

GRAFİK MASALALARNI IKKI MARTA PROYEKSIYALAR TEKISLIKLARINI ALMASHTIRISH ORQALI YECHISH: USUL VA DASTURLAR TAHLILI

Abdusalomova Marjonabonu Saminjon qizi

Qo'qon Davlat Pedagogika Instituti

TSMG yo'nalishi 1-kurs talabasi

+998902931846

<https://doi.org/10.5281/zenodo.8047524>

Uch o'lchovli grafika va dizaynlar bilan shug'ullanayotganda, grafik masalalar proyeksiyalarning tekisligi tufayli yuzaga kelishi mumkin. Bunday hollarda proyeksiyalar tekisliklarini ikki marta almashtirish masalani yechishga va proyeksiyani to'g'ri tekislashda yordam beradi. Ushbu maqolada proyeksiyalar tekisliklarini ikki marta almashtirish usullari va ularning dasturlarini tadqiq qilamiz.

1-usul: Ikki marta aylanish usuli

Proyeksiyalar tekisliklarini ikki marta almashtirishning bir yo'li ikki marta aylanish usulini qo'llashdir. Bu usul ob'ektni ikki marta, avval uning vertikal o'qi bo'ylab, so'ngra gorizontal o'qi bo'ylab aylantirishdan iborat. So'ngra ob'ekt proyeksiyalash samolyoti bilan to'g'ri tekislanadi.

Bu usul, ayniqsa, perspektiv proyeksiyalar bilan shug'ullanishda foydali bo'lib, unda proyeksiyalash burchagi tufayli ob'ektlar tekisligi buzib ko'rsatilishi mumkin. Ob'ektni ikki marta aylantirish orqali tebranishlarni rostdash mumkin, tekislangan ob'ektni to'g'ri proyeksiyalash mumkin.

2-usul: Ortografik proyeksiyalash usuli

Proyeksiyalar tekisliklarini ikki marta almashtirishning yana bir usuli ortografik proyeksiyalash usulini qo'llashdir. Ushbu usul dastlabki ob'ektni har biri 90 daraja aylangan ikki xil samolyotga proyeksiya qilishni o'z ichiga oladi. So'ngra proyeksiyalar mo'ljalli samolyot bilan to'g'ri tekislanadi.

Ushbu usul, ayniqsa, ortografik proyeksiyalar bilan shug'ullanishda foydalidir, bu erda proyeksiyalash samolyotining yo'nalishi tufayli ob'ektlar tekisligi buzilishi mumkin. Ob'ektni ikkita samolyotga proyeksiyalash orqali tebranishlarni to'g'rilash mumkin va tekislangan ob'ektni to'g'ri proyeksiyalash mumkin.

Dasturlar:

Ikki marta proyeksiyalar tekisliklarini almashtirish orqali grafik masalalarni yechishda arxitektura, muhandislik, kompyuter grafikasi kabi turli sohalarda ko'plab dasturlar mavjud. Arxitektura va muhandislikda bu usul konstruksiyaning turli tarkibiy qismlarini to'g'ri tekislash va uning mustahkamligi va yuk ko'tarish qobiliyatini oldindan aytib berish uchun ishlatiladi.

Kompyuter grafikasida bu usul 3D modelning turli qismlarini tekislash, real va aniq tasvirlar va animatsiyalar hosil qilish uchun ishlatiladi. Masalan, u 3D modelni ekranga loyihalash yoki tebranish va perspektiva masalalarisiz nazorat qilish uchun ishlatilishi mumkin.

Proyeksiyalar tekisliklarini ketma-ket ikki marta almashtirish.

Ayrim geometrik masalalarni yechishda proyeksiyalar tekisliklarini ketma-ket ikki marta almashtirish zarur bo'ladi.

166–rasmda A nuqtaning tizimida berilgan A' va A'' proyeksiyalari orqali uning yangi A'_1 va A''_1 proyeksiyalarini yasash ko'rsatilgan. Buning uchun

avval V tekislikni V_1 tekislik bilan almashtirib, tizimi hosil qilinadi. Buning uchun chizmada ixtiyoriy vaziyatda $O_{1 \times 1}$ proyeksiyalar o'qi tanlab olinadi, A nuqtaning yangi A''_1 proyeksiyasini yasash uchun uning A' proyeksiyasidan $O_{1 \times 1}$ proyeksiyalar o'qiga perpendikulyar o'tkazib, uning davomiga $A''A_x$ masofa

qo'yiladi. Natijada, A nuqtaning tizimidagi yangi A''_1 proyeksiyasi hosil bo'ladi. A nuqtanin

A'_1 proyeksiyasini yasash uchun tizimdan tizimga o'tiladi. Buning uchun ixtiyoriy vaziyatda joylashgan $O_{2 \times 2}$ o'qi olinadi va nuqtaning A''_1 proyeksiyasidan $O_{2 \times 2}$ ga perpendikulyar o'tkazib, uning davomiga $A'A_{x1}$ masofa qo'yiladi. Shunday qilib $O_{2 \times 2}$ tizimda A nuqtaning A''_1 va A'_1 yangi proyeksiyalari hosil bo'ladi.

167–rasmda B nuqtaning tizimdan va tizimga o'tish natijasida hosil bo'ladigan yangi B''_1 va B'_1 proyeksiyalarini yasash ko'rsatilgan.

Nuqtaning yangi proyeksiyalarini yasash qoidalariga asoslanib, geometrik shakllarning yangi, maqsadga muvofiq bo'lgan proyeksiyalarini yasash mumkin.

1-

masala. Umumiy vaziyatda berilgan $AB(A'B', A''B'')$ kesmaning haqiqiy uzunligi aniqlash talab etilsin (168-rasm).

Yechish. Buning uchun umumiy vaziyatda berilgan AB kesmaga parallel qilib gorizontal yoki frontal proyeksiyalar tekisligini yangi proyeksiyalar tekisligi bilan almashtiriladi. Chizmada masalani yechish uchun uning yangi $O_{1 \times 1}$ proyeksiyalar o'qini kesmaning biror, masalan, $A'B'$

gorizontal proyeksiyasiga parallel qilib olinadi. Hosil bo'lgan proyeksiyalar tekisliklari tizimida AB kesma V_1 proyeksiyalar tekisligiga parallel bo'ladi va bu tekislikda u haqiqiy uzunligiga teng bo'lib proyeksiyalanadi.

2–masala. Umumiy vaziyatdagi $P(P_N, P_V)$ tekislikni frontal proyeksiyalovchi tekislik vaziyatiga keltirish talab etilsin (169–rasm).

Yechish. Ma'lumki, frontal proyeksiyalovchi tekislikning gorizontal izi Ox o'qiga perpendikulyar bo'ladi. Shuning uchun umumiy vaziyatdagi P tekislikni frontal proyeksiyalovchi vaziyatga keltirish uchun yangi $O_{1 \times 1}$ proyeksiyalar o'qini tekislikning P_N gorizontal iziga ixtiyoriy joydan perpendikulyar qilib olinadi.

Tekislikning yangi P_{V1} izining yo'nalishini aniqlash uchun tekislikning P_V iziga tegishli biror, masalan, $A(A', A'')$ olib, uning yangi A''_1 frontal proyeksiyasi yasaladi. Tekislikning yangi P_{1V} izini P_{x1} va A''_1 nuqtalardan o'tkaziladi. Chizmada ko'rsatilgan α burchak P tekislikning H tekislik bilan tashkil etgan burchagi bo'ladi.

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, proyeksiyalarni tekislash to'g'ri va realistik grafika va dizaynlarni hosil qilishda juda muhim vazifadir. Ikki marta aylanish usuli va ortografik proeksiyalash usuli proyeksiyalar tekisliklarini ikki marta almashtirish va grafik masalalarni

yechishning ikki samarali usulidir. Ushbu usullarni va ularning dasturlarini tushunish turli sohalarda yaxshiroq qaror qabul qilish va natijalarga olib keladi

References:

1. Ravshanbekovich, Mamatkulov Rashidbek. "THE IMPORTANCE AND PLACE OF BAHODIR JALOLOV'S WORK IN THE DEVELOPMENT OF MAJOR COLOR PICTURES OF UZBEKISTAN." Archive of Conferences. 2021.
2. Ravshanbekovich, Mamatkulov Rashidbek. "IMPORTANCE OF FINE ARTS IN GENERAL SECONDARY SCHOOLS." Web of Scientist: International Scientific Research Journal 3.10 (2022): 1008-1013.
3. Ravshanbekovich, Mamatkulov Rashidbek. "Importance and place of Bahodir Jalolov's work in the development of Uzbekistan's majestic color image." Texas Journal of Multidisciplinary Studies 2 (2021): 173-174.
4. Mamatkulov, Rashidbek Ravshanbekovich. "Intuitive Metaphysical Insights In The Works Of The Painter Bakhodir Jalalov." The American Journal of Social Science (2021).
5. Inatillo o'g'li, Butaev Javlon, and Gafurova Umida Fatikhovna. "ACTUAL ANALYSIS OF UZBEKISTAN'S STOCK MARKET: PROBLEM, SOLUTION AND SUGGESTIONS." American Journal of Business Management, Economics and Banking 10 (2023): 53-59.
6. Rovshanbekovich, Mamatkulov Rashidbek. "AMIR TIMUR AND THE TIMURID PERIOD LITERARY ENVIRONMENT AND SOME ASPECTS OF THE FINE ARTS ARE IN HISTORICAL SOURCES." E Conference Zone. 2023.
7. Ravshanbekovich, Mamatkulov Rashidbek. "SPATIAL CAPACITY REQUIREMENTS OF THE COMPOSITION." Galaxy International Interdisciplinary Research Journal 10.11 (2022): 816-823.
8. Ravshanbekovich, Mamatkulov Rashidbek. "DIDACTIC PRINCIPLES IN FINE ART TEACHING AND FACTORS OF USING THE SPIRITUAL HERITAGE OF GREAT THINKERS IN FINE ART LESSONS." Open Access Repository 8.11 (2022): 56-60.
9. DAVRONOVA, NILUFAR. "QADIMGI YEVROPA ANTIK SANATI." Наука и технология в современном мире 2.8 (2023): 53-56.
10. Davronova, Nilufar. "«GEOMETRIK GRAFIKA TARIXI» GA KIRISH.«GEOMETRIK GRAFIKA TARIXI» NING MAQSAD VA VAZIFALARI." Наука и технология в современном мире 2.11 (2023): 13-17.
11. Davronova, Nilufar. "INSON QOMATINING TURLI RAKURS VA HOLATLARDA MAVZULI QALAMCHIZGILARI (MEHNAT JARAYONI, SPORT MUSOBAQALARI VA SUYANIB TURGAN) CHIZISH ORQALI INSON TANA A'ZOLARI NISBATLARINI CHIZIQLI KONSTRUKTIV O'RGANISH. METODIKASI." Наука и технология в современном мире 2.11 (2023): 18-22.
12. Davronova, Nilufar. "RANGTASVIR MATERIALLARI VA ISH QUROLLARIDAN NATURADAN ISHLASHDA FOYDALANISH METODIKASI." Наука и технология в современном мире 2.11 (2023): 7-12.
13. Davronova, Nilufar. "RANGTASVIRNING MUSTAQIL JANRI SIFATIDA. NATYURMORT TUZISH VA UNI TASVIRLASH USULLARI." Инновационные исследования в современном мире: теория и практика 2.10 (2023): 68-72.

14. Alieva, Susanna S., and Nilufar Davronova. "Financial Recovery of Enterprises in the Conditions of Innovative Economy." *Pioneer: Journal of Advanced Research and Scientific Progress* 2.3 (2023): 163-169.
15. Haydarova, Makhliyo. "MODEL AND PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL CONDITIONS CONDUCIVE TO THE FORMATION OF MANAGERIAL COMPETENCE OF FUTURE PRIMARY SCHOOL TEACHERS." *European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences* Vol 7.11 (2019): 90-93.
16. Haydarova, Malika, and Maxliyo Qodirova. "ТЕХНОЛОГИЯ ДАРСЛАРИДА БОШЛАНҒИЧ СИНФ ЎҚУВЧИЛАРИНИ ТАБИЙ МАТЕРИАЛЛАР БИЛАН ИШЛАШГА ЎРГАТИШ." *Физико-технологического образование* 2 (2021)

