň getirilişi
- 3 – serişdeleriň ulanylyşy
- 4 – ätiýäçligiň fiziki göwrümi

Getirilen we ulanylan serişdeleriň ölçegi deň bolan ýagdaýynda integral çyzgydy – göni çyzyk bolýar, deň däl bolan ýagdaýynda – çyzyk gysyk.

Serişdeleriň getirilen we ulanylan aralygy serişdeleriň belli tizlikdäki ätiýäçligini aňladýar .

Kalendar meýilnamanyň tehniki – ykdysady bahalanşy (görkezijileri)

- 1. gurluşygyň dowamlygy
- 2. zähmet öndirijiligi (jaýyň-1 m² ýaşayş meýdanyny, umumy meýdançanyň, jaýyň 1 m³)

Bir işçiniň zähmet öndirijiligini hasaba almak üçin, edilen işiň gymmatyny zähmet öndirijilige bölmeli we şeýle formula boýunça hasaplanylýar:

$$Z_{\text{önd.iş}} = G_{\text{iş}} : Z_{\text{u. önd}}$$

bu ýerde:

$Z_{u.ond.}$ - umumy gurluşyk boýunça zähmet öndirijiligi;

$Z_{ond.iş}$ - bir işçiniň zähmet öndirijiligi.

3. smen koeffisiýenty = smenyň sany / umumy iş gününe;

4. işçiniň endigän dälilik koeffisiýenty : $K = \frac{R_{mah}}{R_{ort}}$

bu ýerde :

R_{mak} - işçileriň gurluşykda iň uly sany;

R_{ort} – işçileriň orta hasap boýunça sany.

V BAP. Jaýlaryň we binalaryň toplumyny gurmagyň kalendar meýilleşdirilişi.

5.1. Toplumy gurmagy ýola goýmagyň taslamalarynyň usullary we alamatlary.

Gurluşygyň meýilleşdiriş resminamalary kalendar meýilnama degişli. Olarda gurluşyk gurnama işlerde ulanylýan gurnama we tehnologik çözümleriň yzygiderligi we dowamlygy belenilýär.

Kalendar meýilnama düzmek üçin gurluşygyň smetasy, tehniki taslamanyň, şol sanda gurluşygy gurnamagyň taslamasynyň aýratyň bölümleri: iş göwrüminiň wedomosty, serişdeleriň gerekliginiň hasaby, esasy jaýlaryň gurnama – tehnologi shemalary, gurluşygy gurnama işleriniň usullarynyň ýazgylary, normalary ulanylýar.

Gurluşyk önümçiligi gurnamak iki esasy döwürä bölünýär.

1. gurluşyga taýýarlyk döwüri
2. esasy iş döwüri.

Iki döwür bir birinden özbaşdakly iş usullary, gatnaşyjylaryň aragatnaşyklary we resminamalary bilen tapawutly. Gurluşyk taslamalary düzümäge birnäçe kärhanalar gatnaşýarlar. Olaryň maksatlaryna görä görkezijileri, kriteriýalary, baş potratçylardan köp tapawutly. Şonuň üçin iki tarapyň ylalaşygy, meýilnamalary düzülmeli.

Gurluşygy taýýarlamak üçin, birnäçe toplumlaýyn gurnama – tehniki we meýilleşdiriş - ykdysady çäreleri, gurluşyk – gurnama işlerden öň geçirilýär. Olar gurluşygy wagtynda ýerine ýetirirmek üçin we netijelikli bolmagyna şert döredýär.

I. Gurnama – tehniki taýýarlyk. Gurluşyk normalary we düzgünleri esasynda düzülýär (СНП III-1-76). Gurluşyk meýdançanyň gurama çäreleri taýýarlyk döwüriň işinden öň

geçirilýär. Onuň dowamynda meýdançanyň daşky we içki işleri edilýär.

Guramaçylyk çäreleri – büýruji geçirýär – dowamlygy bellenilmeýär, emma çylşyrymly obýektler üçin gurluşyk hakda , karary çykaran tarap belleýär.

Bu çärelere degişli:

1. tehniki taslamanyň we smetanyň tassyklanylmagy;
2. iş çyzgylaryň işläp taýýarlanylmagy;
3. maliýeleşdirmegiň ýazylşy;
4. büýrүjiniň nomenklaturasynyň esasynda buýyrmalary (material, enjamlar) ýerleşdirmek;
5. hereketdäki ýollary, energoserişdelerini gurluşykda ulanylmagyna rugsat almak;
6. gurluşyk geçiriljek ýerinde, taýýarlyk işleri geçirmäge rugsat almak;
7. gurluşyk meýdançany boşatmak (ýaşaýanlary göçürmek).

Büýrүji gurluşygy başlamak üçin taslama – smeta resminamalary taýýarlap, baş potratça geçirmeli. Taslama – smeta resminamalaryna degişli:

1. Tassyklanylan tehniki –taslama we umumy smeta;
2. meýilleşdirilen we tassyklanan iş çyzgylary we iş döwüriniň smetasy.

Şu resminamanyň düzümine hem baş meýilnama girýär. Ýer işlerini ýerine ýetirmek üçin rugsat edilen order ulanylýar.

Gurluşyk kärhanasy çyzgylary, smetany ulanyp, gurluşygy gurnamagyň taslamasynyň birinji taýýarlyk döwürinde geçirmeli işleriniň taslamasyny işläp taýýarlaýar.

Büýruji bilen potratçynyň şertnamasynyň düzülmeginiň esasy resminamalary:

1. Gurluşygyň tassyklanan titul sanawy (gurulmaly obýektleriň sanawy).
2. Tassyklanylan taslama – smeta resminamalary.
3. Meýilnama döwürde gurluşygyň maliýe limity.

4. Gurluşyk obýektyň potratçynyň meýilnamasyna goşulandygy barada kepilnama.
5. Gurluşygy enjamlar, materiallar bilen üpjün edilmeginiň (buýruji bilen) haklygy.

Tassyklanan titul sanawy gurluşygyň başlanmagyny aňladýar. Titul sanawy – buýruji düzýär. Olarda gurluşygyň ýeri, başlanýan we gutarýan wagty, meýilnama ýylyna bellenen maýýa goýumlaryň möçberi, girizilmeli kuwwatlaryň we esasy fondlaryň ölçegi, wagty bellenilýär.

Titul sanawyna – taslama – smeta resminamalary bilen üpjün edilen obýektleri girýän. Senagat gurluşygynda titul sanawy – işe girýän toplum many bilen bagly. Oňa obýektleriň, agregatlaryň, mehanizmleriň jemi girýär. İşe girýän toplumyň düzümi we bahasy buýrujiniň, taslama düzüjiniň we baş potratçynyň ylalaşygy esasynda bellenilýär.

Titul sanawy bütün gurluşygyň dowamlygyna düzülýär, onuň esasynda içki gurluşyk titul sanawy – meýilnama ýylyna taýýarlanylýar. Baş potratçy bilen buýrujiniň aralygynda bütün gurluşygyň dowamlygyna şertnama baglaşylýar.

Ýöriteleşdirilen we baş potratçynyň aralyk şertnamasy işiň dowamlygyna görä baglaşylýar. Buýruji, ýöriteleşdirilen kärhana bilen, göni şertnama baglaşyp bilýär.

Taýýarlyk döwür – guramaçylyk çärelerinden soň geçirilýär. Taýýarlyk döwür işleriň düzümi, izgiderlik şertlere görä tapawutly. Gurluşyk meýdançanyň taýýarlyk döwürinde:

- Buýruji direg geodeziki setlerini – gyzyl çyzyklaryny, reperlerini, jaýyň baş çyzyklaryny düzýär.
- Gurluşyk meýdany özleşdirmek, arassalamak işleri ýerine ýetirilýär.
- Meýdançanyň inžener taýýarlygy – düzleşiş işleri, suwlaryň ugurlaryny ugrukdyrmagy kesgitlenilýär.
- Hemişelik we wagtlaýyn ýollary gurulýar.

- Gurluşyk üçin wagtlaýyn we aýratyn esasy obýektleri ýerleşdirilýär.
- Gurluşyk işleri dolandyrmak üçin telefon, radio setleri düzülýär.

Taýýarlaýyş döwrüniň daşky işlerine, magistral çyzyklaryň gurluşygy (demir, awtoýollary, elektrogeçiriji liniýalary 3 kilometrdan köp bolan ýagdaýynda, transformator podstantsiýalary, suw geçiriji liniýalary) girýär.

Meýilleşdiriş – ykdysady çärelerine:

- gelejekdäki we häzirki döwürniň meýilnamasyny taýýarlamak;

-içki titul sanawyny buýruji bilen ylalaşylmagy, tassyklanylmagy, we onuň esasynda kärhananyň häzirki döwüriniň maksatnamasynyň düzülmegi;

-gurluşyk maliýe meýilnamalarynyň işlenip taýýarlanylmagy girýär.

5.2. Gurluşygyň dowamlygy.

Dowamlyk normasy (CH-440-72), norma boýunça obýektleriň işe girizilmek wagty, gurluşyk – gurnama işleriň we maýa goýumlaryň gurluşygyň dowamlygyna görä paýlanylmagy, gurluşygy gurnamagyň taslamasynyň kalendar meýilnamasy üçin esasy bolup durýar.

Umumy gurluşyk işleriniň dowamyndan daşky, norma boýunça senagat kärhanalaryň bölekleriniň işe giriş toplumlarynyň dowamlygy bellenilýär. Olaryň gurluşyk nobatlary bir ýa-da birnäçe toplumlardan ybarat.

Gurluşyk dowamlygy – taýýarlyk döwürniň başyndan (diňe içki meýdança işleri normanyň hasabyna alynýar) kuwwatynyň işe girizilmegine ýa-da ulanylmaga tabşyrylmagyna çenli hasaplanylýar. Senagat kärhanalaryň gurluşyk dowamlygyna tehnologiýa enjamlaryň toplumlaýyn

barlanylmagy we onuň önüm çykarýan wagtyna çenli hasaba alynýar.

Taýýarlaýyş döwürde edilýän gurluşyk işleriň kalendar meýilnamasynyň düzülişi.

Gurluşygyň kalendar meýilnamasy – umumy gurnama – tehnologiýa shemanyň esasynda ýerine ýetirilip, esasy we kömekçi jaýlaryň, işe girýän toplum işleriň taýýarlyk döwürinde wagty we nobatçylygy bellenilýär. Maýa goýumlary, gurluşyk gurnama işleriň tapgyrlary, wagty boýunça paýlanýar. Aýratyn obýekt boýunça kalendar meýilnamada işler toplum görnüşde meýilleşdirilýär.

Gurluşygyň esasy döwüriniň kalendar meýilnamasy

Obýektyň ady	GGJ-iň göwrümi		Iş göwrümiň paýlanylyşy			
	Umumy	Enjamlary gurnamak	1 ýyl	2 ýyl	3 ýyl	
Taýýarlaýyş döwür	313,1	-	313,1			
1-nji nobatynyň esasy önümçilik obýekty: önümçilik korpus	1500	720	40	1400	460	
Önümçilik hyzmat obýektleri ammar jaýylary ýollar...	467	21,9	20	380	67	
...	

Gurluşygyň kalendar meýilnamasynyň esasynda işçileriň, maddy serişdeleriň, esasy maşinlaryň gerekliginiň çyzgydy gurulýar. Gurluşyk gurnama işleriň: maddy serişdeleriniň, ýarym taýýar önümiň, konstruksiýalaryň we jaýyň başga bölekleriniň gerekligi nusga taslamanyň, ýa-da sprawoçnikleriň esasynda hasaplap bolýar.

Taýýarlaýyş döwürde edilýän işleriň kalendar meýilnamasy

Obýektleriň we işleriň ady	Gurluşyk gurnama işleriň göwrümi		Gurluşyk gurnama işleriň çärýek boýunça paýlanşy 1-nji ýylyň dowamynda					
			I çärýek			II çärýek		
	Umumy	Enjamlary gurnamak	Aýlar			Aýlar		
Umumy meýdançadaky işler: Düzleşiş işler	22,0	-	-	22,0				
Meýdançanyň daşynyň suw setleri	25,4	-	15,4	10,0				

Gurluşygyň ikinji tapgyry

II. Esasy iş

Esasy iş döwri iki sikldan ybarat

1-nji nol sikly (ýerden aşakdaky işleri
,kommunikasiýalar)

2-nji ýerden ýokarsy we
meýdançanyň abatlaşdyryş işleri.

Jaý toplumy gurulanda edilýän işleriň
gyşgaça sanawy:

1.Mehanizmleşdiriş usullary bilen dik
düzleşiş işlerini geçirmek–meýdançanyň iş
göwrümine, häsiýetine bagly.

2.Wagtlaýyn ýollary gurmak – gurluşyk döwürde ulanylyan
ýollar.

Gurluşyk ýollaryň gurulmagy nol sikl başlanmazdan
öň we şonuň döwürinde
yerine ýetirip bolýar, emma ýerden aşaky işlere çenli
gutarylmalı

Ýerden aşakdaky işler gutarandan soň gurluşyk
döwürde ulanylmasa ýa-da jaýlar tabşyrylýança olara

täsirlikler bolmasa, hemişelik ýollaryň gurluşygyna başlanylýar

Bolmasa hemişelik ýollary jaýlaryň – gurnama işlerini gutaryp, wagtlaýyn

ýollary aýrylandan soň gurulmaly. Asfalt işleri ýyly wagtyň dowamynda ýerine ýetirilýär.

Setleriň «aşakdan ýokary» we öz nobatyna görä çekilýär:

- ♦ Ilki kanalizasiýa, suw ýygnamak
- ♦ Beter çün däl işleriň ýerleşmegi – suw geçiriş, ýylylyk, gaz
- ♦ Öwnük işler bilen gutarylýar – elektrokabel, telefon, kanalisasiýasy, göwşäk ýygynny kabel.

Öwnük çuňlykdaky işlerden soň mehanizm işleri geçirmeli däl. Daşky ýagtylaýyş işleri, dikeldiş we kabel geçiriş işler bilen bagly. Bu işleri ýollar geçirilenden soň ýa-da bejerilenden soň, meýdança gök ekilmezden oň ýerine ýetirilýär.

1. Jaýyň ýerden aşagyny, üstüni gurmak. Akym usulyň esasynda ýerine ýetirilýär. Jaýyň umumy gurluşyk we ýöriteleşdirilen gurnama işleriniň dowamlygyna deň bolmaly; jaýyň ýerden ýokarsy, liftlary, suwag işleriň dowamlygy bölünän bolmaly.

Meýdançanyň abatlaşdyryş işlerini – kran sökilip, aýrylandan soň başlanýar, gutaranda suwag işleri bilen gutarylýar.

VI BAP. Set modelleriň esaslary.

6.1 Set modelleri: elementleri, düşüňjeleri we çyzykly görnüş bilen deňeşdirilmegi.

Gurluşyk önümçiliginiň wajyplygy we onyň netijeliiligine täsir ediji faktor hökümünde esaslandyrylan kalendar meýilnama bolup durýar. Kalendar meýilnama bildirilýän talaplara, esasan, saýlanan kriteriýalara laýyk (mysal üçin, gurluşyk dowamlygyň pes bolmagy), şeýle de birnäçe çäklendirmelere (mysal üçin, çäklendirilen maddy we zähmet serişdeleri) gabat gelmeli. Emma kalendar meýilnama guramaçylyk- tehniki resminama bolup, guramaçylyk (mysal üçin, brigadalaryň sany we ýöriteleşdirilmegi) we tehnologi (mysal üçin, gurnalyş usullary) faktorlaryň hasaba alynmagy bilen, dürli parametrlary bilen taslamalaşdyrylýar (iş frontynyň dürli izgiderlikde özleşdirilmegi, dürli tizlikde ýerine ýetirilmegi). Şonuň üçin ýerine ýetirmeli işleriň taslamasyny esalandyrmak üçin modelleriň ulanylmagy has amatly, sebäbi önümçilik ulgamy bilen göni eksperimentleri geçirmek mümkin däl, olaryň prosessleri uzak, tehnologi prosessleriniň parametrleri tapawutly we önümçilik şertleri gaýtalanmaýar. Toplum işleriň ýerine ýetiriliş şertleriniň köp dürli bolmagy sebäpli, taslama düzijilere gözlegi geçirmek we işi wagtda we giňişlikde gurnamagyň amatly wariantlaryny tapmak zerur bolup durýar. Şeýle meseläni çözmek üçin modelleri ulanylýar, olar, mümkin bolan derejede, hakyky şertleri görkezmeli.

Model, ýagny göçürüm ýa-da nusga bolup, “modus” diýen latin sözünden döräpdir. Bu ýagdaýda, fiziki (mysal üçin samolyotyň modelinden), gidrawliki (ýylylyk prosessleriň modeli) we başga görnüşli modellerden tapawutlykda, guramaçylyk – tehnologi taslamalaşdyrmagyň tejribesinde modeller çyzygytlar, matrisalar ýa-da matematiki

aňladyлма (wyrаženiýe) görnüşde ulanylýar. Şeýlelikde önümçiligiň modeli absrakt görnüşde önümçilik ulgamyň guraly bolup , şonuň esasynda, öňünden bellenen möhletde pes maddy, zähmet çykdajylaryna we başga serişdelere esaslanyp önümçiligiň parametrlaryny saýlanmaly we taslamalaşdyrylmaly. Şeýle oňaly gural bolmak üçin, model şeýle talaplara gabat gelmeli : şertlerini we hakyky işiň gidişini, mümkin bolan hasiýetini we dinamikasyny görkezmeli, hem şol ýagdaýda modelleşdirilýän obýektyň ýönekeý üýtgemelerine gatnaşyklykda, durnukly we seljerilişi ýönekeý, oňaly bolmaly.

Önümçiligi gurnamagyň we dolandyrmagyň we şol sanda kalendar meýilleşdirmegiň meselesi ýokary derejeli çylşyrymlygy we uly ölçegi bilen tapawutlanýar, sebäbi bir deňlikde zähmet öndirijiligini ýokarlandyrmagyň, önümiň özüne düşýän gymmatyny peseltmegiň we dowamlygyny gysgaltnmagyň meselesini çözüär.

Önümçiligi gurnamagyň wariantlary wagt parametrlary, işleriň arasyndaky çylşyrymly arabaglaşyklary we başga köp dürli hasiýetleri bilen tapawutlanýar.

Önümçiligi gurnamagyň modelleşdirilmegini käbir kanuna laýyklykda, matematiki usul boýunça, ýazgy görnüşinde, hasapda we hasaplaşyk usullarda ýerine ýetiriljek bolýar.

Guramaçylyk we dolandyryş meseleleri çözmekde dürli, şol sanda köpçilikleýin hyzmat, çyzykly we dinamiki programmirmek nazariýete esaslanan modelleri ulanylýar. Ýerine ýetirmeli işleriň meýilnamalaryny wagtda modellirmek üçin esasan çyzykly, siklogramma, matrisa we guramaçylyk-tehnologiki set modelleri ulanylýar.

Işi ýerine ýetirmegiň çyzykly modelinde her bir iş, çyzyk görnüşinde görkezilýär we şonuň esasynda çyzykly çyzgyt adyna eýe boldy. Çyzygyň çep tarapy modelleşdirilýän işiň başyna, sag tarapy – onyň tamamlanmagyna gabat gelýär. Çyzgytda hemme işleriň başlanýan we tamamlanýan möhleti

görkezilýär. Şeýle maglumatlardan başga, çyzgytda her bir işe gerek bolan dürli serişdeleri görkezip bolýar.

Dolandyryş ulgamynyň esasy modeli hökümünde ýönekeý çyzgyt usullary – Gantýň çyzgytlarynyň görnüşinde: kalendar çyzykly çyzgydy ulanylýar. Kalendar çyzgydynda wagt masşabynda işiň gidişiniň izgidirligi we ýerine ýetirilýan wagty görkezilýär. Kalendar meýilnamanyň çyzykly modeli hyzmat işinde, aýratyn işleriň möhletini, dowamlygyny dürli derejedäki gatnaşyjylary bilen ylalaşmaga has amatly bolup durýar. Çyzykly modelleri köp wagtlaý önümçilik işlerinde ýeke täk görnüşli modelleri hökümünde ulanyldy. Olar häzirki döwürde hem ulanylýar, emma başga modeller bilen bilelikde, sebäbi käbir ýetmezçilikleri bar. Olardan iň esasy, aýratyn işleriň guramaçylyk we tehnologiýa baglaşygyny düzmek kyn, köplenç görkezip bolonok. Şonuň üçin meýilnama düzülende we ulanylanda şeýle arabaglaşyklary hökmän görkezmeli. İşleriň sany az bolup, ilkinji gezek düzülende bu baglaşyklary düzüji ýatda saklap bilýär. Emma häzirki taslamalarda işleriň sany münlerçä ýetmekligi bilen çyzykly çyzgydy düzmeklik çylşyrymly bolýar. İşleriň arasynda baglanyşyklary bellemmedik ýagdaýynda, dowamlyga täsir edýän işleri saýlap bolonok. Şonuň üçin çyzykly çyzgytlary esasan köpçilikleýin ýaşaýyş guruluşygynda, meňzeş tehnologiýaly guruluşklarda ulanylýar.

Siklogrammalaryň esasynda işiň ugry kese çyzykly görkezilýär we çyzykly çyzgydyň, bir görnüşini bolup durýar.

Çyzykly çyzgydyň ýetmezçilikleri:

1. Aýratyn operasiýalaryň (işleriň) anyk arasazlaşygy görkezilenok:

- çyzgytda görkezilýän işleriň baglylygy, çyzgyt ilkinji gezek(ýa-da model) işlenen wagtynda, düzüji anyklaýar;

- şular ýaly ýagdaýda çyzykda bellemip goýulan tehnologiýa we guramaçylyk çözümleri hemişelik formany eýeläp, öz amaly manysyny işlenip başlanylanda ýitirýar.

2. Çeýe dälligi – şertleriň üýtgemegi bilen düzediş işleriň çylşyrymlygy.
3. Birnäçe wariant boýunça işlemekligiň çylşyrymlygy we iş ýollarynyň prognóz edilmeginiň çäkliligi.
4. Hasaplaşyk işlerinde EHM-nyň ulanylmagynyň çylşyrymlygy.

Şu ýetmezçilikler çyzykly çyzgyd peýdalanylanda dolandyryş prosessiniň netijeligini peseldýär, şeýle ýagdaýlara esaslanyp, set modeli ulanylýar. Ol şu ýetmezçiliklerden boş.

Set meýilnamalaşdyryşyň düýp esasynda – matematikanyň özbaşdak bölümi bolup, graf teoriýasy dur

6.2 Set modeliň artykmaçlygy.

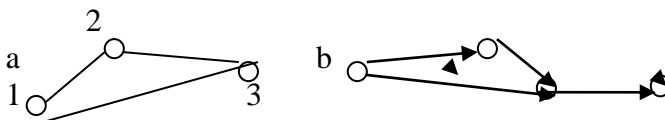
Çyzykly çyzgytlaryna ýa-da siklogrammalara görä set çyzgytlaryň özbaşdak tapawutlygy bar: ýerine ýetirilýän işleriň arabaglaşygynyň barlygy we tehnologiýa izgidirlikde ýerine ýetirilişi, haýsy işlere umumy dowamlygyň baglydygyny kesgitlep bolmaklygy, işleriň izgidirliginiň we dowamlygynyň wariantlaryny saýlamaklyk mümkinçiligi (çäkli serişdeleri netijeli ulanmak maksadyna esaslanyp).

Häzirki döwürde determinirlenen gurluşly: birmaksatly we köpmaksatly set modelleri ulanylýar. Şeýle ýagdaýda her bir soňky modelde toplum işler barada köp maglumaty bolýar. Önümçiligiň hasiýeti modeldäki aýratyn işleriň mümkin bolaýjak bahalanşyna, alternatiw set modellerine has üns bermekligi talap edýär.

Birmaksatly determinirlenen set çyzgydy şeýle esasy elementlerden düzülen:

işlerden, garaşlylykdan we wakalardan.

Graf manysy – geometriki sypat görnüşde, gutarnykly ýa-da gutarnyksyz nokatlardan ybarat bolup, nokatlar öz aralarynda çyzyklar bilen birleşdirilen.



I. Grafyň başy (depesi) – (1, 2, 3, 4, 5, 6) – nokatlar görnüşde görkezilýär.

II. Olary birleşdirýän çyzyk – gapdal, (böwür) - egerde olaryň ugry kesgitli bolsa -----> – b- görnüşde bellenilýär.

III. Ugry kesgitli bolmasa –a - ýaý görnüşde.

Set modellerinde ugry kesgitli graflar ulanylýar, olaryň başy we ýaýy bar. Olar kartalar, shemalar, diagrammalar düzülende ulanylýar. Geografiýa kartalarynda başy (depesi) höküminde ilatly nokatlary, elektrik ulgamlarynda – elektroüpjünçiligiň we alyjylaryň çeşmeleri: çyzytlarda, diagrammalarda - serişdeleriň göwrümi, işçi güýjiň sany bellenilýär.

6.3 Düzülşiniň düzgünleri.

Set çyzygydyň düzülişi

Elementleri:

Set meýilnamalaşdyryş we dolandyryş ulgamynda (SMD) önümçilik gurluşyk – gurama prosesiniň tehnologiýa we guramaçylyk arabaglaşygyny görkezmek üçin model höküminde set modeli ulanylýar.

Set modeli çyzygyň görnüşinde bolup ugur görkezişden (çyzyk) we tegelejekden ybarat. Esasy set çyzygy düzülende - iş we waka düşüňjeleri esasy bolup durýar.

Iş – önümçilik prosesini bir netijä getirýän hakyky iş bolup, oňa wagt, maddy serişdeleri sarp edilýär.

Iş - set çyzygynda – tutuş çyzyk bilen görkezilýär. Onuň aşagynda işiň ady,

ýokarsynda işiň dowamlygy we smenda işleýýän işçiniň sany görkezilýär. Iş höküminde ýonekeý ýa-da doly toplum prosessi bolup bilýär.

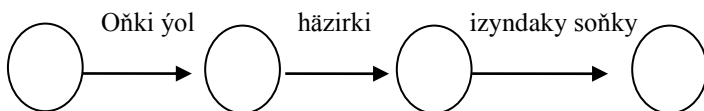
Garaşmak – işleriň arasyndaky guramaçylyk ýa-da tehnologiýa arakesmeleri we bu prosess diňe wagty talap edýär.

Garaşlylyk – (zawisimost) fiktiw iş , oňa wagt we serişde sarp edilenok , kese çyzyk bilen görkezilýär. Garaşlylygyň tehnologiýa we resurs görnüşleri bolýär. Tehnologiýa (frontal) garaşlylyk, aýry işleriň izgidirlikde gerek bolan garaşlylygyny görkezýär. Resurs (ýa-da guramaçylyk) garaşlylyk brigadalaryň ýa-da gurluşykda ulanylýan maşinlaryň bir iş ýerinden başga iş ýerine geçirilmegini aňladýär.

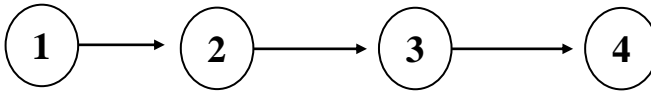
Waka – bir ýa-da birnäçe işiň gutarandygyny ýa-da başlanmagyny aňladýär, we tegelek görnüşinde belleniýär onuň içinde belli nomeri (kody) goýulýär – wakanyň kody işiň izgidirlikini kesgitleýýär. Waka işiň başynda we soňynda goýulýär, her işiň öz kody bolýär. Şonuň üçin – baş waka, gutaran waka düzülýär. Baş waka – işiň başlaýandygyny aňladýär we öňündäki işler üçin gutaran waka bolup bilýär. Soňky waka – işiň gutarandygyny aňladýär. Başlangyç (ilkinji) wakanyň - öňünde iş ýok.

Soňky wakadan soň iş ýok. Setiň başlangyç wakasyndan gutaran wakasyňa çenli belli ugurlar boýunça ýollar kesgitlenilýär.

Ýol – set çyzgydynda üznüksiz izgidirli işleriň ugry. Onuň uzynlygy – işleriň dowamlygynyň jeminden ybarat. Set çyzgydynda başlangyç we soňky wakalaryň aralygynda birnäçe ýollar geçip bilýär. Ikisiniň aralygyndaky ýola – doly ýol diýilýär.



Öňki ýol – setiň başlangyç wakasyndan häzirkiki işiň wakasyna çenli ýol.



1 – 2 işiň baş wakasy – 1

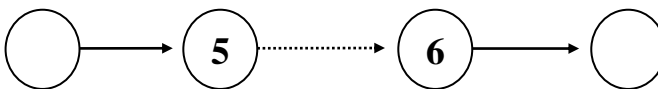
3 – 4 işiň baş wakasy – 3

2 – 3 işiň baş wakasy – 2
wakasy – 3

2 – 3 işiň gutaran

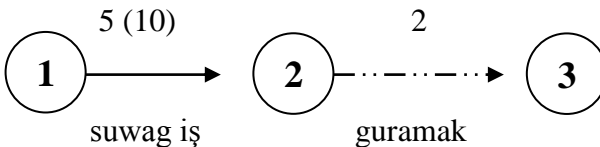
Setiň başlangyç wakasy – 1

Setiň gutaran wakasy – 4



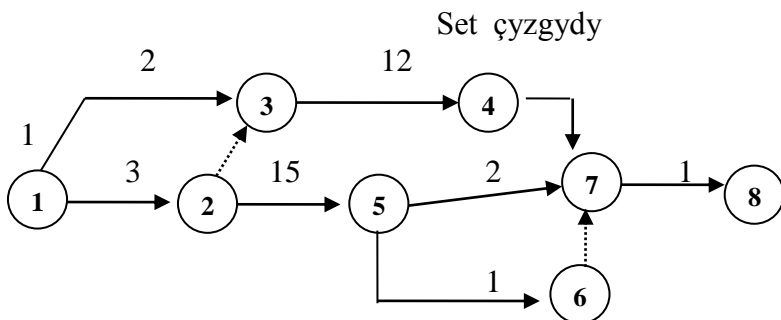
5 – 6 garaşlylygyň baş wakasy – 5

5 – 6 garaşlylygyň gutaran wakasy – 6



5 (10) çyzykdan ýokarda görkezilýär : 5 işiň
dowamlygy günde, 10 – adam sany

— — — — — ► garaşmak prosesi, mysalda – suwag işiň
guramagyna 2 gün gerek



Set çyzgydyň esasynda başyndan ahyryna çenli ýollary anyklamaly. Görkezilen nusganyň esasynda ýollaryň dowamlygyny hasaplamak mümkin:

1. Ýollaryň hasaplanylşy:

$$1 - 2 - 3 - 4 - 7 - 8 = 18 \text{ gün}$$

$$1 - 2 - 5 - 6 - 7 - 8 = 20 \text{ gün}$$

$$1 - 2 - 5 - 7 - 8 = 21 \text{ gün}$$

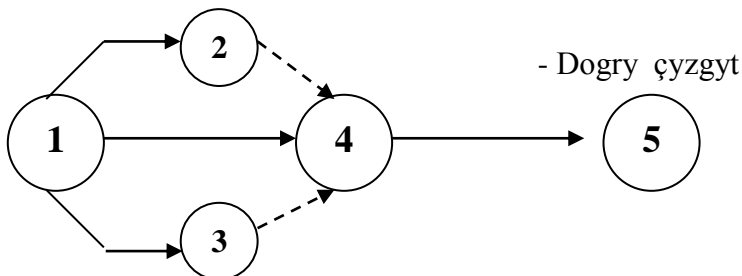
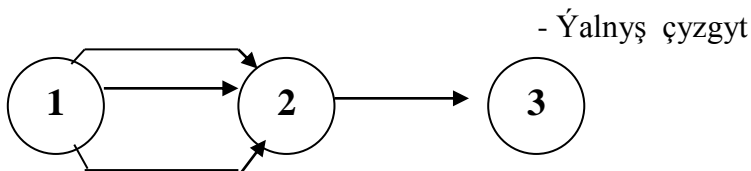
$$1 - 3 - 4 - 7 - 8 = 16 \text{ gün}$$

2. Ýollaryň içinden iň uly ýol saýlanýar

Iň uly ýolla – howply ýol diýilýär – 21 gün

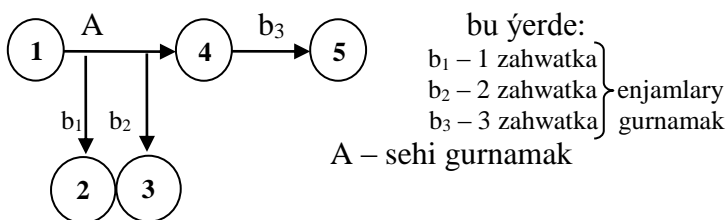
Set çyzgydyna edilýän esasy talaplar:

1. Çzyklaryň ugry çepden saga bolmaly
2. Çyzgyt yönekeý bolmaly
3. Iki parallel işe, garaşlylyk girizilmeli

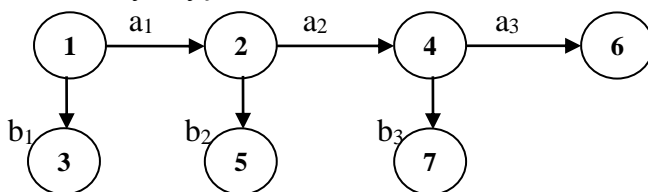


4. Käbir işler öňki işleriň bölegi gutarandan şon başlanýan bolsa şol işi bölmeli(zahwatka).

a) ýalňyş düzülen



b) ýalňyş düzülen.



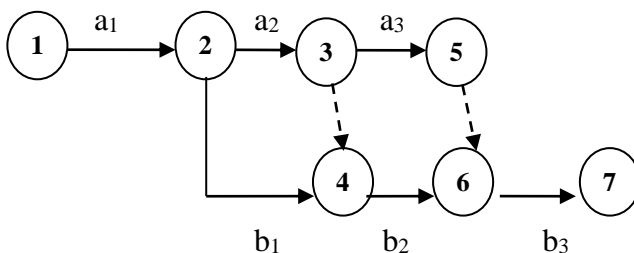
bu ýerde:

a_1, a_2, a_3 - sehi gurnamak 1, 2, 3 nji zahwatkalarda

b_1, b_2, b_3 - enjamlary gurnamak 1, 2, 3 nji zahwatkalarda

$a - b$ -çyzgalaryň düzülşi ýalňyş.

ç) düzülşi dogry.



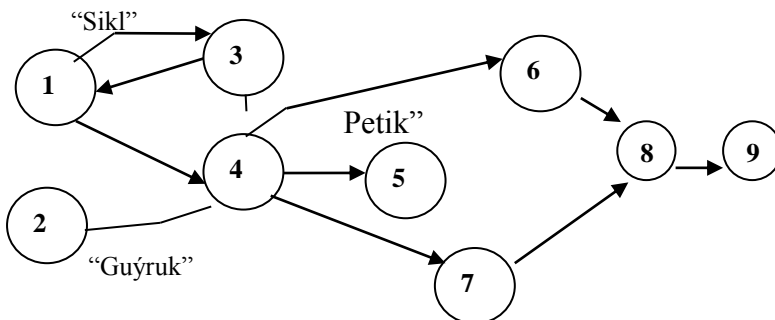
5. Set çyzgydy düzülende ýalňyşlyk bolmaly däl, ol ýalňyşlyklar şeýle görnüşde bolup bilýär:

1. petik - öňi apyk;
2. güýrük;
3. sikl.

“Petik” görnüşde bolanda – wakadan iş çykanok.

“Güýrük” bu waka iş girenok.

“Sikl” – beklenilen sudur, işler çykan ýerine gelýär.



6.4 Hasaplaşyk usullary we parametrлары.

Tablisa görnüşli hasaplaşyk usullyň nusgasy

Öndäki işiň baş wakasy nyň nomeri	Işiň kody	Işiň dowamlygy	Işiň ir başlan-ýan wagty	Işiň ir gutarýan wagty	Işiň giç başlanýan wagty	Işiň giç gutarýan wagty	Doly rezerv wagty	Hususy rezerv wagty
i	i-j	t_{i-j}	$T_{i-j}^{i.b}$	$T_{i-j}^{i.g}$	$T_{i-j}^{g.b}$	$T_{i-j}^{g.g}$	R_{i-j}	r_{i-j}

T_{howply} – howply ýoluň dowamlylygy;

i-j - häzirki işiň kody;

i - işiň baş wakasynyň kody;

j - işiň gutaran wakasynyň kody;

h-i öňki işiň kody;

h - öňki işiň başlangyç wakasynyň kody;

j-k - häzirki işiň zyndaky işiň kody;

k - zyndaky işiň gutaran wakasynyň kody;

L - ýol;

t_L -ýoluň dowamlylygy.

Giç wagtlaryny hasaba almak üçin $T_{i-j}^{g.b}$ $T_{i-j}^{g.g}$ O hasaplaryny set çyzydyň soňundan başlamaly.

Işiň giç gutarýan wagty $T_{i-j}^{g.g}$ - işiň in giç gutarýan mümkinçilik wagty, şol ýagdaýda işleriň umumy dowamlylygy uzalmaly däl.

Işiň giç gutarýan wagty zynda gidýän işleriň giç başlaýan wagtyna (kiçi) deň.

$$T_{i-j}^{g.g} = \min T_{j.k}^{g.b}$$

$$T_{i-j}^{g.g} = T_{\text{howp}} = \max T_{j-k}^{i.g}$$

$$T_{i-j}^{g.g} = T_{i-j}^{g.g} - t_{i-j}$$

$$\text{İşleriň } T_{i-j}^{i.g} = T_{i-j}^{g.g} = T_{i-j}^g; \quad T_{i.b}^{g.b} = T_{i-j}^b = T_{i-j}$$

bolsa olar howply ýollarda bolýar.

İşiň başynyň we gutaran wagtyň tapawudy dowamlylygyna deň.

$$T_{i-j}^g - T_{i-j}^b = t_{i-j}$$

Ri-j ri-j – howply işlerinki O-e deň bolýar

$$\mathbf{Ri-j} = T_{i-j}^{g.b} - T_{i-j}^{i.b}; \quad T_{i-j}^{g.g} - T_{i-j}^{i.g};$$

$$\mathbf{Ri-j} = T_{j-k}^{i.b} - T_{i-j}^{i.g};$$

6.5. Set çyzgydy amatlaşdyrmak.

Set çyzgydyň hasaplaşygynda ýerine ýetirilýan her bir işiň, gerekli serişdeleri bilen üpjün edilendigi hasaba alynmaly we göz önünde tutulmaly. Emma serişdeler çakli. Şonuň üçin olaryň ýetmezçiligi, işiň dowamlygyny üýtgedýar, elmydama derňew işleri ýerine ýetirip durmaly bolýar.

Düzediş işleri (amatlaşdyrmak) – çyzgydyň parametrlaryny amatlaşdyrmak bilen bagly iş. Set çyzgydyň amatlaşdyrylmagy şeýle ýagdaýlar blen bagly:

1. hasaplanylýan dowamlygy bellenilen wagta gabat getirmek;
2. bellenilen wagtda iş güýjiniň we başga serişdeleriň ýetmezçiligini ýapmak.

Önümçilikde set çyzgydyny amatlaşdyrmak işleri, gurluşygyň dowamlygy, zähmet we maddy serişdeleri bilen bagly bolup durýar.

Wagt boýunça set çyzgydyň amatlaşdyryş işiň maksady, umumy dowamlygy gyşgaltmak. Şonuň üçin:

1. Zähmet serişdeleri başgaça bölmek – ätiýäçligi bar işlerden, ätiýäçligi ýok işlere, brigadalary (işçileri, zwenolary) iň uly dowamly ýola geçirmek;
2. Tehnologiki prosesleri wagt boýunça utgaşdyrmak (belelikde ýerine ýetirmek);
3. İşleri parallel usul boýunça ýerine ýetirmek üçin goşmaça serişdeleri çekmek;
4. Taslama çözgütlerini üýtgetmek.

Gurluşykda esasy iş güýji boýunça amatlalaşdyrmak işleri geçirilýär. Şonuň üçin: şeýle meseleleri çözüýär:

1. Akym usulynyň talaplaryna görä hemişe baş tutan brigadalaryň düzümini üýtgetmän, olaryň üznüksizligini saklamak.

2. İş güýjini deň paýlamak.

3. Reserw bar ýerinde iş güýjiniň sanyny azaltmak.

VII BAP. Gurluşyk önümçiligine hyzmat etmegi ýola goýmak.

7.1 Maddy-tehniki taýdan üpjün etmegi gurnamak.

Gurluşygyň maddy – tehniki taýdan üpjünçiligi bazar gatnaşyk döwürde doly üýtgedi. Bazar gatnaşygyna geçilmedik döwürde üpjünçiligi belli kärhanalaryň üsti bilen ýerine ýetirilerdi. Döwlet tarapyndan ýörite meýilnamalaşdyryş esasynda fond göýberilerdi.

Bazar gatnaşyk döwürde kärhanalar özbaşdaklyga geçenleri bári, бүтін ýerine ýetirmeli işlerini özleri belleýärler, şonuň esasynda maddy – tehniki üpjünçilik meselesini özleri çözüärler.

Bazar gatnaşykda maddy – tehniki üpjünçiligiň ýagdaýyny döretmek üçin biržalar döredildi. Bizniň ýurdymyzda haryt çig mal biržasy hereket edýär.

Gurluşygyň maddy – tehniki binýadyna:

1. Gurluşuk materiallary, bölekleri, konstruksiýalary döredýän kärhanalar;
2. gurluşuk maşynlaryň, ulagyň, bir ýerde durýan ýa-da sürülýän önümçilik gurnalaryň bejeriş işlerini we ulanmagyny ýerine ýetirýän kärhanalar;
3. gurluşuk kärhanalaryň energetiki we ammar hojalyklary;
4. ylmy – barlag, taslama, okuw we başga hojalyklary girýärler.

Gurluşyk önümçiliginde materiallaryň hemme görnüşleri ulanylýar.

Gurluşyk materiallar senagatynyň kärhanalary we gurluşuk industriýa, maşyngurluşuk we başga senagat pudaklary gurluşygyň maddy-tehniki serişdeleriň üpjünçiligini ýerine ýetirýärler we gurluşygyň maddy-tehniki binýadynyň esasy düzümi bolup durýar.

Şu düzümiň kärhanalary we hojalyklary gurluşuk kärhananyň düzümine girýärler. Gurluşuk kärhanasyna degişli:

- beton we demirbeton konstruksiýalaryny öndirýän zawodlar, poligonlar;

gurluşuk we tehnologik demirkonstruksiýany, elektro, santehniki enjamlary döredýän zawodlar we sehler;

- haryt garyndy (beton, garyndy, asfaltbeton), agaç işleriniň zawodlary, sehleri;
- gurluşuk tehnikany bejeriji;
- gurluşuk maşynlaryň parky;
- energo - ammar hojalygy we başgaly.

Gurluşyk – material senagatyna degişli:

- Sement, gips, asbest, olaryň esasynda beton, demirbeton, asbestsement böleklerini ýerine ýetirýän zawodlar;

- kerpiç, keramiki bölekleriň, linolium, plasmas bölekleriň, ýylyzoliasion materiallaryň, aýna zawodlary;

- karýerler – çäge, daş we başgalar.

Gurluşuk materiallary we konstruksialary döretmek üçin baş dolandyrys

edaralary bar. Gurluşuk trestlerde önümçilik we önümçilik topłaýyş binýady düzülýär. Önümçilik binýady – materiallary we konstruksiýalary öndirýär.

Önümçilik topłaýyş binýady – materiallaryň toplumlaýyn zawod taýýarlaýyş derejesini ýokarlandyrýar.

Kombinatlar –maddy serişdelerini taýýarlaýarlap, jaýlaryň gurnama işlerini ýerine ýetirýärler (jaý gurluşyk kombinatlary). Gurluşyk önümiň ösmegi bilen, maddy – tehnik üpjünçilik prosessi önümçilik tehnologi üpjünçiligi talap edýär.

Gurluşyk - gurnama işleriniň izigiderlini üpjün etmek üçin, maddy we başga serişdeleri bilen üpjünçilik meselesi, ulanylýan usullara görä çözülýär. Gurluşygy taýýar

konstruksiyalar, abzallar, gurallar we başga maddy serişdeleri bilen toplumlaýyn üpjün edilmek zerurlygy ýüze çykýar.

7.2 Üpjünçiligiň görnüşleri.

Tehnologiki toplaýyş üpjünçilik – tehnologiki prosesiniň izgiderligine esaslanyp, gurluşygy toplumlaýyn materiallar, konstruksiyalar, bölekler, ýarym taýýar önüm bilen belli wagtda üpjün edilmegini aňladýar.

Maddy üpjünçiligiň iki görnüşi ulanylýar:

- tranzit;
- ammar.

Tranzit görnüşli üpjünçilikde, materiallar göni sarp edijilere düşirilýär. Bu görnüşüň çykdajysy az, şo sebäpli tygşytlý usullaryň biri bolup durýar. Tranzit bilen getirilýän materillaryň ölçegi, tranzit norma laýyk we ulag serişdeleriniň agram görterijiligine

baglylykda her bir önüm üçin bellenilýär. Şonuň üçin, tranzit görnüşli üpjünçilik, sarp edilýän maddy serişdeleriniň göwrümi uly bolan ýagdaýynda ulanylýar. Maddy serişdeleriniň sarp edilmegi az möçberde bolan ýagdaýynda, bu üpjünçiligi ulanmak amatly däl, sebäbi normadan köp ätiýaçligiň döremegine getirýär.

Ammar görnüşli üpjünçilikde, maddy serişdeleri üpjün ediji – kärhanadan, aralyk ammarlara we ýerleşdirýän we üpjün edýän edaralaryň binýadyna, soň bolsa alyjylara zerurlyklaryna laýyklykda göýberilýär. Üpjünçiligiň bu görnüşinde, maddy serişdelerini saklamak, ýüklemek, düşürmek bilen bagly goşmaça çykdajylary gerek bolup durýar. Ol, öz gezeginde, alyjylaryň üstüne ýüklenýär, göýberilýän bahanyň üstüne goşmaça baha.

Maddy- tehniki üpjünçiligi meýilleşdirmegiň esasy maksady, kärhananyň önümçilik maksatnamasyny ýerine ýetirmek üçin üpjünçilik zerurlygyny anyklamak.

Häzirki önümçilik tehnologiki toplaýyş dolandyryş edaralary şu işleri alyp barýarlar. Olaryň esasy wezipeleri:

1. üpçünçilik işleri – hemme maddy serişdelerini tapyp almak;
2. senagat işleri – materiallary gurluşuk işlerine taýýarlamak;
3. gurluşuk çyzgydyň esasynda üpjünçiligi ýerine ýetirmek.

Önümçilik – tehnologiki toplaýyş dolandyryş edarasy wagtynda senagatdan gelýän materiallary, ýarym taýýar önümlere işläp taýýarlamaly, ýygnamaly we obýekte, tehnologiki izgiderlikde üpjün etmeli.

Önümçilik - tehnologiki toplaýyş üpjünçilik dolandyryş edarasy döredilende maddy-tehniki üpjünçiligiň wezipeleri bir ýerde bolmaly, önümçilik – toplumlaýyň binýady, operatiw toplaýyş gullugy.

4. merkezi ammarlaryň döredilmeli.

Önümçilik – tehnologiki toplaýyş üpjünçilik dolandyryş edaranyň düzümine: toplaýyş, operatiw – önümçilik , ýerleşdirmek, ulagly dispetçer gulluk, meýilnama – ykdysadywe ykdysady bölümleri girýär.

Ýyllyk meýilnamalaşdyryş üpjünçilik işlerini önümçilik bölümi amala aşyrýar.

Operatiw barlagy dispetçergullugy ýerine ýetirýär. Dispetçer gullygy operatiw maglumatlary bilen (üpjünçiligiň üýtgemegi we şonuň esasynda hasaba alynýan çözgütleri barada) üpjün edýär.

Bu edaranyň esasy meseleleri: materiallary kabul etmek we saklamak, olaryň zawod taýýarlygyny ýokarlandyrmak, ammarda geçirilýän operasiýalaryň mehanizmlaşdiriş derejesini üpjün etmek we meýdanlaryny amatly ulanmak, materiallary sortlamak, işläp taýýarlamak bolup durýar. Tejribä görä, ýükleri merkezleşdirilen toplaýyş binýaddan, gurluşyk obýektlerine geçirmek, awtoulagyň gowy, ýagny bir deňlikde ýüklenmegine we

olaryň ýöriteleşdirilen görnüşleriniň ulanylmagyna getirýär. Toplaýyş – maddy serişdeleriň gurluşyk meýdançasyna ýetirmegiň öňde barýjy usullarynyň esasy bolup durýar.

7.3. Ammarlaryň klassifikasiýasy.

Maddy serişdelerini saklamak üçin:

Ýapyk maddy ammarlary, öz gezeginde olar ýyladylýan, ýyladyлмаýan uniwersal bellikligi we açyk görnüş – demir, sement ammarlary bar.

Ýöriteleşdirilen ammarlar – karbamid kalsiýanyň we kislorod ballonlary, ýangyç – çalmak materiallary , dökulýan materiallary (mel, alibastr) saklamak üçin döredilýär.

Ýapyk ammarlary bir gatly rels tipli rampaly wagondan materiallary almak we awto ulaga ýüklemek üçin gurulýar. Sementyň ammarlaryny demirden ýa-da ýygnaýan demirbetondan etmeli. Wagondan sementy düşürilende sementäkidiji, ýüklenende mehanizmleşdirilen düşüriji ulaglary ulanylýar. Ýöriteleşdirilen ammarlary ýerleşdirilenden materiallar üçin gurnalýar. Ammarlardan aýratynlykda ýangyç normalaryny ulanylmaly.

Materiallary gurluşyga ýetirmek usullaryny saýlap almaly. Onuň ulanylmagy materiallaryň görnüşine, ölçegine bagly bolýar. Gurluşyga materiallary ýetirmegiň esasy alamatlary düşürmek, ýüklemek operasiýalaryň az bolmagyny üpjün edip, iş ýerine göni geçirmegiň usullaryny tapmak bolup durýar.

Ulag harajatlary peseltmek üçin konteýner we paket üpjünçiligi ulanylýar.

Paket görnüş – toplumlaýyn ýük, belli sanly ownuk elementlerden ýygnaýp, berkidilen, formasynyň üýtgedemezligi üçin (kerpiçi ownuk bloklary we başgalary geçirmek).

Konteyner – inwertar gap, göwrüm giňişleýin konstruksiýasy bolup ýüki geçirmek, saklamak üçin ulanylýar.

Konteynerler uniwersal, ýöriteleşdirilen, magazin we furgon görnüşde bolýar.

Ammar jaýlary hemişelik we wagtlaýyn bellikli bolýar.

7.4 Maddy serişdeleriň önümçilik ätiýaçligi, ammarlaryň hasaby.

Önümçilik ätiýaçligiň hasaplaşygy ulagyň görnüşine, materiallaryň ulanylyşyna we başga ýagdaýlara bagly bolýar.

Gurluşygyň ammarlarynda saklanýan maddy serişdeleriň ätiýaçligi, bir tarapdan önümçiligiň uznüksizligini döretmeli, ikinjiden olaryň artykmaçlygy bolmaly däl. Artykmaç ätiýaçlik, kärhananyň dolanyşyk serişdeleriň aýlowyny we maliýe ýagdaýyny peseldýär.

Maddy serişdeleriň her bir görnüşiniň ölçegi, şeýle faktorlara bagly:

- günde ulanylýan ölçegine;
- maddy serişdeleriň getirmekliginiň aralygyna, t_1 gije-gündizde;
- üpjün edijiden gurluşyk meýdança materiallaryň getirilmeginiň dowamlygyna, t_2 gije- gündizde;
- gurluşykda materiallary düşürmegiň we kabul edilmeginiň dowamlygy, t_3 gije gündizlikde;
- materiallary ulanmaga taýýarlamagyň dowamlygy, t_4 gije-gündizlikde;
- pes ulanylyş ätiýaçligi döretmek, t_5 gije-gündizlikde.
- Günde ulanylýan ölçegi- g , gurluşygyň kalendar meýilnamasyna laýyklykda hasaba alynýar. Ol, şeýle hasaplanylýar:

$$g=K* \ddot{O}/t_i$$

bu ýerde:

Ö- meýilnama döwürde materiallaryň doly ulanylmak wagty;

t_i - materiallary ulanmak döwüri, gije-gündizlikde;

K- ölçegi deň däl koeffisiýenti, kalendar meýilnamanyň esasynda kesgitlenýär we şeýle hasaplanýar:

$K = \text{gije-gündizlik çykdajynyň iň ily ölçeginiň ortaça sany} / \text{meýilnama döwürde orta çykdajysy.}$

t_1, t_2, t_3 we t_4 – ölçegleri hasaplanýar, t_5 – ölçegi, gurluşygyň hakyky şertlerine laýyklykda alynýar.

Ätiýaçligiň umumy ölçeginiň hasaby:

$$T = t_1 + t_2 + t_3 + t_4 + t_5$$

Önümçilik ätiýaçligiň birnäçe görnüşleri bar: häzirki taýýarlyk, ätiýäçlyk.

Materiallaryň ätiýaçligi hasaplanandan soň, ammarlaryň hasaby ýerine ýetirilýär.

Ammar meýdançasy – materiallaryň saklanýan ýerinden; kömekçi meýdançalaryndan: alynýan we göýberilýän we geçilýän, girilýän we hyzmat ýerlerinden ybarat.

Gurluşygy gurnamagyň taslamasynda:

Esasy materiallar üçin ammarlaryň peýdaly meýdançasynyň hasaplaşyk formulasy bellenilýär:

$$S = P_{skl} / g$$

bu ýerde:

P_{skl} – maddy serişdeleriň hasaplanylýan ätiýäçligi, natural ölçegde;

g - ammaryň 1m² meýdançasýnda ýerleşdirilýän materiallaryň – geçirilýän we getirilýän ýerleri bilen, bellenen norma boýunça.

Başga materiallar üçin hasaplaşyk formulasy:

$$S = S_n * C * K$$

bu ýerde:

S_n – normatiw meýdança

Ç – gurluşuk gurnama işleriň ýyllyk göwrümi.

$$K = 1 - 1.68$$

Iş gurnamagyň taslamasynda ammarlaryň belleniýän hasaplaşyk formulasy:

$$S = E * k * n * 1 * b = E * k * S$$

bu ýerde:

k – geçelgäni hasaba alýän koeffisient;

k = 1.15 – 1.25 açyk ammarlar üçin;

k = 1.2 – 1.3 ştabelde goýulan ýagdaýynda;

k = 1.3 – 1.4 uniwersal görnüşli ammarlar üçin;

1 * b – ýerleşdirilýän serişdeleriň meýdançasý;

n – maddy serişdeleriň sany;

S – ýerleşdirilýän serişdeleriň hakyky meýdançasý.

VIII BAP. Gurluşuk maşynlary ulanmagyň gurnalyşy

8.1. Gurluşyk maşynlary ulanmagyň gurnalyşy we ulanylyşyny hasiýetlendirýän görkezijileri.

Gurluşykda tehniki ösüş, işleriň mehanizmleşdirmiş derejesi bilen kesgitlenilýär.

Toplumlaýyn mehanizmleşdirmek – esasy meseleleriň biri bolup, ýagny gurluşykda tehnologiýa prosesleri doly mehanizmleşdirmegi çözmeli. Mehanizmleri ulanyp bolmaýan käbir iş ýerlerinde, el işleri galýar.

Meýilleşdirilen iş göwrümlerini belgilenen möhlete we pes çykdajylary bilen ýerine ýetirmek, gurluşyk maşynlarynyň düzümine we gurluşyna edilýän esasy talaplar bolup durýar. Gurluşyk maşynlarynyň parkyny düzmek şu talabyň hasabynyň esasynda ýerine ýetirilýär.

Maşyn parkynyň ýagdaýynyň esasynda, maşynlary çalyşmak, täzesini girizmek barada çözümler hasaba alynýar. Täze maşynlaryň gerek bolan sanyny ýyllyk iş göwrüminiň esasynda, bar bolan we hatardan çykan maşynlaryň sany bilen kesgitlenilýär.

Maşyn parkynyň kuwwaty we ýyllyk ulanyş önürijiligi hasaplanýlanda, maşynyň ulanyş tertibi hasaba alynmaly. Ýylyň, smenýň dowamynda, maşynlaryň iň uly ulanyş mümkinçiliginiň hasaby – tehniki tertip boýunça ýerine ýetirilýär. Peýdalanyş tertip, işiň dogry gurnalan ýagdaýynda, maşynlaryň hakyky ulanylmak mümkinçiligini hasaba alýar. Maşynlaryň ýylyň dowamynda ulanyş önürijiligi \bar{O} , şeýle hasaplanýlar:

$$\bar{O} = \bar{O}_s * T_y * k_i$$

bu ýerde:

\bar{O}_s – maşynyň iş wagtynda 1-sagadaky önürijiligi, smenýň dowamynda boş duran wagtyň hasapdan aýryp;

T_y – maşynyň bir ýylyň dowamyndaky iş sagadynyň sany;
 K_i – smenýň içinde maşynlaryň ulanyş koeffisiýenty.

Maşynyň bir sagatdaky öndirijiligi:

$$\ddot{O}_s = O_{i\dot{s}} / H_w$$

bu ýerde:

$\ddot{O}_{i\dot{s}}$ – iş göwrümine kesgitlenen maşyn – wagt çykdaýjysy;
 H_w – işi ýerine ýetirmegiň wagt normasy (ENIR boýunça).

Orta ýyl hasap boýunça maşynlaryň zerurlygy:

$$N = \ddot{O}_{umumy} * B / 100 * \ddot{O}$$

bu ýerde:

\ddot{O}_{umumy} – ýylyň dowamynda ýerine ýetirmeli umumy işiň göwrümi, natural ölçegde ;

B – maşyn bilien ýerine ýetirilýän işleriň udel agramy, %.

Gurluşyk –gurnama işleriň mehanizmleşdiriş derejesi, işleriň mehanizmleşdiriş görkezijileri bilen hasaplanýar:

1. İşleriň mehanizmleşdiriş we doly mehanizmleşdiriş derejesiniň hasaplaşyk formulasy:

K_{meh} = mehanizmleşdirilen işleriň göwrümi (Y_{meh}) / umumy maşın we el bilenedilen işleriň göwrümi(Y_o)

$$K_{meh} = \frac{Y_{meh}}{Y_o} * 100$$

2. İşleriň toplumlaýyn mehanizmleşdiriş derejesiniň hasaplaşyk formulasy:

$$K_{t_{meh}} = \frac{V_{t_{meh}}}{V_{meh}} * 100$$

bu ýerde:

$V_{t_{meh}}$ toplumlaýyn mehanizmleşdirilen işleriň göwrümi

V_{meh} - mehanizmleşdirilen işleriň göwrümi

Mehanizm bilen üpjünçilik görkezijileri gurluşyk – gurnama kärhanalaryň mehanizmler bilen üpjünçiligini aňladýär.

1. Gurluşyk mehanizmleriň balans gymmatynyň umumy gurluşyk –gurnama işleriniň göwrümine gatnaşygy bilen kesgitlenilýär:

$$M_g = \frac{B_m}{G_{g.g.iş.}} * 100$$

bu ýerde:

B_m – maşyn mehanizmleriň balans bahasy;

$G_{g.g.iş.}$ – gurluşyk – gurnama işleriň göwrümi

Zähmetiň mehanizmler bilen üpjünçiligi - gurluşuk maşyn we mehanizmleriň balans gymmatynyň (B_m), işçileriň orta hasap sanyna (r) gatnaşygy bilen kesgitlenilýär:

$$M_z = \frac{B_m}{r} * 100$$

Energiýa bilen üpjünçilik görkezijilere degişli:

1. Gurluşygyň energoüpjünçiligi.

Ýyllyk iş göwrüminiň 1 mln manadyna (V) düşýän gurluşyk maşynlaryň ýöridijileriniň kuwwatynyň jeminiň gatnaşygy.

$$E_{üp} = \frac{K_{wt}(N)}{V}$$

bu ýerde:

$K_{wt}(N)$ – gurluşyk maşynlaryň ýöridijileriniň kuwwatynyň jemi;

V – ýyllyk iş göwrümi, mln. manatda.

2. Zähmetiň energoüpjünçiligi.

Bir işçä düşýän umumy gurluşyk maşynlaryň ýöridijileriniň kuwwaty şeýle hasaplanýar:

$$E_z = K_{wt} (N) / r$$

bu ýerde:

r – işçileriň sany.

Ýyllyk peýdalanyş öndirijiligi (her maşyn üçin aýratyn):

$$P = P_s / T_s$$

bu ýerde:

P_s – maşynyň öndirijiligi, bir sagadyň dowamynda;

T_s – ýylyň dowamynda maşynyň işlän wagty, maşyn – sagatda.

Mehanizmleşdirilen işleriň hakyky möçberi, kärhanada maşynlaryň işlän wagtynyň esasynda hasaplanýar.

Iş hasabynyň usullary

1. Maşynistýň smen raportynyň esasynda - maşynyň ulanylyşyny san we hil görkezijileri bilen hasaba alyp bolýar. Ýylyň ahyrynda, maşynistleriň beren raportynyň esasynda, her maşynyň işlän wagty, onyň pasportyna geçirilýär. Şonuň esasynda maşynlaryň tehniki ulanylyş ýagdaýy hasaba alynyp, bejeriş işlerini barlap bolýar.
2. Awtomatlaşdyryş hasabaty – sçýotçikler, elektroenjamlaryň iş wagtynyň ýa-da sikl sanynyň esasynda belleniýär.

Gurluşuk maşyn parkynyň ulanylyşynyň görkezijileri.

Esasy görkezijileriň biri ýyllyk öndirijiligi bolup, hakyky görnüşinde, hasabat esasynda ýumuş bilen derňelýär.

Maşynlaryň boş durmagy guramaçylyk bahanalar bilen bagly bolýar.

Maşyn parkynyň hil taýdan ulanylyşy hususy görkezijiler bilen häsiýetlenilýär:

1. Wagt boýunça maşynlaryň ulanylyş koeffisienty, ýylyň dowamynda maşynyň hakyky işlän wagtyň meýilnama boýunça iş wagtyna gatnaşygy bilen kesgitlenilýär:

$$K_{\text{maş}} = \frac{T_{\text{hak}}}{T_{\text{meýil}}}$$

bu ýerde:

T_{hak} – maşynyň hakyky işlän wagty;

$T_{\text{meýil}}$ - maşynyň hakyky meýilnama boýunça, wagty.

$$\text{Smen dowamlygy} = \frac{T_{\text{hak.sm.}}}{t_{\text{sm}}}$$

2. Öndirijiliginiň (B) esasynda maşynyň ulanylyş koeffisienty hasaplanýar:

$$K_{\text{ö}} = B_{\text{hakyky}} / B_{\text{meýilnama}}$$

B – öndirijiligi (hakyky, meýilnama boýunça)

3. Maşynyň iş smen koeffisienty:

Hasabat döwürdäki maşynlaryň maşyn – sagadynyň, işdäki maşynlaryň maşyn gününüň ($T_{\text{gün}}$) bir iş güniniň dowamyna ($t_{\text{gün}} = 8 \text{ sag}$) köpeldilen gatnaşygy.

$$K_{\text{sm}} = \frac{T_{\text{hak.sag.}}}{T_{\text{gün}} * t_{\text{gündow.}}}$$

Maşynlara tehniki taýdan hyzmat edilmek we bejeriş işleri geçirmek ulgamy,

gurluşyk maşynlary ýokary derejede ulanmaga ýardam bermeli. Maşynlaryň ulanmaga taýýarlygy, tehniki taýýarlyk koeffisiýenty bilen hasaplanylýar: maşynlaryň ulanylmaga taýýarlyk wagtynyň umumy iş wagtyna gatnaşygy bilen.

Tehniki taýýarlyk koeffisientyň hasaplanylyşy:

$$K_{n.t} = 1 - 0,00274 * t$$

bu ýerde: t –ýylyň dowamynda maşynyň tehniki hyzmatda we bejerişde bolan wagty.

Maşynlary iş ýagdaýynda saklamak üçin ulgamyň meýilleşdiriş duýduryş bejeriş işleri ulanylýar – tehniki taýdan ulgamlaryň hyzmat işleri bilen bejeriş işleri girýär.

Tehniki hyzmat – maşynlaryň bölekleriniň wagtyndan ön köýnelmezligine kömek edýär.

Iki görnüşü bar:

1. Her smenda hyzmaty ýerine ýetirmek – işden ön, smenyň dowamynda, işden soň hyzmat işlerini geçirmek;

2. wagtal – wagtal durýan tehniki hyzmaty – maşynlaryň belli bir iş göwrümi ýerine ýetirilenden soň, sazlaşykly çyzygynyň esasynda geçirilýär.

Bejeriş - maşynlary iş ýagdaýyna toplum çäreleri esasynda getirmek.

Bejeriş işleriň görnüşleri: 1. häzirki wagtda ýerine ýetirilýän bejeriş işleri 2. düýpli bejeriş işleri.

Häzirki wagtda geçirilýän bejerişniň esasynda maşynlary bölekleriň pozup bejerilýär. Düýpli bejerişde – doly pozulýar, hemme köýnelen zatlaryny çalşyýarlar. Düýpli bejeriş öz gezeginde iki görnüşlerden ybarat:

1. hususy bejeriş- maşynyň hemme esasy ýerleri bejerilip, ýene öňki maşyna goýulýar;

2. hususy däl bejeriş - bejerilýän maşyn başga maşynlaryň doly ýa-da ýarty böleklerinden ýygnaýar.

Agregat usuly - bejeriş edilmeli gurallary, agregatlary, täzälere ýa-da bejerilen düzümlere çalşyrylýar.

IX BAP. Gurluşukda ulagyň işini ýola goýmak.

9.1 Gurluşykda ulanylýan ulaglaryň görnüşleri.

Ulagyň esasy wezipesi gurluşygyň üznüksizligini saklamak. Esasan gurluşyk işlerinde köp materiallary ulanylmagy zerarly, ýüklemek – düşürmek işleri zähmeti köp talap edýär.

Gurluşykda ulagyň hemme görnüşleri ulanylýar: umumy awto, demir we suw ýollary, hemde gurluşyk meýdançasynnda ýükleri geçirmek üçin içki (gurluşyk) ulagy, şeýlede gurluşygy karýerler we önümçilik kärhanalary bilen birikdirýän wagtlaýyn ýollary. Daşky ulag serişdeleriň saýlanmagy gurluşyk kärhanalara az bagly, esasan, üpjün ediji kärhanalaryň we gurluşyk meýdanlaryň ýerleşdirilişi hasaba alynmaly.

Awto ulagy – gurluşykda esasy bolup durýar (80 %).

Gurluşygyň ulaglary birnäçe görnüşe bölünýär:

- giň koleýaly (1524) rels ulagy, meýdançanyň içki ýük aýlowy ulanylýar,
- dar koleýaly (750, 600mm) rels ulagy;
- awtoulag: ýük awto ulagy, samoswal, tirkeýän-awtoçekijileri; ýörite görnüşli awto ulaglary.

Traktor ulagy –ýollar erbet bolsa meýdançanyň içinde, agyr bölekleri gurnama zolaklary geçirmeli ýagdaýda ulanylýar.

Howa ulagy – adamlaryň, tehnikanyň geçip bilmeýän ýerlerinde ulanylýar.

Awto ulagyň üstüne agyr (konteýner, paket) ýüki ýüklemek üçin awtoýükleýji enjamlar ulanylýar.

Sement awtomobil bilen geçirilende mehanizmlaşdirilip düşürilýän we ýokarsy, gapdaly ýapyk bolmaly. Garyndy we beton garyndy geçirilende

ýöriteleşdirilen awtobetonçekiji, awtobetongaryjy, garyndy geçiriji ulaglary ulanylýar.

Gury garyndy geçirmek üçin – awtoulagyň bunkerlerinde çekilýär we özi galdyryan we düşürýän bolmaly. Kerpiç - konteýnerde, paketde, potdonda ýöriteleşdirilen prisepli awto ulaglar bilen geçirilýär.

9.2. Ulagyň gerekliginiň hasaplanylşy.

Gurluşygy gurnamagyň taslamasynda normativ görkezijileriň esasynda hasaba alynýar.

Işi geçiriş taslamada ulagyň gerekligi şeýle düzgün boýunça kesgitlenilýär;

1. Ýük geçirmegiň gerekdigini anyklamak;
2. ýük gatnawyň shemasyny düzmek;
3. kalendar döwürinde (smen, gije-gündiz, hepde, aý) ýük dolanyşygyny;
4. ulagyň birlik öndirijiligi;
5. ulag görnüşleriniň gerekligi, şonuň esasynda ulag çyzgydy düzülýär
ýa-da ulag arzasy.

Gurluşykda ulagyň ýük geçirmek işi, ýükiň we ýük dolanyşygyň göwrümi bilen häsiýetlenýär.

1. Geçirmeli ýükiň göwrümi – birlik wagtyň dowamynda geçirmeli ýükiň

möçberi bilen hasaba alynýar, tonnada.

2. Ýük dolanyşygy – birlik wagtyň dowamynda ulagly işiň göwrümi (tonna – kilometr).

3. Ýük gatnawy – belli bir ugurly ýük dolanyşygyň bölegi.

Ýük gatnawyň we ýük dolanyşygyň esasynda ulagyň amatly ulanylmagynyň görnüşleri düzülýär.

Gurluşykda daşky we içki meýdança bolany sebäpli, daşky ýük gatnawynda umumy awto, demir, suw ýollary ulanylýar we gelyän ýükler geçirilýär. Bu bolsa şertnamanyň esasynda merkezleşdirilen ulag kärhana bilen düzülýär.

Aralykdaky ammarlardan meýdança, obýekte ýa-da işiň ýanyna getirilýän ýükler içki gatnawa degişli.

Ýükiň gurluşyga deňlikde endigän gelmeýän koeffisiýenty hasaplanylýar:

Umumy ulanylýan demir ýolyň ýükleri üçin bu koeffisiýent 1,3 – 1,5; ýerli ýükler üçin – 1,1 – 1,5.

Içki meýdançadaky ulag görnüşlerini saýlamak, tehniki önümçilik we ykdysady ýagdaý bilen bagly.

Ykdysady görkezijileriň biri – 1tonna ýüki geçirmeklige düşýän çykdaýjy bolup durýar. Meýdançadaky içki ýüki geçirmek sebäbli, ulaga düşýän çykdaýjynyň hasaby daşky – tariflaryň esasynda kesgitlenilýär.

Içki ýüki geçirmekligiň gymmatynyň hasaby:

$$\text{Ç} = \text{Ç}_1 + \text{Ç}_2 + \text{Ç}_3$$

bu ýerde:

Ç₁ – ulag desgalaryň ulanylmagynyň çykdaýjylary 1 t ýüke;

Ç₂ – 1 t ýüki ýüklemek we düşürmek üçin çykdaýjy;

Ç₃ – 1 t ýüki geçirmek üçin ulag serişdeleri ulanylmagyň harajatlary.

Ulagyň gije – gündizlik öndirijiligi:

$$\text{Ö}_{\text{g.g.}} = \frac{g * V * T}{\frac{1 + t}{V * B}}$$

bu ýerde:

g – awtoulagyň ýük göterijiligi, tonnada;

V - yük göterijiligini ulanyş koeffisiýenti;
 T – awtoulagyň bir gije – gündiziň dowamynda orta iş wagty, sagatda;
 l – geçirilýän aralyk, km;
 V - awtoulagyň geçişiniň tehniki tizligi, km / sagat;
 B – geçişniň ulanylyş koeffisiýenti;
 t – ulag birligiň yük düşirilýän ýa-da ýüklenilýän wagtynda boş durmagy, sagatda;
 Bir smenda awto ulagyň gerekliginiň sany- N :

$$N = 1,1 * V_{g.g.} / \ddot{O}_{g.g.}$$

$1,1$ – gije – gündiz yük akymyň endigan däl koeffisiýenti;

$V_{g.g.}$ - bir gije – gündiz geçirmeli ýükiň göwrümi;

$\ddot{O}_{g.g.}$ - ulag birligiň bir gije – gündizde öndirijiligi.

Hemme görnüşli ulagyň gerekligi (gurluşyk kärhana üçin);

$$N = E * \frac{V_{4(i..n)}}{365 * \ddot{O}_{g.g.} * L}$$

bu ýerde:

V_4 – geçirmeli ýükiň (n – görnüşleri) ýyllyk möçberi;

L – parkyň ulanyş koeffisiýenti = 0,64 – 0,7

X BAP. Gurluşyk baş meýilnamanyň düzülişi.

10.1. Gurluşyk baş meýilnamanyň mazmuny we gerek ýeri.

Meýdançanyň baş meýilnamasyna – gurluşyk baş meýilnama diýilýär we onda esasy gurnama we ýük göteriji mehanizmleriň, wagtlaýyn jaýlaryň, desgalaryň ýerleşdirilişi görkezilýär. Olar gurluşygyň döwründe gurulýar we peýdalanylýar.

Gurluşyk baş meýilnama tehniki resminamalaryň düzüminiň esasy bölegi bolup, meýdançany gurnamakda, wagtlaýyn gurluşyk göwrümi kesgitlemekde esasy resminama bolup durýar. Gurluşyk baş meýilnama iki: gurluşyk meýdançanyň we aýratyn obýektyň gurluşyk baş meýilnama görnüşlerinden ýbarat.

1. Gurluşyk meýdançanyň baş meýilnamasy – gurluşygy gurnamagyň taslamasynyň düzüminde we tehniki taslamasynyň tapgyrynda – taslama düzüji kärhanalar bilen ýerine ýetirilýär.

Gurluşyk meýdançanyň baş meýilnamasy (umumy meýdançanyň gurluşyk baş meýilnamasy) gurluşyk hojalygyň bütin meýdançasyny gurnamanyň esasy çözümlerini berýär. Onyň düzümine taslamalaşdyrylan we hereketdäki jaýlar, desgalar, enjamlary, gurallary, maddy serişdeleri geçirmek üçin hemişelik we wagtlaýyn awto ulag we demir ýollary, kranlary, stasionar we wagtlaýyn mehanizmleri gurnamagyň ýerleri, inžener setleri girýär.

2. Aýratyn obýektyň gurluşyk baş meýilnamanyň düzüminde taslamalaşdyrylan we hereketdäki jaýlar we desgalar, wagtlaýyn jaýlar, hemişelik we wagtlaýyn kranlar, şeýlede gurluşlary we enjamlary ýygnaýan meýdançalary, obýekty gurnamak üçin gerek bolan ammarlary. Bu resminamany baş potrat kärhanasy işläp taýýarlaýar.

Bir ýada birnäçe jaýlara, desgalara iş taslamanyň derejesinde iş geçiriş taslamanyň düzüminde gurluşyk kârhana iş geçirilişini düzýar. Gurluşygy gurnamagyň we iş geçiriş taslamalaryň düzümindäki baş meýilnamalaryň taslamalaşdyrylmagy tapawutly.

10.2 Gurluşyk baş meýilnamanyň umumy alamatlary.

Gurluşyk baş meýilnamanyň alamatlaryna degişli:

- gurluşygyň toplumlaýyn resminamasynyň bölegi bolup onuň çözgütleri taslamanyň başga bölekleri bilen şol sanda işde ulanylýan tehnologiýalary we gurluşygyň çyzgytlarda bellenilen wagty bagly bolmaly;
- gurluşygyň baş meýilnamasynyň çözgütleri gurluşyk kadalaryň talabyna laýyk bolmaly;
- GBM gurluşykdaýy işgärleriniň durmuş isleglerini doly kanagatlandyrmaly. Bu talaby ýerine ýetirmek üçin durmuş jaýlary, gurluşlary, geçirilýan ýollary ýerlikli saýlamak we ýerleşdirmek gerek;
- wagtlaýyn jaýlary, desgalary, gurluşlary esasy gurluşyga bellenilmedik ýerde we gurluşygyň ahyryna çenli ýerleşdirmeli;
- gurluşyk baş meýilnamanyň çözgütleri, meýdançada geçýan ýükleriň amatly geçmegini üpjün etmeli. Bu şert köpçilikleýin we agyr ýüklere degişli bolup durýar. Köpçilikleýin ýükleri düşürilýän aralyk ýerleriň hasaby alynmaly. Gurnama mehanizmleri, garyndylary, betonlary öndürýan desgalary, ammarlary, gurama meýdançalary dogry ýerleşdirilmek meseleleri çözmekde aýratyn obýektyň baş meýilnamasy esasy bolup durýar;
- wagtlaýyn jaýlaryň çykdaýjylary pes bolmaly. Onuň pesligi hemişelik obýektleriň, wagtlaýyn jaýlarynyň göwrüminiň peselmegi, inwertar çözgütli desgalary we gurluşlary ulanylmak bilen ýerine ýetirilýär.

Umumy meýdançanyň baş meýilnamasy toplum gurluşyga (senagat, jemgyýet, oba hojalyk) ýa-da aýratyn çylşyrymly jaýlara we desgalara işläp taýýarlanylýar. Bir tapgyrly taslamalaşdyrmada (tehniki taslama) çylşyrymly däl obýektleri ýerli şertlere düzülende, umumy gurluşyk baş meýilnama ýerine ýetirilenok. Umumy gurluşyk baş meýilnamany düzmegiň esasy çesmesi: gurluşyk meýdançanyň baş meýilnamasy; geologiki, gidrogeologiki we inžener-ykdysady gözlegleri, smeta, umumy kalendar meýilnama; wagtlaýyn gurluşygyň göwrüminiň hasaby we başga gurluşygy gurnamagyň taslamasynyň maglumatlary.

Geologiki we gidrogeologiki gözlegleriň maglumatlaryny gurluşyk hojalyk obýektleri ýerleşdirilende ulanylýar.

Inžener-ykdysady gözlegleriň esasynda gurluşygyň karýerler, üpjün edijiler we başgaly bilen ulag aragatnaşygyny amatly düzüp bolýar.

Baş meýilnamada bar bolan we taslamalaşdyrylýan jaýlaryň we desgalaryň, ýollarynyň relýefi we meýilleşdiriş bellikleri görkezilýar. Bu maglumatlar gurluşyk baş meýilnamada gurluşyk meýdançanyň howa suwlaryny geçirmegiň, wagtlaýyn ýollaryň konstruksiýalarynyň we bellikleriniň nusgalarynyň meýilleşdirilişini, dogry çözgütleri çözmäge mümkinçilik berýär.

Umumy gurluşyk baş meýilnama çyzgydan we hasaplaşyk – düşündiriş ýazgydan ybarat.

Taslamanyň çyzgy bölümünde meýdançanyň baş meýilnamasy, onda wagtlaýyn hojalygynyň obýektleri we tehniki-ykdysady görkezijileri görkezilýar. Çyzgynyň esasy baş meýilnama bolup durýar, şonuň üçin masştaby üýtgedilmeýär (1:1000; 1:2000; 1:5000).

Uly we çylşyrymly obýektleri we toplumlary üçin gurluşyk baş meýilnamanyň birnäçe wariantlary işlenip taýýarlanylýar we ykdysady çözgüdiň iň amatlysyny saýlap bolýar. Wagtlaýyn jaýlaryň we desgalaryň eksplikasiýasyna

hemme titul jaýlary we desgalary, her bir wagtlaýyn gurluşlaryň göwrümi, meýilnamadaky göwrümi, konstruktiv häsiýetnamasy girýar.

Wagtlaýyn desgalary, hereket edýän we taslamalaşdyrylýan obýektleriň şertli bellikleri bilen görkezilýär.

Hasaplaşyk – düşündiriş ýazgy toplumlaýyn görkezijileriň gerekliginiň hasabyndan ybarat bolup, gurluşyk hojalygynyň elementleriniň amatly çözgütleriniň gurluşyk baş meýilnamasynyň esasy bolup durýar.

Wagtlaýyn jaýlaryň we desgalaryň wedomostynda, eksplikasiýada hasaba alynandan daşky gymmatlygy barada maglumatlar bar. Gerek ýagdaýlarda wagtlaýyn gurluşyk üçin serişdeleriň saýlanmasy düzülýär.

Gurluşyk baş meýilnamanyň tehniki-ykdysady görkezijileri höküminde (wariantlar düzüleninde) şeýle maglumatlar bolup bilýar:

- wagtlaýyn jaýlara we desgalara udel çykdaýy-gurluşyk hojalygynyň gymmatynyň (%) umumy smeta gymmatyna gatnaşygy. Bu görkeziji çykdaýynyň smeta çäklenmesi (1,5% - 12%) we gurluşyk baş meýilnamanyň başga wariantlary bilen, deňeşdirilýär;
- taýýarlyk döwürde gurluşyk hojalygy gurnamak işiniň dowamlygy;
- wagtlaýyn jaýlaryň we desgalaryň umumy we aýratyn görnüşleri, gurluşyk meýdançanyň bir gektaryna düşýän, gurluşlaryň, iş göwrümleriň we çykdaýylaryň gymmaty;
- wagtlaýyn hojalygy gurnamagyň zähmet öndürijiligi.

10.3. Gurluşyk baş meýilnamanyň görnüşleri.

Gurluşyk baş meýilnama baha berlende binagarlik meýilleşdiriş görkezijileri ulanylýar:

guluşyk koeffisiyenty we meýdançanyň ulanyş koeffisiyenty. Şeýle-de gurluşyk baş meýilnamany bahalamak

üçin başga faktorlary göz önünde tutmaly: iş ýerleriň we durmuş jaýlaryň aralygy, hasaba alynan hereketiniň nusgasy, ulagyň işiniň şertine gabat gelmegi.

Gurluşyk baş meýilnamanyň taslamalaşdyrmagynyň düzgüni:

1. kalendar meýilnamanyň esasynda zähmet, energetiki we başga maddy-tehniki serişdeleriň tapdyr boýunça gerekligi kesgitlenilýar;
2. serişdeleriň gerekliginiň hasaplarynyň esasynda wagtlaýyn jaýlaryň, gurluşlaryň we desgalaryň görnüşleri we göwrümi kesgitlenilýar.
3. baş meýilnamada gurluşyk meýdançanyň çäkleri görkezilýar.

Gurluşyk baş meýilnama düzülende ilki gurnama mehanizmleri, obýekt ammarlary we ýollar bellenilýar.

Obýekt boýunça gurluşyk baş meýilnama.

Obýekt boýunça gurluşyk baş meýilnama hemme gurulýan jaýlara we desgalara düzülýar. Çylşyrymly desgalaryň gurluşyk baş meýilnamasy üýtgeşik tapgyrlara (taýýarlyk, esasy we başgalar) we işleriň görnüşlerine (ýer, ýerden aşagyna we ýokarsyna, üçeg) düzülýar.

Obýekt boýunça gurluşyk baş meýilnamany işlap taýýarlamagyň esasy: umumy meýdança boýunça gurluşyk baş meýilnama, kalendar meýilnama we tehnologiki kartalary bolup durýar.

XI BAP. Gurluşykdaky wagtlaýyn jaýlaryň gurnalyşy

11.1. Wagtlaýyn gurulýan jaýlaryň görnüşleri.

Gurluşyk – gurnama işleriniň ýerine ýetirilişini üpjün edýan, ýerden ýokarda ýerleşýan kömekçi we hyzmat obýektler wagtlaýyn jaýlary diýilýar. Wagtlaýyn jaýlary diňe gurluşyk döwür üçin gurulýar. Wagtlaýyn jaýlaryň gymmaty, wagtlaýyn ýollar bilen deňlikde wagtlaýyn gurluşyk hojalygyň esasy maddy çykdajylarynyň biri bolup durýar. Uly obýektlerde hemişelik görnüşli jaýlary gurulýar we soň hemişelik hereket edýan gurluşyk binýadyna girýar.

Wagtlaýyn jaýlaryň hemişelik jaýlardan, belligine, konstruktiv çözümlerine, gurluşyk usullaryna, peýdalanylyşyna we maliýeleşdirmek düzgünine göre, tapawutlygy bar.

Belligine göre wagtlaýyn jaýlary önümçilik, ammar, administratiw, arassaçylyk – durmuş, ýaşayyş we jemgyýet görnüşlerine bölünýär.

Önümçilik jaýlara – ussahanalar, (bejeriş – mehaniki, armatura, opalupka, santehniki), mehanizmleşdirilen gurluşlar (beton – garyndy, asfalt), energetiki hojalygyň obýektleri (transformator podstansiýalary), ulag hojalygyň obýektleri (garažlar, depolar) girýär.

Ammar jaýlaryna – ýyladylýan, ýyladylmaýan ammarlary, bassyrma görnüşleri girýär.

Administratiw jaýlaryna – gurluşygy dolandyrmagyň kontoralary, dispeçer jaýlary degişli..

Arassaçylyk-durmuş jaýlary – garderoblar, naharhanalar.

Ýaşayyş jemgyýet jaýlaryna – umumy ýaşayyş jaýlary, dukanlar, hammamlar girýär..

Konstruktiv çözümlerine, gurluşygyň usullaryna we peýdalanylyşyna göre

inwertar däl görnüşli – bir gezek ulanylýar,

inwertar ýygnalynýan we sökülýän görnüşli – köp gezek obýektden obýekte geçirilip ulanylmagy göz önünde tutulýan wagtlaýyn jaýlary.

Wagtlaýyn jaýlaryň gurluşynyň taslamalaşdyrmagyny gurluşygyň gurnalyş we iş geçiriş taslamalarynda ýerine ýetirilýar, şeýle yzgiderlikde: jaýlaryň belligine göre wagtlaýyn gurluşygyň ýyl boýun gerekligi; bar bolan jaýlaryň gurluşykda ulanylmagynyň amatlylygy we mümkinçiligi; wagtlaýyn jaýlaryň göwrümi we düzümi, gurluşyk gurnalyş taslamasynyň düzüminde wagtlaýyn jaýlaryň ýerleşdirilişi, suw, elektrik energiýa bilen üpjünçilik usullary kesgitlenilýär.

Wagtlaýyn jaýlaryň, olardan administratiw arassaçylyk – durmuş jaýlarynyň gurluşyk göwrüminiň gerekligi aýratynlykda kesgitlenilýär.

Administratiw we arassaçylyk – durmuş jaýlaryň gerekligi işgärleriň hasaplaşyk sanyna bagly. İşgärleriň sany gurluşygy gurnalyş taslamada toplumlaýyn görkezijileriň ýa-da öndüriligiň, iş geçiriş taslamada kalendar meýilnamanyň we iş güýjiniň hereket çyzygydynyň esasynda kesgitlenilýär.

Başga işgärleriň udel agramy (işçileriň, inžener-tehniki işgärleriň, gullukçylaryň) belli gurluşyk pudagynyň görkezijilerine bagly. Şeýle görkezijileri ulanyp bolýar: işçiler – 85%, inžener-tehniki we gullukçylar – 12%, kiçi hyzmat işgärleri – 3%.

Arassaçylyk - durmuş jaýlaryň meýdany gurluşygyň tapgyryna we iş güýjiniň hereketine göre hasaplanylýar.

11.2. Wagtlaýyn jaýlaryň hasaplaşyk normalary.

Durmuş jaýlaryň meýdany hasaplaşyk normalaryň esasynda kesgitlenilýär.

Hasaplaşyk normalary

N	Jaýlar	Görkeziji	Ölçeg	normasy
1.	Geçelge	1000 adamly gurluşykda bir geçelgäniň meýdany 1 inžener – tehniki işgäre.	San m ² m ²	2 9.6 5-6
2.	Kontora	1 kontoranyň meýdany.	m ²	25
3.	Garderob ýuwunylyan ýeri bilen	1 işgäre meýdança.	m ²	0.5
4.	Duş	1 rožogyň meýdany, rožokdan geçýänleriň sany	m ² adam- sagat	2.5-4 8
5.	Naharhana	1 oturylyan ýeriň meýdany	m ²	1-1.2
6.	Ýylanylyan otag	1 işçä belleniýän meýdançanyň ölçegi.	m ²	0.1
7.	Sanuzel	1 adama – meýdany 1 smende geçirýan sany	m ² adam	2.0-2.5 30
8.	Medpunkt	1 işçä meýdança	m ²	0.05

Wagtlaýyn jaýlaryň meýdançasý işgärleriň iň uly smendaky sanyndan alynýar. Ilki bir gije – gündizlikdäki işçileriň sany hasaplanylýar:

$$N = \frac{\Sigma Q}{T} * K$$

bu ýerde:

ΣQ – gurluşyk gurnama işleriň umumy zähmet öndürijiligi, adam – gün.

T – gurluşygyň dowamlygy, gün.

K – zähmet serişdeleriň endigän däl ulanyş koeffisiýenti.

$K=1,5 - 1,7$

XII BAP. Energetiki hojalygyň gurluşykda gurnalyşy.

12.1. Gurluşyk meýdançanyň elektrik üpjünçiligi.

Işiň düzümini amatly ýagdaýda saklamak üçin gurluşyk meýdançanyň elektrik üpjünçiligi esasy faktorlaryň biri bolup durýar.

Elektrik üpjünçiliginiň taslamalaşdyrylmagyna edilýan talaplar: gerek möçberde elektrik üpjünçiligi üpjün etmek, elektrik nusgalaryň çetýeligi-gurluşyk meýdançanyň hemme ýerlerinden alyp biljek mümkinçiligi, setde wagtlaýyn gurluşlaryň çykdaýjylarynyň we ýitgileriniň pes bolmagy. Wagtlaýyn elektrik üpjünçiligi taslamalaşdyrylmagynyň düzgüni:

1. elektrik agramlarynyň hasaby;
2. transformator podstantsiýalaryň sanyny we kuwwatyny kesgitlemek;
3. goşmaça elektrik üpjünçiligi talap ediji obýektlerine (I kategoriýa) çykarmak;
4. gurluşyk baş meýilnamada transformator podstantsiýany güýç we ýagtylaýjy şertleri, inwertar elektrohimiýa gurluşlary ýerleşdirmek;
5. elektro üpjünçilik nusgalary düzmek

Elektrik agramlary hasaplamak usullary. Agramlygyň udel elektrik kuwwatlygyň esasynda hasaplamak – hakyky elektrik kuwwatlyklar barada statistiki maglumatlary bolup durýar: gurluşyk obýektlerinde, gurluşyk gurnama işleriniň 1mln.manat ýyllyk göwrümine ulanylýan kuwwatlyk. Bu usul ýönekeý we uly göwrümlü gurluşykda, gurluşygy gurnalyş taslamanyň hasaplarynda her hili göwrümlü işde ulanyp bolýar. Ulanylýan kuwwatlyklaryň orta ululygy senagat we raýat gurluşyk üçin tapawutly we senagat pudagynyň gurluşyk – gurnama işleriniň ýyllyk göwrümine bagly.

Ýaşaýyş – raýat gurluşygynda 1 mln. manada orta hasap boýunça düşýän udel elektrik kuwwaty 70-den 205 kWa güýç transformatoryň kuwwatynyň gatnaşygyna. Transformatoryň hasaplaşyk kuwwaty şeýle formula boýunça kesgitlenýär:

$$P_p = P * O * K$$

bu ýerde:

P – normatiw boýunça kesgitlenilýän udel kuwwatlyk, kwa/mln. man

O – gurluşyk gurnama işleriň ýyllyk göwrümi mln. manat (gurluşyk çyzgydynyň esasynda kesgitlenilýär)

K – gurluşyk sebiti hasaba alýan koeffisiýent.

Elektrik energiýanyň udel çykdaýjysynyň esasynda agramlaryň hasaby (kwt/sagta), belli işiň toplumlaýyn ölçeginiň (100m^3 d/b konstruksiýalaryň gurnalyşyna) ýa-da kömekçi önümçiligiň çykarýan birlik önümiň (1 m^3 haryt erginleri) hasabynda ulanylýar:

$$P_p = \frac{\sum p * v}{T_{mah} * \cos\varphi}$$

bu ýerde:

P – birlik işe elektrik energiýanyň udel çykdaýjysy (sprawoçnikden)

V – bir ýyllyk iş göwrümi, natural ölçegde

T_{mah} - bir ýyllyk döwüriniň sagat sany, iş bir ýa-da iki smenda ýerine ýetirilende $T_{mah} = 2500 - 500$ s/ýylda

$\cos\varphi$ – alyjylaryň sanyna we agramyna bagly, kuwwatlyk koeffisiýenti, 0.65 – 0.75

Gurluşygyň umumy zerurlyk kuwwaty:

$$P_p = a \frac{K_{1c} * \Sigma P_s}{\cos\varphi} + \frac{K_{2c} * \Sigma P_T}{\cos\varphi} + \Sigma K_{3S} * P_{i.\dot{y}ag} + P_{d.\dot{y}ag}$$

bu ýerde:

α – setiň uzynlygyna göre ýitgini hasaba alýan koeffisiýent ($\alpha = 1,05 - 1,10$)

K_{1s} , K_{2s} , K_{3s} – alyjylaryň sanyna (isleg bildirijiler) bagly isleg koeffisiýenty

P_s – güýç kuwwaty (maşynlaryň we önümçilik desgalaryň), kwt

P_T – tehnologiýa zerurlygyň kuwwaty, kwt

$P_{i.\dot{y}ag}$ – içki ýagtylyklaryň kuwwaty, kwt

$P_{d.\dot{y}ag}$ – daşky ýagtylyklaryň kuwwaty, kwt

Bu hasaplary ýerine ýetirmek üçin esasy maglumatlar: gurluşygy gurnamagyň taslamasyndaky gurluşyk maşyn we mehanizmleri, sarp edililik iş çyzyklary üçin ulanylýan maşyn, mehanizmleriň kuwwatlygy we gurluşlaryň sanawy, pasportlary, kataloglar, sprawoçnikler. Pasportlarda berilen kwA kuwwaty kesgitlenen kuwwata geçirmek üçin:

$$P_K = P_m * \cos\varphi$$

P_m – maşynlaryň we başgalaryň kuwwaty, kwA.

Gurluşykda iş meýdançalary, garawulyň ýerlerini ýagtylatmak, heläkçilik bolýjak ýerleriniň (awariýa) ýagtylatmak görnüşleri bar. Şeýle-de umumy we ýerli ýagtylatmagy bolup bilýar.

Umumy ýagtylatmak – hemme ýerleri deňlikde ýagtylatmagy, ýerli bolsa - iş ýeriniň ýüzini ýagtylatmagy aňladýar.

Awariýa ýagtylyk – esasy geçelgelerde, ýollarda gurnalýar . Garawulçylyk zologyň ýagtylygy – 0,5lk hasap boýunça alynýar.

Prožektor bilen ýagtylygyň hasaby.

Gurluşyk meýdançasyna gerek prožektorlaryň sany nomogramma esasynda kesgitlenýar. Gurluşykda normatiw ýagtylygy udel kuwwatyň ýežillik usuly bilen hasaplanýar. Prožektorlaryň sany (n)

$$N = p * E * S / P_e$$

bu ýerde:

P – udel kuwwatlygy, ýagtylyk prožektor PZS – 35 ulanylanda, $p=0,25 - 0,4 \text{ wt/m}^2$.lk we prožektor PZS 45, $p=0,25 - 0,4 \text{ wt/m}^2$.lk

E – ýagtylyk, lk;

S – ýagtylandyrmaly meýdança;

P_e – prožektoryň lampasynyň kuwwaty, wt

Prožektor PZS-35 bilen ýagtylandyrylanda
 $P_e = 500$ we 1000 wt ; PZS – 45 P – $1000 - 1500 \text{ wt}$

Meýdançanyň gyrasynda prožektorlar gurnalýar. Olaryň beýikligi 7m – 200wt lampalar üçin, 25 metra çenli 1500 wt lampalar, prožektorlaryň aralary kuwwatyna görä 80-250 metra çenli.

12.2.Elektrik üpjünçiligiň çeşmesi:

- kiçi, orta gurluşyk obýektleri hemişelik üpjün etmek üçin transformator podstansiýalary ulanylýar. Gurluşykda ulanylýan transformator podstansiýalary naprýaženiýany 35, 10 ýa-da 6kw 0,4kw (400w) peseldýar.
- Hereketli podstansiýalary – bar bolan çeşmelerden gurluşyk obýektleri elektrik energiýa bilen üpjün edilmeyän bolsa

inwertar toplum transformator podstansiýalary, kabel ýa-da howadan geçýan elektrik geçiriji liniýa boýunça ýokary napraženiýaly çeşma birikdirilýar. Elektrik energiýanyň çykdaýjysy priborlary bilen bellenilýar.

- Wagtlaýyn elektrik stansiýalary – taýýarlyk we işiň başlanýan döwürinde ulanylýar.
- Inwertar gurluşlar – wagtlaýyn setleriň zähmet çykdaýjylaryny peseldýar we elektrik howpsyzlygyny ýokarlandyrýar.

Wagtlaýyn elektro üpjünçiligiň setleri.

Wagtlaýyn elektrik üpjünçiligi taslamalaşdyrylanda, şeýle esasy meseleleri çözülýär

- sarp edilýan nokotlaryň kesgitlenmesi we onyň zerurlygynyň ölçegi
- elektrik üpjünçilik çeşmesiniň saýlanmagy
- transformator podstansiýalarynyň ýerleşdirilmeli ýerleriniň we sanynyň saýlanmagy we elektrisetleri trassalaşdyrmak
- setiň hasaby we transformatorlary saýlamak
- setleriň we gurluşlaryň iş taslamalaşdyrylmagy.

Setleriň klasifikasiýasy şeýle alamtalary boýunça edilýar:

1. dartgynlygy boýunça – ýokary we pes woltly
2. toga görä– üýtgeýan we hemişelik
3. belligine görä– paýlaýjy we ulanyjy
4. nusga görnüşine görä– ýapyk, aýlaw we açyk
5. ulanyş häsiýetine görä – güýçli we ýagtylaýjy
6. konstruksiýasyna görä – howadan we kabelli

Transformator podstansiýalaryň sanynyň, ýerleşdirilmeginiň we set nusgalarynyň saýlanmagyny, taslama wariantlarynyň we şoňa laýyklykda tehniki-ykdysady hasaplarynyň esasynda ýerine ýetirilýär.

Transformatorlaryň sanynyň azalmagy, podstansiýanyň gymmatynyň peselmegine, emma şol deňlikde symlaryň kesiminiň ulalmagyna we setleriň gymmatlamagyna ýýetirýär. Takmyna hasaplara görä, transformatoryň amatly hyzmat ediş radiusy, ortaça 300-700metra deň, naprýaženiýasy 380/ 220 w

bolan ýagdaýynda. Suw üpjünçiligiň setlerine laýyklykda elektrik üpjünçilik setleri, ýagny aýlaw, tupik(radial) we garyndy görnüşde edilýär. Wagtlaýyn pes woltly setleri, gurluşyk meýdançalarynda has amatly hasaplanýan, dört symly ulgamly ýerine ýetirilmegi, onyň üç symy – faza, biri bolsa - nol. Naprýaženiýasy 320/220w.

Wagtlaýyn daşky setleri howadan, 25-40metr aralykdan geçirilýär.

XIII BAP. Ýylylyk üpjünçiligiň düzgüni we çeşmeleri.

Gurluşykda jaýlary, käbir işleri ýerine ýetirmekde, esasan gysyna, şeýle-de tehnologiýa zerurlyklary üçin ýylylyk üpjünçiligi zerur bolýar. Gurluşyk meýdanlary ýylylyk bilen üpjün etmek üçin, bug ulgamyň ulanylmagy, amatly hasaplanylýar. Emma käbir ýagdaýlarda suw ýylylyk ulgamy ulanylýar. Bugy, gurulýan kqrhanalaryň hereket edýän hemişelik kotelnalaryndan alynmagy, tygşytly hasaplanylýar. Emma, bu hemişe mümkin däl, şonuň üçin wagtlaýyn kotelnalary gurulýar, olardan, merkezleşdirilen, ýerli (obýektde), ýa-da hereketli. Bug zerurlygyň endigän dældigini-de hasaba almaly.

Jaýlary ýylatmaga ýylylyk çykdaýy, şeýle formula boýunça hasaplanylýar

$$Q = 1,1 \sum F \cdot K (t_{\text{içk}} - t_{\text{daşky}}) \text{ kkal/sagat,}$$

bu ýerde:

$t_{\text{içk}}$ we $t_{\text{daşky}}$ – içki we daşky howanyň temperaturasy, gradusda.

1,1 – goşmaça ýylylyk ýitgini hasaba alýan koeffisiýenty

F – dürli görnüşli konstruksiýalaryň gorag meýdany, m.

K – goraýjy konstruksiýalaryndan ýylylygy geçirýän

koeffisiýenty, kkal/m² sagat gradus

Gurluşykda ýylylygyň çykdaýysy şeýle çyzgyt boýunça ýerine ýetirilýär:

- hemişelik we wagtlaýyn jaýlara ýylylygyň gerekligi, dowamlyk maglumatlaryň esasynda, inžener gözlegi boýunça alynýar,
- önümçilik zerurlygy boýunça ýylylygyň çykdaýysy-gurluşygyň kalendar meýilnamasynyň we dürli işleriň wagty boýunça ýerine ýetirilişiniň esasynda.

Ýylylyk üpjünçilik ulgamyny taslamalaşdyrmak üçin ýylylyk çykdaýynyň çyzgydy ýumuş bolup durýar. Gurluşykda ýylylygy geçiriji höküminde bug bolup, 300 metra çëçirilende

basyşy 0,3 – 0,5 ati çenli, 600 metra – 1 ati, 1000 metra çenli -3 ati bolup durýar.

Suw ulgamlary taslamalaşdyrylanda umumy akys güýji, aýlawyň iň dowamly uzynlygyndan kesgitlenilýär we aýlawyň uzynlygynyň her bir metrine suw güýjiniň ýitgisi suw sütüniň 10 -12 mm alynýar

Pes basyşly goýy bugyň ýylylyk düzümi ortaça – 650 kkal/kg töweregi düzýär.

Edebiýatlar

1. Gurbanguly Berdimuhamedow. Garaşsyzlyga guwanmak, Watany, halky söýmek bagtdyr. Aşgabat, 2007.
2. Türkmenistanyň Prezidenti Gurbanguly Berdimuhamedowyň Umumymilli “Galkynyş” Hereketiniň we Türkmenistanyň Demokratik partiýasynyň nobatdan daşary V gurultaýlarynyň bilelikdäki mejlisinde sözlän sözi. Aşgabat, 2007.
3. Gurbanguly Berdimuhamedow. Eserler ýygyndysy. 1-nji tom. Aşgabat, 2007.
4. Türkmenistanyň Prezidentiniň “Obalaryň, şäherçeleriň, etrapdaky şäherleriň we etrap merkezleriniň ilatynyň durmuş-ýaşayş şertlerini özgertmek boýunça 2020-nji ýyla çenli döwür üçin” Milli maksatnamasy, Aşgabat, 2007.
5. “Türkmenistany ykdysady, syýasy we medeni taýdan ösdürmegiň 2020-nji ýyla çenli döwür üçin Baş ugry” Milli maksatnamasy, “Türkmenistan” gazeti, 2003-nji ýyl, Alp Arslan aýynyň 27-si.
6. Milli we pudaklaýyn maksatnamalar
7. Организация и планирования строительного производства. под ред. И.Г. Дикмана - М., 2008
8. Комплекс задач по дисциплине «Организация и планирования строительного производства» / Под ред. И.Г.алкина - М., 1999
9. Okuw raýlaýjy materiallary.
10. Сляренко В.К., Прудников В.М. Экономика предприятия. Учебник.- М.: ИНФРА-М, 2005
- 11.Сергеев И.В., Веретенникова И.И. Экономика организаций (предприятий): учеб. для вузов / Под ред. проф. Сергеева И.В.- М.: ПРОСПЕКТ, 2005
12. Ýyllyk taslamasynyň gollanmasy.

Mazmuny

Giriş. “Türkmenistany ykdysady, syýasy we medeni taýdan ösdürmegiň 2020-nji ýyla çenli döwür üçin Baş ugry” Milli maksatnamasy.	7
Bap I. Taslama düzmegiň gurnalyşy.	15
1.1. Inwestisiýa prosessinde taslama düzmegiň ýeri we orny.	15
1.2. Taslamalaşdyrmagyň döwürleýinligi.	17
1.3. Taslamanyň tehniki – ykdysady görkezijileri.	22
Bap II. Inžener gözlegleriň gurnalyşy.	25
2.1. Injener gözlegleriň görnüşleri we maksatlary.	25
2.2. Tehniki we ykdysady gözlegleriň many.	26
Bap III. Akym teoriýasynyň esaslary.	28
3.1. Önümçiligiň üznüksiz gurnalyşynyň mazmuny.	28
3.2. Akym usulynyň alamatlary.	33
3.3. Akymyň görnüşleri, hasaplaýyk parametrleri.	35
Bap IV. Gurluşygyň aýratyn obýektleriniň kalendar meýilleşdirilişi.	49
4.1. Kalendar meýilnamanyň düzülişiniň alamatlary, usullary we gerek ýeri.	49
4.2. Obýektyň kalendar meýilnamasynyň düzülişi.	51
4.3. Ýaşayş jaý gurluşygynyň kalendar meýilnamasy we gurnalyşy.	56
4.4. Serişdeleriň çyzytlary. Kalendar meýilnamanyň tehniki-ykdysady görkezijileri.	58
Bap V. Jaýlaryň we binalaryň toplumyny gurmagyň kalendar meýilleşdirilişi.	61
5.1. Toplumy gurmagy ýola goýmagyň taslamalarynyň usullary we alamatlar.	61
5.2. Gurluşygyň dowamlygy.	64

Bap VI. Set modelleriň esaslary.....	68
6.1. Set modelleri: elementleri, düşünjeleri we çyzykly görnüş bilen deňeşdirilmegi.	68
6.2 Set modeliň artykmaçlygy.	71
6.3 Düzülşiniň düzgünleri.	72
6.4 Hasablaşyk usullary we parametrlary.	78
6.5. Set çyzgydy amatlaşdyrmak.	79
Bap VII Gurluşyk önümçiligine hyzmat etmegi ýola goýmak.	81
7.1 Maddy-tehniki taýdan üpjün etmegi gurnamak.	81
7.2 Üpjünçiligiň görnüşleri.	83
7.3. Ammarlaryň klassifikasiýasy.	85
7.4 Maddy serişdeleriň önümçilik ätiýaçligi, ammarlaryň hasaby.	86
Bap VIII. Gurluşuk maşynlary ulanmagyň gurnalyşy.	90
8.1. Gurluşyk maşynlary ulanmagyň gurnalyşy we ulanylyşyny hasiýetlendirýän görkezijileri.	90
Bap IX. Gurluşukda ulagyň işini ýola goýmak.	97
9.1 Gurluşykda ulanylýan ulaglaryň görnüşleri.	97
9.2. Ulagyň gerekliginiň hasaplanylyşy.	98
Bap 10. Gurluşyk baş meýilnamanyň düzülişi.	101
10.1. Gurluşyk baş meýilnamanyň mazmuny we gerek ýeri.....	101
10.2 Gurluşyk baş meýilnamanyň umumy alamatlary.	102
10.3. Gurluşyk baş meýilnamanyň görnüşleri.	104
Bap XI. Gurluşykda wagtlaýyn jaýlaryň gurnalyşy. ...	106
11.1. Wagtlaýyn gurulýan jaýlaryň görnüşleri.	106
11.2. Wagtlaýyn jaýlaryň hasaplaşyk normalary.	107
Bap XII. Energetiki hojalygyň gurluşykda gurnalyşy.....	110
12.1. Gurluşyk meýdançanyň elektrik üpjünçiligi.	113
12.2. Elektrik üpjünçiligiň çeşmesi.....	113
Bap XIII. Ýylylyk üpjünçiligiň düzgüni we çeşmeleri.	116
Edebiýatlar.	118