

«GEOMETRIK GRAFIKA TARIXI»GA KIRISH.**«GEOMETRIK GRAFIKA TARIXI» NING MAQSAD VA VAZIFALARI.****Davronova Nilufar****Qo'qon Davlat Pedagogika Instituti****Tasviriy san'at va muxandislik grafikasi****kafedrasi o'qituvchisi****Davronovanilufar@com,tel:+91 144 94 96****<https://doi.org/10.5281/zenodo.7783744>**

Grafika tarixi sinfiy jamiyat tarixi, fan va madaniyat, me'morchilik tarixi bilan bog'liqdir. Shu sababi biz ularni birgalikda o'rganamiz.

Uch o'lchamli geometrik jismlarni grafik usulda shartli belgilar yordamida tekislikda tasvirlash va undan foydalanish g'oyalari insoniyat jamiyatining rivojlanishida ko'p asrlik tarixga ega.

Bizning davrimizgacha yetib kelgan ibtidoiy odamlarning qoyalar, g'or devorlari va boshqa joylarga o'yib ishlagan tasvirlari, arxeologik qazilmalar yordamida topilgan mehnat qurollari, uy anjomlari, qadimgi materiallardagi yozilgan qo'lyozmalar va boshqalar grafika tarixining uzoq o'tmishini o'rganish uchun bebaho manbaa bo'lib hisoblanadi. Bunday tasvirlar Misrda, Enisey daryosining qirg'oqlarida, Qozog'iston, O'zbekiston, Oltoy va boshqa joylarda ham topilgan.

Xeops ehromlari, Parfenon, Vavilon minorasi, Kuikul'kodagi mayn ehromlari, Fijidagi koinot dunyosiga ko'z tikkan ulkan tosh qiyofalar singari Tuproqqal'a ham ajdodlarimiz ishlari oldida bizlarni ta'zim qilishga da'vat etadi. eramizdan oldingi 24 chi yilga mansub bo'lgan Misrdagi Vavilon haykalini ko'z oldimizga keltiramiz. Vavilon tizzasida saroy rejasi va uning masshtabi tasvirlangan.

Tarixiy yodgorliklar, arxeologik qazilmalar shuni ko'rsatadiki, odamlar hali yozuv dunyoga kelmagan davrlardayoq atrofidagi turli buyumlarning rasmini chiza boshlaganlar va o'zaro bo'lgan muloqotda tasvirlardan foydalanganlar. Ibtidoiy odamlar yaratgan qoyalardagi tasvirlar hozirgi to'g'ri burchakli (ortogonal) tasvirlarga taxminan to'g'ri keladi. Ko'pincha, mamont, bizon va boshqa hayvonlarni yakka-yakka qilib tasvirlangan.

SHundan buyon avvallari oddiyroq, keyinchalik esa undan murakkabroq inshoot va buyumlarning tasvirlarini chiza boshladilar. Avvallari rasmning roli ortib bordi, keyinchalik chizmalarining roli keskin oshdi. CHunonchi inson ongi taraqqiy etgan sari fan-madaniyat shakllana bordi. Ishlab chiqarish, me'morchilik taraqqiy eta boshladi. Bular o'z o'rnida grafikaning asosiy turi hisoblangan chizmalarining mohiyatini orttira boshladi. Uy-joylar, qo'rg'onlar va boshqa inshootlarni qurish davrida birinchi chizmalar paydo bo'ldi.

Dastlabki chizmalarda faqat bitta tasvir bo'lib, uni reja deb atashadi. Odatda, bu rejalarini to'g'ridan-to'g'ri qurilajak inshootlarning o'rniga, ya'ni er sirtiga, haqiqiy kattaligi bilan bajariladi.

Bunday chizmalarni yasash uchun birinchi chizmachilik asboblari-yog'ochdan yasalgan tsirkul-o'lchagich, arqon yasalgan to'g'ri burchakli uchburchaklar yaratiladi.

Keyinchalik bunday reja chizmalarni pergament qog'ozda, daraxtlarda va xolostga kichraytirib bajarila boshlandi.

Asosiy qism. Chizma bilan rasmning umumiy tomonlari. Dastlabki chizmalar bilan rasm o'rtasida deyarli farq bo'lmagan. Tasvirlar ko'z bilan chamalab qo'lda chizilgan. Sank-Peterburgdagi ermitajda saklanayotgan Sug'd laganchasiga o'yib tushirilgan ko'shk fasadi chizmasi (V-VII asr) ga e'tibor bersak, bu chizmada o'lchamlar qo'yilmagan. Bunday chizmalar tasvirlangan narsalar haqida taxminiy tasavvur bera olgan xolos.

Sharq miniatyuralarida uzoqdagi narsalar rasmi teparoqda, yaqindagi narsalar esa pastroqda bir xil kattalikda tasvirlangan. Ko'p tasvirlar, hozirgi zamon qiyshiq burchakli frontal izometriya, trimetriya yoki qiyshiq burchakli frontal dimetriya ko'rinishiga mos keladi. XV asrda qurilgan Go'ramir maqbarasi va madrasalar tasviri berilgan. Keyinchalik chizmalarda buyumning shaklini, shuningdek, o'lchamini ko'rsatishga harakat qilinadi, chizmalar asta-sekin takomillashib borgan. 1,7-shaklda ko'prikning (yuqoridan ko'rinishidagi) chizmasi (XVII asr) berilgan. Unda tasvirlangan inshootlar taxminan ancha aniq aks ettirilgan va chizmachilik asboblaridan foydalanilganligi ko'rinib turibdi.

Rossiyada kemasozlikning rivojlanishi natijasida yanada aniqroq chizma masshtabiga qattiq rioya qilingan chizmalar paydo bo'ldi. Bunda uzunligi, kengligi va balandligi tasvirlangan uchta proektsiyadan foydalana boshlandi. 1.8-shaklda 1719 yilda Pyotr I tomonidan proektsiya nurlaridan foydalanib, chizilgan eshikli qayiq chizmasi ko'rsatilgan.

XVIII asrda chizmalar g'oyatda puxta va rangli tusda bajarildi. Bu chizmalarda shartli qirqimlar bajarildi va buyumning kesilgan qismi materialiga qarab bo'yab ko'rsatildi.

Fazoviy jismlarning tekislikda tasvirlash usullarini bajarish, ularning amalda tadbiiq qilish nazariyasini rivojlantirish sohasida bir qancha qadimiy olimlar va allomalar, muhandis va me'morlar hamda xalq ustalari etakchi o'rinni egallaganlar. M.Kant va uning o'tmishdoshlari Evklid geometriyasini yagona, hatto ilohiy geometriyadir deb hisobladilar.

Eramizdan oldingi II asrda yashagan mashhur Yunon astronomii Ptolomey ham perspektiva bilan shug'ullanib, narsalarni ko'rishda uning hajmi, shakli, rangi va soyasi bilan bog'liq narsalarni ishlab chiqqan. U bu narsalarni kuzatish perspektivasi sohasida yaratgan besh kitobdan iborat bo'lgan asarlarida yoritilgan.

Qadimgi Yunon matematigi Apolloniy Pergskiy (mil. avv. 283-170 y) mashhur «Konus kesmalari» asarini yozdi. Uning bu asari satronomiya, mexanika, optika (perspektiva), analitik geometriya, grafika va boshqa fanlarning rivojlanishida katta rol o'ynaydi. Bu asarda «Konus kesmalari: ellips, parobola va giperbola haqida tushuncha beriladi. YAsashga oid eng qiyin masalalardan biri berilgan uch aylanaga urunuvchi aylana yasash» uning nomi bilan «Apolloniy masalasi» deb ataladi. O'rta asr davrida, ya'ni keyingi ming yillardan ko'proq vaqt davomida Evropada grafik tasvirning yasalishi haqidagi fan rivojlanmay qoldi. Buyuk allomalar o'ldirildi, ilg'or o'q qilindi. (Keyinchalik grafik tasvirlash usulining rivojlanishi Uyg'onish davriga to'g'ri keldi).

Italiyalik olim san`at nazariyotchisi, musavvir va haykaltarosh Leon Batista Al`berti (1401-1472) o`zining «Tasviriy san`at haqida» asarida katta ahamiyatga ega bo`lgan perspektivani to`r yordamida yasash masalasini birinchi marotaba ko`rsatib o`tadi.

Leonardo da Vinchining zamondoshi Venetsiyalik monax Luka Pochiali (1445-) ning ham grafikaning rivojlanishiga qo`shgan hissasi beqiyosdir. Uning «Ilohiy mutanosiblik haqida» (1509) kitobida 59 ta rasmni illyustratsiya sifatida chizishda Leonarda da Vinchining modellaridan foydalangan. Bu kitobda Platon kartinalarining perspektivali tasvirlari berilgan bu modellarni Pochiali o`z qo`li bilan yasagan. U «Ilohiy mutanosiblik» ning 13 ta shakllarini keltiradi. Unda muntazam ko`pburchaklar va muntazam ko`pyoqlilardan foydalaniladi.

Italiyalik olim P`ero Dela Francheska (1416-1492) «Tasviriy san`atda qo`llaniladigan perspektiva haqida» risolasida birinchi marotaba perspektivaning asosini bayon etadi.

Perspektiv tasvirlarni yasash asoslari nazariyasining rivojlanishida va chizma geometriyaga tegishli bo`lgan boshqa masalalarni hal etishda mashhur musavvir va olim, muhandis Leonardo da Vinchi (1452-1519)ning hissasi katta bo`ldi. U atoqli rassom va olim bo`lib, texnika taraqqiyotining rolini oshirishga ham katta hissa qo`shadi. Leonardo da Vinchi chizgan rasmlar orasida murakkab mashinalar, uzatuvchi mexanizmlar, har xil asboblari, texnika detallari va boshqa chizmalarni uchratish mumkin. U ishlab chiqarishni mexanizatsiyalashtirish ishlarida ish olib boradi va me`morchilik bilan ham shug`ullana boshlaydi. Leonardo da Vinchi deyarli hamma fanlar bilan shug`ullandi va bir qancha muhandislik va me`morchilik, gidravlik inshootlari va boshqalarning loyihalarini yaratdi. Leonardo da Vinchi asarlarida perspektiv tasvirlarni, xususan «Kuzatish» perspektivasining tatbiq etilishiga ko`p misollar keltiradi. U o`zining risolasida «Perspektiva tasviriy san`atining rolidir»- deb yozgan edi.

Al`bert Dyurer (1471-1527). Buyuk nemis rassomi va o`ymakori va geometrigi. U nafaqat zo`r geometrik, balki dunyoqarashlari keng bo`lgan o`zgacha bir insondir. Dyurer 2 ta asar yozgan: biri diskreditiv geometriyasidan «O`lchashni boshqarish» (tsirkul va chizg`ich yordamida yasashlar) haqida, ikkinchisi esa «Mutanosiblik haqida to`rt kitob» nomi bilan ataladi (Inson tanasining mutanosibliigi ko`zda tutiladi). Uning «Qo`llanma» degan asarida rasm solish asoslarining mukammal ishlanmalari, ko`pincha tekis va ba`zi fazoviy egri chiziqlarni yasashning grafik usullari bayon qilinishi bilan birga, narsalarning perspektivasini va soyasini, uning berilgan gorizont va frontal proektsiyalari bo`yicha yasashning original usuli keltirilgan. U birinchi bo`lib, perspektiv apparatda tasvirni yasashda ko`rish nuqtasining qo`zg`almas ekanligini isbotladi. SHu bilan birga aksonometrik metodni boshlanishiga sabab bo`ladi. «Perspektiva kursi» da konus kesmasidagi (Ellips, parabola va giperbola)ni birinchi marotaba doira perspektivasi deb qaradi. Perspektiva yasashning perspektiva nazariyasini bilishni talab qilmaydigan eng oddiy usulini Al`bert Dyurer taklif qilgan, chiziqli, panoramali va qubbali perpektivalaridir. Mikelandjelo Buanarroti (1475-1561), Rafael` Santi (1483-1520) va Bramante (1444-1514) ning xizmatlari kattadir. Ayniqsa, Mikalandjelo rel`efli perspektivaning, Rafael` esa qubbali perspektivani rivojlanishiga katta hissa qo`shdilar.

Vin`olning (1507-1573) «Perspektiva yasashning ikki qoidasi» asari alohida qiziqish uyg`otadi. Unda narsaning ko`rinish sababi haqida gapirar ekan, u bunga sabab kuzatuvchining ko`zidan

buyumga yoʻnalgan nur boʻlmasdan, aksincha buyumdan koʻzga kelayotgan nurdir, degan fikrni bildiradi.

XVIII asrning oʻrtalariga kelib grafik tasvirlarni yasash usullari haqida juda koʻp maʼlumotlar toʻplandi. Biroq maʼlumotlar asosan etarli darajada nazariy asoslari boʻlmagan yasash qoidalardan iborat boʻldi. Nazariy perspektivaning asoschisi italiyalik olim Gvido Ubalʼdi (1545-1607) boʻldi. U oʻzining «Perspektivadan oltita kitob» (1600) asarida, u perspektivaning deyarli hamma asosiy masalalarini nazariy jihatdan etarli yozib berdi. Masalan, narsalar tekisligida yotuvchi buyumning perspektivasini yasash yoki teskarisi buyumning perspektiv tasviriga koʻra uning haqiqiy shakli va oʻlchamini aniqlash yoʻllarini oʻrgatdi.

Derandning «Gumbaz meʼmorchiligi yoki gumbaz kesimi va tashqi koʻrinish sanʼati» (1643) asarida sirtlarning oʻzaro kesishishi shaklning haqiqiy koʻrinishini aniqlash yoyilmasini yasash kabi masalalar yoritilgan.

Geometriya va u bilan bogʻliq boʻlgan grafika tarixining ajoyib bosqichlaridan biri frantsuz matematigi va arxitektori J.Dezarg (1593-1662) nomi bilan bogʻliq. U rassomlarning perspektiva haqidagi tasvvuriga aniq matematik maʼno berishga qaror qiladi. U tekislikdagi oddiy chekli nuqtalarga qoʻshimcha qilib cheksiz uzoqlashgan nuqtalarni qoʻshishni va parallel toʻgʻri chiziqlar ana shunday nuqtalarda kesishadi, deb faraz qilishni taklif qildi. Haqiqiy nuqtalardan farqlash uchun tekislikning yangi nuqtalarini cheksiz uzoqlashgan yoki xosmas nuqtalar deb ataladi. Bu nuqtalar orqali oʻtgan toʻgʻri chiziq gorizontaal chizigʻi vazifasini bajaradi. Rassomlar esa bu chiziqdan unumli foydalanadilar.

Fransuz muhandisi Frez'e (1682-1773) «Kesilgan toshlar va yogʻoch konstruktsiyalar nazariyasi va amaliyoti yoki streometriya haqida risola» asari katta eʼtiborga loyiqdir. Bunda muallif gorizontaal va vertikal tekisliklarida parallel va toʻgʻri burchakli proektsiyalardan foydalanadi.

Fransuz muhandisi matematik olim, davlat arbobi Gospar Monj (1748-1818) reja va fasadni birgalikda ishlatilganda insondagi geometrik kashfiyotchilikka doir tafakkur keskin rivojlantirib yuyuborish mumkinligiga alohida eʼtibor berdi.

Toʻgʻri burchakli (ortogonal) proektsiyalar usuli G.Monjga qadar ham grafik ishlarda qoʻllanilgan. Monj esa dunyodagi bir qator mamlakatlarda bu sohada orttirilgan ayrim qoida va chet el olimlarining fazoviy metrik masalalarni grafik usul bilan echish yutuqlarini umumlashtirib, har taraflama ishlab chiqdi va ilmiy jihatdan tizimga soldi. CHizma geometriya faniga boʻlgan talabni sezgan G.Monj birinchi marta klassik asarni 1799 yili «Chizma geometriya» (Geometrie descriptivi) nomi bilan yaratdi. Oʻsha davrdagi chizma geometriyani oʻz tadqiqotlari bilan boyitgan olimlardan Vaynbrenner, Dyuken, Gashet, Bordon, Perez, Brisson, Myulenger, Gauss, Veybaklarni koʻrsatib oʻtish lozim.

1822 yil frantsuz geometrigi Jan Viktor Ponsele (1788-1887) «SHakllarning proektiv xususiyatlariga oid traktat» asarini chop ettirdi. Bu asar chizma geometriyani er sirtida geometrik oʻlchashlarga bogʻliq boʻlgan ilovasi bilan shugʻullanuvchi kishilarga foydali boʻlgan har qanday markaziy proektsiyalashda oʻzgaraydigan nisbatlar haqida batafsil maʼlumot

bergan G.Monj va J. Ponselening ishlaridan so'ng proektiv geometriyada ham yangi davr boshlandi.

Yuqoridagi olimlardan tashqari grafika fanlarining rivojlanishiga bevosita hissa qo'shgan olimlardan frantsuz muhandisi Kuraz'e (XIX asr), Berlin akademiyasi professori Karl Pol'ke (1810-1878), gollandiyalik grafik-rassom Leaurits Korpelis esxer (1898-1871), skautez va boshqalarni ko'rsatish mumkin.

Markaziy Osiyo mintaqasida shahar va qishloqlarning paydo bo'lishi asrimizga qadar bir minginchi yillarning o'rtalariga to'g'ri kelsa, mahalliy uslubda me'morchilik va dekorativ ishlarining ayrim sohalari asrimizga qadar III asrga to'g'ri keladi. O'zbekiston hududida Surxondaryo va boshqa viloyatlarda o'tkazilgan arxeologik qazilmalar shuni ko'rsatadiki, asrimizdan avvalgi VII-V asrlarda Markaziy Osiyo bilan eron Sosoniylari, Vizantiya, Hindiston va Xitoy o'rtasida vujudga kelgan iqtisodiy va madaniy aloqalar natijasida amaliy san'atning rivojlana borishi o'z o'rnida grafika taraqqiyotiga o'z ta'sirini ko'rsatadi. Simmetriya, geometrik shakllar bu davrda o'z ifodasini topa boshladi. Tasviriy va naqsh san'ati paydo bo'la boshladi. Ayniqsa, naqsh san'ati Xorazm, Sug'd, Baqtriya viloyatlarida IV-II asrlardan boshlab rivojlangan. Curxondaryo viloyatidagi Fayoztepa (I-II asrlarda), Dalvarzintepadagi topilgan naqsh qoldiqlari, Xorazmdagi Tuproqqal'a zallari monumental naqshlar bilan bezatilganligi bizlarga arxeologik qazilmalardan ma'lum. Xorazm vohasida me'morlik san'ati eramizdan avv. III asrda va eramizning III asrida ulkan yuksaklikka erishdi. SHu davrda Termiz madaniyati shuhrati dunyoga tarqaldi. Afrosiyob va Axsikent yangi eramizning III-VII asrlaridek tom ma'noda gullab yashnadi, tabiiyki, bu davrda o'yma naqshlarni tasvirlash usuli rivojlandi.

References:

1. Davronova, Nilufar. "GUESTS IN ASSEMBLY DRAWING." *Open Access Repository* 8.12 (2022): 431-433.
2. DAVRONOVA, NILUFAR. "SAN'AT TARIXIGA MUQADDIMA. TASVIRIY SAN'ATNING TUR VA JANRLARI." *Zamonaviy dunyoda innovatsion tadqiqotlar: Nazariya va amaliyot* 2.8 (2023): 53-55.
3. ДАВРОНОВА, Н. (2023). КАДИМГИ ЕВРОПА АНТИК САНАТИ. *Замоновий дуньода илм-фан ва технологию*, 2(8), 53-56.