



TOPOGRAFIK SIRT BILAN TEKISLIKNING KESISHISHI

RAMAZONOVA G.S

*Toshkent arxitektura
qurilish universiteti*

<https://doi.org/10.47689/STARS.university-pp27-33>

Annotatsiya: Ushbu maqola topografik chizmachilik fanini o'qitishda grafik dasturlardan foydalanilgan holda talabalarning fazoviy tasavvurini hamda ko'nikma va malakalarini oshirishga qaratilgan. Topografik chizmachilikning nazariy qonun-qoidalarini bilish talabalarning topografik chizmachilik fanidan yanada chuqurroq bilimga ega bo'lishlariga yordam beradi.

Kalit so'zlar: topografik chizmachilik, chizma geometriya, tekislik, kompyuter grafikasi, fazoviy tasavvur, sirt, sirtlarning turlari, proyeksiya, turli xil darajadagi variantlar, ko'nikma, malaka, amaliyot, yaqqol tasvir, tog' relyeflari, bilim.

Relyefning chizmada ifodalanishi *topografiya* deyiladi. Topografiya so'zi grekcha bo'lib, «joyini tasvirlash» degan ma'noni bildiradi. Umuman, har qanday yer sirti *topografik sirt* deb yuritiladi.

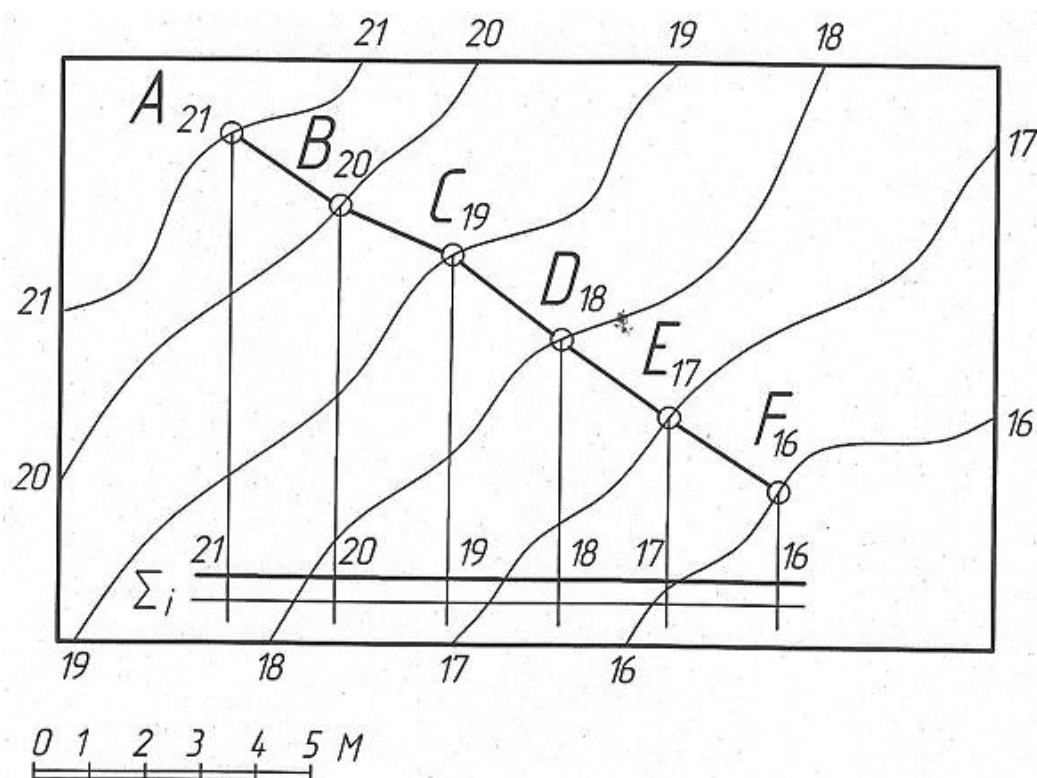
Yer sirtining hosil bo'lishi biror geometrik qonun-qoidalariga bo'ysunmaydi. Bu sirt noqonuniy yoki qonunsiz sirt hisoblanadi. Ma'lumki, yer sirtining har bir joyi turlicha tepalik, chuqurlik, balandlik, jarlik kabilardan iborat. Shuning uchun yer sirti chizmada gorizontol chiziqlar yordamida tasvirlanadi.

Son belgili proyeksiyalash usulida topografik sirtning tekislik bilan kesishish chiziqlarini yasash masalalari amaliyotda katta ahamiyatga egadir.

Topografik sirt bilan tekislikning kesishishidan turli gidrotexnik inshootlar, kanallar, suv havzalari, dambalar, avtomobil va temir yo'llar hamda turli qurilish maydonlarini qurishda tuproqni to'kish, kavlab olish gidrotexnik inshootlarni topografik sirtida bog'lash kabi ishlarni bajarishda keng qo'llaniladi.

Topografik sirtning tekislik bilan kesishish chizig'ini yasashda berilgan topografik sirt va tekisliklarning son belgilari bir xil bo'lgan gorizontol chiziqlarning kesishish nuqtalari yasali, tartib bilan tutashtiriladi.

Har qanday topografik sirtning tekislik bilan kesishishi, birinchi navbatda, gorizontolda nuqtalarni belgilash orqali amalga oshiriladi. Shuning uchun sirtlarning kesishish chizig'i gorizontol kesishish nuqtalarini bir xil belgilar bilan aniqlash orqali qurilishi mumkin. Qiyalik masshtabi bilan berilgan tekislikning topografik yuzasi bilan kesishish chizig'i ko'rsatilgan (1-shakl). Qiyaligi masshtabi bir xil bo'lgan nuqtalar orqali gorizontol ravishda topografik sirtning tegishli gorizontallari bilan kesishguncha chiziladi. Ushbu nuqtalar orqali kesishish chizig'i o'tadi.

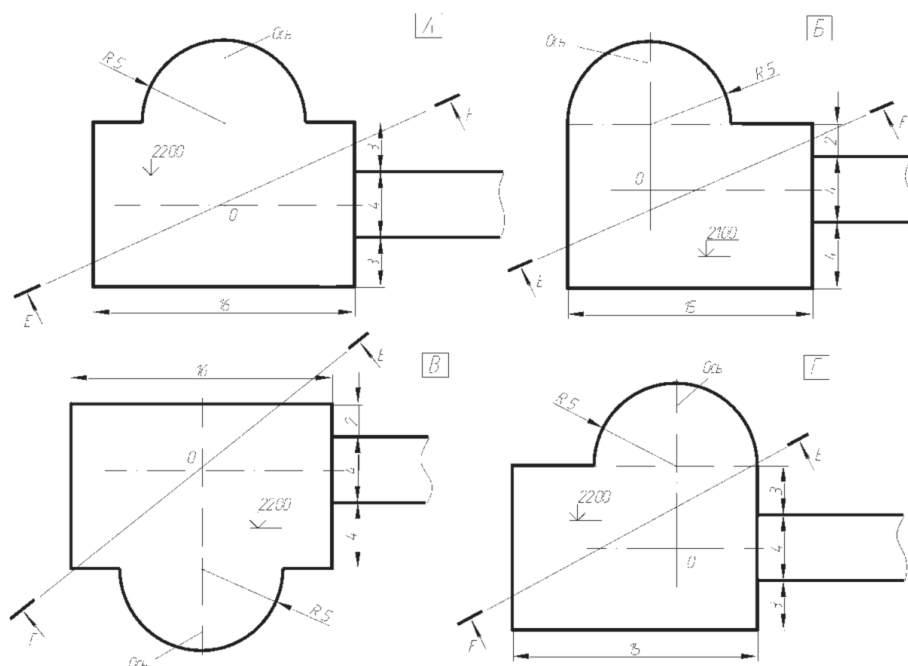


1- shakl.

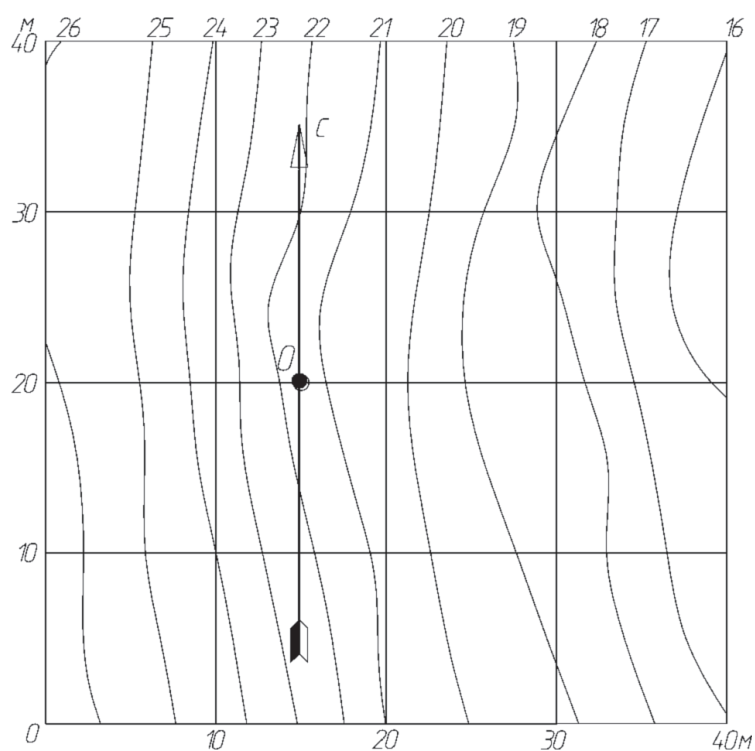
1- jadval.

Variantlar		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Qurilish turi		A	Б	В	Г	A	Б	В	Г	A	Б
Meridian chizig'i		C	C3	C	C	CB	C3	C3	C3	C3	CB
		15°	0°	0°	15°	30°	15°	30°	30°	15°	
	qazish	1:1	1:1	1:1,5	1:1	1:1,5	1:1	1:1	1:1,5	2:3	1:1
	To'kish	2:3	1:1,5	1:1	2:3	1:1,5	2:3	1:1,5	1:1	1:1	2:3
	Yo'lka	1:6	1:6	1:4	1:5	1:6	1:4	1:6	1:4	1:5	1:5

Yerosti inshootlari va uchastkasining o'lchamlari metrlarda berilgan (1- jadvalda).



2-shakl. Yer tuzilishi rejalari.



3-shakl. Yer rejasi.

Grafik ishlarni bajarish tartibi. "Sonli belgilar bilan proyeksiyalar".

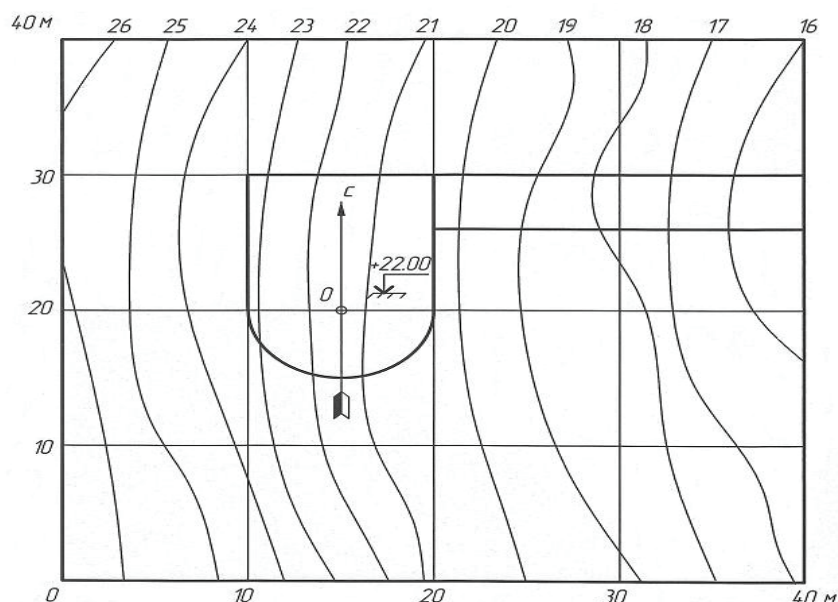
1. Berilgan jadvaldan variant tanlang. A3 formatida (297x420) gorizontol ravishda joylashtiring.

2. Ushbu ishning ko'lamini 1:200.

3. Formatning chap tomonida yerning topografik xaritasini chizish uchun (2-shakl) hajmi 200x200 mm. Bunday holda topografik yuzaning egri gorizontol chiziqlarini

chizmachilik vazifasidan aniq o'tkazish uchun o'n metrli kvadratlarga e'tibor qaratish kerak.

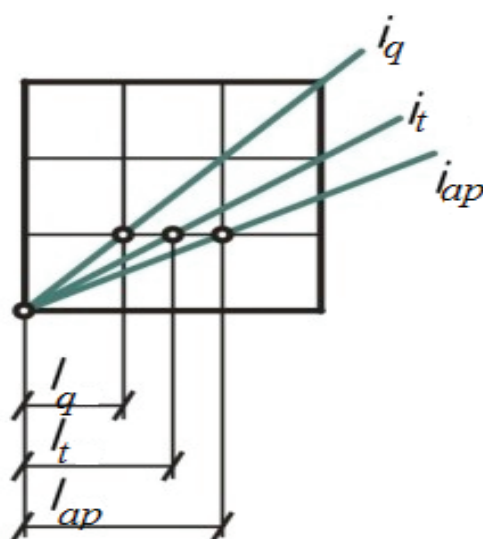
Shuni yodda tutish kerakki, padni kiritish nuqtasi xaritada bir xil nuqtaga to'g'ri kelishi kerak; asosiy meridiandan burilish burchagi mavjud bo'lsa, qurilish obyektni ma'lum bir nuqta atrofida to'g'ri yo'nalishda aylantiring. Masalan, agar vazifa variantida sz 15 burchagi ko'rsatilgan bo'lsa, obyekt soat sohasi farqli o'laroq 15 darajaga aylanadi.



4-shakl.

5. Varaqning o'ng yuqori qismida chiziq, tepalik va yo'lning qiyaliklari ko'rsatildi. Buning uchun ish hajmiga ko'ra biz kvadrat 5 mm. yon hajmi bilan keng ko'lamlı panjarada foydalanamiz (4-shakl).

Qiyalik masshtabi.



5-shakl.

Barcha uchta grafika boshida mos yozuvlar nuqtasiga ega. Jadvallarni tuzish uchun nishab formulasidagi birinchi raqam ortiqcha, ikkinchisi esa garovga qo'yilganligini esdan chiqarmaslik kerak. Nishab grafikasi chiziqlarini qurgandan so'ng, ularni ish hajmiga olib borish va qurilish jarayonida foydalanish uchun bitta chiziqda yotishini aniqlash kerak.

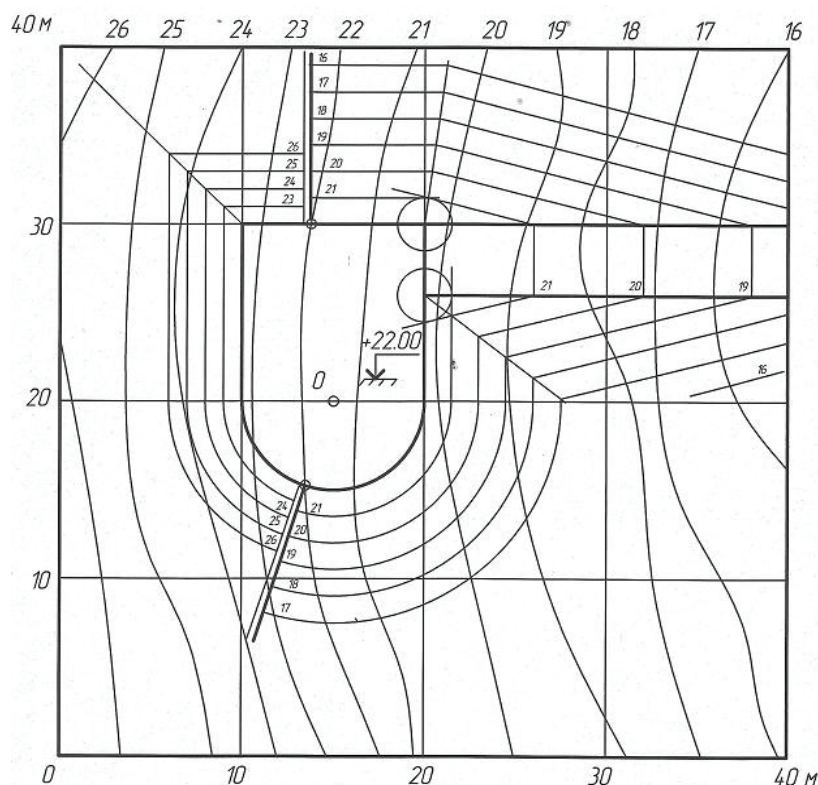
6. Nolinchi ish chizig'i (0-gorizontal) va chegara nuqtalarini aniqlaymiz. Nolinchi ish chizig'ining o'ng tomonidan tuproq kavlab olinadi va chap tomoniga tuproq to'kiladi.

7. A va B nuqtalaridan chuqurchalar va tepaliklar uchun maydonchani chegarasiga perpendikulyar bo'lgan chiziqlar chiziladi. Agar nuqta aylanada yotsa, u holda tushish shkalasi chizig'i radial ravishda (yoyning markaziga qarab) amalga oshiriladi.

8. Tushish shkalasi chiziqlarini tegishli intervallar bilan tekislang: chapda – qazish uchun interval, o'ngda – tepalik uchun (5-shakl).

9. Yo'lining gorizontal tomonlarini chizish, buning uchun qiyalik jadvalida aniqlangan yo'l uchun bitta yotqizish lozim.

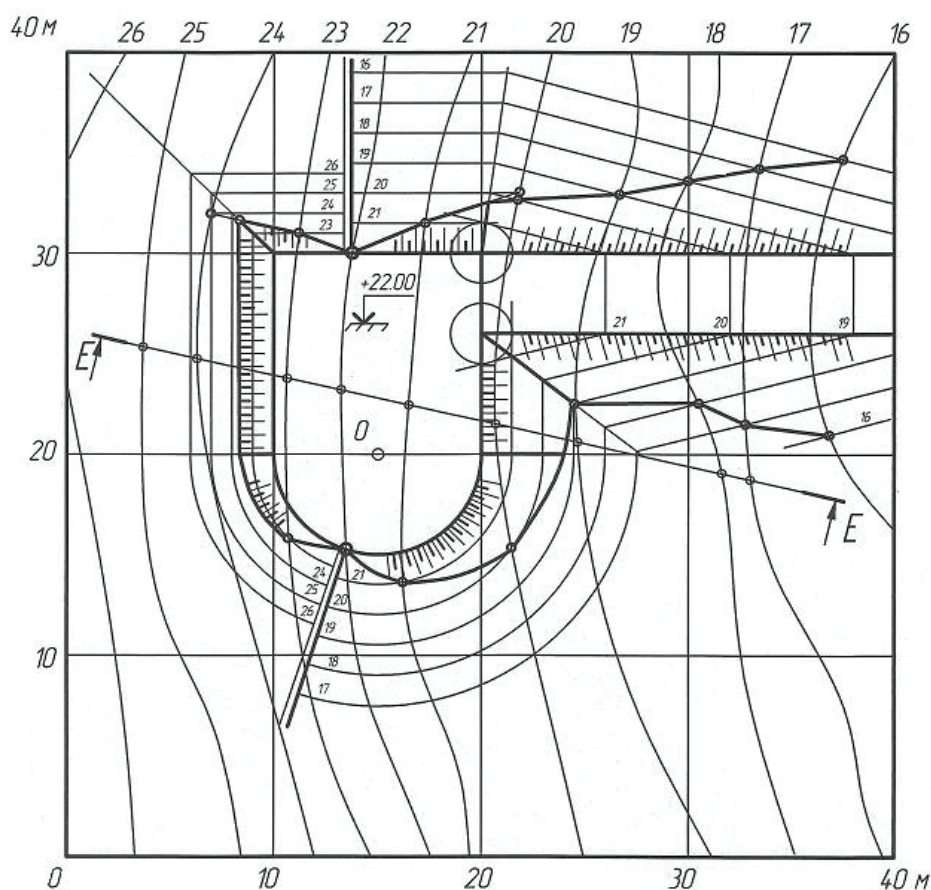
10. Chuqurchalar va qirg'oqlarning gorizontal yonbag'irlarini chizish, ularning kesishish chiziqlarini qurish kerak. Shuni yodda tutish lozimki, yamoqlar gorizontal chiziqlarning shaklini takrorlaydi va bir xil oraliqda amal qiladi. Yo'l uchun, qurilish xuddi shunday, lekin bir nishab bilan ishlab chiqilgan, yo'l chetidagi gorizontal qurilish xususiyatlarini hisobga olish kerak. Yo'l chegarasini yer chegarasi bilan kesib o'tish nuqtalarida biz qirg'oq uchun bitta yotishga teng radius bilan aylanalarni chizamiz. Keyin gorizontal yo'lining oxirgi nuqtasidan biz yo'l yonbag'irlarining gorizontal tomonlari bo'lgan bu doiralarga tegamiz. Obyektimizning barcha murakkab gorizontal chiziqlarini tushish shkalasi bo'yicha chizish tavsiya etiladi.



6- shakl.

6-shaklda tuproq ishlarining chegaralarini qurish uchun mos yozuvlar nuqtalarini toping. Ular yer va yo'l yonbag'irlarining tegishli gorizontalar bilan topografik yuzaning egri gorizont kesishmasida aniqlanadi. Tuproq ishlarining chegara chizig'i har doim nol ish nuqtalaridan boshlanadi va barcha mos yozuvlar nuqtalaridan o'tadi. Yamoqlar kesishish chizig'ida qazish chegarasining sinish nuqtasini topish muammosini hisobga olish kerak. Ushbu muammoni hal qilish uchun yonbag'irlardan birining tekisligi gorizont chiziqlarni uzaytirish orqali kesishish chizig'idan tashqarida davom etadi. Keyin olingan xayoliy nuqta oldingi haqiqiy nuqtaga ulanadi. Olingan chiziq qiyalik chizig'i bilan kesishgan joyda va qazish ishlari chegarasining o'ziga xos sinishi nuqtasini ko'rsatadi.

7-shaklda bergshtrixlarni qo'ying. Bular qisqa zarbalar (ulardan biri qattiq asosiy chiziq bilan, qo'shni, uzunroq, qattiq ingichka chiziq bilan amalga oshiriladi), bu nishabning pastga yo'nalishini ko'rsatadi. Bergshtrixlar qazish ishlari chegarasiga va qazish tomondan qurilish obyekti chegarasiga o'rnatiladi. Konturlar yamoqlar gorizontallariga perpendikulyar ravishda amalga oshiriladi (7-shakl). Shu algoritm ketma-ketligida ishlar bajarib boriladi. Grafik dasturlar asosida o'qitish samarali usul bo'lib, talabalar tomonidan bajariladigan grafik ishlarining sifatini sezilarli darajada oshiradi. Grafik vazifalarni bajarish jarayonida bajarilayotgan obyekt haqida talabalar fazoviy tasavvurga ega bo'ladilar va yanada chuqurroq bilimga ega bo'lishlariga yordam beradi.



7- shakl.

Foydalanilgan adabiyotlar

1.Saydaliyev S.S. Chizma geometriya va muhandislik grafikasi: O'quv qo'llanma. TDPU bosmahonasi. -335 b. 2017 y.

2.G Ramazonova, B Nigmanov, S Saydaliyev (2022) USING THE POSSIBILITIES OF THE AUTOCAD PROGRAM TO BUILD A VISUAL IMAGE OF THE OBJECT - Gospodarka i Innowacje., <http://www.gospodarkainnowacje.pl/index.php/poland/article/view/207>.

3.G.Ramazonova (2022) Necessary rules for solving metric and positional questions of a student. Innovations in pedagogy and psychology. doi <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo>.