

Mavzu: Epyurni qayta tuzish usullari

Bu topshiriq epyurni qayta tuzish usullariga taalluqli boʻlib, uchta grafik ishdan iborat boʻlib ularning kordinatalari 4-jadvaldan olinadi. Ular quyidagilardir:

1. D nuqtadan ABC tekislikkacha boʻlgan eng qisqa masofa tekis parallel koʻchirish usulida aniqlansin;
2. ABC uchburchak yuzasining haqiqiy kattaligi aylantirish usulida topilsin.
3. Uchrashmas (ayqash) AD va BC toʻgʻri chiziqlar orasidagi eng qisqa masofaning haqiqiy kattaligi proyeksiyalar tekisliklarini almashtirish usulida topilsin;

Grafik ishlarini bajarishga doir koʻrsatmalar

1. Berilgan $D(D_1; D_2)$ nuqtadan $ABC(A_1B_1C_1; A_2B_2C_2)$ uchburchak tekisligigacha boʻlgan eng qisqa masofani tekis parallel koʻchirish usulida topish uchun tekislikni proyeksiyalochi holatga keltirish kerak. Buning uchun (7-shakl) tekislikning gorizontali $A_1(A_{111}; A_{212})$ ni frontal proyeksiyalar tekisligiga perpendikular holatda qogʻozning boʻsh joyiga chizamiz. A_{111} uning frontal proyeksiyasi nuqta koʻrinishida boʻladi (A'_{111}). Uchburchakning $A_1B_1C_1$ gorizantal proyeksiyasini A_{111} ga nisbatan koʻchirib chiqamiz ($A'_{1B'1C'1}$). U holda ABC ning frontal proyeksiyasi $A_2B_2C_2$ proyeksiyalovchi holatga keladi.

D nuqtaning D_1 gorizantal proyeksiyasi gorizantal holda parallel koʻchirilib, D'_1 dan oʻtuvchi bogʻlovchi chiziqda D'_2 ni hosil qilamiz. Topilgan D'_2 dan $A_2B_2C_2$ ga tik tushirib K'_2 ni aniqlaymiz. $D'_2K'_2$ masofa izlangan masofa boʻladi. Uning gorizantal $D'_1K'_1$ proyeksiyasi OX oʻqiga parallel boʻladi. DK kesmani birlamchi proyeksiyalarida aniqlash chizmadan koʻrinib turibdi. Demak, A_1, B_1, C_1, D_1 nuqtalar majmuini A_1 nuqta atrofida aylantirib parallel koʻchirish kerak ekan.

2. ABC uchburchak yuzasining haqiqiy kattaligini aylantirish usulida topish uchun quyidagicha ish yuritamiz:

1. Aylantirish oʻqi sifatida tekislikning $A_1(A_{111}; A_{212})$ gorizantalini olamiz (8-shakl).

Shu chiziq atrofida aylantirsak, u gorizantal proyeksiyalar tekisligiga oʻz haqiqiy kattaligida proyeksiyalanadi.

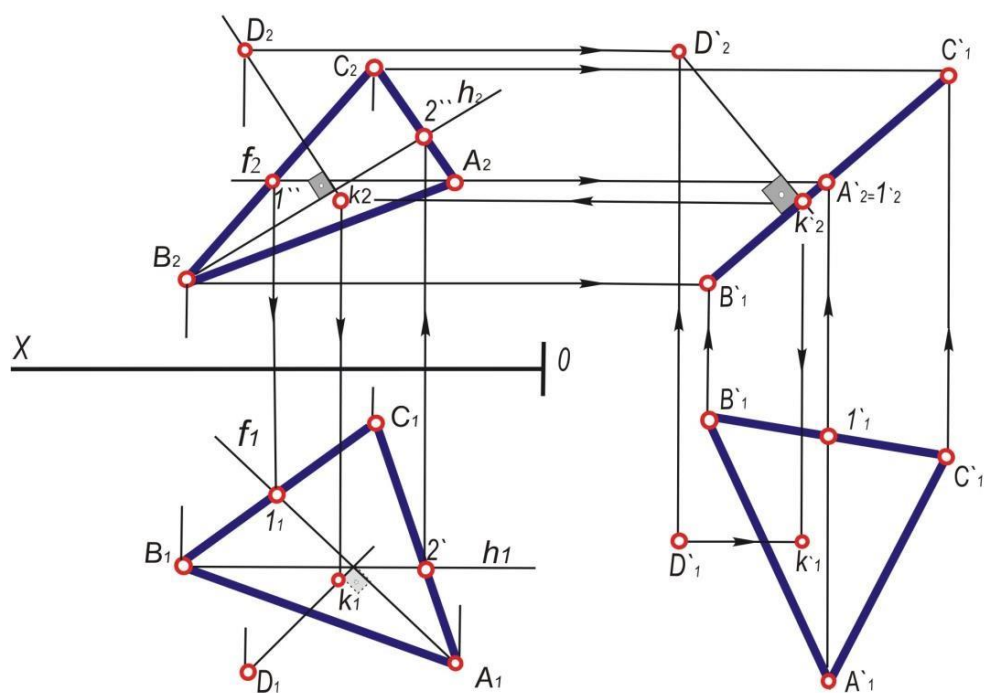
2. Kuzatish nuqtasi sifatida $A(A_1;A_2)$ nuqta tanlanadi.
3. C nuqtaning gorizontal C_1 proyeksiyasi orqali aylanish o.,qining gorizontal A_{111} proyeksiyasiga perpendikular qilib chiziq o.,tkaziladi va o.,q bilan kesishgan nuqtasi O_1 aniqlanadi. Bu nuqta aylantirish markazidir.
4. To.,g.,ri burchakli uchburchak yasash usulida aylantirish radiusi OC ning haqiqiy kattaligi O_1C_0 aniqlanadi.
5. Aylantirish markazi O_1 ni markaz qilib O_1C_0 radiusli aylana chizib, uni harakat tekisligining izi bilan kesishgan nuqtasi C'_1 ni topamiz. Topilgan C'_1 nuqta C nuqtaning yangi $C'(C'_1;C'_2)$ holatidir.
6. B_1 nuqtadan aylantirish o.,qi A_{111} ga perpendikular HB harakat tekisligining gorizontal HBH izini o.,tkazamiz. Aylantirish o.,qi A_{111} dagi nuqtalar qo.,zg.,almasdir.
7. B'_1 ni 11 bilan birlashtirib B'_1 ni, ya'ni B nuqtaning yangi $B'(B'_1;B'_2)$ holatini topamiz. Va nihoyat $A'_1B'_1$ va C_1 nuqtalarni o.,zaro birlashtirib ABC uchburchak yuzasining haqiqiy kattaligi $A'_1B'_1C_1$ ni topamiz. Bu topshiriqni bajarish uchun variantlar 4-jadvalda berilgan.

3. Uchrashmas (ayqash) to.,g.,ri chiziqlar orasidagi eng qisqa masofani topish uchun to.,g.,ri chiziqlardan birini yangi proyeksiyalar tekisligiga nisbatan perpendikular holatga keltirish kerak. Bu masalani yechish 9-chizmada keltirilgan. Umumiy vaziyatdagi ikki ayqash to.,g.,ri chiziq orasidagi masofani aniqlash proyeksiyalar tekisligini ketma-ket ikki marta almashtirish yo.,li bilan topiladi. Ko.,rilayotgan misolda birinchi navbatda frontal proyeksiyalar tekisligi AD kesmaga parallel holda almashtirilgan. Bundagi O_1X_1 o.,qi A_1D_1 ga parallel bo.,ladi.

Yangi O_1X_1 o.,qi A_1D_1 ga nisbatan parallel bo.,lgan holda ixtiyoriy masofada tanlanadi. Demak, yangi proyeksiyalar tekisliklari sistemasi, ya'ni H , V_1 hosil bo.,ladi. Yangi V_1 tekislikda AD va BC larning vertikal proyeksiyalarini yasaymiz (yasash tartibi chizmadan ko`rinib turibdi). Bu proyeksiyalar $A'_2D'_2$ va $B'_2C'_2$ lardir. Endi ikkinchi tekislik, ya'ni H gorizontal proyeksiyalar tekisligini almashtiramiz. H_1 proyeksiya tekisligi AD ga perpendikular ($A'_2D'_2 \perp O_2X_2$) olinadi. Barcha nuqtalarni H_1 proyeksiya tekisligiga proyeksiyalab $A'_1 \square D'_1$; $B'_1C'_1$ ga ega bo.,lamiz. $A'_1 \square D'_1$ nuqtadan

B_1C_1 ga tushirilgan perpendikular ($L'_1T'_1$) izlangan masofa bo.,ladi. So.,ngra T'_1 va L'_1 nuqtalarni birlamchi proyeksiyalar tekisliklarida teskari proyeksiyalash yo.,li bilan topamiz. Demak, AD va BC to.,g.,ri chiziqlar orasidagi eng qisqa masofa (LT) ning proyeksiyalari L_1T_1 va L_2T_2 dir.

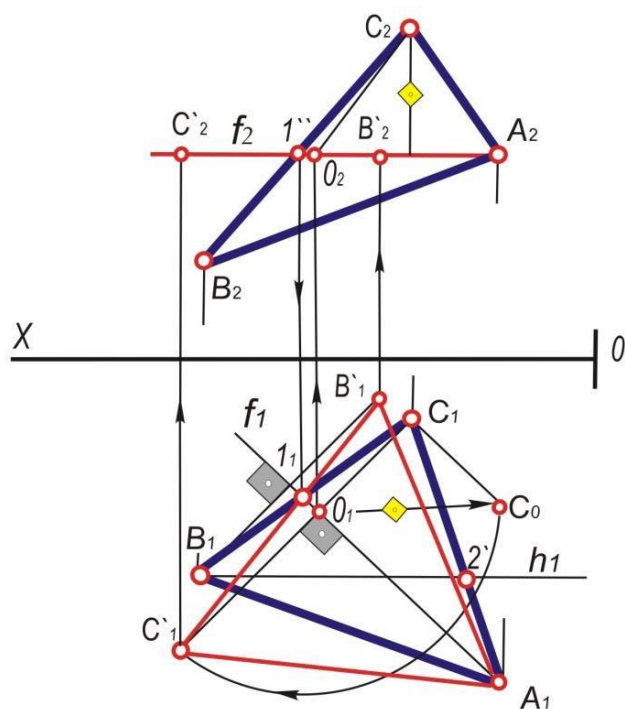
	X	y	z
A	10	60	45
B	60	40	20
C	30	15	55
D	50	70	70



7-shakl.

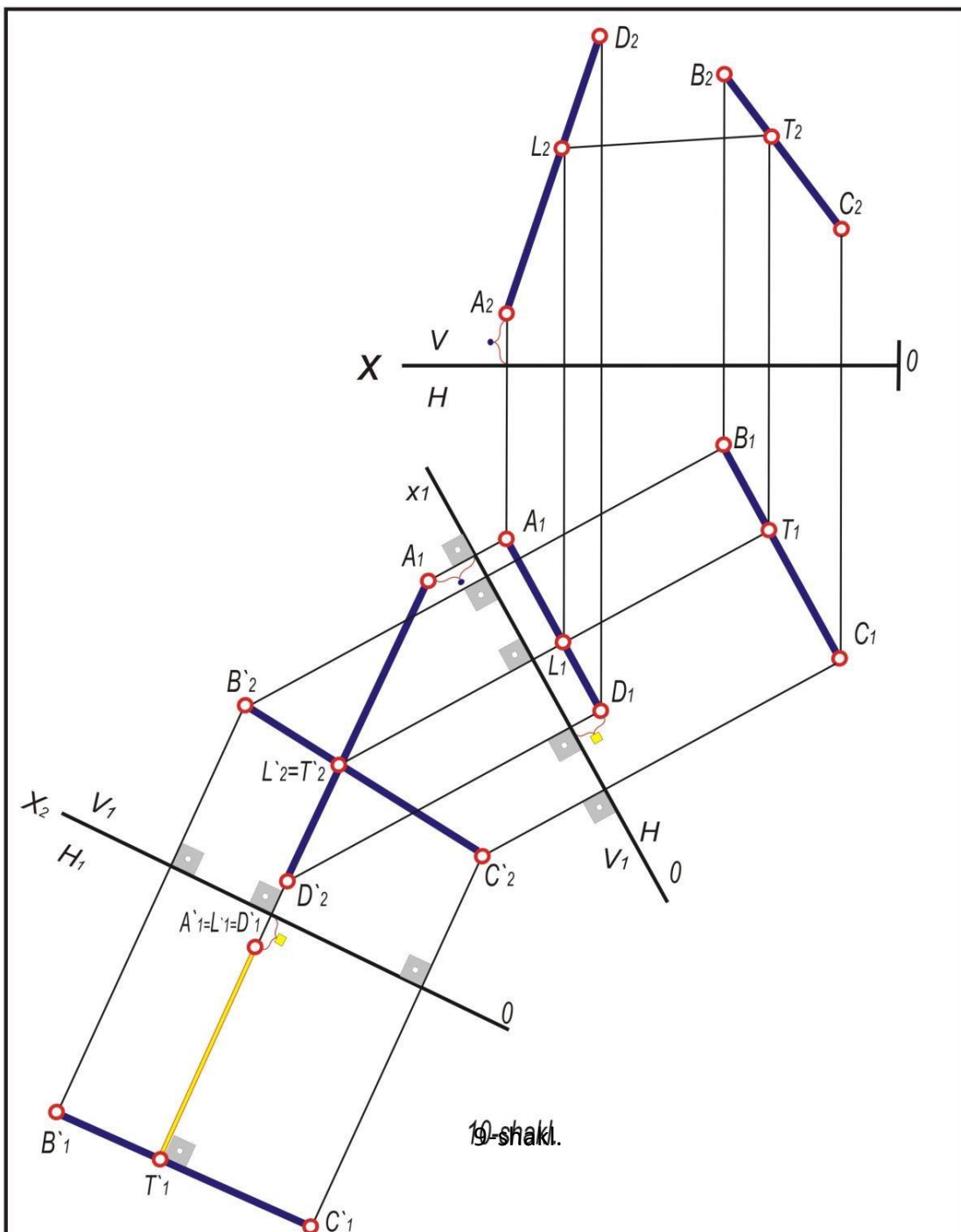
Tekis parallel ko`chirish usuli					Topshiriq № 7
Chizdi	Qabulova M	Imzo	22.10.19	Texnika 191 QXALTE	Variant № 12
Tekshirdi	Tag`anov R		22.10.19		M1:1

	X	y	z
A	10	60	45
B	60	40	20
C	30	15	55
D	50	70	70



8-shakl.

Aylantirish usuli					Topshiriq № 8
Chizdi	Qabulova M	Imzo	22.10.19	Texnika	Variant № 12
Tekshirdi	Tag'anov R		22.10.19	191 QXALTE	M1:1



19-shakl.

Almashtirish usuli					Topshiriq № 9
Chizdi	Qabulova M	Imzo	05.11.19	Texnika	Variant № 12
Tekshirdi	Tag'anov R		05.11.19	191 QXALTE	M 111