

TÜRKMEN POLITEHNIKI INSTITUTY

S.Kakaýew, Ý.D.Myradow

ÝAŞAÝYŞ, JEMGYÝETÇILIK JAÝLARY WE OLARY ABADANLAŞDYRYŞ

Ýokary okuw mekdepleri üçin okuw kitaby

Aşgabat – 2010

S.Kakaýew, Ý.D.Myradow, Ýaşayyş, jemgyýetçilik jaýlary we olary abadanlaşdyryş.

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

Sözbaşy

Garaşsyz, baky Bitarap Türkmenistan döwletimizde geljegimiz bolan ýaşlaryň dünýäniň iň ösen talaplaryna laýyk gelýän derejede bilim almagy üçin ähli işler edilýär.

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

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

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

“Ýaşayyş, jemgyýetçilik jaýlary we olary abadanlaşdyryş” dersi raýat we senagat önümçilik jaýlarynyň häzirki zaman gurluşygyny, makullanan okuw maksatnamasy esasynda “Şäher hojalygynyň durmuş we ýaşayyş-kommunal hyzmatynyň ykdysadyýeti we dolandyrylyşy” hünärinde okaýan talyplar üçin niýetlenendir. Bu kitap “Şäher hojalygynyň durmuş we ýaşayyş-kommunal hyzmatynyň ykdysadyýeti we dolandyrylyşy” hünärinde okaýan talyplar üçin bir näçe dersler toplumynyň bir bölegi bolup, gelejekde hünärmentlere gurluşyk sungatynyň esaslary bilen, jaý düzüji ýa-da onuň aýratyn bölekleriniň materiallaryny we konstruksiýalaryny, olaryň ýerleşýän ýerlerini we arabaglanyşyklaryny, olaryň binagärlikde tutýan orunlaryny, belli şertlerde jaýlaryň aýratyn elementlerine bolan talaplary öwredýär.

Häzirki döwürde “Şäher hojalygynyň durmuş we ýaşayyş-kommunal hyzmatynyň ykdysadyýeti we dolandyrylyşy” hünäriniň meýilnamalry, toplumlaýyn taslamaklygy göz önünde tutulýar, ýagny talyplar okuw döwründe binagärlik meselelerini, tehniki dersler bilen utgaşdyryp, alan bilimlerini taslamalaryň üsti bilen ornaşdyrýarlar.

“Ýaşayyş, jemgyýetçilik jaýlary we olary abadanlaşdyryş” dersi, okaýan hemme ýyllyklarda geçilýän “Binagärlik taslamasy” dersi bilen ýakyn arabaglanyşyklydyr. Talyplaryň alan bilimleri, olaryň taslamalary ýerine ýetirýän döwürlerinde, esaslanan konstruksiýa çözümlerini kabul etmäge, ýagny belli bir gurluşyk çyzgylaryny ýerine ýetirmäge ýardam edýäler.

Toplumlaýyn taslamaklygyň meselelerine tabynlykda “Ýaşayyş, jemgyýetçilik jaýlary we olary abadanlaşdyryş” öwrenmeklik, esasy dersleriň, has hem “Ýaşayyş, jemgyýetçilik jaýlary we olary abadanlaşdyryş” taslamasy ugry

bilen gabat getirilip, üç sany uly böleklere bölnen: az gatly ýaşaaýyş jaýlarynyň gurluşygy; bir gatly önümçilik we jemgyýetçilik jaýlary we köpgatly raýat we senagat önümçilik jaýlarydyr.

Ders öwrenilende esasy göz öňünde tutulýan mesele talyplaryň gönükdiriji, habar-beriş edebiýatlary (Sprawoçniklar, kataloglar), konstruksiýa elementler barada doly düşüňjeler berýän goşmaça serişdelerden özbaşdak peýdalanyp bilmegidir.

Giriş

Dersi öwrenip başlanlaryndan, geljekde Binagärleriň göz önünde tutmaly zady, olaryň döredijilik pikirleriniň netijesi, diňe material görnişinde amala aşyrylyp- önüm we konstruksiýa (jaýyň bölekler), belli bir gurluşyk materýalynydan emele gelýänliginiň subutnamasy bilen baglylygyndadyr. Jaýyň haýsy materýaldan ýerine ýetirilendigine baglylykda agaçdan ýa-da daşdan, polatdan ýa-da demirbetondandygyna baglylykda onuň binagärlik görnüşi we konstruksiýa çözgütleri, bahasy, haýsy şertlerde ulanylyşy, bularyň hemmesi biri-biri bilen baglydyrlar.

Talyp-binagäriň binagärlik döredijiliginde ylmy tehniki progresiň gazananlaryny metodologik tarapdan özleşdirmegiň wajypdygyny, kabul edilen kanstruksyýalaryň özara baglanşygy we olaryň jaýlara edýän täsirini ýüze çykarmak (güýç we güýç däl häsiýetli) jaýlaryň we onuň elementleriniň ulanylyş şertlerini, ol elementlere bolan talaplaryň funksiýa-çeperçilik tarapdan saklanylyp galmagy ýaly şertleri özleşdirmek örän zerurdyr. Şeýlelik bilen “binagärlik konstruksiýalary” dersiniň meseleleri jaýlaryň binagärlik-gurluşyk bölegini we onuň düzüji elementlerini hasaplamazdan we konstruk-tirlemezden, taslamaklygy (Fermalaryň, pürsleriň, karkas elementleriniň we. ş.m) öwredýän derisdir.

“Binagärlik”-bu görnükli Sowet binagäri A.Burowyň aýtmyşy ýaly-sungat... “Ol oňa diňe bir taslamaklykda in çylşyrymly döredijilik meselelerini çözmekde ýardam etmän, eýsem olar öz taslamalaryny hakykatda amala aşyrmana hem mümkinçilik döredýär.”

Şol bir wagytda tehniki tarapdan kämilleşen usullary ulanmaklyk ýeterlik bolman, eýsem kabul edilen göwrüm-tekizlik we çeperçilik çözgütleri ulanmaklyk örän wajypdyr. Şol hem häzirki zamanyň binagärleriniň döredijiliginiň aýratynlygydyr.

I. BÖLÜM. JAÝLARYŇ BINAGÄRLİK KONSTRUKSIÝALARYNY TASLAMAKLYGYŇ ESASLARY

I. Bap. Umumy maglumatlar

1.1. Jaýlar we olaryň elementleri, esasy düşüňjeler we kesgitlemeler

Jaýlar ýer ýüzünde gurulan emeli bina bolup, içki giňişlik boşlugy bolan, ýaşamak, zähmet çekmek, adamlaryň we jemgyýetiň dürli talaplaryny kanagatlandyrmak (ýaşayyş jaýlary, önümçik binalary, sagaldyş edaralary, mekdepdir, dükan we ş.m). “Jaý” diýilen söz içki giňişligi bolmadyk binalara degişli däldir. (körpüler, ulag estakadalary, tüsse turbalary we ş.m), şeýle hem köp sanly ýer asty we suw asty binalar; (tuneller, gatlar we ş.m) Bular ýaly binalara, inžener desgalary ýa-da ýöne desgalar diýilip atlandyrylýarlar.

Jaýlaryň içki giňişligi köplenç ýagdaýlarda aýratyn otaglara bölünýärler, ýagny jaýyň içki göwrümi daş-töwereginde goralan göwürümlere bölünýärler. Şol göwürümleriň hemmesi bir deň derejeli tekizlikde ýerleşen bolsalar, şol tekizlik hem gaty emele getirýär. Şol gatlaryň her haýsynyň özlerine degişli bolan belli bir atlary bar.

Ýerzemin gat-doly ýa-da özüniň köp bölegi bilen ýere (çuňlyga) giren bölegine aýdylýar.



I.1 surat. Jaýyň gatlarynyň ýerleşşi.

geçiriji komunikasiýalaryň ýerleşýän gatlagyna aýdylýar. Olar jaýyň aşaky böleginde, ýokarsynda we ortaky böleklerinde ýerleşip bilerler.

Ýokarda atlandyrylan gatlar we beýlekiler jaýyň göwürüm-tekizliklerini düzýärler. Jaýlaryň material böleklerini bolsa, biri-biri bilen baglanyşykly, konstruktiw elementler-özbaşdak bölekleri düzýärler, ýagny: diwarlar, binýatlar, üçekler we beýlekiler.

Ýarym ýerzemin gat-jaýyň düşeginiň derejesi otmaskanyň derejesinden ýarym beýiklikden artyk bolmadyk gata aýdylýar.

Ýer üsti gat-ýeriň tekizligiň derejesinden ýokarda ýerleşen birinji, ikinji we ýokarky gatlar aýdylýar.

Üçek gat-jaýyň ýokarky gatyň örtügi bilen, ýokarky üçek örtgisiniň aralygyndaky boşlyk-giňişligine aýdylýar.

Mansarda gat-üçek, gatyň ýylylyk geçiriji goraýjy elementlerini ýylaldyp, içinde ýasamak üçin ähli şertler döredilen, diwarlarynyň beýikligi özüniň eňňit bölegine çenli 1,6 m-den az bolmadyk gata aýdylýar.

Tehniki gat-inžener enjamlaryň we

Jaýlaryň konstruksiýa elementlerini agram göterijilere we goraýyjylara bölýärler. Beýle bölmeklik elementleriň häsiýetlerine görä, olaryň işleýiş şertleri bilen baglydyrlar.

Jaýlaryň düzümindäki dürli görnüşli häsiýetli elementlere öz täsirini ýetirýän hadysalara täsitler we güýçler diýilýär.

Täsirler özleriniň häsiýetleri boýunça iki topara bölünip, güýç we güýç däl täsirlerden ybaratdyrlar.

Güýç ýa-da mehaniki täsirlere konstruksiýalaryň hususy agramlary, öý goşlarynyň, enjamlaryň, garyň, şemalyň basyşynyň we ş.m. agramlary girýärler.

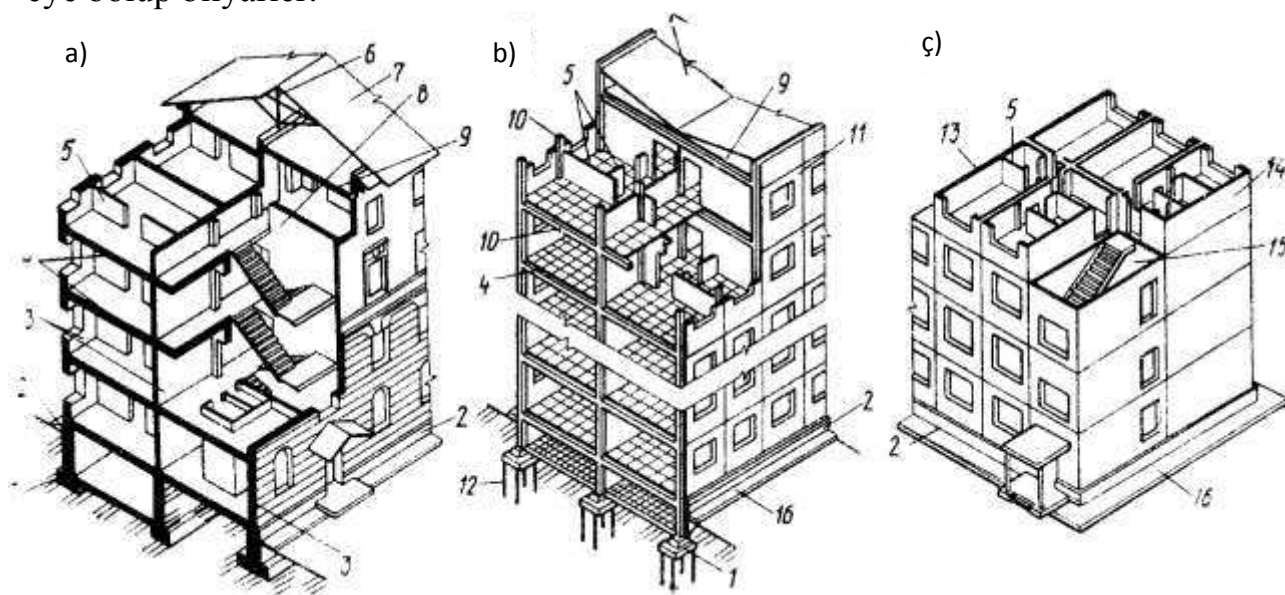
Güýç däl agramlara bolsa atmosferanyň täsiri ýylylygyň we çyglylygyň akymalarynyň täsiri, galmagallar, titreme güýçleri, jebis bolmadyk seplerden geçýän infiltrasiýanyň täsiri we beýlekiler girýärler.

Jaýlaryň agram göteriji konstruksiýa elementlerine ediýilýän talaplar-güýç agramlarynyň hemme görnüşlerini öz sünlerine kabul edip, olary binýadyň üsti bilen esaslara (aşaky topraga) geçirmekdir.

Goraýjy konstruksiýalardan bolsa, jaýyň içki giňişligini daşky täsirlerden şol göwrüm-giňişligi aýratyn otaglara bölip, olary täsir edýän hemme güýç däl täsirlerden goramakdyr.

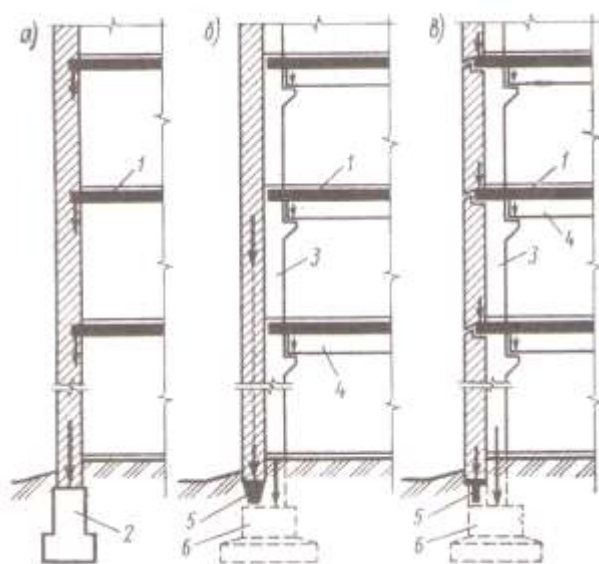
Agram göteriji konstruksiýalara: binýatlar, sütünler pürsler we beýlekiler girýärler.

Goraýjy konstruksiýalara bolsa daşky we içki ara goraýjy diwarlar we örtükler, penjireler, gapylar we beýlekiler girýärler. Bir näçe konstruktiv elementler bolsa bir wagtyň özinde hem agram götriji hemde goraýjy häsiýetlere eýe bolup bilýärler.



1.2 Surat. Ýaşayyş jaýyň esasy konstruksiýa elementleri: a)-köne gurluşyk; b)-häzirki döwür karkas-panel jaýlary; c)-göwrüm bloklardan; 1-binýat; 2-sokal; uzynlygyna agram göteriji; 4-gatlaklara örtük; 5-ara goraýjy diwar; 6-ücegiň örtügi; 7-stropilasy; 8-basgançaklar gözenegi; 9-iň soňky gatyň örtügi; 10-karkasyň sütüni we pürsi; 11-asma diwar panelleri; 12-gazyklar; 13-15-göwrüm bloklar; (13-otaglar; 14-sanitar we naharhana otaglary; 15-basgançak gözenegi) 16-otmostka.

Şular ýaly birikdirilen funksiýaly konstruksiýalara mysal edip daşky we içki agram göteriji diwarlary görkezmek bolar. Ol diwarlar bir bada, olara düşýän wertikal agramlary göterip we şonuň bilen bilelikde, daşky sredadan we içki täsirlerden goraýarlar. Eger diwarlar diňe goraýjy häsiýete eýe bolsalar, onda olara agram götermeyän diwarlar diýilýär. Şeýlelikde, diwarlary öz agramyny göteriji we asma diwarlar bilen hem tapawutlandyryrlar. Olaryň birinjisi, beýikligi bir ýa-da bir näçe gatyň beýikliginde bolyp, özleriniň wertikal agramlaryny binýada göniden-göni geçirýän diwarlardyr. Ikinjisi bolsa, paneller görnüşinde aýratyn elementlere bölünip, jaýyň keseligine ýa-da



I.3 surat. Daşky diwaryň görnüşleri:

a-agram göteriji diwar; b-agram götermeyän öz agramyny göteriji diwar; ç-asma diwar; 1- örtük plitasy; 2-zygiderli binýat; 3-bir sütün; 4-pürs; 5-binýat jaýlarda pürsi; 6-sütün görnüşli diwary bolup binýat.

dikligine ýerleşýän agram göteriji konstruksiýalaryna aslan diwarlardyr.

1.3.1. Dik agram göteriji konstruksiýalaryň ýene bir görnüş-i-özbaşdak durýan dik direglerdirler. Bu dik diregleriň bir ölçeg (beýikligi) beýleki ikisiniňkiden has uly bolýar (ini we galyňlygy) bulara sütünler ýa-da diregler diýilýär. Binýatlar-ýokarsynda ýerleşýän ähli konsturuksiýalaryň dik agramlaryny öz üstüne alyp, öz gezeginde ol agramlary dabanyň üsti bilen esasa (topraga) geçirýän konstruksiýa aýdylýar. Esas diýip, göniden-göni binýadyň dabanyndan düşýän agram kabul edýän topraga aýdylýar.

Esas tebigi (topragyň tebigy ýagdaýy) we emeli (topragyň fiziki häsiýetleriniň emeli usuly bilen üýtgedilen görnüş-i): (dykyzlanan, berkidilen we ş.m) görnüşlerde bolýar. Binýatlaryň zygiderli görnüşinde aýratyn sütünler görnüşinde, tutuşlaýyn, bitin jaýyň dabanynda we başgada bir näçe görnüşlerde bolup bilýärler. Ýer asty gatly zygiderli binýatlar, birbada ýer asty gatlagyň diwary hökümünde hyzmat etmek bilen dik statiki agramlardan başga, topragyň gorizantal basyş güýjine hem işleýärler.

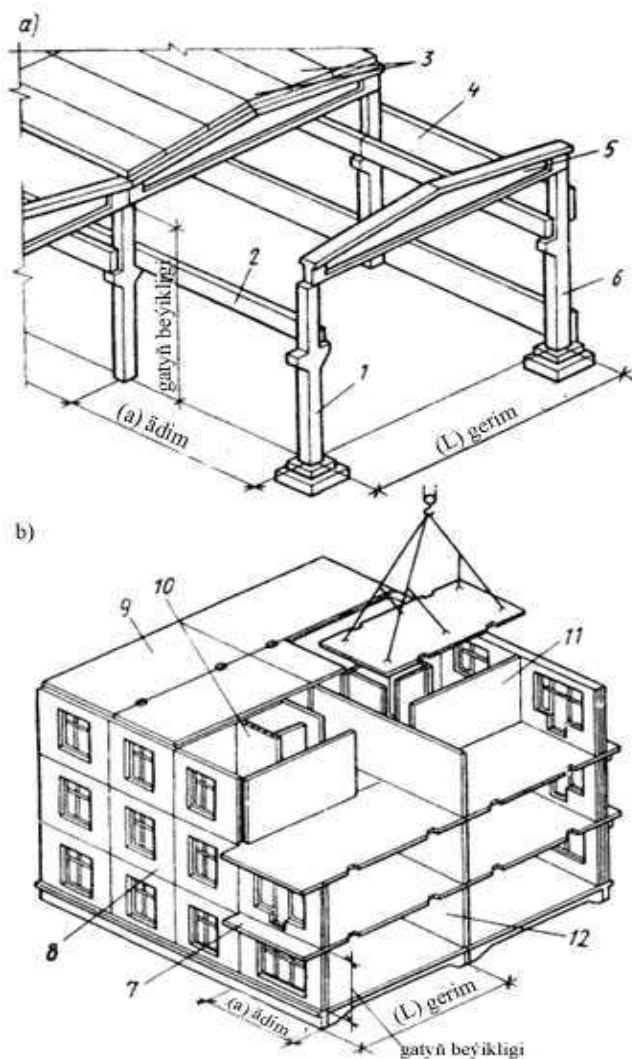
Ara örtükler-gorzantal ýerleşýän konstruksiýa bolup, jaýlary dikligine bölýän we şol wagtyň özünde, agram göteriji we goraýjy funksiýary ýerine ýetirýän konstruksiýadyr. Umumy aýdylanda örtükleri gatlak ara, üstiki örtük, ýerzemin üstiki örtük toparlara bölünýarler. Basyrgy – jaýyň iň ýokarky bölegi bolup, onuň ýokarky gatyny daşky atmosfera täsirlerinden we beýleki ýüze çykýan hadysalardan gorap saklaýan konstruksiýadyr. Basyrgylary üçek we tekiz eňňitli görnüşlerde gurnaýarlar. Basyrgylar agram göte-riji eňňit pürslerden we olaryň üstünden düşelen goraýjy elementlerden, we şol sanda, ýagyş suwlaryny geçirmeyän örtgiden durýarlar. Basyrgylary sowuk ýada

ýylaldylan görnüşlerde gurnalýarlar, ýylaldylan basyrgylar üçeğiň bardygyna ýa-da ýokdugyna garamazdan gurnalýarlar. Örtgi konstruksiýalary bilen basyrgy bilelikde bir tekizlikde amala aşyrylsa, onda olara birikdirilen üçekler diýilip at berilyär. Bu termin esasy ýaşayyş-rayat jaý gurluşygynda, şol bir bady örtük diýip ulanylýarlar.önümçilik jaýlarynda üçek görnüşinde örtgiler ulanylmaýarlar. Üçek diýlen söz bolsa köplenç ýaşayyş jaýlarynyň eňňit basyrgylaryny göz önüne getirilyär. Ara garayjylar dik garaýjy diwar bolup, jaý giňişligini aýratyn otaglara bölýän konstruksiýadyr. Olar ýokardan örtüklere aşakdan bolsa gatyn düşegine direlip birikdirilýärler. Basgançaklar-belli bir inňetli basgançakly konstruksiýa elementi bolup jaýlarda we desgalarda dikligine arabaglaýjy (kommukikassiya) hökmünde ulanylýarlar. Köplenç olary ýangyndan goramak we tüsse ýaýramazlyk maksady bilen beýleki otaglardan ýangyna durumly ýada ýanmaýan materiallar bilen dik diwarlar arkaly goraýarlar. Içki giňişliginde basgançaklar we basgançak meýdany ýerleşýän daş töweregi diwarlar bilen goralan otaga basgançaklar gözenegi diýlip at berilyär. Diwarlaryň we ara goraýjylaryň elementleri –penjire we gapy boşluklary bilen doldurylýar. Penjire bloklary penjire gabyndan we onuň açylyp ýapylýan içki aýnalan elementlerden, gapy bloklary bolsa, gapy gabyndan we onuň içindäki açylyp-ýapylýan böleginden durýarlar. Diwaryň meýdanynyň köp bölegini tutýan ýagtylyk geçiriji konstruksiýalaryň ýagtylyk geçiriji bölegine durý ýagtylyk goraýjy diýip at berilyär. Jaýlaryň konsrtuksiya elementlerine başgada birnäçe goşmaça elementler, erkerler, lodjiler, balkonlar, werandalar, tribunalar we beýlekiler girýärler. Şeýle hem olara jaýlaýň sanitar – tehniki abzallary we inžener enjamlary degişlidirler. Jaýlaryň esasy konstruksiýa elementleri gorizontalaýan örtükler we örtükler wertikal, diwarlar sütünler we binýatlar bellikde alynyp ýeketäk giňişlik sistemasyny ýagny jaýyň agran görerişi süňňini düzýärler.

1.2. Jaýlaryň klassifikassiýasy.

Jaýlar özleriniň ulanylyş ugurlary boýunça esasy iki uly toparlara bölünýärler olar: raýat we önümçilik jaýlarydyrlar. Öz gezeginde raýat jaýlary ýaşayyş we jemgyýetçilik jaýlaryna bölünip olar raýatlar üçin ýaşamak we üpjünçilik-medeni hyzmatla-ryny ýerine ýetirmek üçin niýetlenendir.

Önümçilik jaýlary – önümçilik prosessleriniň dürli şertlerini we talaplaryny üpjün etmek üçin niýetlenen, şol sanda önümçilikde zähmet çekýän adamlary we zähmet enjamlaryny atmosferanyň täsirinden, hem-de önümçilikde işleýän zähmetkeşlere gerekli bolan hemme oňaly şertler döredilen jaýlardyrlar. Önümçilik jaýlaryna, dürli görnüşli senagat kärhanalary esasy we kömekçi jaýlary girýärler (gara we reňkli polat önümçiligi, maşyn gurluşyk, himiýa, ýeňil senagat, azyk senagat, gurluşyk industriýasy we köp sanly beýlekiler), oba hojalyk agroindustriýasynyň önümçilik toparlary we ş.m.



I.4 Surat. Jaýlaryň tipli konstruksiýa elementleri:

a-bir gatly karkas önümçilik jaýy; *b*-köp gatly ýaşaýyş iri panelli jaýy 1-ortaky sütün; 2-kran asty pürsi; 3-örtük plitasy; 4-diwar paneli; 5-stropil pürsi; 6-gyraky sütün; 7-pürs plitasy; 8-daşky diwar paneli; 9-ara örtük plitasy; 10-howa çalyşyýy panel; 11-ara goýujy panel; 12—içki diwar panel.

(1.4 surat) gerimleriň sanyna baglylykda bolsa bir gerimli ýa-da köp gerimli jaýlary tapawutlandyryýarlar. Gerimleriň ulylyk ölçeglerine baglylykda, olary: kiçi, orta we giň gerimli jaýlar diýip atlandyryýarlar.

Uly gerimli konstruksiýalary jaýyň diňe daş – töwereginde ýerleşen sütünlere direlip jaýyň içki göwrümi diregsiz jaýlara, zal görnüşli jaýlar diýýärler.

Ýaşaýyş jaý gurluşygynda jaýlary gat sany boýunça toparlara bölüp az gaty -1-3 gat, orta gatly -5 gata çenli köp gatly 6 we ondan köp gatly, 10..25 gat we has ýokary gatly jaýlar diýilýärler. Jemgyýetçilik jaýlary başgaça görkezijiler bilen tapawutlanyp, jaýyň absalýut beýikligine ulanýarlar. Meselem jaýyň beýikligi -30m.e çenli bolsa ýokarlandyrylan gatly 50 m.e çenli bolsa 1-kategoriýaly; 75m.e çenli 2-kategoriýaly 100m.e çenli 3-kategoriýaly 100 m.e ýokary bolsa has beýik jaýlar diýilip atlandyrylýarlar. Senagat jaý gurluşygynda tipologiýa aýratynlyklar göz önünde tutulýar; meselem köp gerimli iki gatly

Öz gezeginde raýat jaýlary, iki kiçi toparlara bölünip: ýaşaýyş we jemgyýetçilik jaýlaryndan durýarlar. Ýaşaýyş jaýlaryna mydamalyk ýaşamak üçin düzümi bir ýa-da birnäçe öýlerden durýan jaýlar umumy ýaşaýyş jaýlary, internatlar we beýlekiler girýärler. Jemgyýetçilik jaýlar tomaşa jaýlary, bejeriş-profilaktika, kommunal we beýlekiler girýärler. Ýaşaýyş jaýlarynyň we köp görnüşli jemgyýetçilik jaýlarynyň aýratynlyklary, olaryň düzüminde köp sanly uly bolmadyk otaglaryň ýerleşýänligidir.

Önümçilik jaýlarynyň aýratynlyklary, ýaşaýyş jaýlaryndan düýp göter tapawutlanyp, iri göwrümlü, aralyk diwar-syz otaglaryň ýerleşýänligidir. Ol otaglaryň meýdanlary käbir önümçiliklerde birnäçe gektarlar bilen ölçenilýärler. Köp ýagdaýlarda olar ýaly otaglar, belli bir düzgün boýunça ýerleşdirilip jaýyň göwrüm tekizlik çözügütlerini düzýärler. Bu ýagdaýda esasy agram göteriji konstruksiýanyň (fermalar, pürsler) ýerleşdiriliş ugryna baglylykda, agram göteriji sütünleriň aralygyna gerim diýip

jaýlaryň aýratyn häsiýeti bar bolany sebäpli, olar özbaşdak topara bölünýärler (olar barada XVI seret) jaýlary bolsa bir iki köpgatlylara bölýärler.

Jaýlaryň bu klassifikassiýalary talyplaryň toplumlaýyn taslamalaryny ýerine ýetirmeklige gönükdirilendir. Şu aýdylanlaryň kä biri degişli edebiýatlarda has takyk görkezilendirler. Toplumlaýyn taslamaklyga gönükdirmeklik jaýlaryň gat sany belli bir düzgünler esasynda taslamaklyk kitabyň bölümlerinde göz önünde tutulandyr. Bu ýerde jaýlar üç topara bölünip bir gatly, köp gatly we az gatly ýaşaýyş-raýat jaýlarydyr.

Az gatly jaýlaryň toparyna hususy ýaşaýyş jaýlar we kiçi gerimli gurluşyk çözgütleri beýleki jaýlardan düýp-göter aýratyn talaplar bilen baglanşykly jaýlar girýär.

Bir gatly jaýlar toparyna—orta we giň gerimli has hem önümçilik we tomaşa zally jaýlar we ş.m girýärler.

Köp gatlylaryň toparyna —jaýlaryň hemme görnüşleri önümçilik raýat we başgalar girýärler.

Şeýle hem jaýlar, ýylaldylýan we ýylaldylmaýan toparlara bölünýärler.

Ýylaldylmaýan jaýlara —ambarlar, kömekçi jaýlar özünden ýylylyk çykarýan jaýlar, gyzgyn sehler, ýylaldylýan jaýlara belli bir ýylylyk —çyglylyk düzgüni saklanylýan jaýlar degişlidir.

Jaýlaryň ýük göteriji ulag enjamlarynyň bardygy ýa-da ýoklygy bilen tapawutlandyrylan jaýlara, esasy senagat —önümçilik jaýlaryny degişli bolansoň olar aşakda degişli bölümlerde seredilendirler. Köpçülikleýin gurulýan jaýlar diýilip şol bir taslamanyň esasynda köp gezek gaýtalanyp guralýan jaýlara aýdylýar. Unikal jaýlar bolsa köpçülik bähbidi üçin zerur bolan jemgyýetçilik jaýlaryna aýdylýarlar (medeniýet öýleri, muzeýler giň gerimli üsti açyk we ýapyk guralýan, stadionlar we ş.m) olar düzgün bolşy ýaly özbaşdak aýratyn taslamalar esasynda gurulýarlar.

1.3 Jaýlara we onuň elementlerine bolan esasy talaplar.

Jaýlaryň hemme görnüşleri aşakdaky talaplary kanagatlandyrmaly: funksiýa maksada laýyklyk, binagärlik —çeperçilik görnüklilik, maksada laýyk tehniki çözgütleri, ygtybarlylyk howa —klimat we ýerli şerti göz önünde tutmak bilen, sanitar —tehniki talaplar; tehniki howpsyzlyk talaplar we şolaryň hatarynda gurluşygyň ykdysady talaplarydyrlar.

Şu talaplaryň içinde birinji bolup funksiýa talap öňe çykýar. Bu tötänden däl. Her bir jaý —material gurnalan giňişlik bolup, adamlaryň dürli görnüşli talaplaryny amala aşyrmak üçin niýetlenendir (zähmet, dynç alyş ýaşaýyş).

Binagärlik — çeperçilik çözgütleri adamlaryň ýokary hilli estetika bolan talaplardyr. Olar dürli görnüşlerde bolup jaýlar üçin binagärlik taslamasy dersinde seredilýändirler.

Sanitar - gijiyena talaplar, adamlary boljak fiziki sredasynyň ýerleri bilen baglylykda seredilýärler: otaglarda howanyň gerekli bolan temperaturasyny çyglylyk düzgünini, onuň arassaçylygyny, sesleri we görüjilik rahatlyk

insolýassiýany üpjün etmek, otaglarda tebigy ýagtylygy üpjün etmek we ş.m. Şu talaplaryň hemmesi göniden göni tebigy howa şertleri bilen baglydyrlar. Bu usullaryň arabaglanyşygy “gurluşyk fizikasy” dersinde seredilýär.

Bu kitapda esasy üns ilki bilen tehniki çözgütleriň maksada laýyklygyna: gurluşyk sistemalaryň binagärlik pikirler bilen gabat gelmeli, gurluşyk materiallarynyň we önümleriniň rassional ulanylmaklygyna edilýän talaplara üns bermek, jaýyň ygtybarlylygyny üpjün edýän tehniki esaslanydylan çözgütleri kabul etmegiň zerurlygy, we beýleki soraglar, kitabyň degişli bölümlerinde seredilendir.

Ygtybarlylyk – jaýlaryň we binalaryň üsti ulanylýan döwründe özüne degişli funksiýalary gaýtarnyksyz ýerine ýetirmek ukybydyr.

Aýratyn konstruksiýalar bellenen ulanylyş döwründe we şertlerinde (klimat we beýleki şertleri) özleriniň işleýiş ukybyny ýitirmän, deformirlenmä daşky görnüşini saklap bilse, oňa konstruksiýanyň ömürliligi diýilýär. Ömürliligiň derejesi – talap edilýän ulanylyş möhleti- ýyllar bilen ölçenilýär. Konstruksiýalaryň ömürliliginiň 3 derejesi bolup: I – derejeli konstruksiýalarda – 100 ýyldan az bolmadyk möhlet. II – derejeli konstruksiýalarda – 50 ýyl. III – derejeli konstruksiýalarda bolsa, 20 ýyldan az bolmadyk möhletlidir.

Konstruksiýanyň ömürliliginiň talap edilýän derejesi gurluşyk materiallaryny saýlap almak bilen üpjün edip, olaryň ulanylýan şertlerinde nähili täsirlere durumlylyk görkezmelidigi anyklamaly: sowuga durumlylyk, çyglylyga durumlylyk, biologik durumlylyk, korroziýa garşy durumlylyk we ş.m. Gerekli bolan durumlylykly materialy saýlap almaklyk mümkin bolmadyk ýagdaýynda, ol konstruksiýalar üçin ýörite goraýjy ýa-da olary güýçlendiriji konstruksiýa çärelerini göz önünde tutmaly.

Wajyp bellemeli zat, konstruksiýalaryň ömürliligine edilýän talaplar, olaryň detallaryna hem degişlidirler (birikdirmeler, sepler, düwünler, berkitmeler we ş.m.). Jaýlaryň ygtybarlylygynyň we konstruksiýalaryň ömürliliginiň has ýakyndan arabaglanyşygy, jaýlara ýene bir talap bilen baglydyrlar-ýagny ýangyna durumlylygydyr. Jaýlaryň we onuň konstruksiýalarynyň göz önünde tutulýan ulanylyş döwüri näçe köp bolsa, şonçada olaryň ýangyna durumlylyk derejesi ýokary bolmalydyrlar.

“2.01.02-85 SNIП ýangyna garşy normalaryň” görkezilşine laýyklykda, ýangyna durumlylygyň baş derejesi bolup, (I...Ý) we üç goşmaça (III a; III b; IÝa) Bu derejeleriň hemmesi jaýlaryň konstruksiýalarynyň häsiýetleri, gat sanlary we ş.m bilen arabaglanyşygy bolup, olar tipologik SNIП-lerde kesgitlenýärler.

Ýangyna durumlylygynyň her bir derejesi, guruljak jaýlaryň konstruksiýasynyň ýangyna durumlylygynyň minimal çäGINE we olarda ýangynyň ýaýramagynyň maksimal çäGINE gabat gelmelidir.

Konstruksiýalaryň ýangyna durumlylygynyň minimal çägi sagatda ölçelip, şol wagtyň içinde konstruksiýanyň ýangynyň garşysyna durumlylygy ýa-da ýokary temperaturada konstruksiýanyň agram göterijilik ukybynyň ýitmegi (weýran bolmagy) we ş.m. bilen kesgitlenilýär.

Oduň ýaýramagynyň maksimal çäginä ýangyn sebäpli konstruksiýalara ýetirilen zeperleriň ölçegleri bilen ölçeýärler.

Ýanmaklyk topar düşünje konstruksiýalara degişli bolman, gurluşyk materiallaryna degişlidirler (olaryň ýanmak ukyplary). Materiallaryň akmaklygynyň üç topary belli edilen: Ýanmaýanlar kynlyk bilen ýanýanlar we ýanýanlar. Bu görkezijiler bilen materiallary kabul etmeklik hem TGN boýunça çäklendirilendir we binagärlere bulary bilmeklik elmydama zerurdyr.

Mysal üçin I...III. derejeli ýangyna durnuklylyk ýanýan we kyn ýanýan ýüzlenen materiallary daşky diwaryň daş ýüzini ýüzlemek üçin rugsat edilmeýär we ş.m.

Gurluşyk materiallarynyň ýanmaklyk toparlary we gurluşyk konstruksiýalarynyň ýangyna durnuklylyk çäkleri ýörite görkezijiler bilen kesgitlenilýär.

Olaryň käbir görkezijileri 1.1-nji tablissada berlen.

Tablissa 1.1. Aýratyn konstruksiýalaryň ýangyna durnuklylyk çäkleri we materiallaryň ýangynlyk toparlaryň mysallary.

Konstruksiýalaryň atlary	Konstruksiýalaryň kesimleriniň iň kiçi (sm)	Ýangyna durmalyk çäkleri sagat	Ýangynlyk topary.
Kerpiç diwarlar we ara goraýjylar.	6,5	0,78	Ýanmaýar.
Tebigy we gips daşlaryndan.	12,0	2,5	
Ýeňilleşdirilen kerpiç diwar.	25	5,5	
Ýanmaýan ýa-da kyn ýanýan ýyllyk goraýjy materially kerpiç diwar.	6	0,5	
Örtükler we ara örtükler, açyk polat pürsler.(Progonlar fermalar).	12	1,5	
Agaç örtükler, setkanyň üstünden 20 mm galyňlykda çuwalan	25	4,0	

Jaýlaryň ýangyna durumlulugy we olaryň konstruksiýalarynyň ömürliligi jaýyň ulanylyş şertlerine nirede we näçe wagt üçin gurulýar we başgada bir näçe faktorlara baglydyrlar. Şonuň üçin taslamaçylaryň belli bir jaýa edilýän talaplaryny dogry bilmekleri üçin wajyp düşünje kesgitlenen-jaýlaryň düýplilik derejesidir. (Klass).

Düýplilik-jaýlara degişli aýratynlyklaryň toplumy bolup, olaryň halk hojalygynda we şäher gurluşygynda tutýan orny, ornynyň ähmiýeti we ş.m; beýleki bir tarapdan-jaýlara we onuň elementlerine toplumlaýyn wajyp talaplardylar. Jaýlaryň derejesi-şol talaplaryň derejesidir. Düýpliligi boýunça jaýlar dört derejä bölünendirler;

I-dereje. Iri jemgyýetçilik jaýlary (muzeýler, teatrlar, köşkler); döwlet edaralary, 9-gattdan ýokary bolan ýaşaýyş jaýlary; iri elektrostansiýalar we ş.m.

II-dereje. Şäherlerde köpçülikleýin gurulýan jemgyýetçilik jaýlary mekdepler, hassahanalar, çagalar edaralary, dolandyryş jaýlar, söwda we iýmit kärhanalary, 6-9 gatly ýaşaýyş jaýlary, iri önümçilik jaýlary.

III-dereje. 5-gatdan ýokary bolmadyk ýaşaýyş jaýlary, oba ýerlerindäki uly bolmadyk jemgyýetçilik jaýlary we ş.m.

IV-dereje. Az gatly ýaşaýyş jaýlar, wagtlaýyn jemgyýetçilik jaýlar, az wagt ulanmak üçin niýetlenen önümçilik jaýlary.

Jaýlaryň derejesi düýpliligi boýunça jaýlaryň hem-de konstruksiýalaryň ýangyna durumlylygynyň we ömürliliginiň degişli derejesini üpjün etmelidir, mysal üçin: I-derejeli ýaşaýyş jaýlary I-basgançakly ýangyna durumly, konstruksiýalarynyň ömürliligi bolsa I-derejeden pes etmän taslanýýarlar; II-derejeli jaýlary II-basgançakdan pes etmän; III-derejeli jaýlary III-basgançakdan; IV-derejeli ýangyna durumly jaýlar bolsa normallanmaýarlar.

I-derejeli ýaşaýyş jaýlary islendik gatly bolup bilerler; II-derejeli jaýlar 9-gattdan beýik bolmaly däldirler. III-derejeliler 5-gattdan ýokary; IV-derejeliler bolsa 2-gattdan beýik bolmaly däldirler.

Şu mysaldan ugur alyp, materiallaryň we konstruksiýalaryň saýlanylyp alnyşynyň yzygiderligini aňsatlyk bilen düzmek bolýar. Jaýlaryň derejeleriniň düýpliligi boýunça kesgitlenilenden soň, olaryň ýangyna durumlylyk derejesini we ömürliligine gerek bolan hemme talaplary ýüze çykarmaly. 2.01.02-85 T.S.N boýunça, jaýyň esasy konstruksiýa elementlerine edilýän gerekli talaplary ýangyna durumlylyk normalaryndan kesgitlemeli. Konstruksiýalaryň gerekli bolan ömürliligi, gurluşyk materiýalaryň saýlanylyp alynmagyna (olaryň sowuga, çyglylyga, biodurumlylygyna we ş.m) baglydyrlar. Oňa mysal edip 1.3 tablissada daş materiallaryň ömürlilik derejesiniň sowuga durujylygy bilen arabaglanyşygy görkezilen; bu ýerde üns berilýän mesele dürli hilli bolýarlar.

Gurluşyk materiallary ýörite işlenilende ýa-da goşmaça garşylyk çäreleri geçirilende, olaryň hilleri birnäçe esse ýokarlanýarlar. Polat konstruksiýalary korroziýa garşy suwa durumly reňkler bilen, ýa-da setkanyň üstünden suwag arkaly, betonlamak we beýleki usullar bilen goralýar. Jaýlara we onuň elementlerine edilýän talaplaryň düzümine, ýangyna garşylyk howpsuzlygy hem girýärler.

Ýanýan ýa-da kynçylykly ýanýan materiallardan gurnalan uzyn jaýlary, ýangyna durumly goraýjy materiallar bilen bölmelidir. Onuň esasy maksady, ýangynyň bütin jaý boýunça ýanmagyna päsgel bermekdir. Olara ýangyna durumly diwarlar (brandmaýerler), boş zolaklar, aragoraýjylar, tamber-şlýuzlar we ş.m degişlidirler. Ýangyna garşy päsgelleriň görnüşleri, ýangyna durumlylygyny minimal çäreleri (0.75-den-2.5-e sagad çenli). Olaryň aralyklary we ş.m-ler jaýyň näme üçin niýetlenendigine we gat sanyna, ýangyna durumlylyk derejesine; önümçilik jaýlarynda şeýle hem (ýangyn howplylyk) kategoriýasyna; ýagny jaýda ýerleşýän önümçiligiň ähmiýetine baglylykda kabul edilýärler.

Jaýlara edilýän möhüm talaplaryň biri-binagärlik-tehniki çözgütleriň ykdysadyýetidir. Ykdysadyýetiň esasy görkezijileri: bir wagtlaýyn düýpli maýa

goýumlar (jaýyň doly gurluşygyna goýylýan serişdeler), ulanylyş çykdaýjylar, (jaýyň ulanylýan döwründe edilýän çykdaýjylar), ulanylanda we dikeldilende çykýan harajatlardyr.

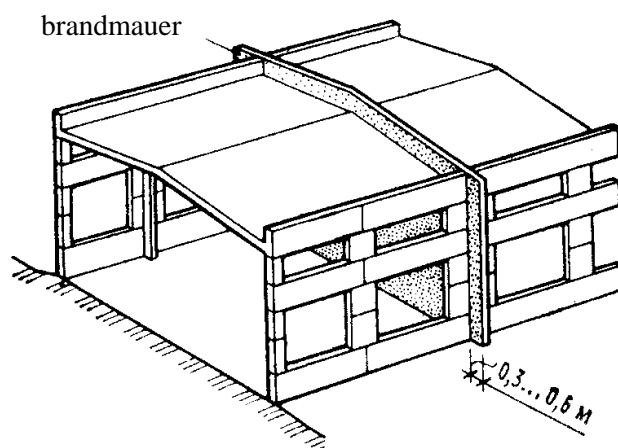
1.2- tablissa. Orta klimatly etraplarda gurluşykda daş materiallarynyň we önümçiliginiň sowuga durumlylygyna bolan talaplar görkezilen.

Konstruksiýalaryň görnüşleri	Materiallary sowuga çydamlylygy, konstruksiýanyň önümçilik derejesiniň görkezijisi.		
	I.(100ýyl)	II.(50ýyl)	III.(25ýyl)
Daşky diwarlar ýa-da olaryň ýüzleri, otaglaryň çylygyk düzgüni.			
a) Gury we kadaly.....	25	15	15
b) Çygly.....	35	25	15
ç) Öllenen.....	50	35	25

Gurluşygyň industrializassýalaşdyrylan derejesi bir wagtlaýyn düýpli goýumlaryň morwerine az täsir edýärler.

Gurluşygyň önümçiligini mehanizmlaşdirilen we awtomatlaşdyrylan mundan beýläk bolsa kompýuterleşdirilen akymly ulgama öwürip, jaýlary iri ölçeqli konstruksiýalardan ýygnap we montaj edip, konstruksiýalaryň önümçiligini bolsa zawodlaryň ýokary taýýarlaýyş görnüşinde ýerine ýetirmegine industrializassýa diýilýär. Yygnama elementleriň ýörite zawodlarda öndürilmegi we olaryň mehanizmlaşdirilen montaj usullary, gurluşyk meýdançasynnda zähmet çykdaýjylarynyň ep-esli azaltmagyna getirýär, gurluşygyň bezeg işlerini has

azaldýar, onuň hilini ýokarlandyrýar we gurluşygyň möhletini azaldýar.



I.5. surat. Brandmauer, ýangyn kesiji diwar.

Jaýlary tygşytly ulanmagyň ikinji düzüjisi-ulanylyş çykdaýjylar. Olar jaýy ýylatmak üçin her ýylda çykýan çykdaýjylarydyrlar. Şol bir wagtyň özünde ýyladyjy ulgamlaryň kuwwaty, olaryň sany we ýangyja çykýan bir ýyldaky harajatlar, göniden-göni daşky diwar konstruksiýalarynyň çözgütlri bilen baglydyr.(Olaryň

ýylylyk saklaýyş hilleri), daşky diwarlaryň aýnalanyş derejeleri we ş.m. Daşky diwarlaryň goraýjy materiallaryny öňe giden tehnologiýanyň häzirkî zaman gazananlaryny intensiw durmuşa geçirilse, ulanylyş çykdaýjylaryň sallamly mukdarda azaltjakdygy mese-mälimdir.

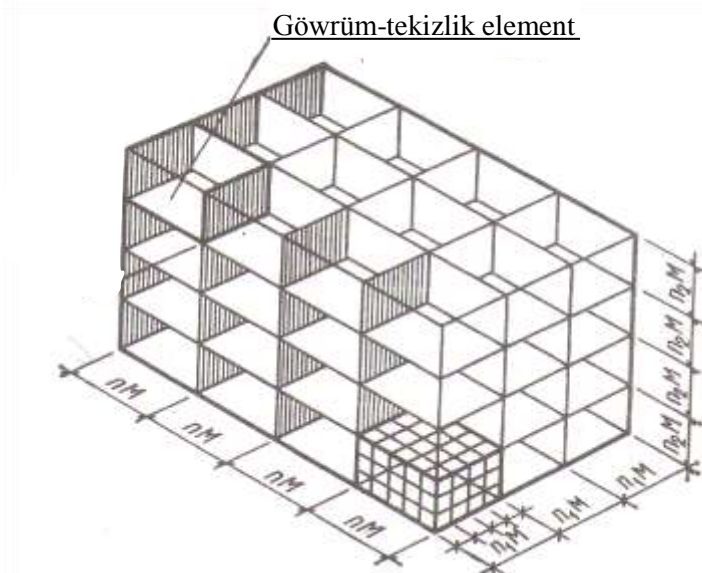
Tygşylylygyň üçünji bir düzüjisi bolsa, jaýyň amortizassiýa bahasy bolup, ol gurluşyk materiallarynyň we konstruksiýalaryň ömürliligi bilen göni baglanyşyklydyr: önümiň könelmegi näçe az bolsa, ýagny ol näçe köp hyzmat etse, şonçada onuň bir ýylda çykýan amortizassiýasy az bolýar.

Şeýlelik bilen, binagärlik-konstruksiýa çözgütleriň ykdysadyýetçisi, kabul edilen çözgütleriň maksada laýyklygynyň, göwrüm tekizlik çözgütleriň talaba laýyklygynyň, gurluşyk resurslarynyň we beýleki faktorlaryň biri-biri bilen baglanyşdyryjysy bolup durýarlar.

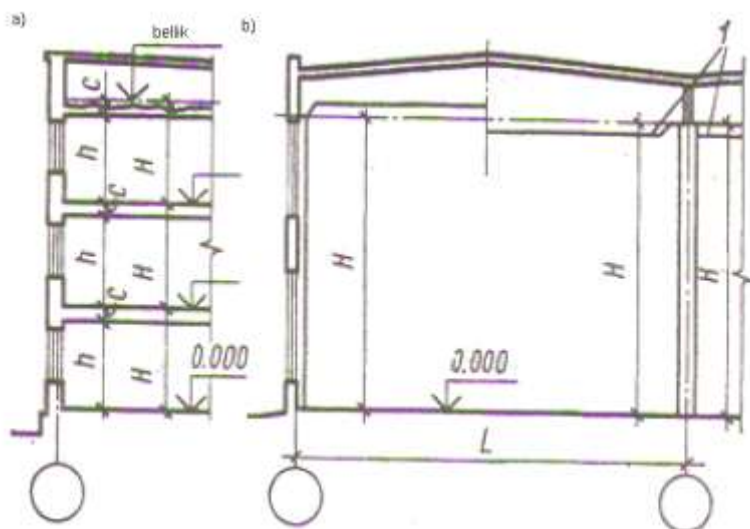
I.4 Gurluşykda tiplendirmek we standartlaşdyrmak.

Ölçegleriň modul koordinassiýasy, esasy ýagdaýlar. Gurluşygy standartlaşdyrmak ýoly, zawodlarda öndürilýän önümleriň gurluşyga giňden ýaýradylmagydyr. Elbetde beýle önümler çäksiz sanda bolup bilmezler. Önümleriň ölçeglerini we görnüşleriniň sanyny we ş.m-i çäklendirmelidir. Beýle şertleri tiplendirmek we onuň soňky netijesini standartlaşdyrmak işlerini alnyp barylman, amala aşyrmak mümkin däl.

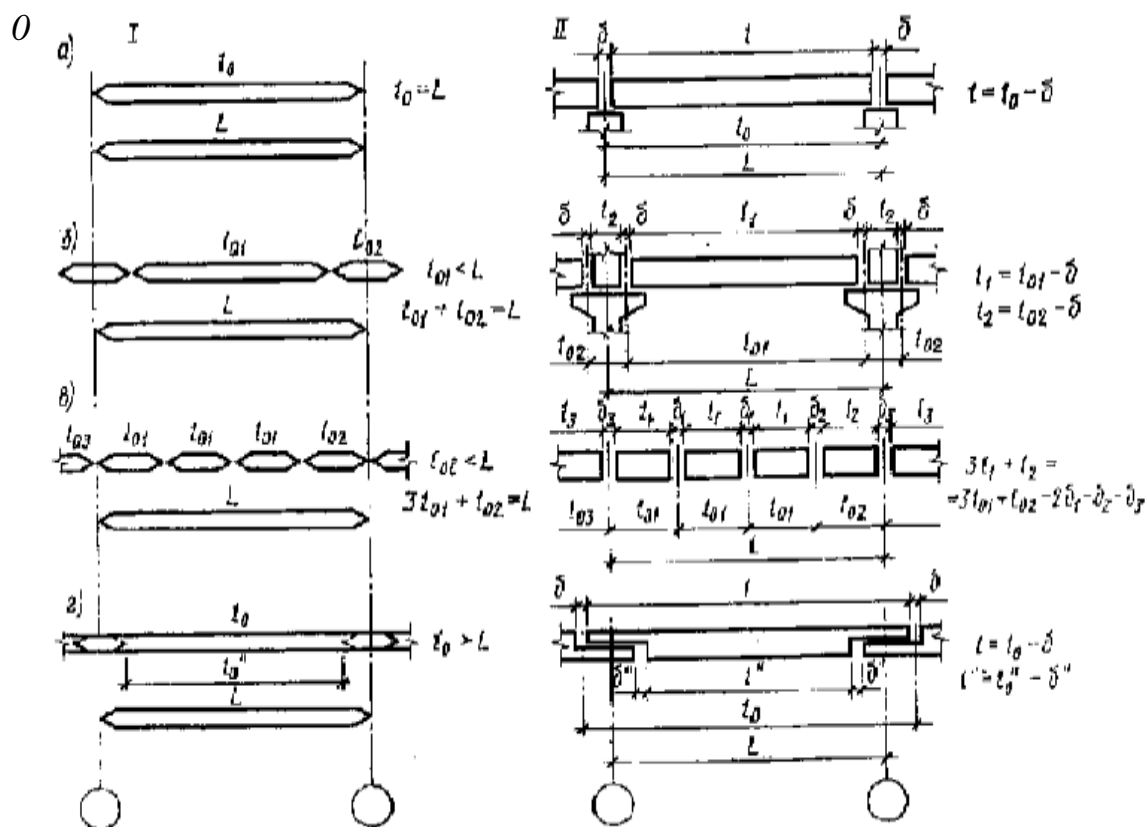
I.6. surat. Modul koordinat tekizlikleriniň giňişlik sistemasy.



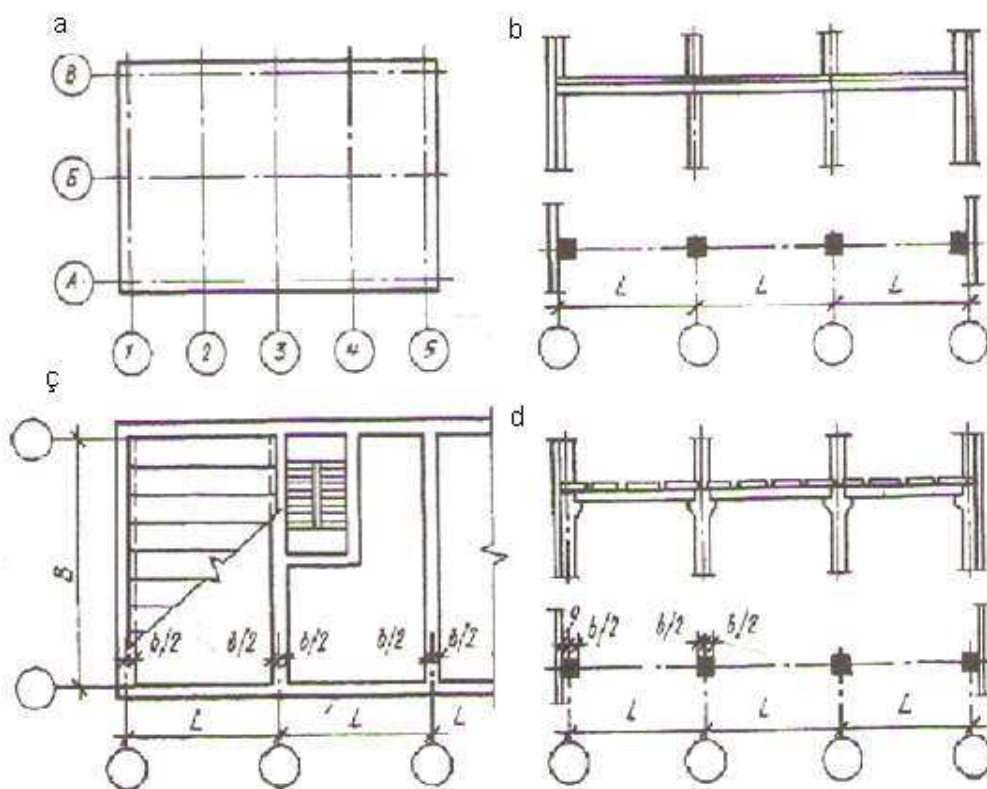
Jaýlaryň agram göteriji we goraýjy konstruksiýalaryny taslamaklygyň umumy prinsipleri.



1.7. surat. Gatlaryň beýiklikleri; a)-köp gatly jaýlarda; b)-birgtatly jaýlarda; 1-asma örtgi



I.8 surat. Konstruktiw elementler ulanylanda ölçegleriň sistemasy



I.9 surat. Koordinat oklaryň markalanyşy we konstruksiýalaryň olara baglanylyşy.
a)-oklaryň markalaşdyrylyşy; b)-diwarlaryň baglanylyşy; ç, d)-sütünleriň baglanylyşy.

II bap. Jaylaryň agram göteriji we gorajjy konstruksiýalaryny taslamaklygyň umumy prinsipleri.

II.1. Agram göteriji süňni we onuň elementlerini taslamaklygyň umumy prinsipleri.

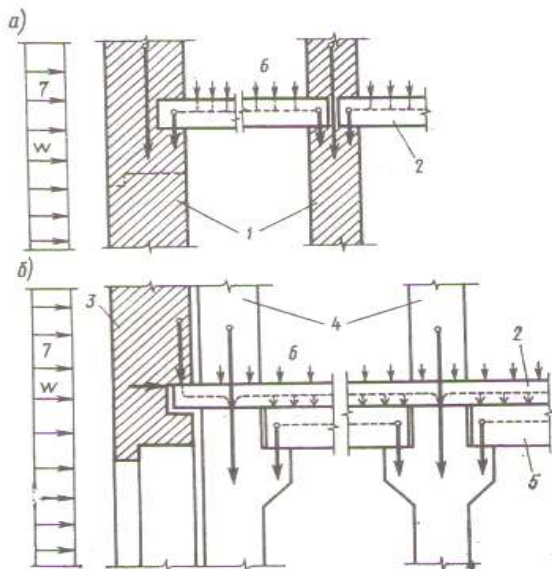
Agram göteriji süňniň esasy bitirmeli işi-jayyň konstruksiýalarynyň özlerine täsir edýän agramlary kabul edip, konstruksiýalara gerekli bolan ulanylyş häsiýetlerini onuň bütin ulanylyş döwründe üpjün etmekdir.

Agramlary iki topara bölýärler: mydamalyk we wagtlaýyn agramlar. Mydamalyk-jayyň ähli elementlerinden düşýän we beýleki görnüşli agramlar. Wagtlaýyn agramlara: peýdaly; ýagny funksiýa tarapyndan gerek bolan otagdaky adamlaryň, stassionar ýa-da hereket edýän we başgalaryň, gurluşygyň alnyp baryljak meýdançasynyň howa şertleri bilen bagly bolan agramlar(garyň, şemalyň) agramlary we täsirleri, seýsmiki, temperatura täsirleri we başgalar girýärler. Wagtlaýyn agramlar şeýle hem uzak wagt täsir edýän we aýratyn agramlara bölünip: hasaplanmalarda olary dürli düzümlü görnüşde kabul edýärler.

Agramlar, täsir edişiniň häsiýeti boýunça statiki(özleriniň hususy agramlary) ýa-da dinamiki (ýeliň güýji, titremek we ş.m). Güýjiň goýlan ýerine baglylykda, agramlar-bir ýerik toplanan (enjamlaryň agramlary) we deň paýlanan agramlara bölünýärler (garyň ýaýradylan agramy we ş.m) Ugry boýunça agramlar, gorizont (ýeliň basyşy; herket edýän enjamlaryň saklaýyş güýçleri;seýsmiki agramlar) we wertikal agramlara bölünýärler.

Agramlary duňe bir hasaplamalarda göz önünde tutman, eýsem taslamaklygyň hemme derejelerinde zerurlygy hökmandyr.

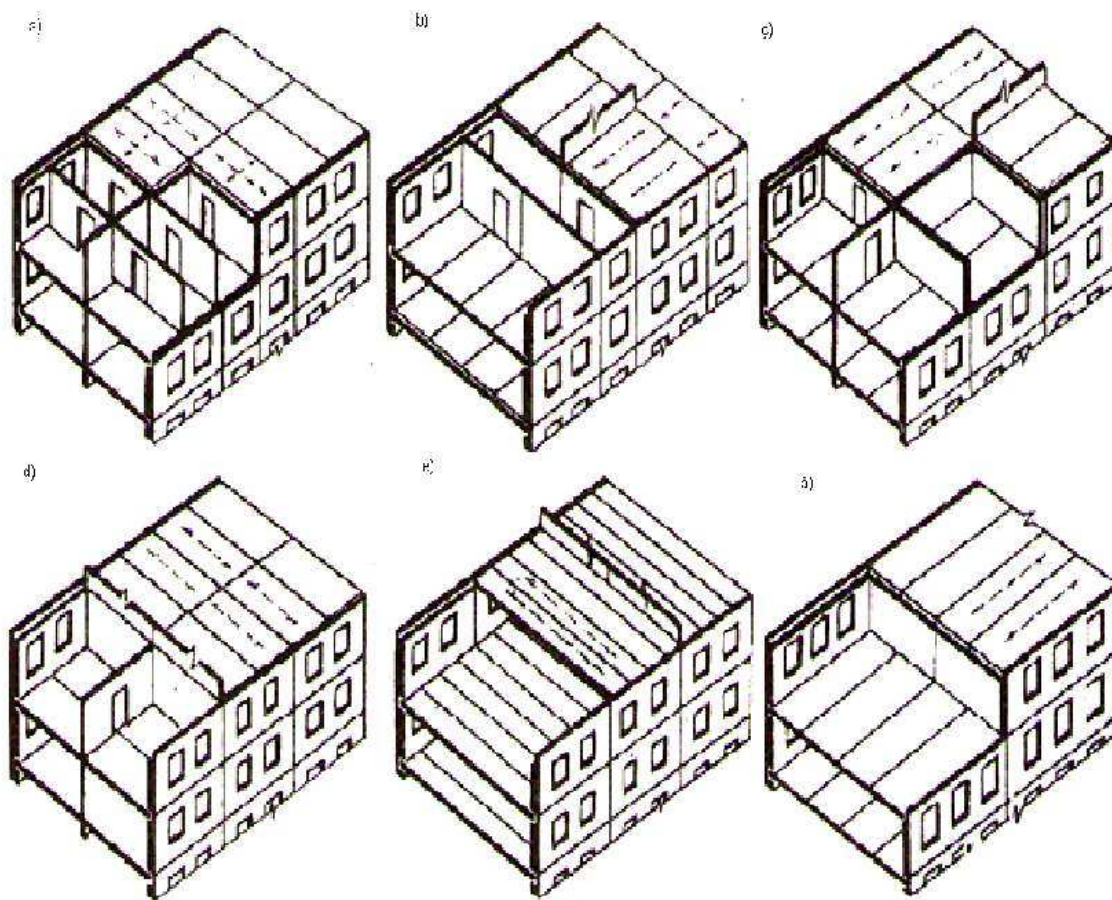
Agram göteriji konstruksiýalaryň tipleri. Örtükleriň (ara örtükleriň) gorizont agram göteriji elementleri, ilki bilen olara täsir edýän dürli görnüşli wertkal, direg reaksiýalary görnüşinde wertikal direglere geçirýärler. Ondan başga-da şol örtükler, gorizont diafragmalar hökmünde işläp öz tekizliklerinde gorizont güýçlerden egilme we güýçlenme deformassiýasyna garşyk görkezýärler.



II.1. surat. *Agram göteriji süňniň dik diregeleri. a- agram göteriji diwar; b-sütünler; 1-diwar; 2-örtük plitasy; 3- asma diwar; 4-sütün; 5-pürs; 6- ara örtükde düşýän agram; 7- şemalyň basyşy;*

Iki görnüşli wertikal diregleriň barlygy bize mälimdir: Steržen görnüşli-sütünler karkasyň diregleri; we tekizlikdäki diwarlar. Şeýlelikde, diwar haýsy materiallardan durýanlygyna garamazdan (agaç pürsleri, kerpiç ýa-da ýygnama demirbeton panelleri) elmydama tekizlik elementi görnüşinde kabul edilýär. Şol kesgitlemäniň netijesinde esasy iki görnüşli agram göterji süňler tapawutlandyrylýarlar:

Bular karkasly we diwarly agram göterji sünler. Üçünjisi –kombinirlenen (ýa-da garyşdyrylan)-dürli düzümdäki steržen we wertikal elementlerden (karkasyň sütünleri we diwarlar). Ýeri gelende, wertikal diwarlar düýbinden bolman, egilen örtük konstruksiýalary göniden-göni binýada direlip berkidilen sistemalarynyň barlygyny bellemeklik zerurdyr. Ol sistemalara arkalar, üç burçly ramalar degişlidirler. Beýle konstruksiýalardan gurnalýan binalara, çatma görnüşli diýlip, olar ambarlaryň, angarlaryň we ş.m. iň gurluşygynda ulanylýarlar. Köp gatly jaýlaryň agram göteriji sünleriniň konstruksiýa elementleriniň toplумы her bir aýry-aýry ýagdaýlarda öz aralarynda birigip, giňişlikde bir sistemany emele getirýärler. Şol sistema-da konstruksiýa diýilýär. Bu ýerde göz önünde tutulýan zat, giňişlikde gorizonta we wertikal konstruksiýalary, olaryň biri-birine baglylykda ýerleşdirilişi, emele gelyän güýçleriň biri-birine geçişi we ş.m.-lerdirler.



II.2 surat. Agram göteriji diwar sistemalaryň görnüşleri: *a*-kiçi ädimli atanak diwary; *b*-garyşyk ädimli kese diwarly; *ç*-giň ädimli zgöteriji diwarly(iki diwarly);*ä*-giň ädimli kese diwarly sistemalar.

Agram göteriji diwarly sünňüň konstruksiýa sistemalarynyň görnüşleri.

1. Jaýyň uzynlygyna ýerleşen agram göteriji diwar sistemada, diwarlaryň sany iki, üç, dört diwar bolup bilerler. Şoňa göräde olaryň atlary iki diwarly, üç diwarly we ş.m. diýilip hem atlandyrylýarlar.

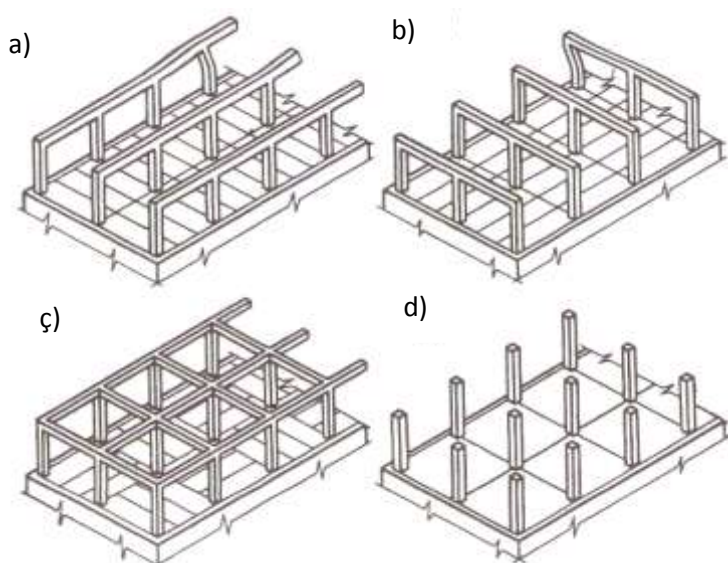
2. Jaýyň keseligine ýerleşen agram göteriji diwarly sistemalar(kese agram göteriji). Olaryň görnüşleri: irli ädimli(4.8m); kiçi ädimli (4,2,3,8m) we garyşyk ädimli bolýarlar.

3. Jaýyň hem uzynlygyna hem keseligine agram göteriji diwarly sistemalar.(atanak diwarly sistemalar).

Karkas agram göteriji süň.

Bu sistemalarda esasy kesgitleýji, karkasyň pürsleriniň ýerleşşi bilen baglydyr. Pürs diýlip süňňin gorizontaly ýerleşýän agram göteriji we ol agramlary göniden-göni karkasyň sütünlerine geçirýän konstruksiýalara aýdylýar.(Esasy pürsler, formalar, we ş.m). Karkas sistemalaryň dört tipli konstruksiýa görnüşlerini tapawutlandyryp, olar (II-3 surat): kese ýerleşýän pürsli, uzynlygyna ýerleşýän pürsli; atanak ýerleşýän pürsli we pürssiz karkaslardyr. Pürssiz karkaslarda tekiz ýa-da kessonlanan örtük plitaly sütüniň kapitlllerine ýa-da göniden-göni sütünlere direlýärler.

Kombikirlenen süňler.

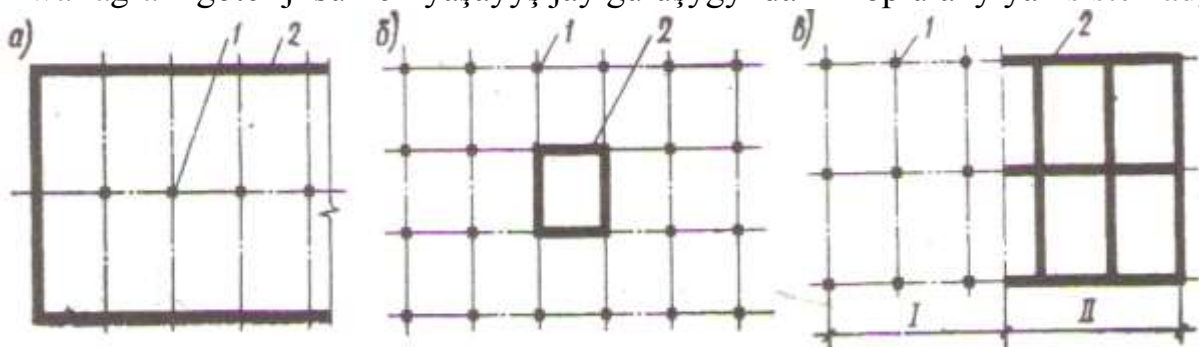


II.3 surat. Karkas jaýlaryň konstruktiv sistemalary: a-jaýyň uzynlygyna ýerleşdirilen pürsli; a-jaýyň keseligine ýerleşdirilen pürsli; ç-atanak ýerleşdirilen pürsli; d-pürssiz karkas.

Dürli görnüşli steržen we tekiz dik direglileriň arsyna has köp gabat gelyänleri; jaýyň 1...3 gatly karkas sistemada, galan ýokarky gatly bolsa, agram göteriji diwarlar sistemalar; jaýyň daş töweregi agram göteriji diwarly, içki agramlary bolsa sütünler, we ş.m-ler. göterýärler.

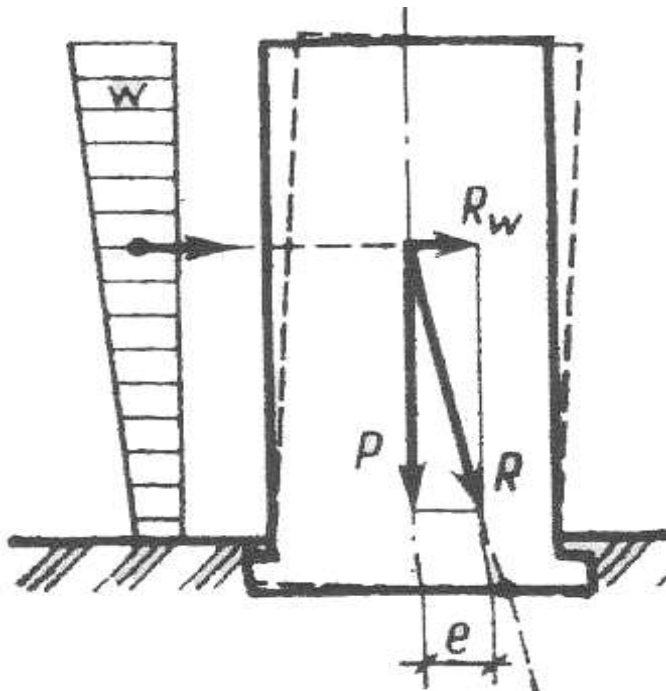
Konstruksiýa sistemany gaýtalap alnan jaýlary taslamaklygyň esasy soraglarynyň biri bolup durýar. Diwarlar agram göteriji süň (karkassyz) –ýasaýş jaýlaryndaň köp ýaýran sistemadyr.

Ýasaýş jaýlarynda otaglaryň kiçi ölçegli bolýanlygy sebäpli olary otaglara bölmeklik diwarlaryň ýa-da ara goraýjylaryň kömegi bilen amala aşyrylýarlar. Diwar agram göteriji süňler–ýasaýş jaý guluşygynda iň köp ulanylýan sistemadyr.



II.4. Surat. Kombinirlenen çüňňiň konstruksiýa sistemalary :

a-doly däl karkas, b-gatylyk ýadroly karkas, ç- birinji gaty karkas süňli (I) we ýokarky gatly agram göteriji diwarly ; 1-sütün ;2-agram göterili diwar (II).



II.5 surat. Jaýyň ýeliň güýçlerine durumlylygynyň shemasy. W , R_w - ýeliň basyşy; P - dik agramlaryň jemi; R - deň hereket ediji; e - eksentrisitet.

Karkas agram göteriji süňler, giň aralary ara bölüji diwarlar bilen bölünmeýän otaglarda ulanylýarlar. Şonuň üçin olar önümçilik jaýlarynda we jemgýýetçilik jaýlarynyň zal görnüşlilerinde has giňden ulanylýar.

Ýaşayyş jaý gurluşygynda karkas süňleriň ulanylyşy çäklendirilendir.

Köp ýagdaýlarda jaýyň keseligine ýerleşdirilen pürsli sistemalar ulanylýarlar. Atanak ýerleşýän pürsli sistemalar, esasy köp gatly seýmiki güýçleriň täsir edýän ýerlerde gurnaýarlar. Pürssiz karkasly sistemalar bolsa adaty köp gatly önümçilik jaýlarynda, örtük konstruksiýalara agramlaryň ýokary

bolan ýagdaýynda ulanylýarlar.

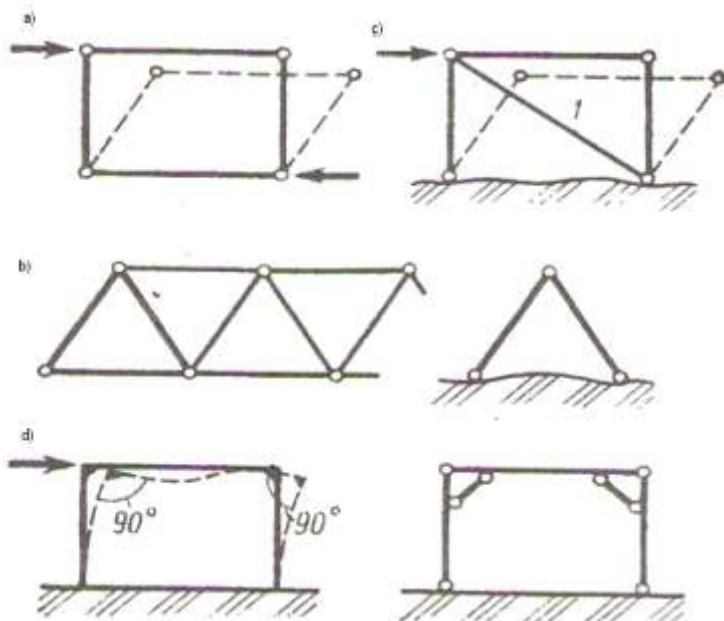
Kombinirlenen agram göteriji süňler köplenç köp gatly raýat jaýlarynyň gurluşygynda ulanylyp senagat jaý gurluşygynda has azdyrlar. Birnji iki üç gatly karkas sütünlerden ýokary gatly bolsa diwar agram göteriji sistemaly jaýlar esasy ýaşayyş jaýlarynyň magistral köçeleriň ugurlarynda ýerleşýän ýagdaýlarynda şeýle hem uly myhmanhanalaryň, sanatoriýalaryň we ş.m-leriň gurluşygynda ulanylmaklyk has maksada beýik hasaplanylýar. Sebäbi bu görnüşli jaýlarda bir näçe aşaky gatlar funksiýalar takyklykda ulanylýarlar.

Jaýlaryň giňişlik durumlylygy we gatylygy.

Jaýlaryň giňişlik gatylygy sistemalary deformassiýalaryň garşylygy ýa-da başga sözler bilen aýdylanda jaýyň geometriýa formasyny üýtgetmän saklamaklygydyr.

Durumlylyk diýmek jaýlaryň sistemanyň durkuny öz öňki statiki ýa-da dinamiki diogrammalýlyk ýagdaýdan çykarjak bolýan güýçlere garşy durup saklanyp bilmek ýagdaýydyr. Mysal üçin jaýlara ýeňil güýji täsiri eden pursatynda deň täsir edýän güýçler binýadyň gabynyň töwereginde bolmalydyrlar.

Gurluşyk mekanykasynda desgalar giňişlikde geometrik üýtgeýän diýlip eger-de olar agramlar täsir eden ýagdaýynda özläriniň görnüşlerini ýitirýän bolsalar meselem, şarnirli dört burçlyk (II.6a surat) oňa uly bolmadyk gorizontaly güýç täsir edýär we täsirine şarnirli üçburçlyk (II.6b surat) geometriküýtgemeyän sistema. Dört burçlyk geometrik üýtgemeyän sistema öwürmek üçin iki usul ulanylyp bolýar. Birnjisi bir sany diogonal steržen girizmek bilen (surat II-6.ç) ikinjisi bolsa, şarnir birikdirilen sterženi gatylyk element bilen çalşyryp düwün momentini kabul edip biljek ýagdaý döretmek bilen (surat II.6.d).



Surat II.6 Geometrik üýtgeýän we üýtgeýän sterženli sistemalar
a-üýtgeýän; b-üýtgeýän; ç-üýtgeýäni üýtgeýän sistema öwrülişi; d-rama görnüşli konstruksiýalar; s-diagonal sterženler.

Birinji usul bilen kabul eden sistemamyzy (shema) baglaşdyryjy diýip atlandyryrlar (dieganal sterženi göz önünde tutup), ikinjisine boisa rama diýip at berilýär.

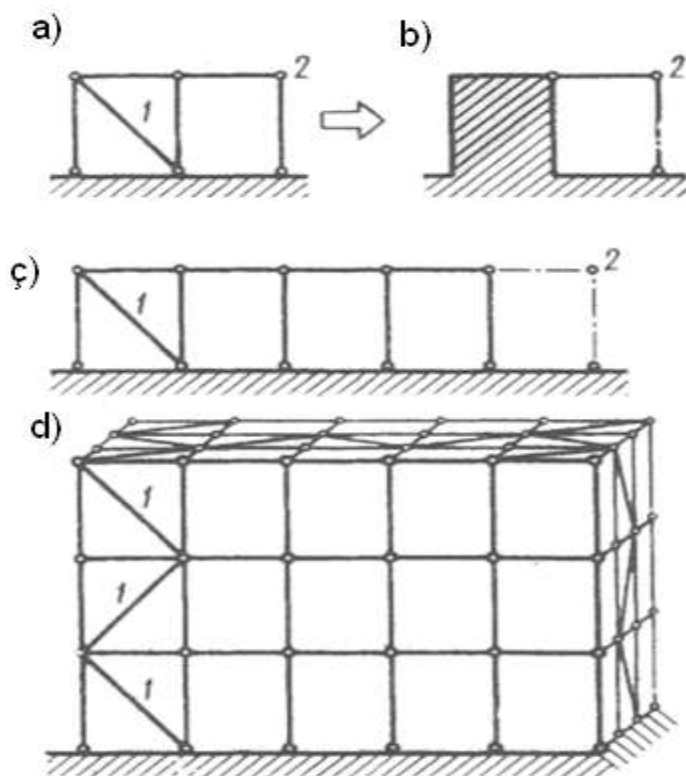
Bu usullaryň her haýsynyň kömegi bilen birnäçe hatardan durýan sütünler bilen şarnir

birikdirilen pürsler, islendik köpgerimli sistemalara geometrik üýtgemezlik häsiýetini gazanyp bilýäris. Şeýlelikde, sistemaň geometrik üýtgemezligi ýeterlikdir. Ony subut etmek üçin gerimleriň haýsyda bolsa birine dioganal steržen girizýäris. (2,7,a surat). Kabul edilen geometrik üýtgeýän dörtburçlygy "ýer" diýip hasap edip ony şarnirli birikdirilen iki sany sterženiň üýtgeýän diregli, ýagny kabul edilen üçburçlygy täzedden emele gelen üýtgeýän sistema

görnüşinde kabul edýäris.

Emele gelen geometriki üýtgemäni dörtburçlygy "ýer" diýip hasap bolar. (II.7.surat "b") ýagny täze emele gelen sistemany üýtgeýän üçburçlyk hökmünde seretmek bolar. Her iki sterženi gaýtalap goşup, şeýle düşüňjani görkezmek bolar. (II.7.surat "ç").

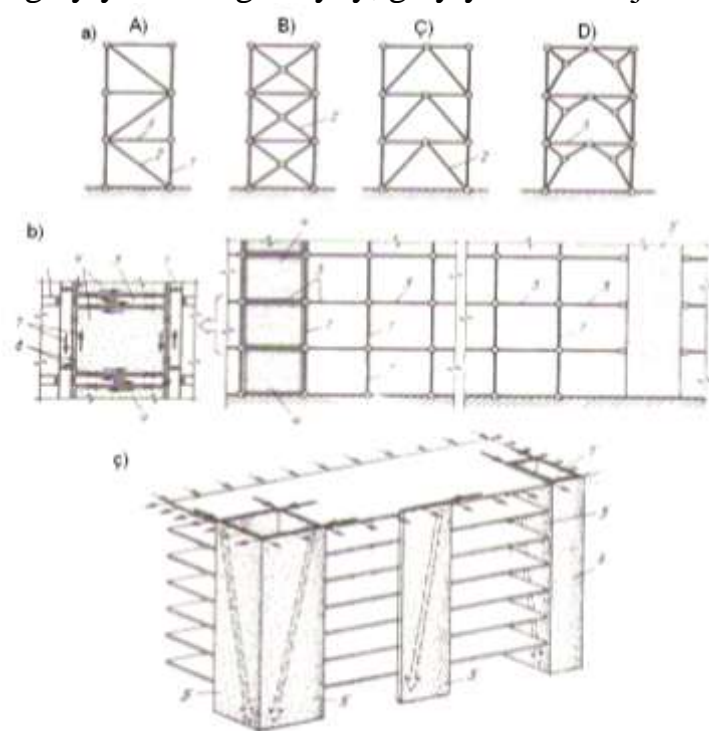
Netijede: köp gerimli sistemada gerimleriň haýsyda bolsa birinde şol birikmäni ýerleşdirsek, onda bu sistema geometrik üýtgeýän sistema öwrülýär. Köp gatly sistemalara seretsek (II.7.surat "d") her bir aşaky baglanşykly gatlagy "ýer" hökmünde alsak, onda ýokary gatlagyň elementleriniň üýtgemezligi gerimleriň haýsyda bolsa birinde birikdirme elementiniň ýerleşdirilmegi bilen üpjün etmek ýeterlik bolýar.



II.7. surat. Geometriki üýtgeýän sistemanyň emele gelşi: a-täze düwüniň goşulyşy; b-şol sistemanyň modeli; ç-bir gatly geometriki üýtgeýän sistema; d-şeýle hem köp gatly; 1-diagonal steržen; 2-täze düwün.

Seredilen sterženli sistemalary (gurluşyk mehanikasynda kabul edilişi ýaly) ýa-da tekiz karkaslar, ýa-da diwaryň we örtügiň çyzgy tekizligine proyeksiýasy ýaly seredilýärler. Şeýlelikde getirilen subutnamalar agram göteriji sünleriň hemmesi görnüşlerine degişlidirler. Onda "geometrik üýtgemeýän" diýmek, gurluşyk tejribesinde ulanylýan "giňişlik gatylyk" termini bilen baglanyşyklydyrlar. Bulara degişlilikde baglaýjylara "gatylyk baglaýjylar" diýilýärler. Bu termin dürli görnüşde düşündirilip, belli bir takyk ýagdaýda goşmaça anyklanylmalı.

Şeýlelikde, sistemanyň geometriki üýtgemezligi diňe bir diogonal sterženleri girizmekden başga, beýleki usullar bilen hem gazanmak bolýar, ýagny, gatylyk diafragmasyny, gatylyk ýadrosyny we ş.m-leri girizmek bilen. Meselem; eger şarnirli dörtburçluga yş goýman panel-diafragma ýerleşdirsek, onda ol sistema öz tekizliginde süýşüriji güýçleri we momenti kabul etmäge ukyply bolýarlar, ýagny olar gaty diskiň ýerini tutýarlar we diogonal sterženiň bitirýän işini bitirýärler; gatylyk diafragmasyny, gatylyk birikdirijiniň ornuna goýýarlar.



II.8 surat. Dik gatylyk elementleri. (birikdiriji). a- gözenek görnüşli gatylyk elementler; b-diafragmalar (gatylyk paneller); ç- gatylyk diwary (ýadro) A-D- gözenegiň shemasy (A-üçburçly; B-atanak; Ç-ýarym diregli; D-portal görnüşli;) 1-sütün, 2-diagonal steržen, 3-örtgi pürsi (plitasy), 4-gatylyk paneli (diafragma), 5-gatylyk diwary, 6-gatylygy üpjün etmeýän diwar, 7-çat açdyrýan güýçler, 8-karkasyň gatylyk elementleriniň kebsirlenen ýerleri.

üçünji ugur gorizonta örtük adatyça gatylyk deformasiýasy hökümünde seredilýärler. Ýokarda seredilen wariantlaryň hemmesi karkas agram göteriji çüňler taslanylanda duş gelýärler.

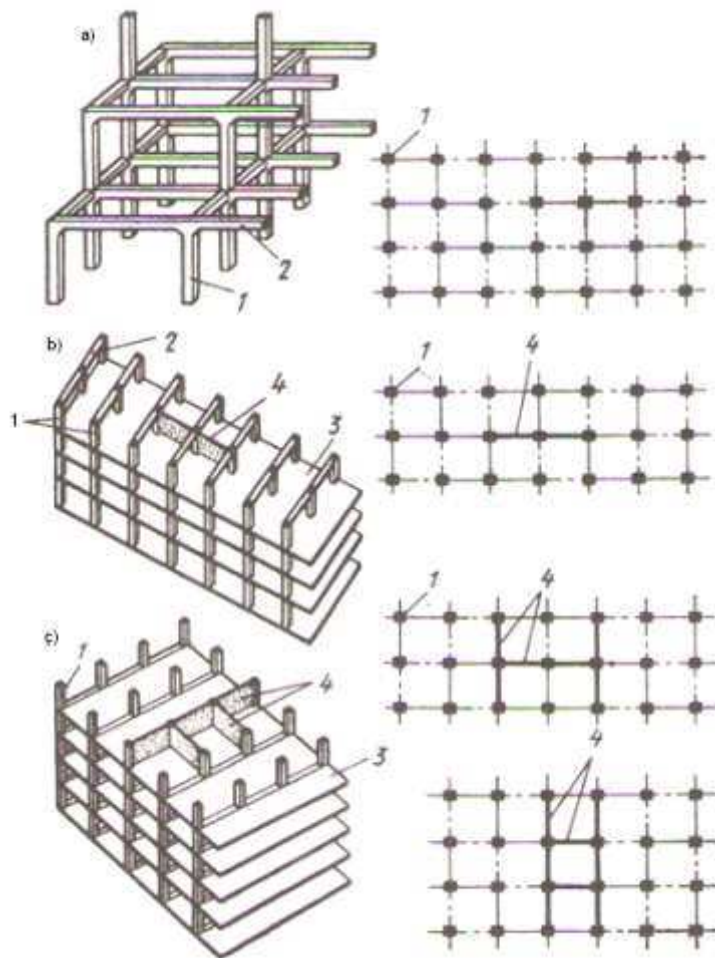
Edil şolar ýaly netijäni şarnirli sistemany tekiz diwar planyň üsti bilen birikdirenimizde gazanyp bilýär. Olar şol ýagdaýda gatylyk birikdirijilerini ýeňe ýetirýän işini edil şonuň ýaly hem deformasiýanyň diwaryň gatylyk ýadrosynyň ýerine ýetirýärler. Şol ýagdaýda “gatylyk birikdiriji” terminiň umumy häsiýetine eýedir. Ýöne şeýlede bolsa haçanda “baglaýjy” diýilende ilki bilen steržen ýa-da gözenek göz önüne gelýär.

Şeýlelik bilen tekiz sistemada gatylygy üpjün etmegiň 2 usuly bar, ramalar hem-de birikdiriji shemalar usuly.

Olaryň kombinirläp agram göteriji süňňini elementlerini jaýyň iki biri-birine perpendikulýar ugurlaryna ýerleşdirip üç wariant göwrüm giňişlik konstruksiýa shemalaryna emele getirmek bolar. Ramaly; rama birikdirijili we birikdirijileri

Rama görnüşli shemalar–tekizlikde ýerleşen bir we köp gerimli bir we köp gatly shemalardan durup iki perpendikulýar ýa-da dürli burçlar bilen kesilýän ugurlara sütünler we pürsler sistemasynyň gaty birikdirilen düwünli sistemasydyr.

Rama birikdiriji shema – tekiz ramalar görnüşli shemalar görnüşinde çözülip beýleki tarapy bolsa şarnirli ara örtük konstruksiýalar bilen birikdirilen sistemalarydyr. Şol tarapa gatylygy üpjün etmek üçin gatylyk gözenekli birikdirijiler ýa-da gatylyk diofragmalary (diwarlary) girizýärler. Tekizlikdäki ramalary jaýyň keseligine ýerleşdirmek amatly bolýar.



II.9 surat. Karkaslaryň konstruktiv shemalary. a-rama görnüşli; b-rama-birikdiriji; ç-birikdiriji; 1-sütün; 2-pürs; 3-örtügiň gaty disk; 4-gatylyk difragmasy;

baglaýjy shemalar ulnylýarlar, şol bir wagtda daşky ýa-da içki diwarlar diafragmalaryň ýa-da gatylyk ýadrolarynyň funksiýalaryny ýerine ýetirip goşmaça diwarlar gerek bolmaýarlar. II2,b suratda ýeliň güýjüniň örtükleriň üsti bilen diwarlara geçişi görkezilendir.

Birikdiriji shema – bu shemada jaýyň karkasynyň çözügütleri has ýeňil bolýar. Gözenek birikdirijiler ýa-da gatylyk diofragmalary sütünleriň aralarynda 24...30 m-den ýöne 48.0 m-den köp bolman jaýyň uzynlygyna we keseligine ýerleşdirilýär. Olar köplenç ýagdaýda basgançak gözenekleri bilen gabat getirilýär.

Rama görnüşli shemalar – beýleki shemalar bilen deňeşdireninde az ulanýarlar. Guruluşyk prosesinde durumlylygy üpjün etmek zähmeti köp talap edilenligi poladyň köp sarp edilýänligi we şoňa meňzeşler. Olaryň seýsmiki güýçleriň bar ýerlerinde gurmaklyk çäklendirilýärler. Şonuň üçin önümçilik jaýlarynda mümkin boldugyça birikdiriji - rama shemasyny ulanýarlar.

Diwar agram göteriji çuňlarda we doly däl karkasly sistemaly sütünlerde adatça,

II.2. Agram göteriji süňňüň materiallarynyň saýlanylyp alynylyşy.

Geçen paragrafda agram göteriji konstruksiýalaryny taslamaklyk soraglar “materialsyz görnüşde” seredildi. Jaýlaryň inžinerçilik aýratynlyklary bolsa hökmany görnüşde agram göteriji çuňňüň çözgütleriniň shemalaryna seretmän

eýsem esasy konstruksiýalaryň materiallaryna, olaryň öndürijiliginiň tehnologiýasyna önümçilik usullaryna we beýlekilere hem seretmeli bolýar. Inžinerçilik çözümleriň şeýle umumy häsiýetlendirmesine jaýlaryň gurluşyk sistemasy diýip at beilýär. Gurluşyk sistemasyna mysal edip iri beton blokly agram göteriji diwarly jaýlar; ýygnama demir-boten karkasly panel jaý; kese agram göteriji kerpiç diwarly jaý ýa-da asma panelli senagat jaýy we ş m agzap geçmek bolar. Hemme ýagdaýlarda hökmany görnüşde jaýyň agram göteriji süňňüniň materialy we önümçiligi ýatlanylýp geçilýär. Olary jaýyň gurluşygy we gurluşygyň usullary bilen baglanyşdyrmazlyk mümkin däl. Olardan öndürijilikli usullardan montaj – ýygnama usuly has tapawutlanýarlar, konstruksiýa elementleriň kärhanalarda öndürilip gurluşyk maýdançasyna taýýar görnüşinde getirilip maşyn – mehanizmleriň kömegi bilen şol elementlerden jaýyň gurulmagy amala aşyrylýar. (meselem örtük plitalary, diwar planlary, binýat bloklary, basgançak elementleri we ş m).

Iri daş bloklary diýilip – irileşdirilen montaj elementi bolup önümçilik kärhanasynda şertlerinde kiçi daşlakda ýeşil we agyr betonda emele gelýän konstruksiýalara aýdylýar.

Panel – wertikal tekizlik element bolup geometrik kassetalary plastika meňzeş (haýsy-da bolsa bir esasy ölçegi – galyňlygy beýiklik iki ölçeglerden has kiçi bolanda) panel bir wagtda agram göterijilik we goraýjylyk häsiýetlere ýa-da diňe goraýjylyk häsiýete eýedirler.

Has iri ýygnama önümleriň hataryna göwrüm bloklar girip olar jaýyň öňünden taýýarlanylýan bir göwrüm bolup. (sanitar – tehniki göwrüm blogy otag, öý we beýlekilerden durýarlar).

Jaýyň gurluşygynyň tehnologiýasy esasy taýýar önümlerden durýan bolsa onuň doly ýygnama diýilýär. Bu gurluşyk sistemalary iri blok panel, iri panel karkasly panel göwrüm blok ýygnama elementi karkas we ş m girýärler.

Guýma konstruksiýaly gurluşyk sistemalara esasy blok we demir-betondan gurnalan jaýlaryň esasy bölegi bir bitwei bölekden gurluşyk meýdançasynda gurnalan sistema aýdylýar.

Jaýyň konstruksiýalarynyň ýygnama we guýma böleklerden tutuş bir element emele gelen ýagdaýynda olar ýygnama – guýma sistema diýilýär.

Gurluşyk materiallary saýlanyp alynanda jaýyň düýpliligi boýunça derejesi uly ähmiýete eýedir. Ol ýangyna durnuklylyk we önümlilik derejani kesgitlep materiallaryň ulanylyşyna täsir edýärler.

Şunuň bilen jaýyň ulanylyş şertleri bilen baglylykdaky talaplary hem göz önünde tutulýp – klimat jaýyň çyglylyk – temperatura düzgünini himiki agrasiw täsirleri bolmagy we ş m göz önünde tutýarlar.

Elbetde gurluşyk materiallarynyň aýlanyp alynmagynyň ykdysady tarapyndan hem seretmän geçip bolmaýar şonuň bilen bir hatarda hökmany görnüşde ýerli gurluşyk bazanyň we beýlekileri öňe sürülmelidir. Taslamanyň tehniki – ykdysady esaslandyrmalaryna seljerme berilýän döwründe ýokarda agzalan faktorlaryň hemmesine uly üns berilmelidir.

Hemme gönükdirmeler umumylaşdyrlanda aşaky netijä getirilýär. Köpçülikleýin gurulýan raýat we senagat önümçilik jaýlarynyň şu günki gurluşygyna esasy material bolup demir beton ulanylýar. Ol beýlekilere arasynda has ömürli we durumly materiallardyr. Ýangynyň we korroziýanyň täsirine garşy görkezip öz durkuny saklap bilýän materiallaryň arasynda in tapawutlysydyr. Bulardan başga-da demir beton konstruksiýalaryny taýýarlamakda poladyň çykdaýjysy az bolup halk-hojalygynda poladyň tygşytly ulanmagyna mümkinçilik döredýär. Demir beton karkas we diwar agram göteriji jaýlarda giňden ýygnama we guýma görnüşlerinde ulanylýarlar.

Polat – esasy giňö gerimli örtükleri agram göteriji konstruksiýalarynda köp ulanylýarlar. Bir gatly senagat önümçilik jaýlarynda karkasyň sütünlerini polat materiallardan gurnamaklyk jaýyň beýikli ýokary bolan ýagdaýynda ýa-da ýük göteriji krandan düşýän agramlar juda köp bolan ýagdaýlarynda ulanylýarlar. Polat agram göteriji süňler haçan-da önümçilik hadysanyň aýratyn şertleri (mysal üçin metallurgiýa senagat) demir-beton ulanmaklyk maksada laýyk bolmadyk ýagdaýlarynda ulanylýarlar. Polat agram göteriji süň ýokary we has ýokary gaty jaýlaryň karkaslarynda demir-betonuň agaram göterijilik ukybynyň çäklendirilen we beýleki ýörite ýagdaýlarynda hem ulanylýarlar.

Ondan başga-da polat önümleri agram göteriji süňnüň we aýratyn elementlerinden (görnükli gatylyk birikdirijilerinden gapdal pahwerklerde pürslerde) we beýlekilerde ulanylýarlar. Herme ýagdaýlarda polady ulanmaklyk (2.01.02-85 SniP ýangyna durnuklylyk formalarynyň) talaplaryna tabynlykda esaslandyrmalydyrlar.

Agaç agram göteriji süňnüň materialy höküminde birnäçe artykmaçlyklary bilen tapawutlanyp (bahasyny beýleki birnäçe materiallara garanynda arzanlygy önümçiliginiň sadalygy) we birnäçe yetmezçilikleri hem bardyrlar (ömürliliginiň uzak bolmazlygy, ýangyna durnuksyzlygy we ş. m.). onuň ady tutulan soňky häsiýetleri agajy azgatyly ýaşayyş – raýat jaý gurluşygyna giňden ulanylmagynyň çäklendirýärler. Edil şonuň ýaly hem önümçilik we ammarlarda oba – hojalyk gurluşygyna hatda wagtlaýyn jaýlarda-da ulanmaklyk talaba laýyk gelmeýärler. Ýelmenen agaç konstruksiýalarynyň ýörite garyndylar çalynanda olaryň çüremeklige we ýanmaklyga garşylygy has artýarlar. Olaryň ähmiýeti zal görnüşli jemgyýetçilik jaýlarynyň örtükleriniň agram göteriji konstruksiýalarynyň şonuň ýaly hem giň gerimli jaýlaryň örtüklerine has tapawutly bildirýärler.

Sintetik materiallar goraýjy konstruksiýalardan giňden ulanylýanam bolsa agram göteriji konstruksiýa höküminde ulanylmaýar diýen ýaly bu bolsa olaryň fiziki – mehaniki häsiýetleri bilen göniden – göni baglydyr.

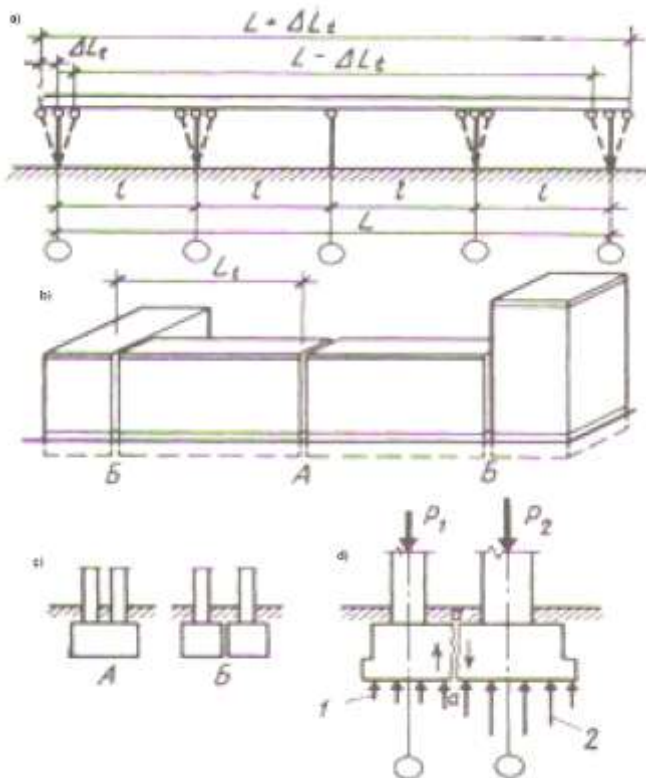
II.3 Jaýlaryň deformasiýa böleklere bölünişi deformasiýa sepleriniň çözümleri.

Deformasiýa diýlip haýsy-da bolsa bir jisimiň görnüşiniň ýa-da ölçegleriniň nähilidir bir fiziki güýjüň (daşky güýç gyzgynlyk we sowuklyk çyglylygy üýtgemegi we beýleki täsirleriň) netijesinde üýtgemegine aýdylýar deformasiýanyň birnäçe görnüşleri edilýän täsiriň göniden-göni ady bilen atlandyrylýarlar.

Meselem temperaturanyň täsiri (temperatura berkitmesi) ölçeginiň üýtgemegi (kiçelmek) çözmeklik (binýadyň aşagyndaky topragyň gysylmagy) çökmelik we ş.m –ler.

Eger-de jisimiň ornuna aýratyn bir konstruksiýanyň ýa-da tutuş bir sistemany göz önüne getirsek onda deformaiýa belli bir şertlerde konstruksiýanyň ýa-da bütün sistemanyň agram göterijilik ukyplaryna täsir edip olaryň ulanylyş häsýetleriniň ýitmegine alyp barmagy mümkindir.

Şeýlelikde jaýyň daşky diwaryny we üçeksiz örtügin bitewi gaty plita höküminde seredip olar üýtgeýän daşky howa şertlerinde ýerleşdirilse onda olar özleriniň ilki başdaky ölçeglerini üýtgetmäne ymtylýarlar şonuň bilen baglylykda olaryň ölçegleri hem tapawutlandyrylýar. Olaryň bir tarapy jaýyň içine stasçionar ýagdaýda bolup daşky temperatura täsirlerini kabul etmeyärler. Edil şeýle şertlerdede agram göteriji süňňiň örtük pilitalarynyň daşky ýüzleriniň ölçegleriniň üýtgemekligine garşylyk görkezýärler oi bolsa öz gezeginde şol ýerde çylşyrymly kapryażeniýanyň döremegine sebäp bolýar. Hemme konstruksiýa elementlerinde örän ýokary içki güýçler emele gelip olar bolsa öz gezeginde konstruksiýalaryň ýarylmaklaryna çat açmaklaryna, we beýleki ýaramaz faktora sebäp bolýarlar. Temperatura deformassiýasynyň mehaniziminiň şeýle görnişleri (II.10.(a)) suratda bir gatly karkas jaýynyň shemasynda görkezilen sütüniň esasy we binýat elmydama temperaturaly zolakda ýerleşýärler, şonuň üçinem düşeginiň ölçegi $L = \sum l$ Üýtgemeyän ýagdaýda ýerleşýär, örtük plitasynyň ölçegi bolsa $\pm L_t = \sum l \alpha_t \Delta t$ ($\pm \Delta t$) daşky howanyň temperaturasynyň üýtgemeginiň amplitudas; at-materiýalyň deformassiýasynyň çyzykly koefisiýenti.



II.10. surat deformasiýa bölekler we jaýyň sepleri.

a-temperatura deformasiýasynyň shemasy;
b-deformasiýa sepiňiň ýerleşdiriş shemasy;
ç-deformasiýa sepiňiň ýanyndaky binýadyň ýerleşişiniň we işleşişiniň shemasy;
d-umumy binýadyň goşa wertikal sütünleriniň p agramyna işleşiş shemasy, $P_1 \neq P_2$; 1,2 binýadyň dabanyň aşagyndaky basyş; a-a bolajak süýnmäniň ugry; A-umumy binýadyň çepi; B-şeýle hem aýratyn çepi; L_t -temperatura bölekler.

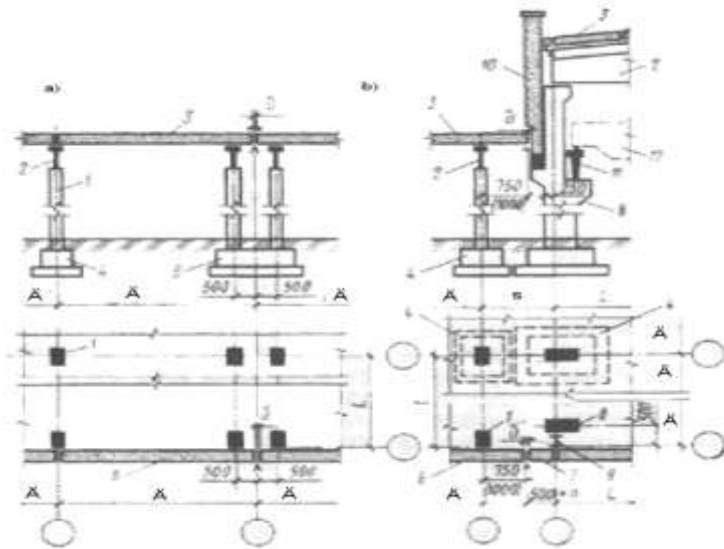
Shemadan görnişi ýaly çetki sütünleriň egilişi jaýyň uzynlygy näçe köp bolsa şonçada köpdür. $L = \sum l$ we Δt ($^{\circ}\text{C}$). Şu ýerde egilmäni aralyklary we beýleki ýüze çykykaýjak näsazlyklary aradan aýyrnak üçin taslama döwüründe göwrüm-tekizlik çözügütleriň kesgitlenýän döwründe Δt

($^{\circ}\text{C}$)-iň hasplanýşy ölçeglerini bellemeli. Bu ýagdaýda haçanda jaýyň uzynlygy ýada ini iki kadaly ölçeglerden artykmaç bolsa onda jaýy birnäçe bölekler

bölyärler. L_t - we olary temperatura bölekler diýilip atlandyrylar. Ol bölekler jaýyň karnizinden binýadyň ýokarky ernegine çenli bölünip temperatura seplerini emele getirýärler.

Temperatura bölekleriň ölçegleri agram göteriji süňňüň konstruksiýalarynyň tiplerine we materiallarynyň baglydyrlar. Her bölegiň uzynlygy demir-beton karkas jaýlarynda 60...72 metrden artyk bolmaly däldirler. Bir gatly polat karkas jaýlarynda olary 2...2,5 esse ulatmak bolýar.

Köp gatly daş agram göteriji süňli jaýlarda bölekleriň ölçegleri (uzynlygy) 40...100 m.(II.22-8)daş we armirlenen daşkonstruksiýalary boýunça ýöne bu SNIP seýsmikany göz önünde tutmaýar. Şonuň üçin şu görnüşli jaýlar taslanylanda hökmany görnüşde seýsmiki meýdançalarda gurulýan jaýlar üçin TKG.2.01.08-05-den peýdalanmalydyr.



II.11 surat. Jaýlaryň çökgünlik birikdirmesiniň görnüşleri. a-temperatura çökgünlik; b-deformasiýa çökgünlik; 1,8-sütünler; 2-gerim konstuksiýasy; 3-örtük plitasy; 4-sütüniň binýady; 5-iki sütüniň umumy fundamenti; 6-diwar paneli; 7-goşundy panel; 9-fahwerg sütüni; 10-asma panel; 11-kran asty pürs; 12-köpri krany,

Materiallar gysylp kiçelende (guýma konstruksiýalarda diwarlaryň öwürmelerinde) gysylma deformasiýasyny göz önünde tutmaly, ol hem jaýlary bölekler bölmege talap edýär. Ol bölekleriň ölçegleri temperatura bölekleriň ölçegleri bilen deň gabat gelip, olary temperatura-gysylma birikdirmeleri diýip atlandyrylýar. Jaýlaryň esaslarynyň deň derejede gysylmadyk ýagdaýynda deformasiýanyň mehanizmi düýbinden başgaça bolup, olar wertikal ugur boýunça jaýlaryň gýşarmagyna, süşmegine we beýlekilere getirmegi mümkindir. Beýle deformasiýalar direglere düşýän agramlaryň tapawutlyklary has köp bolan ýagdaýda ýa-da konstruktiv sistemalaryň tapawutly bolan ýagdaýlarynda ýüze çykýarlar. (II.10.d.surat) Bu ýagdaýlaryň birinjisi birikýän konstruksiýalaryň beýlekileriniň tapawudy has uly bolanda (10 m-den uly bolanda) (II.10.b. surat "B" sagda) ikinjisi-sepleşýän bölekleriň birini beýlekä görä öwürülende (şol ýerde "B" çepde). Bulardan-da çylşyrymly ýagdaýlaryň bolmagy mümkin.

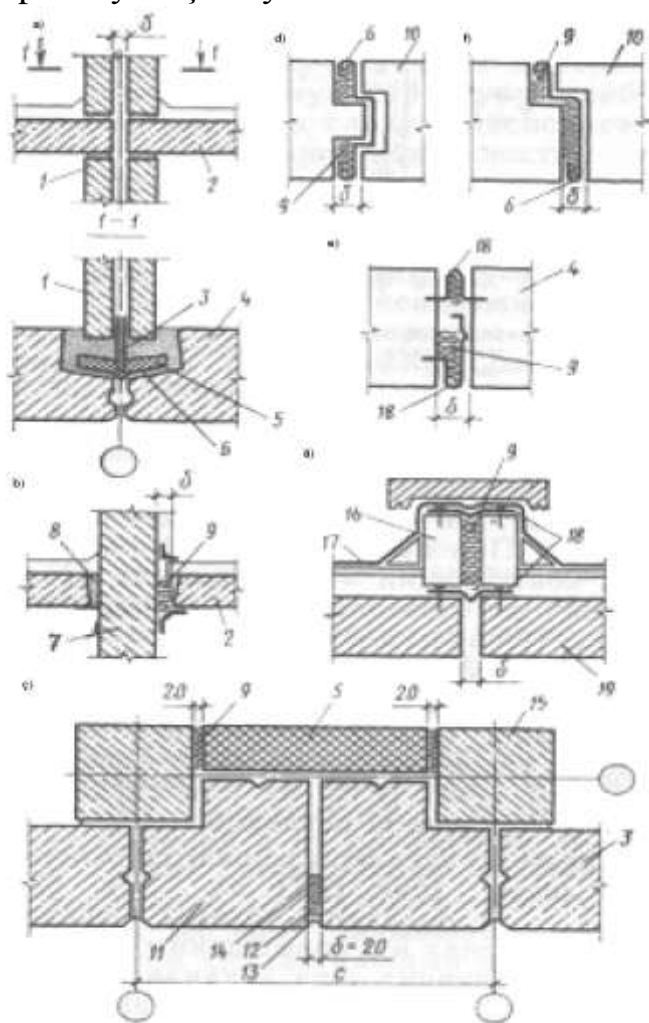
Çökgünlik birikdirmäniň tempertura birikmelerden tapawudy jaýyň konstruksiýalarynyň bölünişlerine baglydyrlar. Şol sanda binýatlar ("B"-niň "A"-dan tapawutlylygy II.10.ç. suratda) Birikýän binýatlaryň dabanlaryny ulaltmak zerurdyr. Ol bolsa ýer talap edýär. Şonuň bilen baglylykda dik agram göteriji konstruksiýalary biri-biriniň garşysyna süýşirmeli bolýarlar, ol aralyklar bolsa

hasaplamalaryň netijesinde kesgitlenilýärler. Köplenç ýagdaýlarda çökgünlik birikmelerini temperatura birikmeler bilen bir konstruksiýada amala aşyrýarlar.

Ýokarda seredilen birikdirmelere we böleklere umumylaşdyrylan terminleri ulanyp, deformasiýa birikdirmesi we deformasiýa bölekleri diýilýär. Bu termin ÝI-bölümde seredilýän antiseýsmiki birikdirme we beýlekilerede degişlidir.

Goraýjy konstruksiýalarda deformasiýa birikdirmeleriniň çözgütleri bir meňzeşiräk çözülýärler, emma agram göteriji süňňün konstruksiýalary beýle däldir. Temperatura birikmeleriniň konstruksiýa çözgütleri has ýönekeýdir. Birgaty jaýlarda olaň goşa sütünleriň üsti bilen çözülýär. (II.11.a.surat). Bular barada has giňden III-bölüm beýan edýär.

Köp gatly jaýlarda agram göteriji süňňün konstruksiýa sistemasyna üns berilýär. Kese agram göteriji diwarlar ulanylanda, birikdirme ikikese diwaryň sepinde ýerleşdirilýär.



II.12. surat. Içki we daşky diwarlarda we örtüklerde deformasiýa birikdirmeleriniň konstruksiýa çözgütleri:

a-kese agram göteriji diwarly köpgatly jaýlarda; b-şeyle hem kese diwarlaryň ýanynda uzynlygyna agram göteriji diwarly jaýlarda; ç-şeyle hem karkas jaýlarda; d,e,ä-daşky diwarlarda; f-örtükde; 1-agram göteriji kese diwar; 2-örtük plitasy; 3-termogoraýjy; 4-daşky asma panel; 5-termogoraýjy; 6-deňleýji-rulon materiallardan; 7-agram göterýän kese diwar; 8-ergin garyndy; 9-bir gat sintetiki ýylylyk goraýjy; 10-daşky diwar; 11-fasod panelleriniň burç elementleri; 12-maýyşgak mastika; 13-goraýjy gatlak; 14-maýyşgak ýüp (gernit); 15-sütün; 16-gyraky element; 17-örtgi; 18-örtgi demir listlerden ýapgy; 19-örtük plitasy.

Şol birbada örtük plitalarynyň we diwar panelleriniň ölçegleri üýtgemän galýarlar. Uzynlygyna agram göteriji diwarlaryň konstruksiýalarynda kese diwaryň yüzleriniň birinde

olar bölünýärler. (II.12.b.surat.). Köp gatly karkas jaýlarda köplenç gaşa sütünler ulanylyp, olaryň aralary asma panelleriniň burç elementleri bilen doldurylýar (II.12.ç)ýa-da ýörite taýýarlanylýan gaşmaça elementleri ulanylýarlar. Gökgnlik birikdirmeleri hem şol usul bilen çözülýärler. (II.11.b surat). II.12.d,e suratlarda, birikmeleriniň birikdirilen örtükleriniň diwarlaryndaky çözgütleriň shemalary görkezilen. Birikmäniň ululygy hasap bilen kesgitlenip yöne 2 sm-den kiçi bolmaly däldir. Örtük birikdirmesiniň sinklenen polatdan örtgi ýerleşdirip, olaryň

aralygynda bolsa termowkladyş goýýarlar. Mümkün bolan ýagdaýlarda diwarlaryň temperatura birikdirmeleriň hem şonuň ýaly edilip birikdirilýärler. Adatça, diwaryň hemme galyňlygyna termowkladyşy goýýarlar. Çökginlik birikmelerinde goşmaça iki tol ýerleşdirip, olar bolsa deňagramly çökgünlik bolmadyk ýagdaýda, iki diwaryň bir-biriniň arasynda sürtülmäniň aňsat bolmagy üçin edilýär.

II-BÖLÜM. AZ GATLY ÝAŞAÝYŞ JAÝLARYŇ BINAGÄRLIK KONSTRUKSIÝALARY.

III.Bap. Umumy maglumatlar.

III.1. Az gatly ýaşaýyş jaýlarynyň elementleri we olara bolan talaplar.

Az gatly ýaşaýyş jaýlary adatça, oba ýerlerinde we işçi posýoloklarda, beýikliklerini 1,3 gatdan ybarat edip gurýarlar. Olaryň esasy toparlaryny bir ýa-da iki öýli jaýlar tutup, ýer üsti böleginde bir ýa-da iki gat, ýer asty gatlagy bolsa bir ýa-da ýarym (sokol) gatlardan durýarlar. (III.-1.surat). Az gatly ýaşaýyş jaýlaryň düzümine aşakdaky esasy elementler girýärler; binýatlar, diwarlar, ara garaýjylar, örtükler we üçekler. Goraýjylyk funksiýasy boýunça daşky we içkiler, agram göterijilik funksiýasy boýunça-daşky diwarlar agram göterijiwe öz agramlaryny göteriji, içki diwarlar bolsa agram göteriji bolup, jaýyň agramlaryny öz üstlerine alyp, topraga geçirýärler. Ýer asty gatlagyň diwary oňa degişli bolman, yzygiderli binýatlar ýer asty gatyň diwary bolup, ony çygdan garap saklaýarlar.

Az gatly jaýlaryň esasy konstruksiýa elementleri (binýatlar, diwarlar we örtükler) bilelikde jaýyň agram göterijisüňňüni düzýärler. Süňňin sistemasy biri-birine bagly agram göteriji we agram beriji böleklerden durýarlar. Ýagny bir gatly jaýlarda üçek örtüginin agram göteriji elementleri (pürsler) öz agramlaryny, goraýjy materiallaryň we jaýyň ulanylýan döwründe üçekde ýerleşýän goşlaryň peýdaly agramlary göterýärler. Diwarlara seredeninde üçek örtügi agram beriji bolup, diwarlar bolsa süňňün agram göteriji bölegi bolýarlar. Şol bir wagtyň özünde, üçek örtüginin agram göteriji elementleri üçin, goraýjy materiallaryň agramlary (ýyladyjy we beýlekiler) agram berijiler bolup durýarlar.

Öz gezeginde diwarlar, üçek örtüginin, basyrgynyň agramyny binýatlara göçirip, olary bolsa öz hususy agramlary bilen bilelikde esasageçirýärler. Şeýle konstruksiýa sistemaly süňňlerde, binýatlar özünden ýokarda ýerleşýän konstruksiýalaryň hemmesi üçin agram göteriji bolup hyzmat edýärler, diwarlar bolsa jaýyň örtükleri, üçekleri, basyrgylary we ş.m. üçin agram göterijilerdirler.

Agram göteriji süňňün sistemasynda esasy iki topar agram göteriji konstruksiýalary tapawutlandyrýarlar –gorizantal (binýat we diwar boşluklarynyň üstünden goýulýan pürsler we örtükler). Bu elementleriň hemmesi berklik we gatylyk talaplary, wertikal elementler bolsa bulardan başga durumlylyk talaplary hem üpjün etmelidirler.

Halk-hojalygynda tutýan orny boýunça az gatly ýaşaýyş jaýlarynyň düýplilik klasy II...IÝ klaslara degişlidirler. Bu jaýlaryň ýagyna durumlylyk derejeleri esasan, diwaryň we örtügiň materialyna bagly bolup II...Ý derejeler aralygynda kabul edilýärler. Ömürliligi boýunça az gatly jaýlaryň konstruksiýalarynyň derejesini II...IÝ klaslar aralykda taslanylýarlar. Şol bir wagtyň özünde agram göteriji konstruksiýalaryny hökmany has uzak ömürlü we ýangyna durumly materiallar taslanylýarlar. Mysal üçin agaç diwarlara hiç wagt demir-beton örtükler direlmeýärler we ş.m.

Az gatly jaýlaryň süňleriniň geometrik üýrgemezligi (gatylygy) we onuň durumlylygy ony düzýän elementleriň gatylygyna we durnuklylygyna hem-de olaryň arabaglanşygyna baglydyr. III.3 suratyň mysalynda süňňün wertikal elementleriniň gatylygyny we durnuklylygyny üpjün etmeklikde käbir ýagdaýlary anyklalyň. III.3 suratyň a-şekilinde tekizlik diwaryň elementiniň daşky güçleriň täsirine işleýşiniň shemasy görkezilen. Diwar binýadyň üstünde ýerleşip oňa berkidilen. Bu ýagdaýda diwar daşky gorizantal güýjiň täsirine ýeterlik derejede gatylyga eýedir. Ýagny diwar tekizliginden daşda bolan ýagdaýda perpendikulýar güýçleriň täsirine ol element. Diwar daşky gorizantal güýjiň olara perpendikulýar täsiri astynda, diwaryň galyňlygyna ýeterlik dældigi sebäpli, ol egilmäge sezewar bolýar. Diýmek diwaryň durumlylygy onuň galyňlygy näçe artdyrylsa şonçada ýokarlanýar. Egerde bu elementler binýat bilen ýeterlik derejede berkidilip bolmasalar, ýa-da binýatlaryň özleri topraga ýeterlik derejede berkidilen bolmasalar, onda gorizantal güýçleriň täsirleri olaryň agdarylmagyna sebäp bolup bilerler, diýmek olar durumlylygyny ýetirýärler. (III.3.b) suratda karkasly diwaryň bir görnüşiniň shemasy görkezilen, ýagny hatar sütünler, ýokarky baglaýjy pürsler, we aşaky binýat pürsler. Bu sistema daşky gorizantal güýçler täsir eden ýagdaýynda olar edil ýokarda seredilip geçen ýagdaýdaky diwarlaryň işleýşi ýaly işleýärler.

Güýçler sütünler katarynyň uzynlygyna täsir etseler onda sistema deformirlenýär. Onda bu sistemanyň gatylygyny ýokarlandyrmak üçin sütünleriň aralygynda emele gelýän boşluklary degişli gaty materiallar bilen doldurylmaly, diýmek sütünleriň aralyklarynda gatylyk diafragmalaryny ýa-da gyýa sterženleri ýerleşdirip, gatylyk üçburçlyklary emele getirmeli.

Diwar görnüşli ýaşaýyş jaýlary tekiz dikligine ýapyk konturly sistemadan we gorizantal tekiz örtükden ybaratdyr. Şeýle tekizlik sistemasynyň elementleriniň işleýşine seredeliň. (III.4 suratda.) 1-nji okda ýerleşýän diwar jaýyň бүтін даş төweregi боýунча beýleki diwarlar bilen biri-birine bagly binýatlar we örtükler bolsa, olar üçin gatylyk diafragmasy hünärinde hyzmat edýärler. Diýmek bu diwarlaryň işleýiş häsiýeti, aýratyn ýerleşýän diwarlaryňkydan has tapawutly bolýarlar.

Kese güýçler - G_{kese} (meselem; şemalyň güýji) daş töweregiň aralygyndaky diwary egilmäge mejbur edýän (III.4g surat). Bu ýagdaýda diwaryň egilmesiniň degişli ululygy onuň gatylygynyň derejesi bilen häsiýetlendirilýär. Gorizantal güýçler bilen bir wagtda G_{kese} diwara örtükden gelýän wertikal agramlar hem täsir edýärler. (III.4E surat). Göz önünde tutýan diwarymyzyň galyňlygy onuň beýikligine garanymyzda has az bolup, sistemenyň durumlylygynyň üýtgemegine getirip diwar bibatlyga sezewar bolýarlar. Diwaryň galyňlygynyň onuň ýekeligine bolan gatnaşygynyň $1/25$ –gatnaşygyndan uly bolan ýagdaýynda diwaryň durumlylygynyň ýokarlanýandygyny gurluşyk tejribesi görkezdi. Şeýlelikde diwar bilen binýadyň seplerini “gaty” berkitme arkaly birikdirmegiň zerurlygy ýok hasap edilýär. Şu ýagdaýda örtük konstruksiýa sistemanyň işinde birikdiriji element hökmünde gatylygy üpjün edýär. (gaty gorizantal diafragma). Örtükler öz üstlerini diwarlaryň gorizantal agramlarynyň bir bölegini kabul edip galanyňyň bolsa

beýleki perpendikulýar diwarlara, olar bolsa ol agramlary öz gezeginde binýatlara geçirýärler. Şol bir wagtda örtügiň gorizonta elementleri (III.3.D surat). “B” güýjiň täsiri astynda egilýärler.

Netijede azgatly ýaşayyş jaýlarynyň hemme agram göteriji süňlerinde geometriki üýtgemezlik ygtybarlylyk ýagdaýlary üpjün edilip diwar bilen biýadyň we örtügiň arabaglanşygy üpjün edilmelidirler.

IV – Bap. Azgatly ýaşayyş jaýlary binýatlary.

Binýat – agram göteriji süňniň esasy agram göteriji elementi bolup olar jaýdan düşýän agramlaryň hemmesini öz üstlerine kabul edip, öz gezeginde ol agramlary topraga (esasa) geçiýän konstruksiýadyr.

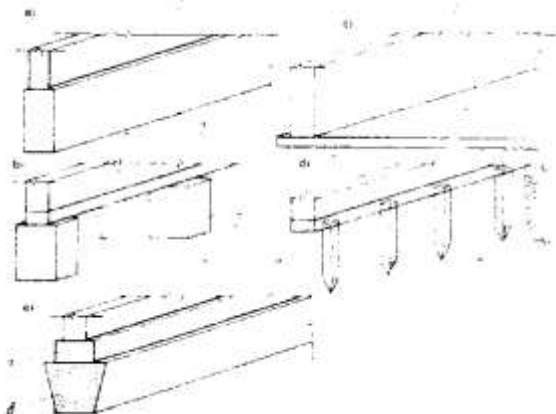
Az gatly ýaşayyş jaýlarynyň binýadyna ediýän çykdaýjylar umumy jaýyňka deňşdireniňde 10...30% göterime barabardyr.

IX.1. Binýatlaryň konstruksiýa çözümleri.

Az gatly jaý guruluşygynda ulnylýan binýatlaryň görnüşleri (IX.1suratda görkezilen).

Beýle binýatlar ýerli guruluşyk materiallaryndan (tebigy daşlar, but beton gyzyly kerpiç we ş.m-den). Şeýle hem guýma beton ýygnama beton hem-de demir betonlardan gurnaýarlar. Biýatydyň topragyň üstünde ýerleşýän tekizligine binýat ýassygy onuň aşagynda ýerleşýän toprak gatylygy bolsa esasy diýlip at berilýär. topragyň düzüminiň köp bölegi palçykdan durýan bolsa (çägesow toprak, toýun we palçyklar)—ol topraga, doňanda çişýän toprak diýilýär (wspuçiwaýuşiwsýa). Galan topraklar (çäge, daşly we beýlekiler) doňaklykda çişmeýän topraklara girýärler. Eger gurulýan jaýyň ýerasty gatlagy bolmadyk ýagdaýynda adaty binýatlar ýüzleý ýerleşdirýärler, dabanynyň ýerleşýän çuňlugyny ýer tekizliginde 0,5 m çuňlukda ýerleşdirýärler.

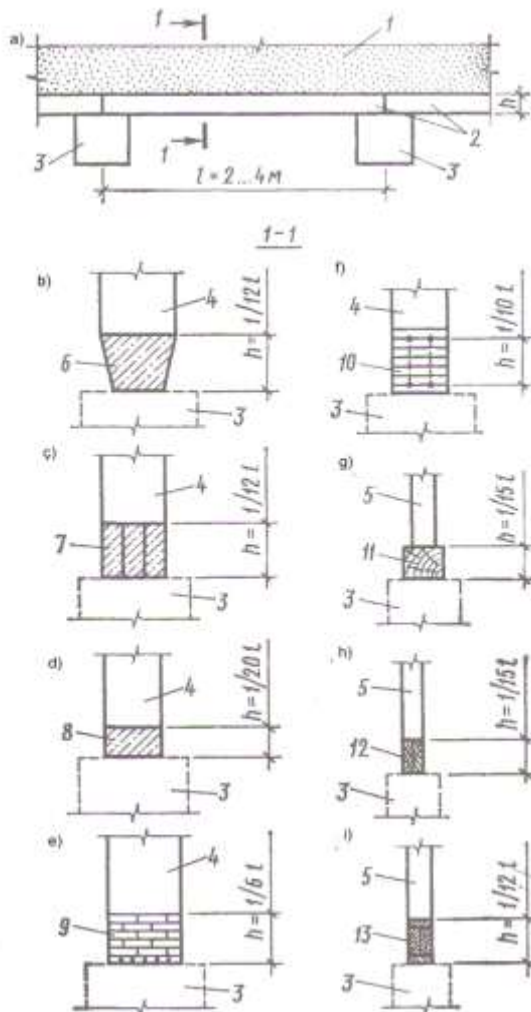
Az gatly jaýlaryň binagärlik – plan çözümleri bilen biýat konstruksiýalary we topragyň ýagdaýynyň arasynda belli bir agram baglanyşyk bar. Mysal üçin: eger binagär jaýyň taslamasynda ýerasty gatyň barlygyny göz üňinde tutýan bolsa onda şol jaýyň biýady yzygiderli konstruksiýalar gönüşinde bolaýmaly, ýagny ol binýatlar ýerasty gatlagyň diwary hökmünde-de hyzmat etmelidir. Topragyň ýagdaýy, jaýyň ýerasty gatynyň binagärlik çözümine täsir edip bilýär. Meselem, eger taslanýan jaý ýerasty suwlaryň ýokary derejede bolan meýdançada gurulmaly bolsa, onda yzygiderli binýadyň diwarlarynyň galyňlygy goşmaça suwdan goraýjy konstruksiýalaryň galyňlygynyň hasabyna artýarlar. Ol bolsa öz gezeginde ýerasty gatyň otaglarynyň meýdanlaryny kiçeltýärler.



IV.1 surat. Az gatly jaýlaryň binýatlarynyň konstruksiýa shemalary.

a-zygiderli binýat; b-sütün görnüşli; ç-tutuşlaýyn demirbeton plita görnüşli binýat; d-kelte gazyklarda durian binýat; e-çäge düşekli yzygiderli binýat; 1-diwar; 2-zygiderli binýat; 3-sütün; 4-binýat pürsi; 5-guýma demirbeton plita; 6-bileşdiriji pürs (rosduwerk); 7-gazyk; 8-çäge düşek.

Haçanda jaýyň astynda topraklaryň doňan wagtynda dürli derejeli çişýän görnüşleri bar bolsalar onda binýady çäge düşegiň üstünde tutuş demirbeton plita görnüşinde taslamalydyr. Käbir ýagdaýlarda gazyk görnüşli çuňlugyny topragyň doňýan derejesinden aşakda ýerleşdirip Kabul edilýän binýatlar ulanylýarlar.



IV.2 surat. Sütün gönüşli binýatlaryň binýat pürsleriniň konstruksiýa shemalary.

a-sütün görnüşli binýadyň umumy görnüşini fragmenti; b-e daş we agaç diwarlaryň binýat pürsleri; ä,f,k- agaç diwarlaryň- binýat pürsleri; 1-diwar; 2-binýat pürsi; 3-sütün; 4-daş diwar; 5-agaç diwar; 6-ýygnama demirbeton binýat pürsi; 7-ýygnama demirbeton pürsler, güýçlendirilen pürs görnüşde; 8-guýma demirbeton pürs; 9-hatar örme kerpiç pürsi; 10-örümiň dik sepleriniň aralyklary polat karkasly armirlenen kerpiç pürsi; 11-agaç pürsi; 12-şeýle hem pürsjagazlardan; Sütünleriň agamlarynyň çuňlugynda görkezilen.

Yzygiderli biýatlar (lenta görnüşli) hemme agram göteriji d diwarlaryň aşagynda üznüksiz diwar görnüşinde gurnaýarlar. Binýatlaryň dabanlarynyň ölçegleri jaýyň ýer üsti böleginiň agramyna onuň materialyna we topragyň garşylyk görkezijilik ukybyna baglylykda hasap edilip anyklanylýar. Olaryň diwarlarynyň galyňlyklaryny hasap bilen berklige we materialyň tehnalogiki aýratynlyklaryna baglylykda kesgileýärler. Meselem, but betondan gurnalan ýagdaýda onuň galyňlygy 0,35 m-den az bolmaly däl.

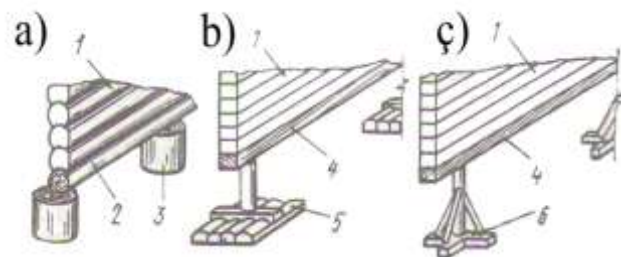
Yzygiderli binýatlary taýýarlamak üçin, islendik gurluşyk daş materiallaryny ulanmak bolýar: dag daşlarynyň, but daşlarynyň, çagyl daşlarynyň dürli görnüşlerini we ş.m.

Yzygiderli binýatlaryň ýygnama elementleri beton buloklardan durýarlar. Buloklar tutuşlaýyn ýeňil betondan ($\rho_0 \leq 1600 \text{ kg/m}^3$) ýa-da agyr betondan, aralary boşlukly ($\rho_0 \geq 1600 \text{ kg/m}^3$) beýlikleri 0,6 m uzunlyklary bolsa 2,4 m we ini 0,3; 0,4; 0,5 we 0,6 m – e barabardylar.

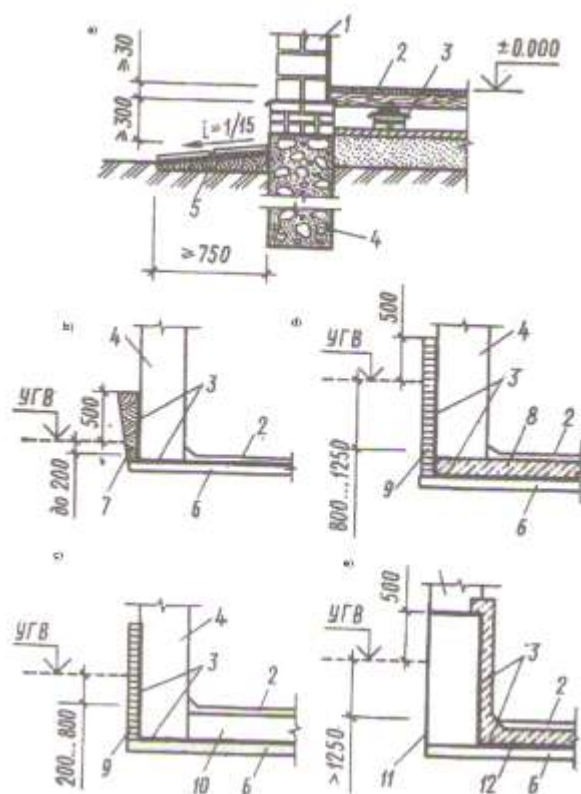
Sütün görnüşli binýatlar – binýat sütünlerinden we pürslerden durýarlar. Binýat pürsleri diwaryň aşagynda jaýyň bütin daş – töweregini guşap alýarlar. Olar özlerine düşýän diwarlaýň agramlarynyň hemmesini sütünlere geçirýärler. Olar diwarlaryň kesişýän çatyryklarynda we olaryň aralyklarynda belli bir ädimlerinde hasaplaryň esasynda jaýyň agramy we topragyň agramy görkezijilik ukubyna baglylykda ýerleşdirýärler. Binýat pürsleriniň çuňlugynda görkezilen.

Agaç biýat pürslri diňe agaç jaýlaryň aşagynda ulanylýarlar. Toprak bilen binýat pürsiň aşak aralygynda köplenç howa geçer ýaly boşluk galdyrýarlar. Ol

aralyk doňaklykda topragyň çeşme wagty pürsiň we onuň üstünde ýerleşýän diwaryň ýokary galmagynyň önüni almak üçin goýulýar.



IV.3 surat. Sütün görnüşli aňaç binýatlarynyň konstruksiýa shemalary: a-agaç böleginde ýerleşdirilen; b-kese aňaç böleklerinde ýerleşdirilen; ç-atanak aňaçlaryň üstünde oturdylan;



IV.4 surat az gatly jaýlaryň elementlerini topragyň çyglylygyndan goramak.

a-diuary gury toprakda çyglylykdan goramak; b-e-ýerasty gatly ýerasty suwlaryň derejesi ýokary bolan ýagdaýynda goramak; 1-diwar; 2-düşek; 3-suwdan goraýyjy; 4-zygiderli binýat; 5-binýadyň daşyndaky asfalt meýdança; 6-beton taýýarlyk; 7-çygly palçyk; 8-guýma demirbeton ýenilleşdiriji plita; 9-goraýyjy kerpiç diwar; 10-ýerasty gatly suwdan goraýjysynyň agramlyk betony; 11-gyzgyn bitum bilen iki gezek çalygy; 12-demirbeton aýmançak.

Kese kisimde kwadrat kesimi sütünleri ýygnam beton bloklardan, guýma betonda, kerpiçden tebigy daşlardan taýýarlanylýar. Sütünleriň ölçeglerini berklige hasaplamalar (materialyň we topragyň) sütün bilen kesgitlenilýärler. Az gatly ýaşaýyş jaýlar üçin sütünleriň gabynyň ölçegleri 1-m-de ýokary bolmaýar. Sütüniň

gorizontal kesiminiň ölçegi gabynyň ölçegi bilen deň ýa-da ondan kiçi bolup bilýärler. Soňky ýagdaýda sütüniň ýassygynyň beýikligi 0.3 m-den beýik bolmaýar. Sütünleriň kese kesimleriniň ölçegleri we olaryň ädimleri jaýyň umumy agramyna binýadyň materialyna we topragyň berkligine baglydyrlar.

Kelte gazyklarda durýan binýatlar az gatly ýaşaýyş jaýlar üçin, has tygşytly hasaplanylýar. Bu binýatlar gurluşyk döwründe toprak işlerini aradan aýyrýarlar. Kelte gazyklar esasy toprak bilen öz diwarlarynyň arasyndaky sürtülme güýçleriň hasabyna işleýärler. Kelte gazyklaryň çuňlugy 2.5 m-den artyk bolmaýarlar. Gazyklary diwarlaryň aşagynda edil sütün görnüşli binýatlaryň ýerşişi ýaly ýerleşdirýärler, ýöne olaryň aralyklary kiçi ädim bilen we hasaplamalaryň esasynda kabul edilýärler. Olaryň birikdiriji pürsleri gazyklaryň üstünde ýerleşdirilip, şol materiallardan taýýarlanylýarlar.

Az gatly jaýlaryň binýatlaryny tutuşlaýyn plitalardan, diňe topraklary deň çökmezlik, topragy çişmeklik ýagdaýy we ýerasty suwlaryň derejesiniň ýokary bolan ýerlerinde taslanylýarlar. (ýerasty gatly jaýlarda).

Plitalary guýma agyr demitbeton 100 mm-den az bolmadyk galyňlykda kabul edýärler. Plitanyň galyňlygyny hasaplar bilen kesgitlep, jaýyň agramyna topragyň berkligine we diwarlaryň agyrlyklaryna baglylykda kabul edýärler. Ýerasty gaty bolmadyk jaýlarda binýat plitasyny çäge ýassygyny üstünde ýerleşdirip topragyň deň çökmezlik ýagdaýyny azaltýarlar. Ýerasty gatly jaýlarda bolsa binýat plitasy birbada düşegiň esasy hökmünde ulanylýarlar.

IV.2 az gatly ýaşaýyş jaýlarynyň topragyň çyglylygyndan goramak.

Beýlekilere görä gury topraklarda, ýagny ýerasty suwlaryň çuň derejesinde, az gatly jaýlaryň binýatlary ilki bilen jaýlary ýagny we egin suwlaryň göni täsir etmeginde gorap saklaýar. Şol maksat bilen daşky diwaryň daş töwereginde asfaltdan asfaltly betondan ýa-da ýasy daşlardan çäge düşegiň üstünden daş tarapa eňňitli meýdança düşelip çykylýar (otmostka). (IV.4.a surat)

Hemme topraklarda tapylýan çyglylyk bolup olar binýadyň süňňüne ornaşýarlar we ýerüsti gatlagyň konstruksiýa elementleriniň birikme zanollaryna galýarlar. Otaglardaky kapilýar çyglylygyň önüni almak üçin diwar bilen binýadyň araçäginde suwdan goraýjy ýerleşdirilýär. Olary iki gat tol ýa-da suw geçirmeýän goşundyly sement garyndysyndan ýerine ýetirýärler we olary düşegiň daşky çygdan goraýjy meýdançanyň (otmostka) derejesinden belli bir aralykda ýerleşdirýärler. (IV.4a surat). Birinji gatyň topragyň üstünde ýerleşýän düşegi hem gorizonta sowdan goraýjy bilen goralan bolmalydyr.

(V.1.g surat) şonuň bilen bellelikde binýadyň ýa-da diwaryň gapdal düşegiň topragy bilen galtaşýan tekizliklerini gyzgyn bitum bilen suwdan goraýjynyň derjesinden diwaryň binýat bilen seplesýän yerinden, düşegiň taýýarlyk gatlagynyň ýokarsyna çenli örtemelidir.

Toprak ýerasty suwlarynyň ýokary dereje yerlen wagtynda az gatly jaýlarynyň ýerasty konstruksiýalary suwuň içinde galýarlar. Bu ýagdaýda suwuň agrasimligi binýadyň materialyndan ýa-da ýerasty gatyň materiallarynyňkydan ýokary bolsa, onda ol konstruksiýalar ýörite agrasiw täsirlere durumly materiallardan gunýarlar.

Ýerasty gatlakly jaýlarda ýerasty suwlaryň derejesi düşegiň derejesinde ýokary bolýarlar. Beýle ýagdaýlarda diwaryň we düşegiň ýüzlerine suwdan goraýjy materiallary mastika bilen yerin derejesinden kesgitlenen ýerasty suwlary derejesine çenli 0.5m ýokarlygyna çalnyp çykarylýarlar. Suwdan goraýjy materiallyň gat sanyny düşegiň derejesindäki suwuň basyşyna baglylykda alynýarlar. Meseläni suwuň basyşy 200mm-e deň bolsa bir gat, basyş 1250mm-den köp bolan ýagdaýynda, suwdan goraýjynyň galyňlygyny dört gatdan az bolmadyk galyňlykda bolmalydyr. Suwdan goraýjy düşekligen üstünden, goraýjy sement gatyny düşäp onuň galyňlygyny 20...30 mm-den kabul edýärler. Suwuň basyşy suwdan goraýjy gatlagy ýyrtmazlygy üçin, onuň täsirini düşegiň konstruksiýasynyň massasy bilen deňleşdirýärler (IV.4.b surat). Düşegiň massasynyň ýeterlik bolmadyk ýagdaýynda agyr betondan goşmaça agram beriji gatlak (IV.4.ç surat), agram beriji plitadan ýa-da guýma demirbeton plitadan (IV.4d surat) gurnaýarlar.

Käbir ýagdaýlarda çylşyrymly suwdan goraýyjy konstruksiýalaryny jaýyň guruljak meýdançasynynda drenaž ulgamyny gurnamak bähbitli bolýar. Drenažlar gurnalan ýagdaýlarda, suwuň derejesi has pese düşýär, hem-de jaýyň çyglylykdan goramaklygyň konstruksiýalary ýönekeýleşdirilýärler.

V-Bap. Daş material diwarly az gatlay jaýlaryň süňleri.

Häzirki döwrüň talaplaryna laýyklykda az gatly ýaşaýyş jaýlarynyň taslamalarynda ýerli gurluşyk materialy bolan tebigy daşlary ulanmaklyk has ähmiýetli bolýarlar. Az gatly jaýlar taslanylanda olaryň daşky diwarlary esasy iki konstruksiýa çözgüt boýunça – bir gatly tutuş, diwar materiallaryndan we ýeňilleşdirilen köp gatly dürli dykzlykly diwar materiallaryndan. Içki diwarlary ýerine ýetirmek üçin diňe tutuş örümli konstruksiýalary ulanýarlar.

Daşky diwarlar tutuşlaýyn örüm shemasy boýunça taslanylanda, dykzlygy pes bolan materiallar has oňaly hasap edilýärler. Beýle ýegdaý ýylylyk geçirijilikde diwaryň galyňlygynyň az bolup, onuň agram göterijiligini gowy ulnamaklyga mümkinçilik döredýärler. Ýokary dykzlykly gurluşyk materiallaryny aşak dykzlykly (ýeňilleşdirilen diwarlar) materiallar bilen bilelikde ulanmaklyk amatly bolýarlar. Bular ýaly ýeňilleşdirilen diwarlaryň gurnalyşy ýagny, dykzlygy ýokary bolan materiallara, agram göterijilik funksiýany, ýylylyk goraýjylyk funksiýany bolsa az dykzlykly materiallar ýerine ýetirýärler. Beýle konstruksiýaly diwarlaryň massasy, tutuşlaýyn diwarlaryňkydan 2.3 esse az bolýarlar.

V.1 Maýda daş diwar süňler, olaryň detallary.

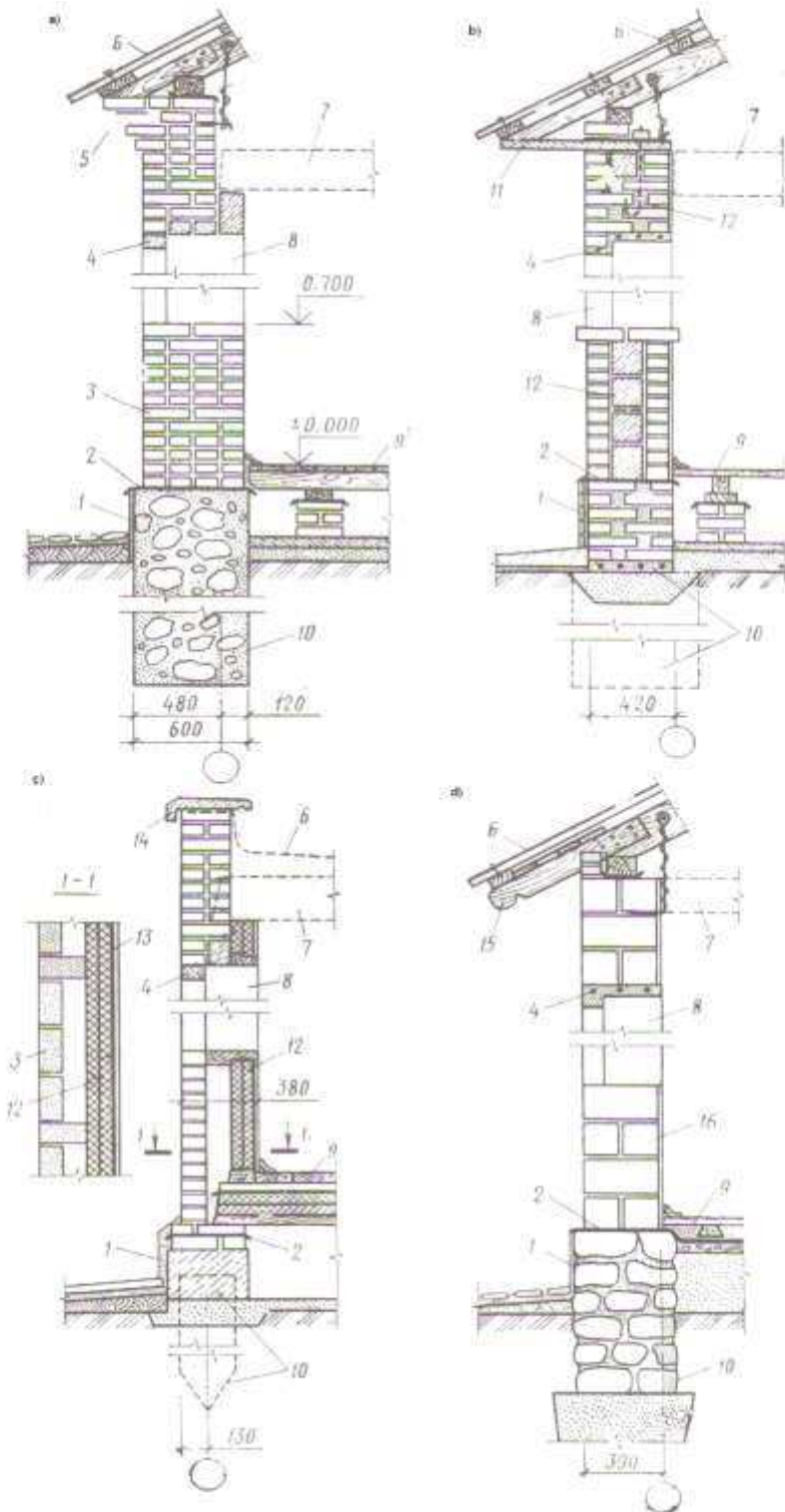
V.1 Suratda bir gatly jaýyň uşak daşlardan durýan daşky diwarynyň elementleri bilen bilelikdäki süňni görkezilen(diwaryň kese kesiminiň görnüşi). Beýle jaýlaryň diwaryny gurnamak üçin tebigy we emeli uşak daşlary ulanýarlar. Häzirki döwürde gurluşykda emeli bişen daş kerpiçleri (doly süňli ylaý kerpiç, boşlukly süňli, öýjüklü we keramiki bloklar); bişirilmedik daşlardan (silikat kerpiç, içi boş agyr beton bloklar we ýeňil beton tutuş bloklar we ş.m). Daşlaryň ölçegleri we agramy, el bilen gunalýan we maksimal mehanizmleşdirilen ussalar ga gabat geler ýaly edilip taslanýýarlar. V.2 surat diwarlaryň el bilen örülişiniň görnüşleri.

Diwarlaryň örmeleriniň aralykdaky sepleri gurluşyk daşlarynyň garyndylary bilen doldurýarlar. Köplenç halatlarda çägel sement garyndysyny ulanýarlar. Içki diwarlarda adaty çägeliniň daşky diwarlarda bolsa az dykzlylyk topraklar ulanylýar.

Tutuşlaýyn ýokary dykzlyk daş örümelerini diňe içki diwarkarda we ýylaldylmaýan jaýlaryň daşky diwarlarynda ulnýarlar. (Ý.3.a.b.d.e suratlar). Köp ýagdaýlarda bu örümleri daşky diwarlarda köp hatarly sistema boýunça örüp ulanýarlar. (Ý.3.b,e,ä. suratlar). Daş diwarlaryň iki hatarly sistemasyny diňe zerurlygy bolan ýagdaýynda ulanýarlar.

Ýeňilleşdirilen daşky diwarlar iki görnüşli bolup, iki gat tutuş diwaryň aralygyny ýyladyjy material bilen doldurlan ýa-da ol diwarlaryň aralygy howa boşluk gönüşlerde taslanýýarlar. (Ý.3.h.i surat) we tutuşlaýyn örümiň ýüzünden

ýyladyjy materiallar bilen ýüzlemek usulyny ulanýarlar. (Ý.3.z.k surat). Birinji ýagdaýda üç esasy konstruksiýalary tapawutlandyrýarlar daş gorizont al ösüntgili daş diwarlar, daş wertikal diafragmalary daş diwarlar (guýy örümli) we gorizont al diafragmaly diwarlar. Birinji wariant diňe ýyladyjy material hökmünde ýeňil betonlar ulanylýan ýagdaýynda ikinji wariant termowkladyşlarynyň ýeňil betona oturdy lan ýagdaýynda (Ý.3.k surat) üçünji wariant bolsa, ýyladyjy materiallaryň dökülen görnüşlerinde ýa-da ýeňil beton daşlar ulany lan halatlarynda gurnaýarlar. (Ý.3.i surat) aralygy howa boşlukly tutuş diwarlar hem ýeňil diwarlaryň hataryna girýärler, sebäbi ýapyk howa boşlugy, ýyladyjy hökmünde kabul edilýär.

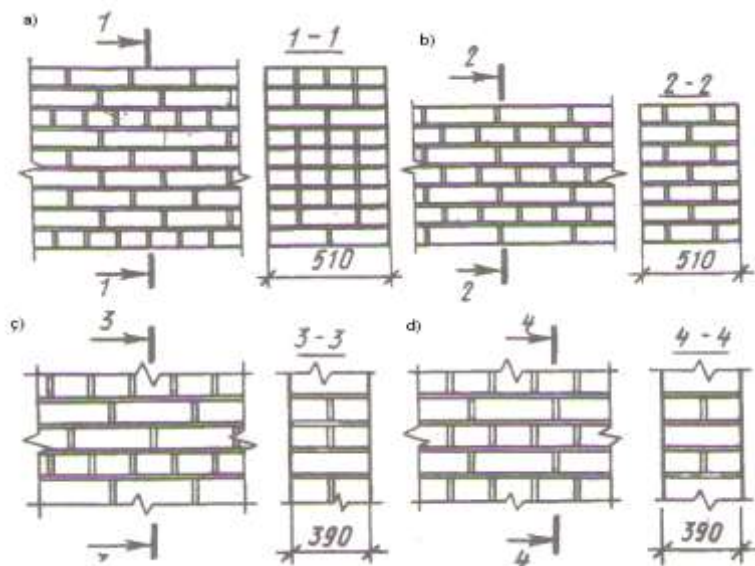


V.1 surat. Bir gatly ýaşaýyş jaýlarynyň daşky diwarlarynyň emeli daşladan el bilen örülen görnüşleri; a, d - tutuş örüm diwary; ç, e - ýeňilleşdirilen diwar örümi; 1 - sokol; 2 - suwdan gorajýjy; 3 - kerpiç; 4 - penjire üsti pürs; 5 - karniz; 6 - örtgi; 7 - örtük; 8 - boşluk; 9 - düşek; 10 - binýat; 11 - karniz plitasy; 12 - ýyladyjy; 13 - bugdan gorajýjy; 14 - parapet; 15 - örtgi çykyndysy; 16 - daş.

Aralyk gatla klaryň galyňlyklaryny 2 sm töwereginde kabul etmek masada laýyk hasap edilýär. Ol galyňlygy ulanmaklyk termiki garşylyga hiçhili täsir etmeýär, kiçeltmek bolsa, ýyladyjynyň ýyladyjylyk häsiýetini birden peseltýär. Köplenç howa boşlugyny plita görnüşli ýyladyjylar bilen bilelikde ulanýarlar (Ý.3.g surat).

Köçe tarapdan daş diwarlary ýylatmak üçin ýeňil beton gaty plitalary kömürjiklerine aýna, atmosfera durumly we gataldylan fibr alit bilen bilelikde öndürilen lister bilen ýüzleme asbestsement listler we ş.m-leri ulanýarlar. Daşky diwarlary daş tarapyndan ýylatmak usuly

diňe sowuk howanyň agram göteriji gatlakbilen ýyladyjy gatyň birleşýän zonasyna ýetmeýän ýagdaýynda ähmiýetlidir. Daşky diwarlary otagyň içinden ýylatmak üçin mineral pagat ýarym gaty we şuna meňzeş materiallardan öndürilen plitalary ulanyp olary diwara degişdirip ýa-da diwar bilen aralykda 16-25mm aralykly howa boşlugyny galdyryp gurnaýarlar. Ýyladyjynyň açyk ýerini bolsa gury suwa plitalar bilen ýapýarlar.

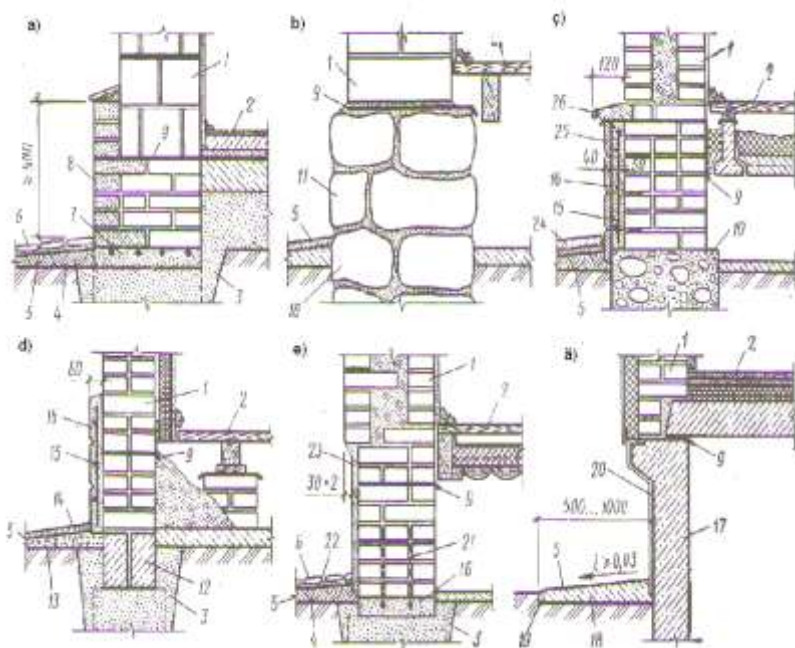


V.2 surat. Diwarlaryň el bilen röüşiňiň görnüşleri; a-kerpijiň köp hatary örmeleri; b-kerpijiň zynjyr örimi; ç-daşlaryň köp hatar örimleri; d-daşlaryň köp hatar örimleri.

Jaýlaryň daşky diwarlary aşaky esasy elementlerden durýarlar: sokol penjire we gapy boşluklary; korniz ýa-da parapet, (Ý.1 surat). Içki diwarlar diňe gapy boşluklaryny öz içine alýarlar.

Sokolly jaýyň aşaky böleginde 0.5m-den az bolmadyk beýiklikde gurnaýarlar. Bu element jaýyň diwarynyň aşaky bölegini ýagşy suwlarynyň syçyramagyndan gorap saklaýarlar. Sokolyň daşky ýüzlerini berk we sowuga durumly materiallardan (granit keramika plitalary sowuga durumly suwaglar we ş.m.).

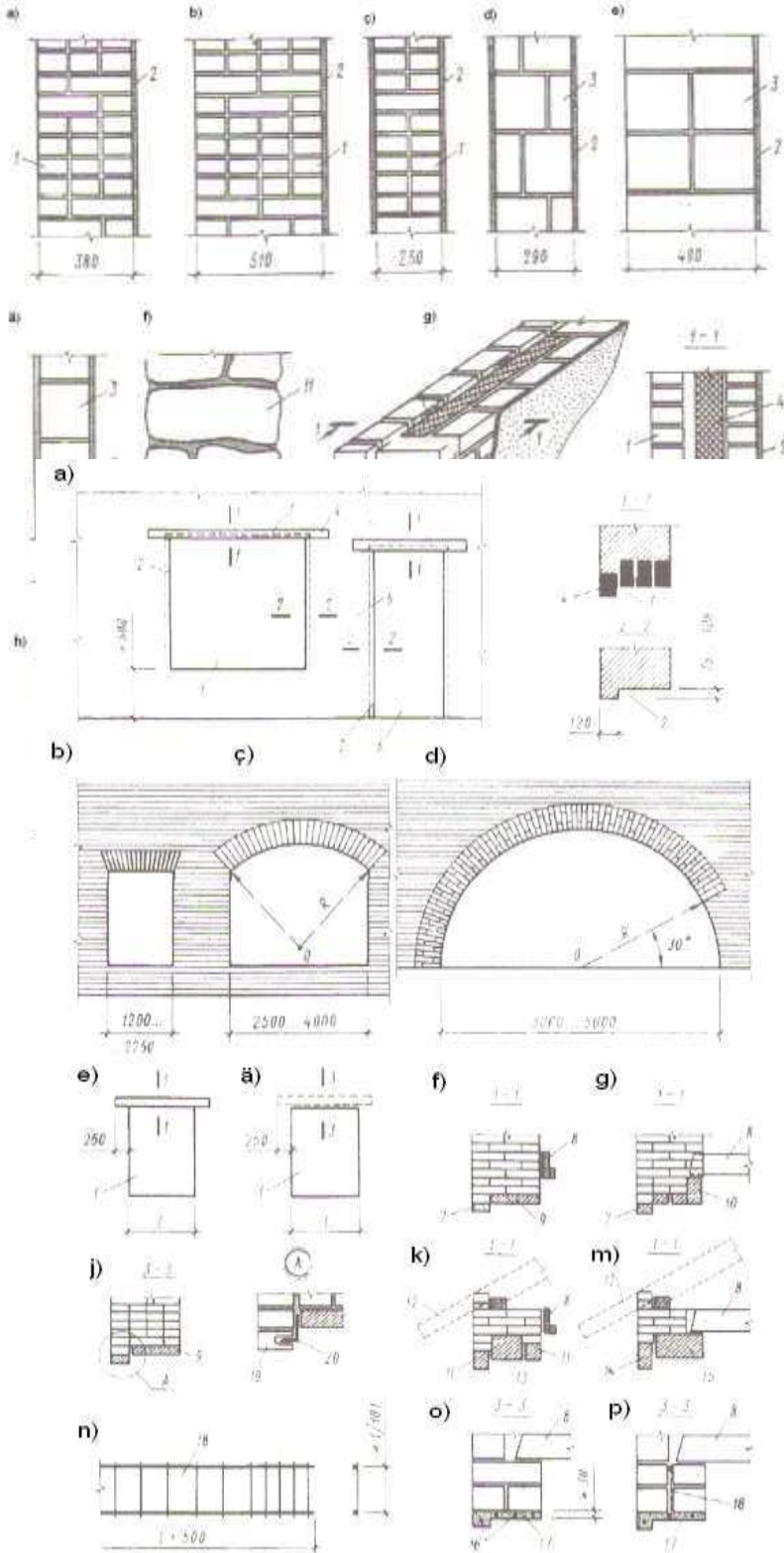
Daş diwarlaryň sokollarynyň üç görnüşli konstruksiýa çözgütlerini ulanýarlar. Diwaryň aşaky bölegini ineltmek (Ý.4,a,b surat) diwaryň aşaky bölegini plitalar bilen ýa-da beton bilen ýüzlemek (Ý.4,ç,d surat) hem-de olaryň galyňlygyny diwaryň galyňlygyndan kiçi etmek



(V.4 surat) azgatly ýaşayş jaýlarynyň daş sokollary: a,b-daş örimlerini giňeltmek

V.3surat. az gatly ýaşayş rynyň diwarlarynyň el bilen örülşiniň üşleri.

a,b- tutuş örümli daşky kerpiç r; ç-tutuş örümli içki kerpiç diwar; laşky tutuş daş diwar; ä,f-içki tutuş diwar; h,i-ýeňilleşdirilen içki diwar; žnilleşdirilen daşky ýyladyjyly diwar; rpiç; 2-sowuga ýa-da listler bilen men; 3-emeli daş; 4-plita görnüşli žjy; 5-howa boşlugy; 6-bugdan žjy; 7-antiseptiklenen agaç pürsi; 8-ndi; 9-suwa perdesi; 10-ýeňilbeton; 11- suwuga durumly tebigy daş.



usuly bilen; ç,d-plitalar ýa-da beton bilen ýüzlemek; e,ä-sokollaryň galyňlygy kiçeldilen; 1-diwar örümi; 2-düşek;3-çäge ýassyk; 4-dykyz palçyk; 5-otmastka; 6-tebigy daş; 7-kerpiçden hatar binýat pürsi;8-ýüzlenen kerpiç; 9-suwdan goraýjy;10-zygiderli binýat; 11-ýokary sowuga durumly tebigy daş; 12-demir-beton pürslerden binýat pürsi; 13-çagyl daş düşegi; 14-30mm galyňlykdaky asfalt düşek; 15-armatur gözenegi; 16-ownuk beton; 17-ýerasty galyňlygyň demirbeton diwary; 18-beton; 19-erňek daşy; 20-sowuk aýnaly sement örtügi; 21-armirlenen kerpiç binýat pürsi; 22-çäge (100mm); 23-sement suwagy; 24-beton plitalary; 25-tebigy daş plitasy; 26-ýüzleme fiziki daşy.

V.5 surat el bilen örülen daş diwarlarynyň oenjere we gapy boşluklarynyň üstüniň ýapylşynyň görnüşleri: a-boşluklary shemalary;b-pahna görnüşli örtükli boşluklar; ç,d-ýaý görnüşli örtükli boşluk;e-şeýle hem demir beton pürsli ýa-da plitaly boşluk;ä-armirlenen daş örtükli boşluk;f-ýygnama demirbeton pürsli boşluk;g,h,i-agram göteriji diwarlarda;j-polat profilli demirbeton pürs örtük;ž-hatar pürsi;k-armirlenen daş pürsi;l-armatura karkas pürs;l-penjire boşlugy;2-gapdal tarapy;3-çetwert;4-pürs;5-ara diwar;6-gapy boşlugy;7-bölek pürslerden örtgi;8-örtük elementi;9-plita örtgisi (65x380);10-güýçlendirilen pürs(120x220)mm;11-pürs örtgisi (120x140);12-örtgi eňnit pürsi;13,14-dürli ölçegli polat profili;17-beton;18-armatur karkasy;19-dekorti w kerpiç;20-polat ugolok.

Daş diwarlardan penjire we gapy boşluklaryny göz önünde tutup, olar penjireleriň we gapylaryň çarçuwallaryny ýerleşdirip berkitmek üçin hyzmat edýärler. Iki boşlugyň arasyndaky diwar ara diwar diýilýär. Gapy boşlugyň aşaky bölegini (bosaga) gapynyň konstruksiýasyna baglylykda çözüärler, penjireleriňkini bolsa (penjire asty) penjeräniň konstruksiýasyna baglylykda çözüärler. Daş diwarlaryň pejere we gapy boşluklarynyň gapdal we ýokary gapdallarynda, mümkin



V.6 surat. Daş diwarlaryň karnizleri :

a-daş öwrüminiň daşa çykarylmany; *b*-demirbeton kaz plitaly; *ç*-demitbeton lotoklaryň ulanylmagy; *d*-strapilanyň ösdürilip daşa çykarylmany; *e*-konsol lotokly suw akdyryjynyň ulanylmagy; *ä*-yzyna gaýdaýan suwakgyt bilen; 1-örtük; 2-örtidi; 3-polat berkidişi; 4-demirbeton plita; 5-çinklenen demir; 6-dýubeller bilen polat elementler; 7-suw akdyryjy lotok; 8-demirbeton lotok.

bolan ýagdaýda erňekler goýýarlar. Olar penjire we gapy çarçuwalary bilen diwaryň aralygyndan ses we sowuk geçmezlik üçin göz

öňünde tutýarlar. Gapy we penjire boşluklarynyň üstüni pürsler bilen öýrärler. Az gatly daş jaýlarynyň diwarlary üçin demir beton guýma ýa-da ýygnama pürsleri ulanýarlar. Käbir ýagdaýlarda ağaç pürslerinden armirlenen daşlardan hem gurnalyp bilerler.

V.7.surat. örtük ağaç pürsleriniň daş diwarlara direlişiniň görnüşleri:

a-daky diwars; *b*-içki diwara; 1-daşky agram göteriji diwar; 2-daşky öz agramyny göteriji diwar; 3-içki agram göteriji diwar; 4-ağaç pürs; 5-termogorajy; 6-iki gat tol; 7-polat berkidişi; 8-pahna ýa-da çüý.

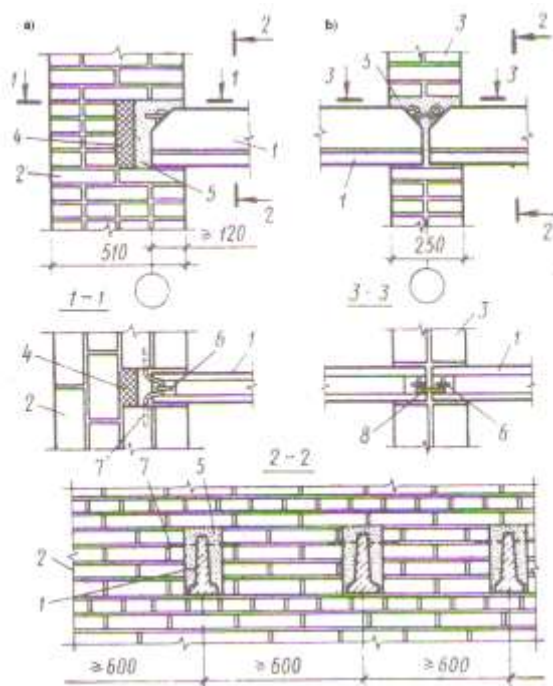
Az gatly ýaşaýyş jaýlaryň daşky diwarlarynyň ýokarky böleklerini konstruksiýa elementli diwaryň daşky ýüzüni atmosferanyň çyglylygyndan goramak üçin göz öňünde tutulýar. Jaýyň bu bölegini iki görnüşde taslaýarlar. Örtgi konstruksiýalary diwar tekizliginde daşa çykarmak bilen (korniz) ýa-da diwaryň ýokarky bölegini örtginiň deňinde ýokary çykarmak bilen (parapet). Karnizleri üç görnüşde taslaýarlar: kerpiç örümelerini diwar tekizliginden daşa çykaryp örmek bilen, (Ý.6.d, surat) ýörite karniz elementlerini ulanmak bilen, (Ý.6.b surat), we üçek elementini daşa çykarmak bilen (Ý.6.d surat). Parapetleri iki görnüşde taslaýarlar-suwyň daşyna ugrukdyrylyp akdyrylmagy (Ý.6.e surat) we yzyna gaýtarylyp akdyrylmagy (Ý.6.ä surat).

Daş diwarlara örtügiň dürli elementleri direlýärler. Daşky agram göteriji ýörite göz önünde tutulan oýuklaryna ýyg gapyrgaly örtükleriň agaç pürsleri ýerleşdirilýärler. (Ý.7.a)

Agaç pürsleri diwarda T görnüşli polat elementler bilen berkitýärler. Içki agram göteriji diwara agaç pürsleri edil şonuň ýaly usul bilen berkidýärler.

Agaç pürslerniň diwaryň iki tarapyndan gelýän ýagdaýynda oýuklary çägeli sement garyndysy bilen ýapyp pürsleri biri-birine berkidiji polat elementler bilen berkitýärler. (Ý.7.b surat).

Ýygy gapyrgalar örtükleriň demirbeton pürslerini daş diwarlaryň üstünde oýuklarda ýerleşdirip çägeli sement garyndysy bilen jebisleýärler.(Ý.8 surat).



V.8 surat. Ýygy gapyrgaly örtükleriň demirbeton ýygnama pürsleriniň daş diwarlara birikdirilişiniň görnüşleri:

a-daş diwara;b-içki diwara;1-pürs;2-daşky diwar örümi;3-içki diwar örümi;4-termowkladyş;5-beton;6-göteriji polat detal; 7-polat armatura berkidiji;8-kebsirlenen birikdiriji polat element.

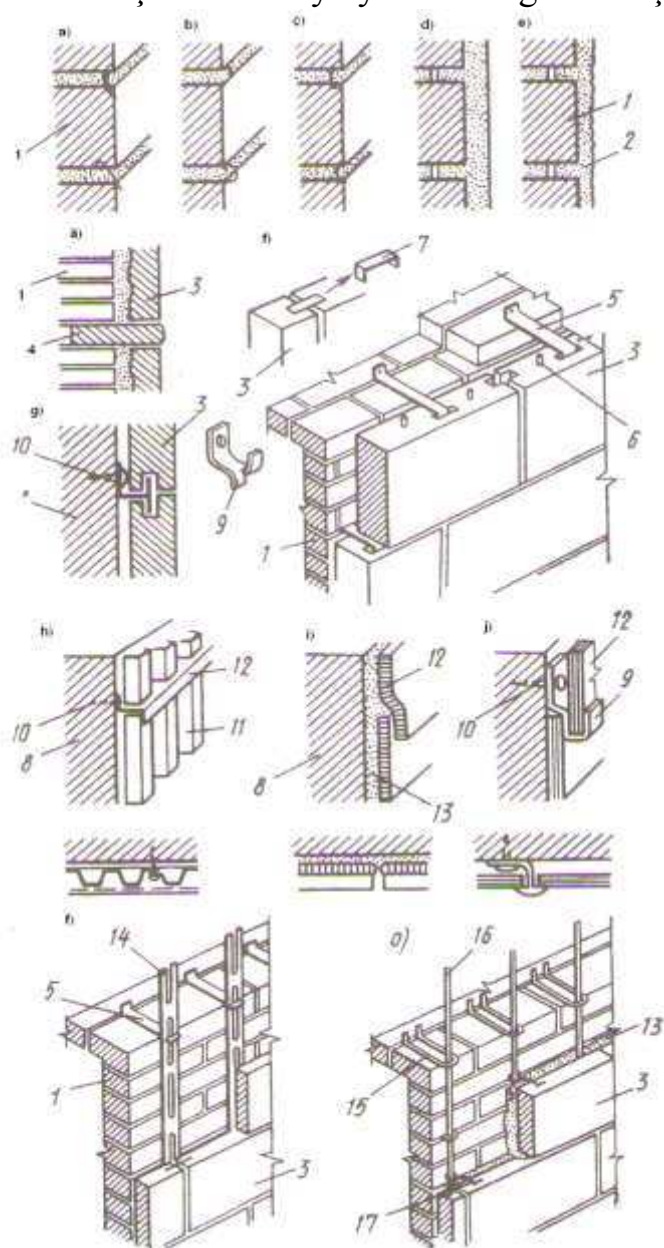
Daşky diwaryň oýuklygynda termowkladyşlar goýup, onuň töwerekleriniň doňmazlygy gazanylýar. Pürsleriň diwaryny bir tarapyndan ýerleşýän ýagdaýynda içki we daşky diwarlarda pürsleriň uçlaryny polat ankerler bilen diwara berkitýärler. (Ý.8.a surat). Pürsler iki tarapda ýerleşenlerinde içki diwarlarda pürsleriň ugurlaryny biri-birine birikdirip berkitýärler. (Ý.8.b surat).

Guýma ýa-da ýygnama-guýma we ýygnama örtükleriň plitalaryny agyr betondan bolan ýagdaýda daşky diwara termowkladyşlary ýerleşdirip demirbeton pürsleriň gurnalyşy ýaly bolmaly. Daş diwarlaryň esasy daş ýüzlerini-fasatlaryny, ýaşaýyş jaýlaryň daşky estetiki görnüşlerini derejesini ýokarlandyrmak üçin we diwaryň ýüzüni howa täsirleriniň zeper ýetirmezligi üçin abadanlaşdyrylýar.

Daş diwarlaryň daş ýüzlerini abadanlaşdyrmagy esasy dört usul bilen amala aşyrýarlar – daşlaryň aralyklaryny çyzmak, suwamak, diwaryň daş ýüzüni daşlarynyň saýlamana owadan we berk daşlardan örtmek, list materiallary bilen ýüzlemek ýa-da has görnükli we durumly plitalar bilen örtmek usullary bilen. (Ý.9 surat)

Daş diwarlaryň abadanlaşdyrşynyň ýönekeý usuly, sepleri çyzmak usulydyr. Jaýyň daş ýüzüniň daş seplerini ýönekeý ýa-da renkli sement garyndysy bilen ýylmaýarlar. Adatça ýeňilleşdirilen örümlü diwarlaryň daşlaryny suwaýarlar. Suwagyň garyndysyny adaty sement çäge ýa-da renkli sement kwars çägesi bilen goşup garýarlar. Adaty sementde taýýarlanylýan garyndy bilen suwap soňundan fasat reňki bilen reňkleýärler. Fasatlary ýönekeý we köp durumly abadanlaşdyrylyşyň bir görnüşü ýüzleýji daşlary ulanmakdyr.

Daş ýüzünde ýyladyjy materiallar ulanylýan daş diwarlary list materiallrl bilen ýüzleýärler. Onuň üçin – azbestfaner listlerini profillenen sinkli demir listlerini atmosfera durumly plastikleri we beýlekiler ulanýar. List materiallary diwaryň ýüzüne polat berkidijiler ýörite sinklenen profiller bilen berkidýärler. Ý.9 suratda içki diwarlaryň ýüzleriniň görkezilişi ýaly usullar bilen ýüzlenilýär.



V.9 daş diwarlaryň fasatlarynyň abadanlaşdyrylşy. Örümleň sepleri: a-kesilen; b-tgirçek bilen çyzylan; ç-oýulyp çyzylan; d,e-suwagyň üstünden çyzylan; ä-daşlaryň arasynda uzyn hatar ösgün daş goýmak; f-ýüzleýji daşlary klayamberlerde berkitmek; g-profillenen listler bilen ýüzlemek; h-parynda ýeňňileşdirilip berkidilen list bilen ýüzlemek; i-şeyle hem klotrlerde berkidilen; j-f-diwarýň çökmegine bagly bolmadyk usul bilen; 1-daş; 2-suwa; 3-ýüzleýji daş; 4-diwarýň daş ýüzüne çykýan hatar daş; 5-polat anker; 6-polat oturtma; 7-birikdiriji polat detal; 8-diwar örumi; 9-polat berkidiji; 10-polat çüy; 11-profillenen list; 12-ara profil; 13-garyndy; 14-polat reýka; 15-polat anker; 16-polat reýka; 17-polat sim gaňyrçak.

V.2. Iri blok diwarly süňler detallary.

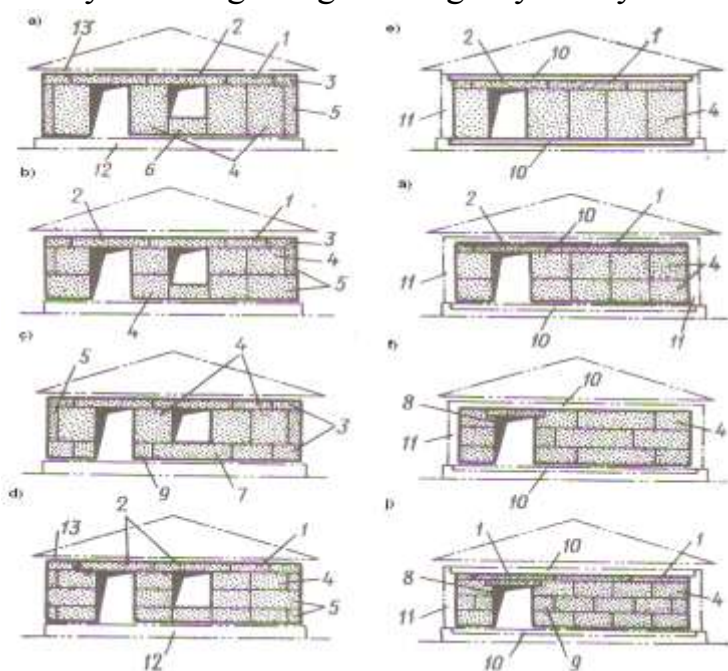
Az gatly ýaşayyş jaýlarynyň diwarlaryny iri bloklardan taslamaklyk üçin oňa esas edip “Industrial önümleriň kataloglarynyň” nomenklaturasyny kabul etmeli bolýar. Ýöne şeýlede bolsa kotoloklardaky elementleriň köp bölegi köp gatly jaýlaryň elementlerini düzýärler. Şol sebäpli binagärlerde iri blokly az gatly jaýlary taslamak üçin, goşmaça elementri hem taslamaklyk zerurlygy ýüze çykýar. Ýurdumyzyň köp welaýatlarynda şol önümleri öndürmek üçin ýerli materiallary ulanýarlar (ýerli gurluşyk materiallarynda ýeňil beton konstruksiýalarynyň, tebigy daşlary, kerpiç we ş.m).

Bloklaryň ölçeglerini unifissilenen önümleriň kotoloklaryndan aýrylýarlar. Kotoloklar diwarlary bloklara bölünşiniň sistemalaryny kesgitleýärler. (Ý.10.a-d). binagärler öz taslamalary üçin unifissirlenen bloklaryň toplumyny ulanyp olara täze goşmaça elementleri goşup islapyň hem üstünde işleýärler.

Bloklaryň iň ýönekeý wariantlary hökmünde goşmaça bloklary ýagny, standart galyplarda düýpli özgertmesi bolmadyk bloklar hasap edilýärler.

Häzirki gurluşykda daşky diwarlary köplenç iki hatarly sistema boýunça bölýärler. Olaryň galyňlyklaryny 250...400mm-e çenli gurluşyk meýdançasynyň klimat setirleriniň we materialyň ýylylyk gejrägilige baglylykda Kabul edýärler. Bu bloklarda gurnalýan ýaşaýyş jaýlarynyň diwarlarynyň agram göterijilik ukuplary elmydama äýýaçly berklikli bolýarlar. Has ýuka diwarlar günün şöhleleriniň täsirine basym gyzýarlar, we howanyň sowamagy bilen örän çalt sowýarlar (ululyk inersiýasynyň azlygyndan) netijede otagyň mikroklimaty ýaramazlaşýar.

Bloklaryň galyňlyklary ulaldylsa olaryň agramlary artyp ulag we mantaž çykdaýjylary köpeliýärler daşky diwar bloklarynyň sepleriniň hökmany görnüşde olaryň birine gabat gelmezligini ýerine ýetirmelidir.

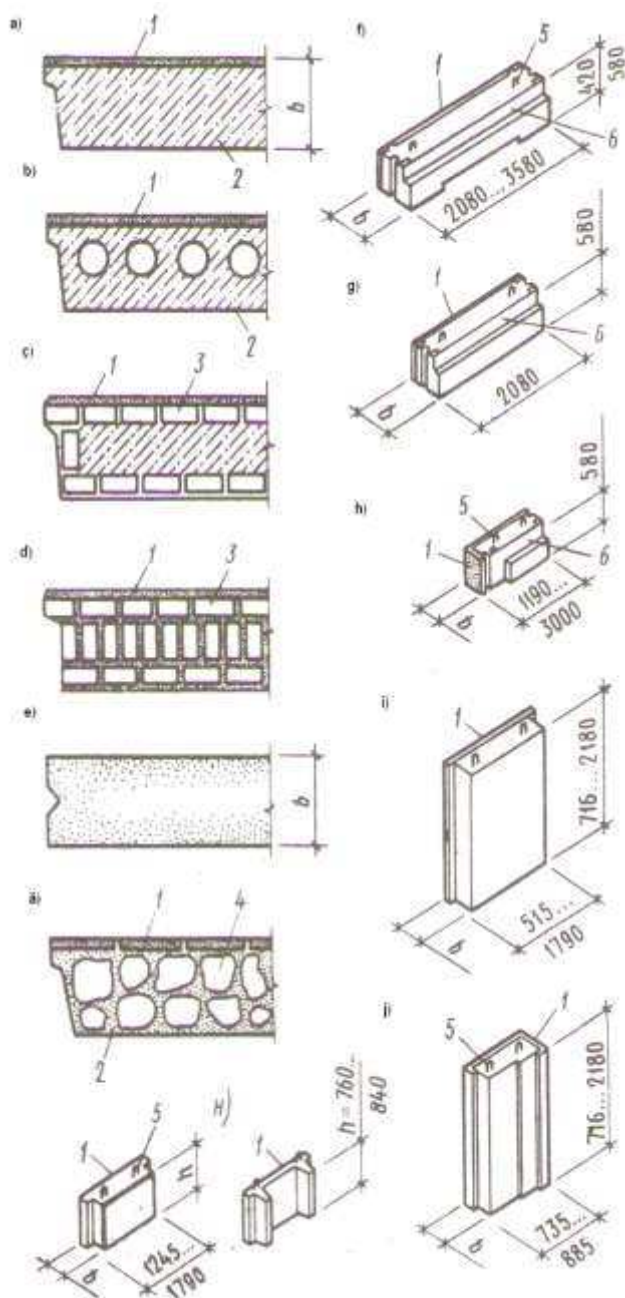


V.10.surat. Birgaty ýaşaýyş jaýlaryň diwarlarynyň iri bloklarda bölünşiniň shemalary.

a,d-daşky diwarlar,e,g-Içki diwarlar;
a,e-iki hatarly; ä,f-üç hatarly; ç, f -
üç hatarly yzygiderli; d, g -
dörthatarly; 1-hatar gysyk blokgy; 2-
daşky penjire üsti blok; 3-burç
gysyklyk blogy; 4-boşluk ara hatar
blok; 5-boşluk ara-berç; 6-penjire
asty; 7-aşak gysyklyk blogy; 8-içki
gapy üsti blok; 9-boşluk ara doly däl
blok; 10-örtük; 11-daşky diwar;
12-sokol; 13-karniz.

Bloklaryň guşaklyk hatar örümi guşaklyk, penjire üsti we burç bloklarda durýarlar. Penjire üsti bloklary penjire boşlugynyň üstinde ýerleşýärler. Penjire üsti bloklary armaturalarynyň sany boýunça guşaklyk bloklaryndan tapawutlydyrlar. Hemme guşaklyk hatar bloklarda olaryň üstinden örtük elementlerini ýerleşdirmek üçin ýörite tekjeler göz önünde tutulandyr.

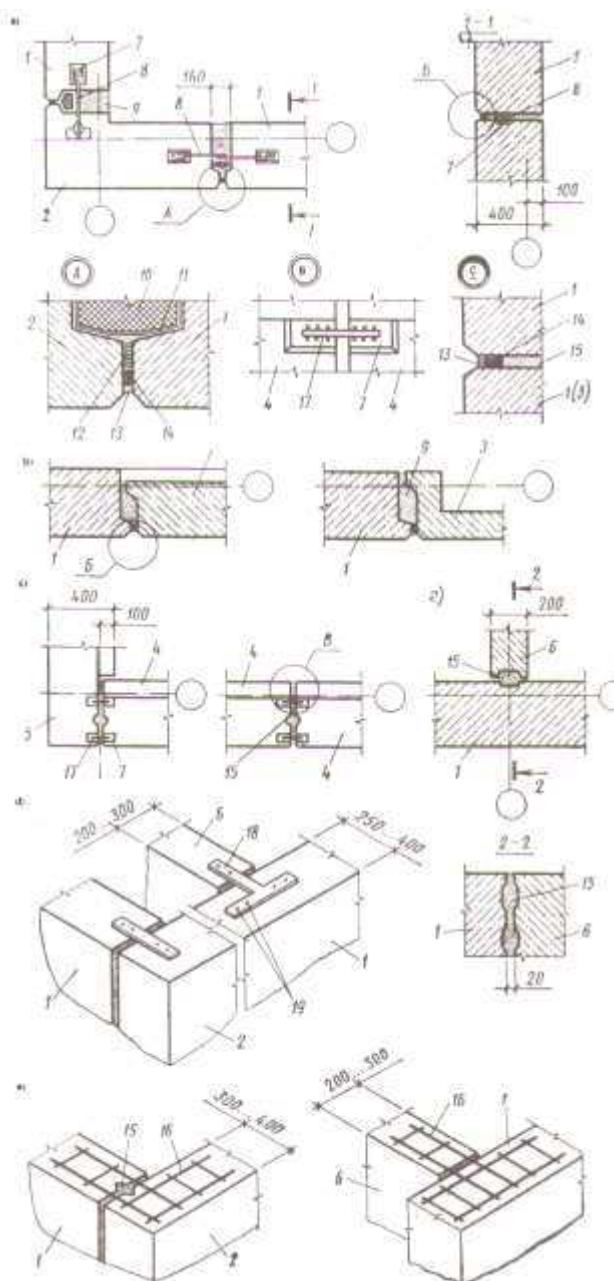
Bloklaryň örümeleriniň boşluk ara hatarlary boşluk ara burç we penjire asty bloklardan durýarlar. Yzygiderli örüm sistemada penjire asty blogy ýok ýöne aşaky guşakly hatar bar. Iki gatly jaýlarda üç hatarlary yzygiderli sistemany iki hatarly bilen çalşyp, ýokarky we aşaky guşaklyk hatarlary birikdirip bir hatar edip gurnaýarlar. Iki eňňitli üçekli jaýlaryň daşky diwarlaryny frantallaryny adatyça agaç ýüzleme ýa-da daşlardan taslaýarlar. Bloklaryň seplerini sement garyndysy bilen doldurýarlar. Daş tarapyndan olary germetik bilen dolduryp daşyndan sement garyndysy bilen garýarlar. (Ý.12 surat)



V.11 surat. Daşky diwarlaryň iri bloklary:

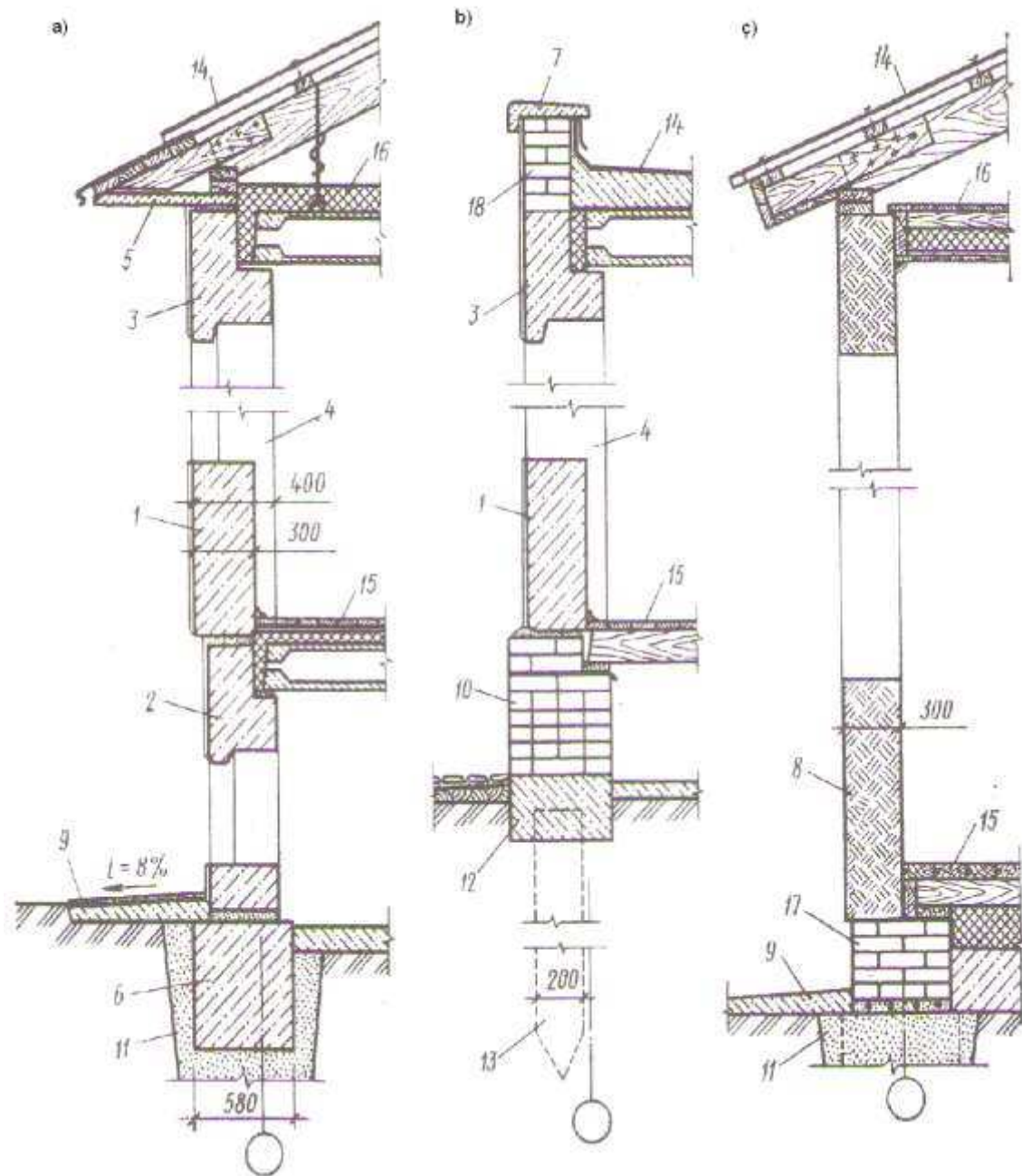
a, ä-bloklaryň konstruksiýalary; f, g-daşky görnüşleriniň shemalary; a-tutuş ýeňilbetondan; b-içi boşlukly; ç-ýeňilbetonly daşy kerpiçden; d-ýeňil kerpiçden; e-tebigy daşda; ä-ýeňilbeton baglaşdyryjy tebigy daşlardan; f-penjere we gapy üst blok; g-hatar guşaklyk; h-burç guşaklyk; i-boşluk ara hatary; j-boşluk ara burç; z-penjere asty; 1-daş görnüş tarapy; 2-ýeňilbeton; 3-kerpiç; 4-göteriji gaňyrçak örtük elementlerini ýerleşdirmek üçin tekje.

Daş tarapyndan diwar bloklaryny reňkli atmosfera durumly beton bilen ýa-da atmosfera durumly dekooratiw ýüzleýji reňkli aýna ownuklary keramiki plitalar we ş.m-ler bilen ýüzleýärler.



V.12.surat. Daşky diwar bloklarynyň sepleriniň düwünleri: a-boşluk ara bloklary sepler işi; b-şeyle hem penjere asty bloklar bilen; ç-guraklyk bloklaryň seplenşi; d-daşky diwaryň içki diwar bilen seplenilşi; e-arbolit bloklaryň seplenilşi; ä-şeyle hem tebigy daşlarda; Bir boşluk ara hatar blogy; 2-şeylem hem burç blogy; 3-penjere asty blok; 4-hatar gysyklyk; 5-burç gysyklyk; 6-içki diwar blogy; 7-berkidiji detal; 8-polat anker; 9-ýeňilbeton; 10-ýyladyjy element; 11- iki gat ruberoid; 12-dykyzlama; 13-sement garyndysy; 14-germetik; 15-sement garyndysy; 16-armatura karkasy; 17-polat element; 18-tekiz polat anker; 19-çüý.

Iri blok jaýlarynyň daşky diwarlarynyň sokollaryny düşegini kabul edilen derejesine binýadyň konstruksiýasynyň we jaýda ýerasty gatnyň barlygynyň ýa-da ýoklugyna baglylykda taslanýýarlar. Ýerasty gatly jaýlarda diwaryň sokol bölegi yzygiderli blok binýatlaryň dowamy bolup durýarlar. Bu ýagdaýda sokol bloklaryny daşky diwarlar ýaly daş ýüzüni atmosfera we sowuga çydamly dekoratiw material bilen ýüzläp taslaýarlar. (Ý.13.a surat)



V.13. surat. Daşky iri blok diwarlaryň görnüşleri.

a-tipli beton elementi diwar; *b*-diwar bloklarynyň kerpiç bilelikde ilanylyşy; *ç*-arbolit blok diwarlar; 1-penjire asty blok; 2-sokol blogy; 3-boşluk üsti blok; 4-boşluk ara blok; 5-karniz plitasy; 6-binýat blogy; 7-paropet plitasy; 8-arbolit blogy; 9-otmaska; 10-sokol; 11-çäge ýassyk; 12-postwerk; 13-kelte gazyk; 14-örtgi; 15-düşek; 16-örtük; 17-binýat pürsi; 18-paropet.

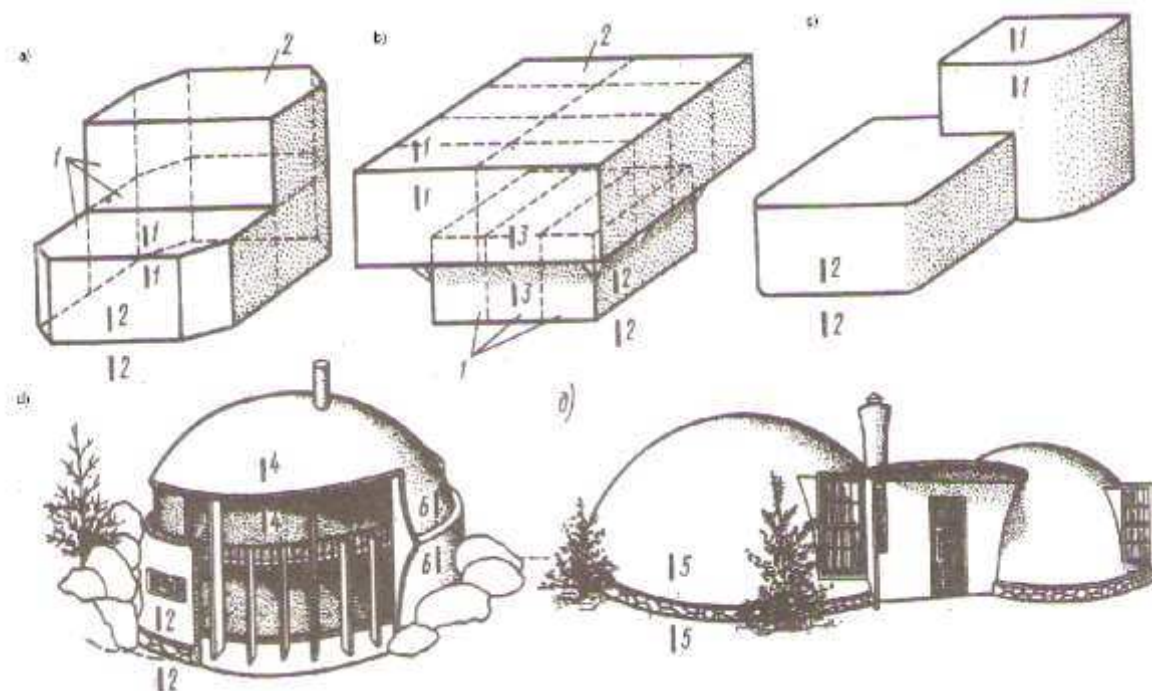
Ýerasty boşluklary bar bolan jaýlarda we binýatlarynyň kelte gazyklardan taslanan ýagdaýlarynda, sokol blogyny guýma demirbetondan gurnap birbada rostwerkiň ornuny kerpiç örüm bilen ýerine ýetiriler ýaly edip gurnamak bolar.

Iri blok diwarlaryň daşky kornizlerini jaýyň Kabul edilen görnüşine we üçeginiň konstruksiýalaryna baglylykda tsalaýarlar. Olaryň bir näçe görnüşleriniň elementleri Ý.13 suratda görkezilendir. Içki diwarlaryň iri bloklara bölünşi daşky diwar üçin kabul edilen shemanyňky ýalydyr. (V.10.e-g surat). Olary materiallaryny daşky diwaryňa meňzeş ýa-da içi boşlukly agyr betondan gurnalayar. Blokaryň galyňlygy 200...300 mm-e çenli bolýarlar. Içki diwar bloklary hem öz gezeginde boşluk ara, boşluk üsti, guşaklyk, goşundy–blok we wintilýassiýa bloklara bölünýärler. Boşluk ara bloklaryň giňligini jaýyň konstruktiv ädime we gapylaryň ölçegleri bilen baglaşdyrýarlar. Blok örümleriniň tutuşlygyny sepleriniň gabat gelmezlikleri we olary sement we beton bilen dolduryp gazanylýarlar.

V.3. Guýma betondan gurnalýan az gatly ýaşaýyş jaýlaryň gurluşygynda esasy üç görnüşli galyplar (apalowka) ulanýarlar. Göçme süýşme howa bilen ýelenen (pneýmatik) we olaryň kobinirlenen görnüşleri. Her bir görnüşli galyp jaýyň belli bir binagärlik ýa-da konstruksiýa görnüşini emele getirmek üçin mümkinçilik berýärler. Meselem: göçme galyp göwrüm – neodul strukturly jaýlar (V.14.a,b. surat). Süýşme galyplar dik diwarlary islendik görnüşli planly jaýlarda (V.14.ç surat). Howa bilen ýellendirilen galyplar, egri çyzykly giňişlik görnüşli jaýlary gurmak üçin ulanýarlar (V.14.e surat) (V.14.d suratda) görkezilen ýaşaýyş jaýynyň mysalynda görnüşü ýaly galyplarynyň iki görnüşü bir jaýyň gurluşygynda ulanylyp bilinýärler. Ýagny, süýşýän galyp diwarlary galdyrmakda şit görnüşli galyplar, örtükleri ýerine ýetirmek üçin howa bilen ýelenen çalyp bolsa ikinji gatyň egri çyzykly gümmezini gurmak üçin ulanylandyr. (V.14 surat). Galyplaryň birinji iki görnüşü köplenç ýerli dolduryjy materiallardan durýan ýeňilbeton jaýlary gurmaklykda ulnýarlar.

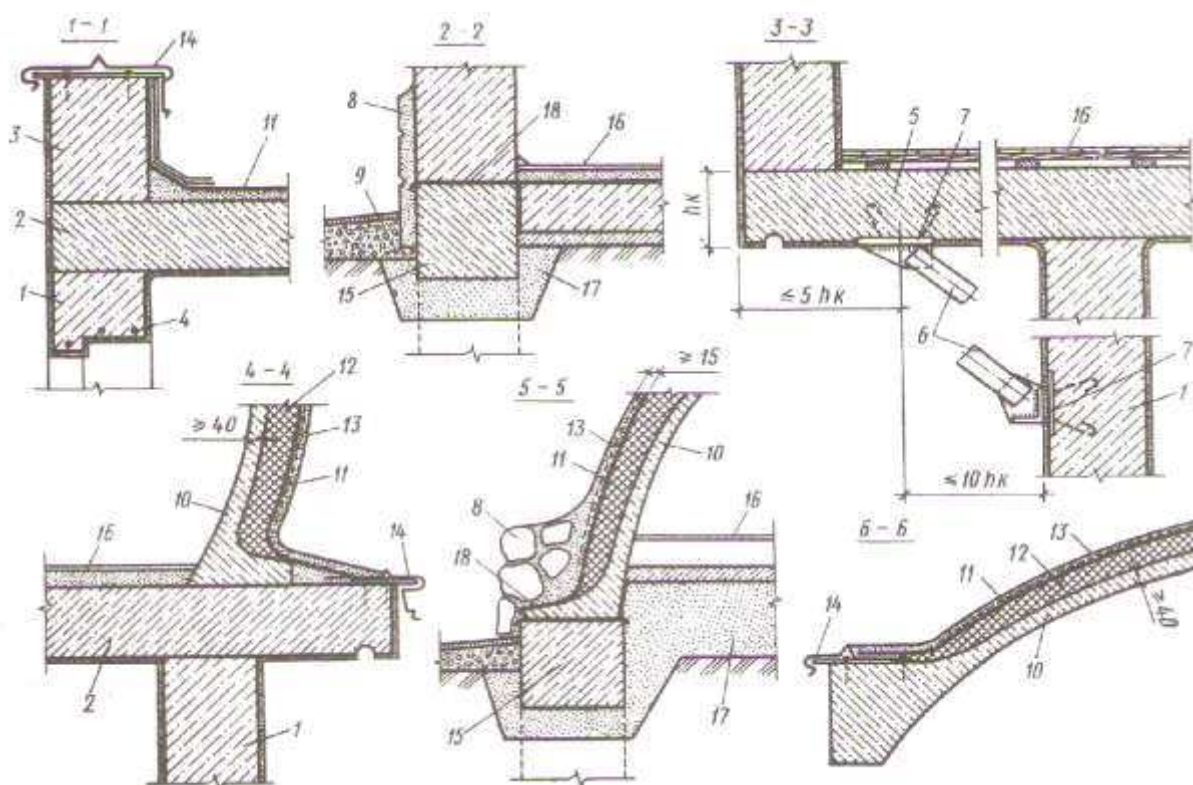
Howa bilen ýellenilen galyplary agyr beton ýuka gabykly konstruksiýalary gurmak üçin doňaklykdan we çenden aşa gyzgyndan goralan ýagdaýda ulanýarlar. Seredilen üç görnüşli galyplar beton düşmek usullary boýunça tapawutlanyp howa bilen ýellenen galyplara beton garyndysyny ýörite gurallar bilen seplemek usuly bilen düşeýärler. Beýleki galyplara bolsa guýma usulyny ulanýarlar.

Bütün binanyň guýma betonda gurulamagyň tehnologiýasy bilen bir hatarda häzirki döwür gurluşygynda az gatly ýaşaýyş jaýlary kombinirlenen usul bilen hem gurýarlar. Ýagny guýma beton bilen ýygnama konstruksiýalaryny bilelikde ulanmak usuly. diwarlary guýma betondan binýatlary, örtükleri, binýatlary we üçekleri ýygnama elementlerden (V.16.a. surat). Guýma ýeňilbeton diwarlaryň galyňlyklaryny jaýyň gurulýan ýerine we ýeňilbetonuň massasyna baglylykda 20...40 sm-e deň edip alýarlar. Betonuň süňňünü örtigiň galtaşýan meýdanynda polat simden kebşirlenen setka bilen armirlenýärler. Diwarlaryň galtaşýan meýdanynda bolsa boşlugyň ýokarysynda burçlarda we binýat pürsleriniň ýanynda armaturalar ýerleşdirýärler. Ýeňilbeton guýma örtükleri köplenç tekiz birikdirilen basyrgyly jaýlarda ulanýarlar. Agyr guýma beton diwarlaryň galyňlyklaryny ýuka gaplaryň berklik e durumlylyk talaplaryna baglylykda kabul edýärler we olaryň galyňlyklaryny 4...6 sm çäklerinde kabul edýärler.



V.14 surat. Az gatly ýaşayyş jaýlaryň guýma betonda adaty däl çözümleriniň görnüşleri:

a,b-göçme galypda betonlanan jaýlar; ç-süýşýän galypda gurnalan jaý; d-şeýle hemhowa bilen ýellendirilen galyp bilen billelikde; e-howa bilen ýellenen galypda gurlan jaý; 1-diwarlar; 2-örtükler.



V.15 surat Guýma beton agram göteriji süňniň elementleriniň detallary Ý.14 suratdaky shema digişli: 1-ýeňilbeton diwar; 2-ýeňilbeton örtük; 3-paropet; 4-boşluk üsti pürs; 5-örtük plitasynyň konsol çykyndysy; 6-polat turba diregi; 7-konstruksiýanyň polat detallary; 8-sokol; 9-otmostka; 10-armirlenen agyr beton; 11-örtgi; 12-ýyladyjy; 13-beton gorajyý gatlak; 14-sinklenen polat; 15-kelte gazyklaryň birikdirijisi; 16-düşek; 17-çäge; 18-suwdan gorajyý.

Jaýlaryň agram göteriji süňňiniň elementlerini guýma betondan gurnalýandygy sebäpli olar ýokary derejeli durumly bolýarlar. Guýma beton jaýlarynyň binýatlaryny köplenç yzygiderli but betondan ýa-da kelte gazyklardan guýma biridirijiler ulanyp taslanylýarlar. Gyşyň has sowuk wagtlary binýatlaryň ýygnama görnüşini ulanýarlar. Ýeňil beton diwarlaryň sokol bölegini atmosfera durumly garyny ýa-da sowuga çydamly materiallar bilen ýüzlemek has ýönekeý usul hasap edilýär. Daşky diwaryň galan bölegini atmosfera durumly suwag bilen ýa-da ýüzleýji materiallar bilen ýüzleýärler. Az gatly ýaşaýyş jaýlaryň diwarlary üçin ýerli material bolup toýunyň ýa-da hekli – sement birikdirijili topraklaryň dürli görnüşleri ulanylyp bilerler. Bu materiallaryň berkligi ýokary derejede bolmasa olar köplenç bir gatly jaýlaryň diwarlary üçin ulanýarlar. Toprakly beton we toýun diwarlar ýokary ýylylyk gejeriji häsiýetli bolansoň olary g.o klimat ýerlerde gurmaklyk amatly bolýarlar.

Toýun diwarlaryň ýylylyk gejerijiligini we olaryň berkligini ýokarlandyrmak üçin palçyk gurundysyna ösümlük ugry süýmini goşýarlar (saman). Şeýle garyndydan gurnalan diwarlar 25 ýyla golaý hyzmat edýärler. Samany taýýarlamak sementi ýa-da heki talap etmeýär. Bu diwarlar otagda ýakymly howa şertlerini döredýärler.

Samanly toýun diwarlary ýaşaýyş jaýlaryny taslamak üçin, bulara bolan esasy konstruksiýa talaplary bilmek hökmandyr. Beýle diwarlaryň karniz bölümiň daşa çykýan bölegi 45 sm-den az bolmaly däl. Şonuň bilen bilelikde diwaryň karnizi diwar tekizliginde daşa çykman diňe stropilanyň uzunlygynyň hasabyna artdyrylmalydyr. Örtginiň dereg bölegi rasporsyz shema boýunça taslanylmalydyr, ýagny asma strapilalary ulanmalydyr.

Direlen strapilaly üçekleri diňe diwaryň üstünde goýlan pürsleri (maýerlat) agaç örtük pürslere birikdirilen ýagdaýynda gurmak rugsat edýär (16,b,14 surat). Şol ýagdaýda üçegin eňňidi örtük pürsleriniň ýerleşen ugry oýunça ýerleşmelidir. Materiallar ýasy agaç pürsler görnüşinde diwaryň materialyna çüwdirililen kese kesiminiň ok bolsa diwaryň oky bilen gabat gelmelidir. Edil şonuň ýaly hem örtük pürsleri diwara direlmelidirler. Pürsleriň diwara direlýän ýerinde ýasy agaç kese pürsler goýulmalydyrlar. Bu ýagdaýda materiallary örtük pürsleriň ujunda ýerleşdirmek bolýar. Penjire we gapy üsti pürsli tagtadan ýa-da agaç pürslerden durýarlar. Penjire üsti pürs bilen penjire çarçuwasynyň aralygynda boşluk galdyrylyp ol boşluklary çmolalanan ýüp bilen doldurýarlar. Penjire we gapy boşluklarynyň ini 2 m-den artyk bolmaly däl. Jaýlaryň sokollarynyň atmosfera durumly daşlardan ýa-da şoňa meňzeş materiallardan ýerine ýetirýärler. Samanly toýun diwarlaryň ýüzleri çyglylyk täsirinde ygtybarly goralmalydyr.

VI. BAP. Ağaç agram göteriji süňler.

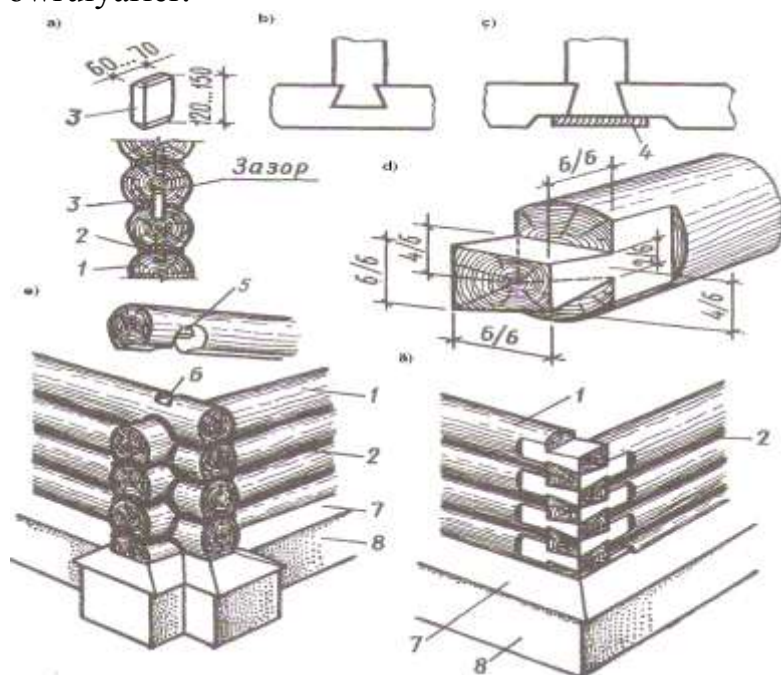
Ağaçdan gurnalýan az gatly ýaşaýyş jalary IÝ klasa degişlidirler. Şeýtmek olaryň konstruksiýalarynyň ýangyna durumlylyk derejesi normirlenmeýär. Ulanylyş wagty ömürliliginiň derejesi 20...50 ýyl diýlip kesgitlenilen gatlak sany iki gatdan ýokary bolmaly däl. Bu görkezmeler agajyň esasy özboluşlylygy bilen kesgitlenendir.

VI.1 Naw we göniburçly kesilen pürslerden diwarlar.

Naw diwarlary az gatly jaýlar, Rus milli ýaşaýyş jaý gurluşygynda gadymdan gelýän adatdyr. Olaryň gurluşynda şol bir usul – nawy çapyp, oturtmak usuly ulanylýar.

Gurluşyk nawlary (uzunlygy 4.5... 6.5 m diametri 160...260mm) tebigy görnüşi aşakdan ýokaryk inçelip gidýän görnüşlidir. Nawlaryň diwarlary ýokarky kesilen kese kesiminiň ölçegi bilen ölçenilýär. Jaý galdyrmak üçin mümkin boldugyça bir ýogunlykdaky nawlar saýlanylyp alynýar. Olary gabyklardan arassalap, gerekli ölçege çenli ýonýarlar. Naw jaýlaryň konstruksiýa esasy bolup çapyklanan, biri-biriniň üstünde ýerleşdirilen diwar pürsleri hyzmat edýärler. Jaýyň diwarlarynyň esasy düýbi birhatar nawlardan durýan öz aralyklarynda burçlarda biri-biri bilen ýarym nawyň beýikligine oýulyp çapylyp birikdirilen sistemadyr. Biri-biriniň üstüde gezekli gezegine yzygiderli ýerleşdirilen nawlar öz aralarynda ağaç şipler bilen berkidilen olar bolsa oýuk çapylmalar bilen bilelikde ýygňalan gözeneginiň ýeterlik gatylygyny üpjün edýärler.

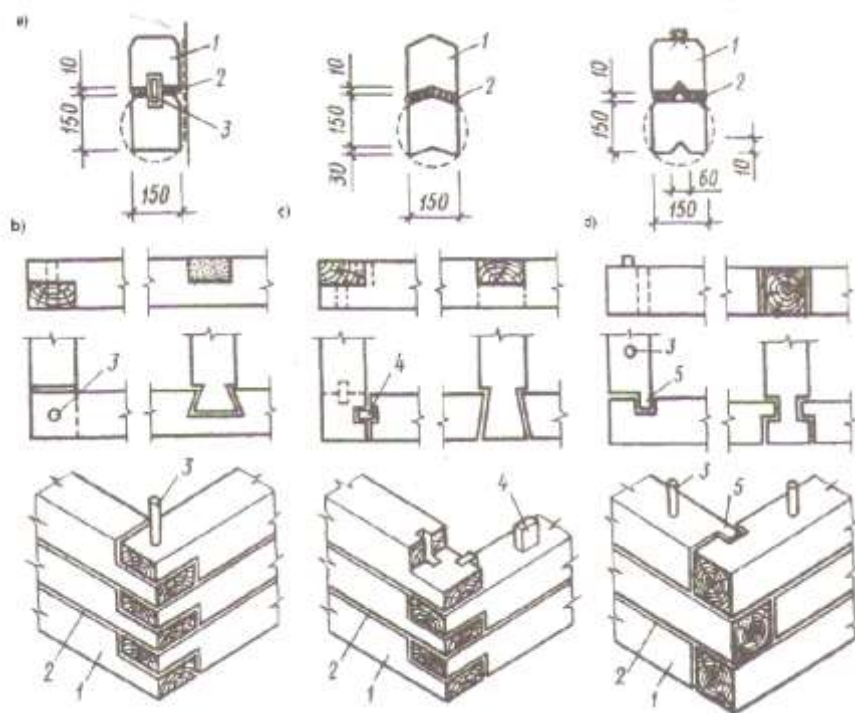
Netijede uzunlygyna w keseligine ýeleşdirilen göteriji we öz agramyny göterýän diwarlar öz agramlarynda berk baglanan ýeterlik durumly sistema öwrülýärler.



VI.1surat Naw diwarlaryň detallary: a-naw çapyndysy; b-naw bilen pürsiň birikdirilişi; ç-şonuň başga bir görnüşi; d-nawyň burça oturdylyan oýulyp çapylyşy; e-nawyň galyndysyz çapylyşy; ä-nawyň ujunyň galyndysyz çapylyp taýýarlanyşy; 1-diwar çapyndysy; 2-dykyzlandyryjy; 3-oturdylan sip; 4-gorajjy tagta; 5-görünmeýän pahna; 6-görünmeýän şipiň oturdylyan ýeri; 7-suwdan gorajjy; 8-sokol.

Önümçilik kärhanalarda öndürilen taýýar elementlerden az gatly jaýlary gurmaklykda iň ýönekeý pürslerden gurmakdyr. Daşky diwarlaryň pürsleriniň galyndyly daşky howanyň hasaplaýyş temperaturasyna baglylykda we 150mm - 30°C we 180mm - 40°C bolanda.

Içki diwarlar üçin pürsler 100mm galyňlykda alynýarlar. Pürsleriň aralary dykyzlandyryjy materiallar bilen doldurýarlar. (VI.2.a surat) pürslerini iki uzyn gyalary oýuklar we ösüntgiler bilen üpjün edilip ýerleşdirilen ýagdaýda çyglylyk we howa geçirijilik has azalýarlar, ýöne häzirki döwürlerde ýönekeý nürs jaýlarda gorizontalseplere ünüs berilip pürs diwarlaryň daş ýüzleri dürli materiallar bilen ýüznenilýäler. VI.2surat. Pürs diwarlaryň detallary.

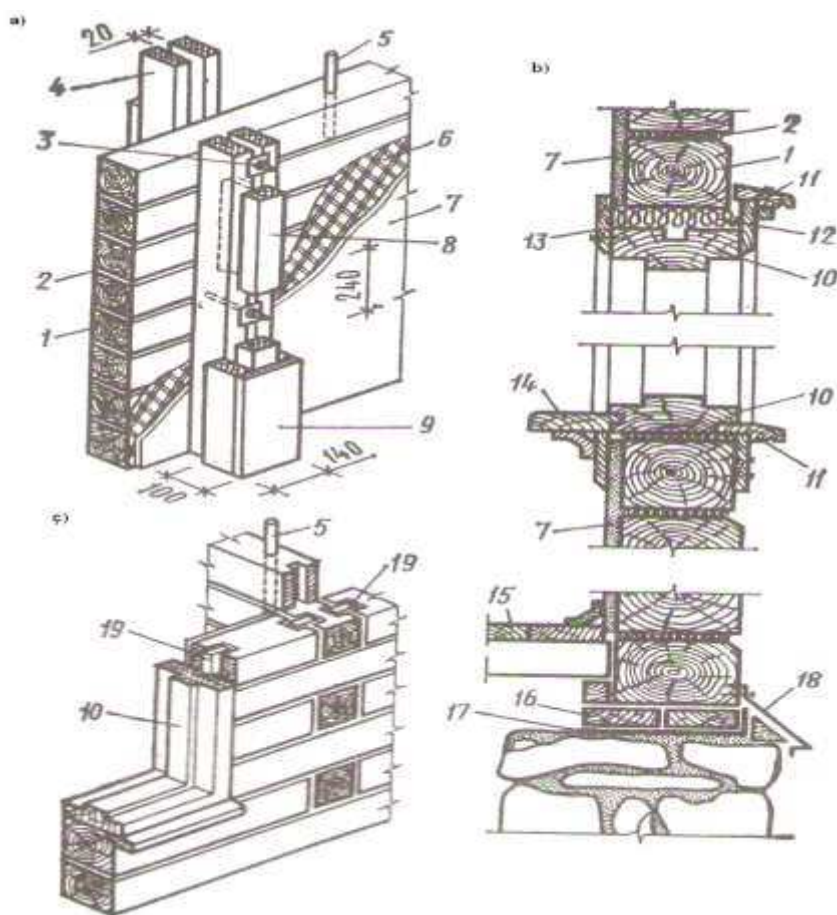


VI.2 Pürs diwarlaryň detallary:

a-pürs diwarlaryň kesimi; b,ç,d-pürsleriň burçlarynda we içki diwarlara berkidilişleri; 1-pürs; 2-dykzlaýjy; 3-berkidiji; 4-gazyk (şip); 5-kökli şip.

Pürsleriň uçlaryny babul edilen birikdirmelere baglylykda kärhana şertlerinde taýýarlaýarlar. Şeýle etmeklik pürs diwarlaryny basym galdyrmaga ýardam berýär. (VI.2.b,ç,d). Pürsleriň ýarym beýikliklerine birikdirilişi iki usul bilen amala aşyrylyp, sipleri pürsleriň ikisinden birinde ýerleşdirip (VI.2.ç) wertikal seplerden howa geçmekligini azaltýarlar.

Içki diwarlaryň pürsleri we agaç örtükleriniň pürsleri, agram göteriji diwarlar ýokarda seredilen usullaryň birini ulanmak bilen ýerine ýetirilýär. Pürs we çapma diwarlaryň uzulyklary 6.5 m-den aryk bolup içki diwarlar bilen berkidilmedik ýagdaýynda, pürsleri gorizont tekizlikde çişmezligi üçin gysyjylary ulanýarlar. Olaryň aralyklaryny burçlaýn ýa-da pürsleriň galyňlygyna baglylykda 4...6 metrden ýerleşdirýäler. (VI.3 surat) pürs diwarlarda penjire we gapy boşluklarynyň gurnalşy, nawlardan gurnalýan diwarlaryňka meňzeşdirler. (VI.3 surat). Pürs diwarlarynyň gutarnykly abatlanyşy – suwag, daşyndan we içinden ýüzlemek, 1-15 ýyldan soň diwarlaryň çökmekligi galan soň amala aşyrylýar. Pürsler diwarlarynyň sokollarynyň üstünde direlişi ýeňňileşýärler, sebäbi töwerek ýokary üst tekizlikleri bir derejede ýatýarlar.



VI.3 surat. Pürs diwarlary konstruksiýa çözgütleri:

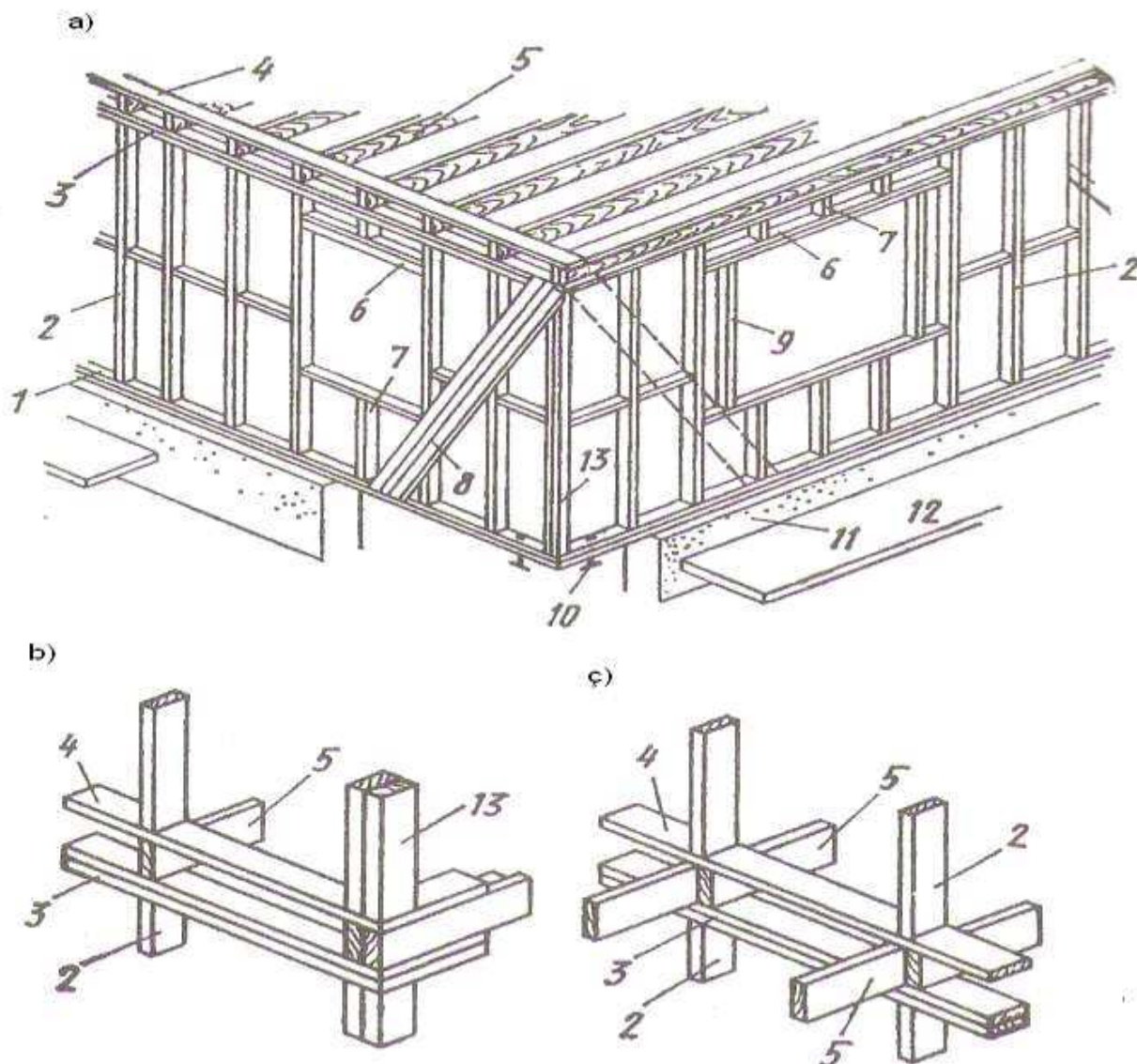
a-pürs diwarlarda gysyjynyň gurnalşy;
 b-penjireden we sokoldan kesim; ç-penjire çarçuwasynyň gurnalşy we diwar berkidijisi; 1-pürs; 2-dykzlandyryjy; 3-dartyjy bolt; 4-gysyjy; 5-oturtma berkidiji gazyk; 6-suwag asty diogonal drankalar; 7-suwag; 8-dik berkidilen pürs; 9-örtüji tagta; 10-penjire çarçuwasy; 11-penjire sepi ni daşynda örtüji tagta; 12-penjire bilen pürs arasyndaky boşluk; 13-içki penjire gorajjy tagta; 14-penjire asty ýasy tagta; 15-aras-sa düşek; 16-antiseptir-lenlen gorajjy; 17-suw-dan gorajjy (iki puberoid); 18-polat suw akdyryjy; 19-şip.

VI.2 Ağaç karkas diwarlar.

Az gatly karkas jaýlaryň diwarlary, ağaç wertikal we gorizonta pürslerden, birikdirijilerden, penjire we gapy üst pürslerden emele gelýän ýeňil gözenek sistemany göz önüne getirýärler. Dik diregleriň aralyk boşluklaryny penjire we gapylaryň durýan ýerlerini galdyryp, ýyladyjy materiallar bilen doldurýarlar. Sütünleriň aralyklaryny 600mm kabul edýärler. Örtük pürsleriniň aralyklaryny hem şol ölçegde ýerleşdirýärler. Şeýle etmek bilen örtügiň gorizonta almentlerinden düşýän agramlar dik diregleriň üstüne düşip, neomentini minimal ýagdaýa getirýärler.

Sütünleriň beýikliklerini bir ýa-da iki beýikliklerine deň edip alýarlar. Birinji ýagdaýda sütünleriň gorizonta birikdiriji tagtalaryny (iki tagtadan 50x100 mm) berkidip olaryň üstünden örtük pürslerini ýerleşdirýärler. Ol pürsleriň üstünden ikinji birikdiriji tagtasyny ýerleşdirýärler. Bir gatly jaýlar olar örtgi stropil konstruksiýalarynyň direg elementi hökmünde ulanýarlar, iki gatly jaýlarda bolsa olar ýokarky gatyň aşaky birikdiriji elementiň ornuny tutýarlar. Ýagny, karkasyň platforma görnüşli birikdirmesi emele gelýärler. (VI.4 surat)

Iki gatly ýaşaýyş jaýlarda kä halatlarda karkasyň elementleriniň direlişiniň başga bir görnüşini ulanýarlar. Bu görnüşde ikinji gatyň direg sütünlerini ýokarky birikdirijä aşaky sütünleriň üstünde ýerleşdirýärler, örtük pürslerini bolsa sütünler bilen ýanaşyk ýerleşdirip, ýörite direg bilen berkidýärler. (VI.5 surat)

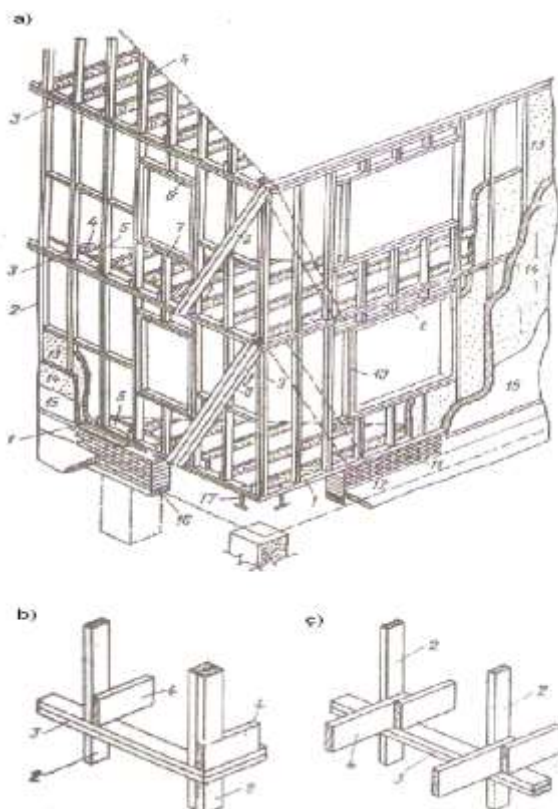


VI.4 surat: karkas jaýlaryň polat forma konstruksiýasyny sütünleriniň birikdirlişi:
a-karkasýň umumy görnüşi; b-pürsleriň burçky daş diwarlara birigişi; ç-pürsleriň içki diwaralara birigişi; 1-aşaky birikdiriji tagta 2(50x100 mm); 2-direg 50x100 mm; 3-ýokarky birikdiriji 2(50x100 mm); 4-ikinci birikdiriji; 5-örtük pürsi 50x200 mm; 6-penjire boşlugynyň pürsi; 7-kelteldilen sütün; 8-eňňit gatylyk pürsi; 9-boşlugyň goşmaça diregi; 10-anker betonlary; 11-sokol; 12-otmastka; 13-burçlardaky goşmaça diregler 50x100 mm.

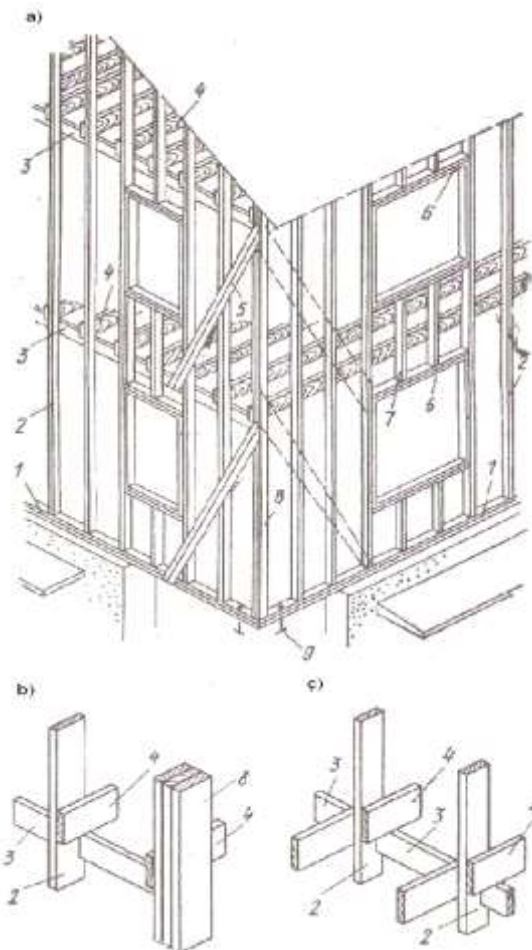
Sütünleriň iki gatyň beýikligine ulanylýan ýagdaýynda gatlak ara örtük pürslerini ýörite göz önünde tutulan kese pürsleriň üstünde ýerleşdirýärler (50x150 mm) direg tagtasy. (VI.5 surat)

Karkas diwarlary jaýlaryň pürsleri köplenç 600 mm aralykly pürsler hökmünde, galyň tagtalardan 50x200 mm dikligini ýerleşdirip berkidýärler. Şular ýaly pürsler bilen 4.2...4.8 m aralyklary örtüp bolýar. Şonuň üçinem agram göteriji diwarlaryň aralyklaryny 4.8 m-e çenli kabul edýärler.

Karkasy/ gatylygyny ýörite eňňit pürsler bilen jaýyň burçlarynda keseligine we uzunlygyna ýerleşdirip, üpjün edýärler. Şeýle hem gatylyk funksiýany diagonal ýerleşdirip karkasýň sütünleriniň iki tarapyndan ýerleşdirilen tagtalar ýerine ýetirilýär. Ondan başga-da giňişlik gatylygy agram göteriji sünňe berkidýän yüzler hem üpjün edilýär.



VI.5 surat: karkas jaýlaryň konstruksiýalaryň sütünleriniň ýanaşyk – deňişdirilen birikmeleri: *a*-karkasyň umumy görnüşi; *b*-pürsleriň daşky diwaryň burçlarynda ýerleşdirilişi; *ç*-pürsleriň içki diwara direlişi; 1-aşaky birikdiriji (2(50x100)); 2-karkasyň diregi; 3-yókarky birikdiriji 2(50x100); 4-örtük pürsleri (50x200 mm); 5-direg (50x200 mm); 6-boşluk sütün pürs; 7-kelteldilen sütüni; 8-eňňit gatlyk; 9-burçlardaky goşmaça sütünler; 10-boşluklaryň goşmaça sütünleri; 11-sokol; 12-otmastka; 13-sütünleriň arasyndaky ýylaldygy; 14-daşky ýylaldygy; 15-suwag; 16-binýat pürsi; 17-berkleýji nurbatlar.

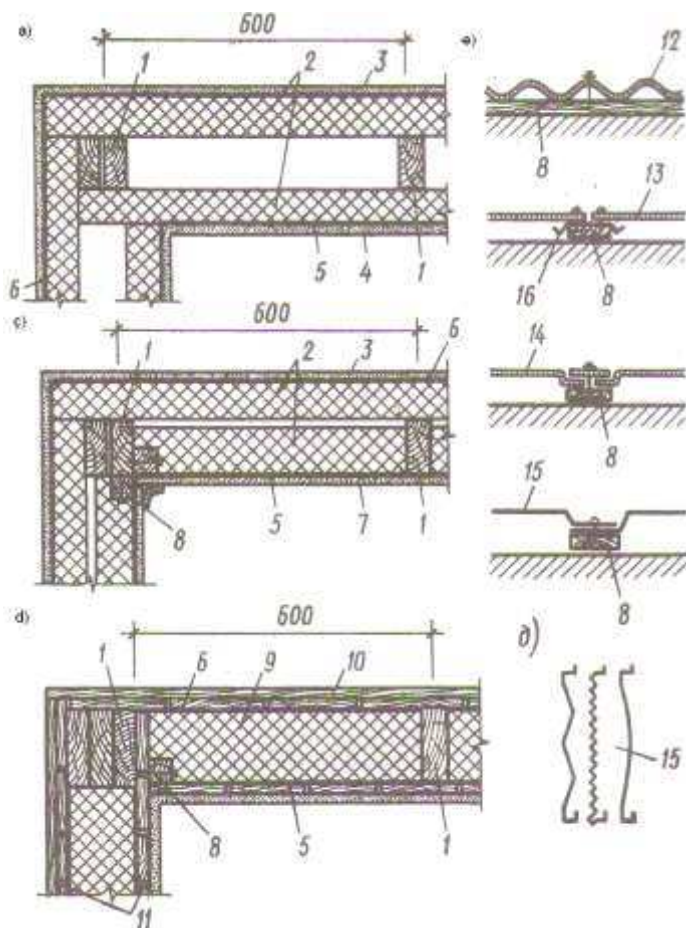


VI.6 surat. Karkas jaýlaryň konstruksiýalary: *a*-karkasyň umumy görnüşi; *b*-pürsleriň daşky diwaryň burçlaryna direlişi; *ç*-pürsleriň iki diwara direlişi; 1-aşaky birikdiriji 2 (50x150mm); 2-karkasyň sütüni 50x150mm; 3-dik ýerleşdirilen direg tagta; 4-örtük pürsi 50x200 mm; 5-eňňit gatylyk pürsi; 6-başlyk üsti pürs; 7-kelteldilen sütün; 8-burçdaky goşmaça sütünler; 9-berkidiji polat element.

Daşky diwaryň karkasynyň sütünleriniň aralygynda ýerleşýän ýyladyjy, gaty plitalar görnüşde (fibrolit we beýlekiler), ýumşak ýa-da ýarym gaty materiallarda (mineral pagta we ş.m) ýa-da (şlak, keramit, pemza we ş.m)-den doldurylýar.

Ýyladyjynyň görnüşi karkasyň elementleriniň ölçegleri kesgitlenýän wagtynda anyklanylýar. (VI.7 surat) gaty plitalardan durýan ýyladyjylary sütünleriň iki tarapyndan ýerleşdirip, ýeterlik derejeli, arasy howa boşlukly diwar emele gelýär.

Karkasyň sütünleriniň ädimleri köp ýagdaýlarda penjire we gapy boşluklaryny 600 mm-iň çäginde ýerleşdirmäge mümkinçilik bermeýärler. Bu



VI. 7 surat. karkas diwarlarynyň ýyladyjylary bilen doldurylyşynyň görnüşleri: a-gaty ýyladyjyly aralygy boşlukly; b-karkasyň sütünlerniň aralyklary gaty ýyladyjyly; ç-dökün ýyladyjyly diwar; d-reýkalar bilen ýüzlenilişi; e-paneliň ýeňil we splaw we stekloplast bilen ýüzlenilişi; 1-karkasyň sütüni; 2-gaty ýyladyjy; 3-daşky suwag; 4-içki suwag; 5-bugdan goraýjy; 6-şemal goraýjy kagyzy; 7-gury suwag; 8-reýka; 9-dökülen ýyladyjy; 10-daşky ýüz; 11-diagonal tagta; 12-asbest sement listler; 13-tekiz asbest listler; 14-plastik listler; 15-ýeňil splaw listler; 16-sinklenen polat gyrkyndylar

pergamin bilen örtýärler. Diwaryň içki ýüzüni reýkalar ýa-da plitalar görnüşli materiallar bilen (gury suwag, gaty agaç, süymli we ş.m materiallar bilen) ýa-da suwag bilen ýüzleýärler. Daşky karkas diwarlaryň galyňlyklary 150mm-den 230mm-e çenli aralykda kabul edilýärler. Olarda dökün görnüşli ýykadyjylar ulanylanda ýyladyjy materiallaryň çöküpň diwar tekizliginde boşluklar emele gelmezliginiň önüni almak üçin, diwaryň içki boşlugynda gorizonta diafragmalar ýerleşdirilýär. Bu usul ýyladyjynyň çökmegi kese guafragmalaryň aralarynda emele gelip, olaryň ölçegleri az mukdarda bolýar.

Içki agram göteriji diwarlaryň karkaslarynyň gurnalşy daşky agram göteriji diwarlaryň karkasynda tapawudy ýokdur.

ýagdaýda uzun sütünlere ýerine kelte direkler ulanýarlar. Olary gorizonta pürsleriň üstünde ýerleşdirýärler. Boşluklar ýerleşdirilen ýagdaýynda mümkin boldugyça diwaryň karkasyny üýtgezmeklik üçin, kelte sütünlere ulanmazlyga çalyşmalydyr.

Diwaryň karkasynyň sütünlerniň ölçeglerini diwaryň galyňlygyna deň edilip alynýarlar. Beýleki görnüşli ýyladyjylar ulanylan ýagdaýlarynda hem sütünlerniň galyňlygy ýyladyjy materialyň galyňlygyndan pes bolmaly däldirler.

Daşky karkas diwarlar gatlakly konstruksiýalary göz önüne getirýärler. Onuň ortaky bölegini ýyladyjylar tutýarlar.

Diwarlaryň howa geçirmezligi üçin we olaryň içine çyglylyk geçmezligi üçin olaryň daşyny gurluşyk kagyzy bilen örtýärler. Ondan soň, ýuka tagtlar asbest, sement tekiz ýa-da tolkunly listler, stekloplast listler, profillenen ýeňil spalaw listler ýa-da sement garyndylary bilen suwaýarlar.

Iç tarapyndan ýyladyjy kondensatynyň çyglylygy geçmezligi üçin bitum çalynan kagyzy ýa-da bug geçirmeýän

Içki diwarlar bolan esasy talaplar olaryň agram göterijiligi, sesden goraýyş ukuby we abadanlaşdyrylyşynyň hili bolup durýar. Agram göteriji karkasyň gurnalyşy bilen üpjün edilýär. Ses geçirmezlik funksiýasyny adatça daşky diwaryň ýylylyk goraýjy materialynyň üsti bilen amala aşyrylýar. Abadanlaşdyryş işleri bolsa ýokarda görkezilen daşky diwarlaryňky ýaly edip alýarlar.

Jaýlaryň ulnylyş döwri köp derejede olaryň sokollarynyň dogry gurnalmagyna baglydyrlar. Diwaryň karkasynyň aşaky kese pürsiniň antiseptik garyndysy siňdirilip, suwdan goramak üçin iki gat tolyň üstünde ýerleşdirilmelidirler. Dügünlere atmosfera yzgarlarynyň täsiniň ýetmezliidi üçin tagtadan goraýjy ýa-da sement garyndysyndan daşa tarap polat list bilen örtýärler.

Karkas diwarlaryny aşaky kese pürsini sokollar we binýatlara berkitmek üçin burçlarda ýörite berkidişi (anker) boltlaryny göz önünde tutýarlar. Olaryň ýerleşiş 1.8 m... 2.4 m aralygynda bolýarlar.

Karkas diwarlarynyň agram göteriji sütünleri taslanylanda jaýyň planynyň stukturasynyň modul gözenegine gabat gelip karkasyň sütünleriniň arasyny okdan-oka çenli 600x600 mm ölçegde kabul edilýär. Karkas jaýlarda koordinata oklary agram göteriji içki diwarlaryň geometriki oklarynda ýerleşýärler. Daşky agram göteriji diwarlara bolsa olar karksaýň sütünleriniň daş gyrasynda ýerleşýärler.

VI.3 agaç panel diwarlary.

Az gatly jaýlary agaç panellerden ýa-da şitlerden gyrmak üçin olary kärhana şertlerinde olaryň tekiz elementlerini ýagny daşky we içki diwarlaryny örtük ara örtmek üçek panellerini gurýarlar. Gurlyşyk meýdançasynnda taýýarlanylýan “pol” derejede daşky diwaryň tutuş panellerini önümçilik sehlerde taýýarlanylýan penjireli we gapyly panelleri içki diwarlaryň panellerine inžiner enjamlary we beýlekileri öz ýerlerinde ýerbe-ýer ornaşdyrýalar.(VI.8.a surat).

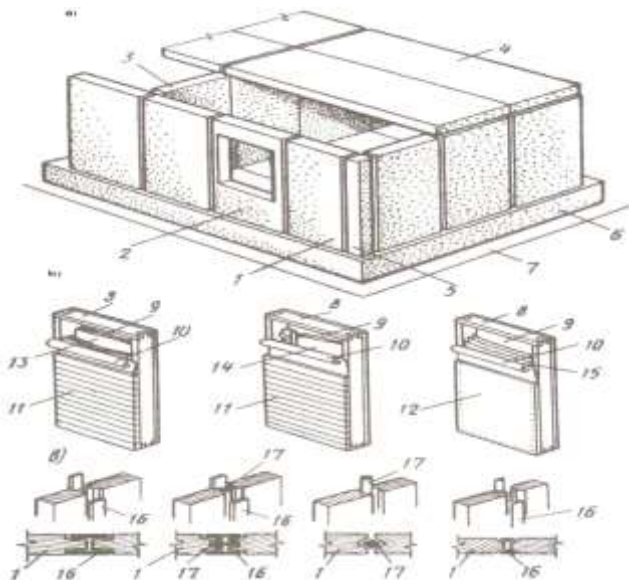
Şidiň konstruksiýa esasy bolup onuň çar töwereginini gurşap alýan pürsler hyzmat edýär. Şitleriň beýiklikleri gatyň beýikligine we uzunlyklary 1200 mm-e çenli ölçeglerde bolýarlar (VI.8.b surat). Şitler köp hatarlarda agaç bilen ýüzlenýärler. Olaryň ýüzleri şite gatylyk döredip transportirlenende we gurnalanda olaryň goramaklyga täsir edýärler.

Jaýlaryň hemme daşky diwarlary berklik doňmazlyk, şemal geçirmezlik, atmosferanyň çyglylygyna we howasynyň täsirine durumly bolmalydyrlar. Bu talaplaryň hemmesi birigip netijede daşky diwar paneliniň galyňlygyny kesgitleýärler.

Adatça olaryň galyňlyklary 120 mm-den 200mm-e çenli bolup, ulanylýan ýyladyjynyň görnüşine baglydyr. Üçki agram göteriji diwarlaryň agaç panelleri, ilki bilen agram göterijilik häsiýete we berklik talaplary kanagatlandyrmalydyrlar. Olaryň daşky ölçegleri beýikligine we uzunlygyna daşky diwarlaryň ölçeglerine deňdirler, ýöne galyňlyklary ýuka bolýarlar (120 mm-e çenli).

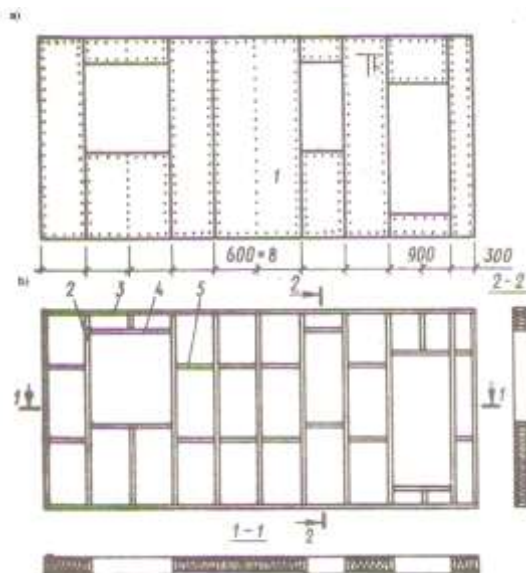
Faner bilen ýüzlenen paneller, paneliň iç we daş taraplaryndan ramka görnüşli karkasa ýelmenip, giňişlik gaty konstruksiýany emele getirýärler we bir bitewi konstruksiýa ýaly işleýärler. Şuňa meňzeş, ýelmenen faner örtük

konstruksiýalaryň aşaky faner ýüzleri dartylma ýokarky ýüz fanerler bolsa paneliň karkasy bilen bilelikde gysylma güýçlere işlerýärler. Agaç panel diwarlaryň we örtükleriniň ýerlikli ulanylyan wagtynda gurluşyk agajynyň udel ulanylyşyny bir näçe gezek peseltmäge mümkinçilik döredýärler. Paneller agajyň hwopý hilinden pawka görnüşli karkaslardan ýasalýarlar.



VI.8 surat. Şitlerden gurnalman agaç jaý we onuň detallary:

a-jaýyň ýagnama elementleriniň bölünişi; *b*-dürli görnüşli ýyladyjyly daşky diwaryň sistemalaryny konstruksiýalary; *ç*-şit diwarlaryň dik birikdirilişleriniň görnüşleri; 1-daşky diwar şiti; 2-penjere boşlukly daşky şit diwar; 3-içki diwar şiti; 4-örtük; 5-burç elementi; 6-sokol; 7-otmostka; 8-şitiň daş töwerek pürsleri; 9-şemel gorajy kagy; 10-içki ýüzüň bug gorajy; 11-içki ýüz; 12-agaç ýonuşda plitasy; 13-plita görnüşli ýyladyjy; 14-togalan ýyladyjy; 15-üç gat orgalit howa boşlukly; 16-sepleri ýapýan tagta sazlaýy peýkam.

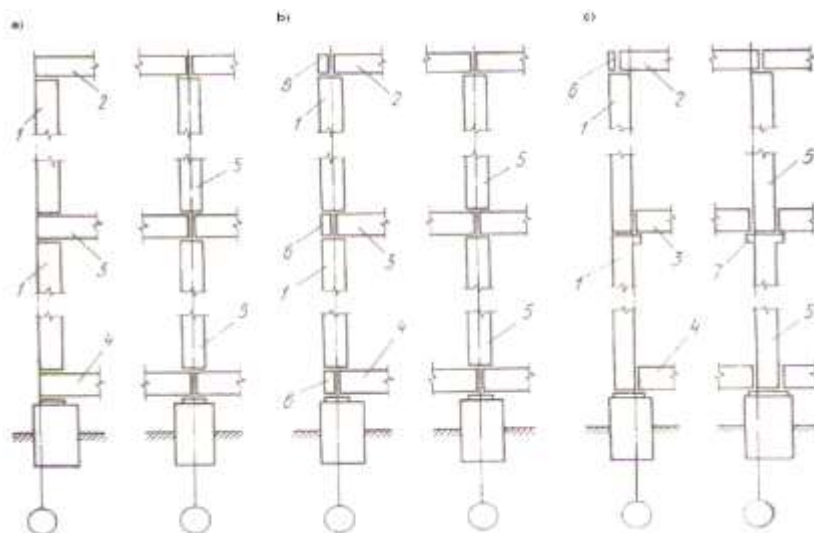


VI.9 surat. Ýelmenen faner daşky diwar iri faner: *a*-tekizasbest sement listler bilen ýüzlenen panel; *b*-paneliň agaç karkasynyň shemasy; 1-şrupda berkidilen asbest sement listler; 2-karkasyň sütünleri; 3-töwerek pürsler; 4-penjire boşlugynyň kese pürsi; 5-direg;

Daşky we içki diwar paneller üçin (50x130mm) örtükler üçin bolsa (50x180mm) ölçegli pürsleri içki agram götermeýän diwar panelleri (ara goýujy) üçin bolsa (50x100mm) ölçegleri pürsler ulanylýarlar.

Rama görnüşli karkas iki tarapyndan suwa durumly galyňlygy 4we8 mm faner bilen ýüzlenýärler. Fanerler karksalara suwa durumly ýelim we sinklenen çüýler bilen berkidilýärler.

Agaç panellerden ýerine ýetirilýän agram göteriji diwarlaryň jaýyň koordinata oklaryny baglanyşynyň üç usuly bar. Olaryň görnüşleri ÝI.10 suratda aýdyň görkezilen.



VI.10 surat. Içki we daşky agram göteriji panel diwarlaryň koordinata oklarynyň baglanşynyň görnüşleri: a,b-platforma görnüşli direlişi; ç-panelleriň galtaşýan sepleri; 1-daşky panel; 2-üçek örtügi; 3-gat agram örtük; 4-sokol örtügi; 5-içki panel; 6-goşmaça birikdiriji; 7-direg pürsi.

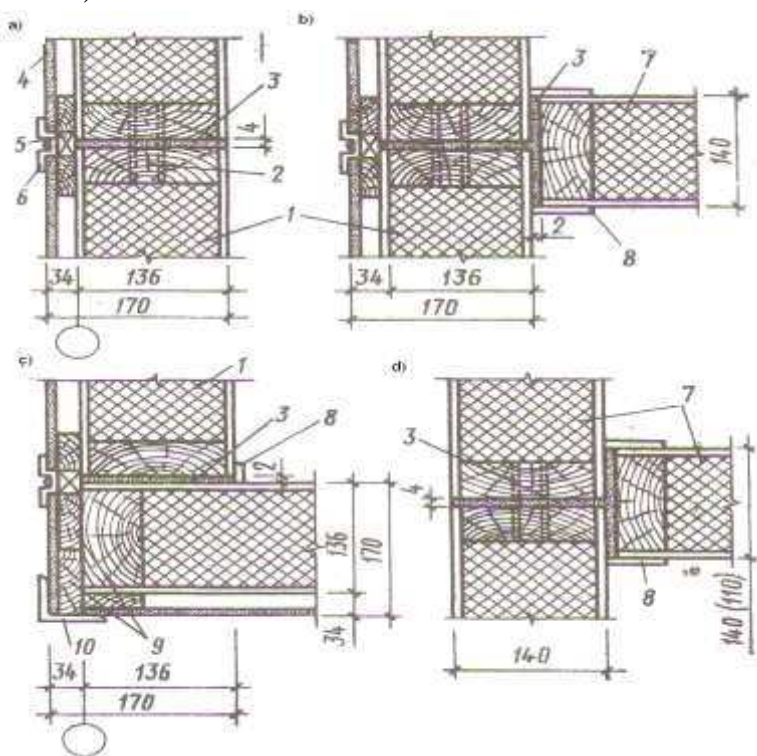
Ýokarda

görkezilen usullar bilen

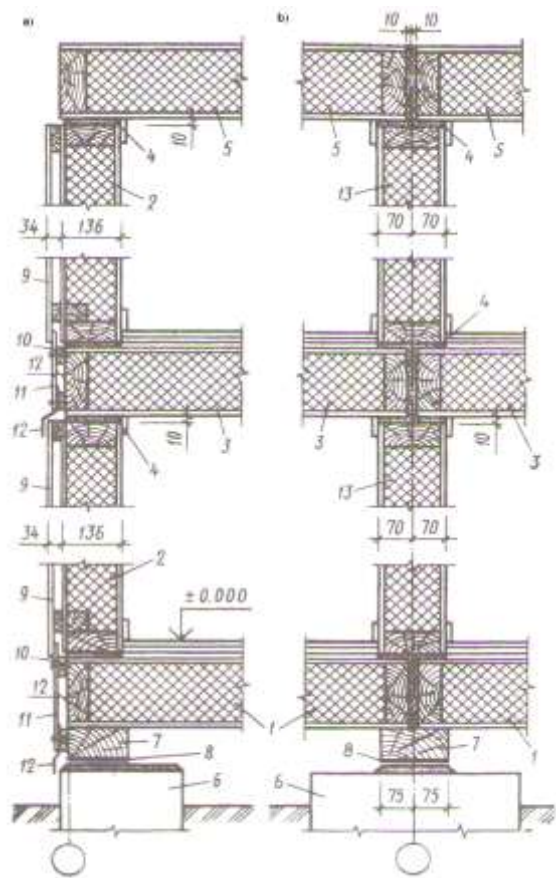
koordinata oklara diwarlara baglamaklyk diňe bir diwara panelleri üçin bolma eýsem örtükler hem usullara baglydyrlar.

Panelleriň wertikal (dik) çepleri doly ýygnama gurluşykda olaryň has gowşak ýerler hasap edilýärler. Olaryň goralşy (howa we çyglylyk geçirmezlik) häsiýetlerine içki otaglaryň oňalygy we konstruksiýalaryň ömürliligi göniden-göni baglydyrlar. VI.11. a suratda daşky diwaryň hatar panelleriniň dik sepleriniň amala aşyrylyşy görkezilen. (VI.11 surat).

Diwarlaryň we örtükleriň konstruksiýalarynyň kese sepleriniň gurnalşy, olaryň kordinata oklara baglanyş usullary bilen arabaglaýjydyrlar. Gurluşyk tejribesinde has köp gabat gelyäni haçanda oklaryň daşky diwaryň daş gyrasyndan we içki agram göteriji panelleriň geometriki okundan geçýän ýagdaýdyr. (VI.12.a surat)

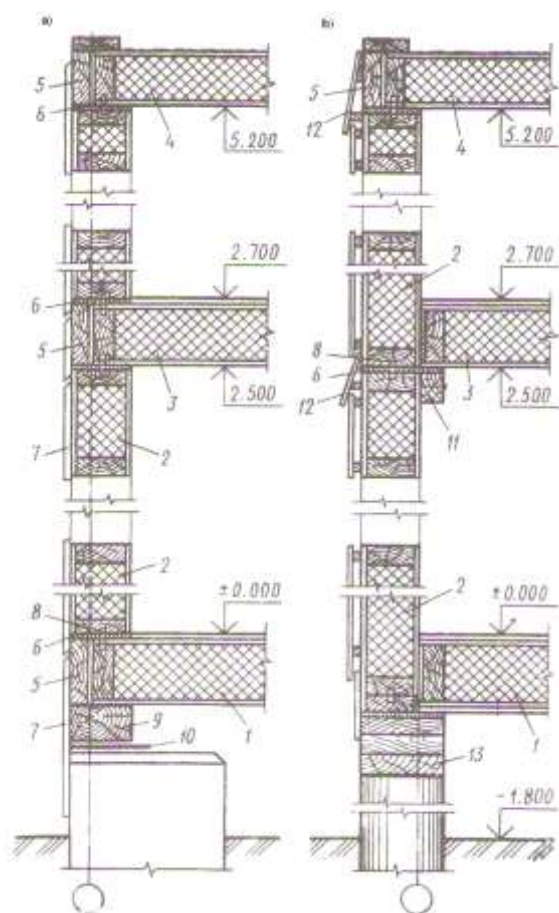


VI.11 surat. Daşky we içki ýelmenen faner diwarlaryň panelleriniň dik sepleriniň konstruksiýalary: a-daşky hatar panelleriň sepi; b-daşky we içki panelleriň hatar sepleri; ç-daşky panelleriň burç sepleri; d-içki diwarlaryň özara sepleri; 1-daşky diwar panelleri; 2-ýelmenen panel şponkalary; 3-köpürjiklenen polireton; 4-asbest semnet list yüz; 5-24x24 mm reýka; 6-alýumin sepleýji; 7-içki diwar panelleri; 8-faner reýka 8 x50 mm; 9- 2(24x74 mm tagta); 10- alýumin 50 x50 mm.



VI.12. surat. Daşky we içki diwarlaryň ýelmenen faner panelleriniň kese (gorizontal)sepleriniň konstruksiýalary:

a-daşky agram göteriji diwarlaryň kese kesimleriniň dügünleri; *b*-içki agram göteriji diwarlaryň kese kesimleriniň dügünleri; 1-sokolyň örtügi; 2-daşky diwar paneli; 3-ara örtük; 4-köpürjikli poliureton; 5-üçek örtügi; 6-zygiderli binýat; 7-150x100 mm pürs; 8-suwdan goraýjy; 9-asbest sement list ýüzü; 10-12x47 reýka; 11-asbest sement listlerinde bölek; 12-örtük polat; 13-içki diwar paneli.



VI.13 surat. Agaç paneli jaýlaryň daşky diwarlarynyň konstruksiýa shemalarynyň koordinata oklara baglanşynyň görnüşleriniň shemalary: *a*-daşky agram göteriji paneliň ortasyndan geçen ýagdaýynda; *b*-daşky agram göteriji paneliň iç gyrasyndan okuň geçýän ýagdaýy; 1-sokol örtügi; 2-daşky diwaryň paneli; 3-gat ara örtük; 4-üçek örtügi; 5-goşmaça tagta; 6-köpürjik poliureton; 7-ýüz; 8-şponka; 9-agaç pürs 100x150 mm; 10-suwdan goraýjy; 11-direg pürsi; 12-ýapyjy; 13-birikdiriji pürs (rostwerk).

VI.13.a suratda daşky diwaryň kese kesimden koordinata oklaryň dşky diwar panelleriň ortasyndan we içki agram göteriji diwarlaryň geometriki oklaryndan geçişiniň shema görnüşindäki konstruksiýalary görkezilen. VI.13.b suratda galtaşýan seplerde daşky we içki agram göteriji diwarlaryň içki gýralarynda koordinata oklaryň geçýän ýagdaýy.

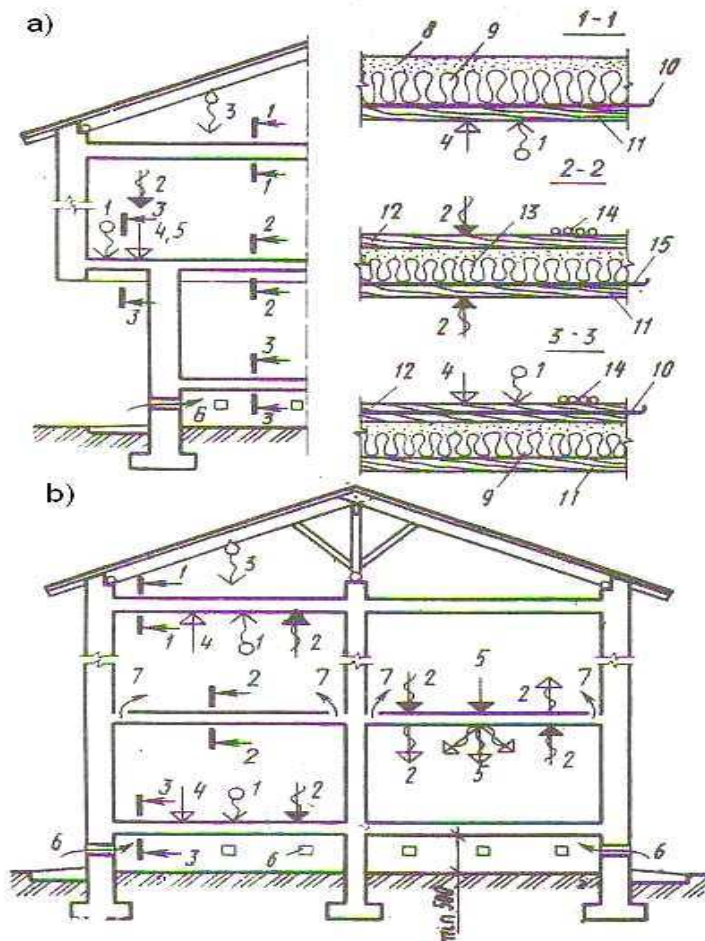
VII. Bap. Örtükler we düşekler.

VII.1. Aralyk üçek, ýerasty gat örtüklere bolan talaplar.

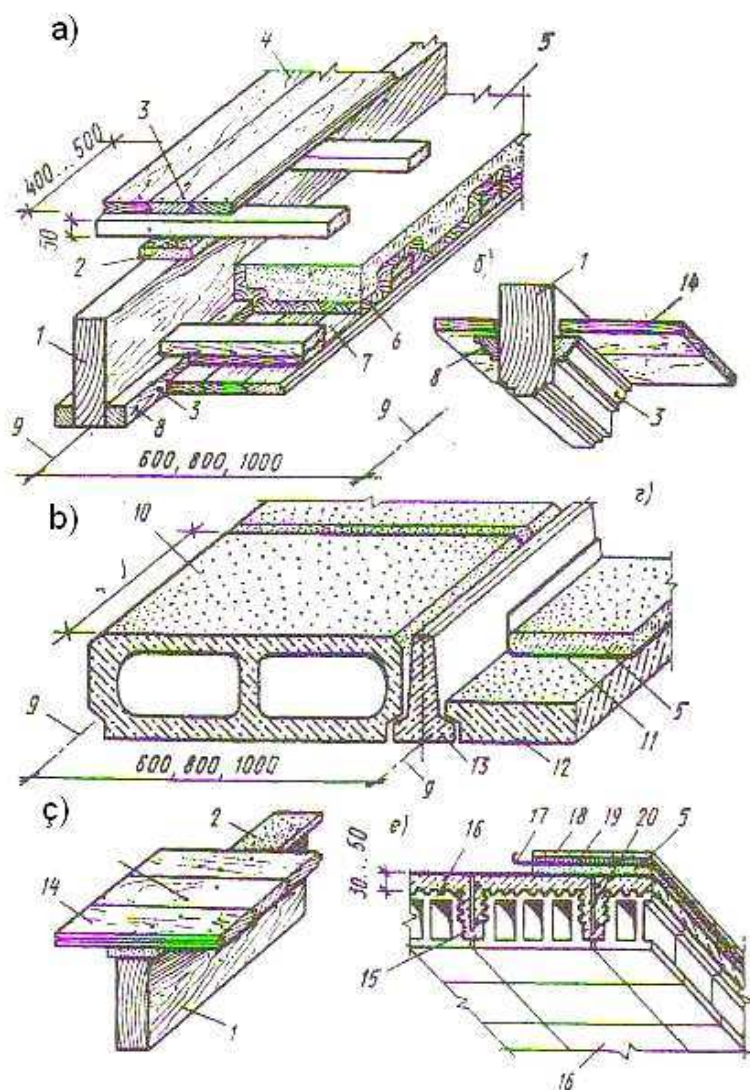
Köp gurulýan az gatly ýaşaýyş jaýlary düýpliligi boýunça III-IÝ klaslara degişli bolup, olaryň örtükleriniň konstruksiýalarynyň ömürliligi III derejeden pes bolman ýangyna durumlylygy bolsa çäklendirilen dälidirler. Örtükler ýanmaýan kyn ýanýn we ýanýan görnüşlerde bolup bilerler. Örtükler otaglaryň içinde boşlugyny daşky täsirlerden goraýarlar (11.4 we VII.1 surada serediň). Örtükleriň ýeterlik ses we ýylylyk goraýjylyk hillerini üpjün edýän tehniki çözgütler dürli görnüşli bolsada birnäçe ýagdaýlarda olary üpjün edýän zatlar gabat gelýärler.

Ses we ýylyk goraýjy materiallar hökmünde az gatly jaý gurluşygynda plita we dykyz däl materiallar ulanylýarlar. Meselem ýeňil we öýjükli betonlar, mineral pagta we ş.m-ler; dökülen çäge ýa-da her hili şlaklar ýeterlik derejede sesden goraýjy material hökmünde ulanylyp bilýärler. Örtük konstruksiýalarynyň seplerinde emele gelýän jaýlary gips palçyk we hekli garyndylar bilen ýapýarlar. Yrgyldydan we sürtülmeden emele gelýän sesleri peseltmek üçin maýyşgak materiallardan aralyk goýýarlar -25 mm galyňlykly agaç süýmli plitalar, agaç ýokuşgaly plitalar we beýleki materiallary ulanýarlar. Ara guýumlary agaç ýa-da demirbeton pürsleriň üstünden lagalaryň ýa-da örtük konstruksiýalaryň galtaşýan ýerlerinde ýerleşdirýärler (VII.2- VIII-4 suratlar).

Ýyladyjy material otagyň içinden täsir edýän bugdan goramak üçin olaryň pergamin, ruberoid, tol şeýle hem alýumin folga, plenka, bitum çalgylary, palçyk bilen ýuka suwag goraglaryny amala aşyrýarlar. Üçek örtüklerinde bugdan goraýjy gatlagy ýyladyjy gatlagyň aşagynda ýerleşdirýärler, ýerasty gatlaglaryň örtüklerinde bolsa düşegiň aşagynda ýerleşdirilýärler. (VII.1 surat)



VII.1 surat. Örtükler we olara edýän esasy täsirler: a,b-kesimler (1-1-üçek; 2-2-gatara; 3-3-ýerasty gatyň üsti). 1-suw buglarynyň difuziýasy; 2-howa gohlary; 3-suw damjalary; 4-ýylylyk akymy; 5-urgy gohlary; 6-düşek asty howa çalyşyş; 7-ara örtük howa çalyşyş; 8- ýeňil beton düşek; 9-ýyladyjy; 10-bugdan goraýjy; 11-şit düşek; 12-örtük; 13-sesden goraýjy; 14-düşek ýuwulanda suw galyndylary; 15-suwdan goraýjy.



VII.2 surat. Örtükleriň konstruksiýa çözümleri: a,b,ç-agaç pürs örtük; ç,d-demir beton pürs örtük;ä-ýyggy gapyrgaly boşlukly keramiki bloklary ulanmakhbilen gurnalýan örtük; 1- tutuş aghaçdan ýeke pürs; 2-maýýşgak aralyk goýum;3-çüý; 4-agaç düşek; 5-çäge; 6-palçyk çalgy; 7-agaç şit tagtalar; 8-çüýlenen pürs; 9-pürsiň oky; 10-araboşlukly ýeňilbeton plita; 11-tol; 12-gips ýa-da ýeňilbeton plita; 13-tawr kese kesimli demir beton pürs; 14-tagta ýazgy; 15-demir beton pürsleriň gapyrgalary; 16-içi boş blok; 17-ruberoid; 18-parket;19-asfalt; 20-armatur.

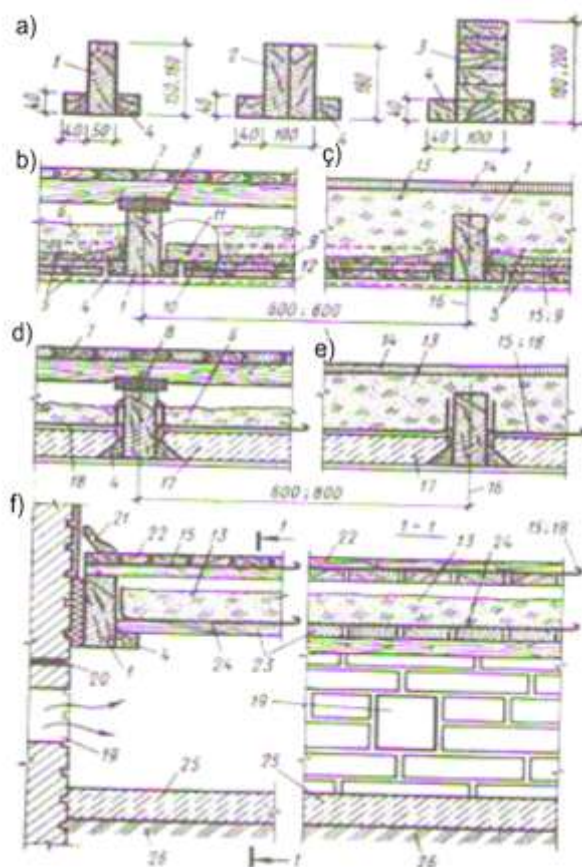
Az gatly jaýlaryň agaç örtükleri biodurumlylyk talaplary kanagatlandyrmaly, ýagny

olar çüýremeklige garşy durmalydyrlar, esasan hem pürsler diwarlar bilen birikýän ýerlerinde. Agaç konstruksiýalaryň ulanylyş wagtyny uzaltmak üçin tebigy gury agaçlary ulanylyp olara antiseptik garyndylaryny çalmalydyr. Ýöne bu çäreler agaç konstruksiýalaryny çüýremekden doly gorap bilmeýärler. Şonuň üçin bir näçe konstruksiýa çäreleri hem göz önünde tutmak zerurdyr, olardan: örtük konstruksiýalaryny sowuklyk köprijikleriniň emele gelmeginden goramalydyr we örtüklerde howa çalşygyny üpjün etmelidir.

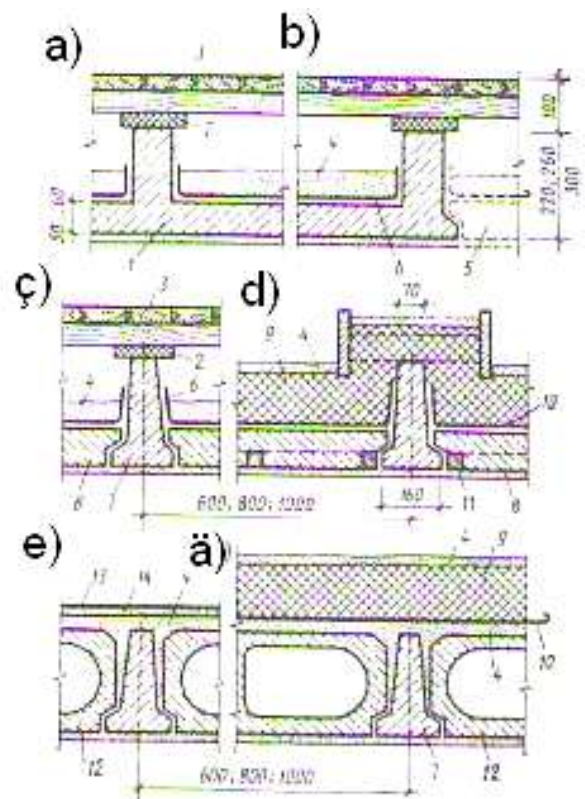
VII.2. Kiçi ölçegli elementlerden durýan örtükleriň gönüşleri.

Az gatly ýaşaýyş we jemgyýetçilik jaýlaryň örtüklerinde ulanylyan kiçi ölçegli elementler knostruktiv tarapdan – pürsli we plitaly, materiallary boýunça – agaaç, demir beton we demir beton keramika bilen bilelikde; önümçilik işleriniň usuly boýunça – ýygnama, ýygnama-guýma we guýma görnüşlere bölünýärler. Örtükler şeýle hem aşak ýüzi tekiz we gapyrgaly görnüşlere bölünýärler. Az gatly jaýlaryň pürs görnüşli örtükleri esasy agaç pürslerden durýarlar. Gat ara örtükleriň üstünden ýöräp bolar ýaly şeýle hem olaryň üstünde mebelleri goýar ýaly düşek tagtalaryny lagalaryň üstünden tagta nastilyň ýa-da göniden-göni pürsleriň üstünde ýerleşdirilmelidir. Örtügiň gerek bolan ses ýa-da ýylylyk goraýjylygyny üpjün

etmek üçin dökün ýa-da plita görnüşli ýyladyjy materiallar ulanylýarlar. Ara örtükleriň in ýönekeý konstruksiýalary göni burçly ağaç standart pürslerden kadrat kese kesimli gapyrga pürslerinden, standart şit tagtalaryndan, tol gatlaklaryndan we ses goraýjydan we lagalaryň üstünden ýerleşdirilen tagta düşekden durýarlar. (VII.2 surata; VIII.3b. suratlar). Beýleki görnüşli örtükleriň konstruksiýa çözgütler şu esasy shemanyň dürli görnüşleridir. Meselem ağaç pürsleri demir beton pürsler bilen çalşylanda şol shema üýtgemeyär. Demir beton pürsleriň üstünden gips ýa-da ýeňil beton plitalardan düşek ýerleşdirilýär. (VII.4.ç.d. surat). Beýle düşekleri ulanmak ağaç materiallary tygşytlamana, örtügiň bahasyny peseltmäne, zähmet çykdaýjylaryny azaltmana ýardam edýärler. Olaryň esasy keçiligi, agramlarynyň agaja garanynda ýokarylygydyr.



VII.3 surat. Ağaç pürs örtükler. a-pürsleriň kese-kese; b,e-pürsler bilen örtülen örtükler; f-pürsler bilen örtülen birinji gatyň örtügi; 1-tutuş ağaçdan düzülen bir püsli örtük; 2-tutuş ağaçdan düzülen pürs; 3-ýelimlenen ağaç pürs; 4-oturtma direg; 5-ağaç şit; 6-çäge;



VII.4 surat. Guýma we ýygnama demir beton pürsli örtükler:

a,b-guýma örtük, ç,d-ýygnama demirbeton pürslerden we gipsli plitalardan; e,ä- şeýle hem ýeňil beton plitalardan; 1-guýma demir beton; 2-maýyşgak aralyk; 3-lagalaryň üstünden ağaç düşek; 4-20mm-den pes bolmadyk çäge; 5-şertli görkezilen ýygnama örtük; 6-tol; 7-tawr kese kesimli demir beton pürs; 8-gips ýa-da demir beton plita; 9-ýyladyjy; 10-bugdan goraýjy; 11-ağaç karkas; 12-içi boşlukly ýeňil betonly plita; 13-linelium; 14-20mm galyňlykda ýeňil beton tekizleýji gatlak.

Ağaç we demirbeton pürsleri, örtüklerde biri-birniň aralyklary 0,6; 0,8; 1.0m Kabul edilýär. Az gatly jaý gurlyşygynda pürsleriň iki görnişi-tutuş we ýelimlenen

agaçlardan bolýarlar (VII.3 a surat). Olaryň kese-kesimleriniň we uzynlyklarynyň ölçeglerini hasaplamalar esasynda kesgitleýärler. Agaç pürsleriň uzynlyklary 6 m-den köp bolmaýar. Şeýlelikde pürsiň kese kesimi 50x180 mm bolanda, olaryň 2,4...3,6m gerimlerde ulanylýarlar. Ýelmenen agaç pürsleriň kese kesimi 100x180 we 100x200 mm bolan ýagdaýynda olaryň 4,2...6,0 m gerimlerde ulanyp bolar.

Tawr kese kesimli demirbeton pürsleri gerimleri 4,8 we 6,0 m beýikligi 220...260mm we gerimleri-6,6m beýikligi bolsa 300mm-e deň edip öndürilýärler. Agaç örtük pürslerni lagalary çüremekden goramak üçin we sesden we ýylylyk goraýjy gotylyklary gury ýagdaýda saklamak üçin örtükde howa çalyşyşy göz önünde tutmaly. Gatlak ara örtükleriň howa çalyşyşy otagyň düşegi lagalary üstünde ýerleşen ýagdaýynda otagyň burçlarynda gözenek deşikler goýylýarlar ýa-da plintus bilen diwaryň aralynynda boşlyk goýýarlar.(VII.1.7 surat).Şol bir maksat bilen örtükleriň agaç elementleri (pürslerden başgaly) diwara 5....10 mm ýetilmän goýulýarlar (laglar, şifler, düşegiň tagtalary, parket). Düşegiň aşaky boşlygynda howa çalyşyk amala aşar ýaly sokolyň diwarynda 250x250 mm-den kiçi bolmadyk deşikler göz önünde tutulýarlar. Ol deşikleri tomus wagty açyp, gysyna bolsa ýapyp berkidýärler. Sanitar otaglaryny örtüklerini mümkin boldygyça demir beton plitalardan ýa-da demir beton pürslerden durnamalydyr.

Az gatly jaýlar taslanylanda kä ýagdaýlarda örtüklerde guýma beton ulanmaly bolýar. Şol ýerler betonlanylanda adatyça gapyrgaly görnüşinde gurnaýarlar.(VII.4.a.b). Üçek örtüklerinde agaç pürsleriň ýokardan çyglanmagy mümkin (ýagyş damjalary). Pürsleri şol çyglylykdan goramak üçin ýylylyk goraýjynyň üstünde hekli ýa-da hekli şlak garyndysy bilen 20...30mm galyňlykda suwalýarlar.(VII.3,ç.d.surat). Şol gat suwag ýeterlik bug geçiriji, şonuň üçinem örtükden çykýan suw buglaryna päsgel bermän çykyp gidýärler.(suratVII.4.d surat).

VII.3. Düşekler.

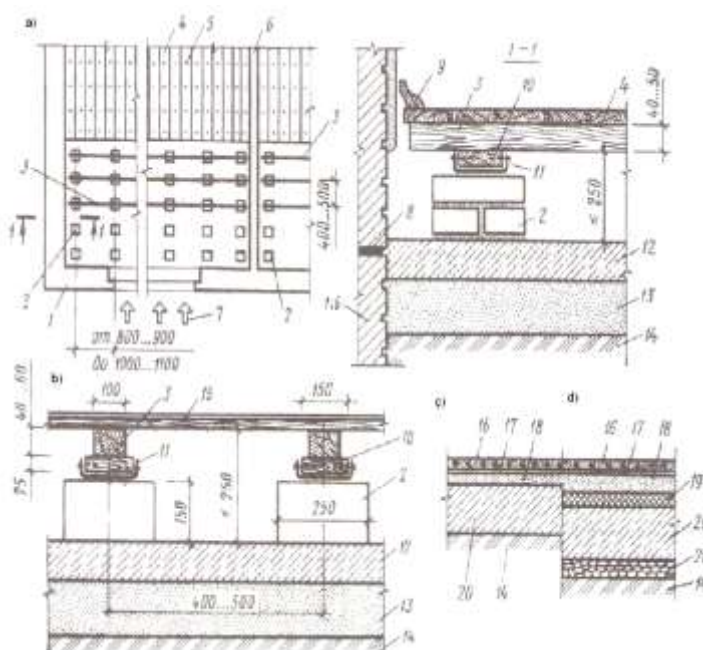
Düşegiň konstruksiýasy bir näçe üst-üstine ýerleşýän datlaklardan durýarlar. Düşediň örtügi(arassa düşek) diýilip onuň iň üstiki, göniden-göni ulanylyş täsirlere durumly gatlagyna aýdylýar. Düşegiň örtügi aýry-aýry materýallardan (tagta, parket, plitka we başgalar) we tutuş (beton, asfalt we ş.m). Düşekleriň atlary onuň örtiginiň ady bilen atlandyrylýarlar. Ara gatlak-düşegiň düzümindäki iki gat birikdirýän, ýelmeşdirýän gatlakdyr. Ýazylan gatlak- düşegiň yokarky gatynyň aşagyny tekizleýji gat, ýazylan gat üçin, çägel sement garyndysy beton, ýeňil beton,asfalt, agaç süýüm plitalary ulanylýarlar. Düşegiň esasy bolyp örtük plitasy ýa-da toprak (düşek topragyň üstünde gurnalan ýagdaýynda) hyzmat edýär. Iň aşaky ýazylan gatlak, esasa düşýän agyamlary deň paýlamak üçin düşelýärler.

Az gatly jaýlarda esasy üns berilmeli mesele, birinji gatyň düşeginiň konstruksiýa çözümleridirler. Olary üç shema boýunça ýerne ýetirýärler.Pürsleriň üstünden, lagalaryň üstünden we topragyň üstünden,pürsleriň üstünden ýerne ýetirilýän düşeklere, düşegiň aşagy sowuk, düşeklerde, eger birinji gatyň düşeginiň derejesi ýeriň derejesinden 0,8....1,0 m bolan ýagdaýda.(VII.3.ä. surat).Birinji gatyň düşeginiň agram göteriji konstruksiýasy ara örtügiň düşeginiň konstruksiýasy, bilen meňzeşdir. Ara örtügiň çyglylykdan goramak üçin ol ýerde

bir gat suwdan goraýjy ýerleşdirilýär. Lagalaryň üstünden amala aşyrylýan düşekler, az gatly jaýlaryň birinji gatynda, düşegiň aşagynyň çuňlygy 250 mm-den köp bolmadyn ýagdaýynda gurnalýarlar (VII. 5. surat).

Topragyň üstünde düşekler az gatly jaýlaryň birinji gatlarynda amala aşyrylýarlar. Düşek üçin esas bolup, toprak gatlagy hyzmat edýär.(VII.5.ç.d.surat).

Bölekleyin düşekler parket,tagta we beýlekiler girýärler. Az gatly jaýlarda has köp orun tutan tagta düşeklerdir.(VII.2.a; VII.3.b.d.e; VII.4.a.b.suratlar),parket tagtalaryndan we şitlerden (VII.5.b); linolenmdan (VII.4.ç surat)keramiki pilkalardan. Tagta we parket düşekler esasy ýaşayş otaglarda gurnalýarlar. Agaç düşegiň tagtalaryň galyňlyklary 29...37mm bolup, olary lagalaryň tagta şitleriň ýa-da göniden göni pürsleriň üstünde ýerleşdirýärler. Düşek tagtalary uzynlygyna lagalaryň ýa-da pürsleriň üstünde ýerleşmelidir.Parket düşekleriň tagtalarynyň galyňlygy 25...27mm bolup, olaryň diňe gury režimli otaglardan gurnamak bolýar. Pürslere we lagalara parket tagtalarynyň goýylyşy ýalydyrlar. Aýratyn tagtalardan gurnalýan parket düşekleňki tagtalarynyň galyňlygy 16 mm bolup, olar agajyň gaty görnişlerinden taýýarlanylýarlar: dub, buk,klýon we ş.m. Parket tagtalarynyň gyra erňeklerinde oýyklar we çykyndylar göz önünde tutulýarlar. Tagtalar öz aralarynda çykyndylaryň oýyklara girip jebislenmegi bilen berkeýärler. Parket düşekler ýazylanda agaç esasyň üstünde birgat karoton kagyzyň ýa-da bir näçe gat ýuka kagyz düşemek bilen onuň sesini azaltmak bolýar.



Surat VII.5. Birinji gatyň lagalaryň we topragyň üstünden gurnalýan düşekleriniň konstruksiýalary: a-lagalaryň üstünden gurnalýan düşek (plany we kese-kesimi I-I); b-parket tagtalardan ýa-da şit düşek; ç-d-topragyň üstünden düşek; 1-daşky diwar; 2-kerpiç ýa-da beton sütüni; 3-laga; 4-laganyň üstünden tagta düşek; 5-çüý; 6-içki diwar; 7-otaga düşýän ýagtylygyň ugry; 8-çygdan goraýjy; 9-plintus; 10-antiseptirlenen tagta bölegi; 11-iki gat pol; 12-hekli daş taýýarlanyş; 13-çäge sepindi; 14-dykyzlanan toprak; 15-parket ýa-da şit düşek; 16-düşegiň örtügi(parket). 17-mastika; 18-sementli çäge ýazgy; 19-ýylylyk goraýjy; 20-beton ýazgy gatlak; 21-suwdan goraýjy;

Düşekleriň linolenmedan keramiki kiltkalardan gurnalyşyny IÝ-bölime serediň.

Tutuş düşekler (sement,beton,aswalt, mastikalardan webeýlekilerden) az gatly ýaşayş jaýlarynyň ýer asty gatlaklarynda ulanylýarlar.

VIII. BÖLÜM. AZ WE ORTA GATLY JAÝLARYŇ ÜÇEKLERI HEM-DE ÖRTGILERI.

VIII.1. Eňňitli üçekler we üçek boşluklary. Umumy ýagdaýlar.

Ýapgyt örtgiler jaýyň örtülişiniň bir görnüşi bolup olar jaýyň üstiki böleginde atmosfera täsirlerinden goraýan konstruksiýalardyr. Olaryň giometriki görnüşi bir we bir näçe ýapgyt tekizliklerden durup özleriniň üstiki tekizligine ýygnaýan ýagşy we gar ergin suwlaryny tiz aşak akdyrýarlar. Adatça ol ýapgytlaryň eňňitleri örtgi materýala bagly bolup iň ýokarky gatyň üstünde ýerleşdirilip üçek görnüşli eňňit örtgiler diýilýär. Konstruksiýalary boýunça eňňitler ýokarky suw geçirmeýän goraýjy gatgan-örtikden we olary saklap durýan elementler sistemasyndan (storopilolar we gözenek agaçlary) durýarlar.

Üçegiň bu agram göteriji elementleri olaryň bütin ulanylýan döwürinde elementleriň ulanylyşynyň ygtybarlylygyny şol bir wagtyň özünde hemme güýç täsirleri olaryň içinde iň esasyly: wagytlaýyn garyň agramy ($0,5-2,5 \text{ KH/M}^2$); gorizonta wagytlaýyn ýeňil güýji $0,27-1,0 \text{ KH/M}^2$. Konstruksiýalaryň hususy agramlary we örtükleriň ulanylýan wagtynda ýüze çykýan agramlara durumly bolmalydyrlar. Örtgileriň materýallaryna bolan talaplar olaryň ulanylyş häsýetlerine baglylykda bolup: suw geçirmezlik, sowuga jydamllyk günäniň radiassynyň täsirine garşylygy, himiki agrassiýa garşylygy we.ş.m. Üçekli eňňit örtgileriň ulanylyşy az we orta raýay jaý gurlyşygynda çäklendirýärler. Beýle örtgileri baş gatly jaýlardan ýokary bolan ýagdaýda ulanmak maslahat berilmeýär. (TGN 20801-85) we.ş.m. Üçegiň görnüşi we örtginiň materýaly az gatly jaýlaryň binagärliginde örän uly ähmiýete eýedirler. Üçegiň daşky görnüşi kesgitlenilende onuň eňňidi ähmiýetli ýer tutýarlar. Örtginiň ýapgydynyň eňňidi göterimde, gradusda, taraplaryň gatnaşygynda berilip bilerler.

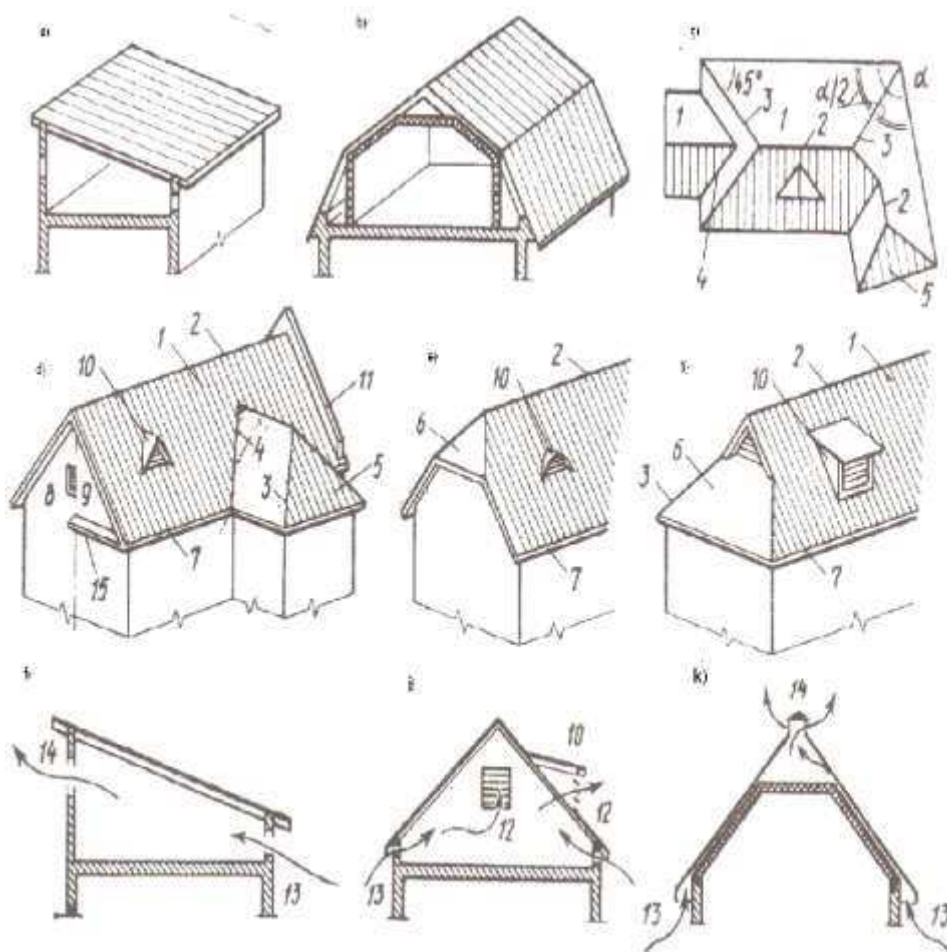
Üçegiň eňňidi onuň örtüdi materýallaryna ysnyşykly baglydyr: her bir materýalaryň özüne degişli mümkin bolan eňňidi bolýar. (VIII. 1.tabl.seret). Şonuň bilen birlikde, örtginiň eňňidi kesgitlenilende, binagär jaýyň gurulýan ýeriniň kilimat şertlerini hem göz önünde tutmalydyr. Şeýlelikde garyň galyňlygynyň köp düşýän ýerinde mümkin boldigyça şol garlar örtik konstruksiýalaryna artykmaç agram bermez ýaly eňňidiň ýapgydyny 60° barabar etmelidir, şonuň ýaly hem yeliň gorizonta basyş güýjiniň ýokary bolan ýagdaýynda örtükleriň beýikligini peseltmelidir, günorta etraplarda gün radiassiýasynyň ýokary bolan ýagdaýynda pes eňňitli gara reňkli örtgileri gurnamak maslahat berilmeýär we ş.m.

Üçek görnüşli örtgilerde olaryň eňňitlerini köplenç ýagdaýlarda 1:5 bolan gatnaşygynda 1:1 gatnaşygy aralykda kabul edilýärler. Pes eňňitlerde beýleki örtgi materýallary ulanýarlar, we düzgün bolyşy ýaly, başga konstruksiýa çözümlerini-birikdirilen (üçeksiz) örtükler gurnalýarlar. (VII.bölüm seret).

1:20; 1:10 (5 we 10%) döterimli eňňidi bolan örtükler az eňňitli örtüklere girýärler. Eňňitleri 2,5 %-e çenli bolan örtükler, tekiz örtükler hataryna girýärler.

Eňňit tekizlikleriniň sanyna görä üçekler bir, iki, dört we köp eňňitli bolýarlar. (XIII.1. surata seret) üçekleriň binagärlik görnüşlerini şeýle hem olaryň

elementleri; kesilen tekizlik, üçek penjiresi mansarda gat we beýlekiler emele getirýärler.



VIII.1 surat. Üçek eňňitli örtikleriniň esasy görnişleri: a- bir eňňitli, iki eňňitli gdöwlen tekizlikli; ç, d, e - frontonly kesilen tekizlikli we eňňit tekizlikli iki eňňitli ölçeğiň umumy görnüşi; ä, f, g-üçeğiň howa çalyşyş sihemary; 1- eňňit; 2-ýokary birikme; 3-eňňit gapyrga; 4-ýendawa 5-üçeğiň gapdal eňňidi; 6-kesilen gapdal eňňit; 7-üçeğiň asma bölegi; 8-fronton; 9-frontonuň timpany; 10- üçek penjiresi; 11-parapet 12-penjire gözenedi; 13-howa girýän penjire 14-howa çykýan penjire; 15-frontonuň karnizi

Jaýyň diwar tekizliginden örtginiň daşa tarap çykýan bölegine asma diýilýär. Asma ýagyş we gar suwlaryny diwar tekizligiňi ýuwmazlyk üçin, ony adatyça 50-60 sm-e golaý edip gurnaýarlar. Degişýän iki eňňidiň kesişýän ýerlerinde iki taraply burç emele gelýär, olar daşa çykyp ýa-da içe girýän görnişlerde bolýarlar. Düzgin bolyşy ýaly eňňitli bir meňzeş eňňitli bolýarlar. (XII.1.ç.surat).

Üçek görnişli eňňit örtgiler düzgün bolyşy ýaly ýylaldylmaýarlar, ýylylyk goraýjylyk, diňe iň ýokarky gatyň örtiginde göz öňinde tutulýarlar.

Ýylaldylmaýan örtikler hökmany görnişde içinden howa geçýän bolmaly. Tebigi howa çalyşyş olary tomys artykmaç gyzygyndan gyşyna bolsa örtikde howanyň çyglylygyndan emele gelýän kondensatyň bolmagynyň öňini alýar.

XII.2. Üçeğiň agram göteriji eňňit konstruksiýalary.

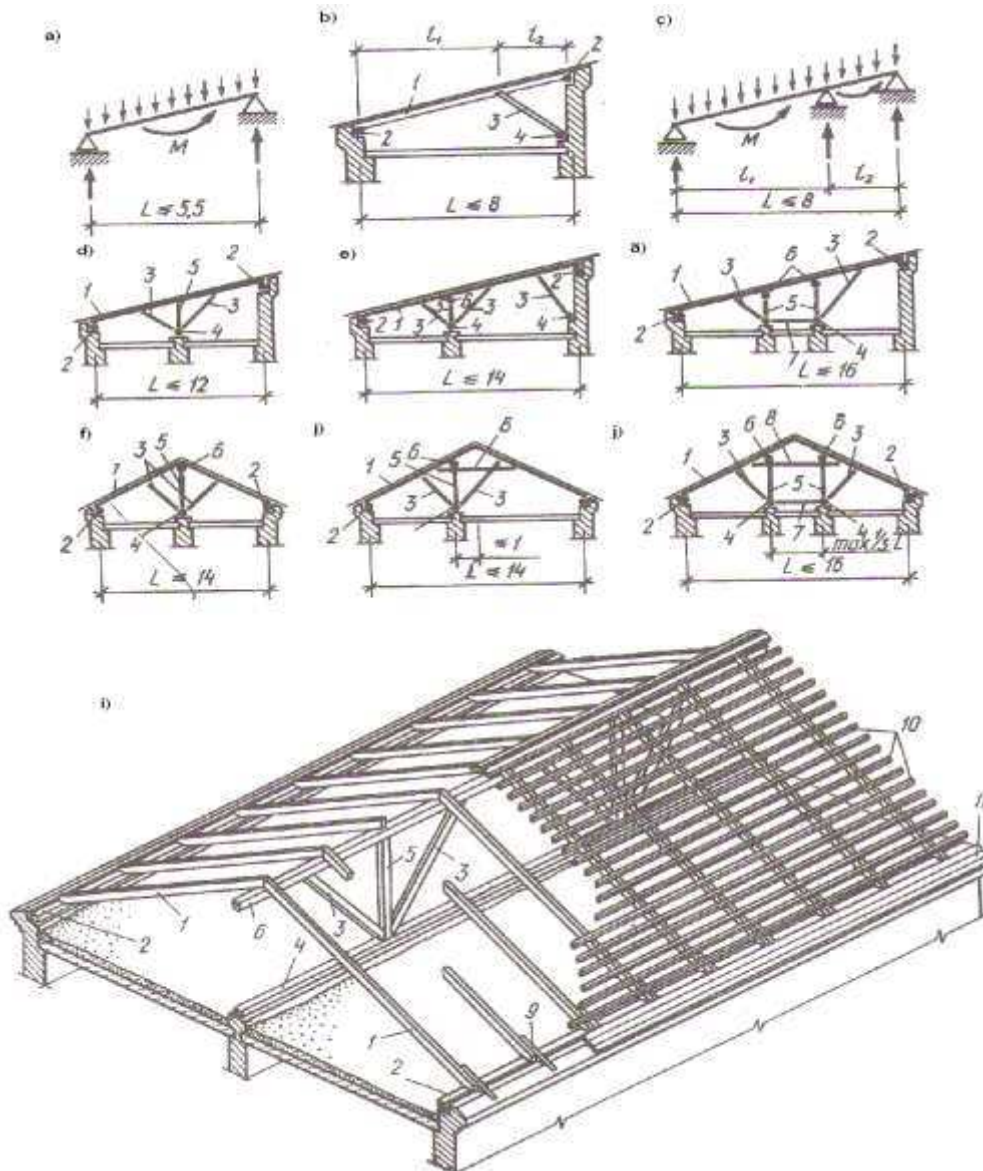
Üçeğiň agram göteriji konstruksiýalary (stropilalar) konstruksiýalaryň taryhyna göz aýlasak olar geçen döwürleriň hemmesinde agaç pürslerden ýerne ýetirigidirler. Soňky döwürde bolsa olary agaç bilrn bir hatarda polat we demirbeton materýallardan gurnalýarlar. Olaryň konstruksiýalary esasy iki topara bölünip: direlen we asma görnişlerdedirler.

Direlen pürsleriň (stropilalaryň) esasy elementleri eňňit bir we köp gerimli pürsler bolup, eňňidiň ugryna ýerleşdirilen, edilýän pürs sistemasy boýunça işleýän konstruksiýadyr. Bulardan başgada direlen pürsler uzynlygna pürsler, sütünler

diregler sistemssyndan duryp, öz agramlaryny esasy diwarlara ýa-da sütünlere geçirýärler.

Direlen eňnit pürsler (stropilalar),(XIII.2 surat).haçanda jaýda iki ýa-da bir näçe hatar dik diregler (diwarlar ýa-da sütünler), 5-8 metirden uly bolmadyk aralykly ýerleşen ýagdaýda we şol eňnit pürsleriň aralygy 0,8....1,2 metre we ondan köp bolan ýagdaýda ulanylýarlar olaryň aralyklary hasaplamalaryň esasynda kesgitlenilýärler.

Içki diwarlary we sütünleri üstki örtügiň ýokarsyndan 15-20 sm beýiklige artdyrylyp üçek giňişliginde ýerleşdirýäler. Şol artdyrlan diwaryň ýa-da sütüniň uzynlygyna pürs ýerleşdirip onuň üstünden bolsa diregler her 4-6 m-den berkidilýärler. Olaryň üstünden bolsa şol bir uzynlyga ýokarky pürsler ýerleşdirilýärler. Ýokarky uzynlygyna ýerleşýän pürsleriň üstünden eňnit pürsleriň ýokarky uşlary aşaky uşlary bolsa daşky diwaryň üstünde ýerleşýän maýerlata direlip berkidilýärler. Eňnit pürsleriň berligi we durumlylygyny üpjün etmek üçin dik diregleri we uzynlygyna ýerleşýän pürsleri eňnit ýerleşýän pürsler bilen, biri-birine berkidilýärler. Edil şonuň ýaly hem, eňnit pürslere düşýän agramlary ýenilleşdirmek üçin, olaryň aşagyndan hem diregleri ýerleşdirýärler.

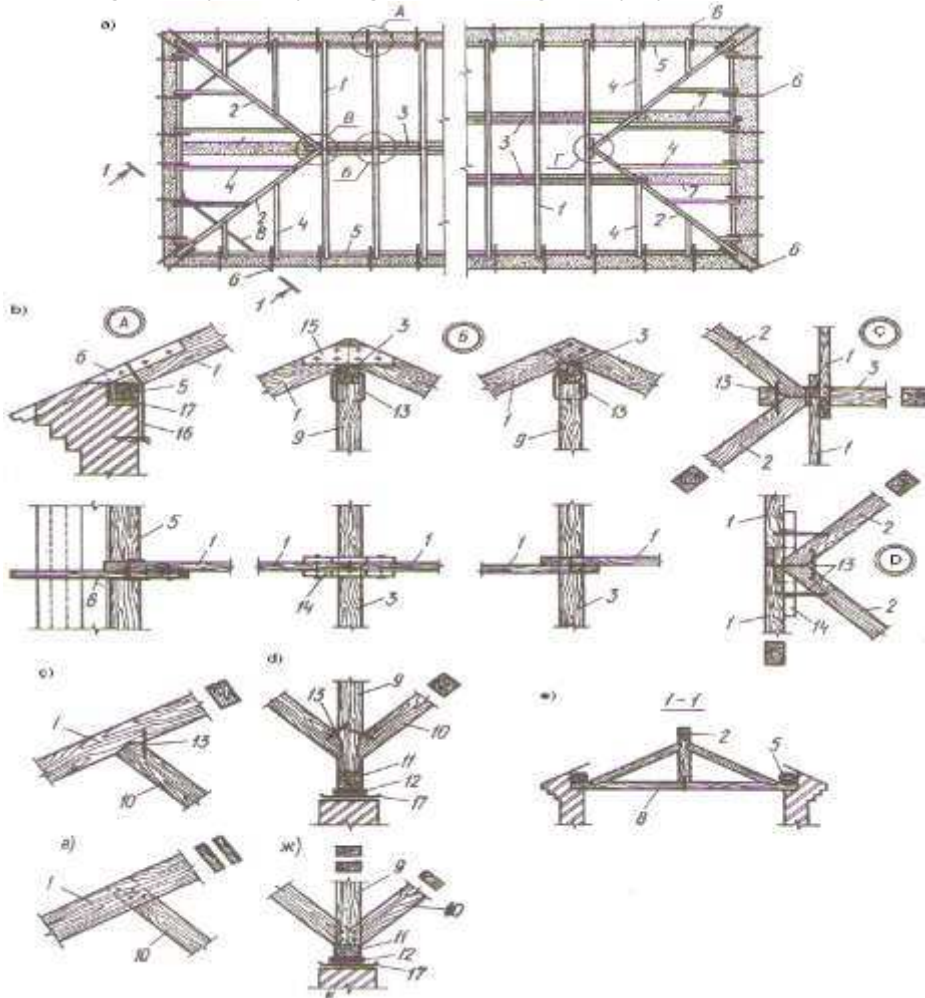


XIII.2 surat. Eňnit üçekleriň direlen eňnit pürsleri: a-h-eňnit pürsleriň (stropilalaryň) shemalary; (ölçegler m-de berlen) (a-ä-bir eňnitler; f-h-iki eňnitler) i-umumy görnüşi; a,ç-bir we 2 gerimli pürsleriň işleýiş shemalary; 1-eňnit pürsler (stropila); 2-mau-erlat; 3-gyýa di-reg; 4-aşaky pürs; 5-sütün; 6-ýokarky uzynlyga pürs; 7-aşaky dartyjy pürs; 8-saklaýjy pürs; 9-sropila berkidilen daşa çykýan pürs; 10-gözenek pürs-leri; 11-üçegiň as-ma bölegi.

Ol diregleriň aralygyny L - adaty 5...5.5 metrden uly bol-maýarlar eger-

de (VIII.2.a surat); olara eňnit diregler girizilse onda olar iki gerimli pürs ýaly işläp (l_1 we l_2) olaryň aralygyny (L) 8 metre çenli ulaltmak bolýar. Eger şeýle edilende stropil pürsüniň uzunlygy agaç materialyň uzunlygyndan orta, onda olary düzülen konstruksiýalardan taslaýarlar. Içki direglere gyýa diregleri sütüniň iki tarapyndan ýerleşdirip, dik sütüniň esasynda döreyän raspory aýyrmaly, dik direge gyýa direg berlende olaryň emele getirýän burçlary $40^\circ \dots 45^\circ$ -gradusdan ýokary bolmaly däldirler. Daşky diwarlarda, örtgi konstruksiýalaryň şemalyň güýjine gopup aýrylmazlygy üçin stropil pürslerini baş-aşa 4...6 mm bolan polat sim bilen diwra ýa-da örtügiň pürslerine berkidilýärler. Diagonal eňnit üçek pürsleriň beýleki üçek konstruksiýalary bilen seplenilşi (VIII.3 suratyň "G", "d" dügünlerinde görkezilen). Örtügiň burçlarynda ýerleşýän stropila pürslerini diagonal pürsler bilen bir tekizlikde, olara çapyp ýerleşdirýärler. Diagonal pürsleriň ýokary uzunlygynda we ýokary agramlary götermeli bolýanlygy sebäpli, olara goşmaça diregler bermeli bolýar. (VIII.3.e surat). Stropil pürsler we diagonal eňnit pürsler diwaryň karniziniň kerpiçlerine degirmeli däldirler. Sebäbi şeýle edilen halatda agaç pürsleriň çyg çekip. Çüýremek howplylygy döredýär. Karniziň daşa çyýan böleginde ýerleşýän gözenek tagtalarynyň ini 25...40mm bolup, olara aktiseptik

garyndylaryny çalyyp stropil pürslere çüýlenilýärler. Olar diagonal stropil pürsleriň iki tarapyndanam çüýlenilip berkidilýärler. (VIII.3.a surat).

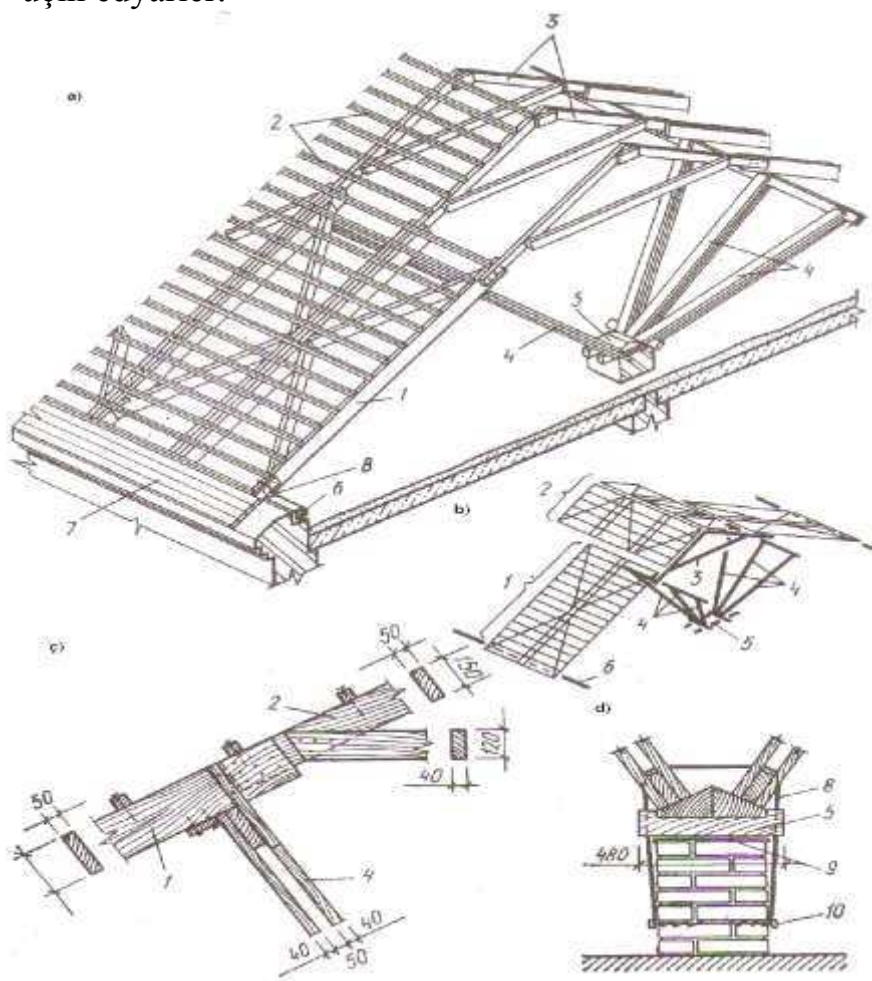


pürs; 12-antiseptirlenen düşek tagta; 13-polat berkidiji; 14-gapdal çüý-lenlen berkidiji tagta; 15-eňnit pürsiň iki tarapdan çüýlenen berkidiji; 16-polat sim berkidiji; 17-tol.

VIII.3 surat.
Direlen stropilalaryň plany we detallary:
a-stropilalaryň plany; mnb-düwünler; ç,d,e,ä-elementleriň birikdiriliş düwünleri; e-şprengeliň birikdirilişi. (1-stropila, 2-diagonal pürs); 3-ýokarky uzunlygyna pürs; 4-kelte eňnit pürs; 5-maýerlat; 6-stropilanyň daşa çykýan bölegi; 7-içki diwar; 8-şprengel; 9-sütün; 10-gyýa direg; 11-aşaky uzunlygyna

Stropil pürsleriň, gözenek tagtalaryny, diregleriň we şu ýerde ulanylýan beýleki detallaryň konstruksiýalarynyň ölçegleri, hasaplamalar esasynda kabul edilýärler. Stropilalar üçin ulanylýan tagtalaryň galyňlygy adatça 40...50mm, pürsleriňki 60...140mm. maýerlatlary 140...160 mm ýa-da 160...180mm. Pürslerden ýa-da 180...200mm nawlardan kabul edýärler. Aşaky, jaýyň uzynlygyna ýerleşdirilýän pürsleriň ölçegleri hem, edil şonuň ýaly ölçeglerde kabul edilýärler. Maýerlatlar we aşaky pürsler antiseptik garyndylar çalnyp daş diwarlaryň üstünden ýazyylan tol düşegiň üstünde ýerleşdirilýärler. Stropilalaryň elementlerini öz aralyklarynda pürslerden ýa-da nawlardan ýerine ýetirilen ýagdaýda çapmak. Çapmak usullary we polat birikdirijiler bilen amala aşyrylýarlar, elementler agaç tagtadan ýerine ýetirilen halatda bolsa, demir çüýler bilen çüýlenip amala aşyrylýarlar. (VIII.3 surat).

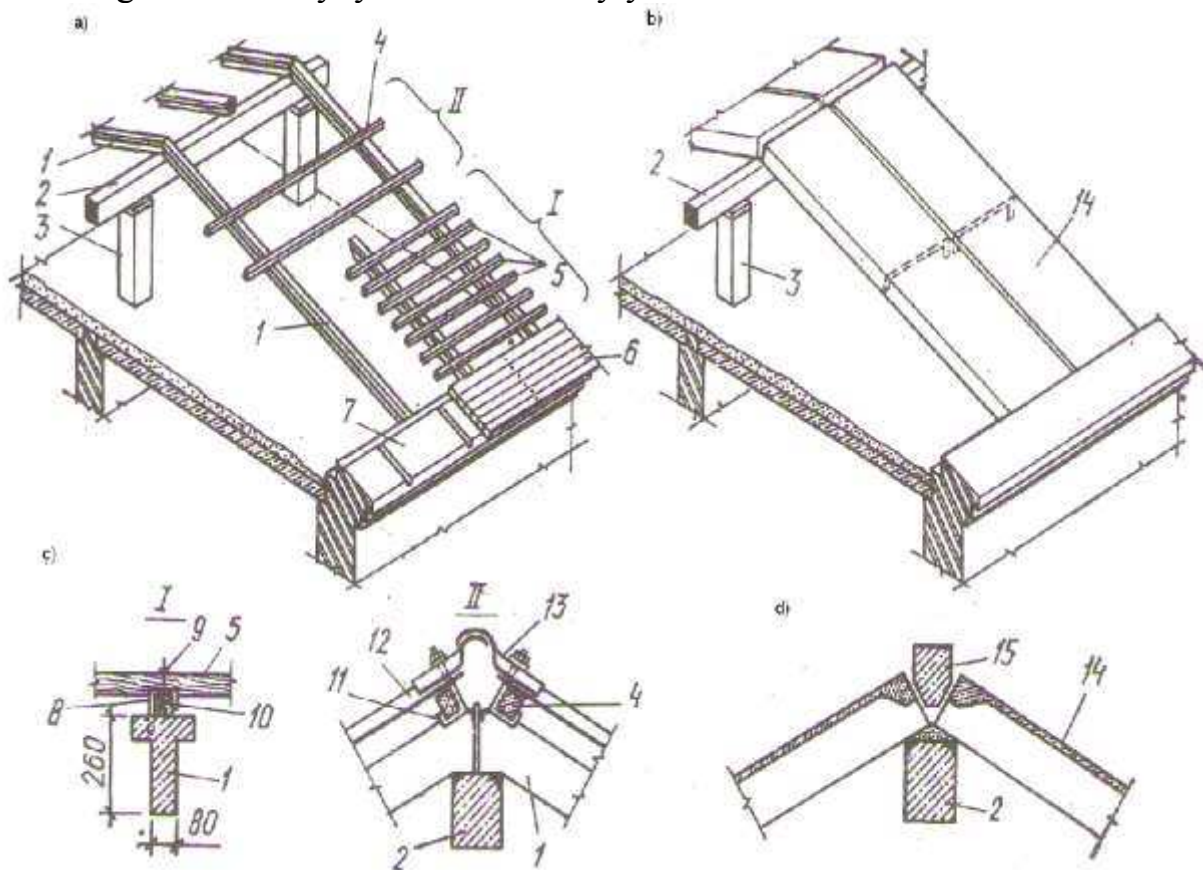
Häzirki döwrüň köpçülikleýin gurluşygynda agaç stropilalar esasy tagtagörnüşinden iri ýygnama elementlerden, kärhanalarda gurnamaklyga taýýar şitler görnüşinde öndürilýär. Gurluşyk şitleri stropilalardan pürs görnüşli gözenek elementlerden we şitlere gatylyk berýän elementlerden durýarlar. Olaryň iň ýönekeý usuly şitlere göniden-göni mauerlatdyň we ýokarky uzunlyga ýerleşýän pürsiň üstünde ýerleşdirilýär. (VIII.4 surat). Bu ýerde eňňit stropilanyň aşagyndaky eňňit rama-4, bir bada hem uzyn pürsiň hem stropilanyň diregi bolup hyzmat edýärler we şonuň bilen bilelikde stropil konstruksiýalaryň hemmesinde gatylygy üçin edýärler.



VIII.4.surat. Ýygnama tagta şit stropila: a-umumy görnüşi; b-sisitemasy we markalanylyşy; ç-şitleriň 1,2 we ýokarky ferma birikdirilişi; d-direg düwün; 1-stropil şiti; 2-ýokarky şit; 3-ýokarky ferma; 4-stropilaň aşagyndaky rama; 5-direg düwüniň aşagy; 6-manerlat; 7-karniz şiti; 8-polat sim berkidiji; 9-tol düşüme; 10-polat pahna.

Ortakly gerimde olar stropil fermejikleri -3 bilen örtülendir, olar öz gezeginde ýokarky şidiň düzümine girýärler -2. Karnizler-7, daşyna çykýan elementler bilen bilelikde ýygnama elementleriň düzümine girýärler. Özleriniň ömürliligine, ykdysady

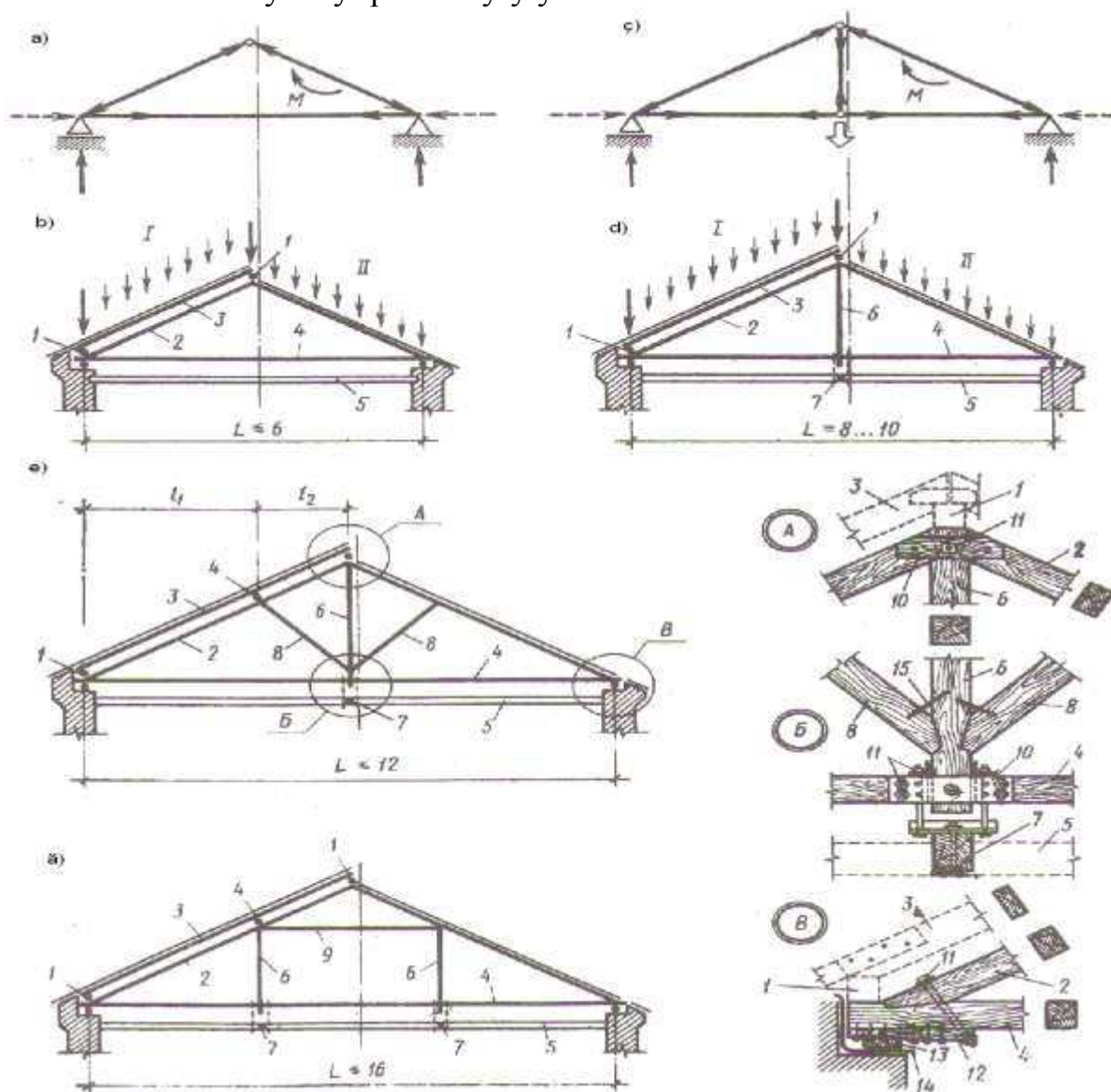
oňaýlylygyna we ýangyna durumlylygyna garamazdan demir beton direglen ýygnama stropilalar (VIII.5.a.surat). stropil pürsleri -1, göniburçly demir beton görnüşinde gurnalýarlar. Olaryň üstünden ýerleşýän gözenekleri agaçdan, demirden, demir beton pürslerinden ýerine ýetirmek bolýar. Soňky iki ýagdaýda stropilalaryň aralaryny 2...3m-e çenli ulaldyp, olaryň üstünden düşelýän örtgi materiallarynyň ömürliligi örtügiň agram göteriji konstruksiýalarynyň ömürliligi bilen gabat gelýän ýagdaýynda. Örtgi konstruksiýalar hökmünde ýygnama demir beton plitalar ulanylanda, olaryň gapyrgalary, stropilalaryň, ýuka diwarly plitalar bolsa örtgi materiallarynyň ornunda ulanylýarlar.



VIII.5 surat. Ýygnam demir beton stropilalar: a-demir beton dtropilaly we gözenek pürsli; b-demir beton gapyrgaly plitalardan; ç-gözenegiň detallary; I-agaç gözenekler denir beton ýa-da polat gözenekler; d-plitalaryň progona direlişi; 1-stropila; 2-demir beton pürs; 3-kerpiç sütün; 4-demir beton gözenek pürsleri; 5-agaç gözenek pürsleri; 6-karniziň üstünden tagta düşek; 7-karniz ösdürimi; 8-armatur çykyndylary 4...6 mm; 9-çüýler; 10-atiseptirlenen pürs bölegi; 11- polat berkidiji; 12-güýçlendirilen profilli azbest sement listleri; 13-örtügiň ýokarky gapyrgasy; 14-gapyrgaly demir beton plitasy; 15-iň ýokarky element.

Asma stropilalar. Haçanda jaýyň içki göwrümünde sütünler, diwarlar ýa-da başga diregleriň bolmadyk ýagdaýynda, daşky diwarlaryň aralyklary daş bolup, diregli stropilalary eňňitli edip gurnamak mümkinçiligi has kynlaşýar ýa-da mümkin bolmaýar. Şol ýagdaýda asma stropilalar ulanylýarlar. Bu ýagdaýda daşky diwarlaryň perimetrini stropil fermalary bilen örtýärler. Üçek örtüginde bu fermalary ulanmak, birbada iki soragy çözmeklik ähmiýeti bar: içki diregleriň bolmaýamnlygy sebäpli bir ýa-da iki eňňitli örtgini gurnamak üçin we şol bir şertlerde jaýyň ýokarky gatynyň örtügiň agram göteriji konstruksiýalarynyň gurnalşyny çözmek meselesi amala aşyrylýar.

Stropil fermasy diýip strenjenler sistemasyndan durup, direkleri sarhir berkidilen sistema áýdylýar. Sterjenleriň biri-birine birigen berkidilýän ýerlerine fermanyň düwüni diýilýär. Sterjen sistemasynyň daşky konturyňy ýokarky we aşaky guşaklyklar emele getirýärler. Konturyň içinde ýerleşýän dik sterjenlere direk diýilýärler, eňňit sterjenlere – gyýa direk ýa-da gyýa birikdiriji diýip at berilýär. Hemme strejenler bilelikde gözenek emele getirip, fermany tutuşlygyna gözenekli konstruksiýa diýlip atlandyrylýarlar.



VII.6.surat. Eňňit üçekleriň asma stropilalary:
a-ä stropilalaryň shemalary (a-ç-güýçleriň paýlanyş shemalary; b; d-güýçleriň guýulşynyň görnüşleri) I-stropilalar we ýokarky pürsler bilen; II-gözenek pürsleri göniden-göni asma stropilalar direlýärler; 1-ýokarky pürs; 2,4-ýokarky we aşaky guşaklyklar; 3- stropila; 5-örtük pürsi; 6-direg; 7-örtügiň uzynlyk pürsi; 8-gyýa direk; 9-kese pürs; 10-iki taraplaýyn polat ýa-da tagta berkidiji; 11-blok; 12-agaç ýassyk; 13-antiseptirlenen agaç bölegi; 14-tol; 15-polat birikdiriji;

Bu konstruksiýa agram bermegiň iň oňaly usuly – agramlary düwünleri bermekdir. (VIII.6 surat). Bu ýagdaýda sterjenler stropil pürslerden tapawutlylykda diňe gysylma ýa-da dartylma işleýärler. (a,b,I). Şeýlelikde, üçburçly fermenyň ýokarky guşaklygynyň eňňit pürslerini düwüniniň üstünden agram berlen

wagtynda ýokarky guşaklygyň elementleri gysylma güýçlere işläp, olaryň daşky diwarlara dirlen ýerlerinde Raspor emele gelmegi mümkin. Ol raspory kabul etmek üçin aşaky gorizonta daryjy elementi girizip, ony dartyş güýçlere işläp ýaly edip gurnaýarlar.

Eňňitli asma stropilalaryň materýallary esasy tagta görnişli agaçlardan, pürslerden we naw adaçlardan bolýarlar. Dartylma güýjine işleýän aşaky elementler ka ýagdaýlarda polat sterjenlerden bolup bilerler bu ýagdaýda fermany polatly agaç ferma diýip atlandyrýarlar. Käýagdaýlarda bolsa tutuşlygna polat fermalaryň ulanylmagy hem mümkindir.

VIII.3 Örtgiler.

Örtginiň esasy ulanylyş maksady jaýyň otaglaryny atmosfera ýagynlarydan we şemaldan goramakdyr. Örtgi üçin dürli görnüşli materýallary ulanyp, olar ulanylanda mümkin bolan eňňit (VIII.1 tablissa) şeýle hem gurluşyk we ykdysady häsýetnamalary göz önünde tutýarlar. (VIII.1 tablissa).

Tablissa VIII.1. Örtgüleriň rugsat edilýän eňňitleri.

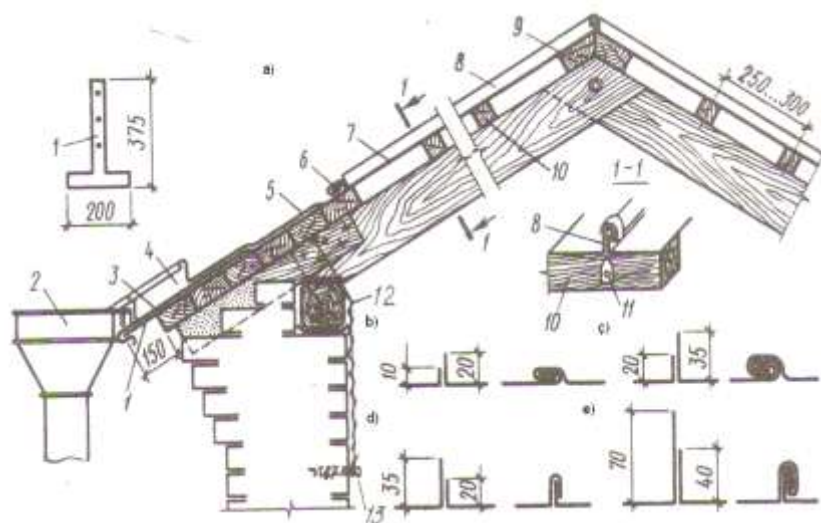
Materialyň ady	Eňňit gradusda
Polat örtgi	≥ 8
Çerepissa	$\geq 30 \dots 40$
Tekiz asbest sement plitkalary, şifer.	≥ 30
Tolkunly asbest sement listleri. (adaty profilli)	≥ 15
Şeýle hem güýçlendirilen profilli	≥ 10
Iki gat ýazma materiallardan (tol, pergament).	≤ 15
Üç gat ýazgy düşek.	≤ 6

Polat örtgiler. Stndart ölçeglerde, sinkli ýa-da gara örtgi polat listlerinden: ini 510...710 mm, uzunlygy 710...3000 mm, galyňlygy bolsa 0.25...2 mm–e çenli ölçeglerde bolýarlar. (VIII.7 surat).

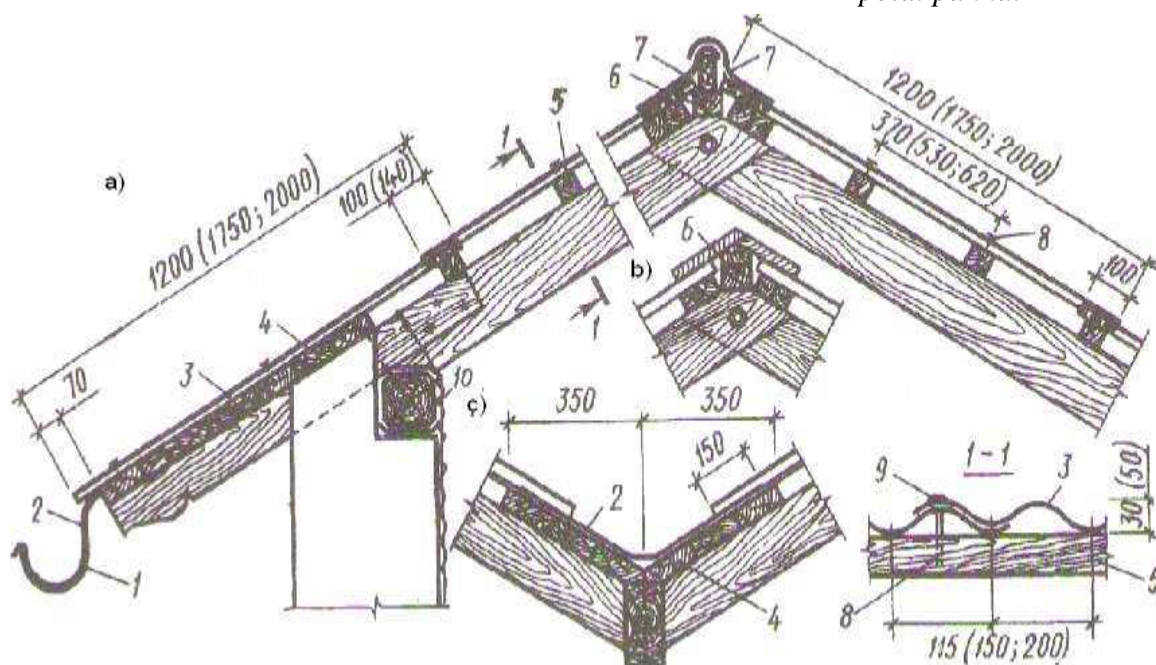
Listleri biri-biri bilen “dyrnaklaryň” kömegi bilen, olar dik we ýatyrylan görnüşli bolýarlar. Dik dyrnaklar üçeginiň eňnidiniň ugruna ýatyrylan dyrnaklar bols keseligine ýerleşdirilýärler. Ýatyrylan dyrnaklary suwuň akymynyň ugruna eplenilýärler; az eňňitler ygtybarlylyk üçin, olary iki gat edip kabul edýärler. Örtginiň polat listleriniň gyralaryny önünden egip, gözenek pürslerine ildirip goýýarlar. Polat list örtgileriniň gurnalşynyň tehnologiýasyny beýleki edebiýatlarda seredeliň.

Örtgi polat listleriň ulanylmagyň amatly taraplary, olara dürli görnüşleri bermek bolýar, agramlarynyň ýeňildigi we şonuň bilen birlikde, hatda 12...15% eňňitli örtgilerde ygtybarly suwdan goraýşy üpjün edýär. Beýleki örtgi materiallaryndan durýan örtgileriniň jogapkär ýerlerini polat listlerden gurnalmagy, ýöne ýerden dälidir.

Olaryň ýetmezçilik taraplaryna – poladyň köp mukdarda sarp edilmegi, 3...4 ýyldan gaýtalar. Reňk çalynmagy, hatda sinkli listlerden gurnalán örtgileri eýýäm 8-10 ýyldan reňk çalmaly bolýar.



VIII.7 surat. Polat örtgi: a-örtginiň kesimi; b-ýatyrlan bir gat dyrnak; ç-şeyle hem iki gat; d-dik bir gat; e-şeyle hem iki gat; 1-T-görnüşli polat direg element; 2-suw akdyryjynyň suw guýgujy; 3-polat listiň egmesi; 4-diwar suw gönükdiriji; 5-suw gönükdiriji-niň gyra egmesi; 6-ýatyrlan dyrnak; 7-dik dyrnak; 8-ýokarky tagta; 9-gözenek pürsleri we tagtalary; 10-berkidiji polat element; 11-polat sim berkidiji; 12-polat pahna.



VIII.8 surat. Adaty profilli tolkunly asbest sement list örtgiler: (skopkada – orta we unifissirlenen profilli listleriň ölçegleri berlen): a-örtginiň kese kesimi; b-ýokarky düwüniň gurnalşynyň bir görnüşi; ç-ýendowanyň gurnalşy; 1-asma daşky suwagynyň gaňyrçagy; 2-polat örtgi listi; 3-tolkunly asbest sement listi; 4-gözenek tagtasynyň tutuşlygyna ýazylan ýeri; 5-gözenegiň pürsleri; 6-ýokarky uzunlyga pürsler; 7-ýokarky ýapgyt detal; 8-çüý ýa-da şrup; 9-ýumuşak düşek; 10-polat berkidiji.

Köpçülikleýin ýaşaýyş jaý gurluşygynda has giň gerim tutan asbest sement listlerinden gurnalýan örtgilerdir. VIII.8 surat. Listler birnäçe görnüşlerde bolup, ölçegleri we profilleri bilen tapawutlanýarlar. Adaty profilli (tokunyň beýikligi 30 mm, galyňlygy 5.5 mm, uzunlygy 1200, ini 686 mm); güýçlendirilen (degişli ölçegleri 50.8, 2800 we 100 mm), ortaça we unifissirlenen profilli (degişli ölçegleri 45...54; 6...7.5; uzunlygy 1750, 2000 we 2500 mm; ini 980, 1125; 1300 mm). Az gatly jaý gurluşygynda esasy adaty, orta we unifissirlenen profilli listler

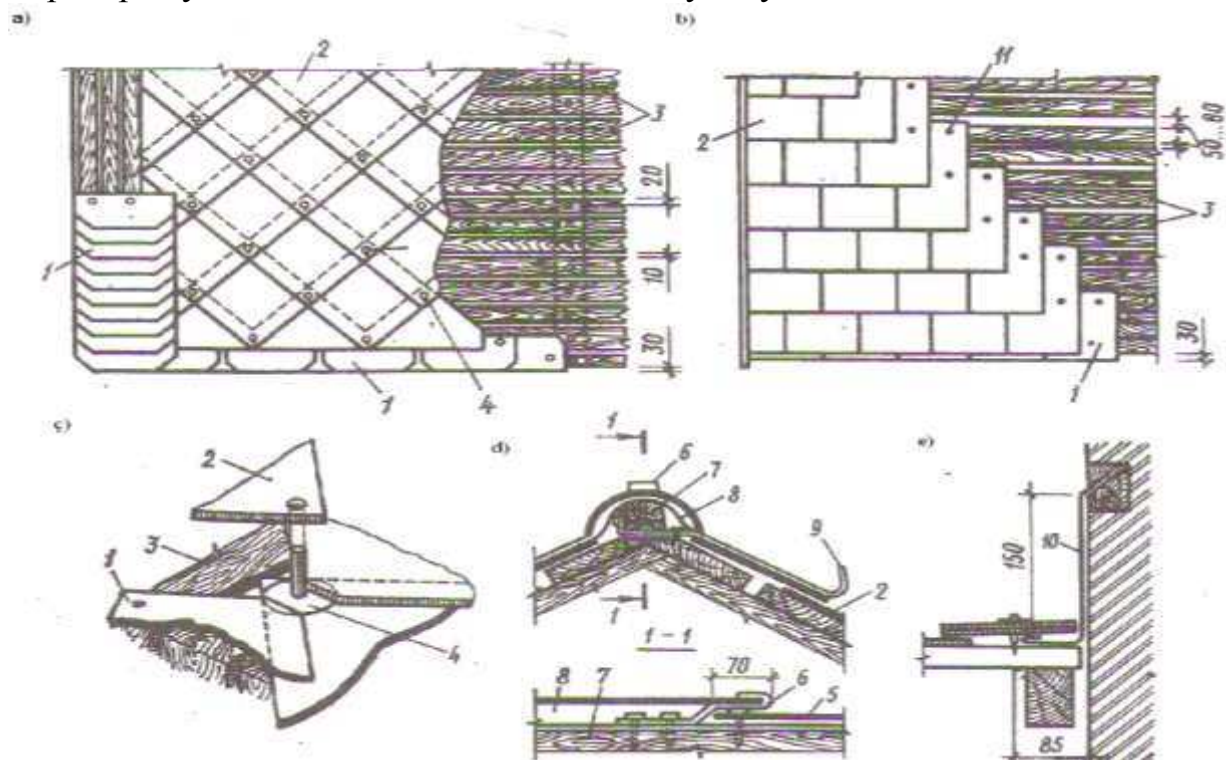
ulanylýarlar. Seýrek ýagdaýlarda güýçlendirilen profiller, demir beton stropilalaryň giň ädimde kabul edilen ýagdaýynda ulanylýarlar.

Listleri we 50x50mm bolan gözenek pürsleriň üstünden ýerleşdirip (ädimlerini 370...525 mm we ondanam köp edip) ýerleşdirýärler. Listleri biri-biriniň üstünde ýerleşdirilişiniň sepleri, örtginiň eňnidine bagly bolup 3 %-de 100...120mm, az eňnitlerde bolsa 200mm az bolmaly däldir. Listleri sinklenen şuruplar ýa-da çüýler bilen, listi ilki deşip, soň berkityärler. Çüýleri listiň tolkunynyň ýokarsyndan geçirip berkidýärler. Örtgiň çür depesini ýörite görnüşli bölek listler ýa-d atagta bilen örtýärler. Örtginiň diwar tekizliginden daşa tarap artýan böleginde, ugrukdyrylan daşky suwakgytda örtük demir listlerinden gurnalýarlar.

Tekiz asbest sement listlerinden gurnalýan örtgiler

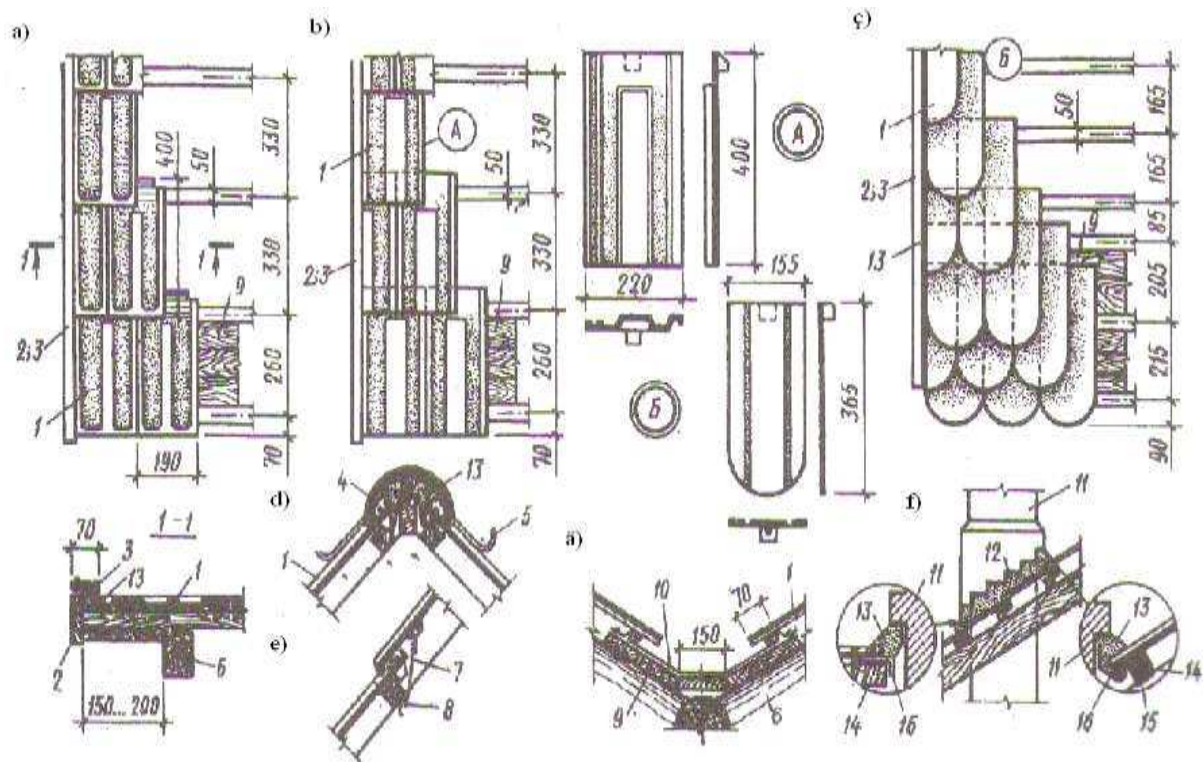
Tutuş tekiz ýa-da aralary 10...20mm galyňlygy 25mm tagta düşegiň üstünden ýerleşdirýärler. Hatar plitkalaryň ölçegeleri 400x400 we 300x300mm. Bularan başga şolar bilen bir hatarda gyraky, ýokarky (7 we friz plitkalary hem ulanylýarlar).

(VIII.9 surat). Plitkalry tagta düşege çüýläp, biri-birine bolsa, şemalyň garşysyna, ýörite sepleýjiler bilen berkidýärler. Bu örtgileriň birnäçe arttkmaçlyklary bar – ömürlilik, az agramlylyk, ýanmazlyk; ýöne işçi wagtyny köp sarp edýärler we 30°-dan az eňnitde ulanylmaýarlar.



VIII.9 surat. Tekiz asbest sement plitkalardan gurnalýan örtgiler: a-umumy görnüş (diagonal ýerleşdirilişi); b-wertikal ýerleşdirilişi; ç-plitkalaryň ýerleşdirilişi; d-ýokarky bölegiň örtilişi; e-örtginiň diwara birikdirilişi; 1-friz plitkasy; 2-şeýle hem hatar plitkasy; 3-gözenek; 4-şamalyň garşysyna ýörite element; 5-ýokarky element; 6-polat gapjaýjy element 2x20mm; 7-ýokarky pürs; 8-ruberioddan lenta; 9-polat detal 6x30mm; 10-sinkli polat örtük fartuk; 11-sinklenen çüý.

Çerepissa örtgiler has uzak durumlydyrlar. Özleriniň köp görnüşli bolanlygy üçin, baý reňkli öwürşinleri we görnüşleriniň has aýratynlyklary bilen tapawutlanýarlar. Olaryň ýetmezçilik sapagy – agramlarynyň ýokarlygydyr. Çerepissa örtgileriň ulanylýan ýerleri, örtginiň eňnidiniň $30...45^\circ$ - aralygyndan aşak bolmadyk ýagdaýlaryndadyr. Çerepissalaryň esasy üç görnüşi bolup: pazly (şamplanan we lenta görnüşli) we tekiz lenta görnüşlidir. Biziň Respublikamyzda çerepissa öndürmäge hemme mümkinçilikler bar we Balkan welaýatynyň Balkanabat şäherinde häzirki wagtda onuň önümçiligi doly ýola goýulyp, çerepissa örtgi materily öndürilýär we ulanylýar (VIII.10 surat). Şamplanan çerepissalar gýralarynda çöketler we beýiklikler bolup, sepleriň suw geçirmezligini üpjün edýärler. Olaryň aşagyndaky gözenegi ölçegi 50×50 ýa-da 50×60 mm, ädimini bolsa çerepissanyň ölçegine deň bolan pürslerden gurnaýarlar. Çerepissalaryň iç ýüzünde çykyngylar bolup, şolaryň kömegi bilen gözenek pürslerine asylýarlar. Beýlekini çykyngyda bolsa, deşik göz önünde tutulyp şol deşiklerden polat sim geçirip, goşmaça gözenek pürslerine berkidilýärler, şeýle etmeklik olary şemalyň güýjiniň alyp gitmezliginiň önüni alýar.



VIII.10 surat. Çerepissa örtgisi: a-pazly şamplanan çerepissa; b-pazly lenta görnüşli; ç-tekiz lenta görnüşli; d-yokarky bölegiň örtigi; e-pazly çerepissanyň berkidilşi; ä-yendowanyň örtilişi; f-turba birikýän ýeri; 1-çerepissa; 2-şemal saklaýan tagta; 3-gysygy tagta; 4-yokarky gorajjy örtük; 5-yokarky polat gaňyrçak 6x30mm; 6-stropila; 7-yumşak polat sim; 8-çüý; 9-tagta düşek; 10-polat list; 11-turba; 12-garyndy; 13-sement garyndysy; 14-gözenek; 15-gözenegiň gorajjysy; 16-polat list ýaka.

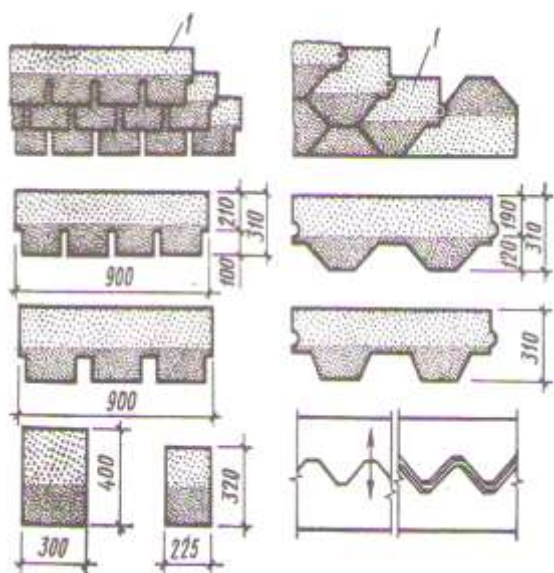
Örtginiň yokarky gutarýan ýeri we örtginiň eňnitleriniň seplesýän ýerlerinde emele gelýän gapyrgalary ýörite çerepissalar bilen örtýärler. Özara nädyklyklary palçyk ýa-da çylşyrymly garyndy bilen doldurylýarlar. Örtginiň üstünde ýöremek üçin turbalaryň ýanyna barmak we ş.m üçin, örtgini merdiwan bilen üpjün edýärler.

Lenta görnüşli çerepissalar öz konstruksiyalary boýunça oýukly çerepissalarda has ýönekeýdirler. Olar aşak tarapynda diň bir çykyndysy bolup sapak bilen gözenek pürslerine ildirilýärler. Lente görnüşli çerepissanyň ýetmezçiligi – olaryň agyrlыgydyr ($60...80 \text{ kg/m}^2$ örtgä).

Tebigy sifer örtgiler edil tekiz asbest sement plitalar ýaly ýörite ýetirilýärler, olary hem gözenek pürslerine çüýleýärler. Tebigy sifer ölçegleri ýeterlik derejede dürli-dürlidir.

Ýazylyan material örtgiler eňňitli örtüklerde esasy hojalyk gurluşyklarda ulanylýarlar. Olary toldan ruberiodden gurnaýarlar. Eger-de örtügiň eňňidi 15° -dan köp bolsa iki gat, ondan az bolan ýagdaýynda üç gat ýazýarlar. Olaryň aşagyndaky gözenek düşegini iki gat tagtadan düşelýär. Örtügiň eňňidine we materialyna baglylykda dürli görnüşli mastikalar ulanylýarlar. (VIII.11 surat).

3...5 gatly jaýlarda hökman daşky ugrukdyrylan suw akgyt ulanylýar. Ýokary gatly jaýlarda bolsa içki suwakgyt gurnamaly bolýar. Ekin suwakgyt 1; 2- gat jaýlarda ulanylyp olaryň karnizleriniň uzunlygyny 0.6 mm kabul edip girelgeleriň we balkonlaryň üstüni bolsa ýörite basyrgylar bilen örtmelidir.



VIII.11 surat. bronlanan bitum ruberiod plitkalar örtgisi: 1-ýokarky gatyň aşaky gata ýelmenilýän zology.

Urukdyrylan suw akgyt örtügiň aşaky böleginde ýörite suw kabul ediji we asylan guýguçlar arkaly amala aşyrylar. (VIII.12 surat).

Suw kabul edijiler üstünde ýerleşdirilen asma w edemir beton karniz görnüşlerde bolýarlar. Üstünde ýerleşdirilen suw kabul edijiler eplenen polat örtgü listlerinden durup polat gaňyrçaklaryň kömegi bilen polat örtüğe berkidilýärler. Bu suw kabul edijileriň eňňidi aşakdan ýokary çenli amala aşyrylýar.

Asma suw ýygnaýjylar polat örtügi materiallardan bolup polat gaňyrçaklar arkaly stropilalardan ýa-da onuň ujuna çüýlenen tagtalara berkidilýärler.

Suw ýygnaýjylaryň eňňidi 1... 2% bolup olar gaňyrçaklaryň asmalary arkaly amala aşyrylýar. Şonuň bilen birlikde suw akdyryjlara suw iki tarapdan gelýär. Üstünden ýerleşdirilen suw ýygnaýjylardan tapawudy olary asma suw ýygnaýjy edip islendik örtgilerde ulanmak bolýar.

Karniz görnüşli suw ýygnaýjylar düzgün bolşy ýaly demir betondan gurnalyp ýörite profilli bolýarlar. Bu suw ýygnaýjylaryň eňňidi goşmaça beton gatlagyny düşemkl bilen amala aşyrylar. Demir beton karniz suw ýygnaýjyny diwarda ýörite göz önünde tutulan ankerleriň üstü bilen birikdirýärler.

Suw akdyryjy turbanyň diwara polat saklaýjylaryň kömegi bilen birikdirýärler olar diwaryň diklidine we her tarapy 5m-den ýerleşýärler. suw akdyryjy turbalaryň arasynyň olaryň diametrini örtügiň umumy meýdanyna

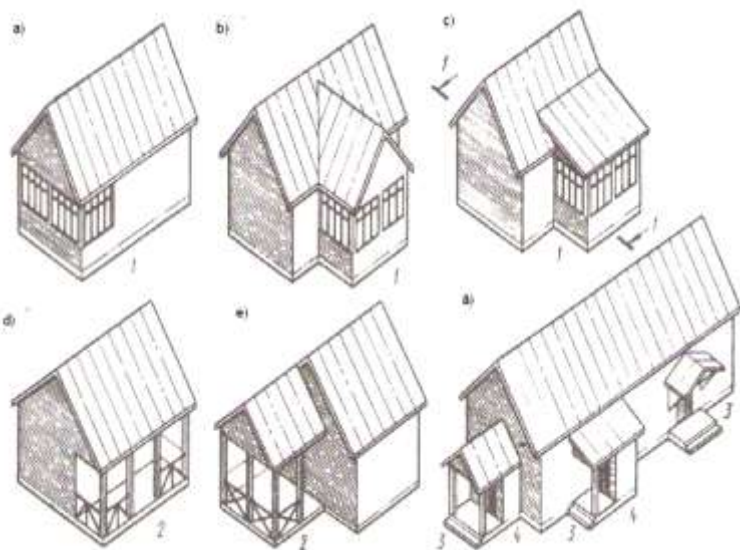
baglylykda kabul edilýärler: takmynan 1 sm² turbanyň kese kesimine 1m² örtgüniň eňňidiniň meýdany hasapm edilýär; şonuň bilen bir hatarda turbalaryň biri-biriniň aralygy 15 m-den köp bolmaly däl. I...III klimatyk raýonlar üçin takmynan 100mm diametri bir turba 80m² 140mm turba 100m² diametri 180mm turba 130m². Bu sanlar günorta raýonlarda 1.5 koffisiýent bilen kabul edilýär.

IX. Az gatly jaýlaryň elementleri

IX.1. berondalar, trassalar, tamburlar.

Beronda (eýwan) diýip, aýkalanylan ýylaldylmaýan üstü ýapyk jaýa degişdirilip ýa-da jaýyň göwrümini ýerleşýän otaga aýdylýar. (IX.1.a,b,ç surat.)

Eýwanlar az gatly ýaşaýyş jaýlarda, az gatly köpçülikleýin dynç alyş öýlerinde kluplarda, sanatoriýalarda we ş.m gurnalýarlar. Ulanylyş şertleri boýunça olar tomusky otaglara şeýle hem trassalar ýaly werandalardan tapawutlydyr aýnalanmadyk galan zatalary konstruksiýa tarapdan olara meňzeşdirler.

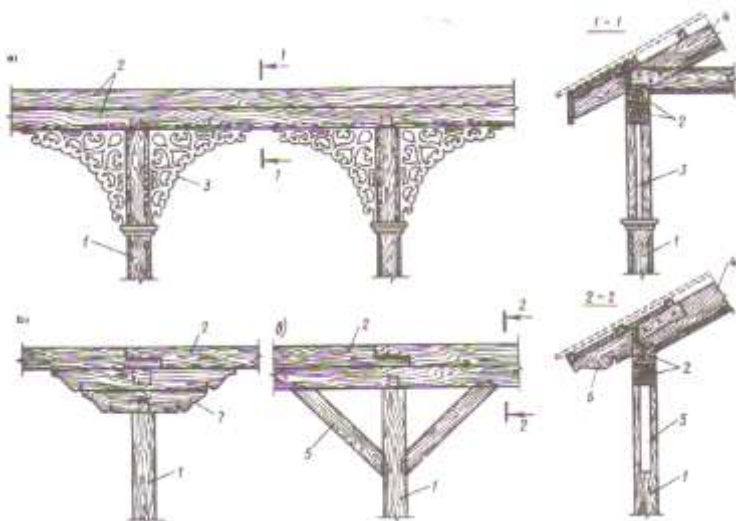


IX.1.surat. Az gatly ýaşaýyş jaýlaryň tomusky otaglary:

a,b,ç-eýwanlar; d,e-trassalar; ä-tamburlar we kryssolar; 1-eýwan; 2-trassa; 3-krylsa; 4-tamburlar I-I kesim IX-4nji suratda seredeliň.

Az gatly ýaşaýyş jaýlaryň eýwnlaryny we trassalaryny ýeňil kaskandan jaýa degişdirip, sütünli pürsler görnüşinde gurýarlar. Sütünleriň üstünde pürsleri ýerleşdirip onuň üstünde bolsa örtügiň pürslerini we

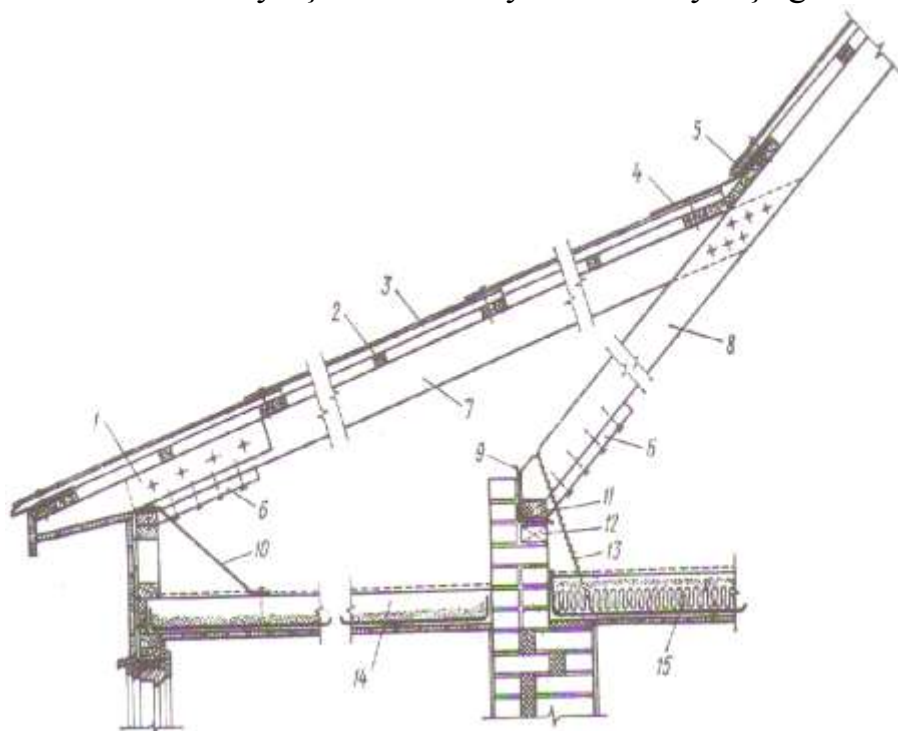
üçegini stropilalaryny ýerleşdirip berkidýärler. Aşagynda sütünleri gorizontaly ýerleşýän pürslere berkidýärler. Sütünleri we ýokarky birikdiriji pürsleri adatyça agaç pürslerden ýerine ýetirýärler. Köplenç ol agaçlary milli nagyşlar bilen bezeyärler. (IX.2 surat.)



IX.2.surat. Agaç pürsleriň we sütünleriň birikdirilişi. a-kesilip üçburçlykda nagyşlanan, b-kesilen pürsleriň nagyşlanylşy, ç-gyýa diregler berilen, 1-pürs, 2-baglaýjy pürsler, 3-oýulyp sokulan tagta, 4-stropila, 5-gyýa direg, 6-stropila, 7-aralyk pürsler.

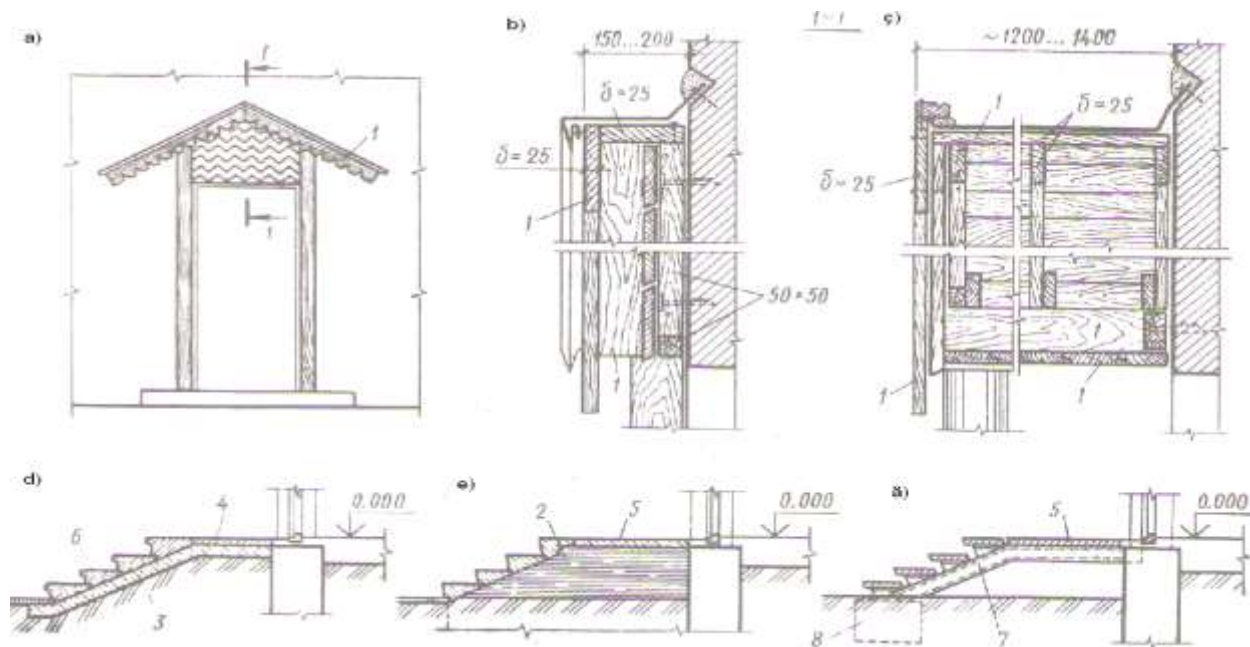
Eýwanlarda köplenç üçek görnüşli örtük gurnalynýar. Galyň bolmadyk ýylaldyjy gatlagy onuň tomus paslynda gaty gyzmagyndan gorayarlar.

Örtükler gurnalanda mümkün boldygyça ýönekeý usullara ulanylýarlar: tagta bilen ýüzlenen agaç pürsleri faner bilen ýüzlenme we ş.m. trassalarda daşky howanyň çalşyp duran wagty olaryň üstünden üçek gurmagyň zerurlygy bolmaýar. Üçegiň basyrgysynyň ugry döwülip eňňit üýtgeýän ýagdaýda (IX.3 surat). Onuň eňnidini materialy üçin kabul edilýän eňňit boýunça gurnalmalydyr.



IX.3 surat. Eýwanyň üstünde gurnalýan örtgi we üçegiň görnüşi:

(I-I kesim IX.1.ç suratda). 1-stropilanyň ujuna çüýlenen tagta; 2-gözenek; 3-tolkunly asbest sement listleri; 4-polat örtgi; 5-sement garyndysy; 6-goşmaça direg tagta; 7-lybanyň stropilasy; 8-jaýyň örtgisiniň stropilasy; 9-tol; 10-polat birikdiriji; 11-manerlat; 12-agaç dyky; 13-polat sim berkidişi; 14-eýwanyň üstüniň örtügi; 15-öýüň üçek örtügi.



IX.4 surat. Girelge. a-girelge, girelge meýdançasý; b-üstüniň basyrgyjynyň görnüşleri kesim I-I; d-girelgäniň demir beton basgançaklardan topragyň üstünde gurnalşy; e-şeyle hem kerpiç diwaryň üstünde; ä-şeyle hem polat eňňit pürsleriň üstünden; 1-tagtalar; 2-kerpiç diwar; 3-beton taýýarlyk gat; 4-beton düşek; 5-demir beton plita; 6-beton ýygnama basgançaklary; 7- elenen polat kosour; 8-kosouryň aşagyndaky sütün görnüşli binýat.

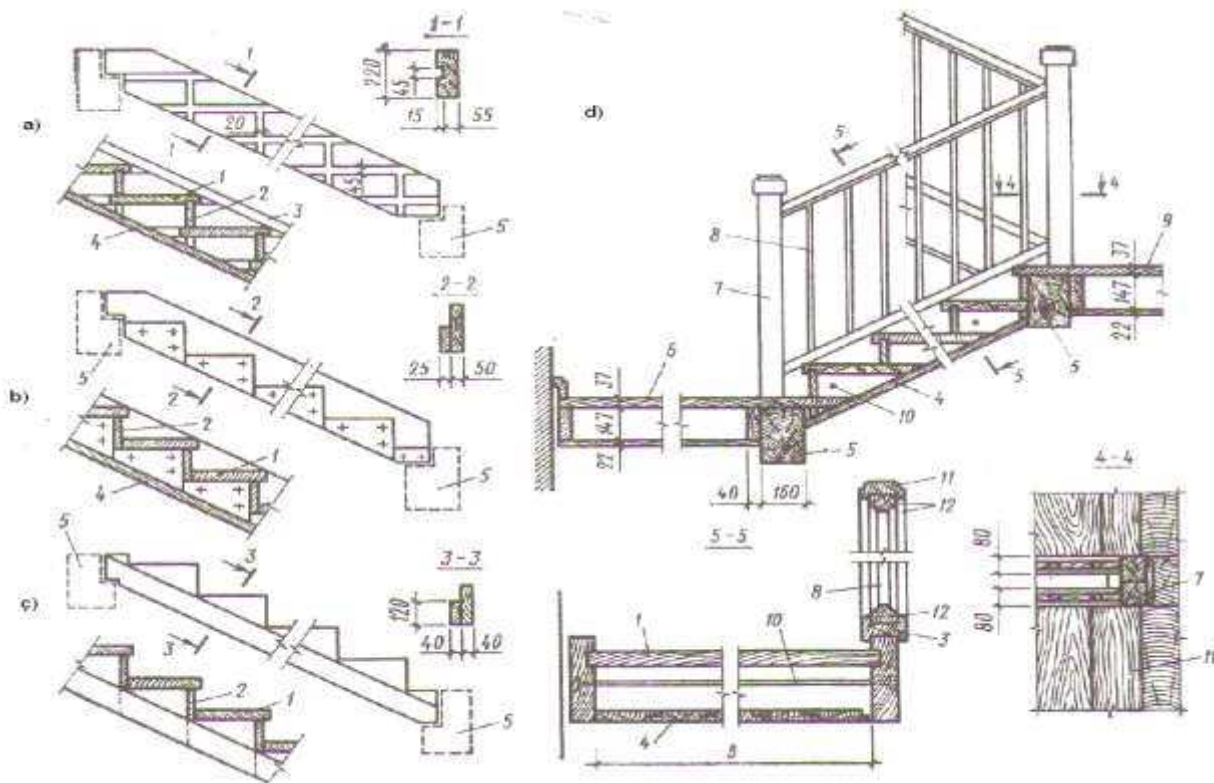
Çagalar baglarynyň bakjalarynyň we ş.m gurluşygynyda werandalary düýpli gurnap olaryň materiallaryny jaýyň materiallary bilen deň edip gurnaýarlar. Olarda bişen kerpiç, agaç, demir beton kondrukdiýalary ulanyp beýiklerini bolsa bir iki we ondanda beýik edip gurnaýarlar. Penjirelerini bir gat aýna bilen aýnalaýarlar.

Az gatly jaýlaryň girelgesiniň önünde hökman üç-dört basgançaklar ýerleşdirip gurnaýarlar. Sebäbi ýaşayş jaýlarynyň içki düşeginiň derejesi daşky tekizlikden 300...600 mm beýik bolýar. Girelgäniň önündäki meýdança basgançaklar bilen daş töweregi ýapylýar. Şu elementleriň hemmesi birigip, jaýyň esasy girelgesini emele getirýärler. (IX.1,ä suratda serediň). Girelge meýdançasynyň we basgançagyň konstruksiýasyna (IX.4 suratda serediň).

IX.2. Içki agaç basgançaklar.

TGN 2.08.01-85 görä. Öýüň içinde gurnalýan basgançaklaryň ini 0.9 m-den az etmän onuň eňnidini 1:1.25 bolan gaňşagy ýaly edip gurnamalydyr. Ş

Agaç basgançaklar (IX.5 surat). Eňnit pürsiň üstünden ýerleşdirilip ol eňnit pürslere “Tetiwa” we “Kosour” diýlip atlandyrylar. Olaryň her heýsynyň gurnalşy surtarda görkezilen. Basgançaklaryň goraýjy lementleri agaçdan gurnalýarlar. Agaç basgançaklarynyň basgançak meýdançalary hem agaçdan gurnalyp olaryň aşak ýüzlerini tagta bilen ýüzleýärler ýa-da gözenekli reýkalaryň üstünde suwaýarlar.



IX.5 surat. Agaç basgançaklar.

a-kesilip sokulan; b-şeyle hem üstünde çüýlenen; ç-kosouryň üstünden; d-basgançagyň kese kesimi; 1-basylýan ýer; 2-basgançak aty; 3-birikdiriji; 4-aşagynda çüýlenen tagta; 5-meýdançanyň pürsi; 6-gat ara meýdança; 7-goraýjynyň sütüni; 8-goraýjy gözenek sütüni; 9-gatyň derejesindäki meýdança; 10-dartyjy bolt; 11-tutawaç; 12-birikdiriji.

X. BÖLÜM. ÝAŞAÝYŞ (JAÝYNYŇ) FONDUNYŇ HÄSIÝETNAMASY

Ýaşaýyş jaýlaryň gurluşygy hem fond saklaýjy obýektleriň içine girýär. Olarda hem esasy fondlar (jaýlar, enjamlar, gurluşyk materiallar we ş.ý.)-öndürijilik fondlar-materiallar, sosial-medeniýet çäreleri, ýaşaýyş gurluşygy, önümçiligi ösdüriş-bularyň bölegi ulanma zerarly aýyrma tutuma geçirilýär.

Esasan hem fondlaryň döreýiş meýilnamalaşdyrylyşynyň we ykdysady höweslendirilişiniň ulanylyşynyň bölünilişini görkezýäris:

1. Ykdysady höweslendiriş fondlaryň döreýiş tertibi we ulanylyşy.
2. Ykdysady höweslendiriş fondlaryň döreýiş çeşmeleri.
3. Ykdysady höweslendiriş fondlaryny meýilnamalaşdyryş.

Türkmenistanyň Ministirler kabinetiniň “Meýilnamalaşdyrmaklygy oňatlaşdyrmak we işleriň hiline we önümçiligiň peýdalylygyny ýokarlandyrmaklyga bolan täsirini güýçlendirmek” barada çykaran kararyna laýyklykda ykdysady höweslendiriş fondy döreýär we material höweslendiriş we sosial-medeniýet ýörelgelere we ýaşaýyş gurluşyga ulanylýar.

Ýaşaýyş jaý gurluşyk edaralarynyň ykdysady höweslendiriş fondunyň döremekliginiň esasy bolup ol edaranyň girdeýjisi durýar. Girdeýjini bölüşdirmekligiň tertibi aşakdaky suratda görkezilen. Bir ýylyň dowamynda dörän girdeýjiden G gurluşyk edarasy buýjete hG hökmany tölemeli tölegi önümçilik fonduna degişlilikde we bankdan alan karzyna hem töleýär. Hökmany tölegler tölenenden soňra hasaplanyş girdeýji döreýär HG:

$$HG=G-hG$$

Ykdysady höweslendiriş döreýiş fondan galan girdeýjiniň Gg bir bölegini gurluşyk edaranyň gereklik zerurlygyna (mysal üçin, hususy öwrümlük serişdeleri üçin) bir bölegini hem erkin galyndy girdeýji hökmünde buýjete geçirýär.

Mysal. Gurluşyk edarasy bir ýylda 1 mln.manat girdeýji aldy we özüniň önümçilik fondunda bolsa 6 mln manady bolýar.

Bir ýylyň dowamynda alynan karza 120 müň manat töleýär. Fondlar üçin normatiw tölegi 6%. Hasaplanyş girdejini kesgitlemeli.

Çözülişi.

1. Önümçilik fondy üçin tölegiň möçberini kesgitleýäris:

$$hG_+ = \frac{6000 \cdot 6}{100} = 380 \text{ m. / manat}$$

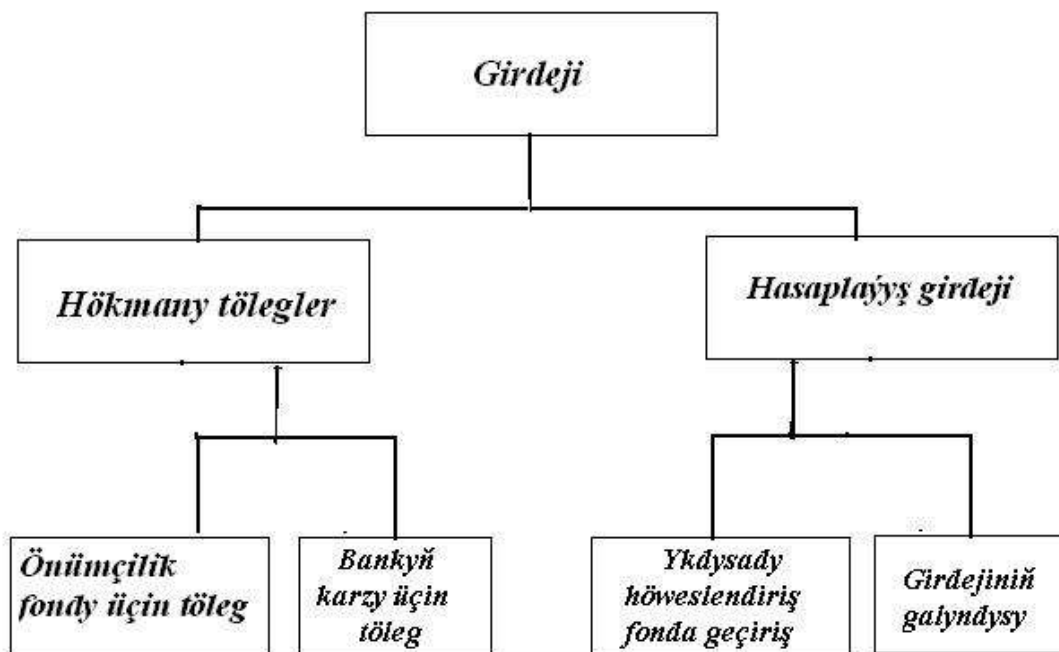
2. Büýjette hökmany tölemegiň ölçegini kesgitleýäris:

$$hG=360+120=480 \text{ müň.man.}$$

3. Hasaplanyş girdejini kesgitleýäris:

$$HG=1000000-480000=520 \text{ müň.man.}$$

Girdejini bölmeklik üçin kabul edilen ulgamlyk gurluşyk edaranyň ykdysady görkezijileriniň oňatlaşdyrylmagyny höweslendirýär.



Surat 1. Gurluşyk edarasynyň girdejisini bölüşmekligiň shemasy.

Tablisa 1.

Ykdysady höweslendiriş fondlarynyň döreýşiniň çeşmeleri

Ykdysady höweslendiriş fondlary	Fondlaryň döreýişleriniň çeşmeleri				
	girdeji	Töleg hakynyň fondy	Zakaz edijiniň serişdeleri	Ulanylyşyň aýyрма tutumy	Artyk enjamy satyp ýerleşdirmek
Material höweslendirişiniň fondy	+	+	+	-	-
Sosial-medeniýet ýörelgeleriniň we ýaşaýyş gurluşygyň fondy	+	-	-	-	-
Önümçiligi ösdürmekligiň fondy	+	-	-	+	+

Hakykatdan hem gurluşyk edarasy höwesli: girdejiniň maksimal ölçegini almaklyga, sebäbi üýtgemeyän önümçilik fonda girdejini ulaltmak bolsa hasaplanyş girdejini ulaltmaklyga eltýär we şoňa görä hem ykdysady höweslendiriş fondyň ösmekligine eltýär; önümçilik gerekligine önümçilik fondlaryň mukdaryny olaryň çalt derejede ulanmagyny çäklendirişde saklamaklyk.

Egerde gurluşyk edarasy ýaramaz işlemekligiň netijesinde we çakdan aşan önümçilik fondyny saklap girdeji alsa we ol girdeji hökmany býütjete tölemeklige deň bolsa, onda ol edara düýbünden ykdysady höweslendiriş fondyny döredip bilmeýär, sebäbi onuň hasaplanyş girdejisi nula deň.

X.1. Ykdysady höweslendiriş fondynyň döremekliginiň çeşmeleri

Sosial-medeni çäreleriň we ýaşaýyş gurluşygynyň fondlaryň döremekliginiň çeşmesi bolup girdejiden geçiriş bolup durýar. Ykdysady höweslendirişniň galan fondlary bolsa özläriniň döremekleri üçin goşmaça çeşmeleri bolýarlar. (ser.tabl.N1).

Material höweslendiriş fonda girýärler:

1. Işçilere ýerine ýetirilýän işleriň normativ wagt möhletini aşaklandyryp azaldanlary üçin (ýerine ýetirilen işiň fiziki ölçegine sylag we wagt-sylag ulgamy) zähmet hakyna;
2. Zakaz edijileriň serişdeleri boýunça sylag: obýektleri normativ wagt möhletinden ön tabşyrylmagy üçin-10:50%.

Önümçiligi ösdüriş fondyna girizilýär:

1. Öndürijilik fondy doly dikeltmeklige ulanyş zerarly aýyрма tutumyň (amortizasiýa geçiriş) bir bölegi (amortizasiýa geçiriş) bir bölegi (amortizasiýa geçirişiniň umumy pul jeminiň 40%).
2. Hatardan çykan we artyk enjamyň satylyp ýerleşdirilşinden düşen girdejiden (satmaklyga harç edilen çykdajydan aýyrylyş bahasy).

Gurluşyk edaralaryna özläriniň artyk maşyn-mehanizmlerini, enjamlaryny, egerde olar meýilnamalaşdyrylan işleri ýerine ýetirmeklige gerek bolmasa başga edaralara satmaklyga rugsat edilýär (kanun esasynda). Şeýle ýagdaýda, eltiş ýerine eltmekde çykdajy çykýar, ony bolsa umumy satyşynyň bahasyndan aýyrýarlar.

X.2 Ykdysady höweslendiriş fondy meýilnamalaşdyrmak

Ykdysady höweslendiriş fondyny kabul ediliş ulgamyny meýilnamalaşdyrmagyň şeýle aýratynlyklary bolup bilýär;

1. Ýyllyk we köpýyllyk meýilnamany gurluşyk-gurnama edaralarynyň doldurmaklaryny höweslendirýärler.

2. Höweslendiriş sylag fondlaryň tertipleýin düzülişleri gurluşyk edaralarynyň dartgynly meýilnamalary kabul etmeklige höweslendirýär.
3. Höweslendiriş fondlaryň sylag ölçegleri gurluşyk edaralaryň işleriniň görkezijilerine baglydyr, ýagny tabşyryk boýunça obýekti we onuň kuwwatyny herekete girizmeklige baglydyr.

Şeýlelikde esasy fond dörediş görkezijisi bolup zähmet öndürijiligi we girdejini ýerine ýetiriş meýilnamanyň derejesi.

Ýaşayyş we jemgyýet jaýlarynyň gurluşlaryny biziň ýurdumyzda iki usul bilen ýerine ýetirilýär-potrat we eýeçilik usullary.

Potratçylyk usulynda ähli işleri gurluşyk edaralary ýerine ýetirilýär (we baş potratçylar atylar). Olar potratyň şertnamasy (kontrakty) esasynda özleriniň hünärmenleri we material-tehniki serişdeleri bilen gurýarlar we zakaz edijä gutarylan gurluşyk obýektleri şertnamada görkezilen wagta görä tabşyrylýar.

Eýeçilik usulynda-gurluşygy zakaz ediji-edara özünde gurluşyk edarasyny wagtlaýyn döredip gurluşygy ýerine ýetirýär.

Egerde gurlup peýdalanmaga berlen ýaşayyş we jemgyýet jaýlary döwletiň garamagyna degişli bolsalar, onda olar döwletiň balansynda bolmak bilen häkimliklere we olaryň etraplaryndaky kommunal edaralaryň garamaklygyna geçirilýär. Kommunal edaralary ýaşayyş we jemgyýet jaýlaryny oňat hil ýagdaýynda saklamak üçin jaýlaryň gulluk ediş möhletlerine görä häzirki we düýpli bejergi işlerini alyp barmak bilen jaýlaryň hilini we bezegçiligini saklap durýar. Döwlet kommunal edaralara häzirki we düýpli bejergi işlere buýjet boýunça pul serişdesini goýberip durýar. Ýaşayyş we jemgyýet jaýlarynyň konstruksiýalarynyň materiallary-daş, beton we agaç.

Daşdan, betondan we agaç şitden (40-50 ýyl mundan öň salynan) salynan ýaşayyş jaýlaryň fasagynyň daşlaryny her ýylda ýeňil reňkleýiş we suwaglarynyň gaçan ýerlerini suwaglap täzedan reňkleýiş işlerinden durýar.

Düýpli bejergi işleri ýaşayyş we jemgyýet jaýlarynyň konstruksiýalarynyň materiallaryna we peýdalanyş wagt möhletlerine baglydyr. Türkmenistanyň Döwlet gurluşyk normalaryna we Döwlet standartyň talabyna laýyklykda, eger-de ýaşayyş we jemgyýet jaýlary daşdan we betondan salynan bolsa we olaryň peýdalanyş möhletleri 40 ýyldan geçen bolsalar, onda olaryň birnäçe elementlerini çalşyryp (iri panelli jaýlar girmeýär), şeýle hem daşky diwarlaryň köne suwaglaryny aýryp täzelemeli. Çalşyrylmaly elementler: penjire bloklary; eger-de gatyň ýapgyrlary agaç pürsden we düşeginden bolsa; jaýyň basyrgysy agaç stropil hem-de azbestto9lkunly listler bolsa; agaç pollary.

Bu işleriň göwrüm-mukdarlary kesgitlenýär, soňra umumy ýerine ýetirilmeli işleriň bahasy normatiw dokumentleriň (bejergi işlere) esasynda smetasy düzülýär we ýerlikli edaralar tarapyndan (kommunal trest, konsern we baş.) tassyklanýar.

Jaýlar ýanaşdyrylyp gurulanda şu aşakdaky şertler göz önüne tutulmaly: her biriniň özbaşdak aýratyn binýatlary bolýar we jaýlaryň aralyk seýsmika garşy bogun aralygy goýulyp jaý taslama beýiklik belligine çenli galdyrylýar, bu aralygy şeýle hem gurulýan jaýyň görnüşi meýilnamada çylşyrymly bolanda hem ýerine ýetirilýär. Ýaşayyş we jemgiýet jaýlarynyň boýuna bolan uzynlyk aralygy 72 metre çenli bolmaly, egerde ondan ýokary bolan ýagdaýynda binýat başlap jaýyň beýikliginiň soňky taslama belligine çenli seýsmika garşy bogunyň, deformasiýa bogunyň, şeýle hem temperatura bogunyň aralyk inleri ýörite formulalar boýunça hasaplanyp ýerine ýetirilýär.

Peýdalanýan jaýlaryň üstüne gat galdyrylýar, haçanda şu aşakdaky şertler mümkinçilik berýän ýagdaýynda:

- Jaýyň esasy tebigy toprak bolup, ýük göterijilik ukybynyň artyklygy bar bolsa;
- Jaýyň esasy ýükgöterijilik ukubynyň artyklygy bar bolsa;
- Kerpiç jaýlarda-seýsmika zolagda gurulan 4 gatdan ýokarda galdyrylmaýar.

Peýdalanyş döwürde şikest alan jaýlary süýşürüp, dikligine galdyryp bejergi işlerini geçirip bolýar, egerde şu şertlere laýyk gelse:

- Süýşürilmek ýagdaý hökmany bolsa;
- Süýşüriljek jaýyň binýatlary ýygnama demirbeton bloklardan bolup, biri-birine kebşirlenen lenta bolsa;
- Bütewi ýa-da ýygnama demir beton plitalardan (kebşirlenen) bolsa;
- Süýşüriljek meýdançanyň topragynyň fizika-mehanika häsiýetnamalry talap ediliş şerti kanagatlandyrsa;
- Gorizontal dartgy güýçleri ýeterlikli bolan gidrawliki domkratlar, polispastlar we baş.

Bu işleriň ýörite taslamasy işlenilýär we şonuň esasynda ýerine ýetirilýär.

XI. Ýaşayyş jaý gurluşygy

Häzirki döwrüň ösüşinde döreýän täze we häzirki şäherler bir häsiýetli şertiň hökmanylygyny ýüze çykardy-gurluşyklaryň ýerleşdiriş usullaryny we meýilnamalaşdyryş düzülişiniň funksional guramaçylygyny döretmekligi.

Şeýle şäherleriň taslamalary işlenende giňden ykdysady, sosial, tehniki, sanitar-arassaçylyk we çeperçilik meseleleri çözülýär.

Ösýän şäherleriň halkynyň sanynyň köpelmegi bolsa şäheriň umumy gurluşyk meýdanynyň ýokarlanmagyna, jaýlaryň gatlarynyň köpelmegi bolsa halkyň ýerleşiş gykyzlygynyň galmagyna eltýär. Bu ýagdaý bolsa milletiň ýerleşiş formasynyň we meýilnamalaşdyryş düzülişiniň kesgitlenmegini hökmany edip goýýar. Biziň Türkmenistanda bu mesele ýerlikli çözülýär. Türkmenistanyň

welaýatlarynyň etraplarynda gurulýan ýaşaýyş jaýlary şu materiallardan, konstruksiýalardan durýar:

- Kerpiç jaýlary;
- Iripanelli jaýlar (materiallar-ýeňil we agyr beton, armatura)
- Karkas panelli jaýlar (d/b sütün, asylma panel)
- Guýma-bütewi demir beton jaýlary

Türkmenistanyň ýerasty resurslarynyň material önümleriniň baýlygy ýokarda görkezilen ýaşaýyş jaý gurluşygyny doly üpjün edip bilýär.

Kerpiç jaýlary. Türkmenistanyň territoriýasynyň ähli bölegi diýen ýaly seýsmika zolagy tutýar. Kerpiçden salynýan ýaşaýyş jaýlaryň tehnologiýasy örän ýönekeý.

Kerpiç jaýlaryň seýsmika güýjiň täsirine özüniň alnyp barlyşy has oňat öwrenildi-köp ýerttitremesiniň tejribesinden alnan materiallaryň esasynda.

Seýsmika zolagynda kerpiçden gurulýan ýaşaýyş jaýlaryň gatlarynyň sany dörtde köp bolmaly däl.

Kerpiç örümiň ýükgöterijilik ukybyny ýokarlandyrmak üçin we şeýlelikde seýsmika güýjiň täsirine berkligini we durnuklylygyny saklamak üçin her gatyň plita ýapgyssynyň derejesinde seýsmika guşaklary ýerine ýetirýärler. Bu seýsmika guşaklar guýma demirbetondan üznüksiz armirlemek bilen ýerine ýetirýärler. Mundan başga hem adaty güýçleri kabul etmek üçin demirbeton baglaşdyryjyny plita ýapgyynyň tekizliginde ýerleşdirilýärler.

Diwarlaryň dürli ugurlarda birlikde işlemekleri üçin, şeýle hem kesişme we burçluk ýerlerinde armatura torlaryny (setkalaryny) ýerleşdirýärler. Uzynlygy 1,5÷2,0m bolan setkany 7 we 8 bal seýsmiki güýji bolan meýdançanyň örümünde her bir 70 sm beýikliginde we 9 bally ýerde bolsa 50 sm beýikliginde ýerleşdirilýär.

Iri blokly ýaşaýyş jaýlar.

Iri blokly jaýlary silikatly we ýeňil betonly bloklardan iri ölçegli demirbeton plitalarynyň ýpgylaryna, basgançaklara, demir beton basyrgylaryna baglanyşykda alyp barýarlar. Diwar bloklarynyň agamlary 1-3 tonna.

Gatyň beýikligine ýerleşdirmekde iri blokly jaýlaryň diwarlarynyň bölüşdirilişini ikilik, üçlük we dörtlük bölümünde ýerine ýetirilýär. Iriblokly ýaşaýyş jaýlaryň gurluşygy Türkmenistanda alnyp barylmaýar.

Iripanelli ýaşaýyş jaýlary.

Iripanelli ýaşaýyş jaýlary üçin iripanelli goýberýän ilkinji zawod Abadan (Büzmeýin) şäherinde gurulyp, 1964 ýylda iripanelleri çykaryp başlady. Aşgabadynyň ilatyny ýaşaýyş jaý bilen üpjün etmekde bu zawod uly rol oýnady. Soňra şular ýaly zawodlar Balkanabatda, Maryda, Türkmenabatda, Daşoguzda, Aşgabatda guruldy.

Guýma-bütewi demirbeton jaýlary.

XX-nji asyryň 80-nji ýyllaryndan başlap, has hem Aşgabatda guýma-bütewi demirbeton ýaşaýyş we jemgiýet jaýlary uly göwrümde 9 gatdan 25 gat çenli gurlup başlandy. Bu jaýlar guýma demir beton karkasly we karkassyz konstruksiýalarda alnyp barylýar. Aşgabadyň seýil-baglyk dynç alyş bezeg ýerleriniň binalaryň gurluşygy guýma betondan we demirbetondan ýerine ýetirilýär.

Ýerasty materiallaryň resurslary zawodlar, kombinat gurup, olarda çig önümleri, taýyn elementleri, konstruksiýalary çykarmaklyga uly mümkinçilikler bar.

XII. BÖLÜM. SUWAG IŞLERINIŇ TILSIMATY

XII. 1 Suwag işleri barada umumy düşüňjeler

Suwag işleri gurulýan, gurulan jaýlaryň, binalaryň dürli konstruksiýalaryň üstlerini her-hili zyýanly ygaldan, suwdan, sowukdan, ýangundan, urgydan we ş.m. goramak üçin hem-de olary owadan, gutarnykly görnüşe getirmek üçin, sanitar-gigiýena talaplary berjay etmek üçin niýetlenendir.

Gurluşykda zähmeti, onda-da e1 işlerini köp talap edýän işleriň biri suwag işleri bolup durýar. Bu işlerde e1 zähmetini azaltmak üçin, sarp edilýän wagytlary gysgaltmak maksady bilen (kompleksleýin) toplumlaýyn mehanizasiýany ulanmaklyk zerurdyr.

Suwag işlerinde ulanylýan erginleri taýýarlamak, daşamak, iş ýerlerine bermek, olary diwar üstlerine örtmek, ýylmamamak ýaly işler doly mehanizmlaşdirilýär, bu bolsa guwag işlerini köp ýeňilleşdirýär, e1 zähmetni azaltýar, iş wagtny tygşatlamaga mümkinçilik berýär.

Suwag işlerinde ulanylýan erginleri köplenç ýöriteleşdirilen zawotlarda, sehlerde merkezleşdirilen görnüşde mehanizmleriň kömegi bilen taýýarlanylýar. Gurluşyk meýdançalarynda erginleri gürme ergin taýýarlaýjy stansiýalarda taýýarlaýarlar, ergin garyjy mehanizmler bilen taýýarlaýarlar. İş möçberi köp bolmadyk dikeldiş, timarlaýyş işlerinde erginler elde taýýarlanylýar, erginiň mukdary az bolan halatlarda. Taýýarlanan erginleri zawotlardan gurluşyk meýdançasyna çenli awto ulaglar, ýörite ergin daşýan awtomobillerde daşýarlar, meýdançada erginleri daşamak, gatlara sykarmak, iş orunlaryna bermek ýaly işleri ýöriteleşdirilen suwag-göçme stansiýalaryň kömegi bilen ýerine ýetirilýär. Bu stansiýalaryň toplym-düzümine şu aşakdakylar girýär:

- kabul ediji bunner; ergin garyjy mehanizm (rastworomeşalka); titreyän züzüji tor; aralyk bunker; 1-2 sany ergin çekiji nasos; gysylan howa beriji mehanizm (kompressor) we ergin geçiriji turbalar – birikdiriji bölekler toplumy; Häzirki döwürde suwag işlerini toplumlaýyn işçi toparlary (kompleks brigadalar) ýerine ýetirýär.

Bu işçi toparlary bir-näçe kiçi işçi toparlarydan durýar, ähli suwag işleri bu toparlaryň öz aralarynda paýlanylýar, bölünýär. İşler yzygiderli üznüksiz akymlar

usullary esasynda guralýar. Suwag işleri geçirilýän otagyň, jaýyň ýokarsynda azyndan iki gatyň ýapgysy goýulan bolmaly.

XII. 2 Suwaglaryň görnüşleri, ulanylýan ýerleri, materiýallar, gurallar, enjamlar we esbaplar.

Ulanylşy, düzümi, materiýaly boýunça suwaglar şu aşakdaky görnüşlere bölünýär:

Konstruksiýasy boýunça suwaglary: iki gatlakly we köp gatlakly (üç gat lakly we köp gatlakly). Ulanylýan erginler bolsa haýsy baglaşdyryjy materiýal ulanylşyna görä: hekli ergin; sementli ergin; düzüminde bir sany baglaşdyryjy ulanylýan bolsa, öň "ýönekeý" ergin diýilýär, iki ya-da köp sanly baglaşdyryjy ulanylýan bolsa oňa çylşyrymly" ergin diýilýär (iş haky ulanylýan ergine görä tapawut berýär);

Suwaglaryň ulanylýan ýerleri:

- 1- Adaty suwagyň "Ýönekeý" hillisi kömekçi jaýlary, ýük-şaý-sep saklanýanjaýlarda; wagytlaýyn gurulan jaýlarda ulanylýar; "
- Gowy hilli" suwaglar köpçülikleýin gurulýan ýaşaýyş, senagat we edara jaýlarynda;
- "Örän gowy hilli" suwaglar – köpçülik jaýlarynda, medeniýet jaýlarynda, myhmanhanalarda;
- 2- Bezeg üçin ulanylýan suwaglar (dekorativ) medeniýet jaýlarynda, restoran – kafe we aşhana jaýlarynda, daşky bezeg işlerinde giňden ulanylýar;
- 3- Ýörite ulanylýan suwaglar – himiýa labaratoriýa jaýlarynda, hassahanalaryň, saglyk-öýleriň rentgen otaglarynda, senagat jaýlarynda we ş.m. ýerlerde ulanylýar. Bu suwaglaryň düzümine himiki-fiziki päsgelçiliklere çydamly bolan dürli materiýallar ulanylýar.

Suwag erginlerini taýýarlamak üçin ulanylýan materiýallar:

- a) Ýönekeý erginler üçin diňe bir baglaşdyryjy we çäge, suw, toprak (goşundy hökmünde) we beýleki goşundular ulanylýar;
- b) Çylşyrymly erginler üçin iki we köp baglaşdyryjylar ulanylýar; çäge, suw, toprak (goşundy hökmünde);

Bezeg üçin ulanylýan erginleriň düzümine dürli reňkli daşlar, slýuda, aýnalar, daşlar goşylýar. Bulardan başga-da goşundylar peýdalanyp biliner. Ýörite ulanylýan suwaglarda baglaşdurujy hökmünde suýuk aýna, dürli polimer materiýallary we cage, garyndylar, goşundylar ulanylýar.

Suwag işlerinde ulanylýan gurallar, enjamlar, we esbaplar şu aşakdakylardan ybarat: inwentar maýaklary; gysyp saklaýyjy esbaplar; suwag sokoly (inedördül el tutabaçly tagta ya-da alýumin gural); suwag piljagazy (masterok); susak; lopata suwag üçin; sürtgiç; ýarym sürtgiç; dürli hili düzleýiji guralla (reýki prawily, burglar); öllemek üçin çetga; ergin salmak, saklamak we daşamak üçin ulanylýan dürli gaplar. Ähli gurallar bir toplumlaýyn hasaplanýar ("Norma komplekof" suwag işleri üçin).

XII. 3 Üstleri suwamaga taýýarlamak.

Üstleri suwamaga taýýarlamak işleri dürli üstler üçin dürli-dürli düzümde bolýar:

a) Kerpiç diwarlary, üstleri suwamaga taýýarlamak işleriniň düzümi şulardan ybarat: - tekizligini, beýik-pesini anyklamak, beýik ýerlerini çapmak, pes ýerine

- demir torlary, agar tagtalykdan ýasalan torlary çüýlemek;
- üstleri arassalamak, ergin galyndylaryny aýyrmak, daş aralyklaryny açmak;
- daş üstleri suwlamak;

b) Beton (tekiz sementlenen) üstleri taýýarlamak işleri:

- üstleri gözden geçirmek, beýigini-pesini anyklap olary tekizlemek;
- tekiz, ýylmanak üstleri sapamak, dyrmamak, olary büdür-südür görnüşe getirmek işleri;

- arassalamak, çotgalaryň, gysylan howanyň kömegi bilen;

- üstleri suwlamak;

ç) Agaç üstleri taýýarlamak işleri şulardan ybarat:

- gözden geçirip, beýik-pesi belli bolan soňra agaç tagtalyklar, ya-da polat torlary çüýlemek;

- arassalamak;

- suwlamak;

Bu işleriň hemmesi suwag işleri başlanmazdan öňürti bellenen yzygiderlikde geçirilýär.

XII. 4 Üstleri ýönekeý erginler bilen suwamak.

Üstleri adaty erginler bilen suwamak işleri şu aşakdaky yzygiderlikde geçirilýär:

taýýarlanan üstlere birinji gat ergin çalynýa, bu gatlak tekizlenmeýär (15-20mm); ilkinji tekizleýiji suwag gatlagy berkänden, bir-az gatandan soňra ikinji tekizleýiji suwag gatlagy çalynýar, ol dykgat tekizlenýär; eger-de suwagyň hili "Ýönekeý" bolsa onda suwag jemi iki gatlak bilen çäklendirilýär, suwagyň hili "Gowylandyrlan" görnüşli bolsa, onda "Tekizleýiji" gatlak bir-näçe gezek gaýtalanyp biliner; "Örän gowy" hilli suwaglar 3-4 we ondan hem köp gatly bolyp biler.

XII. 5 Bezeg suwaglarynyň tehnologiýasy.

Bezeg üçin ulanylýan suwaglaryň tehnologiýasy adaty suwaglara görä üýtgeşik bolýar. Häzirki (zamanda) döwürde bezeg suwaglarynyň şu görnüşleri giňden ulanylýar: reňkli hekli çäge suwaglary; terrazit suwagy; daş garyndyly suwag mermer ya-da granit görnüşi berýän suwaglar. Bu suwaglar üçin üstleri taýýarlamak işleri adaty suwaglaryňky ýalydyr. Erginlere goşulýan daş ownuklaryň ölçegi 3-5 mm-den ulý bolmaly däl. Goşulýan daşlaryň we erginleriň reňki dürli-dürli bolup biler. Reňkli bezeg suwaglarynyň erginleri ulanylýan

ýerinde taýýarlanylýar, taýýarlanan ergin yzygiderli, arakesmesiz ýerine ýetirilýär. Iş ölçeği belli bir konstruksiýanyň ya-da diwaryň ölçeğine görä kesgitlenýär. Suwalan ýeri bir gije –gündiz geçen soň suwagyň ýüzüni suw bilen ýuwmaly, tä arassa suw akýança. Ýuwylyan üstlerde daş bölejikleri açyk öz reňkinde owadan bolup görünip durmaly.

XII. 6 Ýörite suwaglaryň tehnologiýasy.

Jaýlaryň ýer astynda, aralykda we ýere ýakyn durýan konstruksiýalary ýer asty şor-duzly, kislotaly suwlaryň zyýanly täsiri sebäpli wagtyndan öň hatardan çykýar. Bu konstruksiýalary goramak üçin esasan-da ýörite suwaglar ulanylýar (spesialnyýe ştukaturki). Bu suwaglar ergin, suýuklandyrlan aýna erginiki çäge we beýleki garyndy, goşundylar bilen bilelikde taýýarlaýarlar. Bu suwag esasan-da kislotalara garşy ulanylýar. Şeýle-de duzly suwlaryň garşysyna çydamly sementlerde taýýarlanan erginler ulanylýar. Suwaglaryň tehnologiýasy adaty suwaglaryň tehnologiýasyndan köp tapawudy ýok, diňe gaty seresaply ýerine ýetirilmeli we adamyň açyk ýerleri goralan bolmaly, sebäbi bu erginlere goşulýan goşundylar, (polimerler, aýna ergini we ş.m.) adamyň gözüne we beýleki organlaryna zyýanlydyr. Ýörite äýnek, geýimler, aýak-gap, ellik geýmeli.

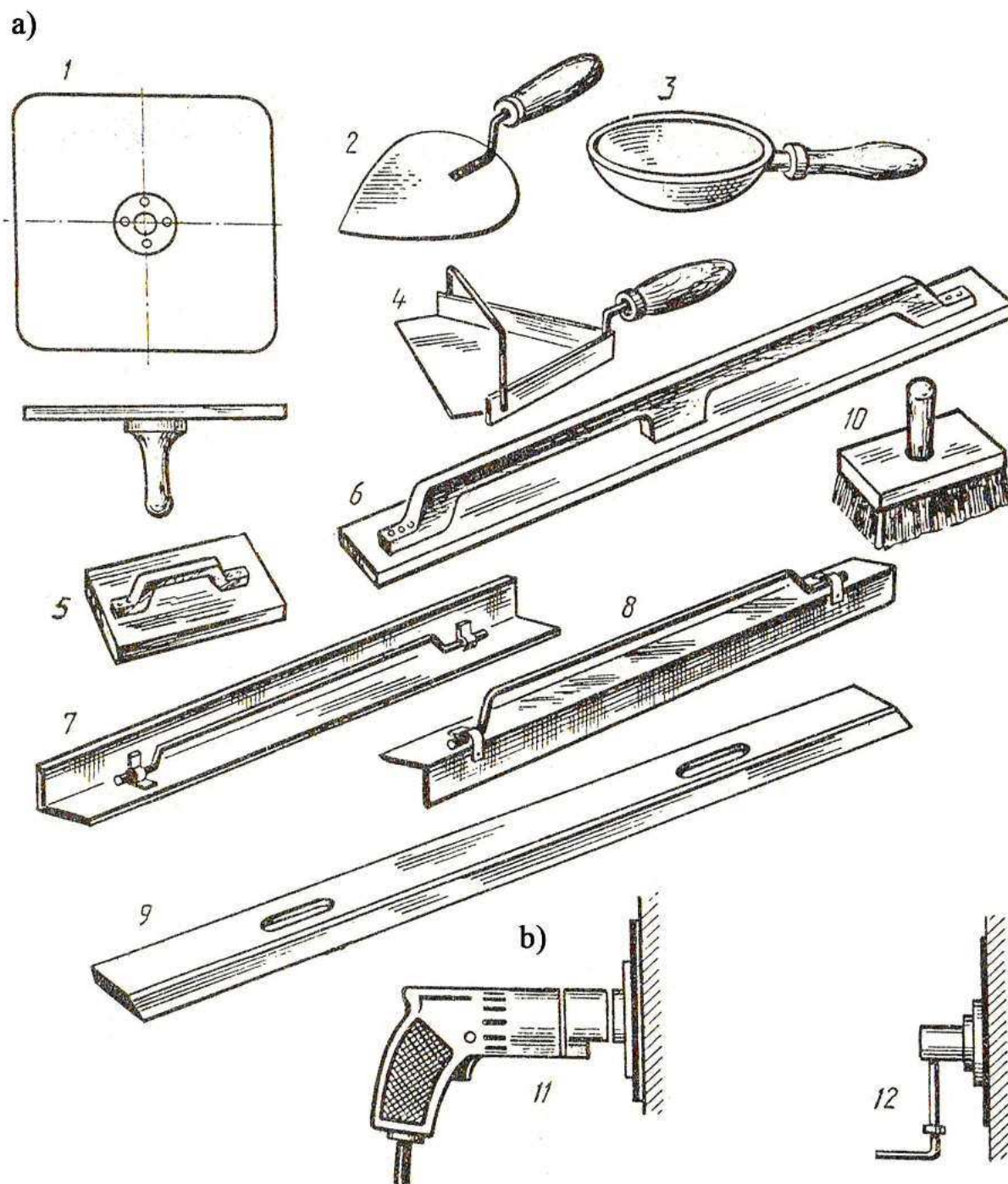
XII. 7 Suwaglaryň hiline gözegçilik etmek.

Suwaglaryň ähli görnüşleri iş çyzygtlary we taslamalar esasynda, olaryň görkezmeleri, edýan talaplaryna laýyklykda ýerine ýetirilmeli. Eger-de taslama ýok ýerinde wagytlaýyn gollanma, normatiwler ulanylyp biliner, ya-da ýörite "Gurluşyk normatiwleri" ulanylýar. Bu dokumentlerde suwaglaryň hiline edilýän talaplar görkezilýär. Suwaglaryň hiline yzygiderli, her gaty suwalanda barlamaly, degişli bellikler kitaplarda, aktda ýazylýar, gol çekilýär (suwagyň ähli gatlary gutarandan soňra).

Suwag işleriniň gysgynlarynda ýerine ýetirilişi: Daşky howanyň ýylylyk derejesi +5°C-dan pes bolanda adaty suwag işlerinde ýörite tehnologiýa boýunça ýerine ýetirmeli. Ýagny şu aşakdaky usullar köp ulanylýar:

1. Himiki goşundylary erginlere garmak;
2. Erginleri dürli usullar bilen gyzdyrmak;
3. Sowukdan goramak;

Bu usullaryň haýsysy arzan, ýeňil we tehnologiki taýdan amatly bolsa şol usul tejribede ulanylýar.



Surat XII.1. Suwagçylaryň önümçilik enjamlary we esbaplary.

- a) el enjamlary;
- b) elektrik timarlaýjy enjamlary.

XIII. BÖLÜM. BOÝAG IŞLERI. OBOÝ KLEÝLEMEK IŞLERI

XIII. 1 Boýag işleriniň görnüşleri we niýetlenşi

Boýag işleri jaýlaryň binalaryň, konstruksiýalaryň üstlerine gutarnykly görnüşe geçirmek, olary daşky täsirlerden goramak ýagyş, gar we beýlekiler, sanitar – gigiýeniki taraplara laýyk, dekorativ – arhitektura – bezenek, inter ýerleri, fasadlary bezemek we goramak maksady bilen ýerine ýetirilýär.

Boýaglaryň düzümi boýunça bejergi işleri şu aşakdakylara bölünýär:

- hekli, kleýli, kazain boýagy silikat boýagy emulsiýalar, ýagny (maslýannoý), laklar we beýlekiler;

Çylşyrymlydysy we hili boýunça şu aşakdakylara bölünýär.

- ýönekeý 9adaty) – senagat jaýlaryny, kömekçi we ammar jaýlaryny we beýleki jaýlaryň, konstruksiýalaryň üstlerini boýamakda;
- hili gowylandyrlan – ýaşaýyş jaýlarynda, köpçülik – jemgyýetçilik jaýlarynda we käbir senagat jaýlarynda ulanylýar;
- ýokary hilli boýag işleri – düýpli jemgyýetçilik jaýlaryny, klub, teatr, menziller we döwlet – dolandyryş jaýlaryny boýamakda ulanylýar.

XIII. 2 Boýag işleri üçin materiallar we olaryň taýýarlanyşy

Boýaglaryň esasy düzümi şu aşakdakylardan ybarat:

- baglaşdyryjy materiallar;

Suwda ereýän boýaglar üçin hek, sement, suýuk aýna, dürli kleýler, polimer smolalaryň suwda ereýän emulsiýalary, birnäçe tebigy smolalaryň görnüşleri;

- pigmentler: tebigy we organiki, emeli görnüşde bular boýaglara dürli reňkleri bermek üçin niýetlendirler;
- dolandyryjylar (goýadyjy) mel, hek daşy, öwelen çäge, daş jynslarynyň unlary we beýlekiler pigmentlei tygşytlamak üçin hem-de olaryň boýamak (häsiýetlerini) ukyplaryny peseltmek üçin we boýag plýonkalaryň gerekli galyňlygyny almak üçin ulanylýar;
- eredijiler (rastworiteli): skipidar; naýt-spirit; solwent we beýleki eredijiler;
- suýgaldyjylar: dürli markali rastworiteller, düzüminde plenka emeli getirijiler bolmaly;
- dürli goşundylar: emulgatory, durnuklaýjy (stabilizatory); ýumşadyjy; sikkatyny, antiseptiki we beýleki goşundylar, boýaglaryň belli-bir häsiýetini gowlandyrmak üçin ulanylýar.

Üstlere çalynýan pastalaryň, suwaglaryň, (şpaklewkalaryň), gruntowkanyň düzümi her gezek laboratoriyalarda kesgitlenilýär, we diwaryň, konstruksiýanyň we beýleki boýaljak üstleri göz önünde tutmak arkaly hem-de boýaglaryň görnüşine tebigatyna laýyklykda kesgitlenýär we kabul edilýär. Ähli boýaglar köplenç zawodlarda, ýöriteleşdirilen sehlerde we ussahanalarda dürli mehanizimleriň, enjamlaryň kömegi bilen taýýarlanylýar.

Gurluşyk meýdançalaryna boýaglar ulanmaga taýýar görnüşde getirilýär. Goýy, suýuklandyrylmadyk hem-de gurak ownuk un görnüşde gurluşyk meýdançasyna getirilen boýaglary ýöriteleşdirilen we gerekli enjamlar bilen abrallaşdyrylan göçme ussahanalarda taýýarlaýarlar, suýgaltýarlar, garýarlar, reňk berýärler (pigmentleri goşmak arkaly) we şuna meňzeşler.

XIII. 3 Dürli boýaglar üçin üstleriň taýýarlanşy we gruntowka gatlagynyň çalnyşy

Üstleri boýamaga taýýarlamak işleri şu aşakdaky esasy prosesleri we operasiýalardan ybarat, (yzygiderlikde ýerine ýetirilýän).

- üstleri tekizlemek; ýaryklary, jaýryklary giňeltmekden; galyň ýerli çapmak, ýag – smola degen ýerli arassalamak; jaýryklary we pes ýerleri suwamak, şpaklewka çalmak; şlifowka etmek gruntowka gatlagyny çalmak; bu operasiýalaryň, prosesleriň sanawy üstleriň görnüşine we ýagdaýyna hem-de boýagyň görnüşine, hiline baglylykda kabul edilýär;
- üstler guradylan, kepdirilen bolmaly, olaryň çyglylygy: beton we sement-çäge suwaglar bolsa $w \leq 8\%$; egerde agaç bolsa onda $w \leq 12\%$;
- üstleri tekizlemek, ýylmamak işleri köplenü agaç ýa-da çäge daş bilen geçirilýär;
- jaýryklary geňeltmek ýörite byrgy ýa-da şuna meňzeş ýiti gurallar bilen ýerine ýetirilýär, jaýryklaryň ölçegi – ini 2 mm –den kiçi bolmaly däl, sebäbi bu jaýryklara suwag – ergin ýerleşer ýaly ölçegde bolmaly;
- üstleri arassalamak işleri gysylan howa bilen, ýa-da ýörite setkalar bilen arassalanýar, aýratynda jaýryklaryň arasyny arassalamaly;
- gruntowka gatlagyny (prolifki) tutuş üstlere endigen, tekiz gatlak çalynýar; işiň mukdary az bolanda el güýji bilen, köp bolsa ýörite bu işler üçin niýetlenen mehanizmler, enjamlar we gurallar bilen çalynýar;
- şpaklewaniýe (suwag) tutuşlygyna diwaryň ýa-da konstruksiýanyň üstüne ýuka biornäçe gatlakdan ybarat edilýär. Galyňlygy, her gatlagyň 1 ~ 3 mm –den ybarat bolup agaç ýa-da demir, dýur – alýumin gurallar bilen çalynýar, el güýji bilen ýa-da ýörite mehanizmler arkaly ýerine ýetirilýär. Mehanizmler ulanylanda suýgaldylan şpaklewkany basyşly howa arkaly üstlere (ýuka gatlakdan ybarat) sepýärler, we dykgat tekizleýärler;

- üstleri ýylmamak işleri şpaklewka çalynandan soň her gatlak aýratyn ýylmanýar, tekizlenýär we gruntowka çalynandan soň hem ýymamak işleri geçirilýär, lak çalynmazdan önürti hem ýylmamak işleri geçirilýär.

Ýörite kagyz ýa-da mata daş bölejikleri sepilen bölejikler arkaly el bilen ýylmanýar, ýörite elektrik – mehanizmleri hem ulanylýar diskler 150 ~ 200 oborot/minut tizlikde aýlanýar we üstleri tekizleýär, ýylmaýar (suwyň kömegi bilen). Bu mehanizmler agramynyň köp bolmagy sebäpli iş üýzünde seýrek ulanylýar köplenç el güýji bilen ýerine ýetirilýär.

Ýylmamak bilen meşgullanýan işçi agyz burnuna ýörite maska geýmeli (4 gat marli, hasa matadan ybarat).

XIII. 4 Jaýlaryň ýüzüni, içini boýamak we boýalan üstleri bezemek, işlemek

Jaýlaryň ýüzüni, içini boýamak we boýalan üstleri bezemek işlerini ähli gurluşyk – gurnama işleri geçirilip gutarandan soňra jaýlaryň diwarlaryň beýikligine baglylykda ýerden, mümkinçilerden, sekilerden, stolardan we ýörite gurnalan söküp – düzüp bolýan gurnamalarda durup ýerine ýetirilýär.

Jaýyň ýüzüne boýag sepilende, çalynanda boýalmaýan gapy, aýna, sütün ýa-da beýleki bölek konstruksiýalary boýagdan gorap arassa saklamak üçin olary klýonka ýa-da polietilen plonkalar bilen ýapmaly, büremeli. Arassalamak işlerinden üstleri ýapmak işi ýeüil bolýar.

Boýagyň hiline edilýän talaplara görä we möhletine görä hekli, sementli, kleýli, kazainowaýa, silikat emal, emulsiýa we ýagly boýaglar ulanylýar.

- hekli boýaglar arzan we hili pesrāk boýag hasaplanylýar, jaýlaryň ýüzüni, içini boýamakda köp ulanylýar. Pigmentleriň şeloça durnukly, çydamly görnüşleri uloanylýar. Hekli boýaglar 1 ~ 3 gat el güýji bilen ýa-da mehanizmleriň kömegi bilen çalynýar, sepilýär. Akdyrman, syrykdyrman sepmeli.
- Kleýli boýaglar jaýlaryň iç ýüzüni 1 gat çalynýar, we gatandan soň beýleki gat çalynýar, sepilýär. Kistleriň, walikleriň kömegi bilen çalynýar ýa-da gysylan howa bilen sepilýär, ýörite (elektro) mehanizmler bilen ýuka gatladan sepilýär. Mehanizmleri 0,7 ~ 1,0 metr daşlykda saklap sepmeli;
- Kazain boýagy daşky we içki üstleri boýamakda ulanylýar. Aşhanalarda we beýleki gaz, ot ýanýan jaýlarda ulanylmaýar. Çalnyşy we mehanizmler bilen sepilşi beýleki boýaglaryň tilsimaty ýaly, meňzeş;
- Silikat boýagy kazain boýagy. Bu boýag kepänden soň suw bilen ýuwulmaýar. Aşhazanlarda ulanylmaýar;

- Suwly emulsiýalar diwarlary we potolok boýamakda köp ulanylýar, emeli gelen diwar üstlerindend'ki plenkalary howa geçirilýär suw bilen ýuwmak bolýar. Gurluşyk meýdançalaryna goýy ergin görnüşinde getirilýär, soňra suw goşulyp gerekli suýuklyk derejesine ýetirilýär. Soňky wagty emulsiýalar taýýar görnüşinde hem getirilýär, bu ýagdaýda suw goşulmaýar. Gapy, aýna we plastmas önümleri boýamak bolmaýar, kuporos sepilen üstlere hem emulsiýa sepmek, çalmak bolmaýar, emulsiýa ýapyk gaplara saklanylýar;
- Emal we ýagly (olifli) boýaglar agaç gaplary aýnalary we suwalan üstleri boýamakda ulanylýar. Metal, polat, beton we beýlek üstleri boýamakda hem giňden ulanylýar. Üstlerde emele gelýän plenka gatlaklary suw, howa geçirmeýän, suw bilen guran üstleri ýuwmak bolýar. Ýuka gatlak el bilen ýa-da walikler bilen, mehanizmleriň kömegi bilen sepilýär, çalynýar.

Walikler bilen çalmak kist bilen çalandan öndüriljekli we hili gowy bolýar. Ýagly boýaglar goýy görnüşde we ulanmaga taýýar getirilýän görnüşleri bolýar. Hiline we taslama laýyklykda bir näçe gat bolup biler. Her soňky gat çalynandan öňki gatlak gurandan soň salynýar, sepelýär, iş orunlary wagtal – wagtal şemalladylýar. Boýaglar ýapyk gaplara, aýratyn, niýetlenen ýerlerde, ammarlarda saklanylýar. Bu boýaglar ýangyn howply, ýangyndan goramaly.

Boýalan üstleri bezemek işleri esasan üstlere goşmaça owadanlyk, bezeg bermek maksady bilen ýerine ýetirilýär. Bu bejergi işleri şu aşakdakylardan ybarat: ýogynlygy 5 ~ 30 mm – den ybarat çyzyk (filýonka) walikler bilen dürli suratlary, şekilleri çekmek, agajyň kese kesigi bilen boýamak, sepelemek çägel boýaglary, daşjagazlary sepmek, trafaret arkaly dürli şekilleri ýasamak, agaç, demir görnüşli boýaglar bilen goşmaça görnüşler bermek we beýlekiler.

- filýonka çyzyklaryny iki reňkiň birleşýän araçäginde ýa-da bir reňkde boýalan ýerleriň çäklerini ýiteltmek, gowy görnüşe getirmek işleri el güýji bilen ýa-da sepýän mehanizmler bilen ýerine ýetirilýär.
- Dürli şekilleri, suratlary walikler bilen çekmek walikleriň 2 görnüşü ulanylýar: birinjisi – boýaga çümdürilýän 2-nji görnüşü açyk suratly, şekilli görnüşü bu görnüşli walikler boýag ýörite gaplardan berilýär. 1-nji görnüşli waligi heme taraplaýyn, 2-nji görnüşini diňe ýokarlygyna işlemek ýöretmek bolýar. Walikleri gaty rezinlerden ýasaýarlar, ýa-da agaçdan, başga materialdan ýumşak öýjükli rezinlerden ýasalýar;
- Agaçlaryň kese – kesigi bilen şekilleri çekmek köplenç kistleriň, walikleriň galdyran yzlaryny, kemlerini görünmez ýaly edilýär. Kistleriň we beýleki ýörite gurallaryň kömegi bilen çekmek bolýar;
- Sepmek arkaly boýalan üstlere başga ýiti, goýy reňkleri sepýärler, dürli görnüşde;
- Çäge, kiçi daş bölejiklerini dürli reňklere boýag ön boýalan üstlere sepýärler, ýörite mehanizmleriň kömegi bilen. Şpaklewkanýň soňky gaty

entäk guramanka çäge, daş bölejiklerini sepmek bolýar. Guran soň başga reňklere boýamak (diňe sepmek arkaly) hem bolýar.

XIII. 5 Oboý kleýlemek işleriniň görnüşleri, düzümi, niýetlenşi

Oboý kleýlemek işleri diwarlaryň içki ýüzüne gutarnykly görnüşi bermek üçin, bezeg üçin niýetlenen.

Oboý işleriniň düzümi şu aşakdakylardan ybarat:

- üstleri guratmak, hapalardan arassalamak;
- jaýryklary we üstleri tekizleme işleri, suwamak;
- üstleri gruntowka etmek, agaç kleýleri, KMS, polimer smola kleýleri çalmak;
- kagyz (gazet we beýl.ýuka kagyzlary) kleýlemek (makulatura);
- ýylmamak, tekizlemek;
- oboýlary taýýarlamak: çözüp, ters ýüzüne ýazyp goýmak, ölçäp uzyn boýuna kesmek, gerek bolsa bir gyrasyny 1 sm. gyrkmak, kesmek, suratlaryny deň saýlap goýmak we ş.m.
- oboýlara kleý çalmak, 2-3 minutdan soň üstlere kleý çalyp ýelmemek (iki adam bolup);

Oboýlaryň şu aşakdaky görnüşleri goýberilýär:

- suw bilen ýuwulýan, ýuwulmaýan, borsowyý, metallaşdyrylan, galyň basma şekilli, suratly kagyz oboýlar, mata görnüşli oboýlar;
- polimer oboýlar, kleýonka görnüşli oboýlar, linkrust, polimer kleýonkalar;
- armirlenen we armirlenmedik (aýna süýmleri) polimer-mata oboýlary, özi kleýlenýän her dürli görnüşdäki guramaýan kleýli oboýlar we beýleki görnüşleri.

Oboýlaryň möhleti ulanylýan ýerli şertlere, jaýlaryň howa-çyglylyk ýagdaýlaryna köp bagly bolup durýar. Ortaça möhleti adaty kagyz oboýlaryňky – 4-5 ýyl, suwa çydamly oboýlar 7-8 ýyl, özi kleýlenýän polimer oboýlar –10-12 ýyl.

Oboýlaryň ölçegleri dürli-dürli bolýar: in ölçegi:0,50; 0,53 we 0,6; 0,75 metrde, uzynlyk ölçegi: 10,05 metr we 9; 11; 12 we 13 metre barabar bolýar. Oboýlaryň uzynlyk ölçegleri köplenç kleýlenýän jaýlaryň ortaça beýikligine baglylykda goýberilýär.

Oboýlaryň daşky-guşak kagyzynnda ýa-da ters ýüzünde goýberen kärhananyň ady, salgysy, görnüşi, katalogdaky nomeri we bahasy ýazylýar. Oboýlaryň ýany bilen bu oboýlary ýerlemegiň düzgünnamasy (instruksiýa) bolýar, ýa-da öz guşak-kagyzyna ýazylan bolýar: haýsy kleý ulanmaly we kleýlemegiň aýratynlyklary we başga maglumatlar.

Oboý kleýlemek işlerinde ulanylýan gurallar:

- oboý üçin stol (ýygnaýan, düzülýän);
- byçgy, gaýçy, pyçak;
- lineýka, kesýän;
- ugnik, kesýän;
- ölçeg lineýkasy, bedre, boçka, tor, münelge, şetka, şpatel, ýylmaýjy daş, kagyz we beýlekiler.

XIII. 6 Oboý kleýlemegiň tehnologiýasy

Oboýlary ýelmemek (kleýlemek) işleri diwar üstlerini we oboýlary, kleýleri taýýarlamak işlerinden başlanýar. Bu işleri başlamazdan öňürti instruksiýalar bilen doly tanyşmaly.

Oboýlara kleý çalynjak ýere, stoluň üstüne, pola kagyz-gazet düşmeli, hapalanmaz ýaly. Soňra taýýarlanan oboýlary ýüzüni aşak edip, kleý çalynjak ýüzüni ýokary garadyp ýazmaly. Taýýar kleýi şyotkalar bilen oboýyň ortasyndan iki gyrasyna (üç tarapyna) tarap çalmaly, tekiz, hemme ýerine çalmaly we uçlaryny biri-biriniň üstüne mündirip epläp bir-az wagt goýmaly, 2-3 minut, soňra işçiniň biri münelgä münýär, beýleki işçi oboýyň bir ujyny açyp beýleki işçä alyp berýär. Oboýlar ýokardan aşaklygyna, dikligine kleýlenýär, ilki ýokarsyny deňläp, soňra dikligini barlap ýelmeşdirmäge başlamaly. Köp halatlarda diwaryň ýüzüne we oboýa kleý deň çalynýar. Oboýlaryň gyralary gowy ýelmeşer ýaly olara goşmaça, gaýtadan kiçi kist bilen kleý çalynýar.

Oboý kleýlemek işçi ýagtydan-kölegä (garaňky) tarap başlanýar, jaýyň içi deň ýagty bolsa onda gapydan, aýnadan, burçdan kleýläp başlamak hem maslahat berilýär.

Oboýy üstlere berk ýelmeşmegi üçin mata bölekleri bilen gowy basyşdyryp syrmaly, oboýyň ýumşak ýerlerini seresaplyk bilen ýelmeşdirmeli, ýyrtylmagyna ýol bermeli däl.

XIII. 7 Bejergi işlerini gys günleri geçirmek, hilini barlamak

Boýag we oboý kleýlemek işleri gys günleri howanyň ýylylyk derejesi + 18°C pes bolmaly däl. Şol wagtyň özünde boýalýan, oboý kleýlenýän üstleriň temperaturasy + 8°C pes bolmaly däl. Eger-de jaý sowyk bolsa onda jaýy, üstleri ýylatmaly we bu ýylylyk derejesini tä boýalan, ýelmenen üstler guraýança saklamaly. Eredilen suýgaldyran boýaglar, kleýler ýylylyk saklaýar gaplarda daşalmaly we iş orunlaryny berilmeli. Jaýlaryň ýüzi, daş töweregi sowuga garşy goşundylar garylan erginler bilen, boýaglar bilen boýalmaly –20°C sowuga

çydamly goşundylary goşmaly. Sementli we hekli boýaglary + 5°C ýylylyk derejede boýag işlerini geçirmek bolýar.

Bejergi, boýag we oboý kleýlemek işleriniň hilini boýaglar we işlenen üstler doly gurandan soň barlap, akt düzüp kabul edilýär.

Oboýlar kleýlenende onuň suratlary, şekilleri biri – birine doly gabat gelmegi, gabat gelmezligi süýşmesi 0,5 mm –den köp bolmaly däl. Oboýlaryň aşagynda howa galmaly däl, ýelmenmedik ýerlerini gaýtadan kleý çalyp ýelmemeli. Oboýlaryň reňkleri bir meňzeş, bir tonda bolmaly. Oboý seplesiklerden kölege düşmeli däl. Oboýyň ýygýrtlary, galyp ýelmeşýän galan ýerleri bolmaly däl. Iki oboýyň birleşen ýeri 3 metr aralykdan görünmeli däl.

Boýag kist bilen çalyňan bolsa kistleriň yzy galmaly däl. Egerde sepilip boýalan bolsa boýagyň, reňkiň akan ýeri görünmeli däl (3 m aralykdan), reňkler bir meňzeş bolmaly. Filýonkalar (çyzyklar) bir ýogynlykda bolmaly, reňki bir goýulykda bolmaly.

XIII. 8 Bejergi işleri ýerine ýetirgende tehnik howpsyzlyk çäreleri we zähmeti goramak

Bu işler ýerine ýetirgende gurluşyk normalarynyň, kadalarynyň talaplaryny, taslamalarda, gollanmalarda we degişli instruksiýalarda görkwzilen talaplary berjaý etmeli.

Bejergi işlerini montaj we beýleki, ýörite işler geçirilip duran gatlagyň (etažlaryň) aşagynda, aşaky etažynda geçirmek bolmaýar, aýratyn ýagdaýlarda 5 gat ýokarsynda gurnama işleri geçirilýän bolsa 1 gatda bejergi, boýag, suwag we beýleki bezeg işlerini geçirmek rugsat berilýär. Elektrik togyny wagtlaýyn geçirijileri ulanmak diňe togyň güýji 36 w ýokary bolmadyk ýagdaýda rugsat berilýär. Boýalan üstleri emeli usulda: ýagny ot ýakmak bilen, tok peçleri gyzdirmek bilen guratmak bolmaýar. Kolorifirler par regiostrleri we beýleki ýylylyk gurallary ýörite polat listlerden ýasalan gaplara, gorag listler bilen, ýörite oturgyçlara oturdyňan ýagdaýynda rugsat berilýär.

Elektrik enjamlaryny, mehanizmleri işe başlamazdan önürti barlamaly. Turba, rezin geçirijileri ýörite gidrawliki synagdan geçirmeli iş basyşyndan 2 esse ýokary howa basyşy arkaly synag geçirmeli, barlamaly.

Ýörite suwag, boýag işlerini 18 ýaş a ýetmedik işgärlere rugsat berilmeýär. Beýleki işçiler hem ýörite instruktaž, maslahat geçenden soň göýberilýär.

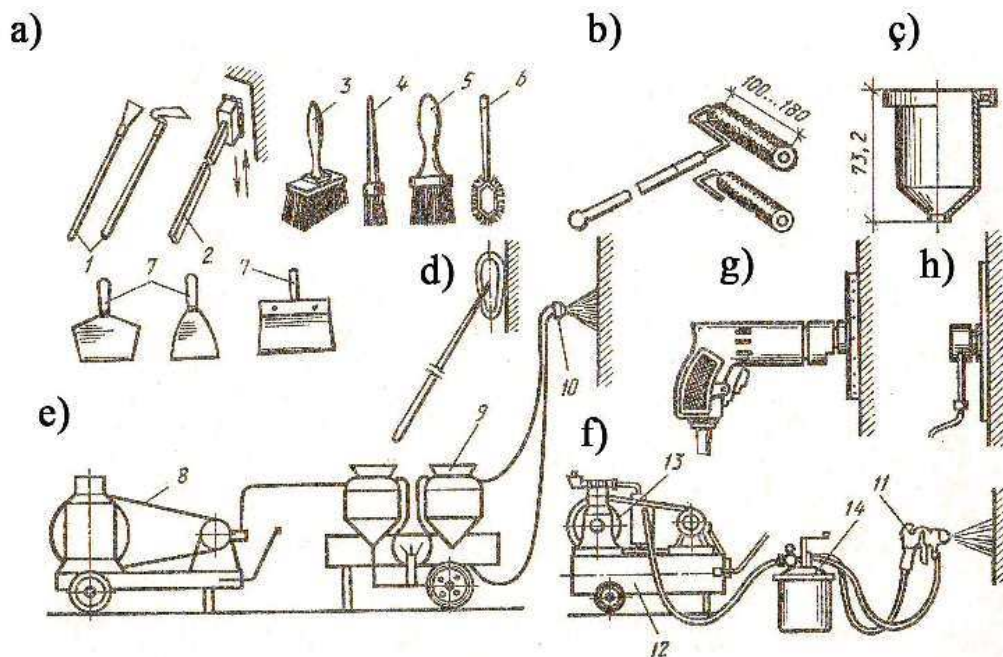
Işçiler ýörite maskalar, äýnek we beýleki geýimler bilen üpçün edilmeli. Ýagly we emel boýaglar çalyňan ýerlerde işçiler 4 sagatdan köp saklamak

bolmaýar. Aýyk ýerlerine, eline, ýüzüne degen boýaglary sawynly suw bilen ýuwmaly. Ýagly we lakly boýaglary demi gaplara saklanýar we standart dykylar bilen ýapylan bolmaly we açylanda ýörite gurallar, agaçlar bilen açmaly. Ýangyn howply boýaglar bilen işlenende uçgyn çykarýan instrumentleri, gurallary we mehanizmleri ulanmak gadagan. Gyzgyn batereýleri, turbalary we beýleki enjamlary, gurallar boýalanda boýagyň yzyndan zyýan gelmez ýaly iş orunlaryny wagtal – wagtal şemelladyp durmaly.

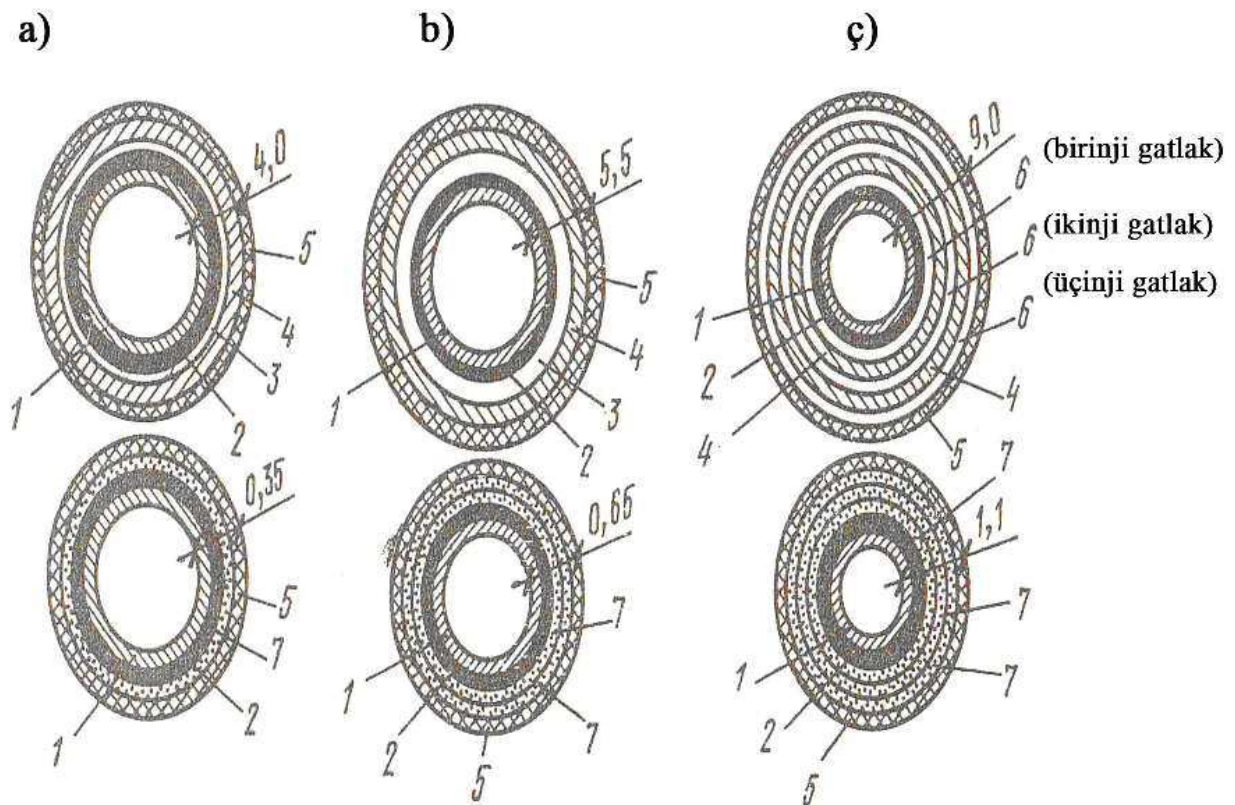
Bejergi, boýag işlerini ýerine ýetirlende adama zyýanly maddala, serişdeler, erginler bilen işlenende ähli – umumy sanitar – gijgiýeniki düzgünnamalary berjaý etmeli.

Bejergi işleri ýokarda, sekileriň, münmençeleriň üstünden ýerine ýetirlende hökmany gorag guşaklary ulanmaly, iş orunlary gorag - diwarjyklary bilen üpçün edilen bolmaly. Seki we beýleki münmençeler berk bolmaly, jaýa, konstruksiýa, diwara berkidilen bolmaly. Ähli geçirilmeli instruktažlary, maslahatlary we gürrüňleri degişli žurnallarda bellemeli, ýazmaly, işgärlere gol çekdirmeli (instruktaž geçenden soň).

Ýangyna garşy göreşmek enjamlary, esbaplary, gurallary her iş orunlarynda oňaly ýerde ýerleşdirilen bolmaly (suwly gap, çägel gap we gurallar).



Surat XIII.1. Bejergi işleri için enjamlar we gurallar.



Surat XIII.2. Gorag suwagynyň düzümi.

XIV. BÖLÜM. JEMGIÝETÇILIK JAÝLARYŇ TASLAMA ÇÖZGÜTLERINIŇ BAHALARY

Jemgiýet jaýlaryň taslama çözümleriniň bahalanmagynda şeýle görkezijiler seredilýär:

- Gurluşygyň smeta gymmaty;
- Göwrüm-tekizlik çözümleri;
- Maddy çykdaýjylary we zähmet çykdaýjylary;
- Gurnama elementleriň unifikasiýa derejesini häsiýetlendirýän görkezijiler; ýyllyk ulanyş çykdaýjylary

Şu görkezijileri jemgiýet jaýlaryň esasy hasaplaşyk birligine getirilýär.

Jemgiýet jaýlaryň atlary	hasaplaşyk ölçeg birligi
Mekdep	1 okuw ýeri
Çagalar bagy	1 ýer
Ýokary okuw jaýlary	1 okuwçy
Kinoteatr, teatr, sirk	tomaşa jaýda 1 ýer
Administratiw jaýy	1 m ² iş meýdany
Hassahana	1 koýka
Poliklinika	smenda 1 gatnaw
Kitaphana	1 müň tom
Sanatoriýa, dynç alyş öý	1 ýer
Söwda kärhanasy	söwda zalyň 1m ²
Jemgiýet iýmit kärhana	zalda 1 ýer
Durmuş hyzmat kärhana	1 iş ýer
Banýa	1 ýer
Himçistka	smenda 100 kg gury belýo
Sport zal	zalyň 1m ² meýdany

Çerdakli jemgiýet jaýlaryň göwrümi hasaba alynanda: jaýyň sokoldan ýokarky gurluşyk meýdanyny jaýyň birinji gatynyň, polundan beýikligi ýylylyk gatlagyň yokarsyna çenli köpeldilýär.

Çerdaksyz jaýlaryň göwrümi:

Kese dik seçeniýanyň (поперечно beýiklik. Cer) daş ýüzünden ölçegini jaýyň uzynlygyna köpeltmeli.

Iş meýdanyna-esasy hyzmat we kömekçi bellikli meýdançalar girýär.

Koridor, basgançak, tambur, perhod, santehniki jaýlary (kotelniý, boýlernýý, nasos, wentilýas. Maşyn bölümleri) girenok.

Umumy meýdany-iş meýdany+koridor, tambur, prehod tehniki bellikli jaýlaryň meýdany girýär.

Bir wagtlyk çykdaýjylar .

Bu çykdaýja: jaýyň smeta gymmaty, tehnologi enjamlaryň mebeliň, inwentaryň gymmaty, inžener-enjamlaryň we meýdançany abatlaşdarşynyň smeta gymmaty girýär. Doly smeta gymmatyň gurluşy; %

1. Jaýyň smeta gymmaty-63-75
2. Enjamlaryň gymmaty-25-10
3. Inžener enjamlaryň smeta gymmaty-12-14

Smeta gymmatlygy ýaşaýyş-graždan gurluşygyň smetalaryny we taslamalaryny işläp taýýarlamak intruksiýanyň esasynda ýerine ýetirilýär.

Göwrüm-tekizlik we konstruktiv çözgütleri bahalananda jaýyň udel smeta gymmat görkezijileri seredilýär-bir hasaplaşyk birlige duşýan smeta gymmaty.

Gündeki çykdaýjy (текущие).

Jemgiýet jaýlarynda gündeki çykdaýjylara degişli. Belligini ýerine ýetirýänlere, esasy personaly saklamak üçin,jaýyň funksional: administratiw, önümçilik tehniki hyzmat we başga personala we önümçilki prosesini ýerine ýetirmek bilen bagly çykdaýjylary. (86% çykdaýjylaryň jeminden).

Önümçilik iş bilen bagly çykdaýjylar, jaýyň göwrüm-tekizlik we konstruktiv çözgütlerine bagly däl. Önümçilik işine baglylykda gündelik çykdaýjy üýtgeýär.

Gündeki çykdaýjylaryň başga bölegi: jaýy saklamak bilen bagly:amortizasiýa geçirimi (kapital bejeriş jaýyň tehniki könelmek döwrüne), gündeki bejeriş, otopleniýe, osweşeniýe we suw üpjünçilige, kanalizasiýa, radio, wentelýasiýa, jaýy saklamak çykdaýjylary. Gündeki çykdaýjylaryň birinji bölegi (önüm bilen bagly) jemgiýet jaýlaryň göwrümliliginiň (вместим) üýtgemegi bilen ikinji bölegi taslamada hasaba alynan göwrüm-tekizlik we konstruktiv çözgütlerine bagly: plandaky jaýyň formasyna, gatlagyna, konstruksiýanyň görnüşine we başgalary.

Taslama çözgütleriň bahalanmagynda şeýle esasy tehniki-ykdysady görkezijileri alynýar: gurluşyk-smeta gymmatlygy; göwrüm-meýilleşdiriş görkezijileri; zähmet çykdaýjylary; esasy materiallaryň çykdaýjylary (ulanylmagy), ýyllyk peýdalanyş çykdaýjylary.
Smeta gymmatlygy-
-Smeta gymmatlygy-umumy gurluşyk işleriňki

- uçastogy abadanlaşdyrmagyň gymmaty;
- territoriýany özleşdirmek çykdaýjylary
- wagtlaýyn jaýlary gurmagyň çykdaýjylary

Göwrüm-meýilleşdiriş görkezijileri: jaýyň göwrümi 1 m^2 ýaş ýa-da umumy meýdana (göwrümleýin koefisient); bir kwartira jaýyň göwrümi we başga jaýyň göwrümi-gurluşyk meýdany jaýyň beýikligine köpeldilýär:

- Birinji gatyň polyndan çykdaýjyň utepliteliniň ýokarsyna çenli; çerdaksyz jaýlarda-kese seçeniýanyň meýdanyny (daş ýüzünden) jaýyň beýikligine.
- Gurluşyk meýdany-jaýyň uzynlygy inine köpeltmek (daşky diwarlaryň daşyndan sokoldan ýokary)

Şeýle

Üçünji görnüşleri (görkezijileri)-zähmet çykdaýjylary adam-günde 1 m^2 umumy meýdana we 1 m^3 jaýyň, esasy gurluşyk materiallaryň çykdaýjysy; jaýyň 1 m^2 ýaş meýdanyna ýa-da umumy meýdanyna we 1 m^3 jaýyň agramy.

IV topar-koeffisient sbornosti-sbornyý elementleriň gymmatynyň hemme mater gymmatyna gatnaşygy.

Birgezeklik çykdaýjylary

Degişli jaýyň smeta gymmaty, inžener taýýarlyk we mikroraýonlary abadanlaşdyрма. Taslama çözgütleri bahalananda-udel smeta gymmaty kesgitlenilýär-smeta gymmaty 1 m^2 ýaşayyş ýa-da umumy meýdana.

Gymmatlyga täsir edýän göwrüm-meýilleşdiriş çözgütleriň esasy parametrlerine: jaýyň gaty, gatyň beýikligi, otagyň meýdany, jaýyň meýilnamada formasy, ölçegi.

Edebiýatlar

1. Türkmenistanyň Konstitusíýasy. Aşgabat, 2008.
2. Gurbanguly Berdimuhamedow. Ösüşiň täze belentliklerine tarap. Saýlanan eserler. I tom. Aşgabat, 2008.
3. Gurbanguly Berdimuhamedow. Ösüşiň täze belentliklerine tarap. Saýlanan eserler. II tom. Aşgabat, 2009.
4. Gurbanguly Berdimuhamedow. Garaşsyzlyga guwanmak, Watany, Halky söýmek bagtdyr. Aşgabat, 2007.
5. Gurbanguly Berdimuhamedow. Türkmenistan – sagdynlygyň we ruhbelentligiň ýurdy. Aşgabat, 2007.
6. Türkmenistanyň Prezidenti Gurbanguly Berdimuhamedowyň Ministrler Kabinetiniň göçme mejlisinde sözlän sözi. (2009-njy ýylyň 12-nji iýuny). Aşgabat, 2009.
7. Türkmenistanyň Prezidentiniň «Obalaryň, şäherleriň, etrapdaky şäherçeleriň we etrap merkezleriniň ilatynyň durmuş-ýaşayyş şertlerini özgertmek boýunça 2020-nji ýyla çenli döwür üçin» Milli maksatnamasy. Aşgabat, 2007.
8. «Türkmenistany ykdysady, syýasy we medeni taýdan ösdürmegiň 2020-nji ýyla çenli döwür üçin Baş ugry» Milli maksatnamasy. «Türkmenistan» gazetini, 2003-nji ýylyň, 27-nji awgusty.
9. «Türkmenistanyň nebitgaz senagatyny ösdürmegiň 2030-njy ýyla çenli döwür üçin Maksatnamasy». Aşgabat, 2006.
10. Баратон Н. Э., Чернов И.Е. Архитектурные конструкции. М.,1986.
11. Белецкий В.Ф. Технология и организация строительно-монтажных работ. Учебная пособия. М., 1986.
12. Благовещенский Ф.Ф., Букина Е.Ф. Архитектурные конструкции. М.,1985.
13. Буга П.Г. Гражданские, промышленные и сельскохозяйственные здания. М., 1983.
14. Бюттнер О., Хампе Э. Сооружение – несущая конструкции –несущая серуктура. Пер. с нем. М., 1938.
15. Данилов Н.Н., и др. Технология и организация строительного производства. М.,1988.
16. Дикман Л.Г. Организация, планирование и управление строительством., М.,1988.
17. Дыховтчный Ю.А. Бодшопролетные конструкции сщружений Олимпиады -80 в Москве. М., 1982.
18. Дыховтчный Ю.А. Максименко В.А. Сборный железобетонный унифицированнный каркас. М., 1983.
19. Дятлов С. В. Архитехтура промышленных здании. М.,1984.
20. Ермолов В.В. Пнематические конструкции воздухоопорног типа М., 1973.
21. Жилые здания. Под ред. Шевцова К.К. Архитехтура гражданских промышленных зданий. Т.3. М., 1983.

22. Ильяшев А.С. Специальные вопросы архитектурно-строительного проектирования., М.,1985.
23. Попов А.Н., Казбек-Казиев З. А., Файбишенко В.К. Современные пространственные конструкции. «Знание», серия «Строительство и архитектура», № 12. М., 1976.

M A Z M U N Y

	Sözbaşy	7
	Giriş	9
	JAYLARYŇ BINAGÄRLIK KONSTRUKSIÝALARYNY	
I.	TASLAMAKLYGYŇ	10
	ESASLARY.....	
I. Bap.	Umumy maglumatlar.....	10
1.1.	<i>Jaýlar we olaryň elementleri, esasy düşüňjeler we kesgitlemeler...</i>	10
1.2.	<i>Jaýlaryň klassifikasiýasy.....</i>	13
1.3	<i>Jaýlara we onuň elementlerine bolan esasy talaplar.....</i>	15
II bap.	Jaýlaryň agram göteriji we gorajy konstruksiýalaryny taslamaklygyň umumy prinsipleri.....	22
II.1.	<i>Agram göteriji süňni we onuň elementlerini taslamaklygyň umumy prinsipleri.....</i>	22
II.2.	<i>Agram göteriji süňniň materiallarynyň saýlanylyp alynylyşy</i>	28
II.3	<i>Jaýlaryň deformasiýa bölekleri bölünişi deformasiýa sepleriň çözgütleri.....</i>	30
II	AZ GATLY ÝAŞAÝYŞ JAYLARYŇ BINAGÄRLIK KONSTRUKSIÝALARY.....	35
III.Bap.	Umumy maglumatlar.....	35
III.1.	<i>Az gatly ýaşaýyş jaýlarynyň elementleri we olara bolan talaplar..</i>	35
IV – Bap.	Azgatly ýaşaýyş jaýlary binýatlary.....	38
V-Bap.	Daş material diwarly az gatly jaýlaryň süňleri.....	42
V.1	<i>Maýda daş diwar süňler, olaryň detallary.....</i>	42
VI. BAP.	Agaç agram göteriji süňler.....	55
VI.1	<i>Naw we göniburçly kesilen pürslerden diwarlar.....</i>	55
VI.2	<i>Agaç karkas diwarlar.....</i>	57
VI.3	<i>Agaç panel diwarlary.....</i>	61
VII. Bap.	Örtükler we düşekler.....	66
VII.1.	<i>Aralyk üçek, ýerasty gat örtüklere bolan talaplar.....</i>	66
VII.2.	<i>Kiçi ölçegli elementlerden durýan örtükleriň gönüşleri.....</i>	67
VII.3.	<i>Düşekler.....</i>	69
VIII.	AZ WE ORTA GATLY JAYLARYŇ ÜÇEKLERI HEM-DE ÖRTGILERI.....	71
VIII.1.	<i>Eňnitli üçekler we üçek boşluklary. Umumy ýagdaýlar.....</i>	71
VIII.3	<i>Örtgiler.....</i>	78
IX.	<i>Az gatly jaýlaryň elementleri.....</i>	83
IX.2.	<i>Içki agaç basgançaklar.....</i>	85
X.	ÝAŞAÝYŞ (JAYYNYŇ) FONDUNYŇ HÄSIÝETNAMASY..	86
X.1.	<i>Ykdysady höweslendiriş fondynyň döremekliginiň çeşmeleri..</i>	88
X.2	<i>Ykdysady höweslendiriş fondy meýilnamalaşdyrmak.....</i>	88
XI.	Ýaşaýyş jaý gurluşygy.....	90

XII.	SUWAG IŞLERİNİŇ	92
	TILSIMATY.....	
XII. 1	Suwag işleri barada umumy düşünjeler.....	92
XII. 2	Suwaglaryň görnüşleri, ulanylýan ýerleri, materiýallar, gurallar, enjamlar we esbaplar.....	93
XII. 3	Üstleri suwamaga taýýarlamak.....	94
XII. 4	Üstleri ýönekeý erginler bilen suwamak.....	94
XII. 5	Bezeg suwaglarynyň tehnologiýasy.....	94
XII. 6	Ýörite suwaglaryň tehnologiýasy.....	95
XII. 7	Suwaglaryň hiline gözegçilik etmek.....	95
XIII.	BOÝAG IŞLERI. OBOÝ KLEÝLEMEK IŞLERI.....	97
XIII. 1	Boýag işleriniň görnüşleri we niýetlenşi.....	97
XIII. 2	Boýag işleri üçin materiallar we olaryň taýýarlanyşy.....	97
XIII. 3	Dürli boýaglar üçin üstleriň taýýarlansy we gruntowka gatlagynyň çalnyşy.....	98
XIII. 4	Jaýlaryň ýüzüni, içini boýamak we boýalan üstleri bezemek, işlemek.....	99
XIII. 5	Oboý kleýlemek işleriniň görnüşleri, düzümi, niýetlenşi.....	101
XIII. 6	Oboý kleýlemegiň tehnologiýasy.....	102
XIII. 7	Bejergi işlerini gys günleri geçirmek, hilini barlamak.....	102
XIII. 8	Bejergi işleri ýerine ýetirlende tehniki howpsyzlyk çäreleri we zähmeti goramak.....	103
XIV.	JEMGIÝETÇILIK JAÝLARYŇ TASLAMA	106
	ÇÖZGÜTLERINIŇ BAHALARY.....	
	Edebiýatlar	110
	Mazmuny	112