

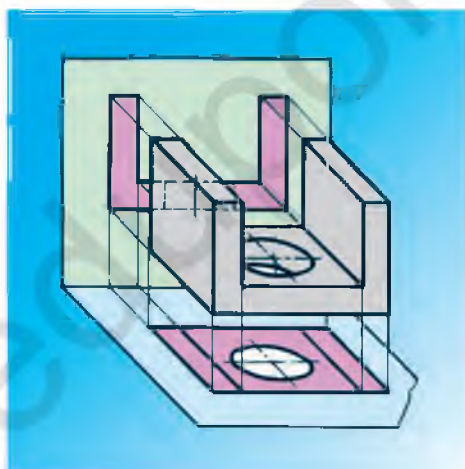
IKRAM RAXMANOV
DILFUZA YULDASHEVA
MOXIDIL ABDURAXMANOVA

CHIZMACHILIK

*Umumiy o'рта ta'lim maktablarining
8-sinfi uchun darslik*

8

Qayta ishlangan va to'ldirilgan 3-nashri



*O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirligi
tomonidan nashrga tavsiya etilgan*

«O'QITUVCHI» NASHRIYOT-MATBAA IJODIY UYI
TOSHKENT – 2019

UO‘K 744(075.3)=512.133

KBK 30.11-721

Ch 56

Taqrizchilar: **A. ASHIRBOYEV, M. XALIMOV** – Nizomiy nomidagi TDPU «Muhandislik grafikasi va uni o‘qitish metodikasi» kafedrası dotsentlari;
S. USMONOV – A. Avloniy nomidagi XTXQTMOMI dotsenti;
G. ZULXAYDAROVA – Respublika Ta’lim markazi metodisti;
Z. HOSHIMOVA – Toshkent shahridagi 16-maktabning 1-toifali chizmachilik fani o‘qituvchisi;
A. G‘OIPOV – Zangiota tumanidagi 25-maktabning 1-toifali chizmachilik fani o‘qituvchisi.

Shartli belgilar:



|| – o‘zaro parallel chiziqlar (tekisliklar)

⊥ – o‘zaro perpendikular chiziqlar (tekisliklar)

Respublika maqsadli kitob jamg‘armasi mablag‘lari hisobidan chop etildi.

ISBN 978-9943-5025-7-4

© I. Raxmanov va boshq.

© Original-maket «Davr nashriyoti» MChJ, 2019

© «O‘qituvchi» NMIU, 2019



SO‘ZBOSHI

*Har bir buyum uning chizmalari asosida yasaladi.
Har qanday fan chizmalar yordamida tushuntiriladi.*

I. Raxmanov

Hech bir fan chizmachilik fanidek o‘quvchilarning tasavvur hamda tafakkur qilish qobiliyatini o‘stira olmaydi. Tasavvur esa shakliy va fazoviy bo‘lishi mumkin. Darslikda o‘quvchilarning fazoviy tasavvurlarini oshirish maqsadida ularga chizmaga doir an’anaviy savollar va mashqlar berildi.

O‘quvchilarning o‘zlashtirayotgan bilimlarini mustahkamlab borish maqsadida har bir dars oxirida mashqlar, savollar, testlar va topshiriqlar berildi. Shuningdek, har bir chorak yakunida o‘quvchilar tomonidan o‘zlashtirilgan bilim va ko‘nikmalarni aniqlash uchun nazorat ishlari kiritildi.

Mashqlar o‘rtacha (A) va yaxshi (B) o‘zlashtiruvchi hamda iqtidorli (C) o‘quvchilarning bilimini hisobga olgan holda tuzilgan.

Internet olami o‘ta kengki, go‘yo uning chegarasi yo‘qdek! Unga kirgan odam bir zumda Yer sharini aylanib chiqishi mumkin. Bu mo‘jizaviy dunyoning yaratilishi bobokalonimiz al-Xorazmiyga borib taqaladi. Shu kunlarga olimlar uni kashf qilish uchun turli simvolikalar, shartli belgilardan foydalanmoqdalar. Ular ishtirokida kompyuter dunyosi hamda Internet olami yaratildi. Bunday mo‘jizaviy olamni yaratish uchun millionlab chizmalar chizishga to‘g‘ri kelgan. Sababi, chizmalarsiz hech bir narsa aniq yaratilmaydi. Shuning uchun hozirgi zamon mashina va jihozlar ishlab chiqarish texnologiyalarini chizmalar chizishni va o‘qishni bilmasdan turib egallab bo‘lmaydi. Chunki har bir mutaxassis va yuqori malakali ishchi texnika yordamida turli buyumlar va ularning detallarini yasash hamda nazorat qilishda chizmalardan foydalanishadi.

Chizmachilikka oid bilimlarni to‘liq egallashning asosiy shartlaridan biri grafik savodxonlik (chizmalar chizish va o‘qishni bilish)dir. Chizmani o‘qish va chizishni bilishning asosi chizmachilikda har bir narsaning shartli va sodalashtirib tasvirlanishini mukammal egallashdan iborat.

Barcha konstruktor va muhandislar o‘z g‘oyalari va fikrlarini ifodalashda faqat chizmalardan foydalanishadi.

Umuman olganda, barcha fanlar, asosan, chizmalar, grafik tasvirlar yordamida tushuntiriladi. Chunki chizma har qanday narsaning konstruksiyasini to‘liq ta‘minlaydigan texnik hujjat hisoblanadi.

Narsaning aniq shakli va o‘lchamlarini to‘liq ifodalaydigan va buyumni nazorat qila oladigan tekislikdagi tasvir **chizma** deyiladi. Chizma esa texnika tili hisoblanib, u umuminsoniyat tili hamdir. Chunki buyumning chizmasi Inter-

netga joylashtirilsa, dunyoning istalgan mamlakatida uni tayyorlash imkoniyatiga ega bo‘linadi. Chizmalar chizish qoidasini, nazariyasini o‘rgatuvchi fan chizma geometriya hisoblanadi. Shu boisdan chizma texnika tili hisoblansa, chizma geometriya shu tilning grammatikasi hisoblanadi.

Aziz o‘quvchi! Agar Siz chizmachilik fanini yaxshi o‘zlashtirishni istasangiz, doimo ko‘plab turli narsalarning rasmlarini xayolan qo‘lda chizib, mashq qiling. Shunda qo‘lingizning rasm (chizma) chizishga moyilligi yaxshilanayotganligini sezasiz hamda o‘zingizda fazoviy tasavvur qilish qobiliyati va mantiqiy fikrlash rivojlanayotganligiga ishonch hosil qilasiz. Uyingizdagi yosh bolalarning qo‘liga qalam, qog‘oz berib, rasm chizishga o‘rgating. Bolalar fikr yuritib, turli narsalar rasmini xayolan chizishga odatlantirilsa, ularda fantaziya (xayoliy ijod) qilish rivojlanadi. Shunda bolalar yoshligidanoq grafik savodxonlikni egallay boshlaydilar.

Hurmatli o‘quvchi! O‘qituvchingiz aytganlarini yozib borishingiz uchun quyidagilarga ega bo‘lishingiz lozim:

1. Chizmachilik daftari. Bu daftarni o‘zingiz yasab olishingiz mumkin. 12 varaqli katak daftarning o‘rtasidagi tikish (stepler) simlarini ehtiyotlik bilan chiqarib olib, qisqa tomonga qadab qo‘ying. Shunda daftaringizning varaqlari uzun bo‘lib qoladi. Bundan tashqari, yarmi katakli mashqlar daftaridan ham foydalanishingiz mumkin.

2. Chizmachilik albomi (qog‘ozi). Chizmachilik albomi varaqlariga o‘qituvchingiz bergan topshiriqlar chiziladi. Ularning varaqlari qalinroq bo‘lib, ustida hech qanday chiziqlar bo‘lmaydi.

3. Chizmachilik asboblari. Ikkita uchburchakli chizg‘ich (birining burchaklari 30° , 60° , 90° , ikkinchisidiki 45° , 45° , 90°), gotovalniy, o‘chirg‘ich va har xil qalamlar (qattiq hamda yumshoq).

Xalqaro tashkilot ISO (International Standards Organization)ning ko‘rsatmasiga binoan barcha sohalarda shartli belgilashlar lotin va yunon alifbosidagi harflar bilan belgilanishi qabul qilingan. Grafik tasvirlarda hamda nuqtalar, tekisliklar, test topshiriqlari javoblari bosh – $A, B, C, D, E, F, \dots, H, V, W$; chiziqlar yozma – $a, b, c, d, e, \dots, x, y, z$; burchaklar yozma $\alpha, \beta, \gamma, \delta, \varepsilon, \dots$ harflari bilan belgilanadi.



1-§. CHIZMACHILIK KURSIGA KIRISH

Har bir fanning paydo bo'lish tarixi uning qanchalik muhim ahamiyatga ega ekanligidan, qadimiyligidan, jamiyatning taraqqiyotiga qo'shayotgan hissasidan kelib chiqqan holda qadrlanadi.

Ibtidoiy odamlar o'z his-tuyg'ularini g'orlardagi devorlarga, tog'lardagi qoyalarga turli tasvirlar chizish orqali muhrlashga harakat qilishgan. Bu chizgi-tasvirlar chizmachilikning ibtidoiy boshlanishi hisoblanib, o'sha davrdagi odamlarni fikr yuritishga majbur qilib, ongini rivojlantirishga turtki bo'lgan va mantiqiy fikrlash yordamida o'zining fazoviy tasavvur qilish qobiliyatini o'stirish orqali odam qiyofasiga kirgan. Demak, insoniyat tarixida ilk bor yaratilgan fan *chizmachilik* (chizmalar chizish) hisoblanadi.

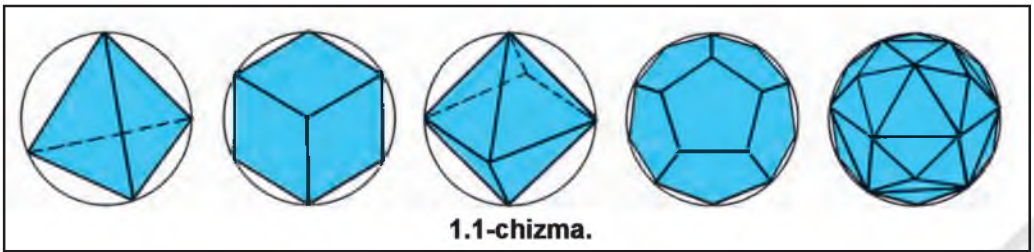
Qadimda misrliklar turar joylar, saroylar, ibodatxonalarini qurishda eng oddiy usul bilan bo'lsa-da, bu inshootlarning shakl va o'lchamlarini tasvirlay olganlar. Qadimgi zamon papiruslari, qoyalarga cho'kichlab ishlangan rasmlar, devorlardagi naqqoshlik, xattotlik san'ati va shunga o'xshash tasvirlar o'sha davr xalqlarining chizma sohasidagi birinchi tushunchalarini aks ettiradi. Shaharlarning saqlanib qolgan qoldiqlari, binolarning plan va fasadlari hamda turli hujjatlar buning dalilidir. Chizmachilik faniga oid dastlabki ma'lumotlar eramizdan 300 yil muqaddam paydo bo'lgan. Rim me'mori va muhandisi **Mark Vitruviy** (miloddan avvalgi I asrning ikkinchi yarmi) tekislikda binolarning plan va fasadlarini chizishni ishlab chiqqan. O'zbekistonda Quyimozor va Oqtomda arxeologlar tomonidan qazish ishlari olib borilganda eramizdan oldingi 2–1-mingyilliklarga taalluqli odamning olddan va yonidan ko'rinish tasviri topilgan. VI–VII asrga oid kumush idishda binoning me'moriy fasadi tasvirlangan.

VII asrdan XV asrgacha O'rta Osiyoda fanning barcha sohalarida katta ilmiy yutuqlarga erishilgan. Masalan, mashhur olim **Muhammad ibn Muso al-Xorazmiy** (783–850) yunon olimi Ptolemey tomonidan bayon qilingan ba'zi masalalar aniq emasligini chizmalar orqali isbotlab bergan. U o'z asarlarida turli mamlakatlar, dengiz va tog'lar, katta daryo va ko'llarning xaritalarini tasvirlagan. Olimning chizgan xaritalaridan ba'zilari bizgacha yetib kelgan.

Abu Nasr Forobiy (873–950) o'zining geometrik yasashlarga doir asarida konstruktiv geometrik masalalarni yechishni bayon etgan. Ayniqsa, o'zgarmas pargor yordamida geometrik masalalar yechishni chizmalar orqali batafsil bayon etgan.

Abu Rayhon Beruniy (973–1048) shar ichida besh xil muntazam ko'pyoqliklar yasash mumkinligini chizmalar orqali isbotlab bergan. Bular noriy – to'rt-yoqlik (tetraedr), orziy – oltiyoqlik (geksaedr), havoiiy – sakkizyoqlik (oktaedr), falakiy – o'nikkiyoqlik (dodekaedr), moiyy – yigirmayoqlik (ikosaedr)lardir (1.1-chizma).

O'rta Osiyoda chizmachilikning muqarrarligini Abu Rayhon Beruniyning «Jismlar ko'lami fazoda uch tomonga: birinchisi uzunlik, ikkinchisi kenglik,



1.1-chizma.

uchinchisi chuqurlik yoki balandlik bo'ylab yo'nalgan bo'ladi. Jismning mavhum cho'zilishi (proyeksiyasi) emas, balki mavjud cho'zilishi (haqiqiy kattaligi) shu uch chiziq bilan aniqlanadi. Bu uch tomonning chiziq-lari vositasida jism olti yoqqa ega bo'lib, shuncha yoqlari bilan u fazoda chegaralanadi. Bu olti yoqlar markazida bir jonivor turgan bo'lib (1.2-chizma), uning yuzi shu yoqlardan biriga qaragan, deb xayol qilinsa, u yoqlar uning old, orqa, o'ng, chap, ust va ost tomonlari bo'ladi¹, degan fikrlaridan bilib olish mumkin. Bu esa, aynan zamonaviy to'g'ri burchakli (ortogonal) proyeksiyalash usulining o'zginasidir (22-§ ga qarang).

Abu Ali ibn Sino (980–1037) o'zining «Aqllar me'yori» asarida oz kuch sarf qilib, og'ir yuklarni yuqoriga ko'tarish, qattiq jismlarni bo'laklash, jismlarni tekislash va boshqa maqsadlar uchun ishlatiladigan mexanik asboblarni besh xil ekanligini yozadi. Bular o'q, richag, chig'ir (blok), vint va pona hisoblanadi. Olimning ta'riflagan mexanik asboblardan ba'zilar 1.3-chizmada tasvirlangan.

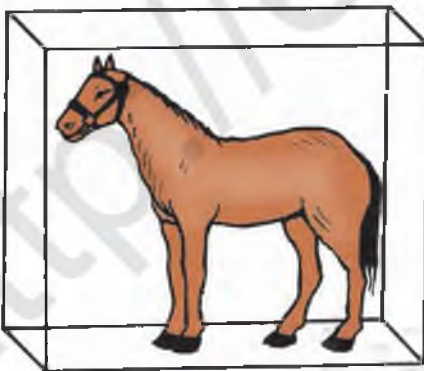
Mirzo Ulug'bek (1394–1449) yulduzlar xaritasini juda aniqlik bilan chizgan mashhur astronom olim ekanligi butun dunyoga ma'lum.

Buyuk musavvir **Kamoliddin Behzod** (1455–1536) miniaturalaridan birida me'mor qo'lida qurilish plani bilan tasvirlangan. Rassom o'z asarlarida qo'llagan «perspektiva» qiyshiq burchakli aksonometriya hisoblanadi va u ijodi bilan qiyshiq burchakli aksonometriyaga asos solgan. O'rta Osiyo olimlari

o'z asarlarida chizmalar chizish asboblari: jazvar (chizg'ich), juptak (reysfeder), mastura (lekalo), pargor yoki suvu (sirkul)dan foydalanganlar.

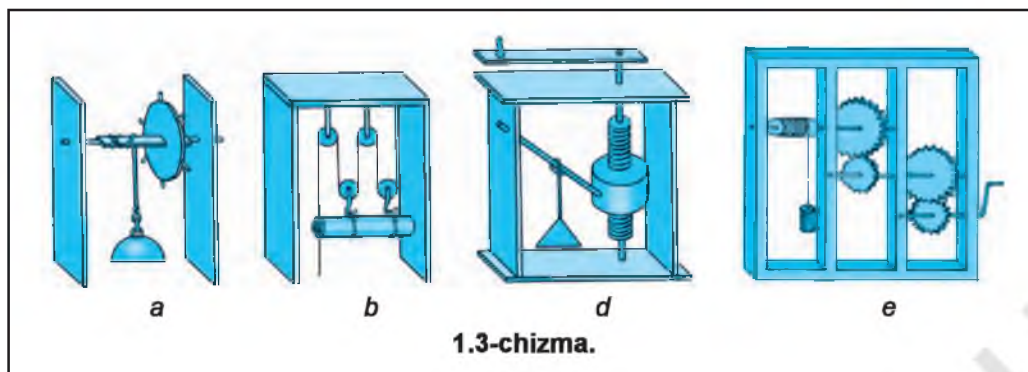
Yuqorida aytib o'tilgan allomalarimiz yashagan davr «Sharq Renessansi» nomi bilan atalgan bo'lib, inqirozga uchragan Yevropa ilm-fan va madaniyatini uyg'otishga turtki bo'lgan. Shundan so'ng u davr «Yevropa Renessansi» deb atala boshlagan.

Chizmalarga handasa (geometriya), tarh (plan), tarz (fasad), reja jadvali (proyeksiya yoki chizma) degan nomlar berilgan. Demak, O'rta Osiyoda chizmachilik



1.2-chizma.

¹ Abu Rayhon Beruniy. Tanlangan asarlar. II tom. –Toshkent, «Fan», 1965. 225-bet.



1.3-chizma.

o'ziga xos handasa fani bilan birga uyg'unlashgan holda rivojlangan. Qadimgi chizmalarining juda oz qismigina bizgacha saqlanib qolgan.

Fan va texnika rivojlanishi bilan chizmalar ham takomillashib bordi. Chizmalar o'z tarixiga ega bo'lishi bilan birga, xalqlar madaniyatining taraqqiy etishiga oid bo'lgan tarixni ham saqlab qoladi. Rasmlar, haykallar va chizmalarga qarab, qadimgi xalqlar to'g'risida ko'p ma'lumotlar olish, shuningdek, katta ahamiyatga ega bo'lgan yodgorliklarni qayta tiklash mumkin bo'ladi.

Fransuz olimi va davlat arbobi **Gospar Monj** (1746–1818) o'z davrigacha chizmachilikka oid bo'lgan barcha bilimlarni umumlashtirib, 1798-yilda «Chizma geometriya» kitobini bosmadan chiqardi. Shundan beri chizma geometriya *Monj metodi* deb ham yuritiladi. Monj kitobida chizmachilik grammatikasi – chizma geometriya atroflicha bayon qilingan. Bu davrda chizma geometriyaning mohiyati juda katta bo'lib, Monjning o'zi «Chizma dunyodagi texnika bilan shug'ullanadigan barcha millatlar uchun tushunarli til, ya'ni texniklar tilidir», degan edi.

Demak, chizmalarni to'g'ri chizish usullari, shuningdek, chizmachilik xo'jaligining barcha sohasini to'g'ri tashkil qilish va chizish haqidagi fan *chizmachilik* deyiladi.

Xalq xo'jaligining turli tarmoqlarida foydalaniladigan chizmalar har xil nom bilan yuritiladi. Masalan, zavod, fabrikalarda turli dastgohlar, mashinalar, dvigatellar, o'lchash asboblari kabilarni yasash uchun tuzilgan chizmalar – *mashinasozlik chizmalari*, bino, ko'prik, to'g'on, yo'l, kanal, mudofaa inshootlarini qurishda ishlatiladigan chizmalar – *muhandislik-qurilish chizmalari*, yer sathini tasvirlash chizmalari – *topografik chizmalar* deyiladi. Topografik chizmalardan xaritalar tuzishda, muhandislik inshootlarini, GES, suv ombori kabilarni loyihalashda va ularni tegishli maydonda to'g'ri joylashtirish maqsadida foydalaniladi. Sxemalar, grafiklar, plakat va diagrammalar *illustratsiya* chizmachiligi asosini tashkil qiladi.

Chizmachilikning barcha turlari asosi hisoblangan *geometrik va proyeksiya chizmachilik* (12-§) ham mavjud. Geometrik chizmachilik barcha yasash usullarini o'z ichiga olgan bo'lib, narsa va har xil egri chiziqlar majmuasining chizmasi bitta proyeksiyada bajariladi.

Standartlashtirish texnika taraqqiyotini tezlashtirishda muhim ahamiyatga egadir. Standartlar texnik (2-§) hujjatlar bo‘lib, ular buyumlarning o‘lcham, shakl, og‘irlik, material va boshqa sifatlarini ko‘rsatadi.

Chizma standartlari qonun kuchiga ega. Chizmalarni standartlashtirish bilan chizmalarni chizishda xilma-xillikka barham beriladi. Natijada chizmalarni taxt qilishda bir xillikka erishiladi, chizmalar qayerda, qachon va kim tomonidan chizilganidan qat’i nazar, to‘g‘ri tushunilishi ta’minlanadi.

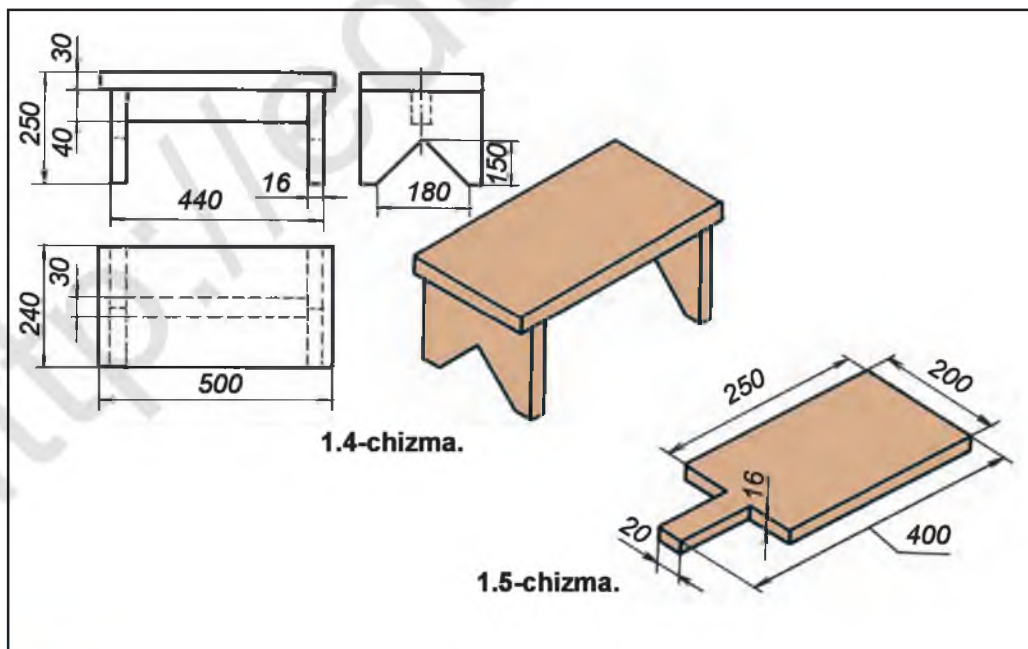
1.4-chizmada o‘quv ustaxonalarida dars paytida yasaladigan kursning chizmasi va yordamchi tasvir sifatida uning yaqqol tasviri ham berilgan. Ba’zida narsaning konstruksiyasi sodda bo‘lsa, uning yaqqol tasvirini o‘lchamlari bilan berish kifoya qiladi (1.5-chizma).

Chizmachilik qurollari. Chizmachilik buyumlari va asboblari gotovalniy, chizg‘ich, uchburchakliklar, lekalolar, reysshina, transportirlar kiradi. Chizmachilik jihozlariga chizmachilik stollari, chizmachilik taxtalari, chizmachilik mexanizmlari; chizma ashyolariga esa chizma qog‘ozi, qalam, o‘chirg‘ich, tush, qog‘ozqadagichlar kiradi.

Qalamlar va ularni ishga tayyorlash. Chizmachilikda ishlatiladigan qalamlar uch xil – yumshoq, qattiq, o‘rtacha qattiq qalamlarga bo‘linadi.

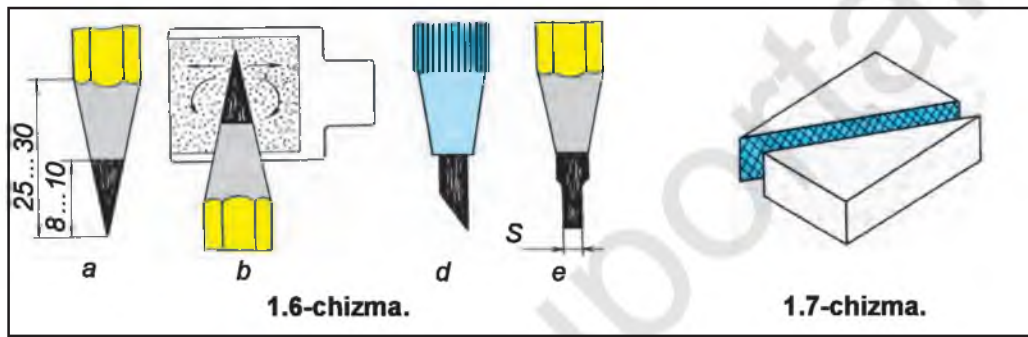
Yumshoq qalamlar yumshoqligiga qarab M, 2M, 3M; qattiq qalamlar qattiqligiga qarab T, 2T, 3T; o‘rtacha qattqlikdagi qalamlar esa CT yoki TM bilan belgilanadi.

Boshqa mamlakatlarda tayyorlangan «KOH-I-NOOR» rusumli qalamlarning yumshoqlari B, 2B, 3B; qattqlari H, 2H, 3H; o‘rtachasi HB bilan belgilanadi. Chizmalar T yoki 2T qalamda chiziladi. Chizmaning ustidan bostirib chizish uchun TM yoki M rusumli qalam ishlatiladi.



Qalamni ishga tayyorlash. Qalamning ochilgan yog'och qismining uzunligi 25–30 mm, grafitining uzunligi 8–10 mm bo'lishi lozim (1.6-chizma, *a*). Qalam uchi grafitini mayda qum (jilvir) qog'ozdan (1.6-chizma, *b*) foydalanib, unga ishqalab o'tkirlanadi. Sirkulda ingichka chiziqlarni chizish uchun 1.6-chizma, *d* da ko'rsatilgandek qalamning sterjenini bir tomonlama qumqog'ozga ishqalab o'tkirlanadi. Chizilgan chizmaning ustidan bosib chizishda qalam uchi kurak shaklida tayyorlanadi (1.6-chizma, *e*). Hozirgi vaqtda chizmalar chizishda turli yo'g'onlikdagi grafit sterjenli qalamlardan foydalanilmoqda. Ingichkaroq sterjenlardan ingichka chiziqlarni, yo'g'onroq sterjenlardan kontur chiziqlarni chizishda foydalanish mumkin.

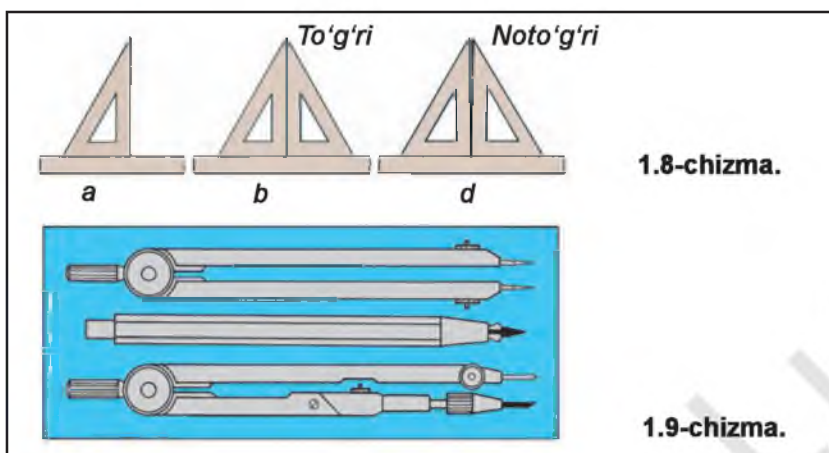
O'chirg'ich (rezinka). Chizmachilikda, asosan, yumshoq o'chirg'ichlar ishlatiladi (1.7-chizma). Ortiqcha chiziqlarni o'chirish paytida chizma chap qo'l bilan bosib turiladi va o'chiriladi.



Chizg'ich. Chizma chizishda chizg'ichning millimetrlangan qirrasidan foydalaniladi. Chizg'ichning ikkala chizma chiziladigan qirralari silliq va to'g'ri bo'lishi kerak.

Uchburchakliklar. Chizmachilik darslari uchun $45^\circ \times 45^\circ \times 90^\circ$ va $30^\circ \times 60^\circ \times 90^\circ$ burchakli ikkita uchburchaklik bo'lishi tavsiya etiladi. Uchburchaklikning to'g'ri burchagi aniq yasalganligi quyidagicha tekshiriladi. Uchburchaklikning bir tomonini chizg'ichning to'g'ri qirrasiga qo'yib (uchburchaklikning 1-holati, 1.8-chizma, *a*), vertikal kateti bo'yicha chiziq chiziladi, so'ngira chizg'ichning vaziyatini o'zgartirmasdan, ya'ni chizg'ichni qo'zg'atmasdan uchburchaklikni boshqa tomoni bilan qo'yiladi (2-holat, 1.8-chizma, *b*). Shunda uchburchaklikning kateti oldingi chizilgan chiziqqa ustma-ust tushsa (1.8-chizma, *b*), 90° li burchak aniq yasalgan hisoblanadi. Agar uchburchaklikning kateti oldin chizilgan chiziq bilan ustma-ust tushmasa (1.8-chizma, *d*), 90° li burchak xato hisoblanadi. Uchburchaklik noto'g'ri ishlangan bo'lib, uning tomonini qumqog'ozga ishqalab to'g'rilash mumkin.

Chizmachilikda, asosan, yog'ochdan yasalgan uchburchakliklardan foydalaniladi. Chunki qalam grafiti qog'ozga va chizg'ich qirrasiga ishqalanadi va ma'lum miqdorda uqalangan zarrachalarni selluloid va plastmassa chizg'ichlar magnit kabi o'ziga tortadi va butun chizma bo'yicha surkaladi. Natijada chizma ma'lum miqdorda ifloslanadi.



Gotovalniy (chizmachilik asboblari to'plami). Aylanalarni chizadigan, chiziqlarni o'lchaydigan, chizmalarni tushlaydigan va boshqa ishlarni bajarish uchun qo'llaniladigan asboblari to'plami *gotovalniy* deyiladi (1.9-chizma).

Chizmachilik sirkuli. Chizadigan (1.10-chizma, *a*) va o'lchaydigan (1.10-chizma, *b*) sirkullar bo'ladi. Chizadigan sirkul aylana va aylana yoylarini chizishda ishlatiladi. Aylana yoki ularning yoylarini chizishga kirishishdan oldin sirkulning grafit sterjenini va ignasining uchlarini baravar qilib olish kerak (1.11-chizma, *a*). Ularning noto'g'ri joylashishi 1.11-chizma, *b* da ko'rsatilgan.

Rejalash sirkuli yoki o'lchagich. O'lchamlarni o'lchash chizg'ichidan chizмага va chizmadan o'lchash chizg'ichiga ko'chirish uchun rejalash sirkulidan, ya'ni o'lchagichdan foydalaniladi. 1.10-chizma, *b* da o'lchagich sirkuli ko'rsatilgan. Sirkulga qalam o'rniga igna o'rnatilsa, o'lchash sirkuli hosil bo'ladi (1.10-chizma, *d*).

Chizma qog'oz. DS 597 ga binoan yuqori sifatli B rusumli va oddiy O rusumli chizma qog'ozlari ishlab chiqariladi.

B rusumli qog'oz uzoq vaqt saqlanadigan muhim chizmalarni chizishga mo'ljallangan. O rusumli qog'oz uzoq vaqt saqlanishi talab qilinmaydigan chizmalarni chizishda ishlatiladi.

Ish o'rnini tashkil qilish. Ish o'rni avvalo yaxshi yoritilgan bo'lishi kerak. Ishning sifati va unumi, asosan, shunga bog'liq.

Yorug'lik tabiiymi yoki sun'iymi, ish o'rniga yuqoridan, chap tomondan, biroz oldinroqdan tushishi lozim. Ana shunda ko'z charchamaydi, chizg'ich qirrasi, qalam va chizмага qo'lning soyasi tushmaydi hamda chizayotganda chizma usti juda tiniq ko'rinadi.

Chizish vaqtida to'g'ri o'tirish katta ahamiyatga ega. O'quvchi chizma chizish vaqtida bosh va yelkalarni to'g'ri tutib, oldinga biroz engashib o'tirishi kerak. Ko'z bilan chizma qog'oz orasidagi masofa 300–350 mm bo'lishi lozim. Ko'krakni partaga yoki chizma stoliga tirab o'tirish yaramaydi. Ko'krak bilan parta oralig'ida kamida 30–50 mm masofa bo'lishi kerak. Oyoqlarni iloji boricha polga kafti bilan tirab o'tirish lozim.

vab-saytimiz: Zokirjon.com

Zokirjon.com vab-sayti orqali o'zingiz uchun kerakli ma'lumotlarni yuklab oling.

Zokirjon Admin bilan

90-530-68-66, 91-397-77-37 nomerga telegram orqali bog'lanishingiz yoki nza456, nza445 izlab telegramdan yozishingiz so'raladi.

Telegramda murojaatingizga o'z vaqtida javob beriladi.

8-sinf chizmachilik darsligini to'liq holda olish uchun telegramdan yozing.



Telegram kanalimiz:

@Maktablar_uchun_hujjatlar

To'lov uchun: HUMO 9860230104973329

Plastik egasi Nabiyev Zokirjon



DIQQAT!!!

Sizga bu **OMONAT** qilib beriladi.
To'liq holda olganingizdan so'ng:
Faqat o'zingiz uchun foydalaning.
Hech kimga bermang hattoki eng yaqin insoningizga ham.
Internet orqali vab-saytlarga joylamang.

Kanal va gruppalariga tarqatmang.

OMONATGA

HIYONAT QILMANG.

Bizni hizmatdan foydalanib qulay imkoniyatga ega bo'ling!

Bizda maktablar uchun quydagi hujjatlar mavjud

- 1. 1-11-Sinflar uchun sinf soati ish reja va konspektlari**
- 2. 1-11-Sinflar uchun barcha fanlardan to'garak hujjatlari**
- 3. Sinf rahbar hujjatlari**
- 4. Metodbirlashma hujjatlari**
- 5. Ustama hujjatlari**
- 6. 1-11-Sinflar uchun barcha fanlardan konspektlar**
- 7. 1-11-Sinflar uchun Ish rejalar (Taqvim mavzu rejalar)**
- 8. Darsliklarning elektron varianti**
- 9. Maktab ish hujjatlari**
- 10. Direktor ish hujjatlari**
- 11. MMIBDO' ish hujjatlari**
- 12. O'IBDO' ish hujjatlari**
- 13. Psixolog hujjatlari**
- 14. Xotin-qizlar qo'mitasi ish hujjatlari**
- 15. Kutubxona mudirasi ish hujjatlari**
- 16. Besh tashabbus hujjatlari**
- 17. Ochiq dars ishlanmalar, taqdimotlar, slaydlar**