

11-Mavzu:

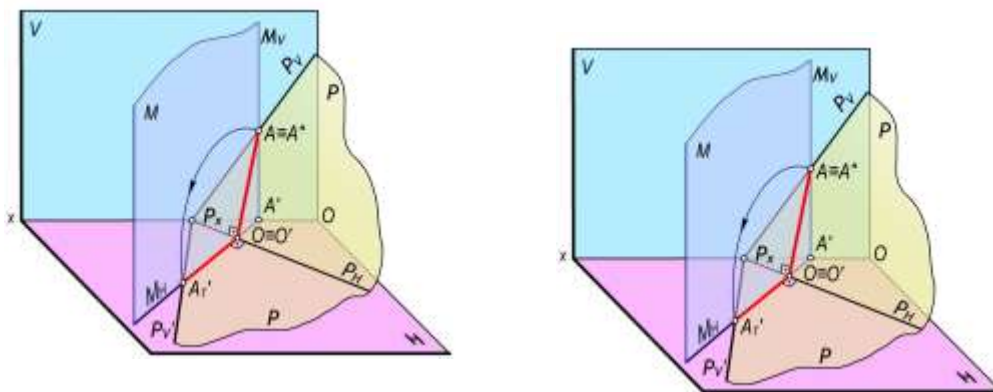
Joylashtirish usuli. Xususiy vaziyatdagi tekisliklarni joylashtirish. Masalalarni yechish algoritmi.

Dars rejasi:

1. Geometrik shaklni proyeksiyalar tekisliklariga tegishli o'q atrofida aylantirish

2. Tekislikning izi atrofida aylantirish.

Aylanish o'qi sifatida umumiy vaziyatdagi tekislikning gorizontali yoki frontal izlaridan biri qabul qilinadi (11.1-rasm). Bu holda tekislik biror izi atrofida aylantirilib, proyeksiyalar tekisliklarining biriga jipslashtiriladi. Agar aylanish o'qi sifatida tekislikning gorizontali izi qabul qilinsa, bu tekislikni gorizontali proyeksiyalar tekisligi bilan jipslashtirish mumkin. Shuningdek, tekislikni frontal izi atrofida aylantirib, uni frontal proyeksiyalar tekisligiga jipslashtiriladi.



11.1-rasm

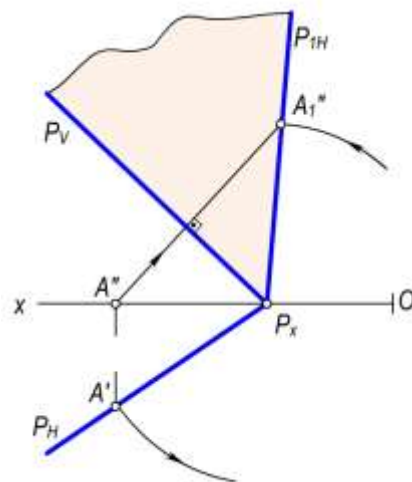
Tekisliklarni proyeksiyalar tekisligiga jipslashtirish yo'li bilan mazkur tekislikka tegishli bo'lgan tekis shakllarning haqiqiy o'lchamini aniqlash mumkin yoki umumiy vaziyatida berilgan tekislikka tegishli bo'lgan har qanday geometrik masalalarni yechish mumkin.

11.2,a-rasmda umumiy vaziyatdagi Q tekislikni Q_N gorizontali izi atrofida aylantirib, H tekislikka jipslashtirish ko'rsatilgan. Tekislikning gorizontali izi aylanish o'qi sifatida qabul qilingani uchun uning vaziyati o'zgarmaydi. Bu tekislikni H tekislikka jipslashtirish uchun mazkur tekislikka tegishli biror nuqtaning H tekislikka jipslashtirish kifoya. Bunday nuqta sifatida tekislikning frontal iziga tegishli $B(B', B'')$ nuqtani olish mumkin. Bu nuqta orqali Q_N ga perpendikulyar M gorizontali proyeksiyalovchi tekislik o'tkaziladi. B nuqta $O'B_0 = R$ radiusli yoy bo'yicha M_N iz bilan kesishguncha aylantiriladi. Natijada, hosil bo'lgan B'_1 nuqta bilan Q_x ni o'zaro tutashtirsak, Q tekislikni H tekislikka jipslashtirilgan vaziyatiga ega bo'lamiz. Tekislikni bunday jipslashtirganda unga tegishli geometrik shakllar H tekislikka jipslashib, haqiqiy o'lchamlarida proyeksiyalanadi.

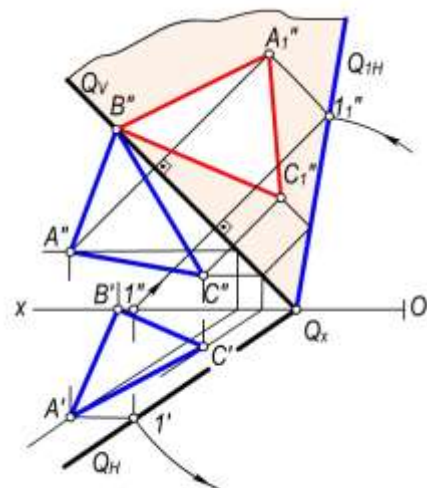


11.2-rasm

Tekislikning jipslashgan holati berilgan bo'lsa, uning dastlabki vaziyatini tiklash mumkin. Tekislikning dastlabki vaziyatini aniqlash natijasida tekislikka tegishli bo'lgan shakllarning ham proyeksiyalarini aniqlash mumkin.



11.3-rasm

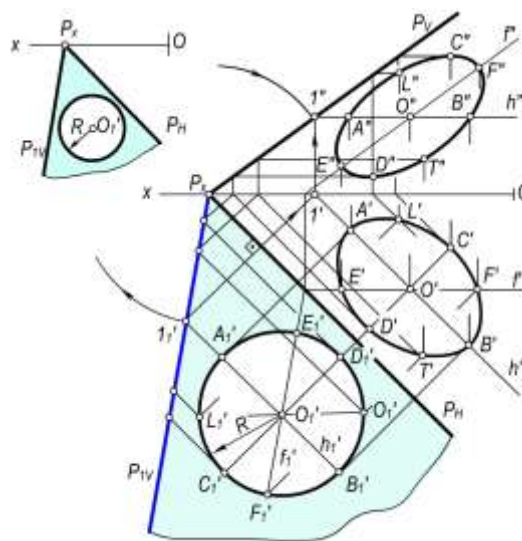


11.4-rasm

Masalan, P tekislikning H tekislikka jipslashtirilgan vaziyati P_H , P_V , P_{IV} izlari va shu tekislikka tegishli O_1 markaz va R radiusli aylana berilgan bo'lsin (11.5-rasm).

Bu aylananing P tekislikdagi proyeksiyalarini yasash uchun aylana markazidan tekislikning h'_1 gorizontali o'tkaziladi va $1'_1$ nuqta aniqlanadi. Bu nuqtadan tekislikning P_N iziga perpendikulyar o'tkazib, Ox proyeksiyalar o'qiga tegishli $1'$ nuqta topiladi. Bu nuqtadan h'_1 ning h' proyeksiyasi o'tkaziladi. So'ngra P_x markazdan $P_x 1'_1$ radius bilan o'tkazilgan yoyning $1'$ dan Ox o'qiga o'tkazilgan perpendikulyar bilan kesishgan $1''$ nuqtasi topiladi. Bu nuqtadan h'_1 ning h'' proyeksiyasini o'tkaziladi. So'ngra $1''$ va P_x nuqtalar tutashtirilib, tekislikning P_V izi hosil qilinadi. Aylana markazining proyeksiyalarini yasash uchun O'_1 dan P_N ga perpendikulyar o'tkazib, h' bilan kesishgan O' nuqtani va h'' da O'' nuqta topiladi. Shuningdek, bu gorizontalda joylashgan aylananing A'_1 va B'_1 nuqtalarining A' , A'' va B' , B'' proyeksiyalari aniqlanadi.

Tekislikning f'_1 frontalini aylananing markazi O'_1 dan P_{IV} ga parallel qilib o'tkazilib, aylananing E'_1 va F'_1 nuqtalarning E' , E'' va F' , F'' proyeksiyalari yasaladi.



11.5-rasm

Xuddi shu tarzda aylananing L'_1 va T'_1 , C'_1 va D'_1 nuqtalarning proyeksiyalari tekislikning gorizontallari yordamida aniqlanadi. Bu nuqtalarning bir nomli proyeksiyalarini mos ravishda o'zaro tutashtirsak, aylananing gorizontaal va frontal proyeksiyalari - ellipslar hosil bo'ladi.

Nazorat savollari

1. Kesmaning haqiqiy uzunligini yasash uchun uni qanday vaziyatga kelguncha aylantirish kerak.?
2. Uchburchakni gorizontaal (yoki frontal) proyeksiyalovchi holga keltirish uchun uni qaysi o'q atrofida aylantirish kerak?
3. Izlari bilan berilgan tekislikni aylantirib frontal proyeksiyalovchi holga keltirish uchun nima qilish kerak?
4. Tekislikni izlari atrofida aylantirishdan ko'zlangan maqsad nima?