

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

AL-XORAZMIY NOMIDAGI
URGANCH DAVLAT UNIVERSITETI

Ibodullaeva N.

Nurmetov M.

**MOYBO`YOQ RANGTASVIRI MATERIALLARI,
ASBOB-USKUNALARI VA MOSLAMALARI**

Tasviriy san'at va
muhandislik grafikasi,
amaliy san'at ta'limi
yo`nalishlari uchun.

Urganch 2005

O`ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA
O`RTA MAXSUS TA`LIM VAZIRLIGI

AL-XORAZMIY NOMIDAGI
URGANCH DAVLAT UNIVERSITETI

Ibodullaeva N.

Nurmetov M.

**MOYBO`YOQ RANGTASVIRI MATERIALLARI,
ASBOB-USKUNALARI VA MOSLAMALARI**

(Tasviriy san`at va muhandislik grafikasi, amaliy san`at ta`limi yo`nalishlari uchun
rangtasvirdan o`quv metodik qo`llanma)

Ushbu Rangtasvir fanidan tayyorlangan o`quv metodik qo`llanma «Tasviriy san`at va muhandislik grafikasi», «Amaliy san`at» ta`lim yo`nalishlari bo`yicha ta`lim olayotgan talabalar uchun mo`ljallangan bo`lib, metodik qo`llanmada moy bo`yoqrangtasvirining materiallari, asbob-uskunalari va moslamalari haqida qiziqarli ma`lumotlar berilgan.

Ma`sul muharrir:

p.f.n. dots. Ro`ziyev E.I.

Taqrizchilar:

p.f.n. Xudayberganov A.
katta o`qituvchi: Togonov R.

Al-Xorazmiy nomidagi Urganch davlat universiteti ilmiy kengashining
19-iyun 2003-yildagi majlis qaroriga muvofiq nashrga tavsiya etildi.

MUNDARIJA

• Asosiy moslamalar ro`yxati.....	6
• Moybo`yoqlarning tarkibi va o`ziga xos xususiyatlari.....	7
• Moybo`yoqlar uchun moylar va suyultirgichlar.....	21
• Laklar.....	27
• Rangtasvir uchun zarur bo`lgan asbob-uskunalar.....	28
• Rangtasvir uchun grunt tayyorlash.....	31
• Xolstni podramnikka tortish.....	34
• Yelimlar.....	3
Adabiyotlar ro`yxati.....	42

Asosiy moslamalar ro'yxati

Quyida biz moybo'yoqrangtasvirida zarur bo'ladigan materiallar va asboblari haqida to'xtalib o'tamiz. Bundan oldin esa moybo'yoqrangtasviri ustida ish boshlash uchun zarur bo'lgan asosiy vositalarning ro'yxatini keltirib o'tamiz.

Bo'yoqlar

Rangtasvir ustida ish boshlaganda oldin «o'quv eskizlari uchun» ishlatiladigan bo'yoqlar, keyinchalik esa «badiiy bo'yoqlar»ni ishlatgan ma'qul. Bo'yoqlar o'rtacha o'lchamdagi tyubiklarda bo'lgani yaxshi, oq bo'yoqni esa katta tyubikdagisini sotib oling. Yaxshisi bo'yoqlarni bo'lak tyubiklarda sotib olgan ma'qul. Ularni uzunchoq yog'och qutilarda saqlash kerak.

Mo'yqalamlar

San'atning bu turi uchun mo'yqalamlar xuddi bo'yoqlar singari juda zarur. Shuning uchun ham mo'yqalamlarni to'liq to'plamda sotib olgan ma'qul. Eng yaxshisi har qaysi nomerdan (№2 dan 20 gacha) 3 tadan mo'yqalam sotib oling.

Asosan quyidagi mo'yqalamlardan foydalaniladi.

Qattiq mo'yli mo'yqalamlar

Qattiq mo'ydan tayyorlangan mo'yqalamlar.

- Katta to'plam: har bir yalpoq va to'g'ri shakldagi mo'yqalamlardan bittadan olinadi.

- Kichik to'plam: №2 dan 12 gacha bo'lgan uchli shakldagi mo'yqalamlardan bittadan olinadi.

Sigir qilidan tayyorlanadigan mo'yqalamlar.

Bu mo'yqalamlar yumshoq bo'lib, detallarni ishlashda va lessirovka qilishda qo'l keladi. Shakli qattiq qildan tayyorlangan mo'yqalamlarga o'xshaydi.

Ayiq mo'ylaridan tayyorlangan mo'yqalamlar.

Bu mo'yqalamlarni ham yuqoridagi tartibda olish kerak bo'ladi.

Palitralar

Palitra uchun yog'och faneralar ishlatiladi. Lekin undan ham qulay va arzon tushadigani bu chetki qirralari tekislangan shisha hisoblanadi. Har kim o'zi uchun qulay bo'lgan shaklda palitra qirqib olishi mumkin. (ilovaga qarang).

Mol'bertlar va boshqa narsalar

Ishni endi boshlayotganlar uchun mol'bert kerak bo'lmaydi, uning o'rniga etyudnik yoki kichik mol'bertlardan foydalanish mumkin. Unda kichikroq va o'rta o'lchamdagi kartinalarni ishlasa bo'ladi. Zarur bo'lgan boshqa predmetlar masalan: qog'oz, sellofan plyonka, eski lattalar, bo'sh qattiq yopiladigan bankalar va butilkalarni ham ishlatamiz.

Gruntlar

Eng avvalo ishni maxsus magazinlarda sotiladigan tayyor gruntlangan kartonda boshlash mumkin. Bu kartonlar turli formatlarda ishlab chiqariladi. Keyinroq esa gruntzni o'zingiz tayyorlab ishlay boshlaysiz.

Bu xaqda biz keyingi bo'limlarda kengroq to'xtalamiz.

Moybo'yoqlarning tarkibi va o'ziga xos xususiyatlari

Oq bo'yoqlar

Ruxli oq bo'yoq

Bu oq bo'yoq elektrolitik vositasi yordamida ruxdan olinadi. Oq bo'yoq o'z tarkibiga ko'ra

ruks oksidi (Zn O) dan iborat. Uning bog'lovchisi yong'oq va zig'ir moylarining aralashmasi hisoblanadi. Ruhli oq bo'yoqning xarakterli xususiyatlari shundan iborat:

- A) ular sekin quriydi.
- B) o'rta qoplovchilik xususiyatiga ega.
- V) bo'yoqlar aralashmasini mustahkamligini yaxshilaydi

Yorug'lik ta'sirida ruxli belila o'zining oqligini yo'qotmaydi; Qorong'ida sarg'ayadi, lekin yorug'lik ta'sirida asta-sekin o'z oqligiga qaytadi.

Ruxli oq bo'yoqlarni sanoatda ishlab chiqarish 1849 yilga to'g'ri keladi, xuddi shu yili rangtasvirda qo'llanila boshlagan.

Qo'rg'oshinli oq bo'yoq

Qo'rg'oshinli oq bo'yoq qo'rg'oshin sul'fat asosida tayyorlanadi. Qo'rg'oshinli ok bo'yoqlar uchun yong'ok va zig'ir moylarining aralashmasi bog'lovchi hisoblanadi.

Qo'rg'oshinli oq bo'yoq ruxli oq bo'yoqqa nisbatan oq emas, undan issiq tondagi ranglar olsa bo'ladi.

Qo'rg'oshinli oq bo'yoqning o'ziga xos xususiyatlari shundan iborat:

- A) ular ruxli belilaga nisbatan, yopishqoq pasta hosil qiladi.
- B) ruxli belilaga nisbatan tezroq quriydi, boshqa bo'yoqlarga aralashtirilsa ularni ham tez quritadi.
- V) mustahkam qoplovchilik va yaxshi adgeziyaga ega.

G) zaharli bo'yoqlar qatoriga kiradi.

U yorug'likka chidamli. Vodorod sulfid va sulfat gazlari ta'sirida rangi o'zgaradi.

Qo'rg'oshinli belila ilk o'rta asrlar davridan boshlab ishlatiladi.

Neopolitan sarig'i. (ruxli oq bo'yoq asosida)

Neopolitan sarig'i sur'ma kislotasining qo'rg'oshin oksidi bilan birikmasidan tashkil topgan. Bo'yoq 95 % qo'rg'oshinli oq bo'yoq, sariq kadmiy va qizil oxradan tashkil topgan.

Bo'yoqning rangi tilla rangli tus beruvchi yorqin - sariq. Rangtasvirda neopolitan sarig'i yordamida tillaning rangini ishlashda foydalaniladi.

Neopolitan sarig'ining xarakterli xususiyatlari:

- A) u ko'rg'oshinli belilaga o'xshab, juda yopishqoq.
 - B) tez quruvchi bo'yoq va boshqa bo'yoqlar bilan aralashtirilsa ularni ham tez quritadi.
 - V) mustahkam qoplovchilik xususiyatiga ega.
 - G) bu bo'yoqqa temir tegsa sarg'ayadi, shuning uchun mastixin ishlatilmaydi.
- Bu bo'yoq yorug'likka chidamli, lekin yorug'lik ko'proq ta'sir qilsa rangi to'qlashadi.

Neopolitan sarig'i vodorod sul'fid va sul'fat gazlari ta'sirida to'qlashadi. Bo'yoq XVIII asr boshlaridan ishlatilib kelinadi.

Kadmiy bo'yoqlar.

Sariq kadmiy, yorqin, o'rta, to'q kadmiy

Sariq kadmiy pigmentlari sulfat kadmiy bilan ruxli sulfat birikmasidan tashkil topgan.

Sariq kadmiy bo'yoqlarning rangi sulfid kadmiy bilan rux sulfidning nisbatiga bog'liq.

Bo'yoqlar yuqori tiniqlik va intensivlikka ega.

Sariq kadmiy bo'yog'ining xarakterli xususiyatlari:

- A) ular tarkibida qo'rg'oshin bo'lgan bo'yoqlar bilan aralashtirilsa qorayadi.
- B) tarkibi temir oksidi (oxra. Siena va boshqalar) bo'lgan bo'yoqlar bilan aralashtirilsa

rangi o'zgaradi.

V) ko'k pigmentlar bilan aralashtirilsa chiroyli yashil tuslar olinadi.

G) quriganda oldingi rangini o'zgartirmaydi.

D) mustahkam qoplovchilik xususiyatiga ega.

E) yorqin sariq kadmiyni yong'oq moyi bilan eritish tavsiya qilinadi.

Kadmiy sariqlarning yorug'likka chidamliligi yorqinlikdan to'q tuslarga o'tishda o'sadi.

Kadmiy sariq bo'yog'i vodorod sulfid va sulfat gazlari ta'sirida rangini o'zgartirmaydi. Bu bo'yoqlar 1829 yildan buyon ma'lum.

Zarg'aldoq- qizil kadmiy, yorqin qizil, to'qqizil, (krasniy purpurniy)

Pigment kerakli nisbatda olingan sul'fid va selenid kadmiyning birikmasidan iborat.

Qizil kadmiyning rangi va tusi undagi selenid kadmiyning miqdoriga bog'liq. Unda selenid kadmiy qancha ko'p bo'lsa, bo'yoqdagi qizil tus shuncha to'yingan bo'ladi; bo'yoqlar juda katta rang to'yinganligiga, yorqinlik va tozalikka ega. Qizil kadmiyning rangi kinovar rangiga yaqin.

Bo'yoqlarning xarakterli xususiyatlari:

A) ular qurigandan so'ng rangini o'zgartirmaydi, to'q va yorqin xolda qoladi.

B) mustahkam qoplovchilik xususiyatiga ega.

V) pinen va №2 suyultirgach aralashtirilsa rangi o'chadi.

Bo'yoqlar yorug'likka chidamli.

Zarg'aldoq va qizil kadmiy bo'yoqlar vodorod sul'fid va sul'fat gazlari ta'sirida rangini o'zgartirmaydi. Qizil kadmiy 1912 yildan buyon ishlatiladi.

Kobal't bo'yoqlar

Sovuq tusli yorqin yashil kobal't, to'q yashil kobal't, ko'k kobal't, yorqin siyoxrang kobal't, to'q siyoxrang kobal't, ko'k spektral kobal't va seruleum.

Kobal't pigmentlarining kimyoviy tarkibi quyidagicha metall oksidlarining birikmasidan iborat.

To'q kobal't kobal't gidroksid, ruh oksidi va alyuminiy oksididan tashkil topgan.

Sovuq tonli yorqin kobal't - shpinelidlarning qattiq eritmasidan tashkil topgan.

To'q yashil kobal't - sal pal ko'kishroq jilva beruvchi bo'yoq.

Yorqin yashil kobal't - shpinelsimon alyuminat kobal'tning fosfot va rux tuzlarining aralashmasidan iborat.

Siyoxrang yorqin kobal't - ortofosfor kislotasining ikkalasi ammoniy-kobal't tuzlaridan iborat.

Kobal't bo'yoqlarining rang va tusalari kobal't tuzlarining turli birikmalariga bog'liq bo'ladi. Masalan, yorqin siyoxrang kobal't pushti siyoxrangga ega, to'q siyoxrang kobal't esa - to'q siyoxrang bo'ladi. Spektral ko'k kobal't esa ul'tramarinni eslatadi, lekin juda jarangdor. Ko'k kobal't ikkita tusni bera oladi - yorqin va to'q tuslar. To'q yashil kobal't esa sovuq tusli kobal'tlardan farq qiladi. Seruleum - osmon rang bo'yoq.

Kobal't bo'yoqlarining xarakterli xususiyatlari:

A) Lessirovkalik xususiyatiga ega.

B) Tez quruvchan bo'yoq; sikkativ xususiyatiga ega, boshqa bo'yoqlar bilan ham aralashtirilsa, ularni ham tez quritadi.

V) Qoplovchi bo'yoq;

G) Seruleum boshqa kobal't bo'yoqlaridan farqli ravishda sun'iy yorug'likda rangini o'zgartirmaydi.

D) Kobal't bo'yoqlarning intensivligi o'rtacha.

Yorqin siyoxrang kobal'tdan tashqari barcha kobal't bo'yoqlar yorug'likka chidamli. Kobal't bo'yoqlar vodorod sulfid va sulfat gazlari ta'sirida rangini o'zgartirmaydi.

To'q rangli kobal't 1859 yildan buyon ma'lum; yorqin kobal't - 1880 yilda; yashil

kobal't 1870 yilda kashf qilingan. XIX asrdan buyon qo'llanilib kelinadi.

Marganetsli bo'yoqlar

Marganetsli ko'k

Marganets ko'kning tarkibi gapomanganat va sulfat bariyning aralashmasidan iborat. Osmon rang beruvchi, intensiv bo'yoq. Marganetsli ko'k bo'yoqning xarakterli xususiyatlari:

A) Bo'yoq yarim lessirovkali xususiyatiga ega.

B) Bu bo'yoqqa zig'ir moyi qo'shish tavsiya etilmaydi, chunki zig'ir moyi linoksinga aylanish jarayonida bo'yoq yashil tusga kiradi.

V) Bo'yoqning osmon rangini saqlash uchun unga mastika yoki dammarlak, yong'oq moyi yoki yong'oq moyini lak aralashmasini qo'shish tavsiya etiladi.

Bo'yoq yorug'likka chidamli.

Vodorod, sulfid va sulfat gazlari ta'sirida o'z rangini o'zgartirmaydi.

Marganets kadmiy

Bu bo'yoq marganets ko'k va limon rang kadmiyning aralashmasidan iborat.

Bo'yoq yorqin-yashil rangga ega bo'lib, oq bo'yoq qo'shilsa sovuq tusga kiradi.

Marganets kadmiy xuddi marganets ko'k singari xarakterli xususiyatlarga ega, undan farqi katta qoplovchilik xususiyatiga ega.

Marganets kadmiy ruhli oq bo'yoqdan tashqari barcha bo'yoqlarga qo'shish tavsiya qilinmaydi.

Bu bo'yoq yorug'likka chidamli.

Xromli bo'yoqlar.

Xrom oksidi

Bo'yoq xrom oksidi pigmenti asosida tayyorlanadi.

Xrom oksidi yumshoq tonli yashil tonga ega.

Xrom oksidining xarakterli xususiyatlari:

A) Bo'yoq katta qoplovchilik xususiyatiga ega.

B) Grunga tez «o'tiradi»;

V) Bo'yoqni ingichka qatlam qilib qo'yish uchun oqartirilgan moy yoki lak bilan suyultirilishi kerak.

Bo'yoq yorug'likka chidamli. Vodorod sul'fid va sul'fat gazlari ta'sirida rangini o'zgartirmaydi.

Xrom oksidi 1809 yilda olingan. 1839 yildan buyon ishlatilib kelinadi.

Zumrad yashil

Bo'yoq pigmenti - xrom gidroksididan iborat. Bo'yoq rangi sovuq tusdagi yorqin yashil. Oq bo'yoqlar bilan aralashmasi ko'kish yashil ton beradi.

Zumrad yashil - intensivligi pastroq, lekin chuqurlik to'yinganlik va rang tozaligiga ega. Zumrad yashilning xarakterli xususiyatlari:

A) Bo'yoq lessirovkalik xususiyatiga ega;

B) Ingichka qatlamni qo'yishda suyultirish shart emas, usiz ham xolstda yaxshi yotadi.

V) Suyultirishga to'g'ri kelsa pinen yoki №2 suyultirgichdan foydalanmaslik kerak, chunki bo'yoq yorqinlikni yo'otadi; Uni suyultirish uchun №1 yoki №2 quyultirilgan moylardan foydalanish mumkin; Moy ozroq ishlatilishi kerak, aks holda bo'yoq sarg'ayib ketadi.

Zumrad yashil yorug'likka chidamli bo'yoq. U vodorod sul'fid va sul'fat gazlari ta'sirida rangini o'zgartirmaydi. Bu bo'yoq 1838 yildan buyon ma'lum. Rangtasvirda XIX asrdan buyon ishlatilib kelinadi.

Strontsiy sariq

Bo'yoq pigmenti strontsiy xromatdan iborat.

Bu bo'yoq limon-sariq rang. Bo'yoqning xarakterli xususiyatlari:

A) Quriganda rangini o'zgartirmaydi, lekin vaqt o'tishi bilan yashiltob tusga kiradi.

B) Zumrad yashil va marganets ko`k bilan aralashmasi yorqin yashil ton beradi.
V) Koshiyuvchilik xususiyatiga ega.
Yorug`likka chidamli. Vodorod sulfid va sulfat gazlari ta`sirida rangini o`zgartirmaydi.
Bo`yoq XIX asrdan buyon ishlatilib kelinadi.

Volkonskoit va yashil yer

Volkonskoit to`q yashil rangga ega bo`lgan, dispers loyi turiga kiruvchi yer pigmentidan iborat. Volkonskoit to`q yashil rangli bo`yoq bo`lib, kuchsiz to`yingan va intensivlikka ega.

Bo`yoqlarning xarakterli xususiyatlari;

A) Ularni ingichka qatlam qilib surish lozim.

B) Lessirovka texnikasida ishlatish mumkin.

V) Qalin qatlam qilib ishlatilsa vaqt o`tishi bilan yorilib ketadi.

G) Bo`yoqni yelimli gruntga ishlatmaslik kerak.

Volkonskoit va yashil yer o`ta yorug`likka chidamli. Bu ikkita bo`yoq ham vodorod sulfit va sulfat gazlari ta`sirida rangini o`zgartirmaydi.

Bu bo`yoqni XX asrning 60-70 yillaridan boshlab ishlatib kelishmoqda.

Ul`tramarin

Ul`tramarin pigmenti kaolin, sulfit, infuzor yeri, kvarts ko`mir va tosh ko`mirni kuydirish yo`li bilan olinadi.

Ul`tramarin ko`k rangli bo`yoq bo`lib, to`q va yorqin tusga ega.

Ul`tramarinning xarakterli xususiyatlari:

A) bo`yoq o`rtacha qoplovchilik xususiyatiga ega.

B) lessirovkalik xususiyatiga ega.

V) quyosh nurlari ta`sirida moyli bog`lovchisini yo`qotadi, bo`lgan yuza ochlanib ketib, to`kilib ketuvchi poroshoqqa aylanadi. Bu hodisa «Ul`tramarin kasalligi» deb yuritiladi.

Ul`tramarin o`rtacha yorug`likka chidamli.

Vodorod sulfid va sulfat gazlari ta`sirida rangini o`zgartirmaydi.

Bu bo`yoq rangtasvirda 1828 yildan buyon ishlatilib kelinadi.

Kraplaklar

Qizil kraplak (№1 va №2), pushtirang kraplak va oltinrang-sariq «JX»

Kraplaklar va oltinrang sariq «JX» sintetik bo`yoqlar hisoblanadi.

Kraplaklarning rangi unga qo`shiladigan

birikmalarning tarkibiga qarab turlicha bo`ladi.

Kraplaklarning rangi qizil, pushti rangdan tortib, pushti siyoxranggacha bo`ladi. Kraplak 1868 yilda tayyorlangan.

Oltinrang- sariq «JX» xind sarig`ini o`rmini bosuvchi bo`yoq bo`lib, unga nisbatan issiqroq tusga ega.

Xind sarig`ini olish uchun oltinrang - sariq «JX» ga ko`kat yashili yoki osmonrang «FTS» qo`shiladi.

Kraplaklarning xarakterli xususiyatlari:

A) Kuchli lessirovkalik xususiyatga ega.

B) Sekin quriyidigan bo`yoq.

V) Kraplarga lak yoki quyiltirilgan moy (№1 va №2) qo`shilsa yanada yorqin bo`ladi.

G) Oltinrang - sariq «JX» boshqa bo`yoqlar bilan qo`shilsa ularning ham ko`rishini sekinlashtiradi. Kuydirilgan suyak va natural unbra bilan aralashtirilsa yorilib ketadi.

Bo`yoq ingichka qatlam kuyish uchun ishlatiladi. Kraplaklar va oltinrang - sariq «JX» yorug`likka uncha chidamli emas.

Har ikkala bo`yoq ham vodorod sulfid va sulfat gazlari ta`sirida rangini o`zgartirmaydi.

Temir oksidli bo`yoqlar

Sariq mars

Bo'yoq pigmenti gidrogematit minerali va organik qo'shimchalar qo'shilgan temir gidroksididan iborat.

Sariq mars – to'q sariq rangli bo'yoq bo'lib, tarkibida gidrogematit bo'lganligi sababli jigarrang tus beradi.

200°- 250° temperaturada toblangan sariq mars pigmenti zarg'aldoq tus beradi. Temperatura 400° gacha ko'tarilsa qizil mars pigmenti olinadi.

Sariq marsning xarakterli xususiyatlari:

A) Tez quruvchi va lessirovkalik xususiyatiga ega bo'lgan bo'yoq;

B) Oq rang qo'shilsa o'zining to'yinganligini yo'qotmaydi.

V) Quyosh nuri ta'sirida uzoq vaqt qolsa to'qlashadi.

To'q - shaffof jigarrang mars

Bo'yoq pigmenti ozroq marganets qo'shilgan temir gidroksid va oksidi aralashmasidan iborat.

Bu bo'yoq to'q - jigarrang bo'lib, o'zining tozaligi va quyuk quyilsa chuqur ton berishi bilan ajralib turadi. Agar pigment tarkibida marganets ko'paytirilsa unga to'q tus berib, jigarrang tonni chuqurligini kamaytiradi.

Bo'yoqning xarakterli xususiyatlari:

A) Tez quruvchan.

B) fakturasi stabil bo'lib qoladi.

Zarg'aldoq mars

Bo'yoq pigmenti temir gidroksidi va oksidi aralashmasidan iborat.

Bo'yoq qalin quyilsa qizil-jigarrang tus beradi, lessirovka texnikasida esa - qizil zarg'aldoq tus beradi.

Zarg'aldoq mars kuydirilgan sienani eslatadi, lekin undan qalin qilib quyilsa o'zining chuqurligi va shaffofligi bilan ajralib turadi.

Oq rang qo'shilsa zarg'aldoq tusga kiradi. Zarg'aldoq marsning xarakterli xususiyatlari:

A) Bo'yoq plastik pasta bo'lib, xolstga yaxshi «o'tiradi».

B) Mo'yqalamda qo'yilgan mazoklar ajralib ko'rinadi.

Ingliz qizili

Bo'yoq pigmenti temir oksidining alyuminiy sulfat bilan ozroq aralashmasidan iborat. Pigment temir quporosini toblab olinadi.

Ingliz qizili - qizil jigarrangga ega bo'lgan, intensiv bo'yoq.

Ingliz qizilining xarakterli xususiyatlari:

A) Bo'yoq yuqori qoplovchilik va bo'yash xususiyatiga ega;

B) Ingliz qizilining to'q rangli sortlarini ilgari venetsiya va pompeya qizili deb yuritishgan, bu bo'yoq Ingliz qizili bilan qizil oxra orasidan joy egallaydi.

Temir oksidini osh tuzi bilan kuydirganda siyoxrang tus beruvchi to'q qizil rang hosil bo'ladi. Bu bo'yoq kaput -mortuum deb yuritiladi. Kaput mortuum oqartirilsa siyoxrang tonlar gammasini beradi.

Yorqin va oltinrang oxra.

Bo'yoq pigmenti tarkibida biroz loy bo'lgan temirning kristall gidroksididan iborat. Yorqin oxrada 12 dan 25 % gacha, oltin rang oxrada esa 70-75% gacha temir gidroksid bo'ladi.

Yorqin oxra sovuq tusli sariq rangga ega bo'lib, to'yinmagan va yorqin, intensiv emas. Oltinrang oxra esa issiqroq tonga ega.

Bo'yoqlarning xarakterli xususiyatlari:

A) Yorqin va oltinrang oxra yoki qurishi tufayli ranglar ustma-ust qo'yilganda rangini o'zgartiradi.

B) Temir predmetlar, masalan mastixin bilan ishlanganda rangi bir oz yashiltob bo'lib

o'zgarishi mumkin.

Qizil oxra va qizil shaffof oxra.

Qizil oxra va qizil shaffof oxra tarkibi yuqorida keltirib o'tilgan oxralarga o'xshaydi. Oxraning bu turi toblanuvchi oxra deb ham yuritiladi (ular qizdirilganda qizil rangga kiradi).

Qizil oxra o'rtacha intensivlikdagi qizil-g'isht rangiga ega. Oqartirilsa pushti-sariq rangga kiradi. Qizil shaffof oxra qizil oxradan unga nisbatan jigarrang tusi kamligi bilan farq qiladi.

Xarakterli xususiyatlari:

A) Bu har ikkala bo'yoq ham qoplovchilik xususiyatiga ega.

B) Qizil shaffof oxra qizil oxradan yuqori lessirovkalik xususiyatlariga egaligi bilan farq qiladi.

Natural siena

Siena oxradan tarkibida temir gidroksid va kristallashgan suvlarning, shuningdek loy ham mavjudligi bilan farq qiladi. Uning tarkibida loyning mavjudligi kremniy kislotasining yo'qligini bildiradi.

Natural siena - sariq jigarrang bo'yoq. Uning jigarrang tuslari qalin qilib quyilsa bilinadi, sariq tusi esa ingichka qatlamni quyganda bilinadi.

Bo'yoq qurigan sayin to'qlashib boraveradi. Natural sienaning xarakterli xususiyatlari:

A) Yarim lessirovkalik xususiyatiga ega bo'lgan bo'yoq hisoblanadi;

B) Qoplovchilik xususiyatiga ega;

V) Bo'yoqqa lak yoki suyultirgach aralashtirilsa rangini o'chiradi.

G) Bir qatlamli rangtasvirda bo'yoqni mazok qilib quymaslik kerak, chunki notekis qurishi natijasida yuzada dog'lar va chiziqlar hosil bo'lishi mumkin.

Kuydirilgan va natural umbra

Natural umbra tarkibida 25 - 30% temir va 7 - 10% marganetsli temir rudasi mavjud. Kuydirilgan umbra natural' umbrani 400-600° da toblash natijasida olinadi.

Natural umbra yashil tus beruvchi tamaki jigarrangga ega.

Kuydirilgan umbra esa chuqur jigarrang tonga ega bo'lgan bo'yoq.

Bo'yoqlarning xarakterli xususiyatlari:

A) Rang qatlam qilib qo'yilsa o'zlarining tonini chuqurligi va to'yinganligi bilan ajralib turadi.

B) Lessirovkalik xususiyatiga ega.

V) Umbra tarkibida marganets bo'lganligi sababli sikkativlik xususiyatiga ega, bu esa qurishni tezlashtiradi;

G) Natural umbra bilan ishlaganda, boshqa bo'yoqlar qo'shilmasligi kerak, aks xolda aralashmaning rangi buziladi.

Jigarrang Van-Dik (porxovski)

Bu bo'yoq Porxov shaxri atrofidagi torfdan tayyorlanadi. Pigment tarkibida juda ko'p (85-92%) organik qo'shimchalar, temir oksidlari, alyuminiy va fosfor mavjud. Bo'yoq to'q jigarrangga ega, ruxli oq bo'yoq bilan aralashtirilsa kulrang hosil bo'ladi.

Bo'yoqning xarakterli xususiyatlari shundan iboratki, bo'yoq juda plastik bo'lib, xolst ustiga oson «o'tiradi».

Arxangel'sk jigarrangi

Bu pigment temir gidroksidi va ozroq marganetsdan iborat.

Bu bo'yoq issiq tonli to'q jigarrangga ega. Bo'yoq jigarrang mars va to'q oxra oralig'ida turadi. To'q intensiv rang hisoblanadi:

Xarakterli xususiyatlari:

A) Bo'yoq yarim lessirovkalik xususiyatiga ega.

B) Quriganda biroz qorayib, toni sovuqlashadi, lekin chuqurlik va rang to'yinganligiga ega bo'ladi.

V) Grunt ustiga oson yopishadi, ingichka qatlamlar kuyishga qulay.

Qora bo'yoqlar. Uzum qorasi

Pigmentni uzumni yosh tangalarini havosiz joyda ko'mirga aylantirish yoki uzum danagi va qobiqlarini ezish orqali olinadi.

Uzum qorasi - oq bo'yoq qo'shilganda sovuq tonli va ko'kishroq tus beradi.

Xarakterli xususiyatlari:

A) Bo'yoq kuydirilgan suyak va gaz sajasi orasidan joy egallaydi.

B) Qoplovchilik xususiyatiga ega.

Uzum qorasi bo'yog'i yorug'likka chidamli bo'lib, yorug'lik ta'sirida rangini o'zgartirmaydi.

Bo'yoq vodorod sulfid va sulfat gazlari ta'sirida rangini o'zgartirmaydi. Bu bo'yoq qadimdan ma'lum.

Shungit

Pigment tarkibida loy bilan birga toshko'mir mavjud. Bu bo'yoq sovuq tusli va kam to'yinganroq, shuningdek oq bo'yoq qo'shilsa neytral kulrangga kiradi.

Xarakterli xususiyatlari:

A) Yuqori qoplovchilik xususiyatiga ega.

B) Yorug'likka o'ta chidamli.

Vodorod sulfid va sulfat gazlari ta'sirida rangini o'zgartirmaydi. Bo'yoq qadimdan ma'lum.

Gaz sajasi

Gaz sajasining asosiy tarkibiy qismi uglerod (88,0-99,0%), boshqalari esa saja olinadigan materialning kuyganidan qolgan mahsulotlari hisoblanadi. Bu bo'yoqni ishlab chiqarish uchun xom ashyo asosiy qismini metan tashkil qiluvchi tabiiy gaz hisoblanadi.

Sajani moylarni yoqish yo'li bilan ham olish mumkin.

Gaz sajasi juda to'yingan rangli qora bo'yoq, oq bo'yoq qo'shilsa sovuq ton beradi. Oqartirilgan ko'rinishida juda katta intensivlikka ega bo'ladi.

Gaz sajasining xarakterni xususiyatlari:

A) Bu bo'yoq o'ta ingichka dispersli pigment hisoblanib u qatlamdan yonidagi boshqa bo'yoq qatlamiga ham ta'sir etadi va uni to'qlashtirishi yoki kir qilishi mumkin.

B) Hamma ijodiy ishlarda uni qo'llash tavsiya etilmaydi.

Yuqorida aytib o'tilgan qora bo'yoqlardan tashqari quyidagi bo'yoqlar ham mavjud: uxolov qorasi, podol'sk, zvenigorod qorasi. Ular bituminoz loyidan olinadi. Shuningdek tioindigo qorasi, sintetik yul bilan tayyorlanadi. Oq bo'yoq qo'shilsa ko'k tus beradi.

Tarkibida organik pigmentlar mavjud bo'lgan bo'yoqlar.

Oltinsimon - sariq «JX»

Pushti tioindigo

Yorqin qizil kraplak.

To'q qizil kraplak.

Viridon yashili.

Yashil «FTS». Kuk «FTS». Qora tioindigo.

Moybo'yoqlar uchun moylar va suyultirgichlar.

Moybo'qlarning asosiy plenka hosil qiluvchi komponenti ba'zi bir o'simliklarning urug'laridan olinuvchi o'simlik moylari hisoblanadi.

Moylar quriganda qanday plenka hosil qilishiga qarab uch guruxga bo'linadi.

Birinci guruhni zig'ir turidagi moylar tashkil etadi. Ular juda tez qurib, mustahkam bo'ladi, organik eritgichlarda erimaydi. Bu guruhga: zig'ir, kandir moyi va boshqa moylar kiradi.

Ikkinchi guruhni ko'knori turidagi moylar tashkil etadi. Plenka hosil qilish qobiliyati

birinchi guruhga nisbatan pastroq, uzoqvaqtda quriydi. Olingan plenka organik suyultirgichlarda qisman eriydi, qizdirilsa yumshab, erib ketadi.

Uchinchi guruhni zaytun turidagi moylar tashkil etadi.

Bu moylar to'liq qurimaydi.

O'simlik moylari yog' kislotalari (94-98%) ning glitseridlaridan, ozroq miqdordagi to'yingan va to'yinmagan yog' kislotalari (1-2%), yuvilib ketmaydigan vositalardan (0,5-1%) va oqsil modda (0,5%) lardan tashkil topgan.

O'simlik moylarining plenka hosil qilishining asosiy sababi bu ularning tarkibidagi to'yinmagan yog' kislotalarining mavjudligidadir.

Moylarning yog' kislotalari bilan to'yinganlik darajasi, plenka hosil qilish qobiliyatini xarakterlash uning tarkibidagi yod birligi bilan ko'rsatiladi. Moyning yod birligi qancha ko'p bo'lsa, u shuncha tez quriydi.

O'simlik moylarining muhim xususiyatlaridan biri bu uning polimerlash qobiliyatidir.

Polimerlangan moy tez qurish xususiyatiga ega bo'ladi va yaxshi fizik – ximik xususiyatga ega bo'lgan plenka hosil qiladi.

Bunday rangtasvir moylariga №1 va №2 quyuq moylar kiradi.

O'simlik moylarining fizik-ximik ko'rsatkichlari.

Moylarning nomi	Yod birligi
Lunga moyi	56-176
Zig'ir moyi	70-200
Kandir moyi	60-175
Kungaboqar moyi	19-144
Boya moyi	38-144
Ko'knori moyi	31-143
Makkajo'xori moyi	11-131
Paxta moyi	01-116

Zig'ir moyi rangtasvirda keng ishlatiladi. Uni zig'ir urug'larini sovuq presslash usuli bilan olinadi. Bu moyning tarkibidagi oqsil moddalar va boshqa qo'shimchalardan tozalash uchun maxsus ishlov beriladi. Zig'ir moyi oddiy sharoitda 5-6 kunda, yuqori temperatura va kuchli yorug'likda uch kunda quriydi. Qurish tezligi moybo'yoq va moylarning qalinligiga bog'liq bo'ladi. Lekin quyosh yorug'ligi, ul'tra binafsha nurlarning ta'sirida moy plenkalari emiriladi. Zig'ir moyi qorong'i joyda uzoq muddatda, ya'ni 60 kunda quriydi.

Qurish jarayoni shartli ravishda quyidagi bosqichlarga bo'linadi: a) Oldin moybo'yoq yuzasi ingichka plenka hosil qilib, barmoqni tekkizganda «yopishadi». b) Uchinchi bosqichida esa barmoqni tekkizganda shakli qolmaydi, lekin bo'yoq hali yumshoq bo'ladi. Faqat bir yildan so'nggina bo'yoq qatlami quriydi, faqat shundan so'nggina kartinani lak bilan qoplash mumkin. Sekin quriydigan bo'yoqlarni faqat moyda eritish yaramaydi, balki moyni lak bilan aralashmasini ishlatgan ma'qul, masalan; dammar yoki mastika lakini. Tez quruvchi bo'yoqlarni eritish uchun №1 va №2 to'yintirilgan moydan foydalangan ma'qul. Ular lak moylari deb ataladi.

Moybo'yoqlar uchun eritkichlar tayyorlash.

Toza rangtasvir moylari.

Zig'ir moyi, toza ko'knori moyi.

Yarim moylar.

Zig'ir moyi + sikipidar. 1:1, ko'knori moyi + skipidar. 1:1

Smola moylari:

Natural smola.

Zig'ir moyi + Venetsiya terpentini -2:1
 Zig'ir moyi + dammarlak 1/4 terpentinda 2:1 nisbatda eritilgan.
 Zig'ir moyi + mastik lak 1/4 terpentinda 2:1 nisbatda eritilgan.

Yarim sintetik smolalar.

Skipidar + lakli kerosin 1:1 + Alkidli smola alkid eritgichdan tarkib topadi: tez quriydi, elastik.

Sun'iy smolalar.

Skipidar + lakli kerosin 1:1 + akril smola tez quruvchi sun'iy smola asosidagi moybo'yoqlarni tashkil etadi

Rangtasvirda bog'lovchi vositalarning sifati juda katta ahamiyatga ega. Agar eritgichning sifati bo'lmasa, eng yaxshi pigment ham hech ish bermaydi. Bog'lovchi vositalar pigmentlarning uzoq saqlanuvchanligini oshiradi va bo'yoq qatlamlarini kartina gruntiga mahkam yopishtiradi. Agar moyli bo'yoqlar ustma-ust qo'yilsa uzoq saqlanuvchi, gruntga mahkam o'rnatilgan rangli gshenka hosil bo'ladi. Bog'lovchi vositalar yoki eritkichlarning miqdori pigmentlarning hajmidan katta bo'lmisligi kerak.

Rangtasvir uchun bog'lovchi vositalar	Xususiyatlari	Qo'llanilishi
Terpentin eritmasi/ uayt li. (lakli kerosin)* (V)	udayam eruvchan, rangsiz, kar lovchi, kam eruvchi.	Komaki rasm ishlas n qo'llaniladi, bo'yoqlarni eritis n ishlatiladi.
Skipidar (!) bal'zam (V) ikat.	Rangsiz, o'chuvchan, «to'yingan moy» il bog'lovchi, bo'yoqlarni eritadi, ten chan.	Bo'yoqlarni eritis ishlatiladi.
Zig'ir moyi.	Rangtasvir uchun moy yog'li, nozi rangga bo'yaladi, eng yaxshi bog'lovchi , uzoq vaqtda quriydi. Juda qadimgi a.	Dz miqdorda ishlatilad loqning yuqori va o'rt larini stabilashtiradi, «all a» texnikasida ishlashga uda qulay, bo'yoqlarni tekis sun'ish ilaydi, qurish jarayonini tenglashtirad q qatlamlarini stabilashtiradi.
Ko'knori moyi	Rangsiz, sariq tus bermaydi, uzoq vaqtda di.	
Qungaboqar moyi. Grell og'i moyi.	ikkalasi ham bir xil yaxshi siyatga ega, zig'ir moyiga o'xshaydi vaqtda quriydi.	Zig'ir moyi bilan yaxshi shadi, bo'yoqlar uchun moyli eritkich, o orda ishlatiladi, ko'p qatlamli rangtasv asi uchun ishlatish qulay.
tozalangan kerosin		

Moybo'yoqlar uchun suyultirgichlar

Moybo'yoqlarning suyultirgichlari tez bug'lanib, o'chib ketuvchi organik eritgichlar hisoblanadi.

Suyultirgichlar bilan ishlaganda juda ehtiyot bo'lib ishlash kerak, chunki ular gruntidagi mayda yoriqlarga kirib ularni kengaytirishi mumkin. Shu bilan birga suyultirgichlar bo'yoq qatlamlari orasidagi qotgan moylar orasiga kirib borib, rangtasvir qatlamini yana ham mustahkamlaydi.

Bo'yoqlarni haddan tashqari suyultirgichlar bilan eritish bo'yoq qatlamini emirilishiga ya'ni bo'yoqlarning bog'lovchilarini erib ketishiga olib keladi va ularni ko'chib tushadigan qilib,

mustahkamligini kamaytiradi.

Suyultirgichlar ba'zi bir bo'yoqlarni yorqinlashtiradi, lekin bug'lanib ketganidan keyin bo'yoq asl rangiga qaytadi.

Pinen (razbavitel' №4) lessirovkalik va yarim lessirovkalik xususiyatiga ega bo'lgan bo'yoqlarni optik xususiyatini yaxshilaydi.

Razbavitel' №1 (suyultirgich) - 1:1 nisbatda olingan skipidar va uayt -spirtning aralashmasi. Bu suyultirgich faqat eskizlar uchun ishlatiladigan moybo'yoqlarni suyultirish va turli yordamchi maqsadlarda ishlatiladi.

Razbavitel' №2 (suyultirgich) tarkibi uayt spirt va og'ir benzin va kerosin orasida hosil bo'luvchi fraktsiyadan iborat. Bu suyultirgichdan laklarni eritishda foydalanilmaydi, chunki uning suyultirish xususiyati pastroq.

Razbavitel' №4 (suyultirgich) skipidarning pinen fraktsiyasidan iborat.

Pinen skipidarga nisbatan kamroq oksidlanadi. Bu suyultirgichdan rangtasvirda foydalanish tavsiya etilmaydi, chunki u sarg'ayishga moyil va smola hosil qiladi. Pinen rangtasvir ishlash jarayonida faqat bo'yoqlarni va laklarni eritish uchun foydalaniladi.

Bo'yoqlar pinenda eritilsa, ularni jilvakorligini kamaytiradi.

Razbavitel' №1 (uayt-spirt va skipidar aralashmasi) va razbavitel' №4 (Pinen) ochiq havoda tez oksidlanadi ya'ni xiralashadi, sovuq havoda sarg'ayadi. Shuning uchun ham ularni mahkam yopiladigan shisha idishlarda saqlagan ma'qul.

Laklar

Rangtasvir laklari smolaning pinendagi 30% li eritmasidan iborat. Laklarning quyidagacha turlari mavjud:

Mastika laki, dammar lak, pista laki, akril-pista va kopal laki.

Mastika laki - mastika smolasining pinendagi 30% li moybo'yoqlar uchun qo'shimcha sifatidagina emas, balki qatlami rangtasvirda retush lak o'rinda ishlatiladi.

Mastika laki moybo'yoq va tempera rangtasviri uchun qoplovchi lak sifatida ham ishlatiladi.

Dammar lak - Dammar smolasining pinendagi 30% li eritmasi hisoblanadi. Dammar lak bo'yoqlar uchun qo'shimcha va qoplovchi lak sifatida ishlatiladi. Uzoq vaqt saqlanganda o'zining shaffofligini yo'qotadi, lekin qurigandan so'ng pinen o'chib ketgandan keyin yana u o'z holiga qaytadi. Lakni eritish uchun pinen ishlatiladi.

Kopal lak - kopal smolasining zig'ir moyi bilan, pinenda eritilgan eritmasi hisoblanadi. Rangi to'q tusli. Lakning taxminiy tarkibi quyidagicha: kopal - 20, moy -40, pinen - 40. Lak bo'yoqlarga qo'shimcha sifatida ishlatiladi. Kopal lakining qurigan plenksi organik eritgichlarda erimaydi.

Yuqoridagi laklardan tashqari moyli - bal'zamli, kedrli, bal'zam - penta moyli va pixta laklari ham ishlab chiqariladi.

Kartinalarni lak bilan qoplash juda katta ahamiyatga ega. Lak bilan qoplangan kartinadagi bo'yoqlarning toni intensiv bo'ladi. Lak bilan qoplangan bo'yoq qatlami yoqimli jilva beradi, shu bilan birga aniq ko'rinadi, mayda detallar ham ko'zga tashlanadi. Lak qatlami faqat optik rol' o'ynab qolmasdan, balki bo'yoq qatlamini havoda mavjud bo'lgan agressiv reagentlar ta'siridan saqlaydi. Bunday agressiv reagentlarga vodorod sulfid va sulfat gazlari kiradi. Ular ta'sirida ba'zi bo'yoqlar juda tez tuklashib ketadi. Kartinalar ishlab bo'lingandan keyin bir yildan so'ng lak bilan qoplanadi.

Shu davr maboynida kartina juda ehtiyotkorlik bilan saqlanishi lozim.

Kartinani lak bilan qoplangandan so'ng blik paydo bo'lishini kamaytirish uchun lakni yangi pinen (razbavitel' - №4) bilan suyultirish kerak. Bu aralashma 1:1 nisbatda olinadi. Bu nisbatni olishda yil fasllariga ham e'tibor beriladi. Masalan: sovuq vaqtlarda suyultirgich ko'proq qo'shiladi.

Ish jarayonida lak sekin qurishi lozim bo'lib qolsa, unga uayt - spirti (razbavitel' - №2) qo'shiladi.

Kartina lak bilan qoplanganidan so'ng nam havo va past temperaturadan ehtiyot qilish lozim.

Rangtasvir uchun zarur bo'lgan asbob-uskunalar

Molbertlar

Molbertlar ikki turda bo'ladi: statsionar va tashqarida ishlash uchun.

Ko'targich mexanizimli statsionar molbert katta o'lchamdagi rangtasvir ishlarini bajarish uchun mo'ljallangan bo'lib, faqat ustaxonada ishlatiladi. Bunday molbertlar qattiq yog'ochdan yasaladi.

Molbert asosga vertikal mahkamlangan P-shakldagi ramadan iborat. Bu molbertda kartinani poldan 1,5 metr balandga ko'tarish mumkin. Yuqoridan podramnikni maxsus o'rnatilgan tutqich tutib turadi.

Molbertda 7m va uzunligi 3,5metr balandlikkacha bo'lgan kartinani joylashtirish umkin.

Molbertning gabaritlari 800x750x250 mm.

Ikki tomonlama statsionar molbert.

Bu molbertda ham katta o'lchamdagi kartinalarni ishlash mumkin. Molbertda eniga 4 m va balandligiga 1,6 m gacha bo'lgan podramnikni joylashtirish mumkin.

Molbertning gabaritlari 600x700x1700 mm.

Bir tomonlama statsionar molbert.

Bu molbert ustaxonada ishlash uchun mo'ljallangan bo'lib, u ignabargli yog'ochdan yasaladi. Molbert kartinani xohlagancha baland pastga tushirib ishlashga mo'ljallangan.

Molbertda balandligi 2,5 metrgacha bo'lgan kartina ustida ishlash mumkin.

Molbertning gabaritlari: o'qning uzunligi-1700 mm, molbertning eni-580 mm.

O'quvchilar molberti.

Bu molbert rasm chizish uchun mo'ljallangan bo'lib, uni old tomoni enli faneradan yasalgan, orqadan esa buklanadigan oyoqlardan iborat. Qiyaligini kerakligicha chiqarish mumkin. O'lchami 600x590mm, balandligi 1150 mm.

Tashqarida ishlash uchun mo'ljallangan molbert.

Bu molbertdan plener sharoitida rasm chizish uchun foydalaniladi. Molbert dyuralyuminiy trubalardan tayyorlanadi. U o'zining mustahkamligi va yengilligi bilan ajralib turadi. Molbertning balandligi 1500 mm, og'irligi 2 kg.

Etyudniklar.

Etyudnik bu rassomning bo'yoq, mo'yqalam va boshqa buyumlarini solib qo'yuvchi quti hisoblanadi.

Oddiy etyudnik. Bu qopqoqli uncha chuqur bo'lmagan quti. Qutining ichida bir necha bo'laklarga bo'lingan bo'lib, unda bo'yoq, mo'yqalam va boshqa asboblari saqlanadi. Ichida palitra ham saqlanadi.

Etyudniklarning bir necha turlari mavjud:

1Moybo'yoqda	xolst	va	kartonga	etyud	ishlash	uchun
mo'ljallangan	etyudnik.	Unda	moy	uchun	idish,	moy
soladigan	idish,	palitra	va	ikkita	qo'shimcha	fanera
mavjud.Etyudnikning		o'lchami		205x155x47mm.		Massasi-
1,2 kg.						

2O'lchami	228x188x77	mm	va	massasi	2	kg	bo'lgan
etyudnik.							

3. Portativ	etyudnik.	Yuqoridagidek					jihozlangan.
O'lchami	240x165x57 mm,	massa - 1,3 kg.					

4. Akvarel	uchun	etyudnik.To'rtta	vannacha,	suv	uchun	
idish,qog'oz	uchun	ramka.	O'lchami	425x305x53	mm,	massa-2
kg						

5. Oyoqchalietyudnik, o'lchami502x377x76mm, massasi 5,5 kg.

Palitalar.

Palitalar moybo'yoq, akvarel va temperada ishlash uchun mo'ljallangan bo'lib bo'ladi.

Palitralar yog'ochdan, metall, fayans va plastmassadan yasaladi. Palitra qulay va engil bo'lishi kerak. Katta palitralarning o'ng tomondagi pastki burchagiga muvozanatni saqlab turishi uchun qo'rg'oshin plastinka qistiriladi. Bunday palitrada ishlaganda qo'l charchamaydi, barmoqlar kesilmaydi va qo'lda yaxshi turadi.

Yog'och palitralar mustahkam, yengil va yaxshi quritilgan (yong'oq, nok) yog'ochdan yasaladi. Yog'och palitralar issiq olif yoki lak bilan yaxshi to'ydirilgan palitralar moybo'yoqni moyini surib ketmay, sifatini yaxshi saqlab turadi.

Shakliga ko'ra palitralar ovalsimon kvadrat, to'g'ri burchakli va figurali bo'ladi.

Ishlash jarayonida bo'yoqlar palitraning ustki qismiga qo'yiladi. Palitraning qolgan qismida bo'yoqlar aralashtiriladi.

Bo'yoqlar aralashmasi palitraning markazida tayyorlanadi. Lekin bunda issiq va sovuq tusli ranglar uchun bo'lak joy tanlash lozim. Ishlatib bo'lingandan so'ng palitra tozalanib qo'yilishi kerak. Palitra shpatel' bilan tozalanib, latta bilan artiladi. Qotib qolgan bo'yoqlarni ehtiyotkorlik bilan palitrani qirmasdan tozalash kerak. Agarda qotib qolgan bo'yoqni pichoq yoki shpatel' bilan tozalash qiyin bo'lsa, bo'yoqlarni qizdirib eritish kerak. Buning uchun palitraga kerosin yoki №2 Razbavitel' shimdirilgan qog'ozni qo'yib yoqiladi. Qizdirilgan bo'yoq erib oson tozalanadi.

Shuningdek, palitralar oshisha va polietilendan ham tayyorlanadi.

Palitralar quyidagacha o'lchamda bo'ladi. (pem-da):

497x373, 374x252, 376x228, 376x227, 163x169.

Rangtasvir uchun grunt tayyorlash.

Grunt xolstning asosi va to'kilgan iplari orasidagi teshiklarni berkitadi, uning sirtini bir xil qilib, unga kerakli rangni beradi.

Grunt xolstni bo'yoq, bog'lovchilar va eritkichlarni surib olishini oldini oladi. U xolst sirtiga yuqori adgeziyalik xususiyatini, ya'ni bo'yoqlarni tutib qolish xususiyatini beradi. Sifatiga ko'ra xolst yumshoq va elastik bo'lishi kerak. Xolst rulon qilib o'ralganda sinmasligi kerak.

Grunt sirti biroz g'adir-budir bo'lishi kerak. Grunt berilganidan so'ng xolst o'zining fakturasini yo'qatmasligi kerak. Xolst uzoq muddat saqlanganda sarg'aymasligi va qoraymasligi kerak. (Xolst qorong'i joyda saqlansa sarg'ayadi.)

Xolstni yelimlash.

Podramnikka tortilgan xolst gruntlashdan oldin texnik jelatinning 15%li eritmasi yoki baliq yelimi bilan yelimlanadi. Xolst ikki marta yelimlanadi. Birinchisida xolst asosining iplari orasidagi teshiklarni berkitish uchun quyuq va sovuq yelim bilan elimlanadi. Bu yelimni yetik cho'tka bilan surtiladi. Yelimning ortiqchasi metall chizg'ich bilan sidirib olinadi. Buning uchun chizg'ich o'tkir burchak ostida ushlab xolst ustida yurgiziladi. Bunda ortiqcha yelimlar olinishi bilan birga, xolstni teshiklari mahkam berkiladi. Oradan 12-15 soat o'tganidan keyin, qurigan xolstning usti penza yoki jilvir qog'oz bilan tekislanadi. Ikkinchi yelimlashda ham xuddi shu yelim suyuq holda ishlatiladi. Bu yelimni suyultirish uchun suv vannasidan foydalaniladi. Xolstni turiga qarab ikki yoki uch marta yelimlanadi. Har bir qatlamni surtish uchun oradan 12 - 15 soatcha vaqt o'tib, xolst qurishi kerak.

Xolst uchun emul'siyali grunt tayyorlash.

Hozirgi davrda dastgoxli rangtasvir uchun emul'sion grunt ishlatiladi. Grunt tarkibi ruxli oq bo'yoq qo'shilgan yelim moyli emul'siadan iborat bo'ladi. Gruntning plastikligini oshirish uchun gliserin yoki o'simlik moyi qo'shiladi. Gruntida motor hosil bo'lishini oldini olish uchun pentoxlorfenoliat natriy antiseptik sifatida ishlatiladi. Yuqori dispersli yelim moyli emul'siya olishni tezlashtirish uchun OP-7 emul'gatori ishlatiladi. Emul'gator sifatida suvda eritilgan tuxum sarig'idan ham foydalanish mumkin. Odatda har 10 gr quruq yelimga 2-3 ta tuxum sarig'i qo'shiladi.

Emul'siyali grunt tayyorlash uchun yelimni oldindan suvga solib qo'yiladi, keyin uni 60-70°

temperaturada suv vannasida qaynatiladi. Bir vaqtning o'zida ozroq suvga ruxli oq bo'yoq solib namlanadi. Bu oq bo'yoqni emul'siyaga solganda bir joyga to'planib qolishini oldini oladi. Issiq suvda suyultirilib, tayyorlangan yelimga yuqori sifatli zig'ir olifasi qo'shiladi. Olifni qo'shilganda yelimli suv to'xtamasdan aralashtirilib turiladi. Olif oz-ozdan qo'shiladi, aralashma qo'lda aralashtirisa sifatli emul'siya olish qiyin, shuning uchun ham emul'gator qo'shilsa sifatli emul'siya olish mumkin.

Rangli grunt.

Gruntning rangi kartinaning koloritiga juda katta ta'sir qiladi. Shu bilan birga bo'yoqlarni optik aralashtirishda hal qiluvchi rol o'ynaydi. Tonli grunt olish uchun kerakli pigment yoki pinenda eritilgan moy bo'yoq qo'shish mumkin. Rangli yoki tonli gruntga qo'yilgan bo'yoqlar rangtasvirga chuqurlik, taassurotlik va to'yinganlik baxsh etadi.

Rangtasvir amaliyotida rassom oq, yorqin-kulrang, qizil, jigarrang, to'q - jigarrang va boshqa rangli va tonli gruntlardan foydalanadilar. Oq grunt yorug'likni to'liq aks ettiradi va bo'yoqlarni intensivligini oshiradi. To'q rangli gruntlar yuqori, quyuq qatlamni quyganda chuqurlikni bera oladi. Ko'pincha rangli yoki tonli gruntlarning ba'zi bir joylari umuman chizilmasdan qoldiriladi yoki shaffof ranglar bilan qoplanadi. Rembrandt kulrang jilva beruvchi qora grunt, Rubens qizil-jigarrang va umbra rangli, Levitskiy esa neytral yashil, Borovikovskiy neytral kulrang grunt, Bryullov esa yorqin-jigarrang, Aleksandr Ivanov esa yorqin oxra rangli grunt, Repin esa oq grunt foydalanigan xolda kartinalar yaratgan.

Karton uchun emul'sion grunt.

Karton oldin ikkala tomondan texnik jelatin yoki sifatli duradgorlik yelimi bilan yelimlanadi. Karton 4-5% li issiq yelim eritmasi bilan yelimlanadi. Yelim surtishdan oldin karton fanera yoki podramnikka mixlar bilan maxkamlanadi. Yelim keng cho'tka bilan surtiladi. Kartoning bir tomoni quriganidan so'ng, ikkinchi tomoniga ham elim surkaladi. Yelim quriganidan so'ng, emul'sion grunt beriladi.

Tonli grunt olish uchun unga pigment qo'shish mumkin.

Masalan; yorqin oxra, qizil oxra va boshqalar.

Karton uchun emul'sion grunt tayyorlash

Bir oz suvga oldindan ruxli oq bo'yoq yoki bo'r va pigment yaxshilab aralashtiriladi (pigment rangli grunt olish uchun aralashtiriladi).

Oldindan	tayyorlangan	yelim	suvda	eritiladi,	keyin	bu
erimaga	olif	qo'shiladi	va	yelimni	suv	bilan
aralashtiriladi.	Olingan	emul'siyaga	suvda	eritilgan	oq	yaxshilab
bo'yoq yoki	bo'r	qo'shiladi	va	suyuqlik	yaxshilab aralashtiriladi.	Tayyorlangan aralashma

qizdiriladi va oq bo'yoq yoki bo'r yelim bilan teng aralashishi uchun aralashtiriladi. Shuni esda tutish lozimki, oq bo'yoq o'rniga bo'r ishlatilsa emul'sion gruntga xos bo'lgan xususiyat so'rvchanlikni kuchaytiradi.

Bunda bo'yoqlardagi moyini surib olib, bo'yoqlarning mustahkamligini kamaytiradi, bog'lovchisini yo'qotgan moy bo'yoqning rangi xiralashadi.

Kartonga emul'siyali grunt 2-3 martadan quritib surkaladi. Karton osib qo'yilgan holda quritilsa, hamma yog'i teng quriydi.

Xolstni podramnikka tortish.

Gruntlangan xolstni podramnikka tortishda uni namlamaslik kerak, chunki u quriganidan so'ng mayda yoriqlar hosil qilib, bo'yoqlarning bog'lovchilarini shimadi, bu esa bo'yoqlarning rangsizlanishigagina emas, balki ularni mustahkamligiga ham ta'sir qiladi. Gruntlangan yoki toza xolst oldiniga podramnikni burchaklarga vaqtinchalik mix bilan qoqib chiqiladi, keyin xolstning o'rta qismidagi iplari podramnikka parallel holga kelganidan so'ng qoqib chiqiladi.

Shundan keyin mixlar podramnikni o'rtasidan tortib o'ng va chap tomonga qarab tortib chiqiladi.

Xolst mahkamlangandan so'ng podramnikni burchaklaridagi mixlar sug'irib tashlanadi. Xolstni podramnikka tortish uchun maxsus qisqichlardan foydalaniladi. Xolstni qoqishda kichik va o'rtacha podramniklarga mixlarning oralig'i 3-4 sm dan, kattalari uchun esa 6-8 sm dan

qo'yiladi. Xolst konussimon mixlarda qoqiladi.

Retseptlar.

1.Bo`ri grunt.

Bir qism bo`r

Bir qism titanli yoki ruxli oq bo`yoq

Bir qism yelim (iliq suvda eritiladi .)

2. Yarim bo`ri grunt.

Bir qism bo`r

Bir qism ruxli yoki titanli oq bo`yoq Bir qism suvda eritilgan yelim. Bir qism ilik suv. Zig`ir moyli 1/2 qismi lak.

3. Moyli grunt.

Bir qism bo`r

Bir qism ruxli yoki titanli oq bo`yoq. Ikki suvda eritilgan bir qism bo`r. Zig`ir moyli lak.1-1,5 qism.

4. Sun`iy smola yoki dispersli grunt.

Bir qism bo`r

Bir qism titanli oq bo`yoq .(Ruxli oq bo`yoq ishlatish mumkin emas)

Sun`iy smola yoki dispers materiali (binder) dan iborat bo`lgan bir qism bog`lovchi vosita. Ikki qism suv.

1. Emul`sion grunt.

Jelatin echimi

-1

Zig`ir moyi

-2

Quruq belila yoki bo`r

-5

Fenol (antiseptik)

-0,02

Suv - 20

Yelimlar

Yelimlar yelimli bo`yoqlar tayyorlashda pigmentlarning bog`lovchisi va boshqa narsalarni yelimlash uchun ishlatiladi.

Yelimlar uch guruhga bo`linadi: hayvonlardan, o`simliklardan olingan va sintetik yelimlar.

Hayvonlardan olingan yelimlarga kollagen (glyutin), kazein va al`bumin yelimlar kiradi.

Kollagen yelimlar tayyorlanadigan xom ashyoga qarab suyakli, baliqdan olingan va teri yelimlar bo`ladi. O`simliklardan tayyorlangan yelimlar guruhiga bir qancha dukkakli o`simliklar urug`larining oqsillardan, kraxmal yelim tsellyuloza efridan tayyorlangan yelimlar kiradi.

Sintetik yelimlar guruhiga sintetik, kondensatsiyalangan va polimerizatsiyalangan smolalarning eritmalardan tayyorlangan yelimlar kiradi. Bulardan eng ko`p tarqalganlari: perxlorvinil, epoksid, kauchukli, pentrotsellyulozali, polivinilatsetat va boshqalardir.

Hayvonlardan olingan yelimlar. Suyak yelimi

Suyak yelimi hayvonlarning suyaklaridan tayyorlanadi. Ularni tozalab, maydalab, yog`sizlantirib, mineral tuzlarini yo`qotish uchun sulfat kislota eritmasida qayta ishlanadi va maxsus apparatda qaynatiladi.

Natijada suyaklardagi kollogenlar glyutinlarga aylanadi.

Suyak yelimi quruq plitka holida eniga 80-150 mm, qalinligi 10-16 mm gacha bo`ladi. Yelimning quruq, qattiq, yaltiroq sirti to`q sariqdan, to`q jigarranggacha bo`ladi. Namligi - 17%.

Quruq yelimni suyuq holga keltirish uchun plitkalar mayda bo`laklarga bo`linadi va 24 soat davomida sovuq suvga solib qo`yiladi, keyin 40-50 minut davomida suvli vannada qaynatiladi, oxirgi 20 minutda 60° temperatura saqlanadi. Qaynatish jarayonida yelim tinimsiz aralashtiriladi.

Tayyor bo`lgan yelimga antiseptik qo`shiladi: Antiseptik oldindan suvda eritiladi. Yelim 5-6° temperaturada 7 kungacha saqlanishi mumkin.

Mezdra yelimi.

Mezdra yelimi mezdradan (ishlov berilmagan terining ichki tomoni) shuningdek teri bo'laklardan tayyorlanadi. Xom ashyo ohak sutidan, keyin esa tuzli eritma va sulfat kislotasida ishlov beriladi. Mezdradan yuqori sifatli yelim olish uchun uni 10^0 - 90^0 temperaturada qaynatiladi. Quruq mezdra yelimi plitka, ushatilgan va maydalangan ko'rinishda bo'lib, rangli yorqin-sariqdan, to'q-jigarrangacha bo'ladi. Bu yelim ham xuddi suyak yelimi kabi tayyorlanadi. Issiq yelimdan achigan hid kelmasligi kerak.

Jelatin yelimi

Texnik jelatin emul'siyali gruntlar tayyorlashda xolstlarni gruntlash, shuningdek qog'ozlarni yelimlashda foydalaniladi.

Texnik jelatin toza glyutindan tashkil topgan. Suyak va mezdra yelimidan farqli ravishda uni maxsus xom-ashyolar: hayvonlarning shoxi, tugmasimon suyak, peshona suyaklaridan olinadi. Jelatinning quyidagicha turlari ishlab chiqariladi: iste'mol uchun, fotografik, texnik jelatin.

Rangtasvirda foto jelatin va texnik jelatindan foydalaniladi.

Jelatin yelimi tayyorlash uchun quruq texnik jelatinni ozroq suvga bir soatga qo'yiladi. Keyin yelim 60 - 70^0 temperaturadagi suvli vannada qizdiriladi. Emul'sion grunt uchun 12 - 15% yelim eritmasidan foydalaniladi. Plastikligini oshirish uchun $0,2$ - $0,3\%$ glitserin aralashtiriladi.

Baliq yelimi.

Kollagen yelimlar qatoriga baliq yelimi ham kiradi. Unga xom ashyo sifatida osyotrsimon baliqlarning suzgich sharlari ishlatiladi; past sortli yelimlar baliqning boshi va suyaklardan tayyorlanadi. Baliqning suzgich shari butunligicha to'liq kollagendan tashkil topgan. Baliq yelimi olish uchun suzgich shar bir necha soat davomida 15 - 16% li tuz eritmasida saqlanadi, toza suvda yuvilib, ochiq havoda quritiladi keyin shardan chetki qatlam sidirib olinadi va ichki qatlam yelim uchun ishlatiladi, suyuq yelim tayyorlash uchun, quruq yelim 24 soat davomida sovuq suvda saqlanadi. Suvga bo'ktrilgan yelim yumshaydi, va uni suvli vannada qaynatiladi, keyin uni dokadan o'tkazilib antiseptik qo'shiladi. Baliq yelimi emul'siyali grunt tayyorlashda va kartinalarni ta'mirlashda ishlatiladi. Emul'siyali grunt tayyorlash uchun yelimning 12 - 15% li eritmasi olinadi.

Kazein yelimi

Kazein hayvonlar suti tarkibidagi oqsil birikma hisoblanadi. Sigir sutida kazein $3,5\%$ gacha bo'ladi. Kazein yog'sizlantirilgan sutdan olinadi.

Kazein yaxshilab aralashtirilib, siqiladi va 80^0 temperaturadan yuqori bo'lmagan holatda quritiladi. Yelim tayyorlash uchun ishlab chiqiladigan kazein kukuni tarkibida kanifol, suyuq shisha va antiseptik bo'ladi. Kukun suvga solinib, bir xil massa hosil bo'lguncha yaxshilab aralashtiriladi. Buning uchun bir hajm kukunga, ikki hajm suv solib aralashtiriladi.

O'simliklardan olinadigan yelimlar.

Kraxmal va undan olinadigan yelim.

Kraxmalni ozroq miqdordagi sovuq suv bilan yaxshilab aralashtiriladi. Keyin aralashtirib turib ustiga qaynoq suv quyiladi va hosil bo'lgan kleyster bir xil massa hosil bo'lguncha qizdiriladi. Kleysterizatsiyalash har turdagi kraxmalda turlicha bo'ladi. Kartoshka kraxmalida 65^0 , bug'doy kraxmalida 70^0 guruch kraxmalida 80^0 bo'ladi.

Un va jelatindan tayyorlanadigan yelim

Tarkibi:

Bug'doy uni	— 400g
Texnik jelatin	— 50g
Glitserin	— 80g
Alumokaliy	— 30g

Formalin — 40g
 Spirt (rektifikat) — 20g
 Suv 6l

Antiseptik sifatida (formalin) kamfora yoki kamfora spirtni koʻshish mumkin. Yelim emal yoki alyumin idishda qaynatiladi. Un bir joyga toʻplanib yopishib qolmasligi uchun oz miqdordagi sovuq suvda eritiladi, keyin issiq suv solib suvni vannaga qoʻyiladi va asta-sekin qaynatiladi. Shundan keyin kleysterga suvda eritilgan achitqilar qoʻshiladi ikki qavat dokadan oʻtkaziladi va jelatin qoʻshiladi. Kleyster soviganidan soʻng unga spirt va glitserin qoʻshib, yaxshilab aralashtiriladi.

Sintetik yelimlar Polivinilatsetat (PVA) yelimi

PVA polivinilatsetat emulʼsiyasi asosida tayyorlanadi. U quyidagi komponentlardan tarkib topadi (m.g):

	I	II
Polivinilatsetat	45	55
Dibutilftalat	5	5
Suv	50	40

PVA yelimining asosi sifatida suvli noplastik emulʼsiyasi qoʻllaniladi. PVA yelimidan yogʻoch, qogʻoz, karton, paxtadan tayyorlangan matolarni, shuningdek gazlamalarni yogʻoch, shisha va metallni yogʻoch bilan yelimlashda qoʻllaniladi. Yelimni tozalangan sirtga ingichka qatlam qilib suriladi va detallarni biriktirishdan oldin 3 minut ochiq qoldiriladi.

Yelimlanayotgan sirtlar katta bosim ostida biriktiriladi. Yelimlash temperaturasi 15 -30° boʻladi.

Polivinilatsetat emulʼsiyasi

Polivinilatsetat suv emulʼsiyasi vinilatsetatning emulʼyator va initsiator ishtirokidagi suv muhitida polimerzatsiyalangan mahsuloti hisoblanadi. Bu emulʼsiyadan, rang tasvir uchun gruntlar tayyorlashda foydalaniladi. Emulʼsiya qogʻozlarni, yogʻoch, shisha, mato, keramika, metall folʼgalarni yelimlash uchun ishlatiladi.

Polivinilatsetat emulʼsiyasini ingichga qatlam qilib tozalangan sirtga surtiladi. Ochiq holda 5 minut saqlanadi.

Yelimlanayotgan sirtlar bosim ostida biriktiriladi. Yelimlash temperaturasi 15-30° qogʻoz, karton, teri ikki soatda, yogʻoch, keramika, shisha-4 soatda yopishadi.

BF-2 yelimi

BF-2 yelimi fenoloformalʼdegid smolasining spirtidagi eritmasi va polivinilbutirol bilan birga 1:1 nisbatidan iborat BF-2 yelimi bilan metall, plastmassa (fenoplast; aminoplast, polistirol, penoplast), yogʻoch, fanera, teri, qogʻoz, karton va boshqalar yelimlanadi. Yelim yelimlanayotgan sirtga ingichka qatlam qilib surtilib, ochiq holda 2-3 minut tutib turiladi. Yelimlanayotgan detallar bosim ostida biriktiriladi. Yelimlash temperaturasi. 15 -30°.

ED-5 va ED-6 epoksid yelimi

Epoksid yelimi epoksid smolasi asosida-ikki atomli fenolning epixlorgidrinning polikondensatsiyalangan mahsuloti asosida ishlanadi. Oddiy temperaturada epoksid smolasi kahrabo-sariq rangli yuqori yopishqoqlikka ega boʻlgan suyuqlikdan iborat boʻladi. Bu smolalar oʻta yopishqoq boʻlganligidan uni atseton, spirt va boshqalar bilan eritishga toʻgʻri keladi. Toʻldiruvchi sifatida epoksid yelimiga sement, kvarts qumi, kaolin, talk, rux oksidi, asbest uni, alyumin, mis, temir kukuni ishlatiladi.

Epoksid yelim tarkibi

ED-5 va ED-6

Epoksid smola	—100
Polietilenpoliamin	— 10
Dibutilftalat	— 15

Suyuq yelim tarkibi

Epoksid smola	— 100
Polietilenpoliamin	— 10
Dibutilftalat	—20
Spirit (rektifikat)	— 30-50

Adabiyotlar

1. Ensiklopediya xudojnika. Izdatel'stvo «Vneshsigma» 2000.
2. N.V.Odnorlov «Materiali v izobrazitel'nom iskusstve».M- 1983.
3. Avtorskiy kollektiv. «Shkola izobrazitel'nogo iskusstva» M- 1989.
4. P.Koshel'. Ensiklopedicheskiy slovar' shkolnika. Iskustvo.M - 2000.
5. N.M.Sokol'nikova «Izobrazitel'noe iskussdvo i metodika
6. yego prepodavaniya v nachalnoy shkole». M.«ASAOEM1A»-1999.
7. O.I. Nesterenko «Kratkaya entsiklopediya Dizayna» 1994.
8. N.V.Odnorlov «Materiali, instrumenti i oborudovanie v izobrazitel'nom iskusstve». Izd. «Prosveshenie» 1988.
9. X.Egamov «Bo`yoqlar bilan ishlash» T-1987 y.
- 10.M.N. Makarova «Perspektiva» M - 1989.
11. M.Nabiyev, B.Azimova «Rasm chizishni o`rgatish metodikasi» T. 1976.

O`zbekiston Respublikasi Oliy va
o`rta maxsus ta`lim vazirligi

Al-Xorazmiy nomli
Urganch Davlat Universiteti

**Moybo`yoq rangtasviri materiallari,
asbob-uskunalari va moslamalari**

Tasviriy san`at va muxandislik grafikasi,
Amaliy san`at ta`lim yo`nalishlari uchun rangtasvirdan
o`quv metodik qo`llanma

Tuzuvchilar: TBG kafedrası Katta o`qituvchisi
Ibodullayeva N. O`qituvchi Nurmetov M.

Buyurtma _____ Bosishga ruxsat etildi _____
Format _____ Xajmi 2.6 b.t Tiraj 50

Urganch 2005 yil.