

PERSPEKTIVA. PERSPEKTIV MASSHTABLAR

Ismonov Xurshidbek Baxtiyorjonovich

AndPI Tasviriy san'at va musiqa ta'lim kafedrası katta o'qituvchisi

Rustamov Umurzoq Qobiljonovich

AndPI Tasviriy san'at va musiqa ta'lim kafedrası o'qituvchisi

Abduraimova Mazzamoy Abduqodir qizi

AndPI Tasviriy san'at va muhandislik grafikasi ta'lim yo'nalishi talabasi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7148984>

Annotatsiya. Maqolani asosan Perspektiva . Perspektiva tarixi, Perspektiva turlari, To'g'ri chiziq izlari, Perspektiv masshtablar, Chuqurlik masshtabi, Kenglik masshtabi, Balandlik masshtabi haqda to'liq ma'lumot beradi. Maqolani yana bir o'ziga xosligi shundaki yanada osonroq tushunish uchun ko'plab chizmalar orqali misollar keltirilgan.

Kalit so'zlar: perspektiv, geometrik, ko'rinish, fazoviy shakl, markaziy proyeksiyalash, prizma, paralelliped, perpendikulyar, vertikal, masshtab, kordinata, kvadrat.

ПЕРСПЕКТИВА. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ МАСШТАБЫ

Аннотация. Статья основана в основном на Perspective. Предоставляет полную информацию об истории перспективы, типах перспективы, линиях, масштабах перспективы, шкале глубины, шкале ширины, шкале высоты. Еще одной особенностью статьи является то, что многие примеры представлены в виде рисунков для облегчения понимания.

Ключевые слова: перспектива, геометрический, вид, пространственная форма, центральная проекция, призма, параллелепипед, перпендикуляр, вертикаль, масштаб, координата, квадрат.

PERSPECTIVE. PERSPECTIVE SCOPE

Abstract. The article is mainly Perspective. It provides complete information about the history of perspective, types of perspective, straight line traces, perspective scales, depth scale, width scale, height scale. Another peculiarity of the article is that many examples are presented through drawings for easier understanding.

Keywords: perspective, geometric, appearance, spatial form, central projection, prism, parallelepiped perpendicular, vertical, scale, coordinate, square.

KIRISH

Tevarak atrofimizni o'rab turgan narsalar ongimizda doimo saqlab qolish uchun turli usullardan foydalanamiz. Bu usullardan eng samaralisi narsalarning tekislikda perspektiv tasvirini yasash hisoblanadi. Chunki narsaning perspektivasini yasashda uning geometric elementlari har tomonlama tahlil qilamiz.

Biz tevarak atrofimizdagi joylashgan narsalarning ko'zimizga asl holidan boshqacharoq ko'rinishi va bu holatning sabablari o'rganish perspektiva fanining shakllanishiga sabab bo'ladi. Misol uchun turli ko'za va chelaklarning aylana qismlari umumiy vaziyatda ellips yoki to'g'ri chiziq holatida o'zaro parallel bo'lgan temiryo'l relslari esa bizdan uzoqlashgan sari bir nuqtada uchrashgandek bo'lib ko'rinadi. Balandliklari bir xil bo'lgan simyog'ochlarning uzoqda joylashganlari boshidagilarga nisbatan kichik o'lchamda ko'rinadi. Bunday hodisalar biror qonuniyatga asoslanishini "Perspektiva" fani to'la qonli yoritib beradi. Ona tabiatdagi narsalarning ko'zimizga o'z

shakliga nisbatan biroz o'zgarib ko'rinishi rassomlarning yaratgan realistik asarlardagi chuqurlik fazosining ochib berilishi sabablari bir necha asarlardan beri o'rganilib kelingan va perspektivasiga asos solingan.

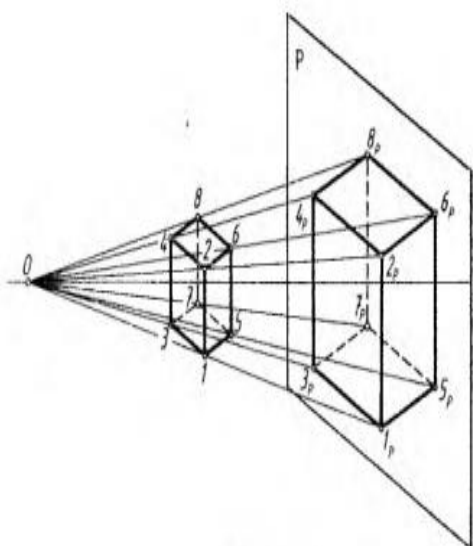
TADQIQOT MATERIALLARI VA METODOLOGIYASI

Perspektiva fani tabiatdagi narsalarning ana shunday ko'rinishi tekislik yoki biror sirt ustida tasvirlash usullarini o'rganadi.

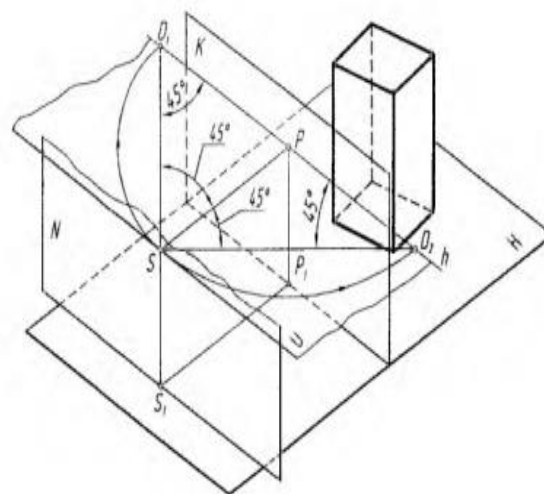
Perspektiva fransuzcha so'z bo'lib, la perspektiva – uzoqqa qarash, yunonchasiga esa perspicitor – oyna orqali to'g'ri va aniq ko'rayapman degan ma'noni anglatadi.

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 (1-rasm).



1-rasm



2-rasm

Bu usulning mohiyati shundaki, fazodagi narsaning, masalan, gugurt qutisini soddalashtirib, uni parallelepipedga (prizmaga) almashtirib olingan ko'rinishini O markaziy nuqta orqali biror P tekislikka proyeksiyalashda O nuqta bilan prizma uchlari 1, 2, 3, ... nuqtalar tutashtiramiz. Shunda O_1, O_2, O_3, \dots chiziqlar P tekislik bilan $1_p, 2_p, 3_p, \dots$ nuqtalarda kesishib, prizmaning P tekislikdagi markaziy proyeksiyasini hosil qildi. (1-rasm).

Endi O nuqtani ko'z, ya'ni ko'rish nuqtasi S bilan, P tekislikni kartina tekisligi K bilan almashtirib, 2-rasmdagi holatga o'tkazib, perspektiv tasvirlar yasashning geometrik apparati hosil qilinadi.

TADQIQOT NATIJALARI

To'g'ri chiziqning izlari

To'g'ri chiziqning izlari deb, H narsalar tekisligi va K kartina tekisligi bilan kesishayotgan nuqtalari, masalan, B_H va A_K ham da cheksizlikdagi izi tushunamiz. Ularni perspektivada aniqlash uchun to'g'ri chiziq va uning H dagi tasviri perspektivalari o'zaro kesishguncha davom ettiramiz. Shunda B_H ya'ni to'g'ri chiziqning H dagi izi aniqladik. To'g'ri chiziq kartina tomon davom ettiramiz, u bilan A_K nuqtada kesishib, uning kartinadagi izini hosil qilamiz. To'g'ri chiziqning cheksizlikdagi B_∞ izini aniqlash uchun kuzatish nuqtasi S dan $A'B'$ chiziqqa parallel o'tkazib, uning kartina bilan kesishgan nuqtasi belgiladik. Shu nuqta izlangan

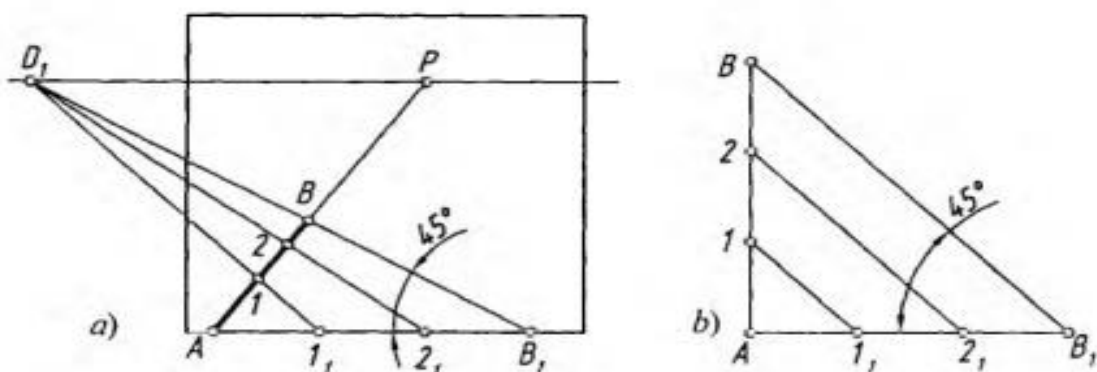
Ma'lumki, har qanday hajmli narsa uch olchovli bo'lib bular : *kenglik, balandlik va chuqurlik (ichkarilik)* masshtablari orqali aniqlamiz va ularning perspektiv tasvirlari yasemiz .

Chuqurlik masshtabi

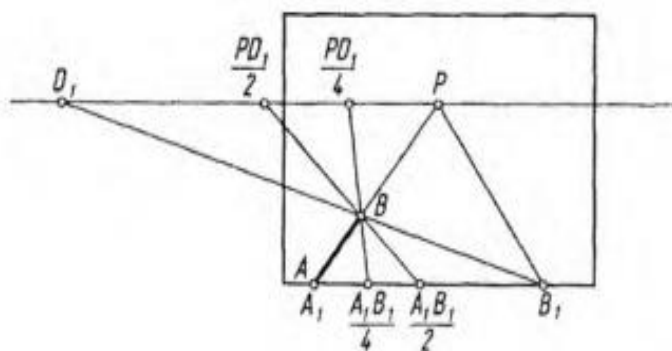
Perspektivada barcha yasashlar chuqurlik masshtabi yordamida amalga oshiramiz . Masalan, kartinaga perpendikular AB kesmani teng uch qismga bo'lish uchun D, yoki D2 nuqtadan foydalanamiz .

6-rasm, b ga e'tibor berilsa, BAB₁ to'g'ri burchak tomonlari 45° burchak ostidagi chiziqlar orqali bir xil kattalikdagi kesmalarga bo'lingan. Xuddi shu usul perspektivada ham qo'llamiz. (6-rasm, a).

Ko'pincha D₁ va D₂ distansion nuqtalar kartina chegarasidan olisroq masofada joylashgan bo'ladi. Bu hol perspektivada tasvirlar yasashni qiyinlashtiradi. Qiyinchilikning oldini olish maqsadida perspektiv masshtablarga murojaat qilishga to'g'ri keladi. Perspektiv masshtab yordamida o'sha D₁ yoki D₂ nuqtalarni kartina ichiga olib kirish orqali tasvirlar yasashni soddalashtirish mumkin. Buning uchun perspektiv kasr nuqtalardan foydalanamiz . Perspektiv kasr deganda distansion masofa PD₁ (PD₂) ning teng bir qismi (ulushi), ya'ni PD/2 yoki PD/4 masofa tushuniladi (7-rasm).



6-rasm



7-rasm

Shunda distansion kasr masofa kartina ichida tasvirlangan bo'ladi. Perspektiv masshtablardagi bu xususiyat kasr masshtabi deb atemiz.

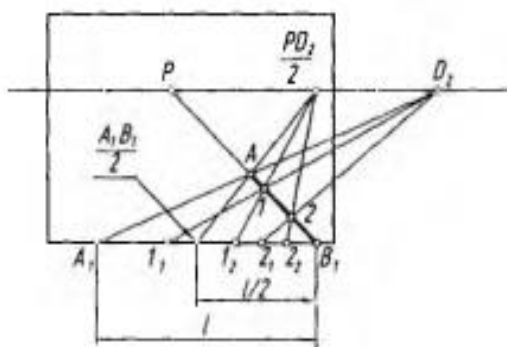
Agar PD (to'liq distansion) m asofadan foydalanib AB kesmaning perspektivasi yasalsa, AB ning to'liq uzunligidan (AB), PD/2 (yarim distansion) masofadan foydalanib AB ning perspektivasi yasaladigan bo'lsa, AB ning teng yarmidan (A B /2), PD/4 (chorak distansion)

masofa tadbiiq etilsa, AB ning choragidan ($AB/4$) foydalanamiz (7-rasmga q.). Har uchala vaziyatda ham yasashlar B nuqta orqali o'tmoqda, ya'ni B nuqta o'z o'rnida tasvirlanmoqda.

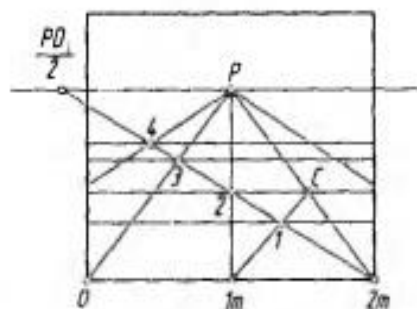
8-rasm da AB_1 (l) kesm ani $P D_2 / 2$ kasr masshtabdan foydalanib o'zaro teng uch qismga bo'lish ko'rsatilgan. Bu yerda ham $A_1 B_1 / 2$ nuqta $P D_2 / 2$ bilan tutashtirilganda A nuqtadan o'tmoqda.

$1_1 D_2$ chiziqda 1_1 , $2_1 D_2$ chiziqda 2 nuqtalarning geometrik o'rinlari $B_1 P$ chiziqda aniqlanmoqda. $A_1 B_1 / 2$ ham teng uch qismga bo'linib, hosil bo'lgan $1_2, 2_2$ nuqtalar kasr nuqta $P D_2 / 2$ bilan tutashtirilsa, 1 va 2 nuqtalar orqali o'tadi. Demak, biror to'g'ri chiziq kesmasini n masofa baravar qismlarga bo'lishda qanday kasr nuqtadan foydalanilgan boisa, kesma ham o'sha nisbatga bo'linar ekan.

Kartina asosini 2 m deb qabul qilib, distansion kasr nuqta $P D_2 / 2$ bilan 2 m nuqta tutashtirilsa, OP da bir yo'la 4 metrlik masofa hosil boladi . 1 m nuqta ham P bilan tutashtirilsa, unda 2 metrlik masofa aniqlemiz . Bu masofalar chuqurlik (ichkarilik) masshtabidan foydalanib aniqlemiz. (9-rasm).



8-rasm



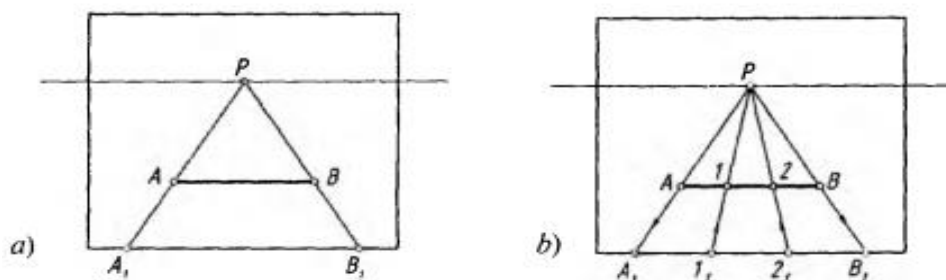
9-rasm

Endi, har bir hosil bo'lgan 2×1 metrlik to'rtburchakni ikkiga bolib, ikkita kvadrat yasash uchun to'rtburchakning ikkinchi diagonali $1mC$ o'tkazamiz . Shu tartibda 3 nuqta ham aniqlanib, 1 va 3 nuqtalardan kartina asosiga parallel to'g'ri chiziqlar chizilsa, to'rtburchaklar 1×1 merli kvadratlarga ajraladi.

Kenglik masshtabi

10-rasm, a ga razm solinsa, K va H tekisliklarga nisbatan parallel bolgan $A_1 B_1$ kesma ufq chizigi tomon qisqarib, AB vaziyatga keltirilganligini ko'ramiz. Kartina asosiga parallel to'g'ri chiziqning ufq chizigi tomon qisqarib borishi kenglik mashtabi deyiladi.

Kartina asosiga parallel AB kesmani o'zaro teng uch qismga bolishni ko'rib chiqaylik (10-rasm, a).



10-rasm

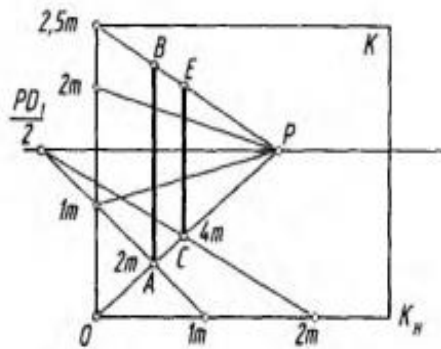
Buning uchun A va B nuqtalar P bilan tutashtirilib, kartina asosida uning haqiqiy uzunligi A_1B_1 aniqlanadi. A_1B_1 teng uchga bo'linadi va undagi $1_1, 2_1$ nuqtalar P bilan tutashtiramiz. Shunda perspektivadagi AB kesma teng uch qismga bolinadi (10-rasm, b). Ushbu kenglik masshtabi haqidagi ma'lumotlar keyingi mavzularda to'ldirilib boriladi.

XULOSA

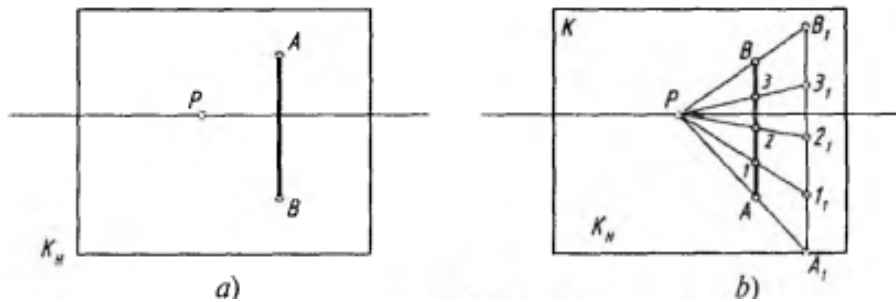
Balandlik masshtabi

Kartinaning vertikal yon tomoniga parallel (H ga perendikular) to'g'ri chiziqlarning ufq tomon qisqarib borishini aniqlash balandlik masshtabi deyiladi.

11-rasmda AB va CE kesmalarni ichkari tomon 2 m va 4 m da qanchaga qisqarib tasvirlanishi ko'rsatilgan.



11-rasm



12-rasm

12-rasm, a da AB vertikal kesma perspektivasi, 12-rasm, b da esa uni o'zaro teng to'rt qismga bo'lish ko'rsatilgan.

Balandlik masshtabi chuqurlik va kenglik masshtablari bilan birga bajariladi.

REFERENCES

1. Rahmonov I. Perspektiva.
2. Valiyev A.N. Pespektiva.
3. Murodov Sh.K. va boshqalar. Chizma geometriya kursi.
4. Murodov Sh.K. va boshqalar. Chizma geometriya
5. Odilov P. Perspektiva..
6. Valiyev A.N. Pespektiva.
7. Valiyev A.N. Markaziy proyeksiyalashda pozitsion va metrik masalalar yechish.
8. Abdurahmonov A. va boshqalar. Pespektivada soyalar.
9. Abdurahmonov G '. Kompozitsiya.
10. Барышников А.П. Перспектива.
11. Макарова М.Н. Перспектива
12. Соловьев И.А., Буланже Г.В., Шульга А.К. Черчение и перспектива.
13. Murodov Sh.K., Valiyev A.N. Ikkinchi tartibli sirtlarning yaqqol tasvirini yasashda analitik usuldan foydalanish. "Pedagogik ta'lim" jurnali .
14. Odilov P. y a Valiyev A.N. Markaziy proyeksiyalashda pozitsion masalalarni yechish jarayonida ko'rinar-ko'rinmaslikni aniqlashga doir muammolar yechimi. „Pedagogik ta'lim“ jurnali .
15. Valiyev A.N. Markaziy proyeksiyalashda pozitsion va metrik masalalar yechish.
16. Климухин А.Г. Начертательная геометрия.
17. Добряков А.И. Курс начертательной геометрии.
18. Соловьев Н.А., Буланже Г.В., Шульга А.К. Черчение и перспектива.
19. Тимрот Е.С. Начертательная геометрия. — М., «Стройиздат