

CHIZMACHILIK TERMINLARINI O'RGANISHDA TEXNIKAGA OID TERMINLARNING O'RNI, TARIXIY TARAQQIYOTI HAMDA ULARNING UZVIYLIGI

Shodiyeva O'g'ilo' Otayor qizi

Qarshi tumani 1-son texnikumi chizmachilik fani o'qituvchisi

+998908989066 email: shodiyovaugiloy@gmail.com

Annotatsiya.

Mazkur maqolada chizmachilik terminlarini o'rganish jarayonida texnikaga oid termin hamda tushunchalarning o'rni va ahamiyati yoritib berildi. Muhandislik grafikasi fanlari hamda texnika terminlarining tarixiy rivojlanishini o'rganib chiqib, ularning bir-biri bilan uzviy aloqadorligi keltirib o'tildi.

Kalit so'zlar: termin, texnika, muhandislik, texnologiya, ilmiy-texnikaviy terminlar, texnika terminologiyasi.

THE PLACE OF TECHNICAL TERMS IN THE STUDY OF DRAWING TERMS, HISTORICAL DEVELOPMENT AND THEIR CONTINUITY

Abstract.

In this article, the role and importance of technical terms and concepts in the process of studying drawing terms was explained. After studying the historical development of engineering graphic science and technical terms, their interrelationship was brought out.

Key words: term, technique, engineering, technology, scientific and technical terms, technical terminology.

KIRISH (Introduction). Ma'lumki, ishlab chiqariladigan buyumlar, jihozlar, mashina va mexanizmlar, ularning loyihasi – yaratilish jarayoni, ularni yasash hamda nazorat qilish bilan bog'liqdir. Bu esa chizmalarsiz, aniqroq aytganda, chizma chizish va ularni o'qishni bilmasdan amalga oshirib bo'lmaydi. Muhandis o'z g'oyalari va fikrlarini chizmalarda ifodalaydi va boshqalar fikrini shu yo'l bilan anglaydi. Shuning uchun ham chizma texnik hujjat hisoblanib, u asosan grafik tasvirlar orqali amalga oshiriladi.

Ilmiy manbalarda: “Fan va texnika sohasida erishilib kelgan va erishilayotgan barcha yutuqlarda, ularning tarkib topishi va rivojlanishida terminlarning ham o'ziga yarasha o'rni va xizmati borligi, kishi borliqda ko'rgan narsasini, o'zi kashf etgan buyumini biror tarzda atamasi bir-biri bilan so'zlar vositasida aloqa qila olmagan, binobarin, hozirgi yutuqlarga erishmagan bo'lar edi. Fanlar va texnika terminlari ham mana shu zaylda yuzaga kelgan”ligi,¹ ilmiy-texnikaviy terminlar umumxalq leksikasining eng harakatchan, epchil va tez o'zgaruvchan qismi ekanligi qayd qilingan.

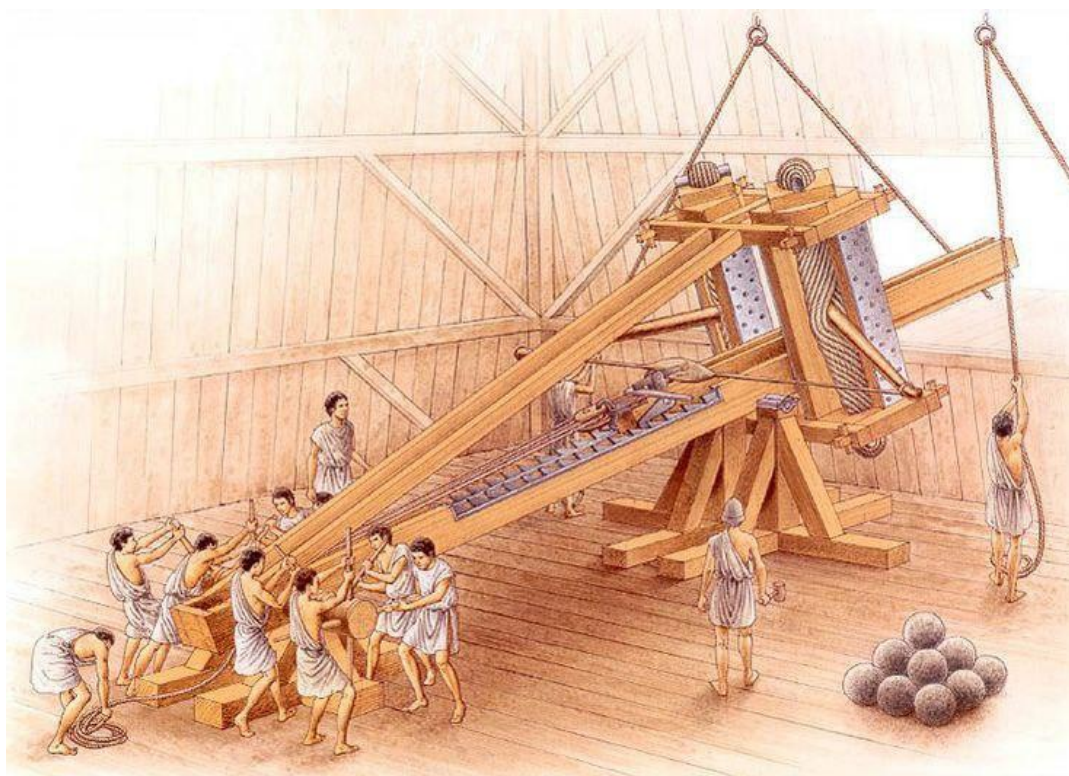
¹ O'zbek tilining ilmiy – texnikaviy terminlari tarixidan. R.Doniyorov. T.; “Fan”, 1973-yil

Multidisciplinary research and Innovation (SICMRI 2026)

Texnik terminologiyaning paydo bo'lishi inson ixtirolari bilan bog'liq. Qadim zamonlardan beri odamlar o'z hayotlarini osonlashtiradigan narsalarni ixtiro qilishga intilishgan, bu esa yangi so'zlar, atamalar va tushunchalarning paydo bo'lishiga olib kelgan. Insoniyatning birinchi ixtirolari to'rt ming yil oldin paydo bo'lgan (1-rasm). Patentlangan kashfiyotlar o'rta O'rta asrlardan boshlab, Galileo Galiley, Nikolay Kopernik, Yoxannes Guttenberg, Rojer Bekon va boshqalarning asarlarida ko'zga tashlanadi.

1-rasm.

Fanlar rivojlangan aniq tushunchalarga – terminlar, terminologik sistemaga asoslanadi. Aynan bu fan va texnika sohalarining mazmuni, yangiliklari terminlarda o'z aksini topadi.



R.Doniyorov fan va texnikaga oid terminlarning paydo bo'lishini o'rganish jarayonida ayrim olimlarning fan va texnikaga oid o'zbekcha terminlarning yuzaga kelishini asosan keyingi davrlarda (XX asrda) paydo bo'lgan deb bildirgan bashoratlarini asossiz ekanligini isbotlab, ayrim terminlarning yuzaga kelishini ming yil, hatto undan ortiqroq vaqt bilan o'lchaydi va shu o'rinda bir qator tarixiy manbalardan misollar va dalillar keltirgan. Shuningdek, aniq bir fan ham, shu jumladan texnika, aynan ularning terminlari ham aniq bir fanning yoki bir xalqning ijod mahsuli emasligi, u jahon xalqlarining jamisi to'plagan, bilgan, o'rgangan ob'yektiv borliqning yig'indisi ekanligini qayd qilib o'tilgan.

O'zbek tili texnik terminologiyasi tizimida detallar, mexanizmlar, mashina qismlari hamda turli buyum-asboblarni anglatish uchun xoslangan ko'z, oyoq, qadam, barmoq, qo'ltiq, to'siq, qobirg'a, og'iz, tirnoq, quloq, pichoq, quti, taroq, qozon, qoshiq, panja, musht, tuynuk, til, tish singari so'zlar talay

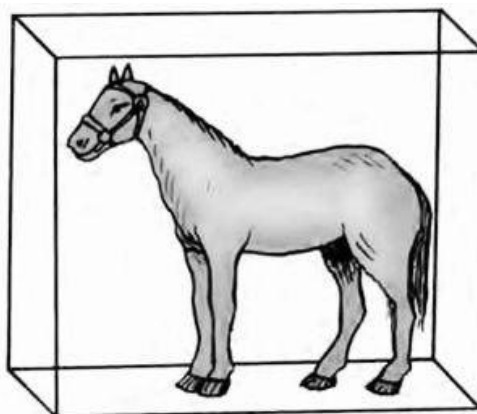
Multidisciplinary research and Innovation (SICMRI 2026)

miqdorni tashkil qiladi. Ilmiy matnlarda bu soʻzlar oʻzlarining birlamchi (denotativ) maʼnosini yoʻqotib, yakka maʼnoli ilmiy terminga aylanadi.²

Haqiqatdan ham, qariyb ming yillar oldin Oʻrta Osiyoda shu jumladan, oʻzbek xalqining ham jahon xalqlari qatori fan va uning sohalari: matematika, astronomiya, meditsina va boshqa koʻplab fan hamda sohalarga qoʻshgan ulkan yutuqlari dunyoda tan olingan. Shu davrdan to XVI asrgacha yaratilgan juda koʻp asarlar oʻsha vaqtlardayoq lotin tiliga tarjima qilingan va Yevropaga tarqatilganligi hech kimga sir emas. Demak, bu fanlarning terminlari ham mavjud boʻlgan.

Maʼlumki, hozirgi fan va texnikaga oid koʻplab terminlarning bir qismini arabcha yoki tojikcha soʻzlar tashkil qiladi. Buning asosiy sababi va manbai ham ajdodlarimiz: Beruniy, Forobiy, Xorazmiy, Ulugʻbek, Ibn Sino va boshqa koʻplab allomalarimizning matematika, astronomiya, geografiya, meditsina, geologiya, kimyo, fizika, mexanika, falsafa, tilshunoslik va boshqa fanlarga oid minglab terminlarni arab yoki fors-tojik tillari negizida yaratishlarini sharoit taqozo etganligi, shu davrlarda tarixiy asarlarda unumli qoʻllanilib kelinganligi va mazkur terminlar “Devonu lugʻotut turk” boshliq lugʻatlarning deyarli barchasida qayd etilganligi haqida maʼlumotlar keltirilgan.³

Bu borada, oʻz davrida handasaviy, meʼmoriy va boshqa shu kabi sohalarda qoʻllanilib bugungi kunda bir qator aniq fanlarda, shu jumladan, chizmachilik fani terminologik tizimida ham mavjudligi, oʻz oʻrnini saqlab qolganligi maʼlum. Masalan: Abu Rayhon Beruniy oʻz ilmiy ishlarida proyeksiyalar metodini tatbiq etib, chizmalar chizgan va ulardan foydalangan. U “Jismlar koʻlami fazoda uch tomonga – birinchisi uzunlik, ikkinchisi kenglik, uchinchi chuqurlik yoki balandlik boʻylab yoʻnalgan boʻladi. Jismning mavhum choʻzilishi (proyeksiyasi) emas, balki mavjud choʻzilishi (haqiqiy kattaligi) shu uch chiziqli bilan aniqlanadi. Bu uch tomonning chiziqlari vositasida jism olti yoqqa ega boʻlib, shuncha yoqlari bilan u fazoda chegaralanadi. Bu olti yoqlar markazida biror jismni tasvirlovchi chizmani chizishda uning koʻrinishlariga eʼtibor berilishiga toʻxtalib shunday deydi: “Toʻgʻri burchakli oltiyoqlik ichida uning biror tarafiga qarab bir jonivor turibdi deb faraz qilinsa, u holda yoqlar jonivorning oldi, orqasi, oʻngi, soʻli, usti va osti boʻladi”.



2-rasm.

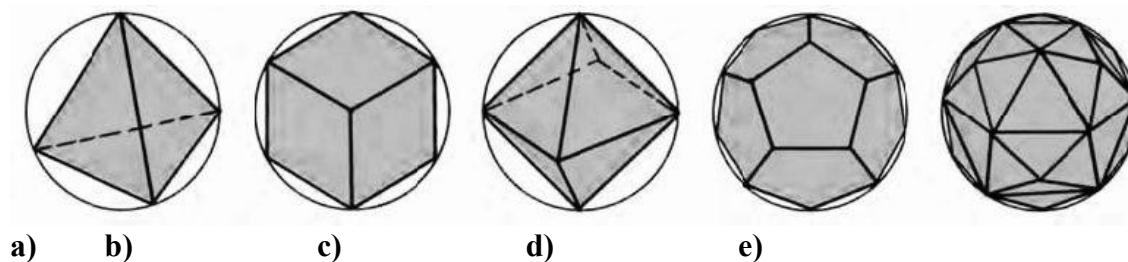
Bu aynan zamonaviy proyeksiyalash usulining oʻzginasi boʻlib, hozirgi kunda tasvirlashdagi asosiy koʻrinishlarning mazmunida saqlanib qolgan. Toʻgʻri, u bugungi oʻzbek tili leksikasida, shu jumladan,

² Oʻzbek Terminologiyasi: oʻquv qoʻllanma / Hamidulla Dadaboyev. - Toshkent: Yoshlar nashriyot uyi, 2020. - 136 b.

³ Oʻzbek tilining ilmiy – texnikaviy terminlari tarixidan. R.Doniyorov. T.: “Fan”, 1973-yil

Multidisciplinary research and Innovation (SICMRI 2026)

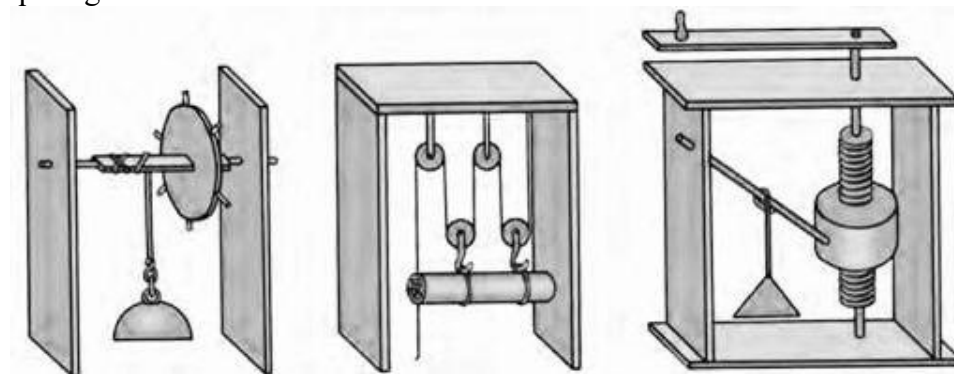
chizmachilik terminlari qatorida qo'llanilib kelinayotgan "olddan", "ortdan", "o'ngdan" "chapdan", "ustdan" va "ostdan" ko'rinishlarning aynanligi bilan izohlanadi. Shu o'rinda, keyinchalik ularning sinonimik yasama variantlari: "frontal proyeksiya", "gorizontal proyeksiya", "profil proyeksiya", "bosh ko'rinish", asosiy ko'rinishlar", "fasad", "plan" va ular bilan bog'liq boshqa shu kabi ko'plab fan terminlarining shakllanishi va rivojida katta hissa qo'shdi. Uning shar ichida besh xil muntazam ko'pyoqliklar yasash mumkinligini chizmalar orqali isbotlab bergan. Bular: "noriy" – to'rtyoqlik (tetraedr) (3-rasm.a), "orziy" – oltiyoqlik (geksaedr), (3-rasm.b) "shavoiiy" – sakkizyoqlik (oktaedr) (3-rasm.c), "falakiy" – o'nikkiyoqlik (dodekaedr) (3-rasm.d), "moiiy" – yigirmayoqlik (ikosaedr) (2-rasm.e) lardir.



3-rasm.

Abu Rayhon Beruniy fazoviy ob'yektlarni tasvirlashda Forobiy kabi uchta o'lchovdan keng foydalangan. U "Minerologiya" nomli mashhur asarida minerallarning qiyofasini ta'riflashda "konus", "ko'pyoq" va boshqa shunga o'xshash so'zlarning shu davr leksikasidan keng foydalangan.

Abu Ali ibn Sinoning "Aqllar me'yori" asarida oz kuch sarf qilib, og'ir yuklarni yuqoriga ko'tarish, qattiq jismlarni bo'laklash, jismlarni tekislik va boshqa maqsadlar uchun ishlatiladigan mexanik asboblarni besh xil: "o'q", "richag", "chig'ir"(blok), "vint" va "pona" ekanligini bildirgan (4-rasm). Olimning mexanik asboblardan ba'zilarining chizmalari saqlanib qolgan. U ilmiy faoliyatida tasvirlar chizish nazariyasini kashf etib, ancha yuqori darajadagi chizmalar chizishni tavsiya qilgan va ko'plab terminlar qo'llagan.



4-rasm.

Umar Hayyom ham o'zining risolalarida geometriyaga oid masalalarini juda ko'p chizmalar orqali isbotlab bergan. Shu davrda qo'llanishda bo'lgan ko'plab forsiy va arabiy tilga mansub matematik-chizmachilik terminlaridan foydalangan.

O'rta asrlarda O'rta Osiyoda ko'p allomalarimiz turli fanlar sohasida chuqur ilmiy izlanishlar olib borishgan. Butun dunyo fanining rivojlanishiga o'zlarining ulkan hissalarini qo'shishgan. Ularning

Multidisciplinary research and Innovation (SICMRI 2026)

asarlarda chizmalarni chizish asboblari: “jazvar” (chizg‘ich), “juptak” (reysfeder), “mastura” (lekalo), “pargor” yoki “suvu” (sirkul) lardan foydalanganlar. Chizmalarga: “handasa” (geometriya), “tarx” (plan), “tarz” (fasad), “reja” (proyektsiya yoki chizma) degan nomlar keltirib o‘tilgan.

Bu kabi misol va dalillarni Sh.Abdurahmonovning “O‘rta Osiyo tarixida chizmachilik” diafilmi (Toshkent, 1982y.) da hamda “Chizmachilik fanini tarixiy materiallardan foydalanib o‘qitish” nomli nomzodlik dissertatsiyalarida ko‘plab uchratish mumkin.

R.Doniyorov “O‘zbek tilining ilmiy-texnikaviy terminlari tarixidan” nomli kitobida o‘zbek tili ilmiy-texnikaviy terminologiyasining dastlabki tarixini keltiradi. Muallif shu o‘rinda o‘zbek tilining ilmiy-texnikaviy terminlari tarixini to‘liq yoritish zarurligini bildirgan. Aynan shu masalaga oid birgina O‘zbekiston Fanlar Akademiyasining Sharqshunoslik institutida 80 mingdan ortiq qo‘lyozma asar mavjudligi⁴ va bu nodir asarlarning barchasida ham fanlarga va texnikaga oid sistemaga solingan terminlar borligi va ularning barchasini o‘rganib chiqishni o‘ylab, balki undan ko‘proq kishining vazifasi ekanligini alohida ta’kidlagan. Shundan ko‘rinib turibdiki, biz fikr yuritayotgan texnikaviy terminlar qatori qadimdan shakllanib, sayqallanib, bugungi kun ko‘rinishigacha yetib keldi.

Hozirgi paytda, har bir fan va sohalarining terminologiyasi, asosan, shakllanib yetgan. Chizmachilik faniga oid terminologik tizimning shakllanishi ham birdan ro‘y bermagan. U fan sifatida yuzaga kelgunga qadar matematika, tasviriy san‘at va ular bilan bir qatorda boshqa fan va sohalar, ayniqsa, texnika sohasi tarkibida ham u yoki bu ko‘rinishda shakllanib, sayqallanib kelgan. Albatta, bu uzoq tarixning mahsulidir. Demak, chizmachilikning texnikaviy terminlari ham unutmazlik kerakki, texnika rivojiga bog‘liq bo‘lgan fanlarning tarixi esa nisbatan keyingi davrlarning mahsuli ekanligi ma’lum.

Abu Rayhon Beruniyning “fanlarning paydo bo‘lishi kishilarning yashash uchun zarur bo‘lgan ehtiyojlaridan va shunga muvofiq holda u fanlar tarmoqlanib ketganligi va fanlarning foydasi shular yordamida zarur narsalarga ega bo‘lishdan iboratdir”⁵ deb bildirgan fikrini esga olib, hamma fanlar kishilik jamiyatining amaliy ehtiyojlaridan paydo bo‘lmaganligi, aksincha ular bir-biriga bog‘liq holda yuzaga kela boshlagan deb hisoblashgan.

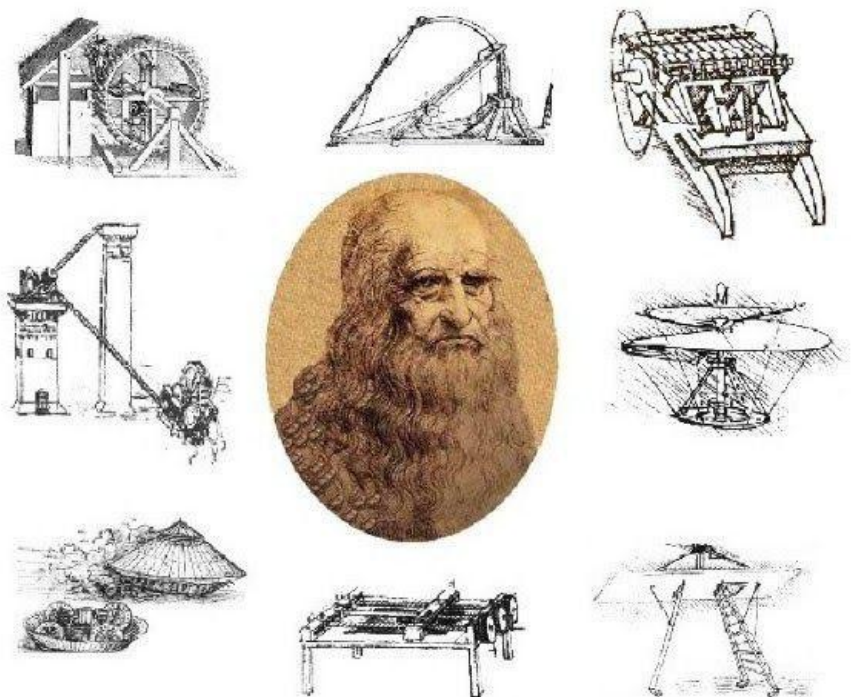
XV asrga kelib dunyo savdosi rivojlandi. Texnika taraqqiy etib shaharlar vujudga keldi. San‘at va me‘morchilik bilan bir qatorda chizmachilik ham rivojlandi. Tarixda bu davr Uyg‘onish davri deyildi.

Bu davrda texnik terminlarni Leonardo Da Vinchining chizmalarida topamiz. U o‘z ishlarida turli xil mashinalar, muhandislik loyihalari va yana ko‘plab ajoyib ixtirolarning loyihalarini yaratgan. Uning chizmalarida parashyut, g‘ildirak qulfi, velosiped, tank, robot, proyektor, katapult va yana ko‘plab texnikalarning loyihalarini ko‘rishimiz mumkin (5-rasm). Insoniyat rivojlanishi bilan nomlanishi kerak bo‘lgan turli qismlardan iborat yangi g‘oyalar, dizaynlar va qurilmalar kashf etildi.

⁴ Ulug‘ o‘zbek astronomi va matematigi Ulug‘bek. T.N.Qori-Niyoziy. “Fan va turmush”, 1959-yil, 4-son

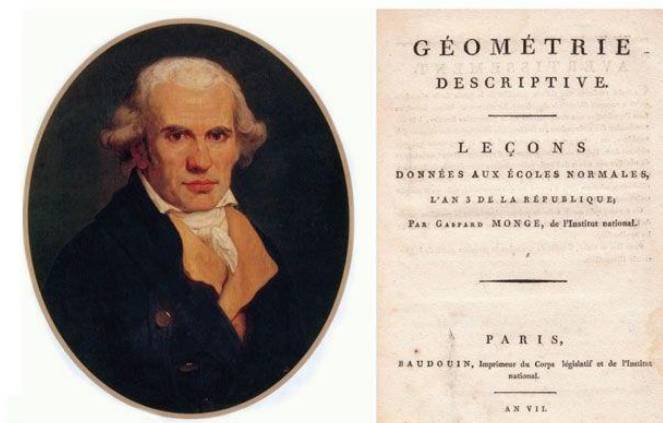
⁵ Abu Rayhon Beruniy. Избранные произведения. Т. III

Scottish International Conference on Multidisciplinary research and Innovation (SICMRI 2026)



5-rasm.

Fransuz olimi, davlat arbobi Gospar Monj (1746-1818) o'z davriga qadar chizmachilikka oid bo'lgan barcha bilimlarni umumlashtirib, 1799-yilda "Chizma geometriya" kitobini bosmadan chiqardi (6-rasm). Shundan beri chizma geometriya Monj metodi deb ham yuritildi. Monj kitobida chizmachilik grammatikasi – chizma geometriya atroflicha to'la bayon qilingan. Bu davrda chizma geometriyaning mohiyati juda katta bo'lib, Monjning o'zi ham shunday deydi: "... chizma dunyodagi barcha millatlar uchun tushunarli til, ya'ni texnika bilan shug'ullanadiganlar tilidir" degan edi.



6-rasm.

Multidisciplinary research and Innovation (SICMRI 2026)

Shunday ekan, texnika terminologiyasini o'rganishga bo'lgan harakatlarimizning asosiy sababi va uning zaruriyati, aynan, texnika va chizmachilik sohalarining aloqadorligi bir-biriga bog'liqlik tomonlarining yaqinligi salmoqli ekanligini bildirib, ularning umumiy va xususiy terminlarini o'rganib, tadqiq qilinishi xususida fikr bildirmoqchimiz.

Har qanday ishlab chiqarish turli buyumlarni tayyorlash va shuningdek, inshootlarni qurish chizmalar asosida bajariladi. Bunday chizmalar buyum yoki qurilish haqida yetarli darajada to'la tasavvur qilish va uni tayyorlash uchun yetarli ma'lumotlarni bera oladigan texnik hujjat darajasida bo'lishi talab qilinadi.

Shunga ko'ra buyum yoki inshoot chizmalari, mavjud manbalar asosida yoki ijod qilish jarayonida loyihalash yo'li bilan tayyorlanishi, bu esa har bir sohada uning o'ziga xos xususiyatiga ko'ra texnik tayyorgarlikni, fazoviy tasavvur qilishni va murakkab grafik yechimlarni bilishni talab qiladi.

Demak, chizmachilik fani: turli detal, buyum, mashina va shunga o'xshashlarni to'g'ri burchakli va aksonometrik proyeksiyalarda tasvirlash usullarini, ya'ni chizmalarni tasvirlashni – chizishni o'rganish va chizmalar asosida ularni tasavvur qilish, ya'ni chizmalarni o'qish mahoratini egallashni nazarda tutadi.⁶

Ko'rinib turibdiki, bularni amalga oshirishda fazoviy shakllarning tasviriy tekislikda yasash metodlarini bilish, fazoviy tasavvurni oshirish, KHXYTning Davlat standartlarini hisobga olish, chizmalarni aynan shu standartlarga muvofiq bajarish va rasmiylashtirish qoidalari hamda usullarini bilish talab qilinadi. Bularni bilish, o'z o'rnida texnika sohasiga oid maxsus fanlarni tushunib olish va uni yaxshiroq o'zlashtirish uchun zarur bo'lgan ma'lumotlarga ega bo'lish demakdir.

Fan va texnikaning 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 qoldi. Rasmlar, haykallar va chizmalarga qarab, qadimgi zamonda yashagan xalqlar to'g'risida ko'p ma'lumotlar olish, shuningdek, katta ahamiyatga ega bo'lgan yodgorliklarni qayta tiklash hamda texnika rivojiga ulkan ta'sir ko'rsatish mumkin bo'ldi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR (References):

1. R. Doniyorov. O'zbek tilining ilmiy – texnikaviy terminlari tarixidan. T.: “Fan”, 1973-yil
2. Hamidulla Dadaboyev. O'zbek Terminologiyasi: o'quv qo'llanma / - Toshkent: Yoshlar nashriyot uyi, 2020. - 136 b.
3. T.N.Qori-Niyoziy. Ulug' o'zbek astronomi va matematigi Ulug'bek. “Fan va turmush”, 1959-yil, 4-son
4. Abu Rayhon Beruniy. Избранные произведения. Т.Ш
5. И.М.Могильный. Техника чизмачилиги. И.М.Могильный. Т.: О'qituvchi”, 1965-yil
6. E.Ro'ziyev., A.Ashirbaev. Muhandislik grafikasini o'qitish metodikasi. T.: “Fan”, 2010-yil.
7. Sh.Murodov., A.Ashirbaev.Chizma geometriya va chizmachilikdan ruscha va o'zbekcha lug'at. T.: “Fan”, 2008-yil
8. A.Ashirbaev. Chizmachilik. T.: “Yangi nashr”, 2009-yil

⁶ Texnika chizmachiligi. И.М.Могильный. Т.: О'qituvchi”, 1965-yil