

5 - MA'RUZA

ORTOGONAL PROEKSIYALARNI QAYTA TUZISH USULLARI

Reja

- 5.1 Almashtirish usuli
- 5.2 Aylantirish usuli
- 5.3 Jiplashtirish usuli
- 5.4 Tekis parallel ko'chirish usuli

Adabiyotlar: A1; A5; Q1; Q2; Q6; Q7; Q9.

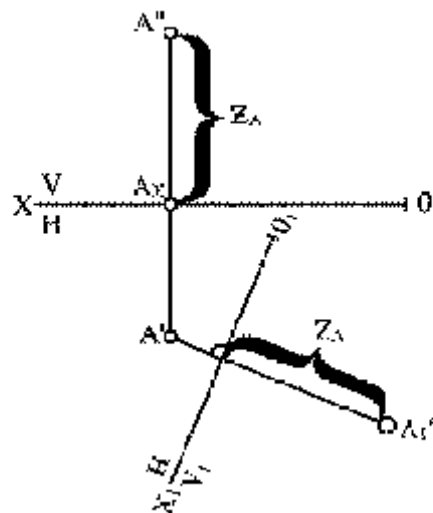
Tayanch so'z va iboralar: tekislik, ortogonal, nuqta, iz, masofa, proyeksiya, frontal, profil, gorizontal.

1.1 Almashtirish usuli

Proeksiya tekisliklarni almashtirish usulida proeksiya tekisliklardan birortasi yangi proeksiya tekisligi bilan almashtiriladi va nuqta, tugri chizik yoki boshka shaklning proeksiyasi yangi proeksiya tekisligiga quriladi. Bu xolda fazodagi geometrik elementlar uz xolatini uzgartirmaydi.

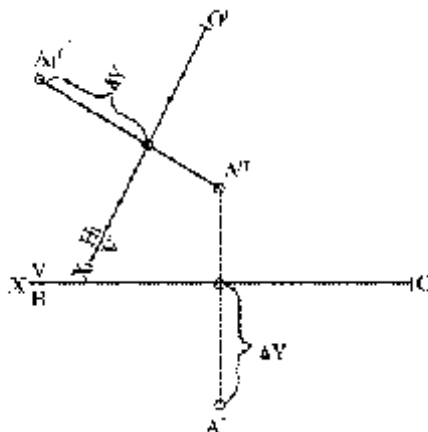
Frontal proeksiya tegisligini almashtirish uchun epyurning proeksiya tekisligida yangi OX proeksiya uki olinadi. Bunda yangi olingan proeksiya tekisligi xam xuddi V kabi N proeksiya tegisligiga perpendikulyar buladi. Yangi V tekislikda A nuktaning proeksiyasi kuriladi. (1-shakl)

5.1-shakl



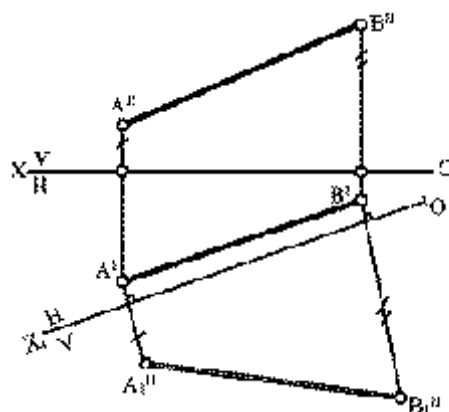
Gorizontaal proeksiya tekisligini almashtirishda yangi o'q V tekisligi olinadi, ya'ni proeksiya tegisligiga V proeksiya perpendikulyar buladi (2-shakl)

5.2-shakl



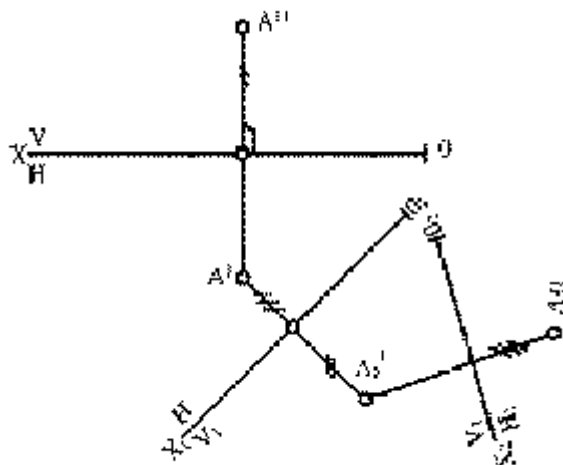
Proeksiya tekisliklari almashtirish usuli bilan umumiy vaziyatda berilgan AV kesmaning xakikiy uzunligini kurish 3-shaklda keltirilgan.

5.3-shakl



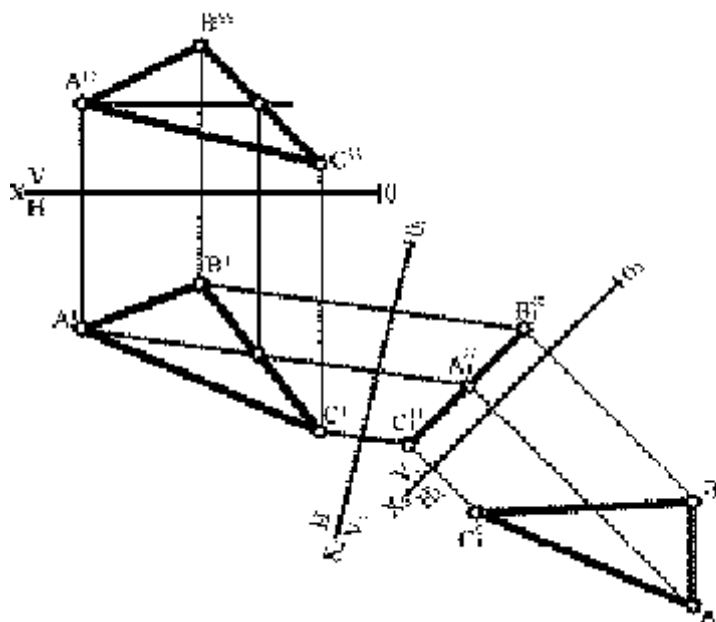
Ba'zi xollarda proeksiya tekisliklari ketma-ket ikki marta almashtirish usuli kullaniladi. 4-shaklda proeksiya tekisligini ikki marta almashtirish usuli kursatilgan.

5.4-shakl



Umumiy vaziyatda joylashgan AVS ning xakikiy kattaligini ikki marta proeksiya tekisligini almashtirish usuli bilan qurish 5-shaklda kursatilgan.

$A_1V_1S_1$ N_1 bulganlii uchun N_1 da xakikiy kattalik bilan proeksiyalanadi.



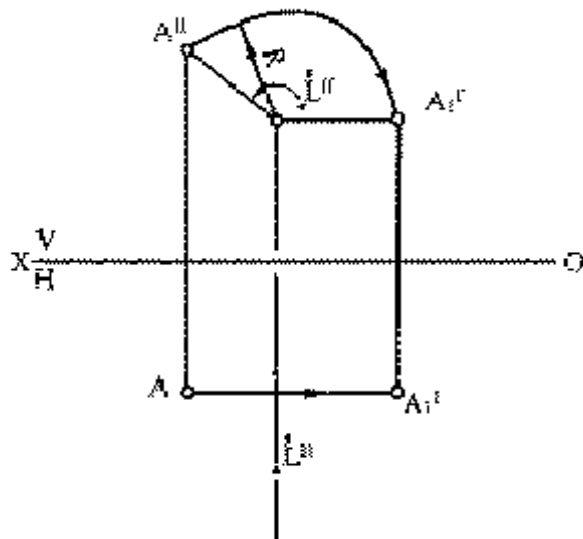
5.5-shakl

1.2. Aylantirish usuli

Aylantirish usulida berilgan nuqta yoki geometrik figura proeksiya tekisliklardan birortasiga perpendikulyar yoki parallel uk atrofida aylantirilib, zarur xolatga keltiriladi.

Oddiy geometrik figura - nuktaning aylantirish usulidagi xolatni kurib chikaylik (6-shakl)

Aylanish uki i V bulsin, A ni i atrofida aylantirilib A xolatga keltiramiz va A nuktadan OX ga paralel chizik chizib, A nuktadan OX ga perpendikulyar chizik bilan tutashtirgunga kadar davom ettiramiz. Ularning nuktasi A nuktaning aylangandan keyingi A nuqta gorizonta proeksiyasi buladi. Demak A nuqta i OX aylanish uki atrofida a burchakka aylandi va A nuqta xolatiga keltirildi.



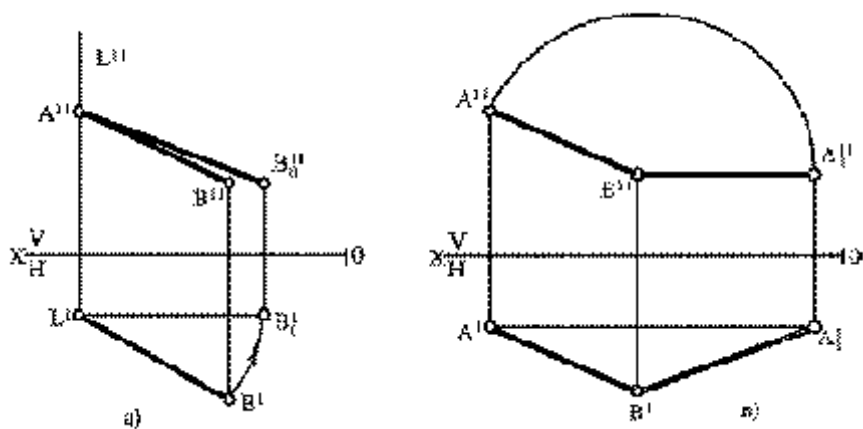
5.6-shakl

Shunday kilib, A nuktani proeksiya tekisligiga perpendikulyar o'q atrofida aylantirishda bir proeksiyasi o'q atrofida aylanadi, ikkinchi proeksiyasi esa o'qqa paralel xolatga kuchadi.

AV kesmaning xakikiy kattaligini proeksiya tekisliklardan birortasiga perpendikulyar uk atrofida aylantirish usuli bilan kurish 7-shakl (a) va (b) da kursatilgan.

Aylantirish usuli yordamida tekis geometrik figuralarning xakikiy kattaliklarini xam kurish mumkin. Bunday xolatda tekis geometrik figuraga tegishli gorizontali yoki frontal chiziklar kurilib, aylanish uki sifatida shu chiziklar foydalaniladi.

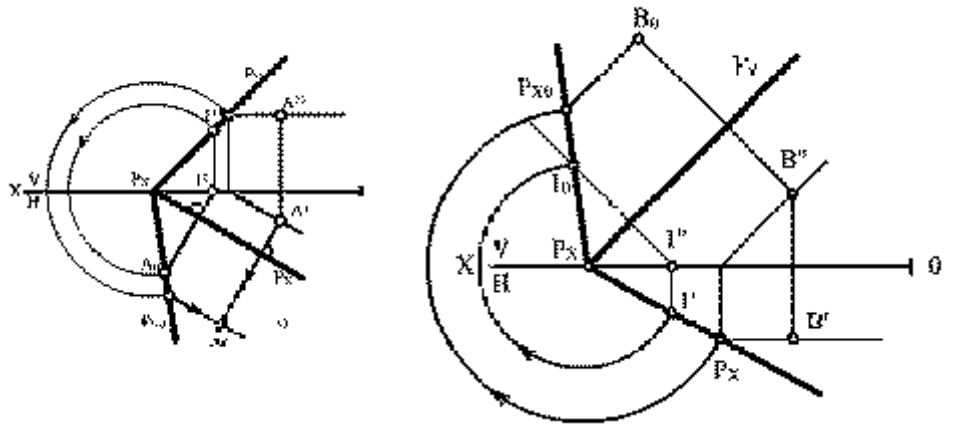
5.7-shakl



1.3. Jiplashtirish usuli

Jiplashtirish usuli aylantirish usullari turiga kiradi. Tekislik izlari orkali berilgan xolda shu tekislik biror izi atrofida proeksiya tekisliklari bilan jiplashgunga kadar aylantiriladi.

5.8-shakl



Tekisliklikning gorizontali izi (\mathbf{R}) atrofida aylantirish uchun \mathbf{R} izida biror nuqta tanlab ($\mathbf{1}$) atrofida \mathbf{OX} bilan kesishguncha kadar aylantiriladi. Shu nuqtaning gorizontali proeksiyasidan \mathbf{R} ga perpendikulyar chizik chiziladi va $\mathbf{1}$ nuqtaning gorizontali proeksiyasi kuriladi. Bu xosil bulgan $\mathbf{1}_0$ nuqta \mathbf{R} jiplashgan izga tegishli bulganligi uchun ($\mathbf{R} \mathbf{1}_0$) tugri chizik, ya'ni \mathbf{R}_{V0} izi kuriladi. (8-shakl, b)

Tekislikni frontal izi (\mathbf{R}_V) atrofida aylantirish uchun \mathbf{R} izida birorta nuqta tanlanadi ($\mathbf{1}$) va bu nuqta \mathbf{R}_V atrofida \mathbf{OX} bilan kesishgunga kadar aylantiriladi. $\mathbf{1}$ dan \mathbf{R} ga perpendikulyar bilan $\mathbf{1}$ dan \mathbf{OX} ga perpendikulyarning kesishgan nuqtasi \mathbf{R} ga tegishli bulganligi uchun ($\mathbf{R}_X \mathbf{1}_0$) tugri chizik, ya'ni \mathbf{R}_X izi kuriladi. (8-shakl, b)

Tekislikka tegishli bulgan nuqtalarning jiplashtirish usuli bilan kurilgan proeksiyalari \mathbf{A} nuqta uchun 8-shakl (a) da \mathbf{V} nuqta uchun 8-shakl(b) da keltirilgan.

1.4 Tekis paralel kuchirish usuli

Tekis paralel kuchirish usulida geometrik figura proeksiya ukiga nisbatan parallel xolatda kuchirilib keyingi proeksiyasi kuriladi.

Tugri chizik kesmasi AV ning xakikiy kattaligini kurishda $AV = A'V'$ olinib, $AV \perp OX$, joylashtiriladi va $A'V'$ proeksiyasi kuriladi. $AV \perp N$ bulganligi uchun $AV = A'V'$ buladi.

5.9-shakl

