

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM
VAZIRLIGI

Berdaq nomidagi
Qoraqolpaq Davlat Universiteti

Texnika fakulteti

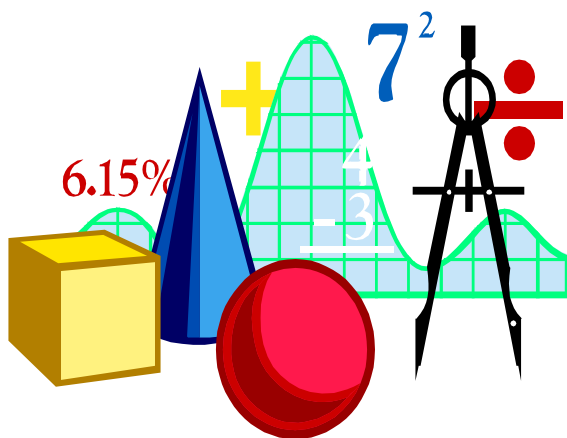
"Arxitektura va shaharsozlik" kafedrası

CHIZMA GEOMETRIYA VA MUXANDISLIK GRAFIKASI
fanidan

REFERAT

Mavzu: Monj chizmasida nuqta, to'g'ri chiziq, tekislik va ko'pyoqliklarning berilishi. ortogonal proyeksiyalar metodi

Akimbaev Sh



Nukus-2016.

MAVZU: MONJ CHIZMASIDA NUQTA, TO'G'RI CHIZIQ, TEKISLIK VA KO'PYOQLIKLARNING BERILISHI. ORTOGONAL PROYEKTSIYALAR METODI.

Anotaciya. Nuqta yoki geometrik figura fazan^h turli choraklarda joylash^hhi. Oktantlar. Abcissalar, ordinatalar, applikatalar. Nuqtaning koordinatalari

REJASI:

- 1. Monj uslubi***
- 2 .Nuqtaning ortogonal proyeksiyalari***
- 3. Fazoning 8 oktantga bo'linishi va nuqtaning uch tekislikdagi ortogonal proyeksiyalari***
- 4. Nuqtaning koordinatalari***
- 5. Adabiyotlar:***

Monj uslubi

Narsalarni bir-biriga perpendikulyar ikkita tekislikdagi to'gri burchakli proyeksiyalari bilan tasvirlash metodi ortogonal proyeksiyalar metodi (Monj uslubi) deyiladi.

Ortogonal so'zi to'gri burchakli degan so'z bo'lib, ortogonal proyeksiyalar termini bundan keyin bir-biriga perpendikulyar ikkita tekislikdagi to'gri burchakli proyeksiyalarni kursatish uchungina ishlatiladi.

Geometriya nuqtai nazaridan olganda, xar kanday narsani fazoda ma'lum tartibda joylashgan nuqtalar, chiziqlar va sirtlarning yigindisi deb karash mumkin.

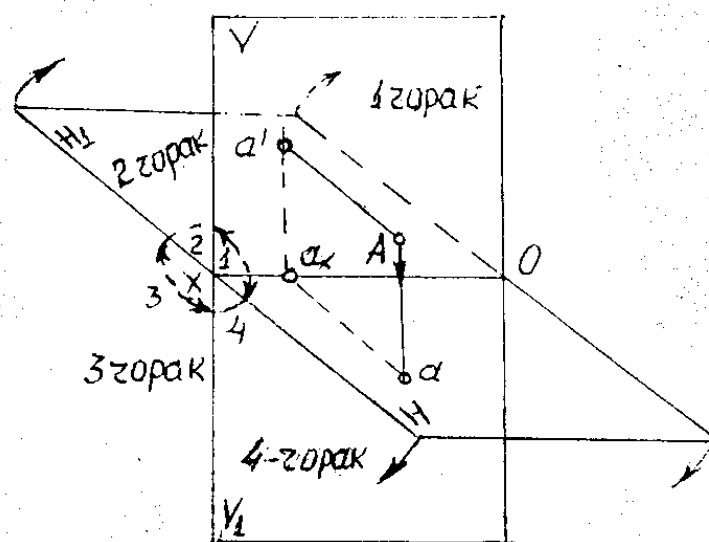
NUQTANING ORTOGONAL PROYEKTSIYALARI.

Fazoning turt chorakka bo'linishi; nuqtaning epyuri.

Fazoda bir-biriga perpendikulyar bo'lgan ikkita tekislik olamiz. Bu tekisliklarni birini gorizontal, ikkinchisini vertikal (frontal) vaziyatda urnatamiz (1-shakl).

Gorizontal tekislik ($H-H_1$) frontal tekislik ($V-V_1$) bilan OX chizig'i buyicha kesishib, fazoni turt chorakka bo'ladi. $H-H_1$ tekislik gorizontal proyeksiyalar tekisligi deb, $V-V_1$

tekislik esa mfrontal proyeksiyalar tekisligi deb atalladi. Tekisliklarning kesishuv chizig'i (OX) proyeksiyalar o'qi deyiladi.

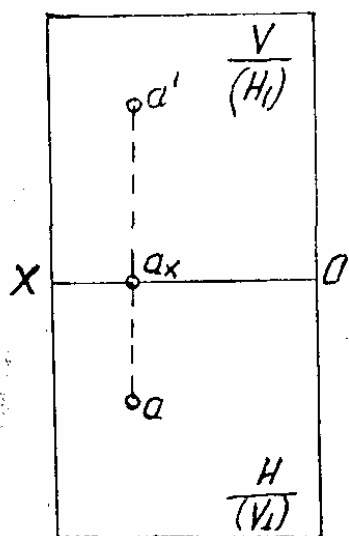


Fazoning kurinadigan choragi, ya'ni gorizontalar proyeksiyalar tekisligining oldingi yarmi H bilan, frontal proyeksiyalar tekisligining yo'kori yarmi (V) oraligi birinchi chorak deyiladi.

Birinchi chorakning orka tomoni -V bilan H oraligi ikkinchi chorak deb, uning osti-H bilan V oraligi uchinchi chorak deb, birinchi chorakning osti - H bilan V oraligi esa turtinchi chorak deb ataladi.

1 a)-shaklda fazoning birinchi choragida turgan A nuqta va uning H,V tekisliklardagi to'gri burchakli proyeksiyalari kursatilgan. Nuqtaning proyeksiyalarini yasash uchun undan gorizontalar proyeksiyalar tekisligiga perpendikulyar tushiramiz va perpendikulyarning asosini a_x bilan belgilaymiz, sungra berilgan nuqtadan frontal proyeksiyalar tekisligiga perpendikulyar tushiramiz va bu perpendikulyarning asosini a' bilan belgilaymiz. a_x -nuqtaning gorizontalar proyeksiyasi, a' -nuqtaning frontal proyeksiyasi bo'ladi. a_x va a' proyeksiyalar birgalikda A nuqtaning ortogonal proyeksiyalari deyiladi.

A nuqtaning ortogonal proyeksiyalari (a_x, a') shu nuqtaning fazodagi o'rnini H va V tekisliklarga nisbatan anik belgilaydi. Xaqiqatdan xam a_x va a' berilgan bo'lsa, A nuqtaning o'zini topish uchun a_x nuqtadan H ga, a' nuqtadan esa V ga perpendikulyar kutarish lozim. Bu perpendikulyar bitta nuqtada uzaro kesishadi, ana shu nuqta izlangan A nuqta bo'ladi.



Koida. Nuqtaning gorizontalar proyeksiyalar tekisligidan uzoqligi shu nuqta frontal proyeksiyasining OX o'qidan uzoqligiga teng: nuqtaning frontal proyeksiyalar tekisligidan uzoqligi shu nuqta gorizontalar proyeksiyasining OX o'qidan uzoqligiga teng.

Nuqtalarning ortogonal proyeksiyalari shu nuqtalarning o'zini ifodalaydi, lekin buning uchun uzaro perpendikulyar ikkita tekislikni bir vaktda

kurish kerak. Bu xol katta nokulaylik tugdiradi. Bu nokulaylikdan kutilish uchun proyeksiya tekisliklarini bir-biri bilan jipslashtirib, bitta tekislik xoliga keltiramiz. Buning uchun 1b)-shaklda kursatilganidek frontal proyeksiyalar tekisligini uz joyidan kuzgatmay gorizontal proyeksiyalar tekisligini OX o'qi atrofida 90 ga aylantiramiz. Shunday qilganimizda gorizontal proyeksiyalar tekisligining oldingi yarmi (H) frontal proyeksiyalar tekisligining pastki yarmi (V) bilan, N esa V bilan jipslashib 2-shakldagi chizmani xosil qiladi.

Bunda nuqtaning gorizontal proyeksiya (a) xam a a radiusi bilan 90 ga aylanadi va a a kesma proyeksiyalar o'qiga perpendikulyar bitta to'gri chiziqda bo'lib qoladi (1 b)-shakl). Natijada, biz nuqtaning ikkala proyeksiyasini bitta tekislikda ko'ra olamiz. Bunday tekis chizma nuqtaning epyuri deyiladi; epyurdagi aa kesma proyeksiyalarning boglanish chizig'i deb ataladi

FAZONING 8 OKTANTGA BO'LINISHI VA NUQTANING

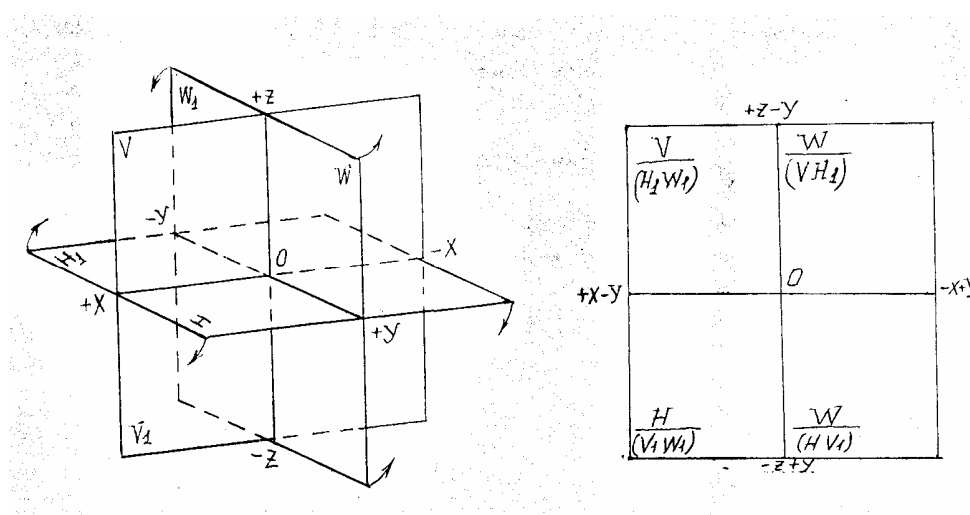
UCH TEKISLIKDAGI ORTOGONAL PROYEKTSIYALARI

Nuqtaning ikkita tekislikdagi ortogonal projekt-siyalariga ko'ra, uning fazodagi o'rnini anik belgilash mumkinligini yuqorida aytib utilgan edi. Lekin ba'zi masalalarni osonrok xal qilish eki narsalarni tasvirlashda chizmalarni mo'kamallashtirish maksadida gorizontallar proyeksiyalar tekisligi (N) bilan frontal proyeksiyalar tekisligi (V) ning ikkalasiga perpendikulyar bo'lgan uchinchi tekislikdan foydalaniladi. Bu yangi tekislik profil proektyiyalar tekisligi deyiladi va W xarfi bilan belgilanadi

Nuqtalarning profil proyeksiyalari tekislikdagi proyeksiyalari teppasiga ikki shtrix kuyilgan kichik xarflar (a ,b) bilan belgilanadi. H,V,W tekisliklar uzaro XX,YY va ZZ to'gri chiziqlar buyicha kesishib, fazoni 8 kismga bo'ladi.

Fazoning sakkizdan bir kismi oktant deyiladi. Tekisliklarning kesishuv chiziqlari OX , OY , OZ proyeksiya o'qlari, ularning umumiy kesishuv nuqtasi O esa koordinatalar boshi deyiladi.

V tekislikni uz joyida koldirib, H tekislikni OX o'qi atrofida chapdan karaganda soat strelkasining yurish tomonigi 90 , tekislikni O o'qi atrofida yuqoridan pastga karaganda soat strelkasining yurishiga teskari tomonga 90 ga aylantirib, ularni tekislik bilan jipslashtirsak, 8 oktantning epyuri kelib chikadi



3-shakldagi fazo-viy chizmada birinchi oktantda olingan A nuq-ta va uning ortogonal proyeksiyalari tasvir langan. A nuqtadan H , V , W

tekisliklari ga birin-ketin perpendi-kulyar proek siyalovchi utkazib, nuqtaning a_x , a_y , a_z proyeksiyalarini va o'klardagi a_x , a_y , a_z proye-ktsiyalarini topamiz. Bu erda xam a_x nuqta A nuqtaning gorizontal proeksiyasi, a_y nuqta esa A nuqtaning frontal proyeksiyasi, a_z nuqta esa A nuqtaning profil proyeksiyasi bo'ladi.

Nuqtani uchta tekislikka proyeksiyalashda xosil bo'lgan parallelopiped $Aa_xa_ya_z$ koordinatalar paral lelepiedi deyiladi.

NUQTANING KOORDINATALARI.

Analitik geometriyada nuqta koordinatalari bilan beriladi. Nuqtaning koordinatalarini urganish uchun 3-shaklni kurib chikamiz.

Shakldagi H,V,W tekisliklarini koordinata tekisliklari, OX, OY, OZ chiziqlarni koordinata o'qlari, O nuqtani esa koordinatalar boshi deb kabul qilish mumkin. Shunday bo'lganda, berilgan A nuqtadan W tekislikkacha bo'lgan Aa masofani kursatuvchi son nuqtaning abtsissasi deyiladi va x bilan belgilanadi. A nuqtadan V tekislikkacha bo'lgan Aa masofani kursatuvchi son nuqtaning ordinatasi deb ataladi va u bilan belgilanadi. A nuqtadan H tekislikkacha bo'lgan Aa masofani kursatuvchi son nuqtaning applikatasi deyiladi va z bilan belgilanadi.

Nuqtadan koordinata tekisliklarigacha bo'lgan masofalarni kursatuvchi x,u,z sonlar nuqtaning koordinatalari deb ataladi.

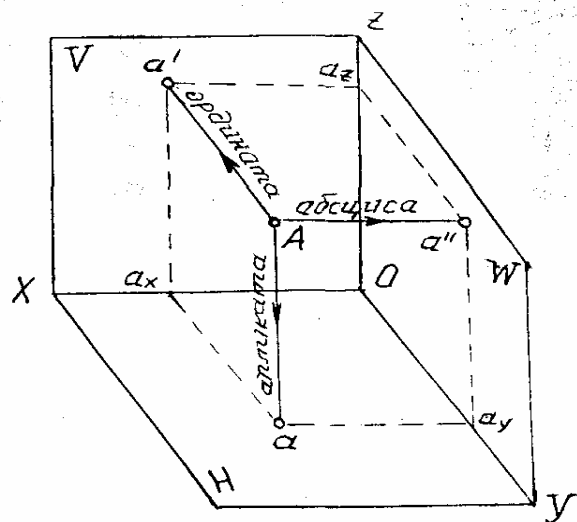
Chizma geometriyada nuqtaning koordinatalari ma'lum masshtabda chizilgan to'gri chiziq kesmalari bilan tasvirlanadi. 3-shakldagi koordinatalar parallelepipediga binoan quyidagilarni ezish mumkin:

$$x = Aa'' = a'a_z = a_x O = aa_y;$$

$$u = Aa' = aa_x = a_y O = a''a_z;$$

$$z = Aa = aa_x = a_z O = a''a_y.$$

Demak, nuqtaning ortogonal proyeksiyalaridan xar biri uning ikki koordinatasini uz ichiga oladi. Gorizonttal proyeksiyasi x va u koordinatalarni frontal proyeksiyasi x va z koordinatalarni, profil proyeksiyasi esa u va z koordinatalarni uz ichiga oladi.



Adabiyotlar:

- Xorunov R. "Chizma geometriya kursi". "O'qituvchi" Toshkent – 1999 y.
- Qirg'izboyev Yu. "Chizma geometriya kursi". "O'qituvchi" Toshkent – 1976 y.
- Murodov Sh. K. va boshqalar. "Chizma geometriya kursi". "O'qituvchi" Toshkent – 1988 y.
- Xorunov R., Akbarov A. "Chizma geometriyadan masalalar yechish usullari" "O'qituvchi" Toshkent – 1985 y.
- Azimov T.J. "Chizma geometriya fanidan ma'ruzalar matni". T.: TDTU, 2002 y.
- Azimov T.J. "Chizma geometriya" Oliy texnika o'quv yurtlari uchun o'quv qo'llanma. T.: TDTU, 2005 y.
- Ismatullayev R. "Chizma geometriya" Oliy texnika o'quv yurtlari uchun o'quv qo'llanma. T.: TDPU, I-qism 2005 y.
- Ismatullayev R. "Chizma geometriya" Oliy texnika o'quv yurtlari uchun o'quv qo'llanma. T.: TDPU, II-qism 2006 y.
- Raxmonov I., Abduraxmonov A. "Chizmachilikdan ma'lumotlar T.: "O'zbeliston" 2006 y.
- Azimov T.J., Fayziyev T.R., Alimova D.K., Mirzaraimova V.T. "Chizma geometriya fanidan birinchi oraliq nazorat savollari to'plami T.: TDTU, 2001 y.
- Chekmarev A.A. "Начертательная геометрия И черчения". Москва, ВЛАДОС, 2005.
- Azimov T.J. Конспект лекций по "Начертательной геометрии" T.: ТГТУ, 2001.
- Azimov T.J., Fayziyev T.R., Sobirova D.U., Mavjudov S.S. "Зборник вопросов по I-му промежуточному контролю знаний студентов по начертательной геометрии". T.: ТГТУ, 2002.