

MARKAZIY VA PARALLEL PROEKSİYALASH USULLARINING XOSSALARINI TAHLIL QILISH. KOMPYUTER GRAFIKASI VA TASVIRGA ISHLOV BERISHDAGI DASTURLAR

Surayyoxon Mamasodiqova Baxromjon qizi

Qo'qon Davlat Pedagogika insitituti

TSMG yo'nalishi 1-kurs talabasi

+998935311601

<https://doi.org/10.5281/zenodo.8047449>

Proyeksiyalash usullari uch o'lchovli tasvir yoki sahnani ikki o'lchovli tasvirga aylantirish uchun kompyuter grafikasi va tasvirga ishlov berishda keng qo'llaniladi. Markaziy va parallel proyeksiyalash usullari bu dasturlarda eng ko'p qo'llaniladigan proyeksiyalash usullaridan ikkitasi hisoblanadi. Ushbu maqolada markaziy va parallel proyeksiyalash usullari va ularning tadbirlari xossalarini o'rganamiz.

Markaziy proyeksiyalash usuli:

Markaziy proyeksiyalash usullarida uch o'lchamli bo'shliqdagi nuqta yoki ob'ekt kuzatish nuqtasidan cheklangan masofada yotgan ikki o'lchovli samolyotga proyeksiyalanadi. Markaziy proyeksiyalash usuli fotografiya, optika va kompyuter grafikasida keng qo'llaniladi, bu esa realistik, uch o'lchovli tasvirlarni yaratishga imkon beradi.

Markaziy proyeksiyalashning asosiy afzalliklaridan biri - bu nuqtai nazarni yaratish qobiliyati bo'lib, uch o'lchovli kosmosda ob'ektlar va masofalarning magnitlarini takrorlash imkoniyatini yaratadi. Lekin markaziy proyeksiyalash usullarida uch o'lchovli ob'ektlarni to'g'ri ifodalashda ularning aniqligiga ta'sir ko'rsatadigan ba'zi chegaralanishlar mavjud.

Bu cheklovlar ob'ektlar kuzatish nuqtasiga yaqin yoki orqada joylashganda yuzaga keladi. Bunday hollarda proyeksiya loyihalangan ob'ektlarni buzib ko'rishga, bir-biriga qarama-qarshi qo'yishga yoki ocludingga olib kelishi mumkin. Ushbu cheklov markaziy proyeksiyalash usullarida chuqurlikni idrok qilish muammosi deb ataladi.

Parallel proyeksiyalash usuli:

Markaziy proyeksiyalashdan farqli o'laroq, parallel proyeksiyalash usullari nuqtai nazarni yaratmaydi, buning o'rniga uch o'lchovli ob'ektni parallel chiziqlarda ikki o'lchovli samolyotga proyeksiyalaydi. Parallel proyeksiyalash usullari loyihalash chizmasi, arxitektura, muhandislik kabi dasturlarda qo'llaniladi.

Parallel proyeksiyalash usullari chuqurlikni idrok qilish muammosidan aziyat chekmaydi, natijada proyeksiyalangan ob'ektning kamroq tebranish tasviri paydo bo'ladi. Biroq, parallel proyeksiya ba'zi cheklovlar bilan birga keladi, shu jumladan nuqtai nazarning etishmasligi va real uch o'lchovli tasvirni yarata olmaslik.

Proyeksiyalash usulini tanlash:

Uch o'lchovli ob'ektlar bilan ishlashda kerakli proyeksiyalash usulini tanlash zarur. Masalan, markaziy proyeksiyalash usullari odatda kompyuter va video o'yinlarda 3D grafika kabi dasturlarda qo'llaniladi, parallel proyeksiyalash usullari esa odatda arxitektura va muhandislik chizmalarida qo'llaniladi.

Proyeksiyalash usullari

Geometrik tasvirlash bu biror shaklning nuqtalari bilan ikkinchi shaklning nuqtalari orasida bir qiymatli moslik o'rnatishdir. Chizma geometriyada uch o'lchamli R^3 fazoning (tekislikning) har bir nuqtasini ikki o'lchamli R^2 fazoning (tekislikning) har bir nuqtasiga aniq

grafik qoidalar asosida mos keltirib, bir qiymatli moslik o'rnatiladi. Shuning uchun chizma geometriyani fazoni tekislikda aks ettiruvchi grafik tasvirlash geometriyasi deb yuritish mumkin. Geometrik fazoni nuqtalar to'plami deb qaralib, ularni proyeksiyalash yo'li bilan tekislikda aks ettiriladi. Masalan, fazoda biror S nuqta tanlab, shu nuqtani fazoning hamma nuqtalari bilan birlashtiriladi. Unda markazi S nuqtada bo'lgan to'g'ri chiziqlar dastasi hosil bo'ladi. Shu fazoda biror P tekislikni kiritamiz. Unda S markazli chiziqlar dastasi bilan P tekislik kesishib, nuqtalar to'plamini hosil qiladi. Tekislikdagi bu nuqtalarni fazodagi nuqtalarning tasviri (proyeksiyasi) deb yuritiladi. Bunda fazodagi nuqtalari bilan P tekislik nuqtalar orasida bir qiymatli moslik o'rnatiladi. Agar S markazli chiziqlar dastasi fazosiga biror sirt kiritilsa, u holda bu sirtida fazodagi nuqtalarning tasviri hosil bo'ladi va fazo nuqtalari bilan sirt nuqtalari orasida bir qiymatli moslik o'rnatiladi. Chizma geometriyada fazodagi shakllar markaziy yoki parallel proyeksiyalash usullari bilan biror tekislikda tasvirlanadi. Bu tekislikni proyeksiyalar tekisligi deb yuritiladi. Shakllarning proyeksiyalar tekisligidagi tasvirini yasash esa ma'lum qonun va qoidalarga asoslanib bajariladi.

Markaziy proyeksiyalash usuli

Markaziy proyeksiyalash usuli geometrik shakllarni tekislikda proyeksiyalashning umumiy holdir. Markaziy proyeksiyalashda proyeksiyalar markazi S va proyeksiyalar tekisligi P beriladi (1.1-rasm). S va P sistemasida fazodagi biror A nuqta berilgan bo'lsin. A nuqtani S markaz orqali proyeksiyalar tekisligi P ga proyeksiyalaymiz. Buning uchun S markaz bilan A nuqtani to'g'ri chiziq orqali birlashtirib, uni davom ettiramiz. Hosil bo'lgan SA proyeksiyalovchi nur proyeksiyalar tekisligi P bilan AP nuqtada kesishadi (ya'ni $AP=SA$). Bunda AP nuqta A nuqtaning S markaz bo'yicha proyeksiyalar tekisligidagi markaziy proyeksiyasi deb yuritiladi. Fazodagi ikkinchi biror ixtiyoriy B nuqta ham A nuqta singari proyeksiyalanib, SBAP=BP nuqtaning P proyeksiyalar tekisligidagi vaziyati aniqlanadi. Agar biror S nuqtani P proyeksiyalar tekisligiga proyeksiyalovchi SS nur P tekislikka parallel bo'lsa (SCIIP), u holda bu nur P tekisligi bilan cheksiz uzoqlikda kesishib, SP xosmas nuqtani hosil qiladi. SA, SB, SS,... to'g'ri chiziqlar proyeksiyalovchi nurlar deb yuritiladi. Fazodagi biror nuqtalar to'plamini proyeksiyalash markazi S orqali P proyeksiyalar tekisligiga proyeksiyalanganda S markazli to'g'ri chiziqlar dastasi hosil bo'ladi. Bu dastani proyeksiyalar tekisligi P bilan kesishuvidan hosil bo'lgan nuqtalar to'plami fazodagi ma'lum bir nuqtalar to'plamining tasviri bo'ladi. Masalan, ABD uchburchakning markaziy proyeksiyasi APBPDP uchburchak bo'ladi.

Xulosa qilib, markaziy va parallel proyeksiyalash usullari turli xossa va dasturlarga ega. Markaziy proyeksiyalash usullari perspektiva va yaqin atrofdagi ob'ekt tebranishini yaratishi mumkin, parallel proyeksiyalash usullari esa noperspektiv tasvirni yaratishi mumkin. Nihoyat, proyeksiyalash usulini tanlash qo'llashga, realizmning istalgan darajasiga va qaysi birini ishlatishni aniqlaydigan boshqa loyihaga xos omillarga bog'liq. Markaziy va parallel proyeksiyalash usullari o'rtasidagi farqlarni tushunish yaxshiroq tanlovlarga olib keladi va kerakli natijalarni keltirib chiqaradi.

References:

1. Nilufar, Kasimova. "IN FINE ARTS AND DRAWING LESSONS" USING CASE STAGE EDUCATIONAL TECHNOLOGY." Open Access Repository 9.11 (2022): 88-92.

2. Qosimova, Nilufar. "IN FINE ARTS AND DRAWING LESSONS" USING CASE STAGE EDUCATIONAL TECHNOLOGY." Scienceweb academic papers collection (2022).
3. Qosimova, Nilufar. "5 YOSHGACHA BO'LGAN BOLALARNI RASM CHIZISHGA O'RGATISH METODIKASI." Zamonaviy dunyoda innovatsion tadqiqotlar: Nazariya va amaliyot 1.19 (2022): 14-17.
4. Kasimova, Nilufar Muratjon Kizi. "Representatives of the Kokan School of Coppersmithing, Glorifying the National Craft." RegiINTERNATIONAL JOURNAL ON ECONOMICS, FINANCE AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT 4.11 (2022): 86-90.
5. Nilufarkhan, Qosimova, and Abdusattorova Dildorakhan. "THEORETICAL FOUNDATIONS OF THE HISTORY OF APPLIED ARTS OF UZBEKISTAN." E Conference Zone. 2022.
6. Rahimberdiyev, Abdulaziz, and Nilufar Qosimova. "KANDAKOR USTA, YORQINJON AXMADALIEVNING "IQTIDOR MARKAZI" DAGI FAOLIYATI." Development of pedagogical technologies in modern sciences 2.2 (2023): 36-41.
7. Solijon o'g'li, Qosimov Barkamol. "ODDIY QALAMNING "BUYUK ISHLARI"." " Conference on Universal Science Research 2023". Vol. 1. No. 2. 2023.
8. Solijon o'g'li, Qosimov Barkamol. "CARPENTRY SCHOOLS-APPLIED ART FOUNDATION OF DEVELOPMENT." Galaxy International Interdisciplinary Research Journal 10.11 (2022): 945-949.
9. Qosimov, Barkamol. "CARPENTRY SCHOOLS-APPLIED ART FOUNDATION OF DEVELOPMENT." GALAXY INTERNATIONAL INTERDISCIPLINARY RESEARCH JOURNAL (2022).
10. Qosimova, Nilufar. "GOALS AND OBJECTIVES OF CREATIVE THINKING IN THE COURSE OF THE LESSON." International Journal of Early Childhood Special Education (2022).
11. Qosimova, Nilufar. "Metals and their Alloys Application in Applied Art." International Journal of Formal Education (2022).