



X. UBAYDULLAYEV,
V. MAXMUDOV, B. INOG'OMOV

ARXITEKTURA GRAFİKASI





**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA
O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI**

O'RTA MAXSUS KASB-HUNAR TA'LIMI MARKAZI

X. M. UBAYDULLAYEV

V. M. MAXMUDOV

B. I. INOG'OMOV.

ARXITEKTURA GRAFIKASI

Kasb-hunar kollejlari uchun o'quv qo'llanma

Toshkent
«IQTISOD-MOLIYA»
2012

UDK 721.02

KBK 85.11

U-13

Taqrizchilar:

Toshkent Arxitektura Qurilish instituti "Arxitektura tarixi va nazariyasi" kafedra professori X.Sh. Po'latov.

Komoliddin Behzod nomidagi milliy rassomlik va dizayn instituti "Dizayn" kafedra dotsenti Roziqberdiyev M.I.

Isakova M.S.

U-13 **Arxitektura grafikasi** / kasb-hunar kollejlari uchun o'quv qo'llanma) / X.M. Ubaydullayeva, V.M.Maxmudov, B.I.Inog'omov; O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi, O'rta maxsus kasb-hunar ta'limi markazi.
-T. «IQTISOD-MOLIYA» 2012. -88 b.

1. V.M. Maxmudov

2. B.I. Inog'omov

Ushbu o'quv qo'llanmada 3580100 "Arxitektura", 3580101 "Bino va inshootlar arxitekturasi" yo'nalishi bo'yicha arxitekturaviy grafikaning loyihadagi ahamiyati, binolarni, landshaftni, shriftlarni, qurilish ashyolarni grafik tasvirlashning usullari haqida ma'lumot berilgan. Talabalarga arxitekturaviy grafika fani bo'yicha nazariy, amaliy bilimlar va uni bajarishda amaliy maslahatlar berilgan.

UDK 721.02

KBK 85.11

ISBN 978-9943-13-383-9

© «IQTISOD-MOLIYA», 2012

© Mualliflar, 2012

KIRISH

Arxitektura grafikasi tushunchasi XVIII asrning oxiri – XIX boshlarida paydo bo'ldi. Uning asosi akademik arxitektura maktablarining paydo bo'lishi bilan bog'liq. O'shanda talaba arxitektorlarning rasmlari chizmalari, eskizlari rassomlar, xaykaltaroshlar, amaliy san'at bilan shug'ullanuvchilarning ishlaridan farqli o'laroq "Arxitektura grafikasi" deb atala boshladi.

O'zbekistonda XX asr oxiri va XXI asr boshlarida arxitektorning asosiy grafik usullari sifatida kompyuter grafikasi paydo bo'ldi, u flomasterlar grafikasini, letrasantani, repidograflar kollojini, turli rangdagi geliy ruchkalarni siqib chiqardi.

Ammo bizning fikrimizcha, o'kitishning turli xil bosqichlarida o'kuvchi kasbiy malakalarini rivojlantirish uchun hatto amaliyotda doim ham qo'llanilmaydigan grafik vositalari va usullardan foydalanishi kerak.

Bunda arxitektura grafikasidagi har qanday tasvir estetik idrok hamda grafik axborot vositasi bo'lishini yoddan chiqar-maslik kerak. Shuning uchun arxitektura maktabida rasm va chizmachilikning go'zalligi madaniyatini singdirish zarur.

Arxitekturaviy grafikaning loyihadagi ahamiyati

Grafika – bu chiziq, yorug'lik – soya, rang va tus asosiy ba-diiy vositalar hisoblangan san'atdir.

Grafika o'z vazifasiga ko'ra turlicha bo'ladi: stonokli, kitob-ga oid, amaliy va arxitekturaviy.

Arxitektura grafikasi uni loyihalashning dastlabki bosqichi-da loyihani yaratish va rasmiylashtirish uchun tasviriy masala-larga ilova hisoblanadi va bo'lajak inshootning yoki bosh reja-ning umumiy arxitektura (me'moriy) g'oyasini kompozitsion izlanishlarni yaratish elementi va uni tez qayd etish sifatida foydalaniladi, keyinchalik esa – bu aniq me'moriy chizmani yaratishning elementidir.

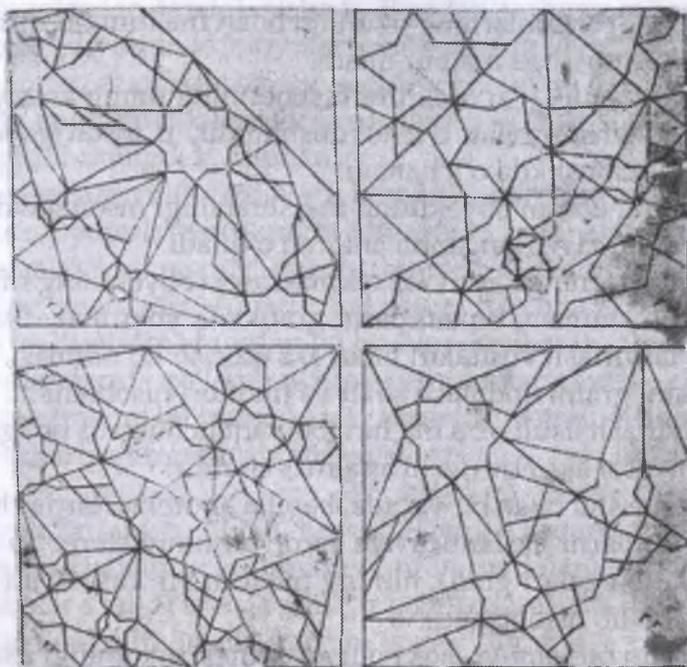
Ma'moriy grafikaning pirovard maqsadi – arxitektura loyi-hasi aslida bajariladigan hujjatlarni tayyorlashdir, bunda grafi-

kaning arxitekturaga og'irligi tushmasligi muhimdir, chunki "go'zal grafika" buyurtmachini chalg'itadi. Me'moriy grafikaning o'ziga xos hususiyati perspektiva va aksonometriyaning ortogonal proeksiyasini ilmiy yasash, shuningdek, rasmning ko'rgazmaliligi va badiiy ifodaliligi hisoblanadi. Me'moriy chizmaning boshqa bir hususiyati uni oddiy va tushunarli qiluvchi tasvirning shartli ekanligi hisoblanadi (bir varaqda reja, fasadlar, qirqim, bosh reja va perspektivaning birga bo'lishi), turli masshtablarning qo'shilishi, tasvirlashning turli vositalarini qo'shilishi (chiziqlar, tuslar, soyalar va yorug'lik soyalar), shuningdek, turli xil tasvirlash materiallarining qo'shilishi (qalam, tush, akvarel, guash).

Me'moriy grafika bo'yicha mashg'ulotlar talabalarda arxitekturaning kompozitsion - badiiy qonuniyatlarini, uning uslubiy hususiyatlarini, grafik vositalarini, materiallarni tasvirlashni maqsad qilib qo'yadi.

Shu vaqtgacha me'morlar chizmadan qachondan boshlab foydalanganliklari noma'lum. Ko'pchilik mutaxassislarining ta'qidlashlaricha, qadimgi Misr, Assuriya va Gretsiya me'morlari chizmasiz ish ko'rishgan va ehtimol hajmdor modellardan foydalanishgan. Ammo bizning davrda amalga oshirilgan yer ostida qolib ketgan qadimiy shaharlarning chizmalari buning aksini tasdiqlamoqda, chunki Amon saroyining (Qadimgi Misr) ulkan majmuini yoki Afinadagi Akropolning profillari ansamblini grafik sxemasiz qurish mumkin emas. Shuning uchun to'la ishonarli taxmin ilgari surildi, unga ko'ra me'mor o'z faoliyatining barcha bosqichlarida "chizma" dan foydalangan (umumlashgan sxemalar, ular bizning davrda "eskiz" deb ataladi). Bunda binolarning, landshaftning, ornamentli, fragmentlarning rasmlari katta ahamiyatga ega bo'lgan. Sharqshunoslik instituti arxivida saqlanib kelinayotgan XVI asr muqarnas tarxlarning qadimgi chizmalari misol bo'lishi mumkin.

Arxitektura rivojining ko'p asrli davri mobaynida chizma, eskiz va me'moriy rasm tasviriy axborotni chizish usullarini o'zgartirishda, undan foydalanish va ijro etish texnikasida va uslubida ulkan yo'lni bosib o'tdi.



Qadimgi chizma. XVI asr mukarnas tarxi. Burchaklardagi belgilangan raqamlar muqarnas-kompozitsiyasini markazi hisoblanadi.

Buyumning har qanday tasviri atrof-muhitdan o'zlashtirib olingan obyektning aniq nusxasi bo'la olmaydi. Tasvir nuqta, chiziq va rang yordamida quriladi. Me'moriy obyekt uni o'rab turgan landshaftga nisbatan qo'zg'almasdir. Uning yer relyefi bilan aloqasi, uning tabiiy atrofining xususiyati kompozitsiyaga, uni inson tomonidan idrok qilinishi sharoitlariga faol ta'sir ko'rsatadi.

Me'moriy g'oya shakllanishi jarayonida obyekt doimo muhitning aniq sharoitlaridan ajralgan biror narsa kabi fikrlanadi.

Obyektning yashash sharoitlarini, uning atrofidagi narsalarni grafikada aks ettirish ehtiyoji shu bilan izohlanadi.

Har qanday arxitektura inshooti boshqa obyektlardan farqli ravishda yirik obyekt bo'lib hisoblangani sababli bu arxitektorni obyektни masshtabda tasvirlashga majbur qiladi, ya'ni grafikada tasvirlanayotgan chiziqlarning uzunligini asli holi-

dagi tegishli chiziqlarning uzunligi bilan ma'lum bir qisqa nisbatda solishtirishga majbur qiladi.

Masshtablilik – arxitektura inshootining uning asosiy iste'molchisi – inson bilan o'lchovdoshligidir, u inson gavdasiga mutunosib moslikda o'lchanadi.

Shuning uchun obyektning masshtabliliigi inson gavdasi va tabiiy muhit tasvirlanganda aniqroq o'qiladi.

Arxitektorning kasbiy ko'nikmasi asosi obyektning sifat mohiyatini tushunish, bu sifatlarni grafikada yoki maket tayyorlashda tasvirlash vositalari bilan aks ettirish ko'nikmasi, uning palitrasini grafik ifodalash sifati va miqdori hisoblanadi.

Tasvirlash usuli – bu ma'lum bir vaqt uchun xos bo'lgan did va kayfiyatni aks ettiruvchi ajralmas sifatdir.

Ammo, shu bilan bir vaqtda, barcha arxitektorlarda chizmalarni, rasmlarni akslantiruvchi biror umumiy stereotip shakllandi, kasb egalari grafik tilining ma'lum bir xususiyati uning natijasi bo'lib hisoblanadi.

Ma'lum bir vaqtga asos bo'lgan arxitektura grafigi usuli har bir arxitektorning shaxsiy yo'lini (uslubini) nivelirlashga imkon bermaydi, chunki individuallik kasb mahoratining belgilaridan biridir.

Shu munosabat bilan arxitektura grafikasini o'qitish jaryonida, arxitekturaviy standart va an'anaviy qoidalarga bo'y-sungan holda, o'quvchining loyihaviy va grafik ishning usulini ishlab chiqishga moyilligini rivojlantirish zarur.

Arxitektorning buyumni ko'rsatishning bilib tanlab olingan rasm texnikasi ko'nikmasi – fakturani yoritilganlikni, fazoviy hohlatni, bino tasvirini sezib ifodalashda ulkan rol o'ynaydi. O'quv loyihalashini talabalarining kasbiy qobiliyatlarini shakllantirishning muhim vositasi sifatida ko'rib chiqib, biz o'quv loyihalashida arxitektura grafikasining roli to'g'risida gapiramiz.

Loyihalashning har bir bosqichida arxitektor shunday grafik vositalar va usullar majmuasi bilan ish ko'radiki, ular loyihaviy masalalarni eng yuqori samara bilan va eng kam kuch sarflash bilan xal qilishga imkon beradi. Ko'pchilik arxitektorlar ishlashning istalgan bosqichlarida oq-qora grafikani bo'yash bilan, ingichka flomasterlardan, repidograflardan, gelli ruchkalardan

va hokazolardan foydalanishadi. Bundan tashqari jahon arxitektura amaliyotida kompyuter grafikasining keng tarqalganiga qaramay, arxitektorlar avvalgidek chizmani rasmiylashtirishning eng xilma-xil tasviriy usullarini qo'llanishadi - tonli va rangli, shuningdek, applikativ.

Keyingi o'n yillikda deyarli barcha joylarda loyihaviy hujjatlar kompyuterlar yordamida ijro etiladi. Loyihaviy grafikani yasashning va ko'paytirilishining bu metodikasi nihoyatda samarali va tejamlidir. Albatta, kelajak aynan ana shu texnologiyaga taalluqlidir, shunday bo'lsa ham loyihaviy ishning barcha bosqichlarida qo'lda bajarilgan grafikani butunlay almashtirishning imkoni bo'lmasa kerak, arxitektura grafikasining turli xil usullariga o'rgatuvchi maxsus kurs yo'q yoki mutlaqo kichik.

Buyuk Britaniya, AQSh, Kanada, Italiya, Fransiyaning arxitektura maktablarida kompyuterlardan foydalaniladi. Bu holda talabalar kompyuterda ishlash uchun qoralama, tayyorgarlik materiali bo'lib hisoblanuvchi eng oddiy grafik sxemalarni qalam, repidograf, gelli ruchka, flomaster bilan tasvirlashni bilishlari kerak.

Germaniya, Avstriya, Daniya, Vengriya va boshqa mamlakatlarda oq-qora quymali grafika qo'llaniladi.

MDH davlatlari hududida arxitektura maktablari o'quvchilari grafik vositalar va usullarning har xil palitrasini egallaydilar, ular yordamida loyihaning badiiy obrazli xossalarini erkin ifodalash, eskizli, loyihali chizmalarni, rasmlarni va modelarni nostreotipli ijro etish mumkin.

Bunda arxitektura grafikasiga o'qitishda uni bosqichma-bosqich ma'lum bir majburiy ketma-ketlikda o'zlashtirish lozim.

O'qitishning boshlang'ich davrida arxitektura obyektining chiziqlardagi, tusdagi va rangni qo'llanib hosil qilingan tasvir-larining grafik uslublari va usullari o'zlashtiriladi.

Arxitekturaviy grafikani o'zlashtirish

Turli xil arxitektura vositalarini qo'llangan holdagi mualliflik fikrlarni akslantiruvchi uslublari va usullari o'zlashtiriladi.

Bunda arxitektura grafikasini o'rganuvchilar real loyiha-lashda qo'llaniladigan materiallar, asboblar va texnik masala-lardan: gelli ruchkalar, repidograflar, flomasterlar, akvarel, guashli va pastel (bo'yoq qalamlar) bo'yoqlaridan foydalanish-ga o'tadilar.

Buning natijasida arxitektor dastlabki grafik axborotni kiri-tish uchun uni tuzishni bilish kerak.

Bundan tashqari, talaba arxitektura grafikasi malakalarini egallay boshlaydi, u o'zining umumiy tasviriy madaniyatini, obrazli va fazoviy fikrlashni, faraz qilishni takomillashtiradi, rasm, kompozitsiya kursi bo'yicha topshiriqlar jarayonida xoti-rasiga ko'ra, tasavvuriga ko'ra tasvirlashni takomillashtiradi.

Arxitektorning grafikani bilishi arxitekturaviy loyihalash jarayonining tarkibiy qismi hisoblanadi, loyoihalashning har bir bosqichining bu holda bo'lishi mumkin bo'lgan arxitektu-ra grafikasi usullari to'plami bilan birgalikda sifatli natijani be-radi.

Perspektivani tasvirlashda grafika ancha murakkab hisob-lanadi, chunki bu yerda yorug'lik-soya texnikasini ma'lum darajada bilish va ijro etish albatta shart.

Ularning to'g'ri qo'llanilishi rasmga perspektivalikni baxsh etadi.

Eng oddiy metod - bu yorug'lik soyalarni qora tush bilan **chiziqli bo'yash metodidir**. Binoning g'ishtli elementlarini gorizontaal chiziqlar bilan shtrixlash, soya bo'lmagan joylarni, oynalarni umuman shtrixlamaslik kerak.

Ancha murakkab usul - binoning eng yaqin turgan burchagi-ni yuqori qismida och-kulrang tusdan to yorug' soyalarni bi-noning qismlari uzoqlashgani sari tush bilan to'la bo'lguncha tusli shkala hosil qilish uchun turli zichlikdagi **betartib nuqta-lar bilan shtrixlash metodidir**. Shuningdek, tikka soyalashtiril-gan qismlarda oddiy detallarni, binoning derazalari orqali ko'-rinadigan detallarni aniqlab berishga yordam beradi.

Bu yerda, shuningdek, osmon yoki qo'shni binolarning ko'z-gusimon akslanishini ko'rsatish mumkin.

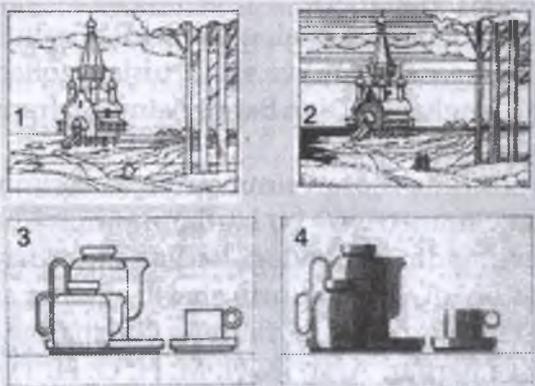
Vertikal va perspektiva chiziqlarning qo'shilishida **shtrix-lash yo'li bilan** qurilgan yorug'lik soya va ko'zgusimon aksla-

nishlarni yasash metodi oqimlarining oqdan tortib qoragacha bo'lgan to'liq shkalasi darajalarini hosil qilishga imkon beradi, bunga chiziqlar orasidagi masofani o'zgartirish yo'li bilan (peroning qalinligi 0,1 mm) erishiladi.

Bundan tashqari perspektivada yorug' hamda soya tomonlar va binolarning derazalari (fasadlardagi kabi) **chiziqli va nuqtali shtrixlash** bilan bajarilishi mumkin.

Topshiriqni perspektiv tasvirda bajarishda atrof-muhitni va oldingi reja anturajini ham tasvirlash maqsadga muvofiqdir, bu esa mazkur obyektning fazodagi perspektivligini beradi.

Arxitektura loyihasi - bu bo'lajak binoning asl ko'rinishidir. Loyiha bo'lajak inshootning o'lchamlarini aniq tasvirlashi, uning arxitekturaviy obrazini ifodalashi kerak. Buning uchun esa qurilish texnikasi me'moriy loyihalashdagi bilimlardan tashqari rasm, grafika va Akvarel texnikasining yuqori mahorati kerak bo'lib, ularni bilish, shuningdek, kompyuter graftkasida ham qo'llanilishi mumkin.



Shaklning har xil holatini aks ettirish:

1 - chiziqli; 2 - tusda; 3, 4 - shtrixlash va tusda.

Shriftlar

Husnixat ko'p asrlardan buyon insoniyatni ma'naviy jihatdan tarbiyalab kelmoqda. Har sohalarda insoniyat qo'lga kiritgan eng ilg'or yutuqlarni husnixat orqali tarixga muhrlab qoldirishganini biz qo'lyozmalar orqali o'qib bilamiz.

Zamon taraqqiy etishi bilan husnixat ham o'zgarib va mukammallashib bordi. Har bir davrning o'ziga xos bo'lgan husnixati bo'lib, u o'sha davrni eslatib turadi.

Husnixatning inson qalbiga etib borishining sababi o'qilishi oson, yozilishi chiroyli, ko'rinishi ko'rkam, oddiy, sodda, hamмага tushunarli bo'lishi, zamon talablariga javob berishi va estetik jihatdan san'at darajasida bajarilishidir. Husnixat yaxshi o'qilishida shriftlarning ahamiyati katta, shuning uchun shriftlarning tuzilishini o'rganish maqsadga muvofiq. Shriftlarning turlari ko'p ular ichida ishlatiladigan shriftlar qatoriga "Antikva", "Rublyoniy" va "Arxitekturaviy" shriftlar kiradi.

Antikva o'tish davri san'atdagi "barokko" yo'nalishiga to'g'ri keladi. O'tish davri shundayki, nimanidir paydo bo'lishi, bu esa eski va yangi antikvadagi shakllarni o'zgarishiga olib keladi.

Antikva shriftida yozuv kengligi, burchak qiyaligi o'tish oldi antikvasi 15° ga teng bo'lsa, Renessans antikvasida esa $25^\circ \dots 30^\circ$ ga teng.

Harflar qiyaligidagi dumaloq elementlar qalinligi unchalik katta emas. Eng yaxshi antikva shrift turlari gollandiyalik Anton Yansonga, angliyalik Djon Bannervamega, fransiyalik Pver-Simen Furnesga tegishlidir.

Antikva shriftida asosan simmetriya va assimmetriya harflaridan iborat. Simmetriya - bu harflar umumiy shaklining ichki tomoni tengligidir. Alifbodagi harflar simmetriya va assimmetriyaga bo'linadi. (Bu bo'linish shartli, chunki assimmetriya ularga nisbatan olingan va harflarning chizmasiga bog'liq).

Simmetriya harflar: A, Д, Ж, Л, М, Н, О, П, Т, Ф, X, III, III, II.

Assimmetriya harflar ochiq va yo'nalishi o'ng tomonda: Б, В, Г, Е, И, К, Р, С, Ъ Ь, Ы, Ю.

Assimmetriya harflar ochiq va yo'nalishi chap tomonda: З, У, Ч, Е, Я.

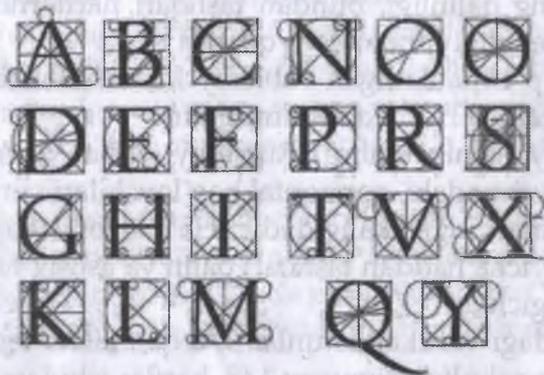
Simmetriya shrifti va turli yo'nalishdagi harflar chizmasi qo'shimcha belgiga va tugallanadigan elementlariga, uning shakli va to'q-ochligiga bog'liq.

O'rta gorizontal chiziqda bo'lgan harflar turli bir chiziqda

konstruktiv ritm asosida yoziladi. Bunday harflardan Б, В, Е, Ж, З, К, Н, П, Р, Е, Я, Ю lardagi o'rtada chiziqqa qo'shimcha yoki undan sag'al yuqoriroq bo'lishi harflarning bir-biriga nisbatan tengligini saqlash maqsadida yuqoriroq yoki pastroq chiziladi.

Pastki qismi ochiq harflardan - А, Р, У lar o'rtasidan ulanuvchi chizig'i o'rtadagi chiziqdan pastroqqa tushiriladi. Chunki ularning asosiy bosh yuki tepadadir.

З, О, С, Е, Ю, А, Д, Л, М, У bir chiziq qatoridagi harflarning ritmi undan tashqari optik ta'siri, harflarning tekislikda dumaloq va o'ta uchli konstruksiyasi va ularning barchasini joylashishi qo'shni qatordagi harflar bilan to'g'riburchak shaklda, uning hajmining balandligi bilan belgilanadi. Tepa yoki past chiziqlardan chizish mumkin. Bu nima uchun qilinadi? Optik jihatdan barcha harflarning umumiy balandligini bir xil va teng ko'rinishda bo'lishini ta'minlashda ayrim harflarni chiziqdan sal yuqori yoki pastroqqa ozgina chiqarish tavsiya etiladi. Bu bir qatordagi barcha harflarning umumiy balandligi optik jihatdan bir xil ko'rinishi uchun qilinadi. Rassom bu vazifani aniq bajarishi uchun barcha dumaloq va o'tkir uchli harflar chiziq bilan teng bo'lsa, u tomoshabinga balandligi jihatdan past ko'rinadi, asosiy chiziqlar go'yoki ikkita planga o'tganday bo'ladi.



Dumaloq, o'tkir uchli harflar chiziqlarning o'zida belgilanadi va tugallanadi. Bundan tashqari o'ng tomoni yoki chap tomoni ochiq shriftlarning simmetrik kompozitsiyasi tekislikka nisbatan ta'siri bir tekis bo'ladi. Shuning uchun bu yozuvni joy-

lashtirishda simmetrik farqini qog'ozga, planshetga, podramnikkalarning chetiga nisbatan olinadi.

Shu maqsadda barcha o'tkir burchakli va dumaloq bo'lgan harflarni yozayotganda jumlaning oxirida, shriftning maydonidan ozgina ramkadan chiqiladi. To'g'ri to'rtburchak shakldagi harflarni vertikal chiziqlar oxiridagi elementlar bu harflarning tugallangan holatini hosil qiladi. Har bir harf orasida qoldirilgan joy yoki masofa optik jihatdan umumiy maydonning muvozanatidir. Amaliyot shuni ko'rsatadiki, buni endi ish boshlagan rassom ham tushunadi. Harflar orasida qoldirilgan optik maydondagi oraliq masofasi, uning ritmi, muvozanati, qat'iyyatligiga bog'liq. Bu topshiriqni to'g'ri, erkin bajarish uchun faqat o'z ko'ziga ishonib va matematik hisob-kitoblar bilan bu ishni aniq bajarib bo'lmaydi.

«Rubleniy yarimqalin» shaklidagi shrift asosan bezak ishlarida keng qo'llanadi. Qat'iy shakl va turli qo'shimcha elementlar yo'qligi, bu husnixatni uzoqdan yaxshi o'qilishiga imkoniyat tug'diradi. Rubleniy shriftini asosiy xususiyati shundan iboratki, harflarning vertikal va gorizontaal chiziqlarining har xilligidadir. Bu ko'rinish rubleniy shriftlarning barcha tur-larida saqlanib qoladi. Ayrim turdagi harflarning yozilish us-lubi, bir-biridan farqi va munosabati: harflarning balandligi, ustunlarining qalinligi, bundan tashqari harflarning qalinligi orasidagi kengligi tubdan farq qiladi.

Eng ko'p ishlatiladigan rubleniy husnixatlar ichida yarim qalinlikdagi husnixatni aytish mumkin.

Rubleniy semiz (qalin). Rubleniy yarim qalinlikdagidan asosiy farqi shundaki, gorizontaal bog'lovchilari vertikal chiziqlariga nisbatan ingichkaligidadir. Harflar orasidagi yorug'lik qoidasi bo'yicha haddan tashqari qalin va asosiy harf ustuniga nisbatan ingichka.

Harflardagi vertikal ustunlar $\frac{3}{8}$ qalinlikka teng, gorizontaal chiziqlar qalinligi taxminan $\frac{1}{3}$, harflar ichidagi masofa $\frac{2}{3}$ qalinlikni tashkil qiladi. Harflarning balandligi $\frac{3}{4}$ yoziladi, sonlarning balandligi harf balandligi bilan teng.

Rubleniy shriftida ikki xil bo'lgan razmerdagi harflarni joy-lashtirishda vertikal chiziq burchagi ostida chiziladi. Uchinchi

ko'rinishda esa harflarni aniqlashtiriladi va bo'yoq yoki tushda resfedr yordamida chiziladi. Dumaloq bo'lgan harflarni mo'yqalam yordamida bo'yaladi (0,3 va boshqa harflarni). Dumaloq chiziqlarini chizishda sirkul ishlatish tavsiya etilmaydi. Chunki sirkul juda ham katta doira hosil qiladi, bunda umumiy harflarning shakli buziladi, shuning uchun bu asbobni ishlatish talab etilmaydi.

АБВГ	ФХЧШ
ДЕЖЗ	ЩЪЫ
ИЙКЛ	ЬЭЮЯ
МНОП	123456
РСТУЦ	

Belgilangan katakka joylasha olmaydigan, qiya chizikli va qo'shimchasi bo'lgan harflar bor. Bunga quyidagilar misol bo'la oladi: A, D, J, K, M, U, F. Albatta, bu harflarni chizishdan oldin qalam bilan atrofini belgilab chiqish lozim.

Katta hajmdagi harflarni yozish uchun avval tekislik sathiga so'zlarni taxminan joylashtirib chiqiladi.

Kichik hajmdagi ko'p sonli harflar jumlasini yozishda (15 mm va undan kichkina) eng oddiy belgilash uslublaridan foydalanish maqsadga muvofiq, ya'ni vertikal bo'lgan chiziqlar yoki taxminiy bo'lgan nuqtalar yordamida harflarni belgilab chiqiladi.

Asta-sekin amaliy malaka oshib borishi natijasida, keyinchalik ish jarayonida oldindan aniq belgilar qo'yib chiqmasdan, tekislik sathini ko'zni o'zida mo'ljal qilib, mo'yqalam yoki pero bilan yozuvni aniq qilib joylashtirib yozish mumkin.

Me'morchilik husnixati

Me'morchilik shriftining barcha harflari kvadrat ichiga joylashtiriladi, u to'qqiz qismga bo'linadi. Harflardagi asosiy us-

tunlarning qalinligi $1/9$ kvadrat uzunligiga teng. Gorizonta va qo'shimcha chiziqlar qalinligi $1/3$ asosiy ustunga nisbatan. Yarim doiradagi harflar asosiy ustun bilan qo'shilish qalinligiga ega. Asosiy ustunga nisbatan $1/3$ qalinligiga ega, doirani qalin tomoni asosiy ustun bilan teng. Doiraning markazini topish oson, gorizonta va vertikal chiziqlar va qo'shimcha chiziqlar kesishgan joyi aniq nuqtasini topishga yordam beradi.

Misol uchun Б, В, Г, Е, К, Н, П, Р, Ц, Ч, Ъ, Ы harflarga ishonish mumkin. Bu harflarning asosiy ustuni kvadratga nisbatan $1/9$ qismga bo'linadi. Harflar ustuni qalinroq ko'rinsa ham, ustun atrofidagi bog'lovchi chiziqlar radiusi $1/9$ kvadratga nisbatan tengdir; А, Л, У lar kvadratga nisbatan harf ustunlari $1/7$ bo'ladi.

Imkoniyati boricha bir harflarning aniq egallagan maydonini inobatga olish zarur. Biz mexanik tarzda har bir harflar va jumlar orasidagi masofani bir xil qilib qoldirolmaymiz. Agar biz qandaydir bir so'zni tanlab olib, uning harflarini to'liq saqlagan holda, ularni turli shaklga ega ekanligini inobatga olmasdan, ular orasida qoldiriladigan masofani saqlashib bir xil qilib qoldirsak, unda yozgan so'zimiz bir butun bo'lib, uni faqat egallab turgan yuzasi emas, balki harflarning qanday shaklga ega ekanligini ham inobatga olishi lozim.

Agar o'quvchi husnixatni yozishni yaxshi bilsa, unda harflar va so'zlar orasidagi kerakli bo'lgan nisbat va masofani aniq belgilab oladi. {4}

ШАБЛОН

ШАБЛОН

ШАБЛОН

Полублок
А Б В Г Д Е Ж
З И Й К Л М Н О
П Р С Т У Ф Х Ц
Ч Ш Щ Ъ Ъ Ю Я
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
а б в г д е ж з
и й к л м н о п р
с т у ф х ц ч ш
щ ъ њ ю я
Кирил Гогов

Landshaftni nuqta, chiziq, shtrixlash grafikasida tasvirlash.

Bino proeksiyasini chizmalarini keyinchalik daraxtlar, transport vositalari va odam tasvirlari to'ldira boshladi. Bu esa arxitekturaviy obyektning atrofidagi tabiiy muhitni chinakamligini tasvirlashga yordam beradi. XVIII asr o'rtalarida arxitektura terminiga (atamasiga) **anturaj** iborasi kirib keldi. "Anturaj" fransuzchadan tarjima qilinganda "o'rab turgan" yoki "sharoit" degan ma'noni berib, ilgari rang tasvir yoki grafik qismlarni kompozitsiya - landshaft tasviri deb atalgan.

Landshaftni tasvirlash arxitekturaviy binoning masshtabini, uning perspektiv yuzasini ko'rsatishda muhim ahamiyatga ega.

Daraxtlarni tasvirlashning juda ko'p uslublari bo'lib, bular:

1) **Nuqtali uslub** (bunda iloji boricha uning hajmini soya va yorug'lik asosida ko'rsatiladi.

2) **Har tomonga joylashgan to'g'ri qisqa chiziqlar yordamida** daraxt shoxlarini, barglarini imitatsiya qilish.

3) Barglarni mayda rasmlar bilan tasvirlash bunda ham daraxt hajmini nuqta, chiziq, shtrixlash asosida ko'rsatish lozim bo'ladi.

4) Rasm to'g'ri yoki vertikal, gorizontal **shtrixlar** bilan hamda daraxt bargi, shoxi, navdalarini **chiziqlar** chizib, daraxt tanasi bilan birlashtiriladi.

5) Daraxt ustidagi shox-bargsiz, faqat daraxtning tana qismi yoki navda, butoqlar yordamida ko'rsatiladi (**nuqta, chiziq-li grafika asosida**).

Bundan tashqari daraxt tasvirini tarxda, bosh tarxda tasvir lab berishni o'rganish kerak. Shu bilan birga, arxitektura grafikasini (oq-qora) o'rganuvchi itlarni, butazorlarni, o'simliklarni, toshlarni, suvni ko'rsatishni bilib olishi hamda tasvirlashda o'zining uslubini perspektiv holatda tasvir lab chiqishga intilishi kerak.

Arxitektorlar tomonidan bajarilayotgan ko'pgina rasmlar texnik rasmlar toifasiga tegishli va ular chizg'ich, reysshina yordamida bajarilgan hamda qo'lda chizilgan bo'lishi mumkin.

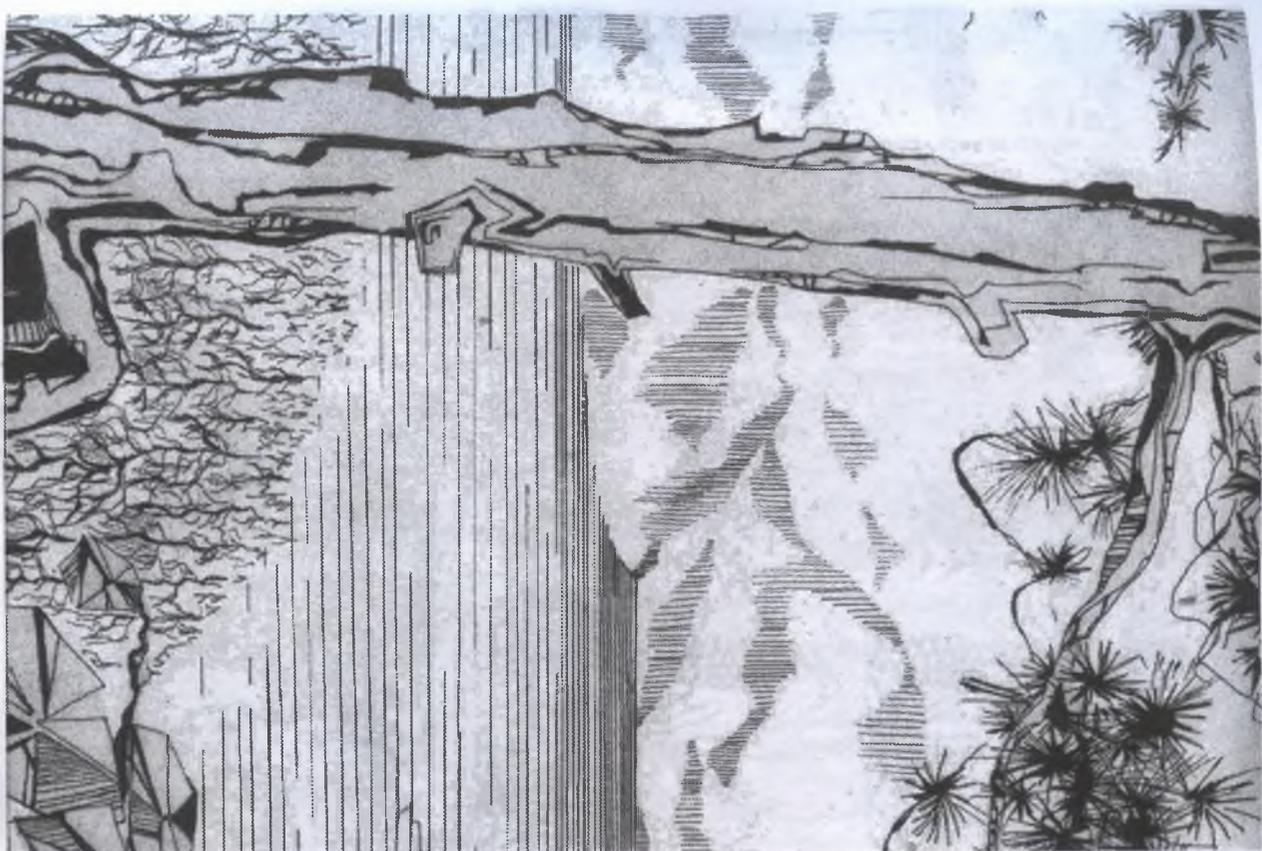


Nuqta va shtrixlash bilan landshaftni tasvirlash.



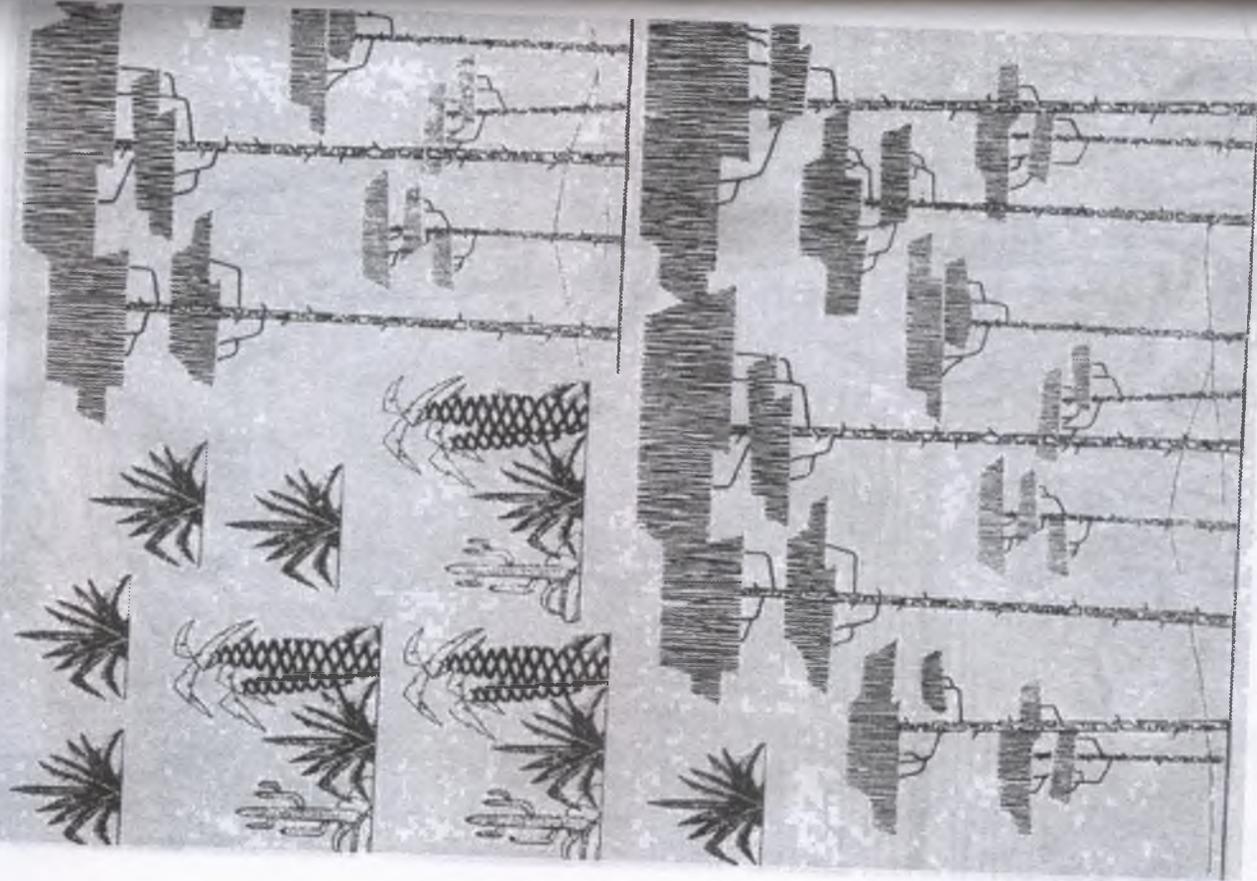
Chiziq va shtrixlash bilan atrof-muhitni, shakllar va mavzularning shaffofligini tasvirlash.

18

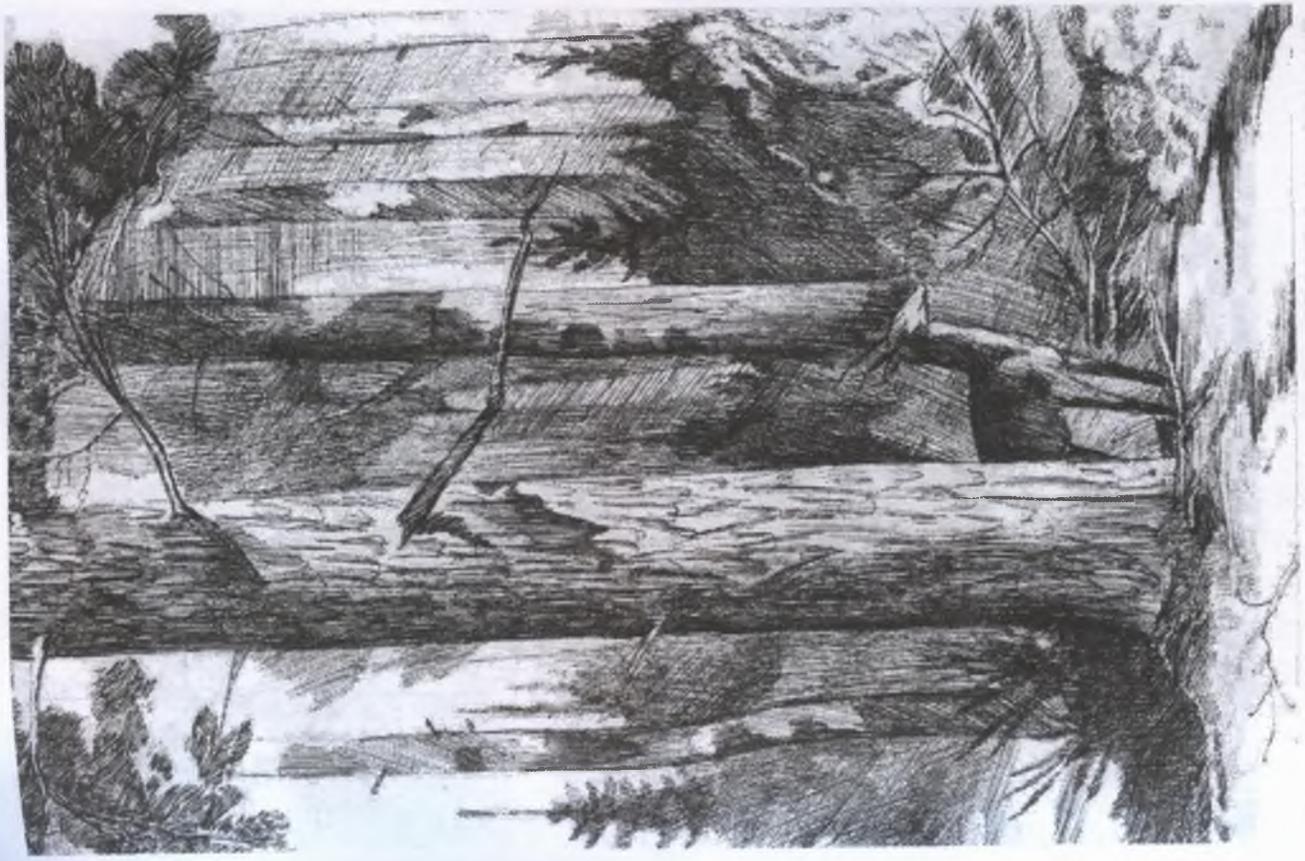


To'g'ri chiziqlar yordamida daraxt shoxlarini va barglarini imitatsiya qilib tasvirlash.

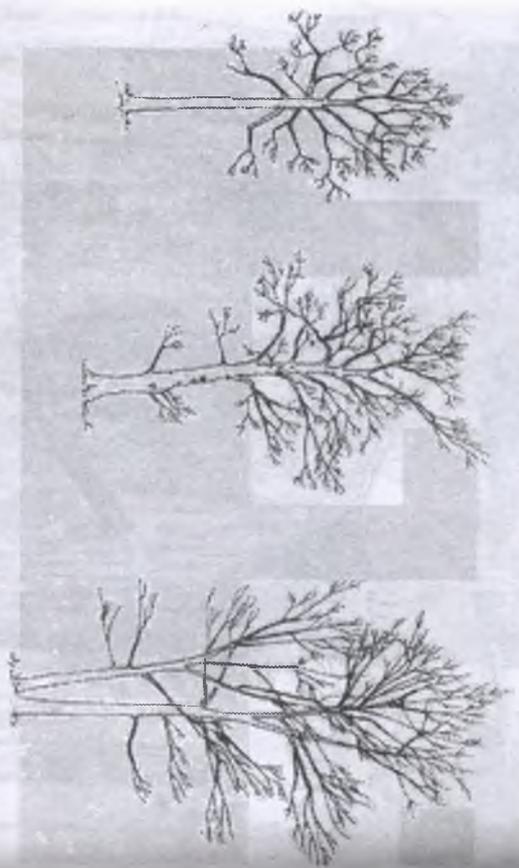
19



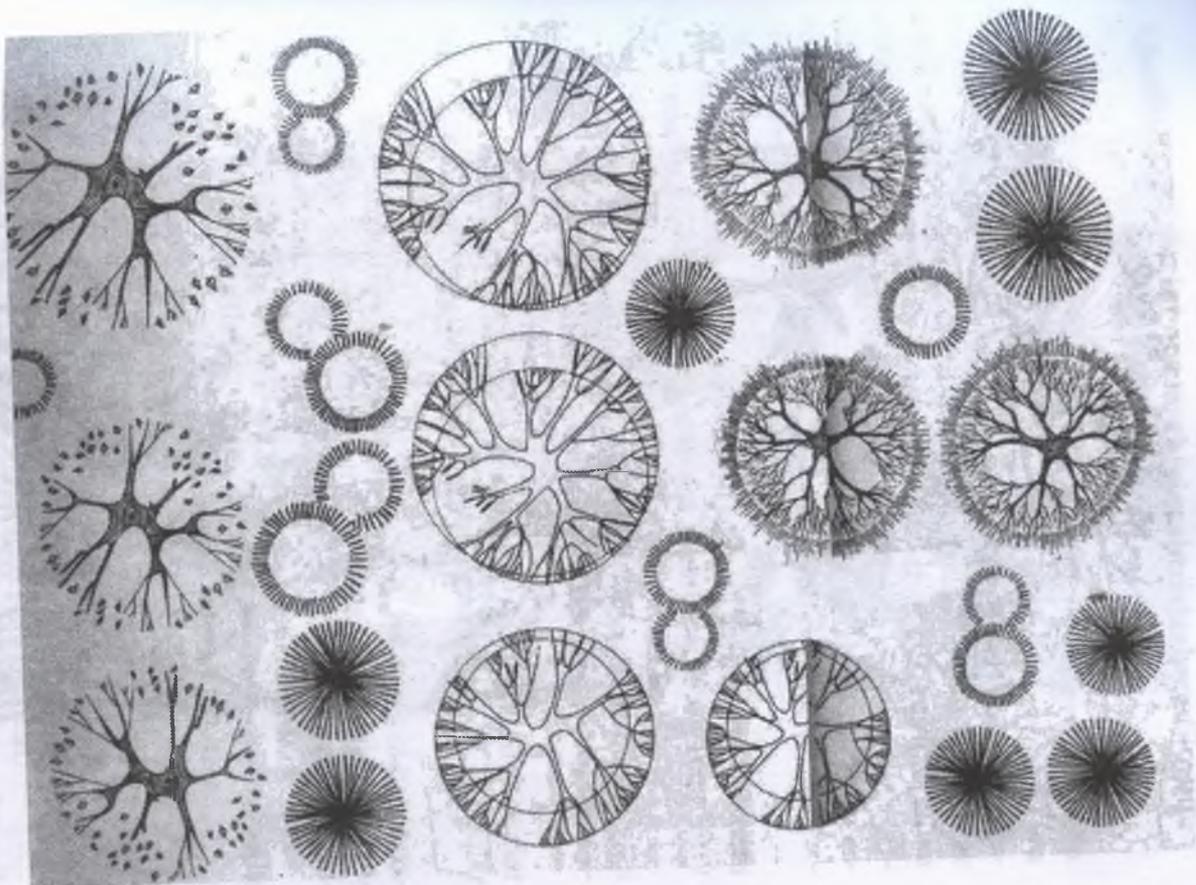
Vertikal, gorizontaal shtrixlar yoki chiziqlar bilan daraxt bargi, shoxi va navdalarini tasvirlash.



Chizimqli shtrixlash usulida landshaftni tasvirlash.



Barg'siz daraxtni chiziqqli va shitrixlash grafikasi asosida landshaftni tasvirlash.



Tarxda daraxtlarni chiziqqli va shitrixlash grafikasi asosida tasvirlash.



O'simlik va butazorlarni chiziqli va shtrixlash grafikasi asosida tasvirlash.

Qurilish ashyolarini nuqta, chiziq, shtrixlash grafikasida tasvirlash

Shtrixlash asosida turli fakturalarni pero, gelli ruchka (0,1-0,3) yordamida chizish mumkin. Bularni reyshina va uchburchak chizg'ich yordamida chiziqlar oralig'ini kamaytirish orqali yorug'-soyani tasvirlash mumkin. Bu fakturalar asosida xilma-xil qurilish ashyolari tasvirlanadi. Bunda pol va shift uchun perspektivada bajariladi. Bunda nuqta, chiziqlarni pol ashyosining fakturasiga, uning tuzilishiga qarab perspektivada nuqta va chiziqlar orasini kamaytirish evaziga erishiladi.

Shtrix uslubi bilan qurilish ashyolarini tabiat manzarasini (landshaftni) tasvirlash o'rganib chiqilgandan so'ng me'moriy binolarni hajmini tasvirlashga o'tish mumkin.

Me'moriy hajmlarni tasvirlashda (inshootlarni) binolarni soyasi, nim soyasi, yorug'ligini ko'rsatib berish muhim rol o'ynaydi.

1. Soyalarni tasvirlashda vertikal yuzalarni vertikal chiziqlar bilan shtrixlash, gorizontaal yuzasini perspektivada chiziqlar chizish yo'li bilan.

2. Har xil zichlikda nuqtali shtrix yo'li bilan chizish, shtrixlashda va nuqtalashda ashyoning strukturasi, yuzada terilishiga qarab hamda quyosh tushishiga nisbatan qatorlar orasiga "T" shakldagi chizish bilan uning hajmi ko'rsatiladi.

3. Vertikal yuzalari avvalgidek (1), gorizontaal yuzalarda, vertikal chiziqlarni perspektiv chiziqlar bilan ko'rsatish.

Shuningdek, derazani tasvirlashni uslublari quyidagicha:

1) derazaning shaffofligini tasvirlash usuli va deraza orqali ko'rinayotgan interyer detallarini tasvirlash;

2) derazalarning yarim tiniqligini tasvirlash va deraza orqali bino ichidagi yoritgich asboblarini ko'rsatish usuli;

3) qarama-qarshida turgan binoni derazada aks etish usuli;

4) derazani tasvirlash usuli, bunda oynaning chetki konturni qismi ko'rsatiladi, derazani yuqori pallasining (framugani) o'rni soyali qilinadi va bino ashyosi fakturasini shtrixlanadi.

Nuqtalash, shtrixlash, tush bilan quyush usullarini ijro mahoratiga ko'ra u yoki bu holatlarda birlashtirish mumkin.

Perspektivani tasvirlash ancha qiyin grafika bo'lib, bunda u yoki boshqa soya-yorug'lik texnikasini bilish va bajarish zarur. Ularni to'g'ri qo'llash perspektivlikni beradi.

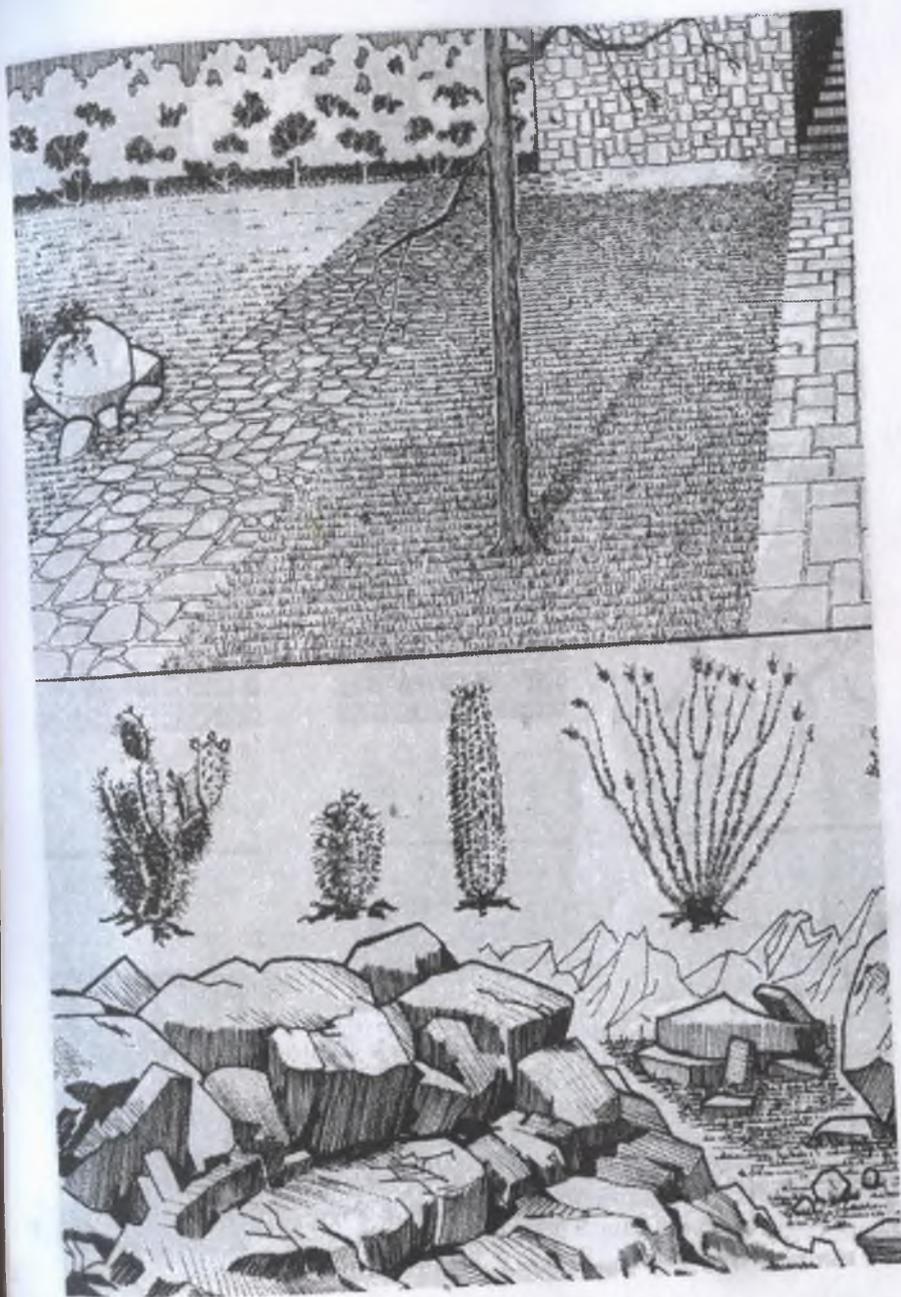
Eng oddiy usul - bu yorug'lik-soyani qora tush bilan quyush uslubi. Bunda binoni g'isht elementlarini gorizontaal chiziqlar bilan shtrixlash, oynada soya bo'lmagan holda shtrixlash kerak emas.

Qiyinroq usul - bu tusli shkalasini olish uchun tartibsiz nuqtalarni har xil zichlikda shtrixlab, ya'ni binoni eng yaqin burchagidan och kulrang tus berib, bino bo'laklari uzoqlashgan sari, och-to'qiga ko'ra tush bilan bo'yash. Bu texnik usul binoni soya tushgan joylardagi oddiy qismlarni aniqlashga yordam beradi hamda deraza orqali ko'rinayotgan detallarni va binodan tushayotgan shulalarni ham tasvirlashga yordam beradi. Shu usul bilan osmonni yoki binolarning oynalardagi aksini ham tasvirlab berish mumkin bo'ladi.

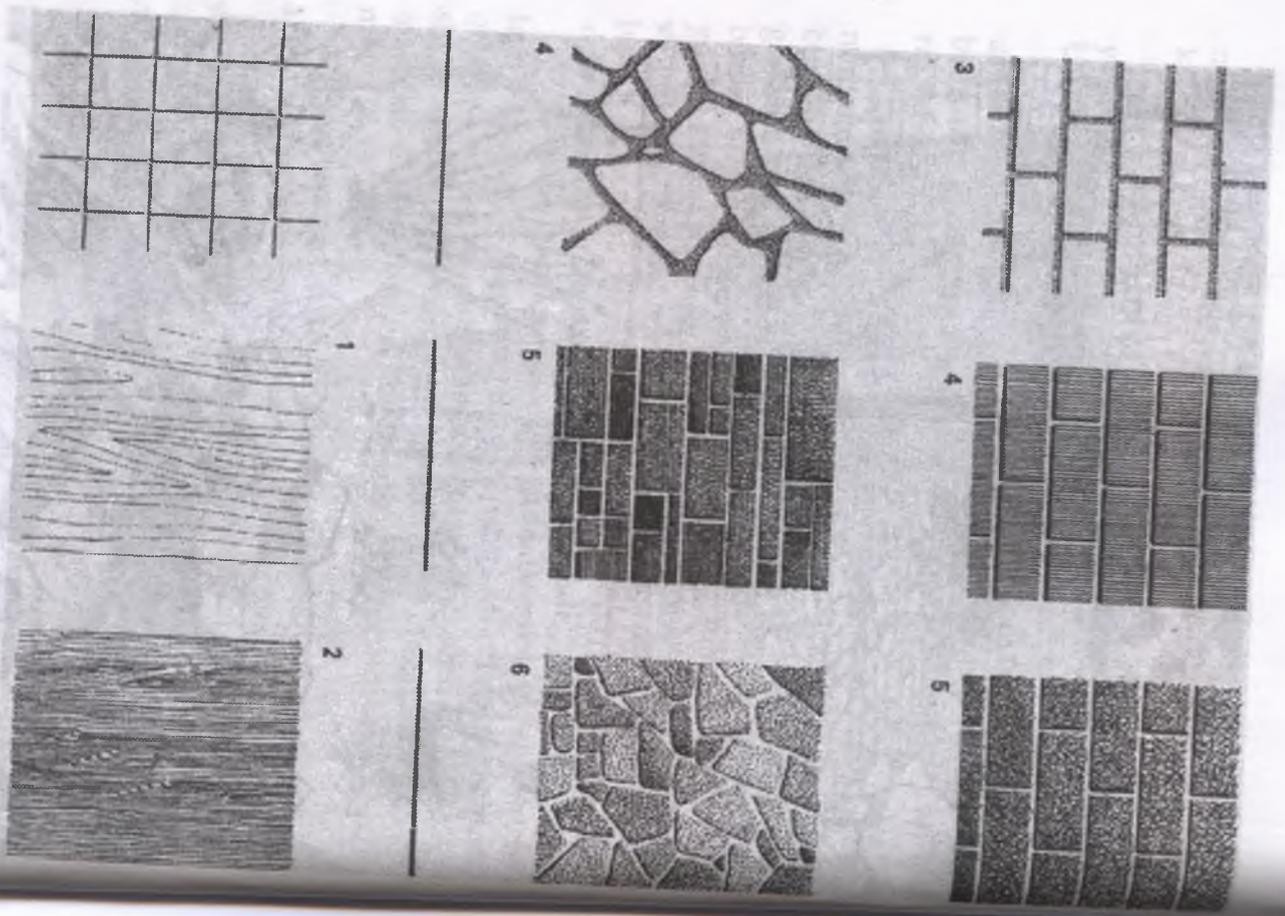
Soya-yorug'likni qurish va oynada aks etish uslubi, shtrixlash yo'li bilan qurilgan vertikal va perspektiv chiziqlarni birga qo'shish, oqdan to qoragacha tuslar (rang) gradatsiyasini to'liq shkalararini olish imkoniyatini beradi, buni chiziqlar orasidagi masofani o'zgartirish yo'li bilan erishiladi (peroni qalinligi 0,1 mm).

Undan tashqari soya va nim soyani shamda oynalardagi akslarni chiziqli va nuqtali shtrixlar bilan bajarish mumkin.

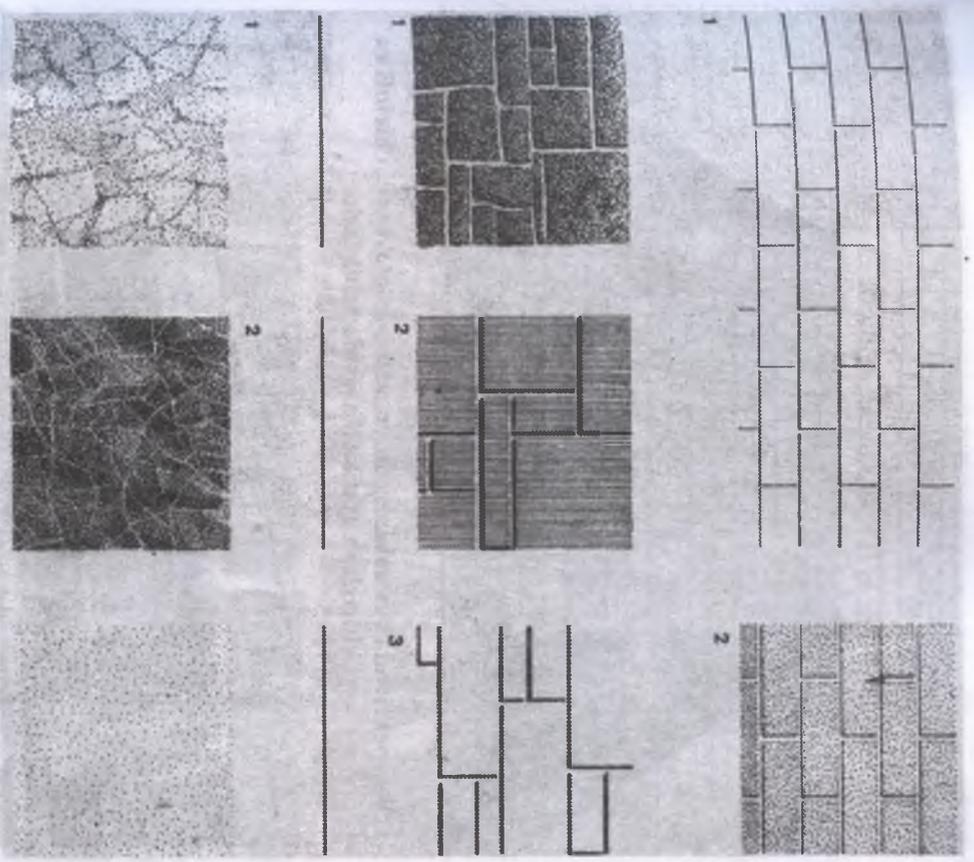
Binoni perspektivali tasvirlash vazifasini bajarayotganda yon-atrof muhitini va bino oldi qismidagi (tarxdagi) anturajni tasvirlash maqsadga muvofiq bo'lib, bu ushbu binoni muhitda perspektivligini beradi.



O'tlarni, hiyobonlarni, toshli devorlarni nuqta, chiziqli va shtrixlash grafikasi asosida tasvirlash.

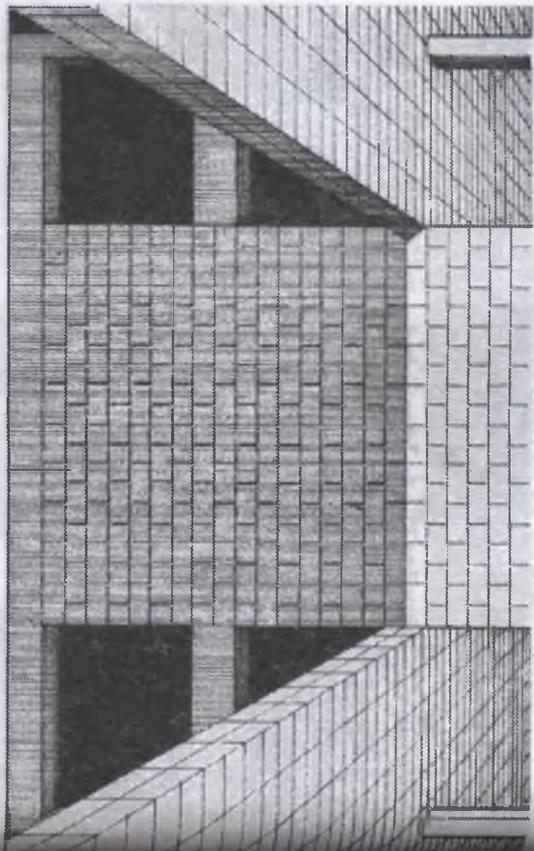


1 - qator. G'isht bilan terilgan devorlarni nuqtali, shtrixlash usulida tasvirlash - 1-5.
 2 - qator. Tosh bilan terilgan devorlarni nuqtali, chiziqli, shtrixlash usulida tasvirlash - 1-6.
 3 - qator. Marmar qoplamalar - 1, 2, shtukaturka - 3, qattiq piltali qoplama - 4, yog' och taxtali qoplama - 1, 2.

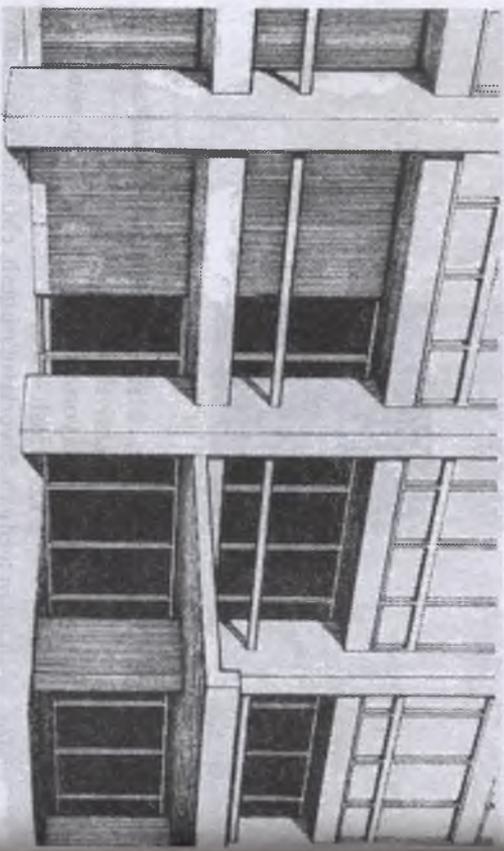


Qurilish ashyolarni nuqta, chiziqli va shtrixlash grafiikasi asosida tasvirlash. [2].

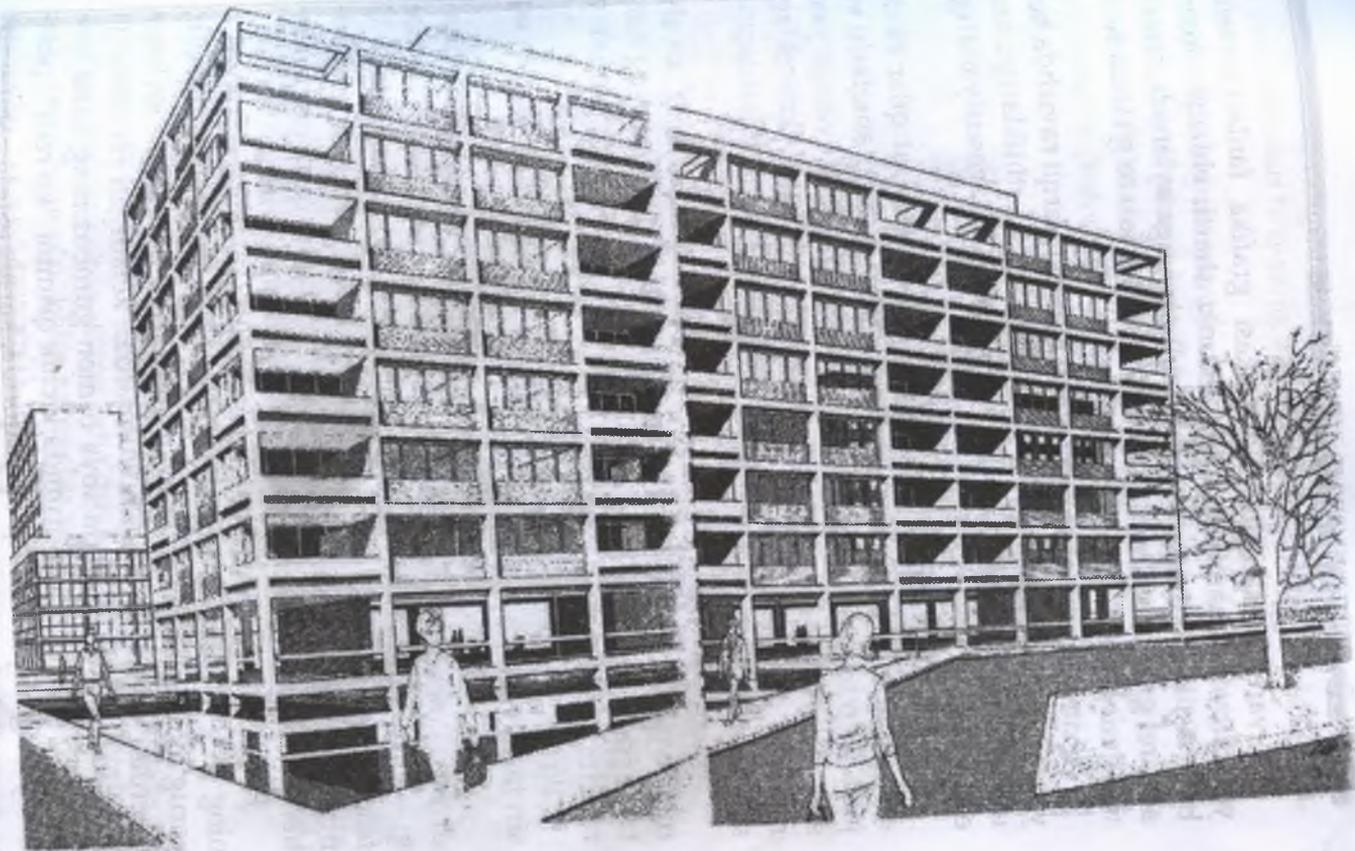
- 1-qator. G'isht bilan terilgan devorlarni nuqtali, shtrixlash usulida tasvirlash - 1-5.
- 2-qator. Tosh bilan terilgan devorlarni nuqtali, chiziqli, shtrixlash usulida tasvirlash - 1-6.
- 3-qator. Marmar qoplamalar - 1, 2, shtukaturka - 3, qattiq piltali qoplama - 4, yog' och taxtali qoplama - 1, 2.



Perspektivada suv sokinligini yuzasini, ask tasvirini chiziqi va shtrixlash grafikasi asosida tasvirlash.



Binoning pastki qismini yorug' soyada, chiziqi va shtrixlash grafikasi asosida tasvirlash.



Akvarel grafikasi

Akvarel rassomchiligi texnikasi grafika fanlari orasida yakunlovchi ahamiyatga ega, chunki shartli chiziqli chizma bo'lg'usi inshootning haqiqiy (real) obraziga aylanadi, chunki akvarel grafikasi binoning arxitektura qiyofasi to'g'risida to'liq tasavvur beradi.

Arxitekturaviy akvarel rassomchilikdan farqli ravishda bo'yoqlar xilma-xilligining alohida, o'ziga xos shartliliklariga, umumlashtirishlariga, ixchamlik va cheklanganlik xususiyatlariga ega.

Arxitektor chizmani ishlab chiqishga murojaat qilar ekan, avvalo, uning vazifasini (nimaga mo'jallanganini) aniqlashi va juda ko'p tasvirlash usullaridan arxitektorning g'oyasiga yaxshiroq javob beradiganlarini tanlab olish kerak. Akvareldagi mahorat uzoq muddatli va uzluksiz amaliy ish natijasidagina shakllanadi.

Akvarel texnikasida birinchi bo'lib yorug'likning asosiy manbai yorishgan joylarga ishlov beriladi. Ulardan eng kattasi birinchi bo'yoq qatlamining rangini va asosning umumiy rangini belgilab beradi.

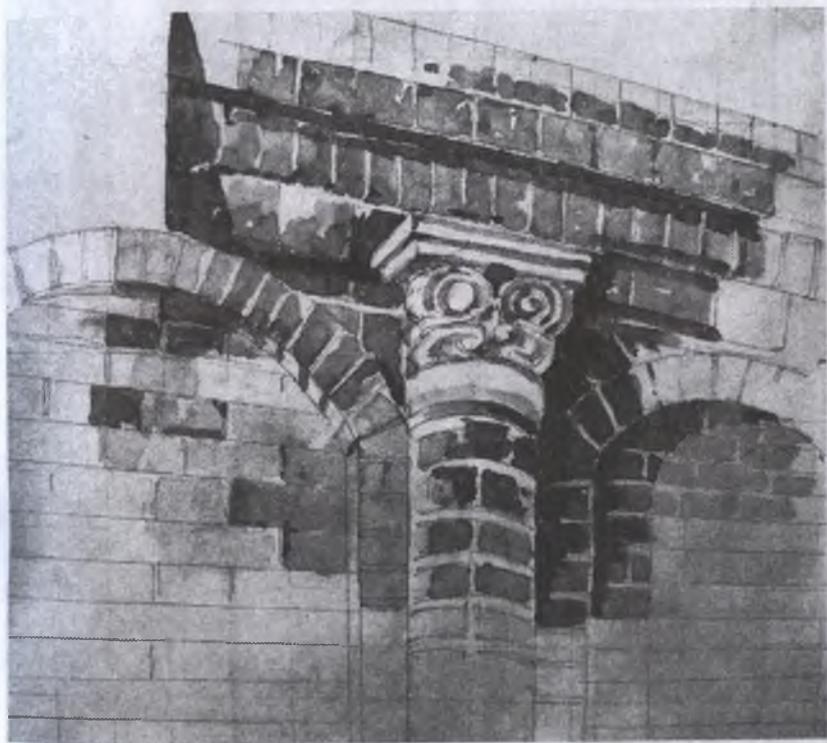
Birinchi qatlam bosh manba yorug'ligi bilan qoplangan oq sirt tasavvurini berishi kerak.

Ikkinchi bo'yoq qatlami birinchisidan qoraroq qilib olinadi va ikkinchi kattalikdagi yoki ikkinchi yorug'lik darajasidagi - moviy osmondan tushayotgan yorug'likka mos keladi. U fasad tekisligini ikki qismga - quyosh bilan yoritilgan va yoritilmagan (uning bevosita nurlari yetmaydigan) qismlariga ajratib, quyosh nuri yetib bormaydigan joylarni yoritadi.

Faqat osmon yorug'ligi bilan yoritilgan joylarni quyoshning to'g'ri tushgan nurlari bilan yoritilgan joylarni ajratib, yorug'likning ancha kuchsiz manbalariga qaratilgan joylarga - yerdan va yer ustidagi buyumlardan keladigan reflekslarga kirishiladi. Quyi qismida soya osmon gumbazining katta qismini "ko'radi", yuqori qismida kichik qismini "ko'radi", pastda u yorug'roq va sovuqroq, yuqorida, karniz ostida - qoramtir va yer reflekslaridan issiqroq bo'ladi. Yerga qaratilgan karniz

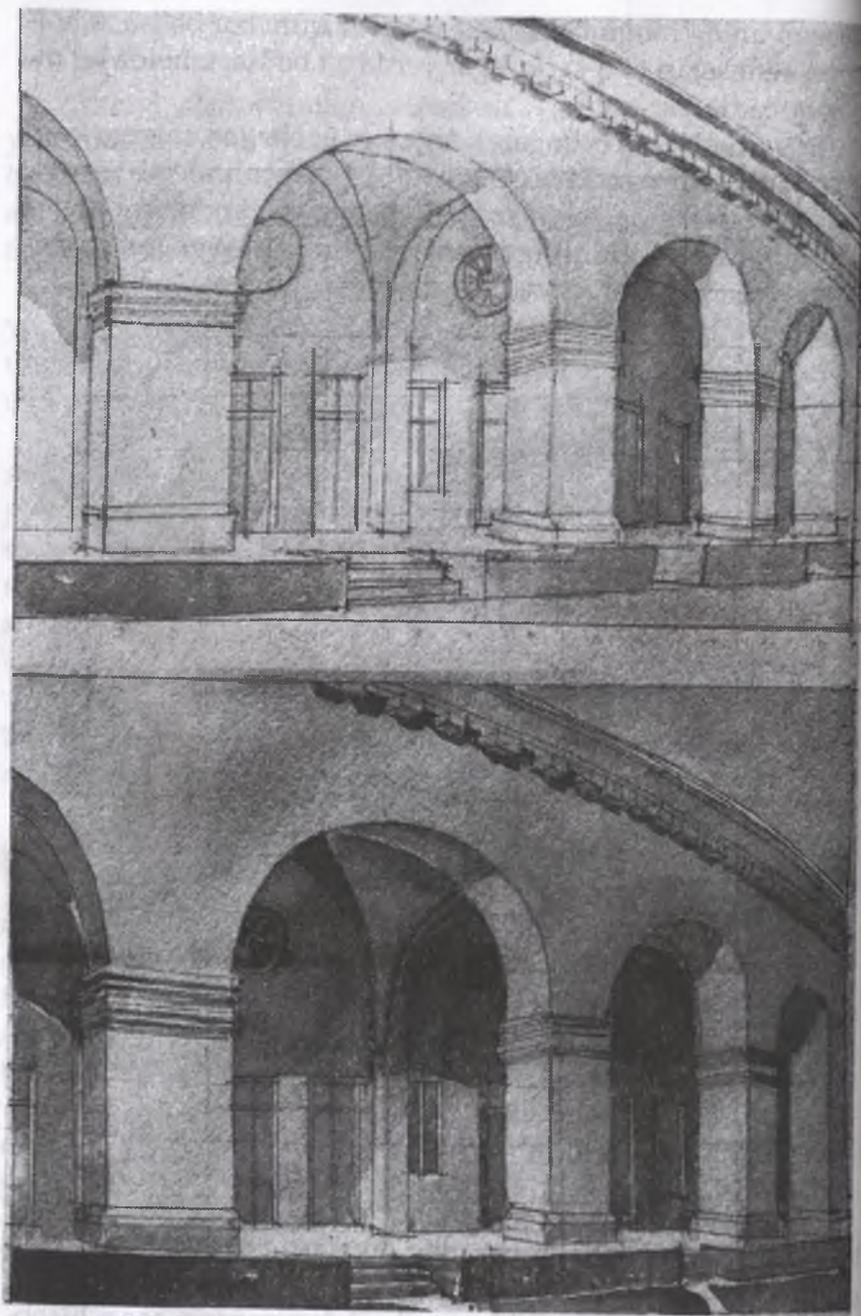
tekisligi uning rangini oladi. Agar yerda qum bor bo'lsa, u holda yer reflekslari to'q-sariq, agar yerda o't bo'lsa, u holda ko'm-ko'k bo'ladi.

Bu yerda bayon qilingan ketma-ketlik chetlanishlarga ham ega bo'lishi mumkin. Mazkur holatda istagan murakkab yorug'lik-issiqlik holatida masalani hal etishga va binoning ranglar uyg'unligini (koloritini) muvaffaqiyatli ifodalashga imkon beradi.



Quyosh yorug'ligida qizil g'ishtni akvarelda tasvirlash.

Rassomlik grafikasining o'ziga xos xususiyati grafik texnikadan farqli ravishda uning rang qiyofasini uzatish qobiliyatidan iboratligi, ya'ni kolorit (ranglar uyg'unligi) tufayli, uning hakidagi ta'limot rassomlik texnikasining nazariy asosi hisoblanadi.



Акварельда бо'йаш bosqichlari.

Bizning arxitektura maktabi amaliyotida tasviriy vazifani yengillashtirish uchun tasvirning shartli qonunlari qabul qilinadi. Masalan, bitta yorug'lik manbayi bilan yoritishning eng oddiy holi olinadi.

Kolorit (ranglar uyg'unligi) va boshqa yorug'lik manbalari to'g'risida ancha to'liq bilimlar P.P.Revakinning "Texnika akvarelnoy jivopisi" kitobida tavsiflangan.

Tasviriy materiallarni o'rganish metodi istalgan tasviriy masalani echishda eng muhim texnik xossalar va imkoniyatlarni aniqlashdan iborat bo'ladi. Buyumning rangli qiyofasini uzatish (ifodalash) bo'yicha ish buyum turgan yorug'lik muhitini, uning yoritilganligini o'rganishdan boshlanadi. Bu ma'lumotlarga ko'ra, yorug'lik manbalarining uchta toifasi belgilanadi:

I toifaga, odatda, asosiy yoritishning rangini, shu'lalarining yoritilishini belgilaydigan bitta eng katta yorug'lik manbayi kiradi.

II toifaga yarim tusalarning va soylarning umumiy rangini belgilab beruvchi manbalar kiradi.

III toifaga mahalliy reflekslarning rangini belgilovchi manbalar kiradi.

Akvarelchi ishni oq qog'ozdan boshlagani uchun uning oqligi eng yuqori oqlik (yorug'lik) hisoblanadi, keyingi qatlamlar qog'ozning oqligini pasaytira boradi, keyin ranglar uyg'unligi jihatlarini ifodalash uchun yorug'lik bosqichlari bo'yicha bo'yashni amalga oshirish maqsadga muvofiq, ya'ni eng och ranglardan boshlab to eng qora ranglarga.

Yorug'lik (ravshanlik)ning bir necha bosqichi mavjud: **ravshanlikning birinchi bosqichi** - dastlabki bo'yoq qatlami ranglar uyg'unligini umumiy rang xususiyatini ifoda etadi. Bunday ko'rinishda barcha tasvir bosh manba yorug'ligidan unga xos rang bilan bo'yalgandek ko'rinadi.

Ravshanlikning ikkinchi bosqichini - kuchi bo'yicha ikkinchi darajali yorug'lik manbalari bilan yoritilgan yarim tus va soyalar bo'yoqlari tashkil etadi. Yarim tus va soyalar doim shu'lalardan to'qroq bo'lgani uchun Akvarel texnikasida ularning bo'yoqlari shu'lalardan so'ng surtiladi. Eng yorug' tusdan

eng qora (to'q) tusga tomon harakatlanib, doim yuqori texnik natijalarga kelish mumkin; ravshanlikning uchinchi bosqichiga - aslida yorug'likning uchinchi darajali manbalari bilan yoritilgan refleklar va eng to'q joylar kiradi.

Shuning uchun Akvarel grafikasida tasviriy materiallarni o'rganish metodi ma'lum retseptni berishdan emas, balki ularning eng muhim xossalarini va ularni hal etish imkoniyatlarini aniqlashdan iborat bo'ladi.

Bo'yoqlar

Arxitektura grafikasida bo'yoqlardan - akvarel, guash va tempera qo'llaniladi. Arxitektor o'zining amaliy ishida bo'yoqlarni, ularning imkoniyatlarini va qo'yilgan grafik vazifaga bog'liq holda u yoki bu materiallarni tanlab olishni bilishi kerak. Masalan, konturini saqlab qolish va yengil shaffof soyalar tushirish zarur bo'lgan chizmani yoki arxitektura massalari va anturajining istiqbol rejalarini Akvarel yoki rangli tush bilan ishlov berish lozim. Materialning rangini, fakturani, guashni, temperani ko'rsatish talab etiladigan chizmada.

Arxitektura grafikasida turli xil tasviriy usullardan, aralash (kombinatsiyalashgan) usullardan ham foydalanish mumkin.

Tabiatda ranglar uning manbayiga, yorug'lak muhitining xususiyatiga bog'liq holda o'zgarib turadi. Chizmada mahalliy ranglar ko'pincha doim murakkab bo'ladigan shartli ranglarga aylanadi va shuning uchun sof bo'yoqlar asosida bo'yoqlarni tanlab olishning har doim ham imkoni bo'lavermaydi. Shuning uchun arxitektura grafikasida (rasomchilikda ham) turli xil bo'yoqlarning qo'shilishi haqidagi ma'lumotlarni bilishi zarur.

Fazoviy usul: bunda bo'yoqlar bir-biriga yaqin joylashgan chiziqlar, shtrixlar va kichik dog'lar ko'rinishida joylashib, ular masofadan qaralganda qo'shilgan rang tasavvurini beradi.

Lessirovka usuli: bunda bir qatlam ikkinchisi ustiga ketma-ket surtiladi yoki muraakkab rang hosil qilishi uchun bir necha shaffof qatlam surtiladi.



Mexanik usul: bunda bo'yoqlar palitrada aralashtirilib olinadi.

Bo'yoqlarni fazoviy aralashtirish usulidagi bo'yoqlar qatlami dona-dona, korpusli, tuzilmali (mazoikali) bilan ifodalaniadi.

Lessirovka usulida aralashtirishda yupqa qatlamli, shaffof bo'ladi; mexanik aralashtirishda – bo'yoq turi, suv miqdori va ijro texnikasiga bog'liq hamda shaffof tuzilmali bo'ladi.

Turlicha bo'yoqlarni istaganicha aralashtirib yangi ranglar olish mumkin, ularni tush aralashmaga qo'shilayotgan bo'yoqlarning nisbatiga bog'liq bo'ladi.

Aralashtirib hosil qilib bo'lmaydigan asosiy ranglarga kraplak (qizil), berlin lazuri (ko'k) va tilla rang oxra (sariq krem) kiradi.

Akvarel bo'yoqlarining asosiy xossasi shaffoflik, tozalik va rangning ravshanligi bo'lgani uchun ular boshqa bo'yoqlar orasida arxitektura loyihalarini bajarishda eng ko'p foydalaniladigani bo'yoqlar hisoblanadi.

Akvarel bo'yoqlari plitka shaklida qattiq va tyubiklarda (idishlarda) suyuq holatda bo'ladi.

Arxitektura grafikasi bilan ishlashda tyubiklarga solingan bo'yoqlar qutisi ancha qulay bo'lib, palitra sifatida bo'yoqlarni aralashtirish uchun chuqurliklari bo'lgan maxsus plastmassa tarelka xizmat qilishi mumkin. Ammo planshetga tortilgan vatman qog'ozdan palitra sifatida foydalangan ma'qul, chunki bo'yoqlar bilan ishlovchi kishi chizmada qanday rang chiqishini tushunishi oson bo'ladi.

Palitradagi turli xildagi bo'yoqlar miqdori cheklangan bo'lishi kerak, chunki Akvarelda rassomlik texnikasi tayyor bo'yoqlardan foydalanish bilan emas, balki ularni aralashtirib, rang hosil qilish ko'nikmasidan iborat. Palitrada qancha bo'yoq kam bo'lsa, ularni aralashtirishda tajriba shuncha ko'p bo'ladi.

Qog'oz

Akvarel grafikasi uchun eng muhim sifatlardan biri qog'oz, uning oqlik darajasi, suv bilan to'yinganligi hisoblanadi.

Akvarelning jozibadorligi uning shaffofligi, bo'yoq qatlamining yupqaligida bo'lgani tufayli, qog'ozning oqligi akva-

rel qatlamining yorug'ga tutib ko'rish manbayi bo'lib xizmat qiladi.

Shu munosabat bilan uzoq vaqt chizishda, chizmalarni qalam bilan ko'p karra tuzatishda, o'chirg'ich bilan o'chirish natijasida qog'oz yumshoq bo'lib qoladi, g'ovak tuzilishga ega bo'ladi, buning oqibatida bo'yoq qatlami xira ko'rinishga keladi, akvarel esa shaffofligini yo'qotadi.

Bundan tashqari, qog'ozning muhim omili uning fakturasini hisoblanadi. U bo'yoq qatlamining bir tekis surtilishiga va uning qog'oz bilan tishlashishiga (unga yopishishiga) yordam beradi. Qog'oz yirik fakturali bo'lishi kerak, u bo'yoq qatlamining rang sifatlarini boyitadi. Silliq sirtga surtilgan bo'yoq bir xil tusli va zerikarli bo'ladi. Donador qog'ozning ko'p yoqli sirti aynan bir bo'yoqni ko'zga yoritishning turli burchaklari ostida namoyon etadi, bu esa turli xil tuslarning ko'plab miqdorini ko'rishga imkon beradi.

Akvarel bo'yog'i bilan ishlashga boshlash uchun qog'ozni toza suv bilan changdan, yog'dan yuvib tozalash va unga ma'lum namlikni berib turish kerak, bunda qog'oz doimo romga yaxshilab tortilib turishi kerak.

Romga tortishda qog'oz ikki tomonidan namlanishi kerak, bu uning bir tekis uzayishiga va quriyotganda bir tekis kamayishiga imkon beradi.

Qog'oz romga yelim bilan yoki knopka bilan mahkamlanadi.

Cho'tkalar

Arxitektorning cho'tkasi bo'yoqlarni palitradan qog'ozga o'tkazishga mo'jallangan. Akvarel cho'tkasi ko'tarilgan holatda bo'yoqni shimadi, tushirilgan holatda esa bo'yoqni chiqaradi.

Cho'tka bilan ishlashda arxitektor undagi suvning hajmini sezishi kerak, chunki u surtiladigan joyning yuzasiga mos kelishi va, shu bilan birga, belgilangan chegaradan chiqib ketmasligi kerak.

Arxitekturaviy loyihalashda, ko'pincha, katta sirtlarni bo'yash zaruriyati paydo bo'ladi, buning uchun qiya shtrixlash

usuli qo'llaniladi. Bunda cho'tkaning harakati 30-45° li shtrixlardan iborat arrasimon bo'lishi kerak, buning natijasida katta sirtning bir tekis foni hosil bo'ladi. Bu yerda butun hamma joyni qoplash (bo'yash) jarayonida qo'lni bir xil tarzda harakatlantirish eng asosiysi hisoblanadi. Akvarel texnikasida cho'tkalarining xilma-xil assortimentiga ega bo'lishi kerak; ingichka o'tkir cho'tkalardan tortib (detallar uchun) to keng (enli, katta fonli qoplamlar uchun) cho'tkalgacha. Lessirovka uchun yumshoq cho'tka va dag'al korpusli faktura bo'hishlari uchun qattiq cho'tka bo'lishi kerak (loyihalar uchun ko'proq yumshoq cho'tkalar qo'llaniladi).

Yorug'-soyani yasash

Yorug'-soya - bu Akvarelda rassomlikning muhim shartidir, chunki u materialning fakturasini, hajmini, buyum va uning o'rab olgan muhit koloritini ifodalaydi.

Shuning uchun yorug'lik-soya tasvirining izchilligi Akvarel bilan ishlashning asosi hisoblanadi, chunki akvarelchi oq qog'ozning ravshanligini kamaytiruvchi soyalar ustida ko'proq ishlashi va yorug' joylar ustida kamroq ishlashi zarur.

Akvarelda yorug' soyani yorug'lik bosqichlari bo'yicha olib borish zarur, ya'ni, avval, eng katta manbalardan yorug'likni uzatishdan boshlash, ularning rang sifatini va ular yoritgan joylarning rangini aniqlash kerak.

Shundan so'ng kuchsiz yorug'lik manbalari yoritgan joylarga, ancha yorug' joylardan ancha qorong'i joylarga qarab yorug'lik manbayidan uzoqlashishiga ko'ra ishlov beriladi.

Birinchi bosqich - yorug'likni belgilovchi eng katta manbadan rang va shu'lalar rangi.

Ikkinchi bosqich - kuchiga ko'ra ikkinchi darajali manbalardan rang, yarim tuslar, xususiy va tushuvchi soyalar rangi.

Uchinchi bosqich - reflekslarning kuchi va rangini belgilovchi eng kuchsiz manbalardagi rangi.

Oftob chiqib turgan kun yorug'likning uchta bosqichiga quyidagi yorug'lik manbalari mos keladi:

1) o'rtacha yoritilganlikning ochiq - sariq shu'lalarini beruvchi to'g'ri quyosh yorug'ligi;

2) o'rtacha yoritilganlikdagi ko'k yarim tuslarni, xususiy va tushuvchi soyalarni hosil qiluvchi moviy osmon yorug'ligi;

3) o'rtacha yoritilganlikdagi turli xil rangli reflekslarni beruvchi, rangiga ko'ra har xil yer ustidagi buyumlar;

Havo bulut bo'lganda:

1) bulutli osmonning oq sochilgan rangi, bunda oq buyumlarda o'rtacha yoritilganlikdagi oq yoki ko'k shu'lalar paydo bo'ladi, rangli buyumlarda esa ravshan xususiy ranglar ko'rinadi;

2) soyalarga kumush rang jilo beruvchi atrof-muhitning kuchsiz yorug'ligi;

3) yerdan - tillarang, jigarrang issiq bo'yoqqa ega bo'lgan yanada kuchsiz reflekslar.

Turli yoritish sharoitlaridagi arxitektura detallari yorug'-soyani yasash ketma-ketligining namoyishi bo'lib xizmat qilishi mumkin: quyoshning yorqin nurida, oy nurida, sun'iy yorug'likda, sochilgan yorug'likda va kechki g'ira-shira sharoitda.

Birinchi misolda ish umumiy rang tayyorgarligidan boshlanadi, keyin yarim tuslar va soyalar, nihoyat reflekslar qo'yiladi;

Ikkinchi misolda - avval ko'k zangori tus berilgan, keyin osmondan yoritilgan soyalar va zangori kulrang buyumlardan tushadigan qora reflekslar;

Uchinchi misolda (sun'iy yorug'lik) oxrali tayyorgarlik ko'rilgan, so'ngra atrofda yorug'lik muhitiga bog'liq holda tushuvchi va xususiy soyalar va qo'shni buyumlardan reflekslar.

Kechki g'ira-shira yoritilishda ham birinchi misoldagidek usul qo'llaniladi.

To'rtinchi misol - kechki yoritish kabi bajariladi.

Yorug'-soyani yasash ketma-ketligi metodik ahamiyatga ega. Amalda esa ma'lum sabablarga ko'ra bu tartib o'zgartirilishi ham mumkin.

Bu usullar bu yerda ijodiy anglash va turli xil texnik usullarni qo'llanish uchun keltiriladi.

Rang tayyorgarligi

Ikki usul bilan yorug'likning birinchi bosqichini uzatish uchun akvarelda umumiy va qisman rang tayyorgarligi usullari mavjud.

Yorug'lik muhitida ustunlik qiluvchi va umumiy koloritni vujudga keltiruvchi to'g'ri (bevosita) yorug'likni uzatish uchun umumiy rang tayyorgarligi ko'riladi.

Qisman rang tayyorgarligi sochilgan yorug'likda, buyumlarning xususiy rangining xususiyati va ko'p jihatligi kuchli yuzaga kelganda paydo bo'ladi.

Loyihalananayotgan binoning tasvirida umumiy rang tayyorgarligi arxitektura obrazini ifodalash uchun jiddiy ahamiyatga ega.

U arxitektura obrazi eng to'liq namoyon bo'lgandagi yoritish koloritiga qat'iy mos bo'lishi, chizma katta did bilan arxitektura obrazini uzatishi kerak.

Palitrada izlanayotgan rang chiqmaganda qisman rang tayyorgarligi kerak bo'ladi. Bu holda ma'lum ketma-ketlikda qo'yilgan shaffof bo'yoqlardan yig'indi tassurotiga hisoblangan bo'yoq qatlamining yanada murakkab yasalishiga, berishga to'g'ri keladi. Masalan, daraxt yoki toshning fakturasini uzatishda murakkab tayyorgarlik ko'rishga to'g'ri keladi.

Shu'lalari ravshan va rang bo'yicha to'yingan oltin, bronza va hokazolarni tasvirlashda oldindan rang tayyorgarligini ko'rmasdan turib har doim ham kerakli samara hosil bo'lavermaydi. Bunday holda tasvirlanayotgan buyum uchun ajratilgan sirtni so'ngra unga tegmagan holda yarim tus va soyaning qismini shu'laning to'yingan rangi bilan qoplashga to'g'ri keladi.

Chuqur va qora soyalarni tasvirlashda quyuq qilib aralashtirilgan bo'yoqni bir karra surtish bilan samaraga erishib bo'lmaydi, chunki bu holda soya chuqur emas va shaffof emas, balki qoramtir bo'lib chiqadi. Bunday bo'lmasligi uchun ko'p qatlamli rang tayyorgarligini rangi bo'yicha kuchli va tuzilishi bo'yicha shaffof bo'yoqlar bilan amalga oshiriladi.

Ko'p qatlamli tayyorgarlik murakkab tasviriy samara beradi: murakkab va boy, chuqur va to'yingan rang, ammo shu bilan bir paytda barcha murakkab bo'yoq qatlamikabi yorug' soyani rassomlik qurilishini amalga oshirilishini talab etadi.

Modelirovka

Rang tayyorgarligidan so'ng modelirovka bosqichi keladi, bunda tasvirlanayotgan buyumning uch o'lchovli shakli yaratiladi va ikkinchi darajadagi yorug'lik bo'yoqlari surtilib tasvirning real predmetlilikgi yaratiladi. Modelirovka - bu yorug' soyani uzatish texnikasidir.

O'qitishning boshida buyumni hajmiy yasashni hisobga olish, uni yoritishning ravshanligi, uning rangining o'zgartirishi ma'lum qiyinchilik tug'dirgani sababli boshlovchi arxitektor uchun alohida modelirovka kiritiladi. Bu avval buyumning shaklini mo'ljallab olish maqsadida yorug'-soyali bir tusli modelirovka amalga oshiriladi, keyin esa detallarni bir paytda bundan keyin detallarga ajratish va ishlab chiqish bilan ranglash amalga oshiriladi va nihoyat, butunning koloriti o'rnatiladi va yaratiladi.

O'qitishning boshida faqat birgina neytral akvarel bo'yoq bilan modelirovkalash nihoyatda zarur, chunki buyumni qayta tiklash uchun buyumning shaklini, detallari rasmini o'rganish kerak bo'lib, u buyum haqida har tomonlama tasavvur beradi. Keyin esa xususiy rangni surtish amalga oshiriladi.

Biroq bir rangli modelirovka uchun bo'yoq tanlashda juda diqqat e'tiborli bo'lish va aniq yorug'lik vaziyatidan kelib chiqish lozim.

Quyosh chiqib turgan paytda tasvirlangan buyumni modelirovkalashda quyoshning to'g'ri nurlari ostida va soyalar moviy osmon bilan yoritilgan bo'lsa, bu holda modelirovka ko'k tuslar bilan amalga oshirilib, ularni shaklning quyoshdan osmonning sochilgan yorug'ligi tomon burilgani sari kuchaytiriladi. Bunday modelirovkadan so'ng mazkur yoritishga xos bo'lgan xususiyat uchun xos bo'lgan xususiy rang surtila-

di. Havo bulutli bo'lganda, inshoot sovuq sochiluvchi yorug'lik bilan yoritilganda osmonga qaragan sirtlar ko'kish tusga ega yerga qaratilgan sirtlar esa yer qoplamasining issiq tuslari rangiga ega bo'ladi.

Bir rangli modelirovkalarda, yorug'-soya va tusli nisbatlardan tashqari qo'llanilayotgan bo'yoq uchun rangni tanlash ham muhimdir. Bu bo'yoqning rangi nimani tasvirlashni istashlarining umumiy koloritiga iloji boricha yaqin to'g'ri kelishi kerak.

Modelirovkalashning eng zamonaviy texnikasi ko'p rangli modelirovka bo'lib, unda shaklning har bir qismi uni o'ratgan xususiy yorug'lik muhitiga muvofiq bo'yaladi. Ko'p rangli modelirovkaning murakkabligi shundan iboratki, avval yorug'likni aniqlashtirish, uning o'ziga xos xususiyatlarini ajratish zarur. Rassomlik modelirovkasining ketma-ketligi ishining qanday bajarilishiga: xotiraga ko'ra yoki aslidan bajarilishiga bog'liq.

Arxitektura grafikasi - tasavvur bo'yicha kompozitsion ish hisoblanadi, ya'ni g'oyadan uning rassomlik ifodasiga va muassal ishlab chiqishiga, shu munosabat bilan agar birinchi holda (aslidan ishlash, modelirovka xususiydan umumiyga tomon olib borilsa, arxitektura grafikasida - umumiydan xususiyga tomon olib boriladi).

Bu yerda koloritni uzatish uchun o'zining, o'ylangan, yorug'lik muhiti yaratiladi, buyumni modelirovkalash esa yorug'lik bosqichlari bo'yicha qat'iy izchillikda amalga oshiriladi.

Fasad

Fasad chizmasi inshoot arxitekturasining yasaliishini ifodalaydi, badiiy xususiyatlarini va uning go'zalligini namoyon qiladi. Ammo faqat chizmaga akvarelda ishlov berishda uning arxitektura sifatlarini - uning real jonli arxitektura obrazi to'liq ochib beriladi.

Stanokli rassomlik qonunlariga amal qilib, chizma undan soddaligi, ixchamligi, aniqligi bilan farq qiladi. Arxitektura an'analari bo'yicha chizmaning ma'lum xususiyati qaror top-

di, u doim bo'yoqlar bo'yicha oddiy, rasm bo'yicha aniq va sinchiklab modellashtiriladi.

Zamonaviy grafikada fasadlarni tasvirlashning ko'p rangli usullari o'z o'rnini topdi. Biroq realistik rassomlik qonunlariga amal qilingan holda rang me'yorida qo'llanilgan fasadlar yuqori kasbiy talablarga javob beradi.

Akvarelning tasviriy usullari fasadlarning chizmalarini ijro etishda ikki xususiyat bilan belgilanadi: birinchidan yoritish shartlari ikkinchidan, arxitektura detallarining bo'yalishi bilan belgilanadi.

1. Fasadlar ijrosida akvarel texnikasini o'rganishni oq suvalgan binolarni va boshqa arxitektura detallarini tasvirlashdan boshlanadi. Oq suvoqda har tomonlama yoritishning rangli xususiyati hammadan ko'proq ko'rsatiladi, yorug'lik muhiti va yorug'-soyaning rangli o'zgarishi yaxshiroq his etiladi. Undan tashqari, suvoqning mayda donali fakturasi tasvirlashda tosh, g'isht, yog'och va hokazolarning fakturasiga qaraganda ancha sodda.

Koloritni aniqlash atrof-muhit yorug'lik manbalarining barcha yig'indisini aniqlashdan boshlanadi. Agar yorug'lik muhitini quyosh, bulutli yoki sof osmon, qo'shni binolardan, ko'katlardan va hokazolardan reflekslar tashkil etsa, u holda, birinchi navbatda, bu yorug'lik manbalari yorug'lik kuchi va rangi bo'yicha binoning umumiy yoritilishida qanday nisbatda bo'lishi, qanday yorug'lik manbalari yoritishning koloritini belgilab beradi. Reflekslar va shu'lalar tasodifiy, ikkinchi darajali ekanini aniqlash lozim.

Atrof-muhitning bosh va uchinchi darajali yorug'lik manbalarini ajratish oddiy, lekin, shu bilan birga, koloritni ifodalashga imkon beruvchi o'ziga xos bo'yoqlar palitrasiga olib keladi. Bunda ixchamlik arxitektura akvarelida juda muhimdir. U arxitektura obrazining jiddiy xususiyatlarini aniq ifodalashga yordam beradi. Akvarel texnikasi shartlariga ko'ra, birinchi navbatda, bosh yorug'lik manbayi bilan yoritiladigan joylarga ishlov beriladi. Ulardan eng kattasi bo'yoq qatlamining rangini yoki umumiy rang gruntini belgilab beradi.

Birinchi qatlam bosh manba yorug'ligi bilan yoritilgan sirt tasavvurini berishi kerak.

Ikkinchi bo'yoq qatlami birinchisidan to'g'roq qilib olinadi va ikkinchi kattalikdagi yorug'lik manbaidan yoki yoritilganlikning ikkinchi bosqichi osmondan yoritishga mos keladi. Osmonning ko'k rangi ikkinchi qatlarning ravshanligini va bo'yoqlar rangini belgilab beradi. Bu qatlam fasad tekisligining ikki qismiga - quyosh nurlari tushmagan qismlarga ajratadi.

Shundan keyin yorug'likning ancha kuchsiz manbalari qaratilgan qismlariga - yer va yer ustidagi buyumlar reflekslanga kirishiladi. Bu yerda bo'yoq qatlamlarini surtishning bayon qilingan ketma-ketligi biroz o'zgarishi mumkin. Mazkur holda har qanday yorug'-soya holatida to'g'ri yechimga kelish imkoniyatini beradigan va inshootning koloritini ifodalaydigan ish uslubini muhimdir.

2) Eng keng tarqalgan qurilish materiallari va ularni akvarelada ko'rsatish.

Murakkabligi bo'yicha tosh terish chizmasi suvashdan keyin keladi. Lekin suvoqdan farqli ravishda turli xil fakturaga ega bo'lib jiro etishning muallago o'ziga xos texnik usullarini talab etadi.

Taroshlangan toshdan terilgan joyni uzatish uchun faqat bo'yoqlarni aniq tanlab olibgina emas, balki tuslarni berish ketma-ketligi ham muhimdir. Masalan, ravshan quyosh yorug'ligida taroshlangan toshni terishni jiro etish toshning xususiy rangini beruvchi sariq tuslarni surtishdan boshlanadi. Birinchi xususiy rang alohida toshlarning rang tuslari variatsiyalari bilan xomaki bo'yicha surtiladi.

Keyin yoritilgan yuqqa chetlarni, sindirilgan chetlardagi shu'lalarni, o'yilgan joylardagi shu'lalarni qoldirib yarim tuslar surtiladi.

Yarim tusni yarim quruq cho'tka bilan yirik donador zich vatman qog'ozining ustida bir yo'nalishda surtish toshning tuzilishini, uning fakturasini jonli ifoda etadi. Keyin yorug'lik yo'nalishi va tosh relyefiga mos holda tushuvchi soyalar surtiladi. Chizmaga ishlov berish reflekslarini chizish, zarur detal-lashtirish va rang bilan umumlashtirish bilan tugallanadi.

Sindirib olingan tosh juda kuchli relyefga va fakturaga shuning uchun uning akvareldagi tasviri juda ko'p mehrega, shuning uchun uning akvareldagi tasviri juda ko'p meh-narni talab etadi. Sindirilgan tosh yorug'-soya ijrosini diqqat bilan amalga oshirishni talab etadi. Singan toshning tasviri-da eng muhim yarim tus va soyalarni tasvirlash malakasidir. Yarim tus va soyalar cho'tkaning qat'iy harakatlari bilan surtiladi. Shu'lalar yetarlicha keng bo'lib qolaveradi, ular toshning kuchli relyefini ifodalaydi.

B. G'ishtli devor.

Oq g'isht akvarelda ifodalash texnikasi bo'yicha tush va yorug'-soyasiga ko'ra suvoq kabi ayrim g'ishtlarning fakturasi va g'ishtli terib chiqishning ancha murakkab rasmi bilan tasvirlanadi.

Bunda qatorlab chizilgan g'isht terminining tasvirida har bir g'ishtni alohida chizib chiqishning zarurati yo'q.

Kompozitsiya uchun zarur bo'lganda g'ishtlar ko'rsatiladi.

Qizil rangdagi g'ishtni tasvirlash mahalliy rangni ifodalash bilan murakkablashadi, shuningdek, bizning ko'zimiz ko'rish qobiliyatining turlicha yoritilganlikda jo'shqin ranglarga sezgirligi har xil ekanligi bilan murakkablashadi.

G'ishtni tasvirlashda yorug'lik kuchini va rangning intensivligini o'zingiz tasavvur etishingiz muhimdir. Agar g'ishtli devor ravshan quyoshli kuni tasvirlangan bo'lsa, u holda g'ishtning rangi - och, sariq-qizg'ish bo'ladi. Bunday holda soyalar - sovuq-qizil va rangi bo'yicha ancha intensiv bo'ladi. Havo bulut bo'lgan kunlari yoritilgan joylarda g'ishtli devor yumshoq soyali to'yingan mahalliy rangga ega bo'ladi, soyada g'ishtning rangi biroz sarig'roq bo'lib, kamroq seziladi.

D. Yog'ochli inshootlar.

Yog'och va yog'och inshootlari o'ziga xos suratga, tusga, fakturaga va rangga ega.

Tusi bo'yicha yog'och inshooti juda ko'p jihatlari ega bo'lgan to'q-kulrang rangga ega bo'ladi.

Osmon fonidagi yog'och inshooti o'z fonidan qoraroq bo'lib ko'rinadi. Uning rangi fon rangini bosib ketishi mumkin. Shu munosabat bilan bo'yash umumiy foni bilan boshlanib, u bir-

lan inshootning o'zi ham qoplanadi. Tugallangan fon ustidan yog'och inshootning rangi beriladi, bu och kulrang tillarang tus bo'ladi. Keyin yanada to'qroq, sovuq, kulrang tus va yana ham to'qroq, tushuvchi soyalar beriladi. Yerga qaratilgan arxitektura sirtlarida reflekslar (o'tdan reflekslar) chiziladi, ular zangori-jigarrang, tom ostida esa jigarrang bo'ladi.

Xira yoritishda ish butun chizma tekisligi bo'ylab osmon tusini ifodalash bilan boshlanadi. Keyin yog'ochning kulrang-pushti rangi ifodalanadi. Uning bo'yicha yarim tuslar, soyalar va nihoyat reflekslar chiziladi. Reflekslar kamroq yuqorida va ko'p darajada pastda, ayniqsa, arxitektura detallari yer ustidagi buyumlardan qaytgan yorug'likka yaqinlashtiriladi.

Shundan so'ng, birinchi holda ham, ikkinchi holda ham yog'och tuzilmasiga ishlov berishning yakuniy bosqichiga kirishiladi. Yog'ochdan ishlangan turli xil arxitektura inshootlarini tasvirlashda birinchidan arxitekturaning xususiyati aniqlanadi, ikkinchidan chizmaning mazmuniga bog'liq holda kolorit yoki yoritilganlik holati tanlab olinadi va uchinchidan, qat'iy ketma-ketlikdagi bosqichlari bilan texnikasi tanlab olinadi.

Perspektiva

Perspektiva inshootning arxitekturaviy qiyofasi to'g'risida to'liq tasavvur beradi va arxitekturaviy loyihalashda hal qiluvchi ahamiyatga ega, chunki arxitektura chizmasining realistik tasviri tomoshabinga loyihaning arxitektura-rejaviy va hajmiy-fazoviy yechimini to'g'ri tanlashga imkon beradi.

Perspektivani ijro etishdan oldin eskizni bajarish maqsadga muvofiq, bu eskizda surat tekisligida kattalik, umumiy kolorit xarakteri, yorug'-soya xarakteri aniqlanadi.

Perspektiva koloriti, avvalo, loyiha uchun tanlab olingan mahalliy sharoitlar bilan belgilanadi.

Masalan, O'zbekiston Respublikasi tabiiy peyzajiga, ko'zni qamashtiradigan, ravshan quyosh bilan qizigan quruq o't qoplangan yer va hokazolar xosdir. Bunday kolorit bilan perspektiva uchun eskizni quyosh yorug'ligining umumiy koloritini ifodalovchi och, och-sariq tusdan boshlash lozim. Keyin bi-

rinchi issiq tus ustidan inshootning och silueti (shaklini) qoldirgan holda to'q ko'k osmon rangini berish kerak va ana shundagina osmon bilan arxitekturaning och siluyeti (shakli) orasida to'g'ri ranglar nisbati qaror topadi, uni yorug' soyaning, soyaning yengil fazolari bilan ishlov berish, ko'k qo'shish, yer rangini aniqlashtirish va boshqalar.

Arxitektura grafikasida arxitektura obrazini aniqlashi uchun har doim ham aslida kuzatiladigan yorug'liklar qo'llanilavermaydi (masalan, osmon rangi har xil bo'lishi mumkin, ammo bunda bino, osmon, yer koloriti yagona birlikni tashkil etishi kerak).

Perspektivada birinchi qatlamdan so'ng xususiy soyalarning, keyin tushuvchi soyalarning to'g'ri tuslarini topish zarur, ular boshqa ranglar bilan yagona butunni tashkil etishi va binoning obrazini ko'rsatishi kerak.

Perspektivaning tasvirida ko'katlarni (daraxtlar, o'tlar, butalarni), erni qo'llanish zarur bo'lib, ular binoning atrof-muhitidagi realligini ko'rsatadi. Ko'kat va yer ho'l ravishda yoki boshqa usulda ijro etilishi mumkin.

Bosh reja

Uchastkaning bosh rejasi inshootni atrof-muhit bilan aloqada ko'rsatish, ayrim binolarning uchastkadagi kompozitsion joylashishining to'g'riligini, kelish yo'llari, o'tish yo'llari, tra-tuarlar, maydonchalar, ko'katlar va hokazolarni kompozitsion joylashishi to'g'riligini ko'rsatish uchun mo'jallangan.

Bosh rejalarda arxitektura grafikasining ko'p miqdordagi *usullarini uch guruhga ajratish mumkin: chiziqli-grafik, yorug'-soyali va ko'p rangli.*

Chiziqli-grafik usullariga shundaylar kiradiki, bunda chizmadagi asosiy narsa tus kuchi va tus hamda chiziqlar qalinligi bilan ajratilib, chizma chetlarida ingichka chiziqlar va toza qog'oz qoldiriladi.

Ijro etish texnikasiga ko'ra chizma pero va tushda, gelli ruchkada, pero va akvarelda, shuningdek, qalamda bajarilishi mumkin.

Shaharning va uning qismi bosh rejasida butun va qismlarining yagona hajmiy-fazoviy tashkil etilishini ifodalovchi inshootlarning arxitekturaviy aloqasi birinchi o'ringa chiqadi. Bu yerda, u yoki bu shahar qurilishi majmuasining ahamiyatini bo'rttirib ifodalash uchun chizmaning umumiy yorug'-soya xususiyati aniqlanadi. Bu ko'p darajada katta shaharlarning yirik jamoat binolari to'plangan markazlariga ham tegishli buladi.

Bu yerda grafika diqqatni asosiya to'plashga imkon beradi: unga urg'u berish chizma markazida ancha ravshan va jo'shqin ranglarni yorug'-soya usulida yig'ib, chet qismlari sochib yuborish bilan erishiladi.

Yorug'-soya usullariga *tush va akvarel* (ko'p rangli bo'lmagan) bilan ishlash usullari tegishlidir.

Arxitektura xususiyatiga muvofiq bosh rejasini grafik bajarish aniq hajmiy kompozitsiya jihatlariga ega; maydonlarning, ayrim inshootlar ko'chalarining nisbatlari chizmada yorug'-soya yordamida boshqa qismlarni yetarlicha detallashtirish bilan rejalashda va qurishda aniqlanadi. Uchinchi usul eng qiyin hisoblanadi. Bunda bosh reja chizmasi samolyotdan turib kuzatilgan manzara tarzida tabiiy muhitning o'ziga xos jihatlarini yoritishini ifodalab qarab chiqiladi.

Bosh rejalarini grafik ishlab chiqish usullari turli xil usulda qo'llanilishi mumkin. Bir necha usulni birgalikda qo'llash katta shaharlarni qurishda foydalaniladi. Bu holda sanoat hududlari, omborlar va bazalar, temir yo'l uzellari tekis, monoxrom ko'rsatiladi, aholi yashaydigan hududlarda esa hajmiy, plastik holda tushuvchi soyalarni ko'rsatib amalga oshiriladi. Hiyobonlar, parklar, dahalararo ko'kalamzorlar va hokazolar, shuningdek, suv havzalari, daryolar, ko'llar rangli qilib ko'rsatiladi.

Interyer

Interyerlar yoritilishining ikki xil turi bo'ladi: bir tomonli va turli tomonli, bu uni yoritish va koloriti qonuniyatlarini belgilab beradi. Interyer koloriti tashqi fazo koloriti sin-

gari yorug'lik manbalari bilan belgilanadi. Yorug'lik interyerga tashqaridan tushishi mumkin, bunda koloriti tashqi yorug'lik muhitining akslanishi hisoblanadi; interyer ichida tashqi yorug'lik bilan nurlanishi mumkin, yoki u yoki bu yoritishning kombinatsiyasini ifodalashi mumkin.

Ishtirok etuvchi asosiy yorug'lik manbalari va ularning yorug'lik kuchi va rang bo'yicha sifati tartibi eng kuchlisidan boshlab aniqlanadi.

Interyer konturi tushirilgan oq qog'oz avval eng kuchli yorug'lik manbayi rangida bo'yaladi. Amaliy jihatdan bu to'g'ri quyosh yorug'ligi bilan yoritilgan oq buyum tasavvuri ni berishi kerak.

Bo'yoqning ikkinchi qatlami bilan quyosh shu'lalarini o'tkazib yuborib, rasmning qolgan tekisligi soyali silliqanmagan tus bilan qoplanadi yoki interyerning bu qismi osmondan yoritiladi.

Keyin, quyosh bilan yoritilmagan barcha narsalar, o'z navbatida, osmon yorug'ligi bilan yoritilgan yoki u bilan yoritilmaganlarga bo'linadi, pol refleklari ko'katlari bilan yoritilgan barcha narsalarni eng kuchli yorug'lik manbalaridan boshlab ancha kuchsizlariga tomon bo'yab boriladi.

Xona quyosh shu'lasining ham bevosita va ham poldan qaytgan shu'lasi bilan yoritilgan. Qaytgan to'q-sariq yorug'lik arxitektura shakllariga issiq refleklarni tashlaydi. Issiq qaytgan yorug'lik bilan yoritilgan joylar-qorong'i va sovuqroqdir. Ular "teskari soyalar" ni hosil qiladi.

Birinchi inashq uchun oq interyerni olgan yaxshiroq, chunki bu yerda bir xil darajadagi yorug'lik manbalari bilan yoritish qonuniyatlarini kuzatish oson. Oq interyerda mashqlar o'tkazgandan so'ng devor va shiplarning bo'yalishi intensivligi kam bo'lgan holatga o'tgan yaxshi va shundan keyingina intensiv rangli interyerlarga, akvarelda grafik ijrosi bo'yicha yanada qiyinroq interyerlarga o'tgan yaxshi.

Interyerda yorug'lik manbalarining qo'shilishi bilan yorug'lik holati murakkablashadi. Interyer koloritini aniqlashda hisobga olish zarur bo'lgan holatlar miqdori ortadi. Turli to-

monli yorug'likli interyerni bo'yosh murakkabligida u yoritishning, yorug'lik-soya va koloritning o'sha qonuniyatlarga bo'ysunadi.

Bo'yoq surtish ketma-ketligi ikki tomonlama yorug'likning xususiyati bilan belgilanadi.

Yorug'likdan va osmondan tushayotgan shu'lalarni uzatuvchi, ikki rang uchun tayyorlovchi birinchi bo'yoq qatlami sovuq tushlarda issiq tushlarga yumshoq o'tish bilan ham material bo'yicha surtiladi.

Birinchi bo'yoq qatlamini surtishda u yoki bu yorug'likning yetakchi roli, bo'yoqlarning yorug'ligi va to'yinganligi bo'yicha ularning nisbati aniqlanadi. Shaklning keyingi modelirovkasi shakllarning u yoki bu yorug'lik manbayiga qaratilganligi printsipti bo'yicha beradi. Eng ko'p yoritilgan joylar detallashtiriladi. Kuchi bo'yicha ikkinchi yorug'lik manbayining ta'sir hududida umumlashtirish amalga oshiriladi.

Kompozitsion munosabatda bir yorug'likka ikkinchisi oldida ustunlik beriladi va yetakchi yorug'lik kolorit xususiyatini va rasmning umumiy tusini belgilab beradi. Interyerning markaziy qismi eng kuchli yoritiladi va buyum hamma tomondan yoritilgan ko'p qutbli yorug'lik tizimini eng ko'p detallashtirilishini talab etadi. Buyum u yoki bu yorug'lik manbayiga yaqinlashtirilgani sari uning xususiy rangi yorug'lik manbayi rangini borgan sari ko'proq ola boshlaydi. Bunday yorug'lik holatiga qo'yilgan oq buyum ko'p ranglidir; uning har bir tomoni rangi shu tomon qaragan manba rangiga mos keladi.

Interyerda yoritish juda katta kompozitsion ahamiyatga ega. Aynan bitta interyer yoritish o'zgartirilganda turlicha qiyamat qabul qiladi va turlicha idrok etiladi.

Yoritishning murakkabligi va yorug'-soya o'tishlarining yumshoqligi tufayli interyer tashqi perspektivaga nisbatan ancha mehnat talabdir.

Lekin interyerda yoritishning va koloritning tabiati to'g'risidagi to'g'ri tasavvur, Akvarel rassomchiligining to'g'ri metodikasi loyihalalanayotgan interyerlarning to'g'ri tasvirlanishiga katta imkon beradi.

Tush bilan yuvish texnikasiga talablar

Ish o'rnini tayyorlash. Har qanday grafik ishning sifati ish o'rnini tegishli tayoqlashga bog'liq. Tush bilan yuvish uchun stolning ishchi yuzasini tozalash zarur (changini va mayda ifloslarni artib tashlash, barcha ortiqcha narsalarni olib tashlash). Stolda faqat chizma varag'ining 1/4 qismiga teng toza vatman varag'i (tush bilan, sinov surtishlari uchun), toza suv qo'yilgan idish (cho'tkalarni yuvish va tush bilan yuvishdagi nuqsonlarni bartaraf etish uchun), qirilgan tush solingan idish, tusi kuchiga ko'ra har xil bo'lgan tush eritmalari quyilgan bir nechta idish, bir bo'lak toza mato va cho'tkalar. Yuvish uchun qog'oz tortilgan romni qiya holatda o'rnatiladi.

Qog'ozning sirtqi qatlamini tayyorlash. Tush bilan yuvishga kirishdan avval toza cho'tkani yoki bir bo'lak yumshoq paralon olib, qog'ozning siritini tush bilan ishlashdan avval tozalash va namlash uchun suv bilan yuvish kerak. Shuni ham hisobga olish kerakki, nam qog'ozga tushgan har qanday zarracha uning sirtini buzishi, yog'li yoki bo'yaluvchi iz qoldirish mumkin.

Tush bilan yuvishning boshlang'ich bosqichi. Qog'oz qurishi bilan darhol birinchi och tusli tush qatlami surtiladi. Shuni doim yodda tutish kerakki, lessirovkalashda - qog'ozni tush eritmasi bilan ko'p karra qoplashda - tekis (dog' va oqmalar-siz) tush qatlamlarini ishning boshida qog'ozni tushning och eritmasi bilan qoplabgina hosil qilish mumkin. Qog'ozning sirtini yuqori chap burchakdan boshlab eritmaga yaxshilab shimdarilgan cho'tkani gorizontalar bilan qoplay boshlanadi. Bunda tush bilan qoplangan tomonning pastki qismida uncha katta bo'lmagan oqma paydo bo'lishi kerak. So'ngra cho'tkaning zigzaksimon harakatlantirib, oqmani qog'ozning sirti bo'ylab past tomonga tushiriladi, bunda eritma bilan qoplanadigan sirtning butun eni bo'ylab oqmaning gorizontalar holati saqlab qolinadi. Yuvish qog'ozning faqat qiya sirti bo'ylab amalga oshiriladi. Bunda eritmaning oqib tushish jadalligi cho'tkaning harakat tezligi va qiyalikning tikkaligiga qarab tartibga solinadi. Zarur yuza tush bi-

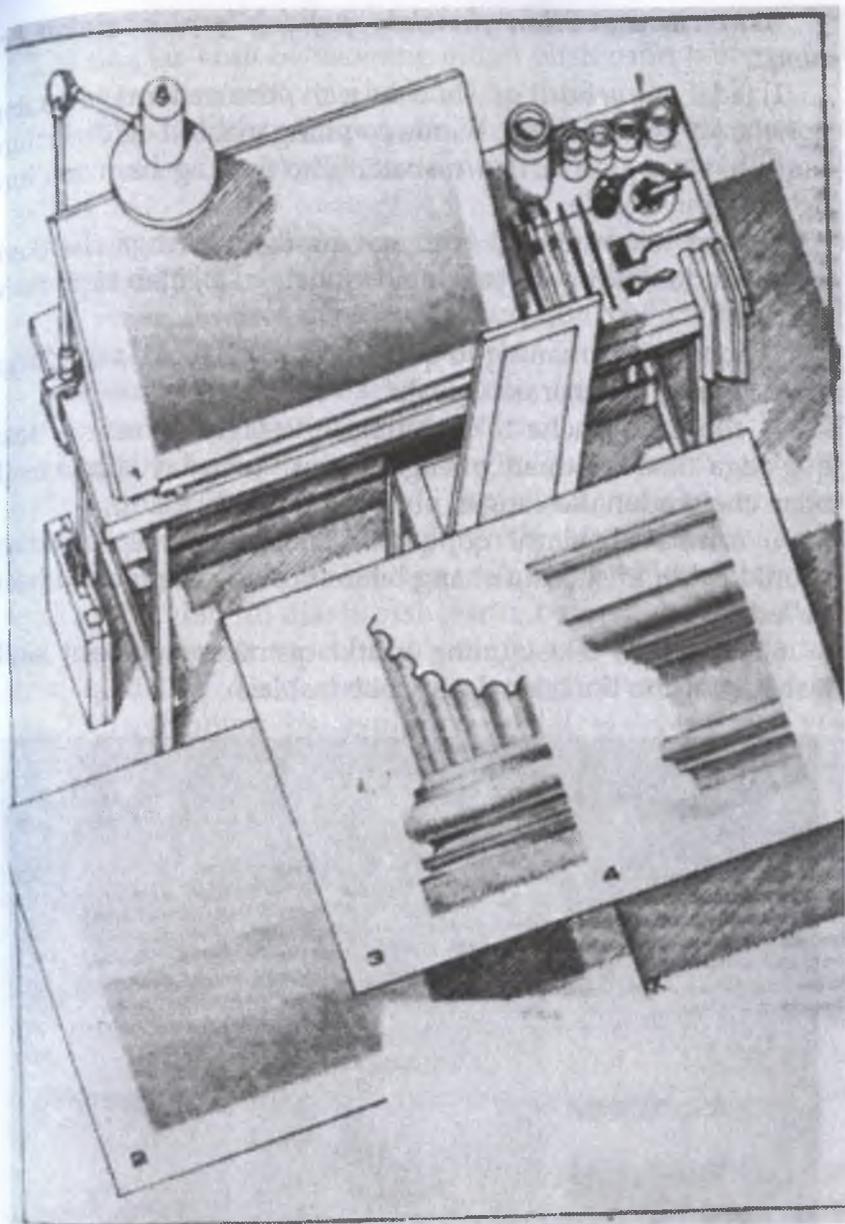
lan qoplangandan so'ng siqib tashlangan cho'tka bilan eritma qoplangan sirtning pastki chegarasida hosil bo'lgan oqma olib tashlanadi va qoplangan tush qatlami quriydi. Zarut tus kuchi eritma qatlamlarini ko'p marta bir-birining ustidan qoplash hisobiga hosil qilinadi. Shunday qilib yuvishning tekis sirtiga erishiladi, uning tusi chuqurligi eritmaning kuchi va miqdoriga bog'liq.

Tush bilan yuvishning ochdan to'qqa qarab darajalash bosqislari. Tusning ochiqligi, o'zgaruvchi darajalari bilan tushli yuvishning bir qancha usullari mavjud. Bu yerda va bundan keyin darajalanishi mutlaqo ochdan to'qqa qarab o'zgaradigan darajalashdagi yuvishlarga misollar beriladi.

Birinchi usul - "qatlamli yuvish orqali". Yuvishda tusi o'rta-tacha jadallikdagi bitta tush eritmasidan foydalaniladi.

Qog'oz sirti eni 2-3 sm bo'lgan bir xil gorizontol tasmalarga bo'lib chiqiladi. Yuvish yuqori tomondan boshlanib, bunda tasmalarga bo'lingan qog'ozning butun sirti oqmal eritmaning bir tekis qatlami bilan qoplanadi. Eritma bilan qoplanadigan sirtning pastki chetida siqib tashlangan cho'tka bilan oqma yig'ib olinadi va qog'oz quritiladi. Eritmaning keyingi qatlami ikkinchi tasmaning yuqori chetidan boshlab (birinchi tasma tashlab o'tiladi) va yuvishni sirtning pastki chetida oqmani yig'ib olish bilan tugatiladi. Har bir keyingi yuvish qatlami yuqori tasmaning tashlab o'tish bilan qoplanadi, bunda eritmaning eng qatlamlari soni eng pastki qatlamga to'g'ri kelishi hisobga olinadi. Pirovard natijada yuqoridan pastga qarab qatlamlar bilan ketma-ket quyushlab (qoramtirilanib) boradigan sirt hosil bo'ladi.

Yuvushning ikkinchi usuli (xomaki bo'yicha). Yuvish uchun tusning yorug'ligi va kuchi bo'yicha turlicha bo'lgan har xil eritmadan foydalaniladi. Ishlash uchun tush eritmasining uch-beshta har xil darajalariga ega bo'lishi ma'quldir. Yuvish usuli shundan iboratki, bunda yuvish sirti oqmal och eritma bilan qoplanadi, bunda pastga gorizontol yo'nalgan, ketma-ket tushayotgan oqmaga tush eritmasining borgan sari to'q tuslari asta-sekin qo'shib boriladi. Bunday texnik usulning sifati bir qator qoidalarning ijro etilishiga bog'liq.



Ish joyini tashkil etish, tushda yuvish turlari:
1 - yuvishning ochdan to'qqa borishi; 2 - qatlamli yuvish;
3 - retushlash; 4 - lessirovka - xomaki bo'yicha.

Ikkinchi usul bilan yuvishda quyidagilarni maslahat beramiz:

1) jadal oqma hosil qilishi uchun cho'tkani eritma bilan iloji boricha ko'proq ho'llash, bunda romning maqbul og'dirilishini saqlash va qog'oz sirtiga nisbatan cho'tkaning ham ma'lum og'maligini saqlash;

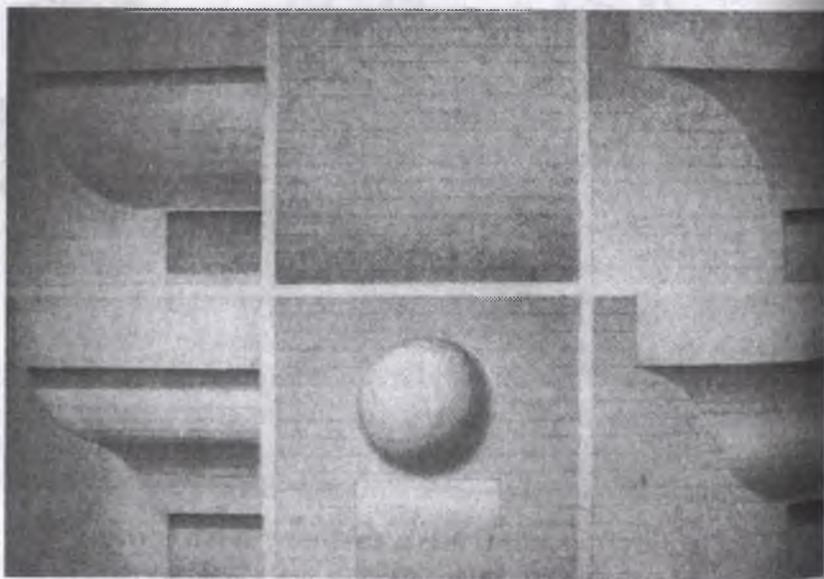
2) yana to'q rangdagi eritmaga quyilgan idishga cho'tkani tushirishidan oldin uni yaxshilab yuvish va tozalab siqib tashlash;

3) oqмага eritmaning to'q tusini etkazish, bunda qog'ozga tegib ketmaslikka harakat qilish;

4) cho'tkani ancha to'q tusdagi eritmaga to'yintirib, toza qog'ozga sinab surtmani amalga oshirish (bunday konus usuli bilan cho'tkadan ifloslangan plyonka olib tashlanadi);

5) eritma idishlarni qopqog'i berkitilgan holatda tutish, chunki ochiq idishlarda chang bilan ifloslangan plyonka hosil bo'ladi;

6) tasvirlash tekisligining pastki qismidagi oqmani siqib tashlangan cho'tka bilan darhol olib tashlash.



Qatlamli yuvish.

Yuvishda quyidagilarni maslahat bermaymiz:

1) dog'lar hosil bo'lishining oldini olish usun oqmaga eritmaning haddan ortiq to'q tuslarini qo'shishni;

2) romni haddan ortiq qiyalashtirishni, chunki bu oqma tasmasidan tushib qoluvchi tomchisimon eritma oqmalariga olib keladi;

3) oqmaga eritmaning to'q tuslarini qo'shishini, qog'oz sirti ustida cho'tka bilan dag'al harakatlar qilishni;

4) yuvishda tus kuchi keskin farq qiluvchi kontrast kuchi bo'yicha kichik eritmalarini qo'llanishi.

Uchinchi usul: namlash bo'yicha (lessirovka). Chizmaning biror qismini quyuqlashtirish (qorong'ilashtirish) uchun, suv, bulutlar, yer sirtining to'q qismlarini tasvirlash uchun qo'llaniladi. "namlash" bo'yicha yuvishni ijro etish uchun chizma sirti namlanadi. Nisbatan to'q eritmaga botirilgan cho'tkani idish chetiga siqib olgan holda namlangan qog'oz bo'ylab, to'qlashtirish zarur bo'lgan joylarga surtib chiqiladi (deraza va eshik o'rinlari, suv, yer, bulutlarning to'q qismlari). To'q qismlarning chegaralari biroz tushlanadi. Yuvishning bu usulidan foydalanishda shuni yoddan chiqarmaslik kerakki, ish faqat namlangan sirt bo'yicha o'tishi kerak.

Monoxromli bo'yash texnikasiga talablar

Arxitektura chizmalarini monoxromli akvarel bilan texnik bo'yash usullari tush bilan yuvishning shunga o'xshash usullaridan amaliy jihatdan hech bir jihati bilan farq qilmaydi. Akvarel bilan lessirovkalash ma'lum shartlarga amal qilishini talab etadi. Uning ijro etilishi uchun ***quyidagilarni maslahat bermaymiz:***

1) rang nisbatlari bo'yicha issiq (jigar rang) tuslarga yoki sovuq (havo rangga yaqin) xitoy tushi tuslariga yaqin akvarelni qo'llanishi. Quyidagi ranglarning qo'shilishi turlicha qo'shilishlari mumkin: qora umbra + tilla rang oxra (issiq tuslar) yoki qora umbra + neytraltin (sovuq tuslar);

2) ishlash uchun hosil qilingan akvarelning jadal tusini erit-

ma tusining kuchi bo'yicha turlicha bo'lgan har xil idishlarda suv bilan aralashtirish.

3) akvarel eritmalarning bir-birining ustiga tuslarning qatlamlanishi (lessirovkalash) nihoyatda ehtiyotkorona amalga oshirish – har bir avvalgi qatlam to'la qurigandan so'ng, cho'tka bilan qog'ozga soya tekkani holda (cho'tkaga kuch bilan bosish oldingi qatlamning yuvilishiga, dog'lar paydo bo'lishiga olib keladi);

4) shuni yodda tutish kerakki, akvarel xitoy tushi xossalari-ga ega emas, u qurigandan so'ng qog'ozdan osongina yuviladi, xitoy tushi kabi shaffoflikka ega emas. Bunda akvarel bo'yoqlar bilan lessirovkalashda eritmaning kam miqdordagi qatlam-laridan cheklanish kerak;

5) tasvirning grafik ishlovi juda shaffof bo'lgan joyda “nam joy bo'yicha” akvarel bo'yab qo'yish usulini qo'llanishi lozim;

6) vaziyatga bog'liq holda tush bilan yuvishni akvarel bo'yash bilan qo'shishni amalda qo'llash. Chizmani akvarel eritmasining yupqa qatlami bilan gruntlash (surtib chiqish) ga yo'l qo'yiladi. Masalan, ravshan quyosh yoritilganligi il-lyuziyasiga erishi uchun tasvir tilla rang stronitsion oxra erit-masi bilan gruntlanadi; shimoliy, sochiluvchan yoritish chiz-mani aralashtirilgan umra yoki neytrolitin eritmasi bilan o'xshatiladi.

Quyidagilarni maslahat bermaymiz:

1) cho'tkani bo'yoqli idishga bevosita botirib bo'yashni amalga oshirishni;

2) arxitektura grafikasida kontrast ranglar nisbatidagi bo'yoqlar qo'llanishini;

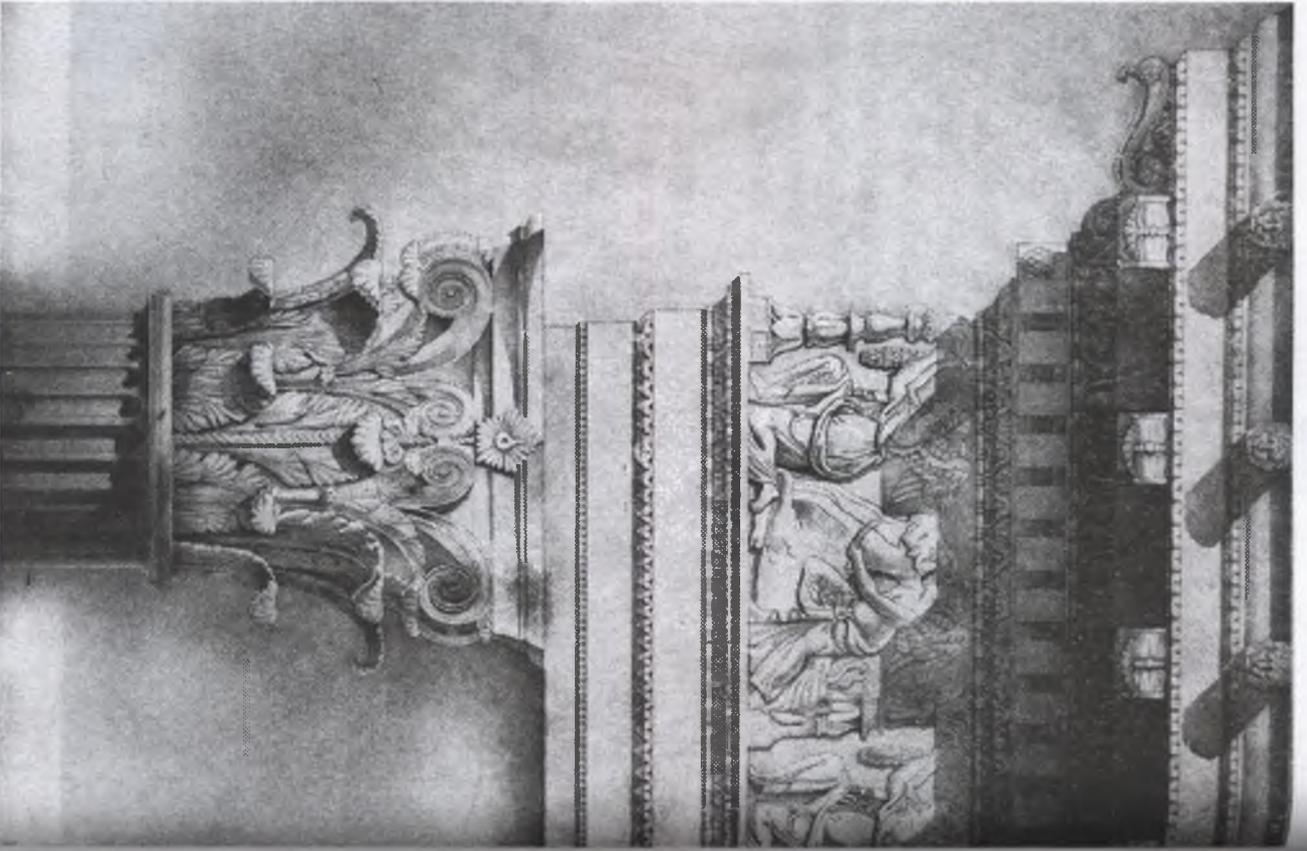
3) bo'yashda bo'yovchi bo'yoq zarralari tushuvchi jadal erit-malarni qo'llashini;

4) ishda qattiq tukli akvarel cho'tkasidan yoki tukli, bir te-kis bo'lmagan cho'tka konusli akvarel cho'tkasini qo'llash.



Namlash bo'yicha - lessirovka usuli.

Намлаш бо'йича - lessirovka usuli.

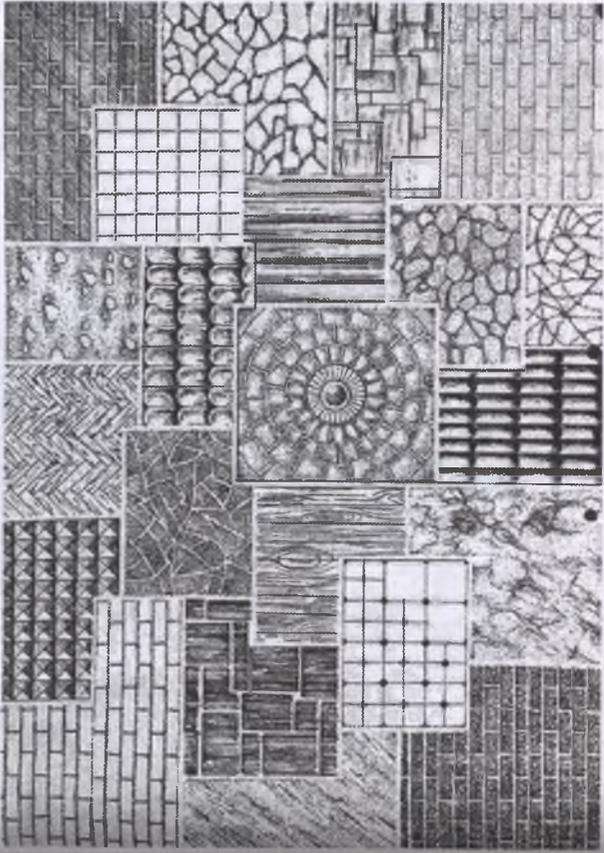
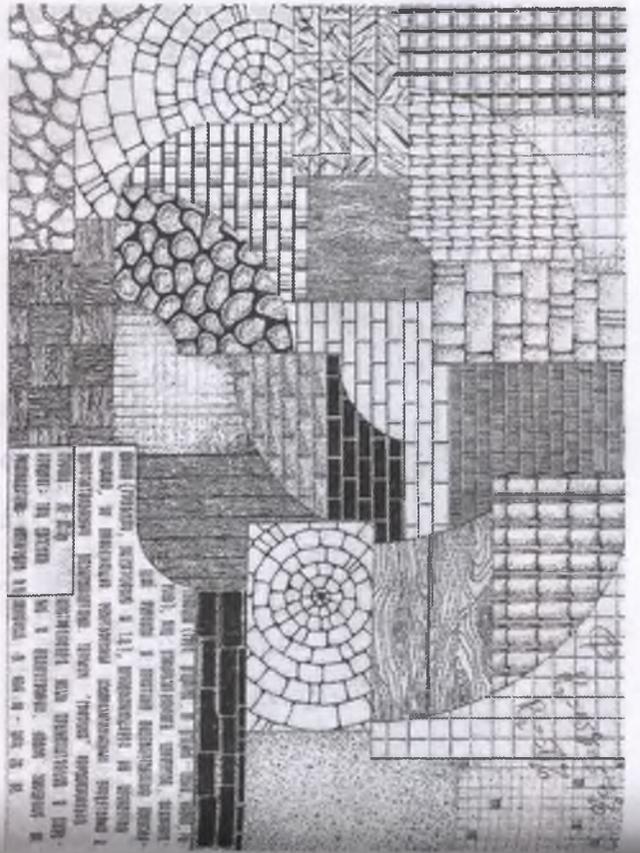


Namlash bo'yicha - lessirovka usuli.

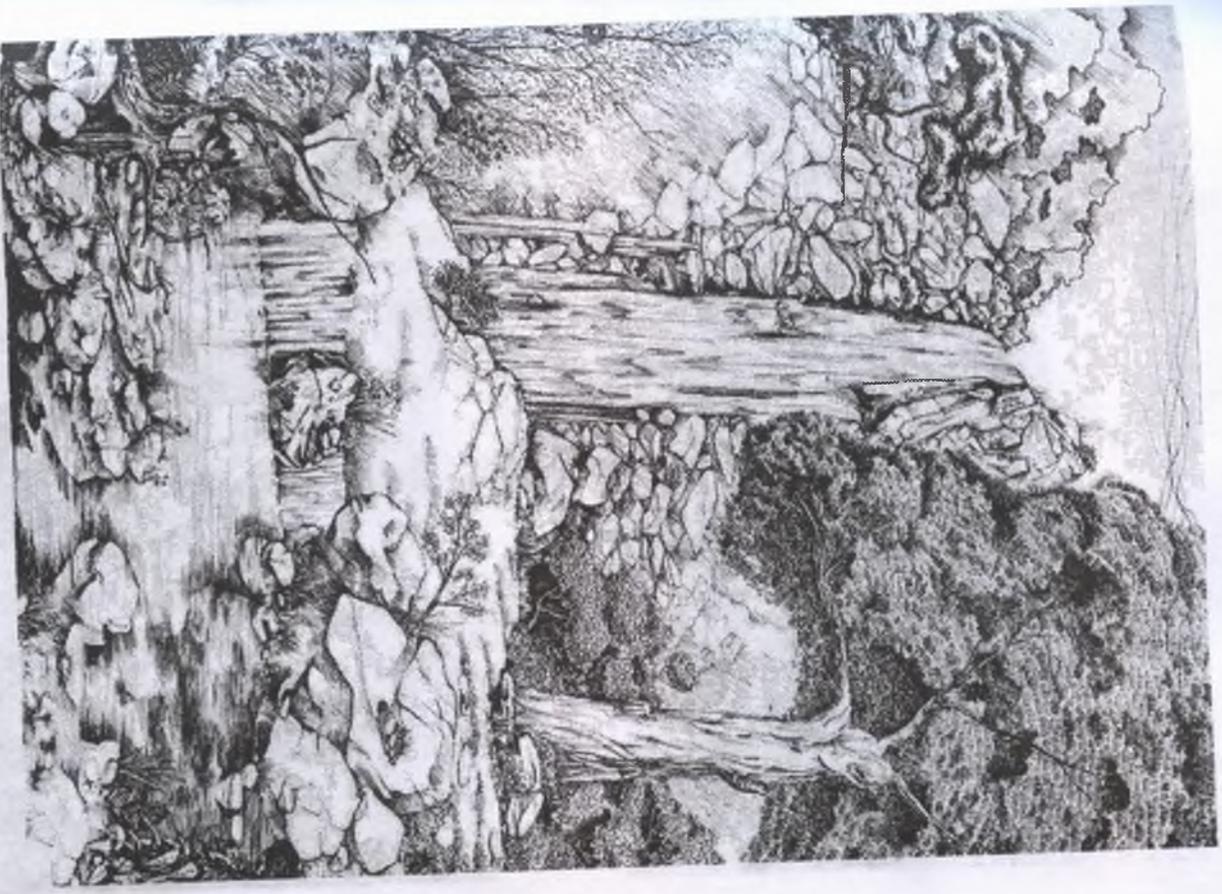


Toshkent Arxitektura-Qurilish instituti talabalari
tomonidan bajarilgan grafika ishlardan namunalar

ILOVA



Qurilish ashyolarini nuqta, chiziqli, shitrixlash grafikasida tasvirlash.

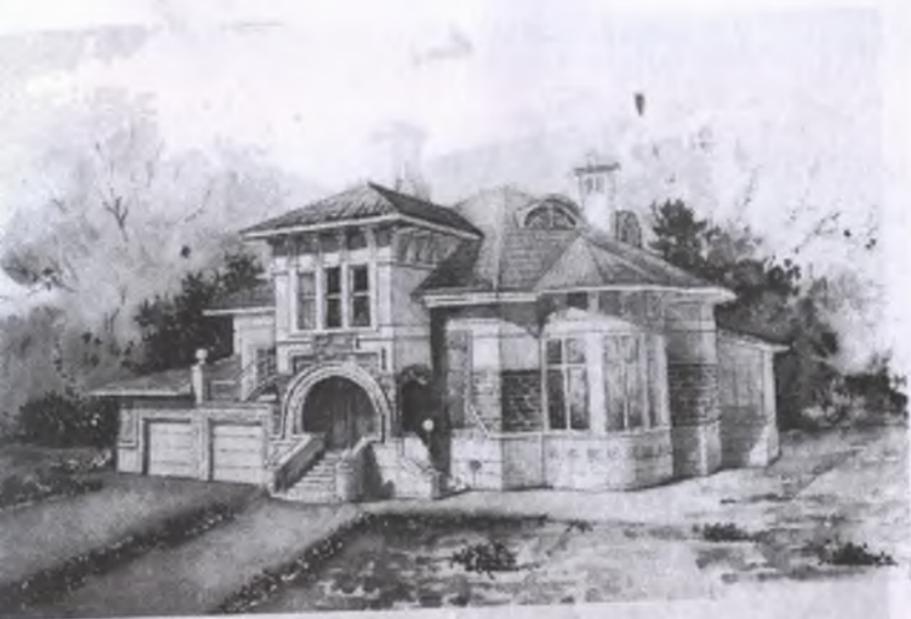


Landschaftni nuqta, chiziqli, shitrixlash grafikasida tasvirlash.



Chiziqli, shtrixlash grafikasida binoni tasvirlash.





Talaba: Makzumov A. Rahbar: Inog'omov B.I.



Talaba: Murodova S. Rahbar: Maxmudov V.M

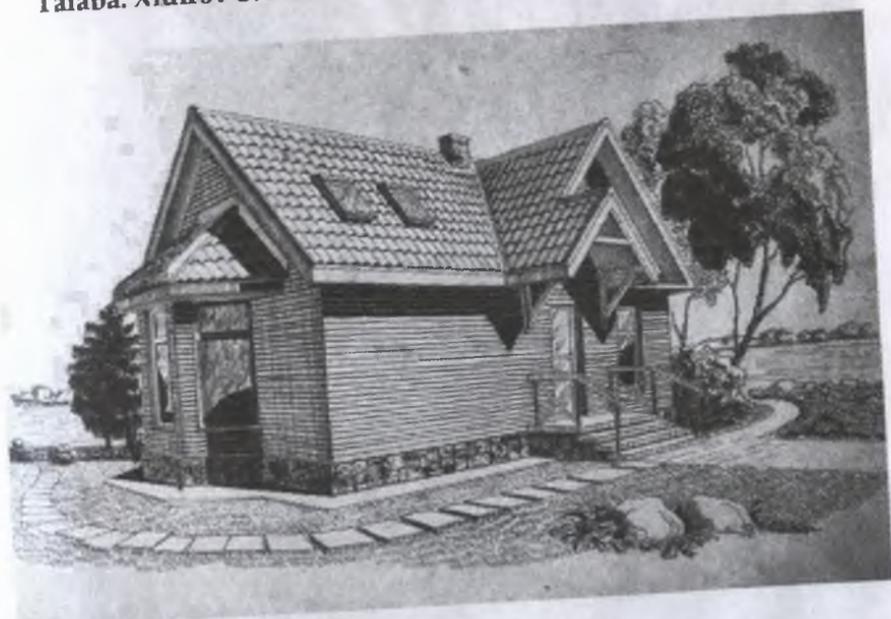


Talaba: Kuksa E. Rahbar. Maxmudov V.M.

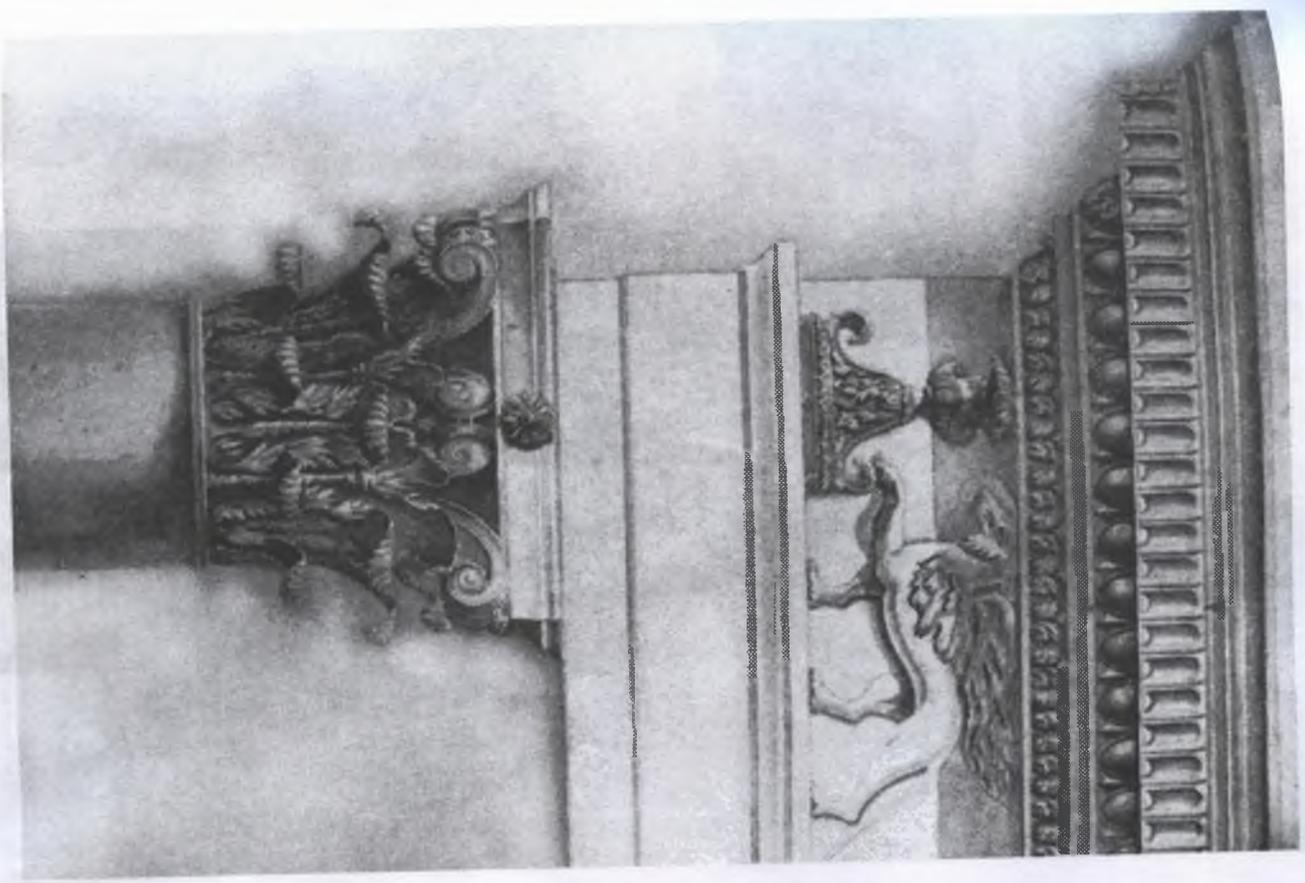


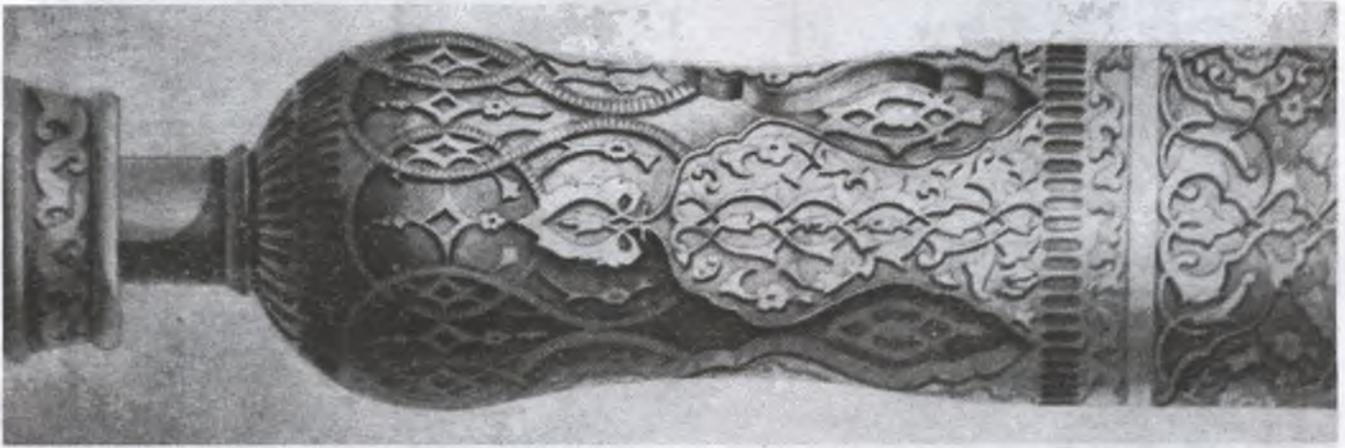


Talaba: Xidirov S. Rahbar. Inog'omov B.I., Abdujabbarova M.

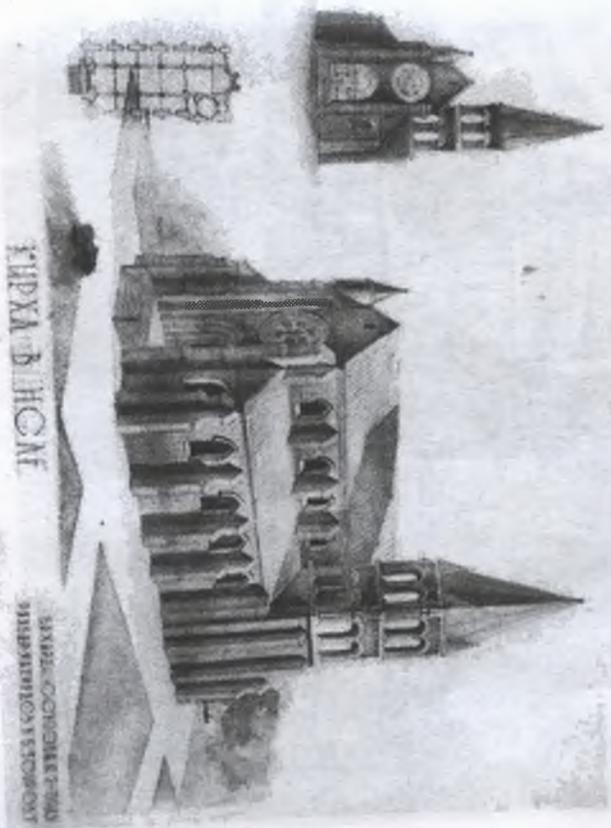
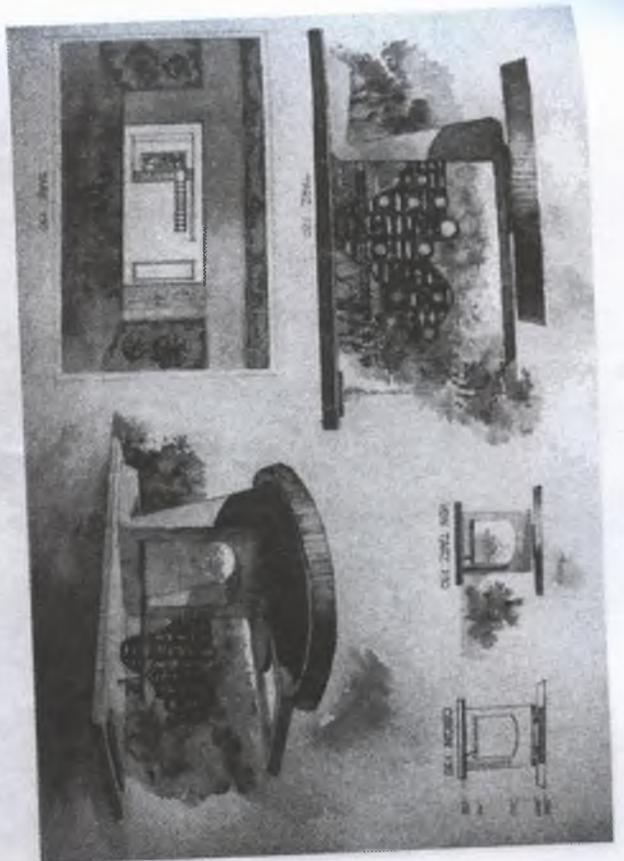


Talabalarning arxitekturaliy loyihalashdagi
grafik ishlari





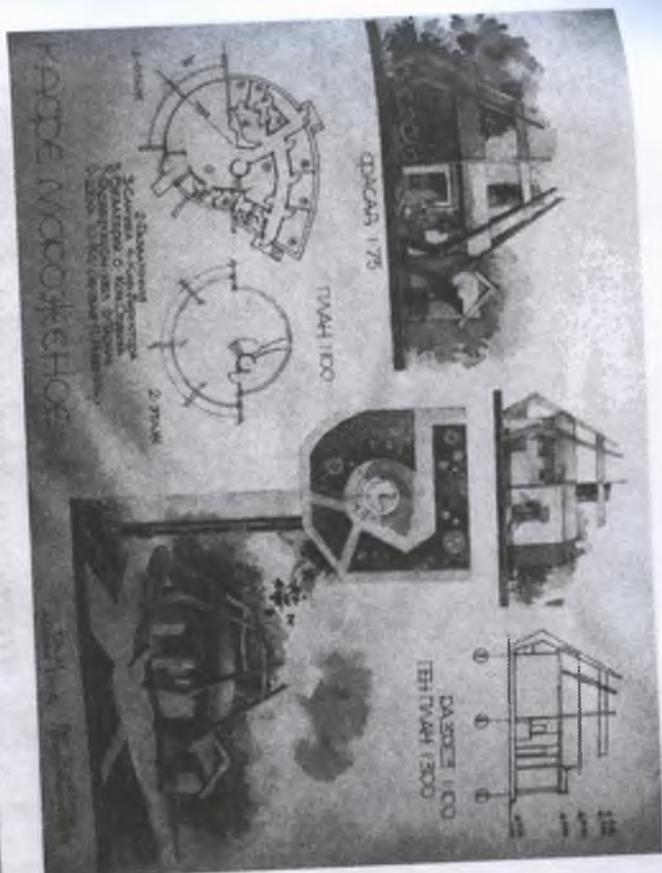
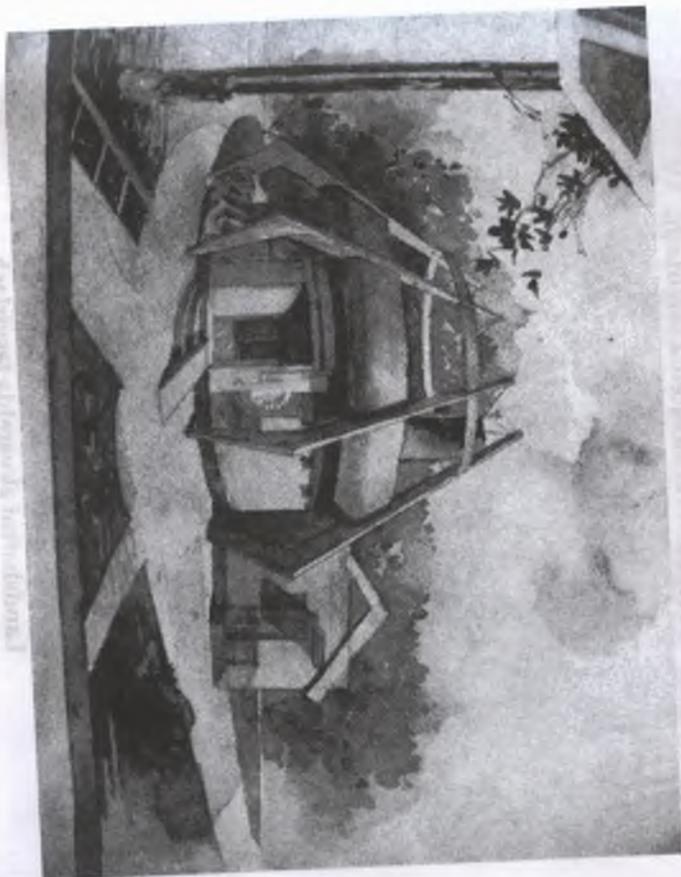
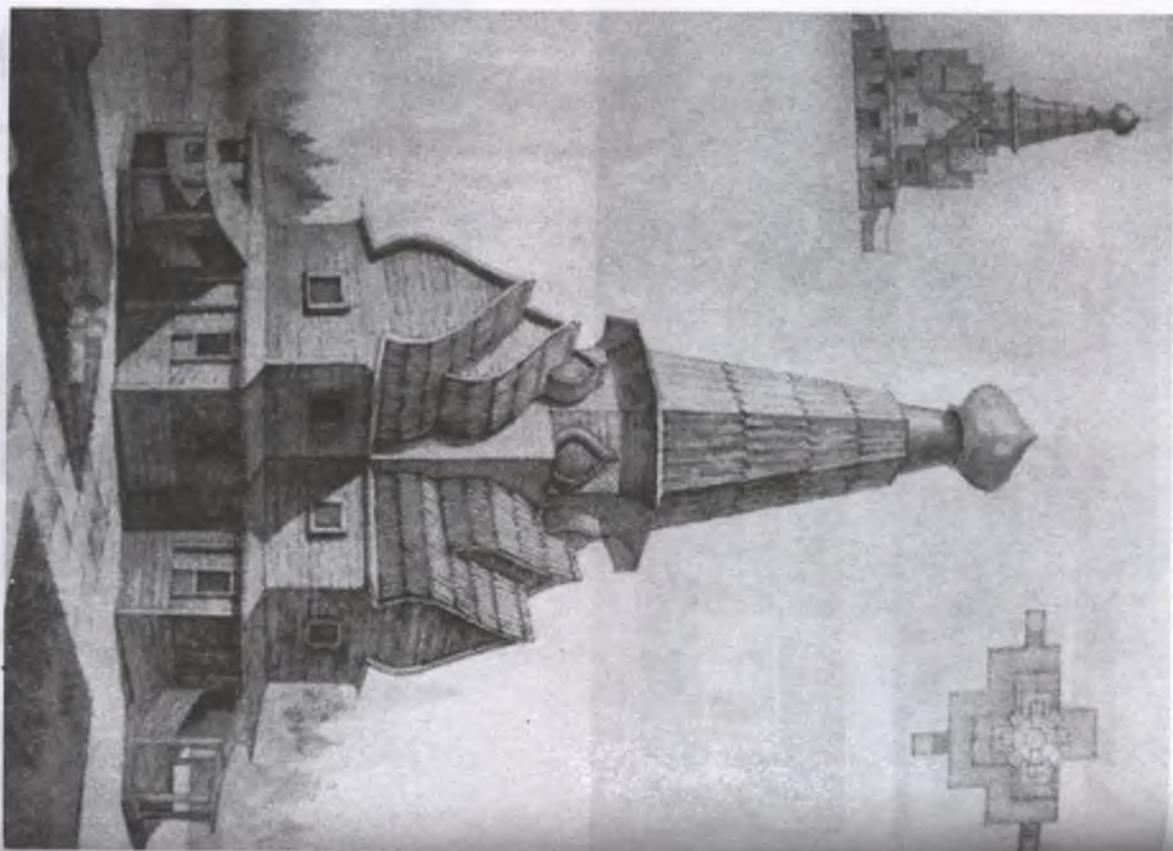
70

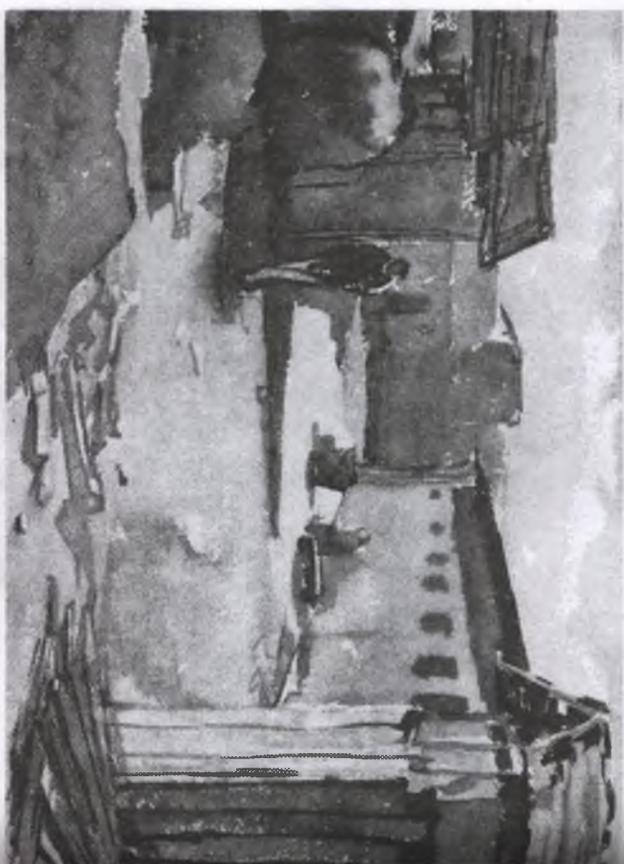


ЕИРХА Д ИИОНЕ

СХЕМЕ КОМПОЗИЦИИ
ПРОЕКТИРОВАНИЕ

71

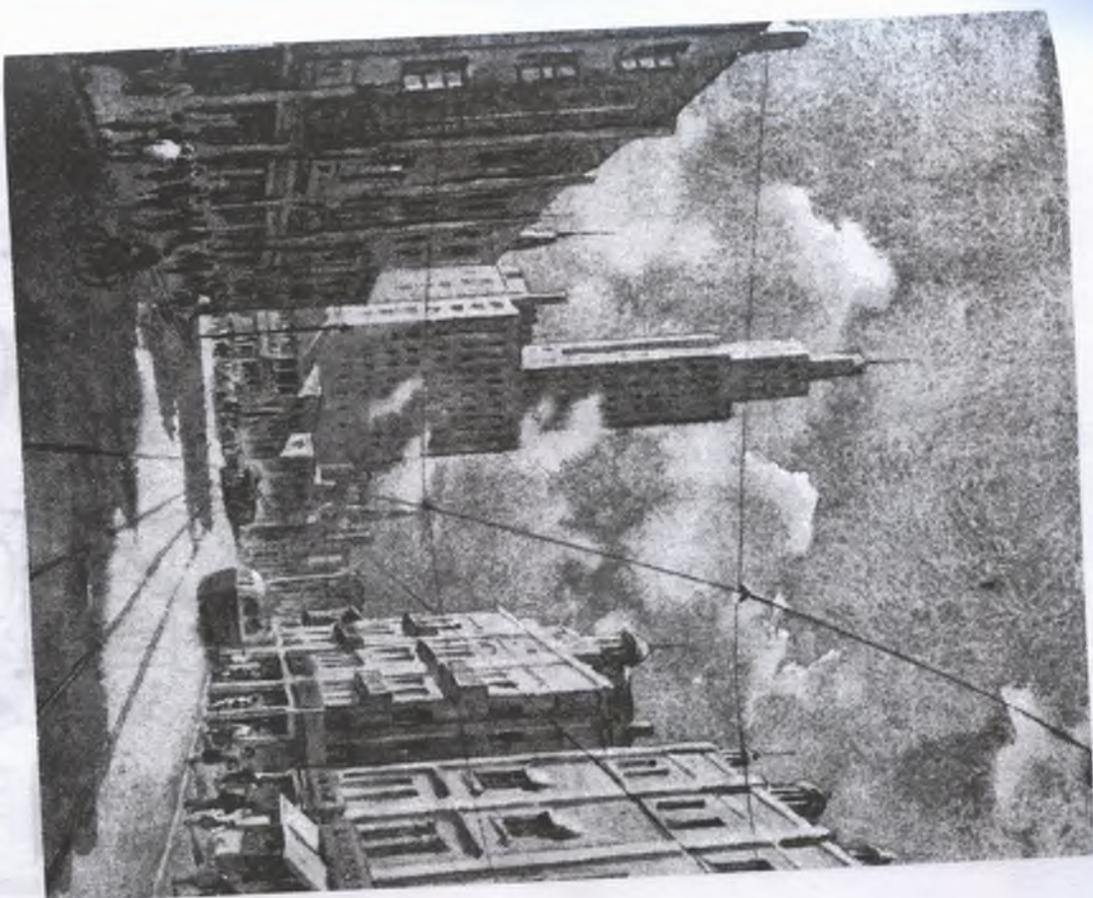




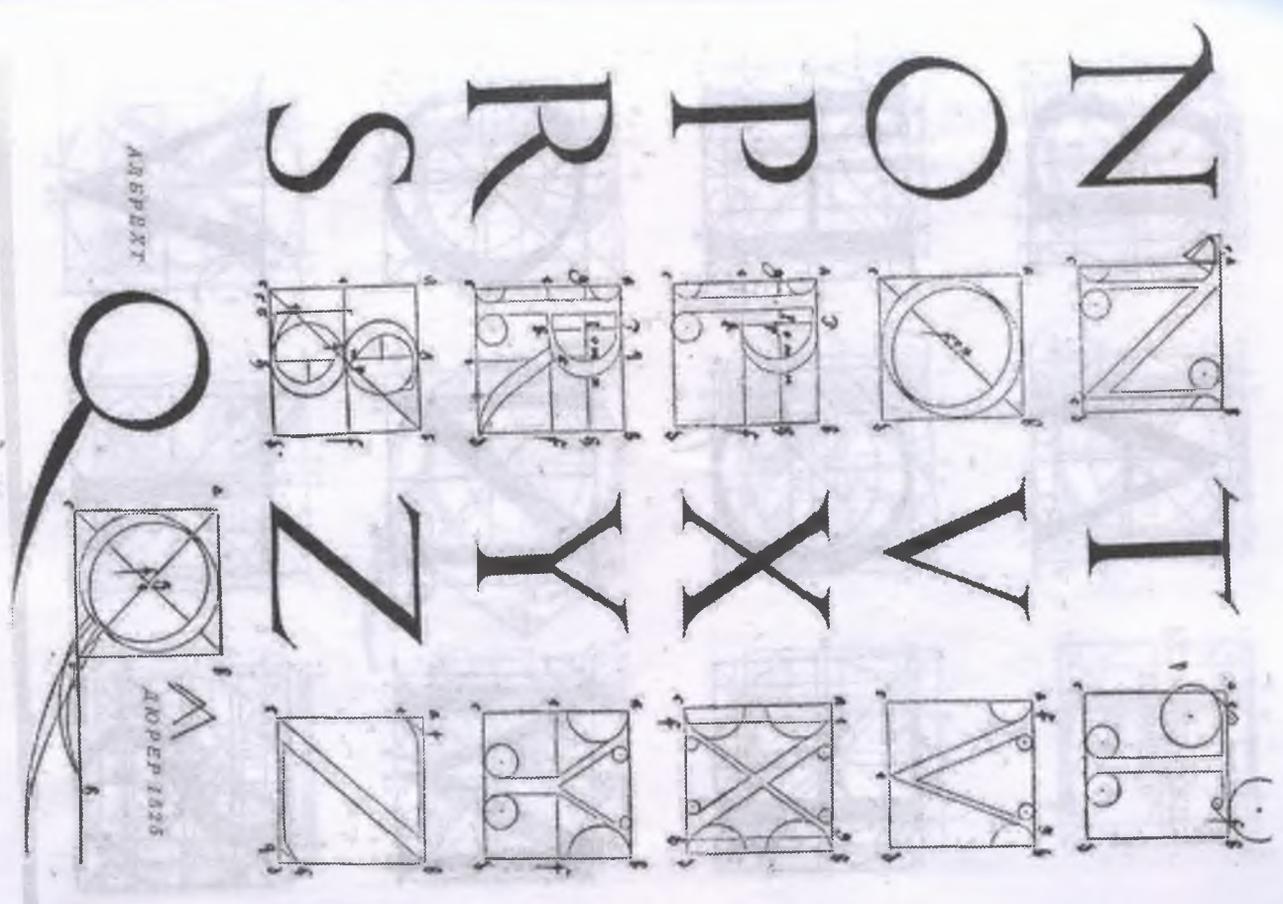
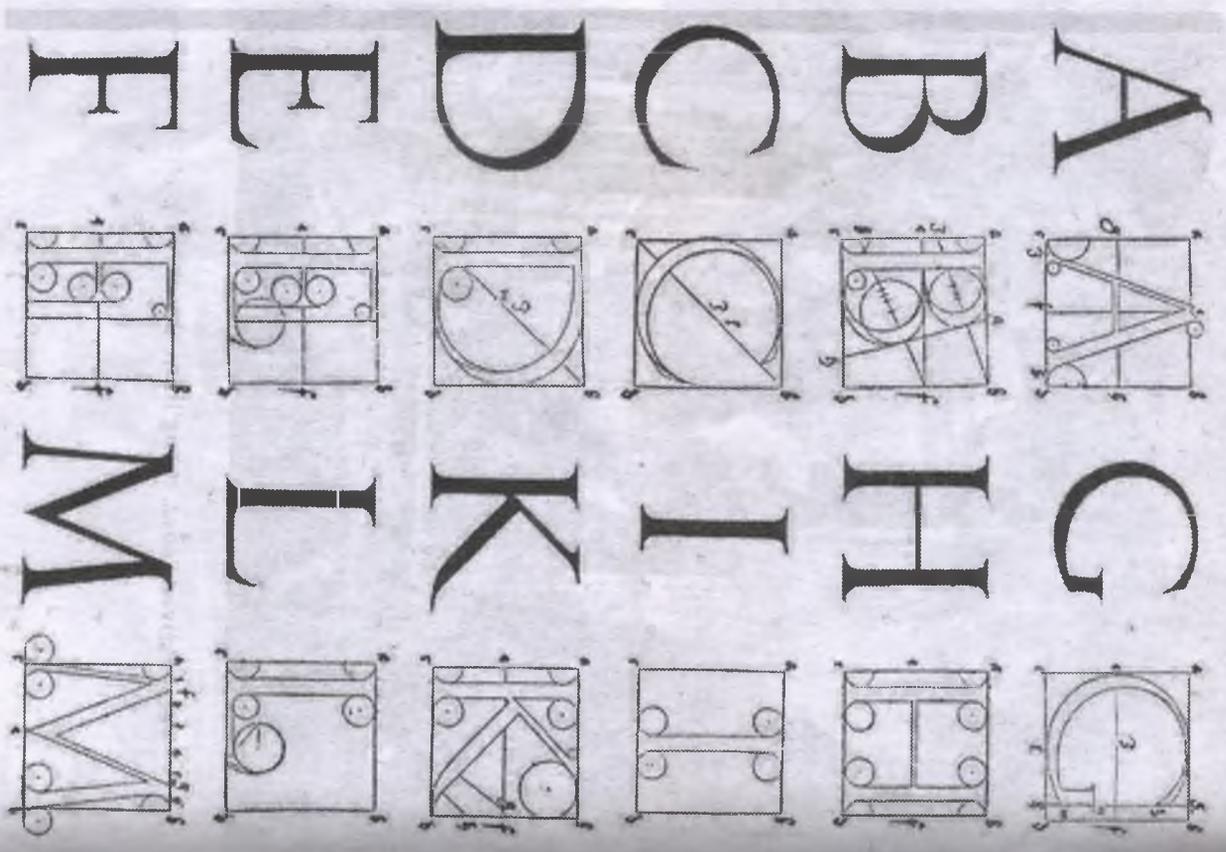
Perspektivani akvarelda tasvirlash.



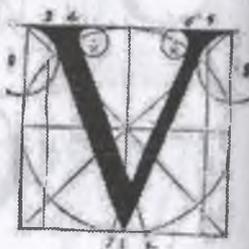
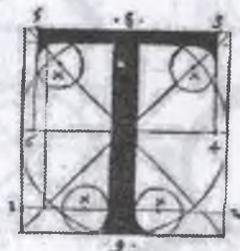
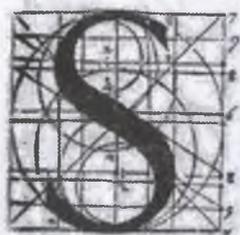
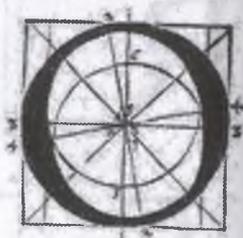
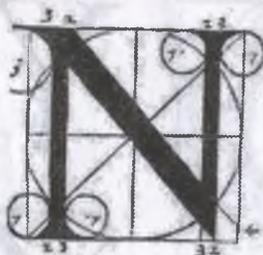
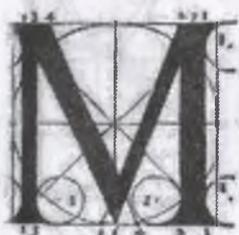
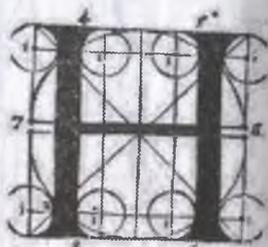
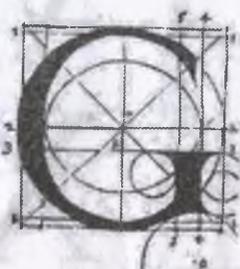
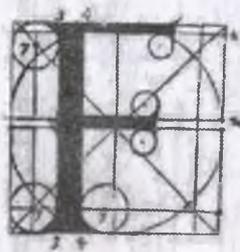
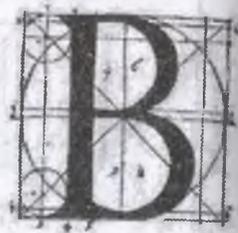
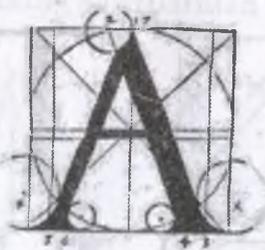
Landshafni akvarelda tasvirlash.

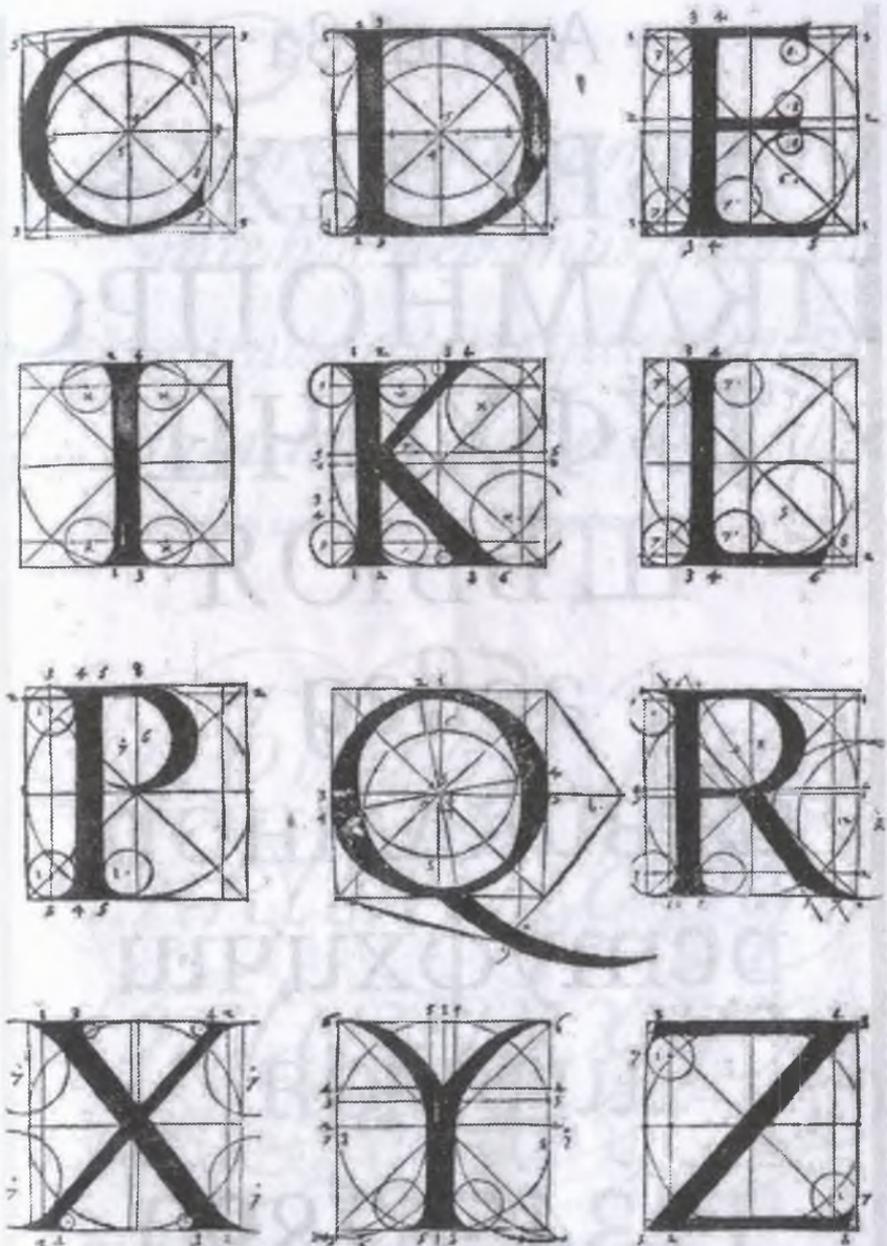


Perspektivada soya, yorug'likni akvarelda bajarish.



ДЖАМБАТИСТА
ВЕРИНИ
1527





Антиква

А Б В Г Д Е Ж З
И К Л М Н О П Р С
Т У Ф Х Ц Ч Ш
Щ Ъ Ы Ю Я

а б в г д

е ж з и к л м н о п
р с т у ф х ц ч ш
щ ъ ы ю я

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Тодор Попов

Liberis tamquam rei unni
-mæ hoc debemus, quod con
-sumus ceterisque tam pr
-sapientiæ muneribus uti e

186. Ителиън хенд, Джон Еърз, 1698 година

a b c d e f g h i j
k k l l m n o p q
r s t u v w x y z

187. Ителиън хенд, Джордж Шели, 1709 година

abbcdddefogghuykkllmm
A B C D E F G H I
N O P Q R S T U

188. Раунд хенд

A B C D E
F G H I J
K L M N O
P Q R S T
U V W X Y

Foydalangan adabiyotlar

1. I.A. Karimov "O'zbekiston XXI asrlga intimoqda" - Toshkent. "O'zbekiston", 2000.
2. Robert Gill Rendering with pen and ink. Themes and Hudson - London. Risovanie perom i tushchyu. - M.: Visshchaya shkola 1983.
3. V.M. Maxmudov, B.I. Inog'omov. «Arxitekturaviy grafika». O'quv qo'llanma. -T.: TAQI. 2007.
4. E.M. Andreyeva, L.T. Toshpulatova. "Shrift loyihalash". O'quv qo'llanma. -T.: TAQI. 2010.
5. K.V. Kudryavsev. Arxitekturnaya grafika. Uchebnoe posobie dlya vuzov. -M.: Stroyizdat. 1990.
6. P.P. Revyakin. "Texnika Akvarelnoy jivopisi". -M.: 1972.

Mundarija

Kirish	
Arxitekturaviy grafikaning loyihadagi ahamiyati	
Arxitekturaviy grafikani o'zlashtirish	
Shrifltlar	
Me'morchilik husnixati	
Qurilish ashyolarini nuqta, chiziq, shtrixlash grafikasida tasvirlash	
Akvarel grafikasi	
Bo'yoqlar	
Qog'oz	
Cho'tkalar	
Yorug'-soyani yasash	
Rang tayyorgarligi	
Modelirovka	
Fasad	
Perspektiva	
Bosh reja	
Interyer	
Tush bilan yuvish texnikasiga talablar	
Monoxromli bo'yash texnikasiga talablar	

Ilova

Toshkent Arxitektura-Qurilish instituti talabalari tomonidan bajarilgan grafika ishlaridan namunalar	
Talabalarning arxitekturaviy loyihalashdagi grafik ishlari	
Rassomlarning shriftlaridan namunalar	
Foydalangan adabiyotlar	

3
3
7
9
13
25
32
36
38
39
40
42
43
44
48
49
50
53
57

**X. M. UBAYDULLAEV, V. M. MAXMUDOV,
B. I. INOG'OMOV**

**"ARXITEKTURAVIY GRAFIKA"
FANIDAN O'QUV QO'LLANMA**

*Muharrir E. Bozorov
Badiiy muharrir M. Odilov
Kompyuterda sahifalovchi A. Tillaxo'jayev*

61
68
76
83

1985 йил 12.11.11 да 2010
Bozorga ko'rsatib berildi. Boshqaruvchi
Tashkent 102. Boshqaruvchi g'abullovchi. Shartli raq. 2
Mashin. B. 1. G.S. Adabi. 91 dona
Boshqaruvchi. Boshqaruvchi. Boshqaruvchi.
Tashkent 102. Boshqaruvchi g'abullovchi. Shartli raq. 2

«IQTISOD-MOLIYA» nashriyotida tayyorlandi.
100084. Toshkent. Kichik halqa yo'li, 7-uy.

№ 171, 11.06.2010

№ 171, 11.06.2010

№ 171, 11.06.2010

«HUMOYUNBEK-ISTIQLOL MO'JIZASI» bosmaxonasida
ofset usulida chop etildi.

100003. Toshkent. Olmazor ko'chasi, 171-uy.