

**TÜRKMENISTANYŇ BILIM MINISTRIGI**

**TÜRKMEN POLITEHNIKI INSTITUTY**

mugallym. Annanepesow B.

**“Göwrüm-giňişlik kompozisiýasy”**

**Hünäri: Binagär**

**Aşgabat 2010 ý.**

## GİRİŞ

Häzirkizaman binagärlik okuwynyň esasy wezipesi abstract pikirlenmek ukybyny we dünýägaraýşy terbiýelemek. Şeýle hem binagäriň döredijili giniň esasy bolup duran öz döredijilik ugruny kemala getirmek. Şol sebäpli hem awtoryň pikirini beýan etmäge mümkinçilik berýän çeper-grafiki we kompozision taýýarlyk aýratyn ähmiýete eýedir.

Şu kitap talyplara okuwyň ilkinji tapgyrlaryny üstünlikli geçmäge kömek eder. Binagärlik okuwynyň ilkinji tapgyry talyplary binagärlik hünäriň esasy ýörelgeleri we kadalary bilen tanyşdyrýar. Şeýle hem geljekgi hünärmeniň özüni beýan etmek ukyplary, çeper medeniýeti kemala gelýär.

Alynan bilimler dürli döredijilik gözleglerinde, interýer we eksterýer çözümlerinde ýardam berer.

Takyk aýdanynda biz maket ýasamaklyga we bu işiň tutuş döredijilik prosesine seredip geçäris.

## **Gerekli serişdeler, gurallar we olaryň ulanyşy boýunça görkezmeler**

Gowy maket ýasam üçin saýlanyp alynan serişdeler we gurallar ýokary hilde bolmaly. Olar talybyň şahsy ukyplary we zähmedi bilen birleşip gowy makediň ýasalmagynyň esasy şerti bolup durýar.

Maket ýasamakda esasy ulanylýan serişde “watman” görnüşdäki kagyz we ýuka kardon. Watman iki görnüşde bolýar: rulon we formatlanan görnüşde. Formatlanan watmanyň ölçegleri 60\*90 sm ýa-da 30\*40sm, 30\*20sm ölçeglerde papkalarda bolýar. Maket ýasamakda öz häsiýetleri boýunça kardona meňzeş bolan akwarel kagyzy hem ulanylýar.

Kagyzyň kardondan esasy tapawutlarynyň biri, kardonyň iç we daş ýüzleri bolýar. Maketde döredijilik pikiri has hem aýdyň ýüze çykarmak üçin kardonyň iki tarapy hem ulanylyp bilýär.

Kagyz we kardon bilen işlemek üçin aşakdaky gurallar gerek:

1. Maket pyçagy.
2. Tegelek kesmek üçin aýlaw pyçak. Eger şeýle pyçak ýok bolsa, onda iňňesi ýiteldilen ölçeýji ýa-da ujyna päki gysdyrylan reýsfeder dakylan sirkul ulanylyp biler.
3. Gaýçy.
4. Ýelim (kagyzy ýelmemek üçin PWA, Peligom ýaly ýelimler ulanylýar).
5. Faneradan ýa-da plastikden ýörite tagtajak.
6. Çyzgyçlar. Zaýalanmaýan demir çyzgyçlar maket ýasamakda has amatlydyr.
7. Reňkli kagyz.

Makedi üstünlikli ýasamagyň esasy şerti takyk çyzgylar we detallaryň dogry çyzylyp kesilmegidir. Kagyzy artykmaç hapalamazlyk üçin ölçegler we beýleki bellikler mümkin boldugyça galam bilen däl-de, ölçeýjiniň iňnesi bilen edilýär. Şeýle hem çyzgylary gowy çyzmak üçin ýokary hilli çyzgy gurallary bolmaly:

1. Gotowalnýa – bir gutujyga salynan çyzgy gurallarynyň ýygyny. Olaryň köp görnüşlerini satlykda görmek bolýar. Gotowalnýalar alynanda, gurallarda plastmassanyň mümkin boldugyça az bolmagyna üns berilmelidir. Gotowalnýa aşaky gurallar girýär: sirkul, kiçi sirkul (kronsirkul ýa-da “balerinka”), ölçeýji.

2. Çyzgy tagtasy.

3. Reýssina.

4. Üçburç çyzgyçlar.

5. Gaty galamlar.

6. Ýumşak pozguçlar.

7. Dürli şekillerdäki lekalolar.

## **Maket ýasamagyň esasy usullary**

Kardon we kagyz işlemekde aňsat serişdelerdir. Mundan başga hem, kardon we kagyz örän berk bolup, şol bir wagtyn özünde hem belli bir derejede plastiki maýşgaklyga eýedir. Emma rulon watman we toglanan formatlanan watman maket ýasamakda ulanylyp bilenok. Kagyz ýylmanak we göni bolmagy üçin ony çekdirmeli bolýar. Kagzy çekdirmek üçin ony sowuk suwda 1-2 minutlap gowy ölläp agaç rama gyzalaryny ýelmäp ýuwaşlyk bilen çekdirmeli. Munuň üçin PWA ýelim amatly bolýar. Tagtany kese ýagdaýda guratmaly.

Indi bolsa kagzya dürli şekilleri bermekliginiň usullaryna seredip geçeliň.

Aýlaw tekizligi ýasamak üçin kagzy haýsy hem bolsa selindrik zatdan geçirmeli, mysal üçin galam. Kagzy aýlap oňa silindr ýa-da konus şekilini bermegini ýene-de bir usuly hem – kagzy 3-5 mm. aralyklardan maket pyçagy bilen çalaja kesip (kagzyň galyňlygynyň 1/3) şol çyzyklar boýunça etmeli. Şunuň ýaly kesşi işeriniň hemmesi maket pyçagy we demir çyzgyç bilen ýerine ýetirilýär.

Kagzyň gapyrgalary we gyralaary döwülmez ýaly olary hem kesip eplemli.

Şu görkezilen operassiýalaryň hemmesi, ýagny kagyz we karton işe taýýar bölekler we makediň ýygnaňmadyk bölekleri taýýar edilenden soňra, ýygnaňmaklyga we ýelmemeklige geçilýär. Ýelmemekligiň iň gowy usuly gapyrgalary degişdirip ýelmemekdir. Emma bu usul belli bir tejribäni we ussatçylygy talap edýär. Şoňa garamzdan talyplary ilkinji maketlerden

başlap gapyrgalaýyn ýelmemegi öwretmeli we şu usulda köprük işlemegi talap etmeli.

Maket ýasalanda, makedi has hem gyzyklandyrmak üçin reňk ulanylýar. Reňkli kagyzy watmana ýa-da kartona ýelmemek üçin esasan rezin ýelimi ulanylýar. Bu ýelim kagyza yz galdyranok, galyndylary aňsat aýrylýar, kagyzy berk we tekiz ýelmeşdirýär. Reňkli kagyzy berk ýelmemek üçin ýelimi ilki makeda çalmaly soňra reňkli kagyza ýelim çalyp ony biraz guratmaly we ýelemşdirmeli. Eger-de reňkli kagyzlaryň ýygındysynda gerekli ton ýok bolsa, onda şol reňki özbaşdak hem alyp bolýar. Ak kagyza reňk bermek üçin akwarel boýaglary ulanylýar. Goýy, dok reňkleri almak üçin guaş boýaglary ýa-da tuş ulanylýar. Elbetde kagyz boýalanda ol hökman çekdirilgi bolmalydyr. Egerde kagyzy çekdirmän reňklesek, ondakagyz öz tekizligini ýitirer.

### **Kompozision gurluşyň kadalary**

Binagärlik kompozisiýasy diýip öz manysy bilen şertlenen şekilleriň bitewi çeper ulgamy atlandyrylýar. Bu – binagärlik eseriniň gurluşy, onuň esasy elementleriniň belli bir ulgamda we yzygiderlikde ýerleşmegi. Kompozision gurluşyň esasy wezipeleri sazlaşykly çeper manyly obrazy döretmek we umumy çözgüdiň bitewligini üpjün etmek.

Formanyň geometrik görnüşi

Giňişlik formasynyň esasy alamatlary

Giňişlik şekiliň esasy alamatlarynyň analizi binagäriň önünde binagärlik obýektleriniň we kompozisiýalaryň döredilmeginde ulanylýan kompozision

serişdeleriň dürli görnüşlerini açyp görkezmekden ybaratdyr.

Şol alamatlaryň her birisi belli çäklerde özgerip biler, ýagny tükeniksiz sanly ýagdaýda bolup biler. Alamatlaryň dürli ýagdaýdakylary deňeşdirilip görülende, olaryň köp dürli utgaşyklaryna duş gelinýär.

Formanyň geometrik görnüşiniň kesgitlenilişi:

A) Giňişligiň üç koordinatynda ölçenilýän formanyň ululyklaryň baglanşyklary bilen.

B) Formany çäklendirýän häsiýetleri bilen. Göniçyzykly, egriçyzykly, döwürer.

A) Üç koordinatyň ölçegleriniň ululyklarynyň baglanşyklaryna baglylykda formanyň geometrik görnüşi, şeýle kysymly ýagdaýlarda: göwrümlü formada, çyzyklaýyn formada, tekizleýin formada bolup biler.

Göwrümlü forma – üç koordinatdaky ulylyklaryň deňligi bilen häsiýetlenilýär. Göwrümlü formalaryň has adaty görnüşleri – ähli üç ugurlardaky ölçegleri deň bolan – kub, şar.

Giňişlik formasynyň esasy alamatlary:

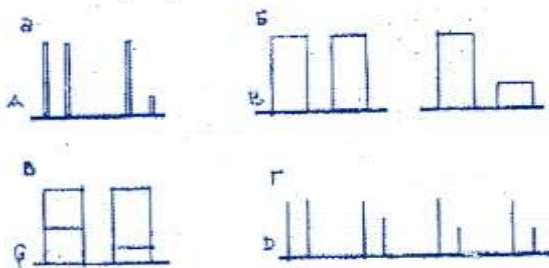
1. Formanyň geometrik görnüşi
2. Ululyk
3. Orun giňişlikde
4. Massa
5. Faktura
6. Reňk
7. Ýagtylyk kölege

Tekizlikleýin forma – iki ugurdaky koordinatlaryň ulylyklary deň gelip, üçünji koordinatdakynyň (kiçi

ulylygynyň) tabynlaşdyrylmagy bilen häsiýetlenilýär. Tekizleýin formanyň adaty ýagdaýy iki koordinatyndaky ölçegleriň deň gelemegi, üçünji ölge bolsa aňryçäkli kiçilik bilen bilen häsiýetlenilýär.

B. Göniçyzykly ýa-da egriçyzykly häsiýetli geometrik görnüşi formalar şeýle aňryçäkli ýagdaýlary eýelediler: Çyzyk – tegelek, tekizlik – silindr ýüz (üst). Görkezilen şu çäklerde iş alamatly ýa-da häsiýetli formadaky ýagdaýynyň tükeniksiz artyk hataryny ýazyp bolar.

2. Formanyň ulylygy – bir tarapdan formanyň üç koordinatdaky dowamlylygynyň adama degişilidäki baglanşygy hökmünde garalýar: beýleki bir tarapdan formanyň elementleriniň ulylygynyň baglanşygy ýa-da ondanam köp formalaryň gatnaşygy ýaly garalýar.

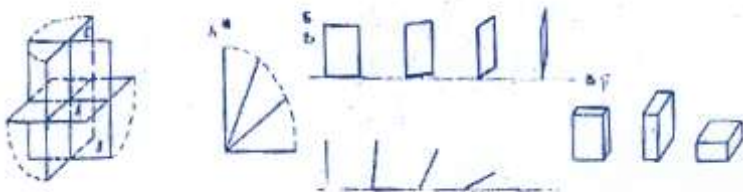


### 3. Formanyň giňişlikdäki orny.

Formanyň tomaşaça degişlilikde tutýan orny we koordinatyň frontal (B), kese (C), gorizental (A) ýaly üç tekizligine bolan baglanşygy boýunça alamat kesgitlenilýär.

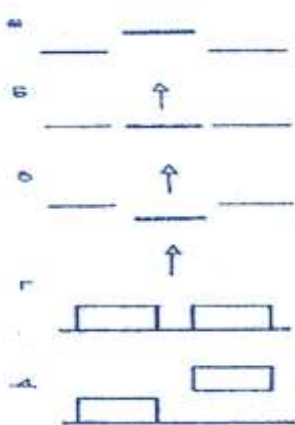
Formanyň ulylygyna görä aňryçäk baglanşygy. Alamat kesgitlenilýär.





A/b-Galan ähli ýagdaýlar, aralykdakylar.

b-haçanda binäçe yüzler (üstler) deňeşdirilip görülende meýdany has uly ýüz ýa-da beýlekilerden agdyklyk edýän ok koordinat tekizliginiň biri bilen gabat gelişe, onda şeýle forma tutuşlygyna kysymlaýyn orunlarynyň birini eýeleýär: frontal, kese, gorizont al koordinat tekizliklerine degişli alynan orunlardan başga formany giňşlikde tomaşaça degişlilikde we başga alamaty boýunça, ýagny haçanda formalar biri-birine we tomaşaça ýakyn, daş, ýokary, aşak, çepde, sagda ýerleşişine baglylykda olary özara ornaşdyrylan bolar (plandaky suratda) ortaşyşynyň orta formasy:



a/ - çuňlugynda; b) – umumy frontynda; c) – beýleki formalardan öňde; d) – Formanyň görnüş liniýasyna degişlilikde ýerleşşi.

Görkezilen giňşlikde ýerleşiş usullaryndan başga dürli görnüşleri bolup biler. Tomaşaça degişlilikde formalaryň giňşlikdäki ýerleşşi.

#### **4 Massa.**

Göwrüm-giňişlik formalarynyň şu alamatynyň birnäçe aýratynlyklaryň biridir. Ol şeýle ugralda ütgäp biler. A. Formasynyň ulylygynda özgermeginde we dürli gaýry şertlerde, ýagny ulylygy gola forma uly massa mahsus bolýar.

5. Giňişligiň üç koordinaty boýunça massanyň bölüşdirilişine baglylykda ýagny formanyň göwrüm derejesinde tekizliligine ýa-da liniýalylygyna şeýle häsiýetine baglylykda şeýle ýagdaýda aňyrbaş massa ölçegleriniň ululygynyň degişiligi deňlige ýakynlaşýan kub, şar ýaly we ş.m. gaýry göwrümlü formalara eýedir. Kiçi massa ölçeg degişililigine görä liniýalaýynlary ýakyn formalara eýedir: şunda meýdanynyň ýa-da göwrüminiň deňulylykly formalary göz önünde tutulýandyr B. Formanyň doldyrylyşynyň dykyzlyk derejesine baglylykda.

F. şu formanyň çäklerindäki giňişligiň ulylygyna baglylykda. Şunda massanyň öz mukdarynyň çäklendirilişi – giňişligiň has ýokary agdyklyk etmegidir.

Aňrybaşysynyň çägi-massa bilen deňeşdirilen giňişligiň in kiçi ulylygy.

#### **6. Faktura**

Faktura diýip formanyň ýüzüniň gurluşyna (mysal üçin: ýüzi бүдир-сүдүрми, текизми ýылманакмы, айна ýалы ýылмананми we ş.m.) düşünilýär fakturanyň häswiýeti şeýle şertlere garaşlydyr:

A.Fakturanyň elementleriniň sanynyň we we ulylygynyň ýüzün ulylygyna baglylykda.

B. Elementiň relýefiniň ulylygyna baglylykda

W. Ýüzün tomaşaçy bilen aralygyna baglylykda.

## 7. Reňk.

Reňk boýunça giňişlik formalaryň ekementleriniň hatarlary üç esasy ugurda gurnalyp bilner:

A. Ahromatik öwşgünli hatar-ak bilen garanyň çäklerinde

B. Hromatiki öwşgünler hatary (spektryň reňkleri)

a. ýyly gammada: sary-mämiş-gyzyl we şolaryň aralyk ýagdaýlaryndakylary sary bilen gyzyly reňkler şeýle hatar üçin aňyrky çäkleri;

b. sowuk gammada: ýaşyl-gök-melewşe we şolaryň aralyk ýagdaýlaryndakylary ýaşyl we melewşe (sowuk) reňkler şu hatar üçin – ahyrky çäkleri.

ç. Goşmaça iki reňkiň çäklerinde: gök-mämiş; ýaşyl-gyzyl; melewşe-sary. Goşmaça reňkler reňkleriň spektral halkasynda ýerleşip biri-biriniň gabatgarşysynda ornaşýarlar. B. Hromatik (spektral) hatarlardan ahromatik öwüşgünlere çenli, mysal üçin gyzyldan aga, gyzyldan gara çenli.

Ýokarda getirilen kysymly alamatlar boýunça reňkleriň öwüşgünlerini utgaşdyrmak özgeren reňkleriň has çylşyrymly hataryny döredýär.

## 8. Ýagtylyk kölegelik.

Giňişlik formalaryň ýagtylyk kölegesi boýunça elemetler hatary esasy iki ugurda düzülip bilner. A. Ýagtylandyrylýan ýüzüň ýagtylyk çesmesinedegişli tutýan ornuna baglylykda, ýa-da tersine ýagtylandyrylan ýüzüň ütgedilmesizýagdaýynda ýagtyldýan şöhleleriň şoňa gönükdirilmeginde kölegäniň ütgedilmegi.

B. Emeli ýagtyldyşyň çeşmesiniň güýçliligine baglylykda ýagtylyk-kölege üýtgedilende. Ýagtylandyrylýan aňyrbaş çägi-formanyň

ýagtylandyrylşynyň derejesi. Beýleki bir çägi-ýagtylandyryşyň ýoklygy (garaňkylandyrylan forma).

Göwrüm-giňişlik düzüm-strukturasy-maňlaýlaýyn kompozisiýa.

Material formalaryň we giňişligiň özara täsirliligini göwrüm-giňişlik kompozisiýasy diýip atlandyryrlar. Göwrüm-giňişlik kompozisiýasyny üç görnüşleýin etmeklik gerekdir.

### **Frontal kompozisiýa**

Frontal kompozisiýa – elementler iki frontal ugra ýerleşýärler, ýagny inine we boýuna çuňlugynda ýerleşişini garaşly ähmiýetli – L fiziki kiçi. Şeýle kompozisiýalar jaýyň ýüz tarapynda bolýar. Ol bir tarapyndan synlanylmaga matlaplandyrylyp, köçe ugryndaky jaý hataryna mahsusdyr.

Göwrüm kompozisiýasyny çalymdaş elementlere ýüzlenýäris.

Binagärlikde ritm kesgitli gatylyk hem talap ediljek bilen kesgitlenilýär. Her bir medeniýetiň her bir döwriň özüniň ritmiki shemasy bar müsür, Gresiýa, Renessans... Bular uly metriki medeni ýañdyr, Hytaý, Maýýa medeniýeti we Barokko bolsa ylhamlanmanyň bu ritmiň döwüridir. Ritm elementleriň belli orny eýeleşine, şolaryň peýda bolşynyň tapgyrlygyna, elementleriň belli derejedäki ähmiýetine hereket edişiniň häsiýetine bagly bolýar.

Giňişlik formalaryň ritmiň häsiýetli alamatlary bolup forma elementleriň gaýtalanylma we şolaryň aralygyndaky galamda açylyp görkezilme şerti bilen esaslandyrylýar.

## **Metriki hem ritmiki tertip**

Formalaryň we interwallaryň guruluş esasyňyň ýönekeýje kanunalaýyklygy forma bilen interwalyň deňliginde ybaratdyr gaýtalanmanyň iň ýönekeýje görnüş-metr, giňişlikde formalaryň ýerleşişine metriki diýilýär. Şolara antiki buthanalaryň sütünlerini mysal edip getirsek bolar.

Forma elementleriň we interwallaryň yzygiderli kanuny özgerişi (köpelmek hem azalmak) ritmiki tertibi häsiýetlendirýär sütünleriň gelejekgi metriki tertibi gysgaldylyp edilende (görülende) şonuň ritmiki özgerişi döreýär.

Silindrik hem top ýüzleri (hersini Aýratynlykda) metriki tertibe garamaly ýüz hökmünde görüp (haçan edip) bolar. Şeýle ýüzleriň ähli bölekleri dowamlylygynda biri-birine çalymdaş bolýarlar. Ýüzi emele getirýän massanyň tükeniksiz elementleri şu ýagdaýa birek-birege derejeli şertlerde bolýarlar ýagny şolaryň ýüzüniň agyrllygy birmeňzeş bolýar.

Koniki keseleriň egremleri (parabola, giperbola) – bular (metriki egri bolan tegelekden gaýrasy)ritmiki egremlerdi.

Koniki kesikleriň ritmiki tertibi egremleriň tükeniksiz üýtgemegi bilen häsiýetlenilýär egremleriň dürli bölekleri biri-birine çalymdaş däl. Tüýs häsiýetli egremler – spiral görnüşlidir. Ritmiki egremler arkaly emele getirilen ýüzler ritmiki häsiýete eýe bolýarlar.

Kwadrat, kub we galan ähli dogry köpburçlar – bular aýdyň görkezilen metriki formalardyr. Konus we piramida gorizontallykda metrikidir we dikleýinlikde ritmikidir (piramidada gyranlylygyň özgerdilmegi we kusda

egreminiň özgerdilmegi). Antik buthanasynyň frontony – ritmiki formadyr. Ýüzüň ritmiki dörüki kapiteliň ehininde aýdyr görkezilendir (meselem Parfeon).

A-metriki tertibiň formasy

B-ritmiki tertibiň formasy

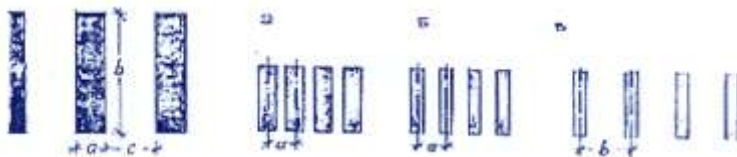


Formany ritmiki ýa-da metriki tertipde bölekleyän A we B elementi mysallarda formanyň çägi gulluk edýär; B we G mysallarda – şolaryň aralygyndaky interwaly. A we B mysallarda ritmiki urgylar (çekimler) formalaryň hut özi arkaly emele getirilýär. Formalaryň aralygyndaky interwallar ýeterlik derejede batlandyrylanda ritmiki ýa-da metriki hatarlaryň aralygyndaky urgylar we çekimler interwala geçirilip, hataryň esasy elementlerine öwrülýärler; şeýle ýagdaýyda formalar garaşly häsiýete eýe bolýarlar. Meselem penjireleriň aralygyndaky diwarlar interwal hökmünde hyzmat edýärler; şol aralyk diwarlarda haýsyda bolsa bir batly relýef (sütün, pilýastr, heýkel we ş.m) oýburdylsa, onda penjireler interwal hyzmatyny ýerne ýetirýänlere öwrülip garaşly häsiýete eýe bolýarlar.

## Giňişlik elementleriň metriki hatarlary we şolaryň utgaşdyrланlary

Bir elementiň ýa-da bir formanyň metriki tertipde gaýtalanýanyňa ýönekeý diýilýär. Şeýle hataryň häsiýeti şolaryň aralygyndaky elementleriň we interwallaryň aragatnaşygyna bagly bolýar –  $(a:b, b:c, a:c)$  ýagny tutuş hataryň gabaralyk (dykzlyk) ýa-da giňişlik (botaňlyk) derejesine bagly bolýar.

Ýönekeý metriki hataryň kanunalaýyk aragatnaşyklarynyň, mysaly bolup köp sütünli Parfenon hyzmat edip. Massa bilen giňişlige deňişlilik müsr buthanasynyň sütünleri bilen grek ymaratlarynyň sütünleri deňeşdirmek aýdyň mysal bolup biler.



Metriki hatarlarda gabaralygyň (massiwligiň) üýtgedilmegi (giňişligiň dykzlygyny doldurmak) dürli häsiýete eýe bolup biler.

$a = \text{const}$  – elementleriň ini üýtgeýär,

Oklaryň aralygyndaky uzaklyk üýtgeýär.

Giňişligiň dürli derejedäki doldurylyşy metriki hatary.

Iki ýa-da birnäçe ýönekeý metriki hatarlary utgaşdyrylmagyndan emele getirilen metriki hatara

çylşyrymly dýilýär. Çylşyrymly metriki hatarlar üçe bölünýär.

1. Çylşyrymly metriki hatary emele getirýän formalaryň hatary, interwal boýunça bolsa hatarlar ýönekeý ýaly guralýar.

2. Deň formalý hatarlaryň çalyşyşýanlary we deň däl interwallar.

3. Ýokarda görkezilen çylşyrymly metriki hatarlaryň utgaşdyrylmasyndan emele getirilýän hatarlar.

Şeýle hatarlarda deň elementler bilen deň däl interwallar galaşýar. Wenesiýadaky dojlaryň Palassosynda dürli metriki hatarlaryň dikleýin elementleriň arabaglanşygyny we garaşlylygyny göre bolýar. Interwallaryň sany artdygy her kemerdäki elementleriň tamamlajy metriki hatarynyň penjirelerinde köp bolmadyk, ýöne aýdyň biliriýän elementler bar. Şu mysaldaky metriki hatarlaryň deňeşdirilmegi jaýyň ýüzüniň dürli derejedäki dykzlylygyny (gabarylylygyny ýa-da giňşililigini)döredip şolaryň garaşlylygyny we kompozisiýasynyň tutuş bitewiligini gazanýar. Pittiniň Palassosy diklein metriki hatarlaryň utgaşdyrylan mysalyny görkezýär: birinji sungatynda çylşyrymly metriki tertip; jaýyň ýokarky iki gatynda ýönekeý metriki tertip. Aşakdaky penjireleriň çylşyrymly tertibi yzygiderli ulanylyan interwalyň netijesinde emele gelýär. rim kolizeýi – ýokarky tamamlajy kemerdäki ýönekeý metriki teribine deňeşdirilýär. Binagärlik formalarynyň giňşilik elementleriniň metriki hatarlary gorizonta we çuňňurlyk ugurlarda-da utgaşdyrylýar.



## **Binagärlik – çeperçilik hilleri döretmekdäki metriki kadalar.**

Binagärlik ymaratlarynda giňişlik elementleriniň metriki hatarlarynyň giňişleýin ulanylmagyna şeýle ýagdaýlar şert döredýär.

1. Standartyň (belli bir kysymyň) tehniki ykdysady ähmiýeti, çünki binagärlik ymaratyny diregleriň aralygynda deň interwal, hut diregleriň standartlygy germewleriň standart elementliligi oba we şäher çäkleri planlaşdyrylanda has iri elementleriň standartlygy häsiýetli bolýar.

2. Metriki tertip binagärlik formasynyň elementleriniň birligi gazanylýan serişdeleriň biridir çünki metriki hatardaky alamatlaryň ähli ýagdaýy üýtgemez hemişelik bolansoň hataryň dowamlylygy uzaga çekýär. Ol onda ýüregedüşgiş birmeňzeşligi, ýeke-täkliligi bilen ýadadyý ýaramaz täsir edýän faktorada öwrülip biler.

Metriki teribi heňi döredýän sazyň metriki Tktynada meňzese bolar.

Forma elementleriň deňeşdirilýän metriki hatarlarynyň sazlaşykly arabaglaşygy emosional täsiriň binagärlik ymaratlarynyň monumentalllygyny we masştablylygynyňda dürli derejesini görkezip biler.

## Giňişlikdäki elementleriň sazlaşykly hatarlary we şolaryň utgaşdyrylyşy. Ritmiki hatarlaryň metriki kadalary.

Ritmiki hataryň gurnalalyşy.

Deň ölçegli geometrik hatarlaryň gurnalalyşy.

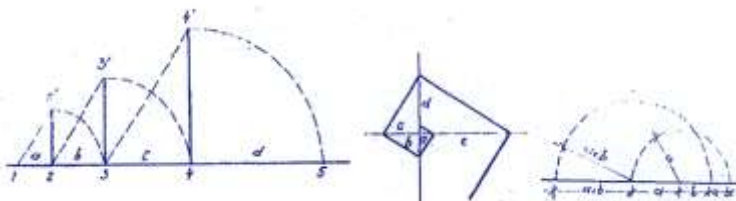
1. Geometrik progressiýa. Hatar gurnalanda şu progressiýanyň esasynda goňşy elementleriň we hatar interwalynyň ululyklarynyň aralygyndaky hemişelik üýtgemez arabaglanşyk saklanylýar interwal iki esse ulalýar-a; elementiň beýikligi iki esse artýar-b; hataryň soňky agzalarynyň ara galyp, bölekleyin ýa-da irrasional sinly bolup biler-b.

Ritmiki hataryň gurnalalyşy.

1. Arabaglanşygyň ululygy bire deň bolanda, hatar metriki öwrülýär.

2. Şa arabaglanşyk ulaldylanda hataryň goňşy agzalarynda kontrast emele gelip ulalýar.

3. Hataryň şeýle arabaglanşygynyň ulalşynyň aňry çägi kesgitli arkaly aýdyňlaşyrylýar. Şol çäkden aňyrda hatar elementleriniň aralygynda baglanşyk bozulyp ol bitewiligini göz-görtele ýetirýär.



Ge

ometriki hatar şeýle ýol bilen gurnalynyp bilýär: a we b hataryň bellenen agzalary b-ululyk (.) 2-den 1-3 liniýa dikleyin goýulýar; liniýa 1-2; geometrik usul bilen a:b-nyň

arabaglanşygy kesitlenilýär (.) 2-den (.) – niň perpendikulýary bilen kesişýän ýerine çenli liniýa çekýäris; 3-3 bölek deňölçegli hataryň üçünji elementi bolar; ony 1-3 liniýanyň (ç bölek) dowamyna geçirilip we ş.m.

Deň ölçegli geometrik hatarlaryň gurluşy

2. Arifmetik progressiýa.

Şunuň ýönekeý beýan edilişi elementleriniň ulylygy 1, 2,3,4,5,6..... sanlaryň gatnaşygynda düzülýän hatardyr. Beýle hatarda deňölçeglik saklanylmaýar.

Hataryň gitdigiçe ulalmagy bilen goňşy agzalaryň baglanşyklary has öwüşginliräk bolup, aňry çäginde deňlkige has golaý ýakynlaşýar. Şol baglanşyklar şeýle hatary emele getirýär:

Şu ýagdaýdaky hatar özüniň durnukly üýtgamez ululygy hökmünde goňşy agzalaryň arabaglanşygy saýlanman, soňra onuň arasyndaky tapawutlylyk hyzmat edýär.

Bölüji tapawutly hatarlaryň ölçeg birligi 0.25; 0.50:0.75

Eger-de şu hatarlarda birligi hökmünde 0.25 (birinjisinde we üçünjisinde) we (ikinjisinde) 0.50 alynsa, onda ýöne şol tutuş sanlary alýarys:

### **Formanyň şekiliň frontallygynyň şertleri.**

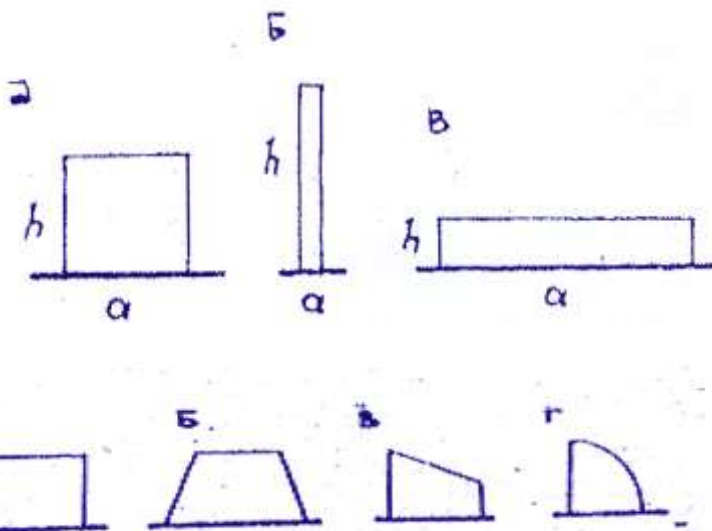
#### **Frontal şekilini gurnamagyň tasyllary.**

Esasy alamat-binagärlik-giňişlik formanyň elementlerini kompozision baglanşykda iki frontal koordinatlarda gurnamak. Elementleriniň çuňňurlyk koordinatda gurnalyşy kompozisiýada garaşly orna eýedir. Frontal kompozisiýasynyň gurluşynyň prinsipleri şonuň ýönekeý görnüşi synlanylanda açylyp görülýär. Frontal

kompozisiýasynyň şeýle görnüşi tekiz göniburçly ýüz bolup, ol nazaryň dikelýän esasy nokadyna frontal ornaşan bolýar. Şeýle kompozisiýasynyň elementleri çuňňurlyk koordinatynda tarap ösmän ýüzi bölekleyin relýef bolýar. (jaýlaryň ýüz tarapy we ş.m.)

Formanyň frontallygynyň şertleri

1. Ýüzüň beýikligi bilen ininiň gatnaşygyna baglylykdaky frontallyk.



a)-a,b,h-niň aralygyndaky öwüşgün gatnaşygy;

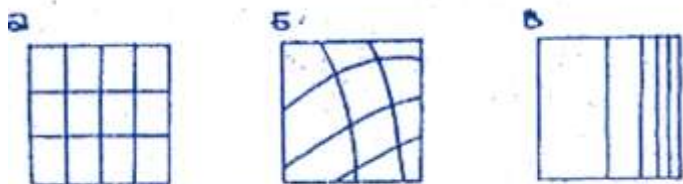
b)-forma liniýalaýny häsiýete eýe bolup gorizontaldowamlylygy garaşly häsiýete eýedir, bu bolsa frontal kompozisiýa mahsus däl,

ç)-ýüzlerdäki gorizontall ölçegiň dikleýinden agdyklyk edýäninde şolaryň aralygyndaky ýüzüň frontallyk saklaýan has uly kontrastam bolup biler.

2. Siluýetiň (gabaranyň) formasyna baglylykdaky frontallyk.

- a.-göniburçly siluýet frontal ýüze has mahsus bolýar.
- b.- tarapdan ýüzüň eňňidini häsiýetlendirýär
- ç.-siluýet tomaşaçydan çuňluga gidýän ýüze mahsus
- d.-frontal ýüz üçin egremde çäklendirmek mahsus däl. Çünki olony formasyny ýoýup üýtgeýär.

3. Esasy bölekleriň häsiýetine baglylykdaky frontallyk. Esasy bölekleriniň frontallygyna baglylykdaky ýüzüň frontallygy.



- a.-dikleýin we gorizontaľ bölekleme
- b.-egri böleklemägörüşä tekiz ýüzüň formasyny ýoýup egri görkezýär.
- ç.-ýeterlik sandaky dikleýin we gorizontaľ ritmiki bölekleme arkaly frontallygy dikeldýän gaýry alamatlaryň ýoklygynda-da formany özgerdip ýoýup bolýar.



4. Elementleriň çuňlukda ornaşmagyna baglylykdaky frontallyk

a/b-frontallyk üçin adaty , onuň elementleri ýa bir tekizlikde ýerleşýär ýa-da ujypsyz relýef emele getirýärler.

w.-tekiz ýüzüň bitewiligi bozulýar, emma forma forontallyk häsiýetini ýetirmänsaklaýar.

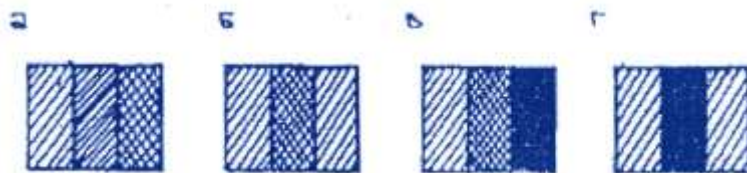
e-elementleriň giňşlikde şeýle ýerleşende frontallyk bozulýar we ol tutuşlygyna çuňlugy süýşýän ýaly täsiri döredýär.

d-frontal koordinat tekizlige ýüzi burçlaýyn bakdyrylyp tekizlikde ýerleşişine çalymdaş.

5. Forma elementleriň alamatlaryna baglylykdaky frontallyk.

Frontallyk tekizligiň elementleriniň alamatlarynyň arabaglanşygyny (reňki, fakturasy, ýagtylyk kölegeligi relýefli) deňeşdirmek-şonuň frontallygynyň saklanylmagynyň şertidir.

Alamatlarynyň arabaglanşygyna baglylykda ýüzüň frontallygy.



a.b. – frontal ýüze has adaty

w.g. – gaýry elementler bilen deňeşdirmezden haýsydyr bir elementiň intensiwligini juda güýçlendirseň, frontallygyň bozulmagyna getirip biler.

### Frontal formany gurnamagyň tasyllary

Frontal kompozisiýanyň umumy binagärlik täsirliligini gazanmak üçin, frontallygy äşgäe aýdýan ähli şertleri saklamak ýeterlik däl.

Binagärlik göwrümünde kompozisiýanyň täsirliligi mazmunyna baglylykda elementleriniň kesgitli ornaşýşyna we arabaglanşyklaryna bagly bolýar.

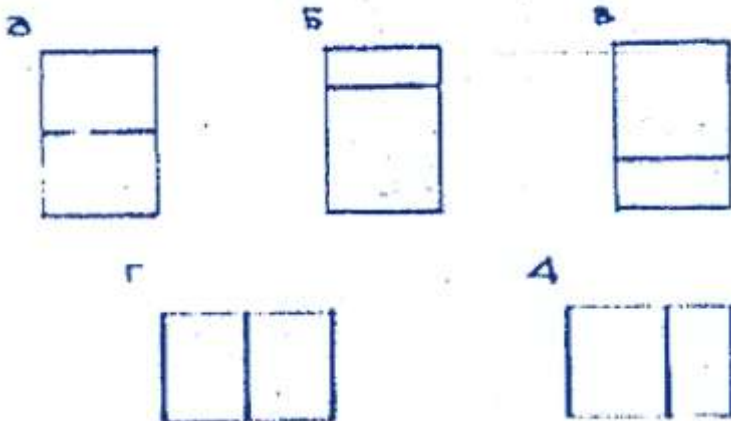
Binagärlik-giňişlik formany bölekleme garaşlysyna degişlilikde binagärlik ymaratynyň baş elementlerini açyp, şonuň üsti bilenem onuň funksional hem konstruktiv düzümlerini beýan edýär.

### **Tekiz ýüzi bölekleme**

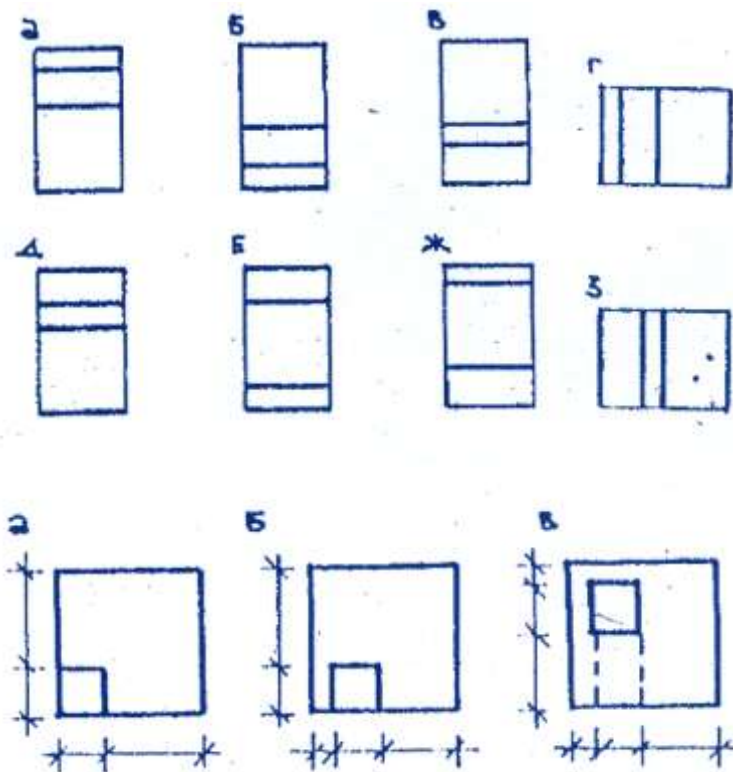
1. Tekiz ýüzi iki bölmäniň esasy görnüşleri.
2. Ýüzi özara deň bolmadyk üç bölege bölmäniň böleklenişiniň esasy görnüşleri.
3. Ýüzi ýapyk formada bölekleme ýagny şonuň çägene ýapyk formany salmak.

Ýokarda getirilen shemalaryň her birinde girizilen forma şol ýüzi yzygiderlilik bilen dikleýin hem gorizonta­l iki we üç bölege bölýär. Bu ýerde girizilen bilen formanyň arasynda belli aragatnaşyk saklanylýar.

Böleklenilýän ýüzüň garaşly edilişi.







Köp sanly bölekleri garaşly etmäniň tasyly ýüzüň esasy bölegini aýan etmäniň, şonuň başlangyjyny gurmanyň tamamlamanyň we kompozisiýanyň bitewiligini beýan etmäniň üsti bilen gazanylýar.

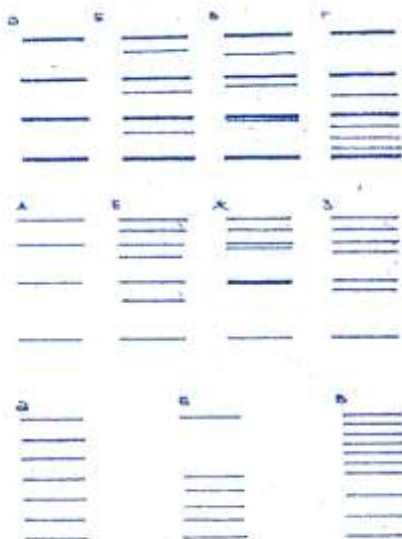
Shemalarda sany köp bolan garaşly edilen bölekleriň esasy görnüşleri getirilendir.

a.-aksentirleme ýoly

b.-toparlar



Ýüzi bölekleme metriki ýa-da ritmiki kanunlara tabyn bolup biler, şol bir wagtda iki kanunam täsirine boýun bolup biler ýa-da şol kanunlary deňeşdirmä esaslanyp biler.



a,b,w,g-esasy böleklenmeler metriki  
b-garatly böleklen metriki

e-garaşly böleklenmeler ritmiki we esasy böleklenmeleriniň ritmikligine jogap berýärler.

b-garaşly böleklenmeler ritmiki

g-ýa-da san boýunça ritmiki taraplanan

ž-esas böleklenmeleriniň ritmine gapma garşy

z-metriki

g,e,z,ž- esasy böleklenmeler ritmiki.

Ýüzüň esasy böleklemeleri iki bölekde guralýarlar.

a-böleklenilen toparyň bir bölegini aksentirlemanıň üsti bilen beýlekä baglaňdyryp.

b-Ýüzüň böleklenilmedik bölegini böleklenenine garşy goýmak arkaly.

ç-Seýrek bölekleneni ýygy böleklenene garşy goýmak arkaly.

Ýüzüň böleklenilişi beýan etmek.



a-ýüzüň böleklenmesi ýüzde liniýalaýyn formada beýanyny tapyp biler.

b-we haýsydyr bir alamatyň ýa-da şolaryň toparynyň aralygyndaky araçäk hökmünde-de hyzmat edip biler.

w,g-daş çykýan ýa-da çuňlaşdyrýan relýef.

g,e-ýüzüň aýry bölekleriniň ornyny üýtgedip tomaşaça degişli bir beýleki birine ýakynlaşdyrmak

ž-ýüzüň aýry böleklerini kesigende, ýagny haýsynda ýokarky bölegi eňnitlenen, aşaky bölegi dikleýin ýerinde towlamanyň (aýlamanyň) üsti bilen.

z-dürli görnüşdäki ýüzleriň böleklerini utgaşdyrmanyň üsti bilen – aşaky bölegi silindrik, ýokarkysy tekiz.

Alamatlarynyň dürli ýagdaýyndaky utgaşdyrma arkaly-faktura, reňkler, massanyň dürli dykyzlygy şu getirilenler dikleýin bölündirmede-de garalyp bilner.

### Frontal kompozisiýasynyň görnüşleri

Frontal kompozisiýanyň gurluşynda ulanylýan aýry esasy formalaryň sany we şolaryň iki frontal koordinatda özara ýerleşşi.



Frontal kompozisiýa gurlanda iki formanyň utgaşdyrylyşy.

a-interwaly girizmek

b-formanyň utgaşmagy

ç-üstüne basma

d-formalaryň dikleýin baglanşdyrylmagy

2. Çuňlugynyň derejesi, ýagny frontal kompozisiýada çuňňurlyk giňişliginiň ösüş derejesi.

Frontal kompozisiýa ýüzüň relýefiniň kömegi bilen gurnalýar (tekizlik kompozisiýasynyň görnüşi).

Birinji plandaky portigiň kolonnadasynyň diwara degişli ýerleşiş frontal kompozisiýanyň giňişligini döredýär.

Frontal kompozisiýanyň giňişligi birinji planda goýmak arkaly emele getirilýär, meselem heýkeli...

Çuňňurlykdaky güýçli böleklendirilşiň barlygy (bölekleriň merkeze degişli çykytlary) çuňňurlyk giňişliginiň girizilmesi arkaly kompozisiýanyň kysymny berýär.

Frontal kompozisiýanyň bir böleginiň beýlekiler bilen deňeşdirlendäki ýerleşişiniň çuňňurlygynyň derejesi kompozisiýanyň iki frontal koordinatdaky çuňňurlygy bilen dowamlylygynyň arabaglanşygy arkaly kesgitlenilýär.

Güýçli çuňňurlyk koordinatda frontal kompozisiýa çuňňurlyk-giňişlige geçýär.

Frontal kompozisiýanyň häsiýetine täsir edýän başgada bir topar alamatlar bar.

a.haýsydyr bir alamatlar toparynyň beýleki alamatlarn agdyklyk etmegi (meselem frontal) kompozisiýa massa bilen giňişligiň arabaglanşyklarynyň esasynda gurulýar – (Rassiniň kapellasy we dojlaryň palassasy),

b.frontal kompozisiýanyň tutuşlygyndaky gabarasynyň formasy (ýönekeý, çylşyrymly gabara),

ç.giňişlik formalarynyň elementleriň arabaglanşygy (kompozisiýanyň dikleýin kordnaty agdyklyk edende ol dikleýin gurlyşly häsiýete eýe bolýar; gorzontal

koordinat aglyklykedeninde ol gorizontal gurluşly häsiýete eýe bolýar).

Funksiýa mysallary: Kýoln ybadathanasy, doganlyk GES – sy, Peterburg şäherindäki Aminstratelstwo.

g. kompozisiýanyň elementleriniň gurluşyndaky kanun agdyklyk edýän täsiri meselem kontrast ýa-da öwürşün arabaglanşyklaryň ritmi.

Simmetriýa-tekizligiň geometrik merkezinden ýa-da göwrüminden geçýän ýa-da tekizlige degişli birmeňzeş elementleriň berk kanunalaýyk ýerleşşi.

Açylyp görkezilen, materialyň mysalynda (Assimetriýa baradaky düşünje. Graşly edilen merkezler. Frontal kompozisiýa we giňişlik gurşawy).

Forma göwrümliginiň şertleri.

Formany göwrümli gurmanyň tasyllary.

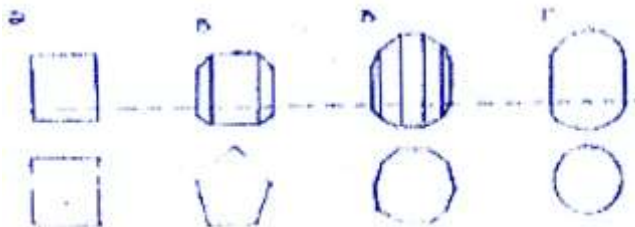
Koordinatyň üç ugurdaky giňişlikde massanyň bölünmegi bilen häsiýetlenip, takmynan dürli ölçegdäki üç ölçegli formany emele getirýär. Göwrüm kompozisiýasy takmynan petik ýüz bilen tapawutlanyp, öz daşynda hereket emele getirýän ýagny çar tarapyndan synlanyp kabul edilýän (seýrek ýagdaýda iki-üç tarapyndan) görülyäni emele getirýär. Mysal – Rim Panteony, Wasiliý Blaženiniň buthanasy we ş.m.

Forma göwrümliginiň şertleri.

1. Üç koordinatda forma ölçegleriniň gatnaşygyna baglylykdygy göwrümlik. Göwrüm formasyny has adaty üç koordinatdaky ölçegleriň takmynany deňligi (kub, beýikligi boýunça diametre ýakyn kub seňkylaryň takmynan deňligindäki biri-birine takmynan ýakyn ölçegli parallelepiped). Nähilem bolsa göwrüm kompozisiýasy

görülyär. (aýry durýan, domalanlar we diňkusum ymaratlar).

Mysal – Leningratdaky Petropawlowsk galasynyň jaňhanasy. Grezini (1714-1733 ýý.) Takmynan deň bolan eýleki ölçegleri has güýçli taýylaşdyrylan formanyň çözüdi göwrümlü kompozisiýa hökmünde amala aşyrylýar (Geometriki formanyň görnüşine seret). Umumy formany emele getirýän ýüzüň görnüşine baglylykda göwrümlilik.



Ýüzüň görnüşine baglylykdaky göwrüm formalar.

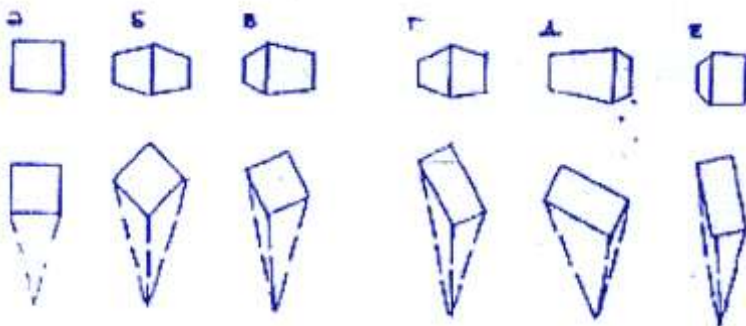
a-taraplaryň diňe biriniň görüňýänligi sebäpli formanyň göwrümliligi kabul edilmeýär;

b,w-(5-burçlyk w e 10-burçlyk planda). Şol bir wagtynda-da formanyň daşyna aýlanýan gyraňlylaryň has köpüsi kabul edilip, şonuň netijesinde-de formanyň göwrümliligi ýüze çykýar;

g-göwrümlilik ýüzüň egremi bilen häsiýetlendirilýär.

3. Formanyň tomaşaça bakdyrlyşyna baglylykdaky göwrümlilik;

a. dikilen nazaryň nokadynyň esasynda formanyň bakdyrlyşy



T

omaşaça bakdyrylşyna baglylykda Formanyň göwrümliligi (plany we fasady-(ýüzi))

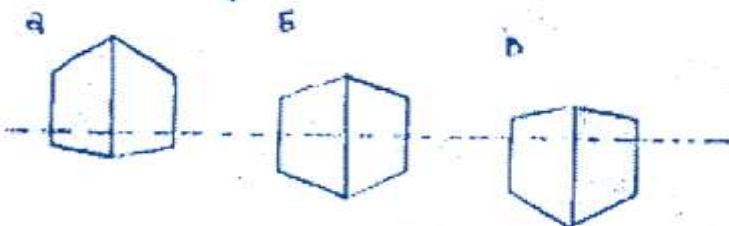
a-formanyň göwrümliligi kabul edilmeyär;

b,w-formanyň göwrümliligi aýdyňlaşýar;

g-formanyň şeýle ýagdaýy has uly täsirliligi bilen şertlendirilýär.

Mysal Gnatsyz ýeňiş (Nika Apteres) Afıny b.e. öňki 421 ý.

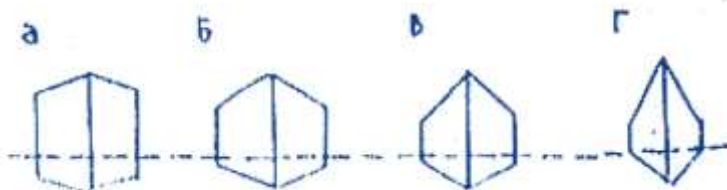
b-göwrüminiň beýikligi we formanyň tomaşaçydan uzaklaşýşy



Görüşin görnüme baglylykdaky formanyň göwrümliligi.



Tomaşaçynyň forma bilen aralygy – görüşň beýikligi birsyhly üýtgäp durýar, şol sebäplemem täsirliigi üýtgeýär.



Tomaşaça çenli aralyga baglylykdaky formanyň göwrümliligi.

Göwrümiň beýikligine we tomaşaçynyň aralygynyň uzaklygyna baglylykdaky formanyň gyraňlyklarynyň perspektiw çyzylşy formanyň egremini görüşe täsir edip, şolam göwrümliligiň beýan edilşiniň derejesine täsirini ýetirýär.

4. Ýagtylyk şöhlesine baglylykdaky formanyň göwrümliligi

5. Ýüzüniň hem massanyň böleklendirilşiniň häsiýetine baglylykdaky formanyň göwrümliligi

6. Alynaň döwrümiň daş-töweregindäki zatlaryň formalaryna baglylykdaky göwrümlik.

Esasy forma 4 – tarapyndan gelip goşulýan (birleşýän) Rotonda Palasso willasynyň portikleri (üsti ýapyk sütünleri) tutuş göwrüminiň dörtgyraňlylygyny görkezip, şonuň üsti bilenem tomaşaça (eýeleýän ornuna baglylykda) biri-birine perpendikulýar bolan portikleriň ikisini ýa-da üçüsini ýerden görýär.

Tamamlaýjy egriliniýaly göwrüm forma (silindr we konus tutuş ymaratyň göwrüminiň görüşi (kabul edilşi) güýçlendirýär.

Ymaratyň reňki, fakturasy we ş.m. jaýlaram şonuň göwrüm formasyny açyk görkezýär.

Formany göwrümli gurmanyň tasyllary.

Binagärlik ymaratyň tutuş göwrüm kompozisiýasynyň çözgüdi şonuň göwrümliligini açyp görkezmek bilen çäklenmeýär.

Binagärlik obýektiniň funksional hem çeperçilik-ideologik manysyna baglylykda şonuň frontal, şeýle-de göwrüm kompozisiýalarynda aňyrbaşy täsirliğin döremegine ýardam edýän göwrüm formasynyň ýüzüni we massasyny şoňa laýyklykda böleklendirýär.

Deňölçeçliligiň, arabaglanşyklaryň we ritmiň esasynda göwrüm formasynyň böleklenişiniň üsti bilen göwrüm kompozisiýasynyň bitewiligi masştablylygy we dinamika gazanylýar. Göwrüminiň böleklendirilşi göwrüm formanyň ýüzüne-de, massasynada ýaýradylýp bilner. Binagärlik giňişlik formanyň göwrümliligi şonuň üç koordinatda gurnalşy arkaly kesgitlenilýär we şol formanyň böleklenilşen üç koordinatda geçirilýär. Göwrüm formanyň esasan ýüzi böleklenen soň, şolara garaşly edilende göwrüminiň haýsam bolsa bir tarapy kompozision esasy (buşkysy) bolar. Eger-de göwrüm formasynyň göwrüm elementleriniň garaşly edilen birnäçe kompleksi bolanynyň massasy bölünende, onda tutuş kompleksiň göwrüm formalaryň haýsam birisi başkasy bolar (Wasiliý Blažennynyň buthanasy)

Frontal kompozisiýa baradaky leksiýada garalan dikleýindäki, şeýlede gorizontalyndaky esasy

böleklendirilşiň tertibi göwrüm  
kompozisiýasynydegişlilikde-de göwrüm formanyň diňe  
bir tarapyňy däl-de ähli tarapyna-da ýaýrap güýjini  
ýitirmän saklaýar.

### **Göwrüm kompozisiýasynyň görnüşleri**

Alamatlary:

1. Göwrüm kompozisiýasyny düzýän (emele  
getirýän) esasy göwrüm elementleriň (formalarynyň sany).

2. Göwrüm elementlerini baglaşdyrmanyň. Frontal  
kompozisiýasynyň elementlerine meňzedilip alnanda  
göwrüm kompozisiýasynyň lementlerem edil şonuňky  
ýaly görnüşli baglanyşdyrylşa eýedir: formalaryň biri-  
birini kesişip geçmesi, wertikalý boýunça  
baglanyşdyrylmalaryň ähli göwrüm kompozisiýasynyň  
esasy ornaşyşlary. Görkezilen şu baglanyşdyrylmalaryň  
ählisi göwrüm kompozisiýasynyň esasy şertlerine laýyk  
gelmelidir. Mysal-Rotonda Pallasio wilasy Erehteon-  
göwrümleriň biri-biri bilen utgaşyp degişip durmaklary.  
Göwrümleriň wertikal (dikleýin) utgaşyp durmalary.  
Kremläki Uspen buthanasy. Moskwa.

3. Giňişlik formanyň dürli alamatlarynyň agdyklyk  
etmegi A. Giňişligiň üç koordinatyndaky formalaryň esasy  
ölçegleriniň biri-birine baglanyşygyna görä göwrüm  
kompozisiýasynyň ýönekeý, çylşyrymlysam dikleýin  
kompozisiýa häsiýetine eýedir umumy beýiklik agdyklyk  
etse gorizental häsiýetli, beýikligiň garaşdyrlan  
ähmiýetlisinde beýleki içki ölçeğlä, ýa-da: üç ölçeğiň  
ählisine-de otnositel birmeňzeş degişliliginde.

Bu kompozisiýasynyň göwrümlilik  
monumentallygyna we otnositel durumlylyk häsiýetleridir.

Birinji kysymlaryna dikleýin okda gurulyp dikleýin hereketdäki diňli ymarat kompozisiýalary girýär; kompozision plandaky şeýle desgalar üçin çar tarapyndan deňeşdirlip bilen görüş nokadynyň (nazaryň) uzaklananyň hasaba alynşy häsiýetlidir. B.Göwrüm formalary göniliniýaly we egriliniýaly ýüzler bilen deňeşdirlip alynanynda, utgaşdyrlyp deňeşdirýän göwrüm formalary kontrst deňeşdirmäniň esasynda birek-birege täsir edýärler.

Meselem parallelepiped bilen utgaşdyrlyp deňeşdirlensilindr ýa-da ritmiki gaýtalanma bilen, meselem parallelepipedini parallelepiped bilen silindri silindr bilen. T.Göwrüm kompozisiýasyny düzýän göwrümiň elementleriň ýa-da göwürümler toparynyň gurluşynyň haýsyda bolan bir kanunyň agdyklyk etmegine baglylykda.

### Kompozision merkez

Göwrüm kompozisiýasynyň tutuşlygy we bitewiligi, şonuň binagärlik obýektiniň esasy bölegine bap gelip şonuň galan ähli elementlerini özüne tabynlaşdyrýan kompozision merkezi arkaly çözülmäniň üsti bilen gazanylýar.

Kompozision merkez bolup: ýönekeý göwrüm formasynyň haýsam bolsa bir ýüzi (gapdaly) hyzmat edip biler (Nikanyň ybadathanasy); kompozisiýasynyň göwrüm bölegi (Panteonyň Portigi) ýa-da biri-birine tabynlaşdyrılan göwrüm formasynyň kompleksndäki göwrüm formasy (Wasiliý Blaženiniý ybadathanasynyň merkezi ýol geçelgelerine bakdyrylýar (magistrallara, meýdanlarawe ş.m. tarap).

Göwrüm kompozisiýasynyň beýleki böleklerine degişli kompozision merkeziň tutýan orny kompozisiýasynyň umumy häsiýetlerini kesgitleýär. Wertikal simmetriýa okly kompozisiýa – ýagny elementler kompozision merkeze degişlilikde-deňähmiýetli (Rotondyň willasy). Simmetriýasy dik tekizlikli kompozisiýa-Rimdäki Panteon, ýagny kompozisiýasynyň esasy bölegi magistral ýa-da meýdana tarap bakdyrlan.

Simmetrik däl kompozisiýasynyň mysaly Erehteýon-munuň ýalynyň esasy böleginiň orny şonuň töwregini gabaýan elementler ýa-da göwrüm formalary deň – ähmiýetli däl. Şonuň kompozision böleginiň başkysy (esasysy)-portikli esasy göwrümdir.

Göwrüm kompozisiýasy we gurşaýan töwerek .

Göwrüm formalar we göwrümlü kompleksler töwerekleýingöwrüm-giňişlikgurşawyndan üzňe gurulyp bilinmez. Göwrümlü kompleks kontrast goýulan ýa-da ritmiki garaşlykda bolan töwerekleýin gurşaw göwrüm kompozisiýasynyň beýan edilşiniň täsirli bolmagyna ýardam edýär. Şonuň ýaly ýagdaýda göwrüm kompleksi tutuşlygyna kompozision merkezine öwrülýär.

Mysal, baş jemgiýetçilik desgasy bilen.

### **Çuňňur-giňişlik kompozisiýa**

Giňişlik çuňlugynyň şertleri

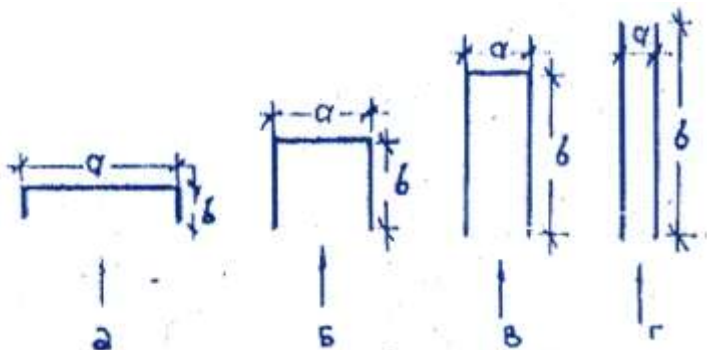
Formalaryň möçberine baglylykdaky giňişlik çuňlугy.

Üç koordinatda çäklendirilmegine baglylykdaky giňişlik çuňlугy.

Üç koordinatda ýerleşip, adam çuňlугa tarap süýşeninde kabul etmegine matlaplandyrylan binagärlik giňişlik formalaryň – ýüzleriň göwrümleriniň şolaryň, kompleksleriniň, aralaryndaky giňişlikleriň biri-birine bolan gatnaşygy arkaly häsiýetlendirilýär.

Giňişlik çuňlугynyň şertleri.

Esasy koordinatlarda degişli bolan (ini we çuňlугy) formalarynyň dowamlylygyna bagly bolan giňişligiň çuňlугy.

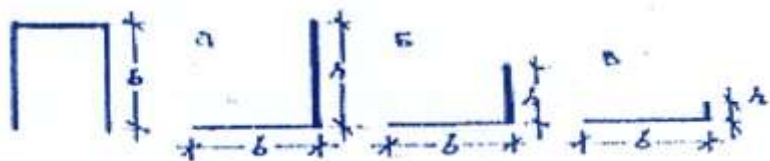


Şunuň üç koordinatdaky dowamlylygyna baglylykdaky giňişligiň çuňlугy.

a-(planda), giňişligiň çuňlугy-tabynlaşdyrylan ähmiýetlidir;

$b, w, g$ -ini bilen  $\varphi$ ňlugynyň deňişliligine (baglylygyna) görä giňişlik  $\varphi$ ňlugynyň dürli derejesini häsiýetlendirýär.

2. Formalaryň möçberine baglylykdaky giňişlik  $\varphi$ ňlugy.



$\varphi$ ňlukda ornaşan esasy formanyň möçberine baglylykda giňişlik  $\varphi$ ňlugy.

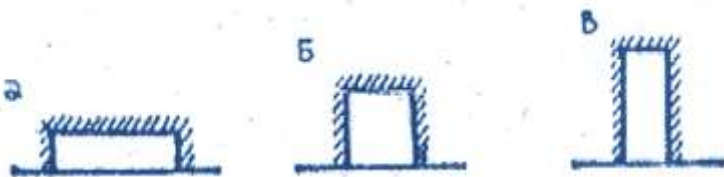
Giňişlik  $\varphi$ ňlugy formanyň beýikligi bilen  $h$  giňişligiň  $b$  başlanýan ýerinden şoňa çenli bolan aralygyna bagly bolýar.

$a$ -beýiklik  $\varphi$ ňluga deňişlilikde agdyklyk edýär we kompozisiýa başga görnüşe geçip biler, ýagny frontal – giňişlikler.

$b, w$ -forma beýikliginiň kemelmegi arkaly göräýmäge  $\varphi$ ňluk ulalýar.

3. Üç koordinatda çäklendirilmegine baglylykdaky giňişlik  $\varphi$ ňlugy.

Ýokarda getirilen tapawutlylykda çar tarapdan çäklendirilen içki giňişlikleriň çözügütleri çykarlanda beýikligiň, iniň we  $\varphi$ ňlugyň baglanyşygy başga ähmiýetli bolýar.



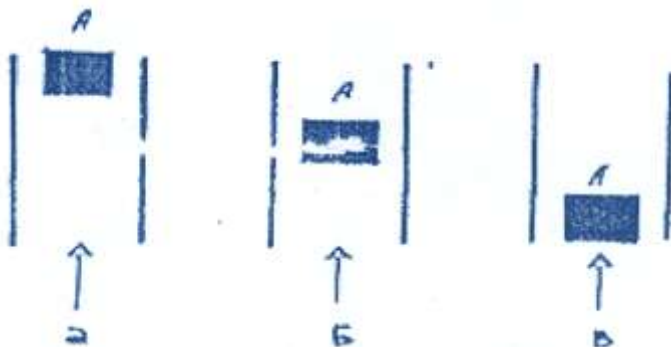
Ininde we bo ýunda (kese kesigi) çäklendirilen giňişlik çuňlugynyň gapdallarynyň baglanşygyna baglylygyndaky giňişlik çuňlугy (suratda).

a.-beýiklik tabynanlaşdyrlandaky esasy mesele- gorizonta koordinatlardaky giňişligi aýan etmek

b,w-alynan giňişligi çäklendirýän ýüzleriň (diwarlaryň) beýikligi agdyklyk edeninde gorizonta koordinatlardaky dowamlylygyň üstüniň açylmasy ikinji derejeli bolup galýar-da, esasy mesele giňişlik beýiklikde aýan etmek bolup galýar (ybadathananyň interýeri).

4. Formanyň ornaşyşyna baglylykda giňişligiň çuňlугy.

Munda giňişligiň çäklerindäki baş formanyň ornaşyşyna baglylykda nazar dikilýän (seredilýän) nokatlarda çuňlугy kabul ediliş özgerýär.





Esasy formadan we seredilýän baş nokadyň (plan) ornaşyşyna baglylykdaky giňişlik çuňlugy.

a-baş forma ortaka garanyňda çuňlukda ýerleşişine iň soňky planda çuňňyryk giňişligi has aýdyň beýanyny tapýar (B). Beýle ýagdaýda giňişlik meýdanalyp ikä bölänýär-de çuňlugyň görüşi kemldýär. Töwerekleýän gurşaw giňişligine garanyňda formalaryň möçberi has uly gelse garalýan kompozisiýanyň görnüşi göwrüm kompozisiýasyna geçýär. (göwrüm we töwerekleýän gurşaw)

b-a meňzedilip giňişligiň bitewiliginiň saklanylşy görkezýär.

5. Iki koordinatda böleklemä baglylykdaky giňişligiň çuňlugy.



Giňişligiň çuňlugyny böleklemek.

a-planda giňişligiň giňligi diňe başlangyç we soňky çäklerinde kesgitlenilýär, guňňurlygy aýan etmek üçin bolsa bu ýeterlik däl. Giňişligi guňlygynda bölekleyän aralyk formalaryň hataryny oturmak zerurdyr (b,w).

Munda giňişligi bölýänleriň köpeldilmeginiň çägi ol alynan şertlerde giňişligiň çuňlugyny aýdyňlaşdyrmany üpjün edýän bölekleyjileriň zerur sanyna ýetilinjädir. Bölekleyjileriň sany onda-da aňryk artdyrylberse, soňkylar öwrülip seljertmesi kynlaşýar onsoň şeýle ýagdaýdaky 1 shema çuňňurlygyň kabul edilşiniň aýanlygy boýunça a shema çalymdaş bolýar.

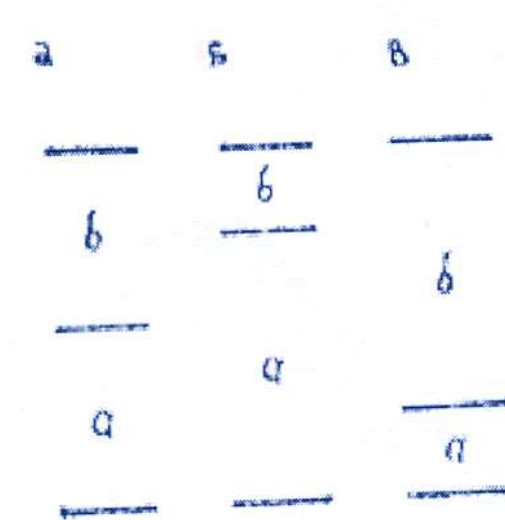
6. Perspektiwa şertlerine baglylykdaky giňişlik çuňlugy.

Liniýalaýyn we howa perspektiwalary adamyň giňişligiň çuňlugyny kabul ediş aýratynlyklaryna esaslandyr. Tomaşaçydan ýakynda durýan formalar, edil şonuň ýaly formalaryň uzakdakylaryndan uly bolup görünýärler (edil şeýle ýagdaý ýakynda duran goşmaçalar bilen uzaklaşdyrılanlaryň aralygyndaky interwallarda degişlidir – (perspektiwanyň liniýalaýyn kysymy). Galyberse-de tomaşaça golaý durýan formalar has aýdyň, has takyk we relýefli görünýärler.

Formalar tomaşaçydan daşlaşdygyça onuň uşak zatlary gözden gaýyp bolar göwrümlilik bilen relýeflilik tekizlige we gabaralyga geçýär, reňk aragatnaşygynyň-aýdyňlygy azalyp, reňkiň doýgunlygy öçügsilenip (reňk nykap geýdirilen ýaly bolýar). Edil şeýle zada ýagtylyk kölegä-de degişli edip aýtsa bolar.

Giňişligiň çuňňurlygyny guramanyň tasyllary.

Giňişligiň aýry bölekleriniň tabynlaşdyrmanyň tasyly.



Giňişligi çuňňurlygynda bölekläp iki bölege bölemek.

a-çuňlugynda deň iki bölege bölmek tabynlaşdyrys döretmeýär.

b-w-şol deňlik bozulanda giňişligiň bölekdeşdirilen böleklerinde tabyn-laşdyrlyşdöräp biler.

Giňişligi bölekläp çuňlugynda üç bölege bölmek (planda)

a,b-çuňlugynda böleklemelik arkaly plandaky giňişlik biri-biri bilen ýuwaş-ýuwaşdan yzygiderli kemelýän ýa-da ulalýan gatnaşykda bolan üç sany esasy bölege bölünýär;

w-böleklenilýänleriň tertibiniň ýerini çalyşmanyň esasynda giňişlik kompozisiýasynyň ortaky bölegi, a başlangyjyna (birinjisine) we tamamlajjysyna

(soňkysyna) geçişmelik – däkileriň planlary aýdyňlaşdyrylyp görkezilýär.

Giňişligi ini boýunça bölüşdirmek (plan)

Bu ýerde giňişligiň ini boýunça böleklenýänligi görkezilýär, shemalar planda çuňluga tarap çykarylan liniýalar arkaly getirip görkezilen.

a-bölelenenleriň deňligi;

b-w-ortaky we gapdaldaky böleklenilýänleriň arasynda tabynlaşdyryş.

Mysallary illýustratiw materialyň esasynda. Çuňňurlyk giňişligiň ýeterlik aýdyňlaşdyrylýşy esasy düşegiň ýüzüni relýefleme arkaly gazanylýar (ýeriň relýefi arkaly).

Uly giňişlik ýaýbaňlandyrlanda şonuň dürli-dürli bölekleriniň derejesiniň galyp – peselmegi ymaratlaryň giňişlikdäki ornyny, şolaryň aralygyndaky interwallary we meýdanlary açyp görkezmäge mümkinçilik berýär.

Giňişligiň çuňlugyna relýefleýin böleklemäniň esasy görnüşleri (giňişligiň keseleýin böleklenişi)

Çuňňur giňişlik kompozisiýasynyň görnüşleri.

1. Giňişligiň üç koordinatda çäklendirilşi: aýyk diňe Ý gyrak-çäklerinde gurluşyk işleri geçirilen (meýdanlary, seýilgähleri, ýaşaýyş ýerleri planlaşdyrlan) giňişlikler ýapyk ýa-da içki (jemgiýetçilik ýygnaklary geçirilýän zallar, demostarasion zallary, sport zallary, ussahanalar ýaşaýyş jaýlarynyň toplumy) – ýaly giňişlikler, Mysal müsür ybadathanalary.....

2. Esasy giňişlik formalaryň sany. Kompozisiýa giňişligiň ýönekeý formasynyň çäklerinde ösýär. Degişdirilip planlaşdyrlan giňişlikleriň sany artdygyça tutuş kompozisiýasynyň çylşyrymlaşmagy hem artýar. Köpsanly giňişlik formalaryny biri-birine täsirli baglanşdyrmak giňişligiň aýry toparlarynyň emele getiren tabynlaşdyrýan sistemasynyň esasynda gurulýar.

Çuňňurlyk giňişliginiň kompozisiýasynyň görnüşi.

a/-üç koordinatda giňişligi çäklendirýän formanyň geometrik görnüşine.

b/-giňişligiň göwrüm formalarynyň (göwreleriň) massasy bilen doldyryşynyň dykyzlygyna – bagly bolýar. Birinji ýagdaýda giňişlik planynda gönüliniýaly ýa-da egriliniýaly çäkleriň ýa-da şolaryň ikisiniň utgaşdyrlanyna eýedir. Giňişligiň çäklendirilşiniň häsiýetem ýönekeýem, çylşyrymlam bolup biler. Ikinji ýagdaýda çuňňur giňişlik kompozisiýasy meselem içki giňişlikleriň göwrümlü elementler bilen doldyryşynyň dykyzlygynyň derejesine ýa-da meýdanlarda ýerleşýän desgalaryň ýygjamlygyna, ýa-da seýilgäh giňişliklerindäki gök ösümlikleriň açyk ýerlere gyranyndaky gürlik derejesine we ş.m. bagly bolýar.

Kompozisiýa merkezleriň görnüşleri.

Funksional çeperçilik meseleleri arkaly kesgitlenilýän çuňňur-giňişligiň kompozisiýasynyň baş bölegi, şonuň özüni töwerekleýän giňişligiň tabynlaşdyrýan böleklerine we şolaryň tabynlaşdyryş derejesine baglylykda aýan edilip görkezilýär.

1. Esasy giňişliginiň töwereklenilşi deňähmiýetli bolanda (kompozision merkezi) kompozisiýanyň tabynlaşdyrlan giňişligi simmetriýanyň oky bolup, töwerekleýän gurşawyň ýakyň çaltaşygynyň birmeňzeş şertlerinden hasaba alynýar. Mysal – hökmünde degişip durýan ýanaşyk jaýlaryndan we portiklardan merkezi tegelek zaly kompozision agdyklyk edýän Rotondanyň willasynyň içki giňişliginiň çözgüdini alsa bolar.

2. Giňişligiň baş bölegini içki tarapyndan çäklendirýän tabynlaşdyrlan bölekler seňähmiýetli ornaşanda simmetriýanyň tekizligi döreýär.

3. Kompozision merkeze degişlilikde formalar simmetrik däl görnüşinde ornaşanda. Giňişligiň ähli bölekleriniň biri-birine deňagramlylygy şertinse tutuş kompozisiýanyň simmetrik däl görnüşini kesgitleýär. Afın Akropolynyň mysalynda .. Illýustrasiýa materialynyň esasynda.

### **Jaýlaryň içki görnüşi**

Taryhy tejribeler we sreda konsepsiýalary baradaky häzirki zaman garaýyşlar interýeriň ähmiýetiniň we ullakan manysynyň bardygyna şaýatlyk edýär. Rim taryhçysy Fosillona, interýer babatda binagärliginiň beýleki ähli sungatlardan artykmaçlygy kesgitli bir giňişligi çäklendirýändiginde ýa ony diwarlar bilen gurşalygynda däl-de, içki dünýäniň gurýanlygyndadyr, diýip örän adalatly belläpdir. Jaýyň interýeri durmuşy talaplaryň toplumynyň integral aňlatmasy hökmünde, daşky göwrümlü forma seredeniňde has köp maglumat mazmuny özünde jemleýär. Daşky göwrümlü forma diňe

içki strukturanyň çylşyrymly mazmunyny umumylaşdyrýan interýeriň material serhedi hökmünde çykyş edýär. Göwrümlü forma materiallyk alamatlary boýunça häsiýetlendirilýär we onuň estetiki guramaçylygy obrazyň “ýasalşy” bilen bagly bolup durýar. Sreda atly düşünjäniň esasynda ýatan giňişligiň özeni “interýer” diýen düşünje bilen, ýagny ynsan zähmetiniň belli bir görnüşi üçin çaklendirilen giňişlikleriň baglylygydyr. Zähmetiniň öz häsiýeti we işiň dowamynda sredany estetiki taýdan laýyk kabul etmeklik, interýeriň kompozision guramaçylygyny we onuň çeperçilik manysyny açyp görkezmede kesgitleýji faktordyr.

Jaýyň interýeri binagärlik gurluşygynyň bir görnüşi bolmak bilen, daşky forma seredeniňde özbaşdak ýaşamaklyga bolan birnäçe mümkinçiliklere wagt babatda hersine aýry-aýrylykda seredilýänligi sebäpli, sredanyň çeper bitewiligini aýry awtonomiýa hökmünde duýmaklyga hem mümkinçilik döreýär. Şonuň üçin hem daşky görnüşi zady bolmadyk ýerasty ýa-da oturma jaýlar ynjalykdan gaçyrymly däl. Iş prosessleri we üpjünçiligiň obýektiw üýtgewliligi bilen bagly binagärlik desgalarynyň rekonstruksiýalary hem interýeriň şu häsiýetine laýyk döreýändir.

Jaýyň daşky formasynyň we interýeriň içki giňişlikleriniň hil alamatlary olaryň forma janlanýan döwründäki şertleriň tapawudy bilen düşündirilýär. Daşky göwrümlü formanyň kompozisiýasy üçin plastiki bölmekligiň ýönekeýligine ýa-da çylşyrymlylygyna garamazdan birmeňzeş häsiýetlidir.

Jaýyň göwrümlü formasy gutarnykly alamatlary bolan bir bitewilik hökmünde kabul edilýär. Göwrüm giňişlikde ýerleşdirilýär, ol tebigy şäher anturažy

görnüşinde we göwrüminiň formasy bilen gapma-garşylyga girýän ýa-da onuň bilen sazlaşýan goşmaça görnüşinde bolup bilýär.

Interýeriň fiziki çäkligi içki giňişliklerdäki adam bilen bir ölçegde bolan we onuň psihikasynyň belli bir derejede täsir edip bilýän uly we kiçi beýiklikleriň beýikligini duýmaklygyň häsiýetli duýgularyny döredýär. Interýeriň şu häsiýeti giňişlikdäki formanyň masstäblylygyny kesgitlemekde we ony dekory gurnamaklyk serişdeleri arkaly ýüze çykarmakda has aýdyň görünýär. Interýerda dekoryň aýratynlygy ony kabul etmekligiň şertleri we mikroklimatyň durnuklylygy, yşyklandyryş, tehnologiýa prosessleri we ş. m. bilen baglydyr. Interýeriň çeper obrazy adam tarapyndan belli bir durmuş ideýalaryny emossional beýan etmek maksady bilen binagzr tarapyndan gurnalan birlik häsiýetleri boýunça kabul edilýär.

Her tarapyndan (ähli nukdaý nazardan) synlanyp bolunjak aýry durýan jaýlarda ulanýarlar. Çunluk-giňişlikdäki kompozisiýa çuňňurlyk koordinatlary kesgitleýji bolan giňişligiň barlygy bilen häsiýetlenýär. Şeýle kompozision gurluşyk bir jaýa ýa-da jaýlaryň tarapyna degişli bolup çuňňurlyk giňişliginiň iki sany esasy görnüşi bolýar içkiler ýagny interýer we jaý hem landşaft bilen emele getirilýän daşkylyk ýagny binagärlik ansamlary.

Kämilleşdirilen çuňňur giňişlik kompozisiýa frontal hem göwrümliler şonuň esasy bölümleri hökmünde girýärler. Kompozisiýalaryň üç görnüşem köplenç halatda bir binagärlik eserinde orun tutup bilerler we şolary saýlap görkezmek belli derejede şertli bolýar.

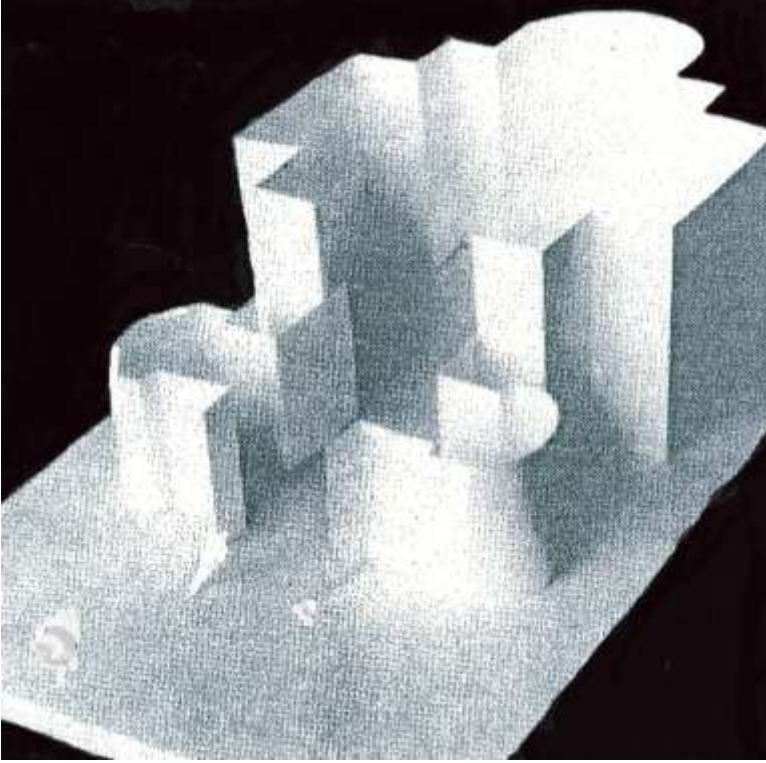


Binagärlikde göwrüm-giňişlik kompozisiýanyň çözüdi eseriň matlaplandyrylyşyna göni bagly bolýar. Durmuşyň dürli talaplary giňişlikde belli bir orny we belli fiziki şertleri talap edýär, şonuň üçinem göwrüm-giňişlik kompozisiýany içinden daşyndan tarap durmak tebigydyr.

Köpgatly jaýyň göwrüm-giňişlik düzümi öýjüklerden-gorizonta hem dikleýin gaýtalanýan kwartiralardan ybaratdyr.

Teatr jaýynyň göwrüm-giňişlik binagärliginiň çözüdiniň esasynda ýeke-täk uly tomaşa zalynyň giňişligi ýatandyr. Okuw jaýlarynda giňişligi okuw geçirmek üçin gaýtalanýan jaýlar gözyär we ş.m.

Göwrüm-giňişlik kompozisiýasyny çözmek bu binagärlik döredijiliginiň ilkinji tapgyrydyr göwrüm-giňişlik düzüm gelejekde ähli kompozisiýany işläp düzmäniň esasydyr.



Içki görünüş.

## Maňlaý ýüzüniň reňk bilen böleklenilşi

Gönüburçly formadaky dik, frontal tekizlik talap edilýär.

Esasyň beýiklige bolan gatnaşygy 1: 2, 1: 3

Tekizligi gorizontat kordinat boýunça gurnamaly. Esasy ýumuş-bölünen elementleriň aragatnaşygyny we tabyň edilen bölekleriň esasynda reňkleriň häsiýetlerini sazlaşdyrmak usuly arkaly tekizligiň umumy birligini gazanamaly.

Esasy bölekleriň sany üçden köp däl. Tekizligiň häsiýetini sazlamak bilen, reňkli üstleriň deňagramlylygy dikeltmeli.

Işi ak kagyзда 1:50 masştabda ýerine ýetirmeli. Reňk materiallary islege görä (reňk galam, akwarel, pastel, tempera) bolup biler.

Maketde reňkleriň häsiýetleri boýunça dik ýa-da ýasy (gorizontat ýa-da wertikal) halda elementleriň çäklendirilen hatarlaryny gurnamaly.

Düşündiriş:

Reňkleriň häsiýetleri. Elementleriň reňk hatarlary. Gňiňşlikdäki formulalaryň beýleki häsiýetleri ýaly reňkleriň üýtgewi hem dürli ugurlar boýunça, belli bir çäklerde bolup geçmegi mümkin:

reňk röwüşi gamma boýunça üýtgemegi (spektral) tonlatyň hatary;

reňkiň doýgunlygy zerarly üýtgemegi (çaldan tä in soňky doýgunlyga çenli galýan öwüşginleri.

Reňkleriň häsiýetleriniň utgaşdyrylmagy:

arabaglanyşykly saklamak üçin, birmeňzeş bölünen şol bir häsiýetdäki reňkleriň utgaşmagy. Mysal üçin reňkleriň äheň ton boýunça utgaşmalarynda golaý

äheñleriň utgaşygy ritmiki gaýtalanmalara meňzeş nýuans emele geler, iki sany goşmaça äheñleriň utgaşygy (spektral äheñleriň aýlawynda diametr boýunça ýerlemegi) reňkleriň gapma-garşylygyny (kontrast) emele getirer;

dürki häsiýetleriň öz ýagtylygy we reňkleriň äheşi boýunça emele gelýän nýuans, şeýle hem reňkleriň aşa doýgunlygy-ýitiligi-köplügi boýunça emele gelýän gapma-garşylyk.

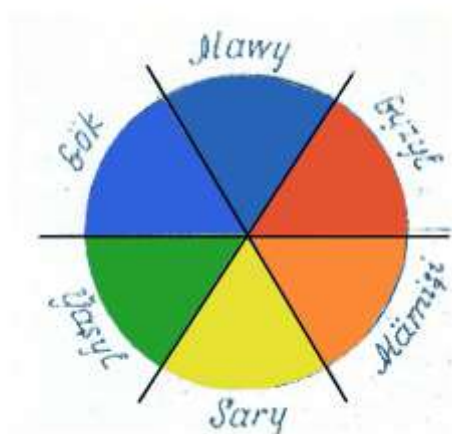
Bellik: Reňkleriň utgaşma häsiýetleri tekizlikleri bölmekligiň esasynda gurnamalydyr. Bölekleriň beýikliginiň reňk bilen utgaşygy tabyn edilen bölekleriň esasynda häsiýetleriň utgasyklyk prinsipinde gurnalýar.

Reňkleriň giňişlikdäki häsiýetleri.

Olar birmeňzeş böleklerde, reňkleriň häsiýetleriniň ol ýa-da başga utgaşmalarynda, deňdiklerine garamazdan çuňluk tapawudy duýgusynyň döräp biläýjek wagty ýüze çykýarlar. Çuňlugyň tapawutlylyk duýgusynyň döremek derejesi aýry-aýry ýagdaýlarda birmeňzeş bölünen böleklerdäki reňkleriň häsiýetlerine baglydyr.

Reňkiň masştablylygy.

Reňkiň masştablylygyny saklamak üçin, çyzgynyň ýa-da makedyň masştaby göz önünde tutulmalydyr, şoňa baglylykda çyzgyda ýa maketde ulanyljak has ýagty we garaňky reňkler birneme gowşadylmalydyr



### **Tektonika – binagärlik şekilleriniň konstruksiýalarynyň işleýşi**

Tektonika – binagärlik formasynda material we konstruksiýa işlerini çeperleşdirmek. Giňişleýin göwrüm struktura we tektinika kompozisiýasynyň esasy kategoriýasydyr. Islendik predmet giňişlikde guramaçylyk gurnalandyr, formasy bolsa haýsy tarapdanam bolsa predmetiň gurluşyny açyp görkezýändir. Edil tehnikada bolşy ýaly, binagärlik hem bu formanyň konstruksiýa garaşlydygyny görkezýär.

Islendik konstruksiýa eýlekin ýa beýlekin forma arkaly ýüze çykarýarlar.

Material gurluşynyň we konstruksiýanyň iş formasynda ýüze çykmagyna – tektonika diýilýän “Tektonika” diýen düşünje binagärlik desgasynyň iki wajyp häsiýetnamasyny-konstruktiv esasyny we ähli çylşyrymlylygy bilen bilelikdäki formasyny

(deňölçeğliligini, ölçeğ gaýtalanmalaryny, häsiýetini we ş.m.) özara üznüksiz baglanyşdyrýar.

Konstruktiv esas diýip konstruksiýanyň esasy süňňüne, düşýän esasy güýçleriň paýlanylşyna, agramlaryň özara gatnaşygyna, konstruktiv materiallaryň guramalaşdyrylşyna we ş.m. düşünilýär.

Forma şular ýaly konstruktiv esaslaryň ähli aýratynlyklaryny takyk suratda açyk görkezmekde “Tektonika” diýen düşünje çeper konstruirlemeklikde berk ornaşandyr.

Desgalaryň tektonikligine, ýagny konstruksiýa işiniň jaýlaryň formasynda hakykatçyl beýan etmeklige barypha gadamyýetde-de uly üns berilipdir. Belli bolşy ýaly, Witruwiý binagärlikde berkligiň pedalalyk we gözellig bilen hökmany suratda organiki baglanyşykda bolmalydygy baradaky tezisi öňe sürmek bilen, tektonikanyň binagärlik eseriniň esasy hökmünde bolup durýandygyny eşgär etdi. Gadymy dünýäni öwreniji sowet alymy B.P. Mihaý.

Witruwiniň tezisini çyzmaça ýöne örän takyk suratda şeýle beýan etdi: “Jaýyň binagärlik formalary arkaly çykarylan berkligi hakykatdan-da gymmatly, estetiki haldyr”.

Tebigatyň döreden zatlary bize tektoniki hakykat ýyllygyň aýdyň sapaklaryny berýär, çünki, onda şöhlelendirmekligiň syrlary tebigy formalaryň maksadalaýyklyklary bar. Biz olara birsyhly geň galýarys, guwanýarys, öwrenýäris.

Tektoniki kadalar.

Binagärlik desgalarynyň strukturasy köp ýagdaýlarda statiki kanunlar boýunça häsiýetlendirilýär, ýagny ýeriň çekiş meýdanynyň konstruksiýa edýän täsirini göz önüne

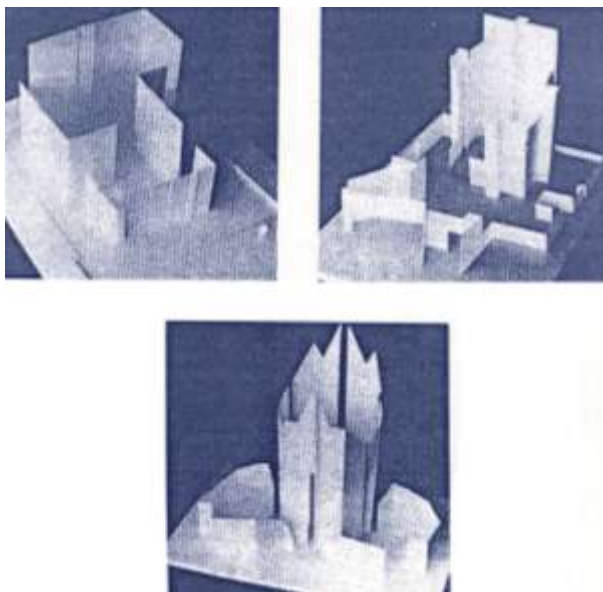
tutmak bilen kesgitlenýär. Binagärlik kompozisiýasynyň ýeriň çekiş güýjüne baglydygynyň in ýönekeý hem göze görünip duran alamaty binagärlik göwürmeleriniň ýeriň üstüne bolan berk oriýentasiýasydyr: wertikal çekiş güýjiniň ugruna jogap berýär, gorizental tekizlik şu güýçlere rahatlygy we deňagramlylygy şekillen durýar. Şu zatlary hasab almaklyk ýeke bir jaýyň berkligini we adamlaryň, we predmetleriň durnuklylygyny gün etmän, eýsem kesgitli suratda estetiki informasiýany hem öz üstüne alýar: jaýyň wertikalyna görä deňagramsyz bolan haýsydyr bir zat hakykat ýüzünde weýran bolup barmasada, birsyhly, surnukdyryjy, howsalaly duýýagymy döredýär. Has çylşyryly tektoniki kanunalaýyklar material formalaryň öz hususy agramynyň täsirini hasaba almaklyk bilen baglydyr.

Aslynda binagärlik baradaky iş bir iki ýol bilen gidýär.

Formanyň agramlylygy we basyş güýjüniň täsiri astynda deformirlenişini “tekillendirmek” (nygtamak). Atunuň üçin jaýyň aşaky böleklerini (sokollary aşaky etažlary) agyr görüner ýaly etmekkimiň döp bolup galan usullar ulanylýar; şeýle hem agramly esaslara ýeňil utgaşmalary garşy gaşmak täri ulanylýar. Mysal üçin, Smolnyý monastyryndaky soboryň kompozisiýasy ýa-da Puşkindäki Kameron galereýasy. Antiki sütünleriň egremçeli çyzyklary, onuň ehin, gümmezleri hem şol informasiýany berýärler. Geň yeri formanyň kämilligine garamazdan binagärlik sfera diňe ownuk detallarda duş gelýär: doly, içki deňagramlylyga eýedigine garamazdan, ol ýeriň çekişine “ters gelýär”.

Özüniň parodoksallygy bilen güýçli, emosional reaksiýanyň döredýän formanyň agramlylygyny adamyň

erki arkaly ýeňip çekmekligi şekillendirmeklik (nygtamaklyk). Bu agyr antoblementi özüne görä inçe sütünleriň üstünde ornaşdyrmaklyk. Konstantinopoldaky mukaddes Sofiýa soborynyň gümmeziniň içinden parran şöhle geçýän barabanyň üstünde üçin ýörmegi, gotiki soboryň konstruksiýasyny materialsyzlaşdyrmak gowy hasaplanan köpriniň “ýeňilligi”. “Ýeňip geçmeklik” serhediniň statikanyň şol bir kanunlary esasynda bolup geçýändigini görnüp dur: sistemabyň ynamdarlygyna aň duýgurlyk bilen baha berýär.



Tektoniki gurnalýş prinsipiň üýtgemeginiň diwaryň şekiline we massiwligine edýän täsiri. Kese boşlukly görnüş.



Tektoniki gurnalyş prinsipiň üýtgemeginiň diwaryň şekiline we massiwligine edýän täsiri. Dik boşlukly görnüş.

### **Şekilleriň düzüm analizy**

Forma jemi, birligi takyklaşdyrmak üçin, basgançakly, bölünen elementleriniň we gatnaşyklaryň strukturasy hökmünde (analiziň birinji derejesinde) göz önüne getirilýär. Onuň üç obýektiw kategoriýalary gabara, tekstura we reňk. Şu nukdaý nazarlaryň her biriniň häsiýetine olaryň özara gatnaşyklaryna, bitewi bir zadyň bölegi hökmünde seredilmesidir. Her bir element özüniň hususy ähmiýetine eýedir, emma ol beýlekiler bilen baglanyşan halatynda çäkliligini tertip-düzgünligini saklap galýar, baý görünýär. Usulyň maksady, netijesi, indiki öwreniljek elementiň üstüni doldurmaga mümkinçilik berer ýaly her bir elementi aýratynlykda analizlemekden ybaratdyr.

Formalaryň ýazuw beýany.

Öwrenýän “fenomenimizi” kesgitlemeli: Akyl ýetirmeklik-kanunlar; “obýektiw” derejeler (obýektiň esasy häsiýetnamalary).

Çynlakaý we obýektiw baha bermäge mümkinçilik gazanmagymyz üçin, şol fenomeniň özümden oňa bolan gatnaşygymyza baglylygyny belgilendirmek.

Obýektiň ilkinji derejeli häsiýetnamasyny analiz etmek (beýlekileriň nýuanslary bolup durýan häsiýetnamalar).

Onuň sosial funksiýasyna baha bermek.

Formanyň (pikiriň) esasy “açaryna” düşünmek üçin gollanma bolar ýaly, binagärlik eserini ýazyp beýan eder

ýaly şu zatlaryň barsyny sistemalaşdyrmak. Şu meýilnama “ugur alynýan” kriteriýalaryň içki kesgitliligi, ýagny, birligi, bitewiligi, dolulygy, kāmilligi özünde jemlän obýekti özüne tabyn edýän düzgünnamadygyna düşünmäge ýardam edýär.

### GABALYK

Haçanda binagärlik ansamblyny synlanymyzda biz öňürti desganyň umumy görnüşini soňundan bolsa üstki häsiýetlerini görýäris. Onuň gabarasyna, göwrüme boşluga baha berýäris. Şu prosess şeýle hem dowam edýär. Biz ýuwaş-ýuwaşdan jaýyň içki mazmunyna aralaşarys, binagärlik ekspressiýasynyň dürli formalaryny görýäris. Onuň esasy häsiýetnamasy gabara, giňişlik we üst.

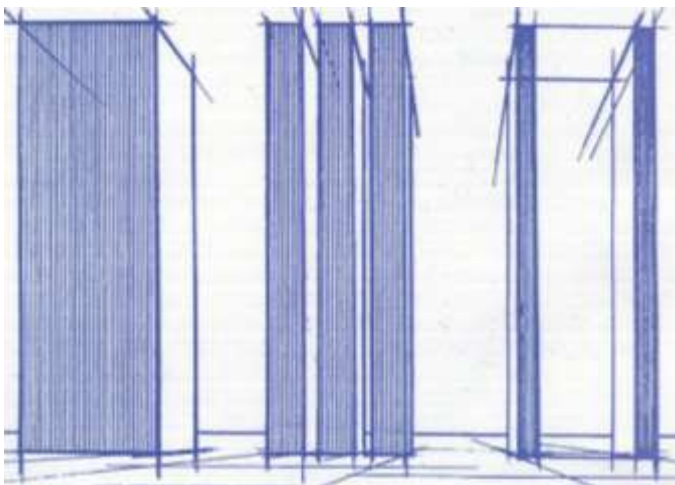
Käbir ýagdaýlarda şu üç komponentiň biri agdyklyk edýär, ýöne üçisinem hökmany suratda bar bolýandygy welin gutulgysyzdyr.

### GIŇIŞLIK

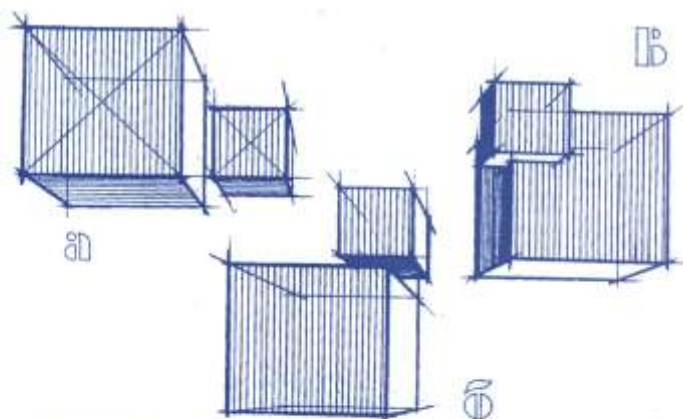
Birinji derejede – giňişligiň geometriki analizi. Ilkinji dereje-giňişligiň durmuşy häsiýeti. Giňişlik – boşluk däl, onda biz ýaşaýarys, onda dürli prosessleri-iş, dynç gatnaşyklar we ş.m. bolup geçýär. Giňişligiň ölçegi we formany onuň daşyny gurşap alýan üstler we göwürümler arkaly kesgitlenýär üstünde binagärlik desgalary bolan ýer, şol desgalaryň elementleri.

### ÜST

Agramy we giňişligi öwrenemizden soň şol ikisiniň arasyndaky serhet hökmünde çykyş edýän üstleri öwrenmeklige geçýäris.



Agramlylyk we şekiliň doluş dykzlygy



Biri-birine görä şekilleriň ýerleşşi.  
 Şekilleriň ulylyklarynyň gatnaşyklary.  
 Şekilleriň ulylygyna olaryň agramynyň  
 baglylygy.  
 Agramlylyk we agramyň koordinat  
 oklarynda ýaýradylmagy.



## Tekstura

Dürli binagärlik eserleriniň üstleriniň daşky nukdaý nazarlaryny ähli analizlemeklik bize formanyň özüni gurnamaklykda teksturanyň roluny görkezer. Şu jähtde senetçilik önümlerine degişli eserleri barlagdan geçirmeklik has gyzyklydyr. Önümiň elementleriniň formasynyň tal çybygynyň nähili örülişi bilen baglydygyna göz ýetirmek üçin sebet örüjiniň ussahanasyna göz aýlamak ýeterlikdir. Şol bir ýagdaýy küýzegärçilik ussahanasynda hem synlamak mümkin. Jaý ähli önümlere öz möhrüni goýýar, hatda şu ýagdaýda materialyň forma dörediji häsiýeti bar diýmek hem mümkin ýagny onuň özüni ütgedýän forma hem ütgeýär. Häzirki zaman tehnikaşy maşynlaryň hem taýýar önümlere öz täsirini ýetirýär. Tekstura düşündirmek üçin bilinmeli momentler-materialyň häsiýeti we degişli tehnikaşydyr.

Bir zamanda, ýöne dürli ýerlerde gurlan ymaratlar biri-birine bütinleý meňzemän bilerler. Jaýy we samany ulanmaklyk kesgitli konstruktiv çözüdi we plastiki aýdynlygy salgy berýär, agaç we daş gurluşyga düýbünden başgaça görnüş berýär. Haçanda ýunalar (grekler) Pestumda we Akragantda bol zapasy bolan öýjükli daşdan metropoliýanyňka meňzeş desga gurjak bolanlarynda jaýdaky kölegeleriň Parfenony belli eden kölegeler ýaly arassa däldigine göz ýetirendirler şonuň üçinem, praktiki taýdan zerur dälem bolsa hramyň diwalaryny suwamaly bolupdyrlar. Sebäbi, şeýle edilmese jaý awtorlaryň pikirlerine gabat gelenok. Krystal we ýylmanak materialy ulanmaklykdan tapawutlanýar.

Soňkynyň nätekizliklerini suwamak arkaly düzetmeli bolýar.

Baş Müsür binagärligi öz möhrüni goýýar; Mesopotamiýada binagärliginiň häsiýetli alamaty palçyk. Şu iki binagärligi deňeşdirmek arkaly öwrenmeklik bize köp zadyň ol ýa başga bir materialy ulanmaklyga baglydygyny görkezýär. Dürli binagärlik eserlerini analiz etmek arkaly biz teksturanyň elementlerine baha bermekligi öwrenýäris, emma teksturany mundan buýanada öwrenmek üçin ýene-de bir ädim ätmegiňiz gerek, çünki, şonsuz biz predmetiň ähli çupluklaryna aralaşyp bilmeris. Teksturanyň täsirli taraplaryny duýmak gerek. Muny bilmeklige ýyly-sowuk, ýumşak-gaty, ýylmanak-digir-digir we ş.m. gapma-garşylyklar kömek edýär. Şu gapma-garşylyklary materiallarda-daşda, gipsde, mermerde, kerpiçde, demirde, poslamaýan polatda ulanyp göreliň. Tekstura häzirki zaman žiwopisynyň nukdaý nazaryndanam seretmek. Suratkeş ähli zada çuňňur seretmeklige her-bir materialyň häsiýetli aýratynlyklaryny açyp görkezmäge ukyby bar bolan adam.

Binagärlik eserini öwrenmeklik nukdaýnazary şulary aňladýar:

Materialda adamyň ruhuny duýmak.

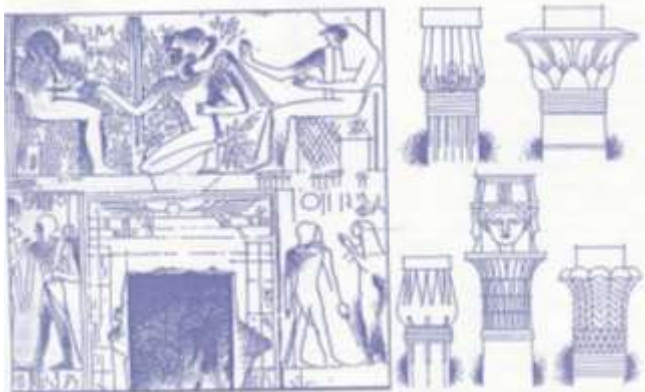
Şol bir materialy ulanmaklygyşertlendirýän faktorlary analizlemek.

Binagärlik formasyna öwrülmezden öňürti materialyň ekspressiw mümkinçiliklerini barlamak. Şeýlelikde adamyň “damar urgusy” materialyň aňrybaş mümkinçiliklerini ýüze çykarýar. Materiallaryň “genlemek” ukuby we onuň öňde goýýan şertleri binagärliginiň pikiri bilelikde formany döredýär. Ideýa we

forma bölünmesizdir Araplaryň kerpiç ulanmaklary ýa-da müsürlileriň “baky” daş ulanmaklary iki medeniýetiň aratapawudyny görkezýär. Şonuň üçinem, struktur analiz geçirjek bolsaň, şol döwrüň agalyk ediji ideýalaryna, adamyň durmuş ýagdaýy üçin derwaýyş bolan gymmatlyklara göz ýetirmek düşünmek gerek. Zamananyň umumy kontekstiňden aýry bir zat hökmünde, materialyň diňe öz häsiýetnamasyny öwrenmek bilen çäklenmek bolmaz.



Lüksordaky ybadathanyň agyr we monumental stili.



## Ýagtylyk şekil, tekstura

Binagärlik ýeke bir synlamak üçin däl-de eýsem durmuş üçin döredilýär. Görüş arkaly biz oňa has oňat düşüniň bilýäris. Ýöne bu dine biziň göwrüm görün bilýändigimiz üçin dälidir. Ol biziň duýgularymyzyň görüş arkaly täsirli zatlary syzym bilýändigini üçindir.

Teksturanyň täsirlilikini duýup bilýän. Şol duýgular üç ýylylyga minnetdarlyk binagärlik gurşawyny kabul etmekligiň bölegi bolup durýarlar.

Şeýlelikde, birinji derejeli möhüm element hökmünde ýagtylyk peýda bolýar; çünki ol özüniň forma ýaşajyk ukybyny görkezýär: onsuz göwrüme giňişlige, üstlere baha bermek mümkin däl, çünki, ýagtylyksyz olar jansyzdyrlar. Ýagtylygyň üýtgäp durmagy binagärlik giňişligiň häsiýetini görnüş taýdan düýpgöter üýtgedip biler.

Formanyň jemine ýagtylygyň nähili täsir edýändigini analizlemek üçin ýagtylygyň göwrüme, giňişlige, üstlere we dürli baglanyşyklara bolan täsirini öwrenmek hökmandyr. Şeýle şu sanalan elementlerine her birine tekstura, reňk, üst häsiýetleri ýagtylygyň nähili täsir edýändigine analizlemek hem hökmandyr.

Göwrüminiň elementleri öwrenilende gözümiziň görýän zadynyň oriýentiri hökmünde predmet-fon aragatnaşygy ýüze çykýar.

Çöllügiň fonundaky piramidalar ýagtylygyň hem-de kölegäniň gapma-garşylygy netijesinde iki sany tekizlik görnüşinde görünýärler. Diwarlaryndaky titräp duran ýagtylyk olara asmanyň hem-de çölüstanlygyň fonunda ähli görkanalygy bilen orboýuna galmaga, atmosferanyň arassalygyndan ýagtylygyň gudratyndan alan kuwwatyny



görkezmäge mümkinçilik berýär. Merkezi Ýewropanyň barokkoly binagärleri muňa düşündiler we ýeňiljek kölegeleri emele getirýän ýeňiljek tolkunly fasadlary tasladylar.

Ortaýer deňzinde, tersine, ak kub asmanyň fonunda aýdyň görünýär: karniziň geregi ýok, ýagtylygyň häsiýeti we howanyň arassalygy öz hökmüni ýöredýär. Forma ýagtylyk bilen şertlerinden. Içki giňişlikde hem şol bir ýagdaý bolup geçýär.

Eksterýer bilen kiçijik deşikler arkaly baglanyşýan, müsürdäki Gipostil zaly içki dalaga düşýän ýagtylyk refleksleri netijesinde gowy görnüşe eýe bolýar. Ýagtylyk örän güýçli, deşikler bildirenok, şonuň üçinem, refleksleriň oýny daşky dünýäden doly üzňeleşen sredany emele getirýär, şeýdibem gürrüniň ýagtylandyrylan jaý barada gidýändigini görkezýär. Forma we ýagtylyk ideýa medeniýetiň kesgitli simptomlarynyň (simwolaryna) manifestasiýalaryna gulluk edýär.

Mukaddes Sofiýada täsir düýbünden başgaça Prokopiniň (VI a) komentariýasyna görä, ony döredijiler kesgitli giňişligi çäklendirmek üçin, ýere geçmän duran diýen ýaly, asmandan zynjyr bilen sallanan äpet asman gümmezini göz önüne getirmek isläpdirler. Hamala şol täsiri güýçlendirýän ýaly, nefler, periller ähli tarapa dyrpytrak bolup barýan giňişlikler toparyny emele getirýärler. Gyzyň çäýylan we mozaikaly diwarlaryň üstleriniň deňeşdirilmege netijesinde ýagtylyk sandyraýar, howa reňke öwrülýär, diwar gadamyny ýitirýär, giňişlik ýagtylyga öwrülýär, göwrüminiň iňňät uludygyna garamazdan olar ýitýärler we biz hamala diýersiň ummasyz giňişligiň önünde duran ýaly bolýarys, çünki,

haçan-da ýagtylyk diwarlara düşen wagty olaryň teksturasy ýagtylyga öwrülýär.

Ýagtylygyň we formanyň birleşigi hökmünde ýüze çykan wagty, ýagtylyk, forma we tekstura bölünmesiz elementlerdirlen.

Ýagtylyk materialyň güýçlendirji mümkinçiliklerini demonstrasiýa etmek üçin gural bolup hyzmat edýär.

Tekstura ýagtylandyrylan mahaly özünüň forma emele getiriji mümkinçiliklerini ýüze çykaryp bilýän materiýanyň häsiýeti hökmünde garalýar.

Ýagtylyk materialyň täsir edijilik mümkinçiligini güýçlendirýär, sebäbi suratkeşiň nazary onuň içki mazmunlaryna düşünmäge ukyply, ýöne, käbir ýagdaýlarda özünde forma öwrülip bilýär.

## **Reňk**

Giňişlikdäki formalaryň elementleriniň hatarlary reňk boýunça üç sany esasy ugurda gurlup bilner A. Ahromatiki äheňli hatarlar-reňkleriň garadan aga çenli bolan aralygynda.

B. Hromatiki äheňleriň hatary (spektiriň reňkleri):

gammadakylary-sarymämişi-gyzyl we olaryň aralygyndakylar.

Sary we gyzyl munuň ýaly hatar üçin aňrybaş hasap edilýär; b) sowuk gammadakylary: ýaşyl-gök-mawy we olaryň aralygyndakylar. Ýaşyl we mawy (söwuk) munuň ýaly hatar üçin aňrybaşdyr; ç) iki sany goşmaça reňkiň çägendäkileri gökmämişi, ýaşyl-gyzyl, mawy-sary. Goşmaça reňkler spektral reňkleriň aýlawynda biri-biriniň garşysynda, deametral ýagdaýda durýarlar 12 sur. (shema).

Reňkiň güýji, ýagny jaýyň içini maksadalaýyk reňklemeklik. Gyóteniň reňk baradaky taglymatyndan gelip çykýan praktiki swetopsihologiýanyň ujypsyzja bölegidir. Egerde fizik spektr reňkleri bilen gyzygyp, olary ýagtylyk tolkunlarynyň kesgitli bir uzynlygy bilen baglaýan bolsa, onda işjeň adamy dürli simleriň reňkleri çyzyklandyrýar. Durmuşda jisimlere reňk bermeklige şular ýaly seredilýär.

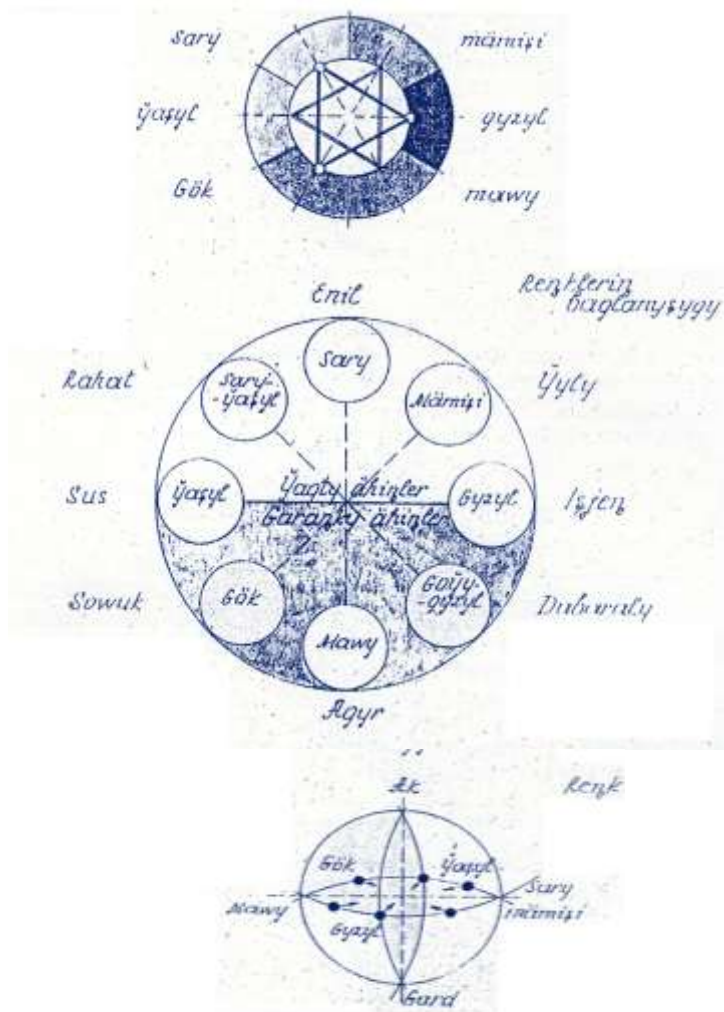
Esasy reňkler – sary, gök, gyzy, ýagny, düzüminden beýleki reňkleriň ählisini ýasap boljak reňkler. Şu üç sany esasy reňkleriň garyndysy belli bir gatnaşyklarda hemişe reňksizligi berer, ýagny, çaltymtyl reňki emele getirer.

Birinji derejeli garylan reňkler – bular esasy iki reňkiň garyndysyndan emele gelýär. Mysal üçin: sary bilen gyzylyň garyndysyndan mämişi reňk emele geler, gyzy bilen gögüň garyndysyndan mawý reňk emele geler.

Ikinji derejeli garylan reňkler – bular birinji derejeli garylan reňklerden alynan reňkler. Mysal üçin: mämişi bilen mawynyň garyndysyndan emele gelen gyzylymtyl – gökur reňk, ýaşyl bilen mämişiniň garyndysyndan emele gelen mele reňk we ş.m.

Gýote “Tebigy aýlawy özünde esasy üç reňki – saryny gögi we gyzyly – jemleýän deňtaraply üçburçlygyň ýokarsynda ýerleşýär”. Şol ýokarlyk boýunça gurnalan içki aýlaw hem edil şonuň ýale deňtaraply, ýöne dünđerilen üç burçlykdyr. Ikinji üçburçlygyň ýokarsynda birinji derejeli, garyndyly reňkler ýerleşýär. Üçburçlyklaryň ikisi içki altyburçlygy emele getirýär. Şeýle aýlawyň, suratdaky inçe üç diametr arkaly birikdirilen garşylyklaýyn nokatlaryndaky biri esasy, beýlekisi garylan birinji derejeli, iki reňk hem biri-birine garşy duran. Bu reňkleri garşylyklaýyn ýa-da goşmaça

reňkler diýip atlandyrylýs. Garşylyklaýyn reňkleriň her jübüti hemişe üç esasy reňkden ybarat bolýar. Şeýlelikde reňkleriň her jübütinde tutuş reňk aýlawy bardyr.



## Reňki tertipleşdirmek

Adamyň gözi bilen görýän zatlarynyň ählisini belli bir reňki bardyr. Biziň daşymyza gurşap alan gurallaryň jisimleriniň formlaryň hemmesi reňk eýedirler ýagny reňklidirler.

Reňk adama onuň emasional ýagdaýyna täsir edýär onda dürli duýgulary oýarmaga, keýpi sazlygy, näsazlygy döretmäge ukyply bolýar onuň isleg arzuwlaryny, pikir – hyýalaryny, işe ukyplylygyny oýaryp kadalaşyp ýa-da ýaramazlaşdyryp bilýär.

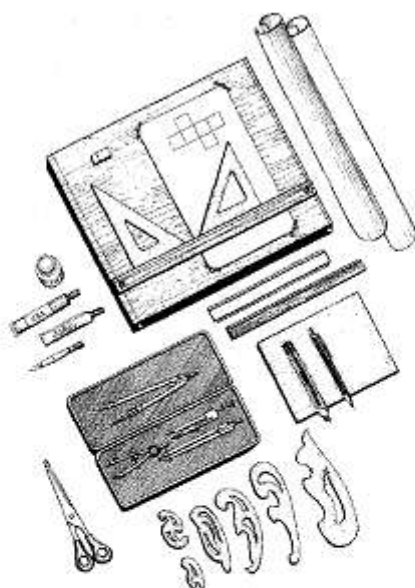
Özüniň psihologiki täsir-ediş ukybyna görä reňkler “ýylylara” we “sowuklara” bölünýär. “Ýylylara” biziň düşünjämize görä ýylylyk, gyzgynlyk, ot, gün, ýagtylyk bileri baglylar girýär “Sowuklar” buz, garaňkylyk, salkynlyk bilen bagly duýgulary oýarýar. Ýyly reňkler aktiw täsir edýärler: makullaýarlar, galkyndyrýarlar, hereketlerimizi artdyrýarlar “sowuk rövüşler” tersine, aladalar tarap ýykgyn etdirýärler.

Reňkler ýeňil we agyr bolup bilerler. Reňk teoriýasynyň predmetleriniň biri dürli reňk meýdanlarynyň emossional we psihologiki täsiri baradaky meseledir. Mysal üçin, sary reňkleriň zonasy gün şöhlesine we ýagtylyga kybapdaş täsir edýär. Olar parlak, ýeňil we janly görünýärler. Akyl zähmeti aktiwleşdirmäge ukyply bolýarlar. Jaýyň içini has ýaşylandyrýarlar, bulaşyk howaly günlerde, şöhläniň gowy barmaýan burçlary gün şöhlesi düşüp duran ýaly bolýar. Eger-de sary gereginden köp bolsa onda onuň täsirini ýumşatmaklygyň aladasyny etmek gerek. Ony birnäme ýaşyla golaýlaşdyrmak rövşeni täzeleýär, agdyklyk

äheñini berer. Mämişi öwüşginler bolsa ony has janly aktiw görkezer. Mämişili meýdandaky reňkleri owazasy bişen miweleri, batyp barýan gün şapagyny ýadyňa salýar. Olar örän metaly ýagtylyk bilen galyplar guýýarlar, ýakyp-ýandyryp barýarlar, şähdiniň açyp ukyplylygyňy artdyrýarlar.

Gyzyl çägiň reňk ady, ýalyny ýadyna salýar. Onuň öwüşgenleri ýyly, janly we belli bir derejede agyrrak. Ýekelik we rahatlyk atmosferasyny döredýär. Reňkleriň bu topary käte şeýle bir işjeňleşýärler welin, hatda adamyň gaharyny getirýär. Şonuň üçinem bu reňkli öwüşginleri jaýyň içinde tutugrak, ýuwanrak halda, ýa-da gaty bir göze ilip durmaýan görnüşde ulansaň ýagşy penjire tutuşy, ýassykdaşy, güller. Mawy reňklere aşdygyň sary gyzyl öwüşgenler asgynlamak bilen bolýarlar.

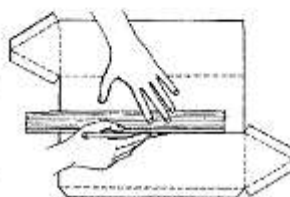
## Goşundylar



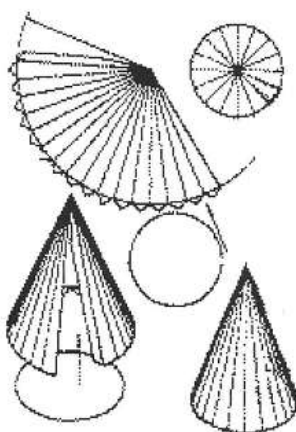
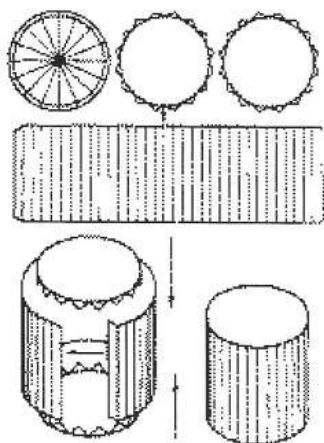
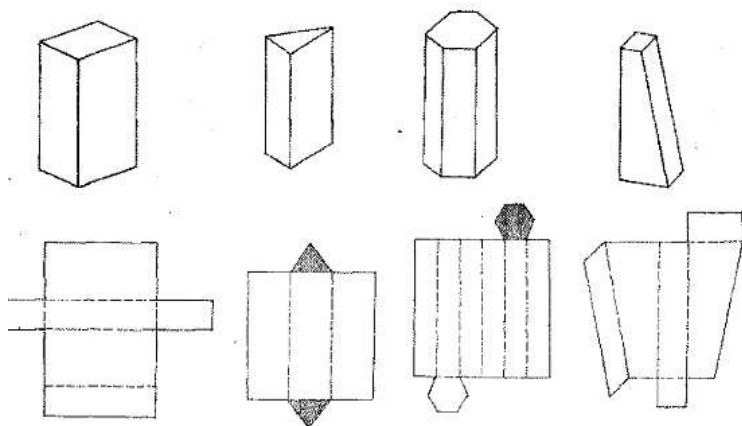
Pnc. 1



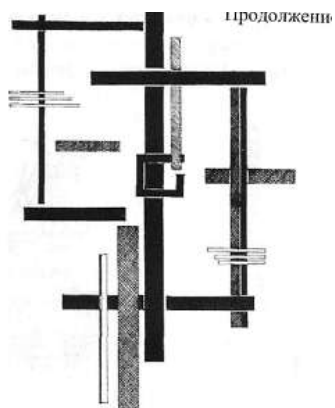
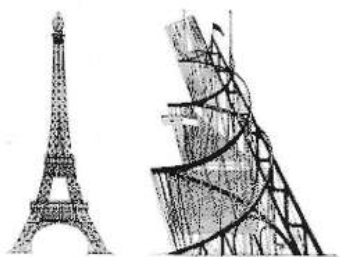
Pnc. 2

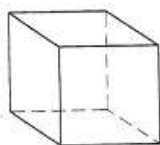


Pnc. 3





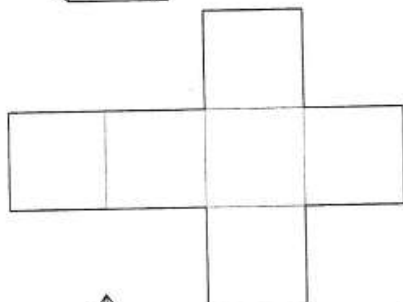




$$A = 80$$

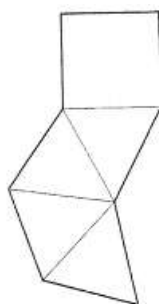
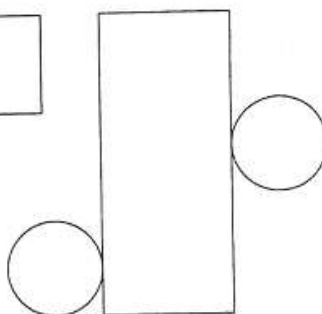
$$D = 80$$

$$H = 160$$



$$A = 80$$

$$H = 160$$



$$D = 80$$

$$H = 160$$



## Edebiýatlar

1. Türkmenistanyň konstitusiýasy. Aşgabat, 2008.
2. Gurbanguly Berdimuhamedow. Ösüşin täze belentliklerine tarap. Saýlanan eserler. I tom. Aşgabat, 2008.
3. Gurbanguly Berdimuhamedow. Ösüşin täze belentliklerine tarap. Saýlanan eserler. II tom. Aşgabat, 2008.
4. Gurbanguly Berdimuhamedow. Garaşsyzlyga guwanmak, Watany, Halky söýmek bagtdyr. Aşgabat, 2007.
5. Gurbanguly Berdimuhamedow. Türkmenistan – sagdynlygyň we ruhubelentligiň ýurdy. Aşgabat, 2007.
6. Türkmenistanyň Prezidenti Gurbanguly Berdimuhamedowyň Ministrler kabinetiniň göçme mejlisinde sözlän sözi. (2009-njy ýylyň 12-nji iýuny). Aşgabat, 2009.
7. Türkmenistanyň Prezidentiniň “Obalaryň, şäherleriň, etrapdaky şäherçeleriň we etrap merkezleriniň ilatynyň durmuş-ýaşaýyş 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” gazet, 2003-nji ýylyň, 27-nji awgusty.
9. “Türkmenistanyň nebitgaz senagatyny ösdürmegiň 2030-njy ýyla çenli döwür üçin maksatnamasy”. Aşgabat 2006.
10. A. W. Stepanow. “Obýemno-prostranstwennaya kompozisiýa”. Moskwa 2000.

## MAZMUNY

GIRIŞ.....	7
Gerekli serişdeler, gurallar we olaryň ulanylşy boýunça görkezmeler.....	8
Maket ýasamagyň esasy usullary.....	10
Kompozision gurluşyň kadalary.....	11
Frontal kompozisiýa.....	17
Metriki hem ritmiki tertip.....	18
Giňişlik elementleriň metriki hatarlary we şolaryň utgaşdyrylanlary.....	20
Binagärlik – çeperçilik hilleri döretmekdäki metriki kadalr.....	22
Giňişlikdäki elementleriň sazlaşykly hatarlary we şolaryň utgaşdyrylyşy Ritmiki hatarlaryň metriki kadalary.....	23
Göwrüm kompozisiýasynyň görnüşleri.....	40
Çuňňur-giňişlik kompozisiýa.....	43
Jaýlaryň içki görnüşi.....	52
Maňlaý ýüzüniň reňk bilen böleklenilşi.....	56
Tektonika – binagärlik şekilleriniň konstruksiýalarynyň işleýşi.....	58
Şekilleriň düzüm analizy.....	62
Tekstura.....	66
Ýagtylyk şekil, tekstura.....	69
Edebiýat.....	80