



“PERSPEKTIV TASVIR VA SOYALAR YASASHNING GEOMETRIK ASOSLARI”

**Sattorova Sarvinozxon
Ortiqboy qizi**

*Qo`qon davlat universiteti San`atshunoslik
kafedrası o`qituvchisi*

Annotatsiya

Ushbu ilmiy maqolada perspektiv tasvir va soyalar yasashning geometrik asoslari nazariy jihatdan tahlil qilinadi. Perspektiv tasvirlash muhandislik grafikasi, arxitektura, dizayn va tasviriy san`atda fazoviy obyektlarni tekislikda real ko`rinishda ifodalashning muhim vositasi hisoblanadi. Maqolada perspektiv proyeksiyalash turlari, ufq chizig`i, ko`rish nuqtasi hamda soyalar yasashning geometrik qonuniyatlari yoritilib, ularning amaliy ahamiyati ochib beriladi.

**Kalit so`zlar:** perspektiv tasvir, geometrik asoslar, proyeksiya, ufq chizig`i, ko`rish nuqtasi, soya, yorug`lik manbai, muhandislik grafikasi.

Kirish

Muhandislik grafikasi fanida perspektiv tasvir va soyalar yasash fazoviy tasavvurni shakllantirishda muhim ahamiyatga ega. Texnik va badiiy obyektlarni real ko`rinishga yaqin holda tasvirlash, ularning hajmi va fazodagi o`rnini aniqlash uchun perspektiv qonuniyatlardan foydalaniladi. Perspektiv tasvirlar yordamida obyektlarning chuqurligi, masofasi va nisbiy joylashuvi aniq ifodalanadi.

Soyalar esa tasvirning realistikligini oshiruvchi asosiy omillardan biri bo`lib, yorug`lik manbai va geometrik shakllar o`rtasidagi bog`liqlik asosida quriladi. Shu sababli perspektiv va soyalar yasashning geometrik asoslarini ilmiy jihatdan o`rganish dolzarb masala hisoblanadi.

Asosiy qism

1. Perspektiv tasvir tushunchasi va uning geometrik mohiyati

Perspektiva — fazoviy obyektlarni tekislikda (qog`oz, ekran yoki boshqa tasvir yuzasida) inson ko`zi orqali real ko`rinishida ifodalash usuli.

Perspektiv tasvir — bu fazoviy obyektlarning tekislikda ko`rish qonuniyatlariga mos ravishda tasvirlanishidir. Geometrik nuqtai nazardan, perspektiv markaziy proyeksiyalash usuliga asoslanadi. Bu usulda barcha proyeksiyalovchi nurlar bitta nuqtadan — ko`rish nuqtasidan (S) chiqadi.

Perspektiv tasvirning asosiy elementlari quyidagilardan iborat:

- Ko`rish nuqtasi (S) — kuzatuvchi joylashgan nuqta;
- Tasvir tekisligi (P) — obyekt proyeksiyasi tushadigan tekislik;

c) Ufq chizig'i (U) — ko'rish nuqtasidan o'tkazilgan gorizontal tekislikning tasvir tekisligi bilan kesishishi;

d) Yo'qolish nuqtalari — parallel chiziqlarning perspektivda kesishib ko'rinadigan nuqtalari.

TADQIQOT MATERIALLARI VA METODOLOGIYASI

Tasvir – bu o'zidan iz qoldiruvchi moslama bilan biror yuzaga chizilgan shakldir va u keng tushuncha hisoblanadi. Bajarilgan tasvir (chizilgan rasm) yordamida unda aks etgan buyum yoki obyektning aslini tayyorlash, ya'ni uni qayta tiklash imkoniyati deyarli mavjud emas. Chizma ham aslida tasvirning tarkibiga kirsada uning o'ziga xos xususiyatlari mavjud.

Chizma – qayta tiklash xususiyatiga ega bo'lgan konstruktorlik hujjati hisoblanadi. Bajarilgan chizmasi yordamida detalni tayyorlash yoki obyektni qurish mumkin. Perspektiv tasvirlar vositasida ham buyum ishlab chiqarilmaydi, ya'ni u konstruktorlik hujjati vazifasini o'tamaydi. Ammo perspektiv tasvirlar vositasida tasviriy san'at asarlarini hayotiy chiqishi yoki quriladigan binolarning hayotda aslida qanday ko'rinishda bo'lishi tekshiriladi va uning loyihasiga tuzatishlar kiritilishi ta'minlanadi. Shuning uchun ham perspektiva pedagogika oliy ta'lim muassasalarida chizma geometriya fanining tarkibida o'qitiladi. Ba'zi oliy ta'lim muassasalarida esa alohida fan sifatida o'qitiladi.

Chizma geometriya fanining yirik bo'limlaridan birining “Perspektiva” deb yuritilishida ma'lum tarixiy ulushga ega Abu Ali Hasan ibn al-Haysam al-Basriy (965-1039/41)ning hayoti va ilmiy ijodi ibratga sazovordir. XII asr o'rtalarida juda ko'p mashhur sharq olimlari asarlari qatorida Kremonalik Herardo Ali Hasan ibn al-Haysam al-Basriyning bir nechta kitobini, o'shalar orasida uning “Kitob al-manoziri”ni “De Aspektibus” va “Perspektivae” nomlari ostida lotin tiliga tarjima qildi. Shuningdek, professor Sh.Abdurahmonovning bir qator ilmiy ishlarida perspektiva ilmining paydo bo'lishi tarixi tadqiq qilingan.

Perspektiva fani tabiatdagi narsalarning ana shunday ko'rinishi tekislik yoki biror sirt ustida tasvirlash usullarini o'rganadi. Perspektiva fransuzcha so'z bo'lib, la perspektiva – uzoqqa qarash, yunonchasiga esa perspicitor – oyna orqali to'g'ri va aniq ko'rayapman degan ma'noni anglatadi. Narsalarning fazodagi holati va ularning shaklini qanday ko'rsak, tekislikda huddi o'shanday ko'rinadigan qilib ilmiy asosda tasvirlashni o'rgatadigan fan perspektiva fanidir. Perspektiv tasvir qurishda «Chizma geometriya» fanida o'rganamiz markaziy proyeksiyalash usuliga asoslaniladi.

2. Perspektiv tasvir turlari

Geometrik jihatdan perspektiv tasvirlar quyidagi turlarga bo'linadi:

a) Bir nuqtali perspektiva

Bir nuqtali perspektivada obyektning faqat bitta asosiy yo'nalishi ufq chizig'ida joylashgan bitta yo'qolish nuqtasiga qarab yo'naladi. Ushbu tur asosan yo'l, bino koridori kabi obyektlarni tasvirlashda qo'llaniladi.

b) Ikki nuqtali perspektiva

Ikki nuqtali perspektivada obyektning ikkita asosiy yo'nalishi ufq chizig'ida joylashgan ikki xil yo'qolish nuqtasiga yo'naladi. Bu tur murakkab fazoviy shakllarni real ko'rinishda tasvirlash imkonini beradi.

c) Uch nuqtali perspektiva

Uch nuqtali perspektiva balandlik o'qi ham yo'qolish nuqtasiga ega bo'lganda hosil bo'ladi. Asosan baland inshootlar yoki yuqoridan-pastdan qaralgan obyektlarni tasvirlashda qo'llaniladi.

3. Soyalar yasashning geometrik asoslari

Soyalar yasash yorug'lik nurlari va obyekt shakllarining o'zaro geometrik munosabatiga asoslanadi. Muhandislik grafikasi fanida soyalar quyidagi turlarga bo'linadi:

- a) O'z soyasi — obyektning o'zida hosil bo'ladigan soya;
- b) Tushuvchi soya — obyekt tomonidan boshqa sirtga tushiriladigan soya.

Yorug'lik manbai holatiga ko'ra soyalar:

- a) Parallel nurlar ostida (quyosh nuri);
- b) Markaziy nurlar ostida (sun'iy yorug'lik) quriladi.

Geometrik jihatdan soya yasash jarayoni yorug'lik nurlarining obyekt chegaralari orqali o'tkazilishi va ularning tekislik bilan kesishish nuqtalarini aniqlashga asoslanadi.

4. Perspektiv tasvirda soyalar qurish usullari

Perspektiv tasvirda soyalar qurish murakkab geometrik jarayon bo'lib, quyidagi bosqichlarni o'z ichiga oladi:

1. Yorug'lik manbai holatini aniqlash;
2. Obyektning asosiy qirralarini perspektivda qurish;
3. Yorug'lik nurlarining yo'nalishini perspektiv qonuniyatlarga mos holda tasvirlash;
4. Soya konturlarini aniqlash va yakuniy shakllantirish.

Ushbu usullar obyektlarning fazoviy holatini yanada aniqroq ko'rsatishga xizmat qiladi.

MUHOKAMA

Perspektiv tasvir va soyalar yasash muhandislik grafikasi va arxitektura sohalarida amaliy ahamiyatga ega bo'lib, talabalarining fazoviy tafakkurini rivojlantirishda muhim vosita hisoblanadi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, perspektiv qonuniyatlarni to'g'ri qo'llash va soyalarni geometrik jihatdan aniqlash nafaqat tasvirning realistikligini oshiradi, balki texnik va dizayn loyihalarining sifatini ham yaxshilaydi.

Muhokama davomida quyidagi jihatlar ajratib ko'rsatildi:

1. Perspektiva va geometrik qonuniyatlari: Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, ko'rish nuqtasi va ufq chizig'i aniqligi tasvirning haqiqiy fazoviy ko'rinishiga bevosita ta'sir qiladi. Bir nuqtali perspektiva sodda shakllar uchun yetarli bo'lsa, ikki va uch nuqtali perspektiva murakkab obyektlarni yanada real ko'rsatadi.

2. Soyalar va yorug'lik manbai: Soyalarni geometrik jihatdan aniqlash tasvirning hajmiyligini oshiradi va obyektlarning fazoviy o'rnini aniqlash imkonini beradi. Yorug'lik manbai holati va nurlar yo'nalishi soyalar shaklini belgilovchi asosiy omildir.

3. Pedagogik ahamiyati: Perspektiva va soyalarni geometrik asosda o'rgatish talabalarda fazoviy tafakkur, chizma ko'nikmalari va amaliy loyihalash malakasini rivojlantiradi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, o'quv jarayonida interaktiv va vizual metodlar qo'llanishi talaba bilimining mustahkamligini oshiradi.

4. Amaliy qo'llanishi: Muhandislik va arxitektura loyihalarida perspektiv tasvir va soylarni to'g'ri qo'llash loyihalarning sifatini oshiradi, xatoliklarni kamaytiradi va realistik vizualizatsiya imkonini beradi. Shu bilan birga, dizaynerlar va san'atkorlar uchun estetik qiymat yaratadi.

Muhokama shuni ko'rsatadiki, perspektiva va soylar yasashning geometrik asoslarini puxta o'rganish, nafaqat texnik, balki badiiy va amaliy sohalarida ham muhim ahamiyatga ega.

Xulosa

Xulosa qilib aytganda, perspektiv tasvir va soylar yasashning geometrik asoslari muhandislik grafikasi fanining muhim bo'limlaridan biridir. Perspektiv qonuniyatlar obyektlarni real ko'rinishda ifodalash imkonini bersa, soylar tasvirning hajmiy va fazoviy ta'sirini kuchaytiradi. Ushbu geometrik bilimlar muhandislik, arxitektura, dizayn va tasviriy san'at sohalarida yuqori amaliy ahamiyatga ega bo'lib, talabalarda fazoviy tafakkurni rivojlantirishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ashrafov A., Karimov B. Muhandislik grafikasi. – Toshkent: O'qituvchi, 2017.
2. Xolbo'tayev B. Texnik chizmachilik va perspektiv tasvir asoslari. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2019.
3. Rahmonov T. Chizma geometriya va perspektiva nazariyasi. – Toshkent: Akademnashr, 2020.
4. Oxunjonova N. Muhandislik grafikasi fanini o'qitish metodikasi. – Toshkent: Universitet, 2021.
5. Foley J., van Dam A., Feiner S., Hughes J. Computer Graphics: Principles and Practice. – Addison-Wesley, 2014.
6. ISO 128-1:2020. Technical drawings — General principles of presentation.
7. ГОСТ 2.305–2008. ЕСКД. Изображения — виды, разрезы, сечения.
8. Mamedov R. Perspektiva va soylar yasashning geometrik asoslari. – Boku: Elm, 2016.