

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI AVTOMOBIL YO'LLARI DAVLAT
QO'MITASI**

**TOSHKENT AVTOMOBIL YO'LLARINI LOYIHALASH, QURISH VA
EKSPLUATASIYASI INSTITUTI**



**MUHANDISLIK GRAFIKASI VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI
KAFEDRASI**

«KOMPYUTERLI LOYIHALASH» fanidan

avtomobil yo'llarida quriladigan suv o'tkazgich quvurlar mavzusidagi
laboratoriya ishi uchun uslubiy ko'rsatma

5340800 "Avtomobil yo'llari va aerodromlar"

5310600 "Transport inshootlaridan foydalanish"

5111000 "Kasb ta'limi (AY va A)" bakalavr ta'lim yo'nalishlari uchun

SUV O'TKAZUVCHI QUVUR



Toshkent - 2018

Mazkur uslubiy ko'rsatmada doiraviy kesimli temir-beton suv o'tkazgich quvurlar haqida asosiy ma'lumotlar keltirilgan bo'lib, ularning ishlatilish sohalari va shart-sharoitlari ham bayon etilgan. Shu bilan birga quvur detallarining chizmalari, gidroizolyatsiyasi va kirish-chiqish qismlari to'g'risida batafsil ma'lumotlar yoritilgan.

Avtomatlashtirilgan loyihalash tizimi(ALT)da quvur chizmasini bajarish ketma-ketligi uslubiy ko'rsatmalarda namunaviy chizmalari bilan bayon etilgan.

Laboratoriya ishini bajarish bo'yicha ushbu ko'rsatma "Avtomobil yo'llari va sun'iy inshootlar" fakulteti talabalari uchun mo'ljallangan bo'lib, undan avtomatlashtirilgan loyihalash tizimida loyihalashni o'rganuvchi yuqori kurs talabalari ham foydalanishlari mumkin.

M. J. Jumayev, X. A. Qayumov, F. I. Djumaboyeva – "Kompyuterli loyihalash" fani bo'yicha amaliy va laboratoriya mashg'uloti uchun uslubiy ko'rsatma. –Toshkent: TAYLQEI, 2018 yil,30 bet.

Taqrizchilar:

Murodov SH.K. – TDPU professori, texnika fanlari nomzodi.

Xudoyqulov R. – "AY va AL" kafedrasida mudiri, Phd

Ushbu uslubiy ko'rsatma "Muhandislik grafikasi va axborot texnologiyalari" kafedrasining 2018 yil _____-sonli majlisida muhokamadan o'tgan.

Kafedra mudiri v.v.b.

R. U. Sindarov

O'quv uslubiy qo'llanma "Avtomobil yo'llari va sun'iy inshootlar" fakulteti o'quv-uslubiy kengashining 2018 yil "____" _____dagi _____ sonli Qaroriga muvofiq o'quv jarayoniga tadbiq etish uchun tavsiya etilgan.

Fakultet dekani

B. Mirzaaxmedov

Mundarija

1-§ Umumiy ma'lumotlar

2-§ Dairaviy kesimli quvurlar

Quvurning hisobiy sxemasi

Quvur parametrlari o'lchamlari

3-§ Quvur asoslari va fundamentlarining turlari

4-§ Quvur kirish va chiqish qismining konstruksiyasi

Konussimon quvurning o'lchamlari

Portal (tik) devorlarining o'lchamlari

Qanot devorlari o'lchamlari

**5-§ "Suv o'tkazgich quvurlar chizmalari" laboratoriya ishini bajarishga oid
uslubiy ko'rsatmalar**

Ishni bajarish tartibi:

Quvur chiqish (yoki kirish) qismining chizmasi

1. Kirish (yoki chiqish)ni normal (silindrik) bo'g'indan iborat quvurning
chizmasi ($\varnothing 0.75$)
2. Kirish (yoki chiqish)ni konussimon bo'g'inli quvur chizmasi ($\varnothing 0.1$ m)

Variantlar jadvali

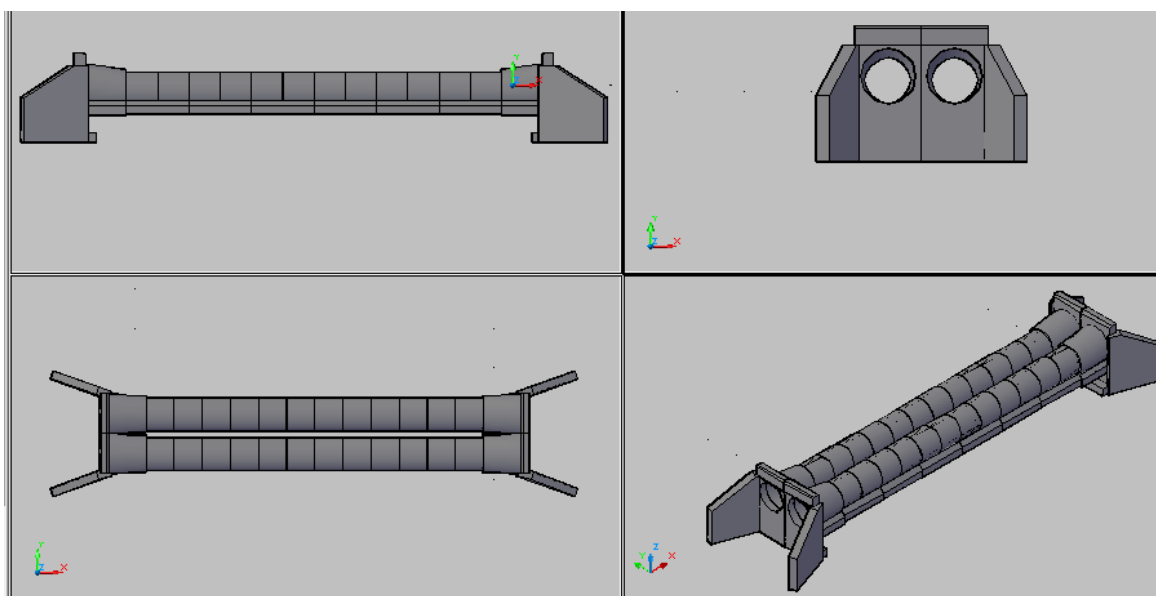
Ikki ko'zli $\varnothing 1.0$ m bo'lgan quvurning chizmasining namunasi

Adabiyotlar

AVTOMOBIL YO‘LLARIDA QURILADIGAN SUV O‘TKAZGICH QUVURLAR

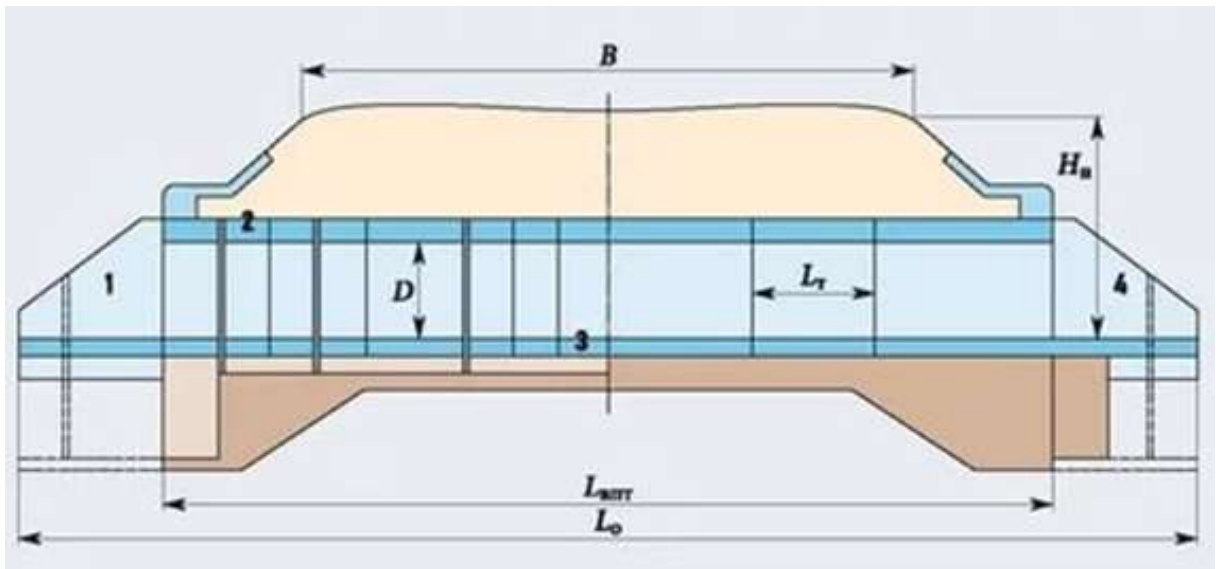
1 -§ Umumiy ma’lumotlar

Suv o‘tkazgich quvurlar asosan avtmobil yo‘llarining yomg‘ir yoki erigan qop suvlari oqadigan ariqlar yoki kichik soyliklar bilan kesishadigan joylarda quriladi. Quvurning qiyaligi joyning relefi qiyaligi bilan bir xil bo‘lishi maqsadga muvofiq bo‘lib, bu xolda suvning bosimsiz oqishi ta’minlanadi. Quvurlar bir teshikli (ko‘zli) yoki ko‘p teshikli bo‘lishi mumkin. Yonma-yon yotqizilgan bir nechta quvurlar yo‘l ko‘tarmasining balandligini oshirmaslik uchun xizmat qiladi. Ammo quvurlar teshiklari soni to‘rttadan oshmasligi kerak.



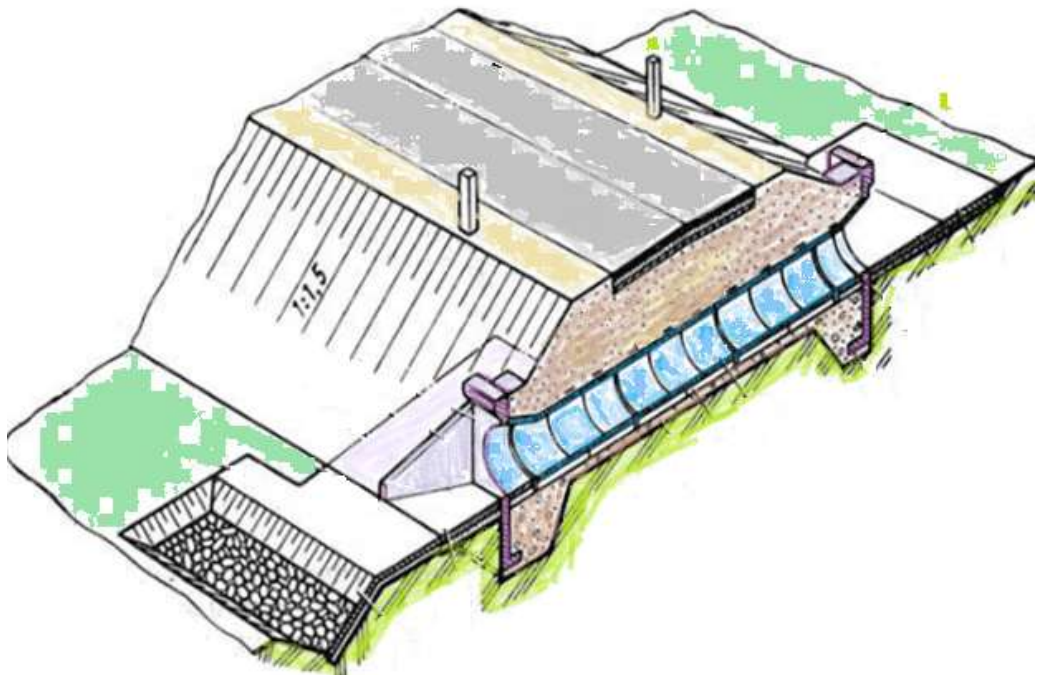
Quvurlar doiraviy, ovoidal va to‘rtburchak kesimli bo‘lishi mumkin. Avtomobil yo‘llarida quriladigan doiraviy kesimli quvurlarning diametri 0,5m; 0,75m; 1,0m; 1,25m; 1,5m va 2,0m bo‘lishi standartda belgilangan. Quvurlarda suvning bosimli ortishi zaruriyati bo‘lsa, bunday quvurlarning kirish va chiqish qismlari konussimon shakllaridagi quvurlardan iborat bo‘lishi kerak. Quvurning suv oqadigan pastki qismi lotok deyiladi.

Quvurlarni yo‘l o‘qiga perpendikulyar ravishda joylashtirish tavsiya etiladi. Ovoidal quvurlarda suvning oqimi statistikasi yaxshi bo‘lgani bilan, ularni yasash texnologiyasi murakkabroq bo‘lgani sababli juda kam qo‘llaniladi. Xozirgi yo‘l qurilishida asosan doiraviy va to‘rtburchak kesimli quvurlar ishlatiladi. Quyida doiraviy kesimli quvurlar haqida batafsil ma’lumotlar bilan tanishib chiqamiz.



Avtomobil yo'li suv o'tkazgich quvurining elementlari

(1 va 4 – kirish va chiqish qismi; 2- quvur; 3- fundament; L_T , L_{vpt} va L_0 —quvur uzunligi; D – quvurning ichki diametri; H_k - ko'tarma balandligi; B - yo'l polotnosining eni)



2-§. Doiraviy kesimli quvurlar.

Quvur jismining konstruksiyasi 200 markali betondan tayyorlanadi. Quvurlarni ikki turga ajratish mumkin:

— Fundamentsiz quvurlar (ularning dimetri 0,5m; 0,75m; 1,0m; 1,25m; 1,5m bulishi mumkin).

— Fundamentli quvurlar (1,0m; 1,25m; 1,5m va 2,0m).

Fundamentalsiz quvurlar joining geologik shart-sharoitlariga qarab tekislangan tabiiy grunt ustiga yoki qum-shag'al aralashmasi ustiga yotqiziladi. Ko'p teshikli quvurlarda quvurlar orasidagi bo'shliq grunt bilan yoki noqulay geologik sharoitlarda 75 markali beton bilan to'ldiriladi.

Fundamentli quvurlar. Bunday quvurlar fundamentlari ikki xilda tayyorlanishi mumkin;

a) zavodlarda tayyorlangan fundamentlar. Ular quvur yotqiziladigan joyga olib kelinadi va tekislangan qum — shag'al aralashmasi ustiga yotqiziladi.

b) monolit xolda tayyorlangan fundamentlar. Bunday fundamentlar quvur yotqiziladigan joyda beton mavjud bo'lgan xolda tayyorlanadi.

Ikkala xolda fundamentning qalinligi (quvurning tagidan qum-shag'al aralashmasi yotqizilgan sathgacha) 30 sm qilib tayyorlanadi.

Quvurlarni gidroizolyatsiya qilish.

Quvurlarni gidroizolyatsiya qilish ikki usulda bajarilishi mumkin:

- Qaynoq yoki sovuq bitumni quvur sirtiga surkash
- Bitum shimdirilgan qalin qog'ozlar bilan yelimlash

Zavodlarda tayyorlanadigan quvurlar asosan bitum surkash bilan gidroizolyatsiya qilinadi. Quvur choklari xar ikki tomondan bitum shimdirilgan material bilan zichlanadi. So'ngra chokning sirti 25 sm kenglikda bitum shimdirilgan qog'ozlar bilan yelimlanadi, ichki tomondan esa 3 sm qalinlikdagi sement qorishmasi bilan suvaladi.

Quvurning hisobiy sxemasi.

d —quvur teshigining diametri

D —quvurning tashqi diametri

δ —quvurning qalinligi

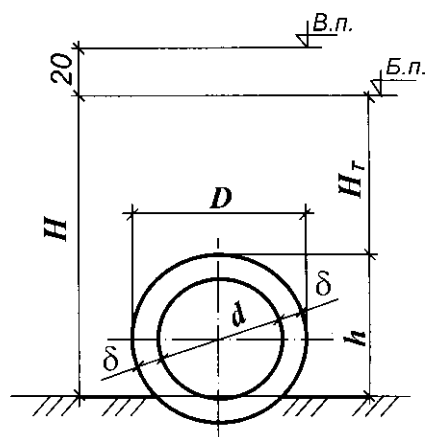
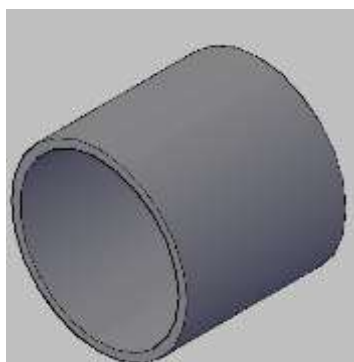
N —ko'tarmaning balandligi

h —ko'tarma asosidan quvur tepasigacha bulgan masofa

N_T — quvur ustiga to'kilgan grunt (yoki beton) ning balandligi

$V.p$ —yo'l qoplamasining sathi

$B.p$ —ko'tarma chetining sathi



Quvur parametrlari o'lchamlari

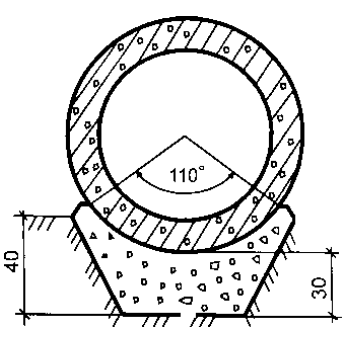
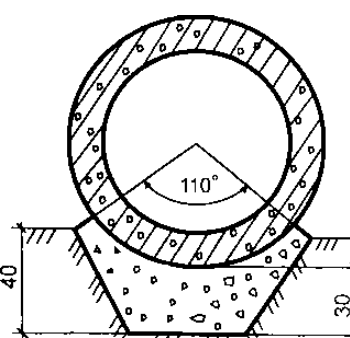
1- jadval

t/r	Quvur diametri d	Ko'tarm a balandlig i m	Quvurnin g qalinligi sm	Quvur ustiga to'kilgan gruntning balandligi	Ko'tarma asosidan quvur tepasigacha bo'lgan masofa
1	0,50	0,90	8	0,50	0,58
2	0,75	1,35	8	0,69	0,83
3	1,0	4,00	10	3,20	1,10
4		7,0	12	6,18	1,12
5	1,25	4,0	12	2,93	1,37
6		8,0	14	6,91	1,39
7		20,0	18	18,87	1,43
8	1,50	4,50	14	3,16	1,64
9		9,0	16	7,64	1,66
10		20,0	22	18,58	1,72
11	2,00	5,0	16	3,14	2,16
12		9,0	20	7,10	2,20
13		20,0	24	18,06	2,24

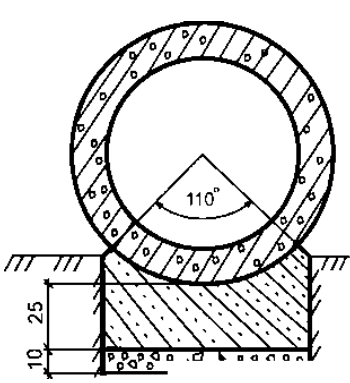
3-§. Quvur asoslari va fundamentlarining turlari.

1. Fundamentsiz quvurlar uchun

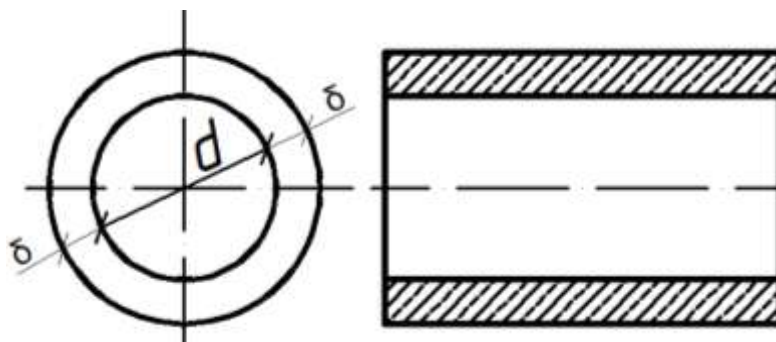
Quvur diametri	Ko'tarm a balandligi	Geologik shart – sharoitlarga kura	Asosining turi
-------------------	----------------------------	---------------------------------------	----------------

0, 50 m 0, 75 m 1, 0 m	0,9mgacha 1,35m 7,0mgacha	Katta zarrali va zichlangan qumli (changsimon qumlardan tashqari) gruntlar, hamda qattiq va yarim qattiq loysimon gruntlar mavjud bo'lgan yo'llar. Shu bilan birga yer osti suvlari sathi fundament asosi — qum shag'al aralashmasi ostida kamida 0,3m da joylashgan bo'lsa.	
0, 50 m 0, 75 m 1, 0 m	0,90m gacha 1,35m gacha 6,0m gacha	Tarkibida qoya toshlari mavjud bo'lgan gruntlarda	
0, 50 m 0, 75 m 1, 0 m 1, 25m	0,9m gacha 1,35m gacha 7,0m gacha 7,0m gacha	Katta zarrali va zichlangan qumli (changsimon qumlardan tashqari) gruntlar, hamda qattiq va yarim qattiq loysimon gruntlar mavjud bo'lgan yo'llar. Shu bilan birga yerosti suvlari sathi fundament asosi qum shag'al aralashmasi ostida kamida 0,3m da joylashgan bo'lsa	
1, 0 m 1, 25m 2,00 m	6,0m gacha 7,0m gacha 7,0m gacha	Tarkibida qoya toshlari mavjud bo'lgan gruntlarda	

2. Fundamentli quvurlar uchun

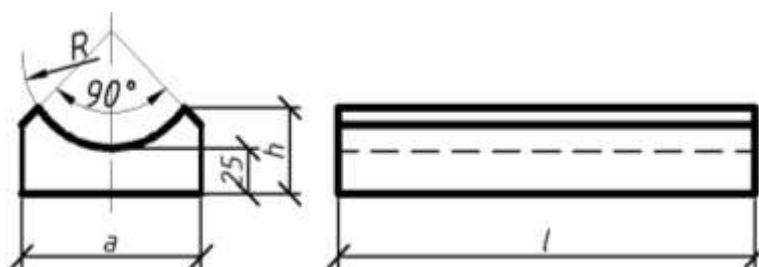
Quvur diametri	Ko'tarma balandligi	Geologik shart – sharoitlarga kura	Asosining turi
1, 25m 1, 50m 2,00 m	20,0m gacha 20,0m gacha 20,0m gacha	Tarkibida qum va loy bo'lgan hamma turdagi gruntlar. Bunda quvur fundament ostidagi bosim hisobiy bosimdagidan kam bo'lmasligi kerak	
1, 00m 1, 25 m 1, 50m 2,00 m	7,0m gacha 17,0m gacha 17,0m gacha 17,0m gacha	Tarkibida qoya toshlari mavjud bo'lgan gruntlarda	

Quvurlarning uzunliklari 1,0m; 1,50m va 3,0m bo'lishi mumkin. Quvur o'lchamlari quyidagi jadvalda keltirilgan



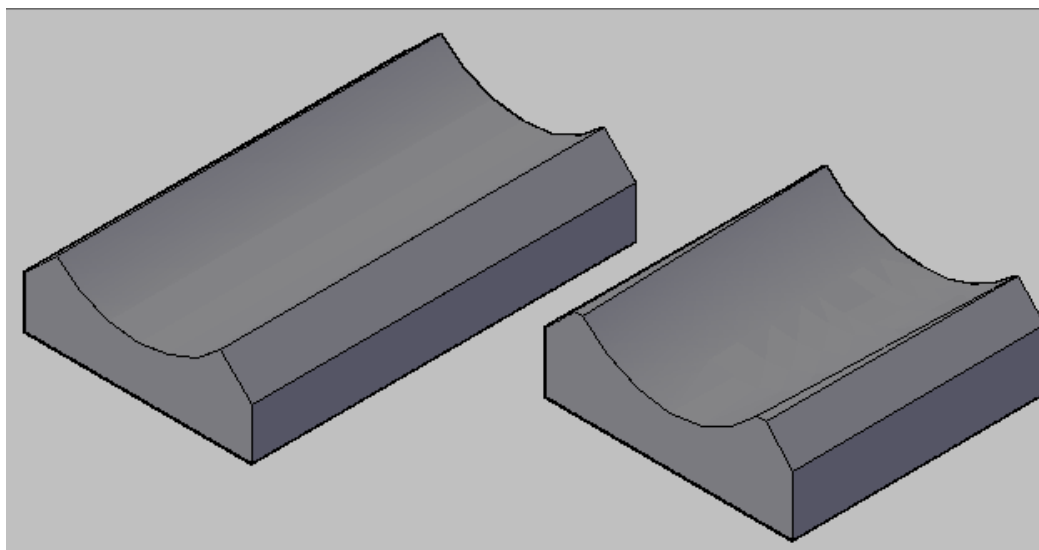
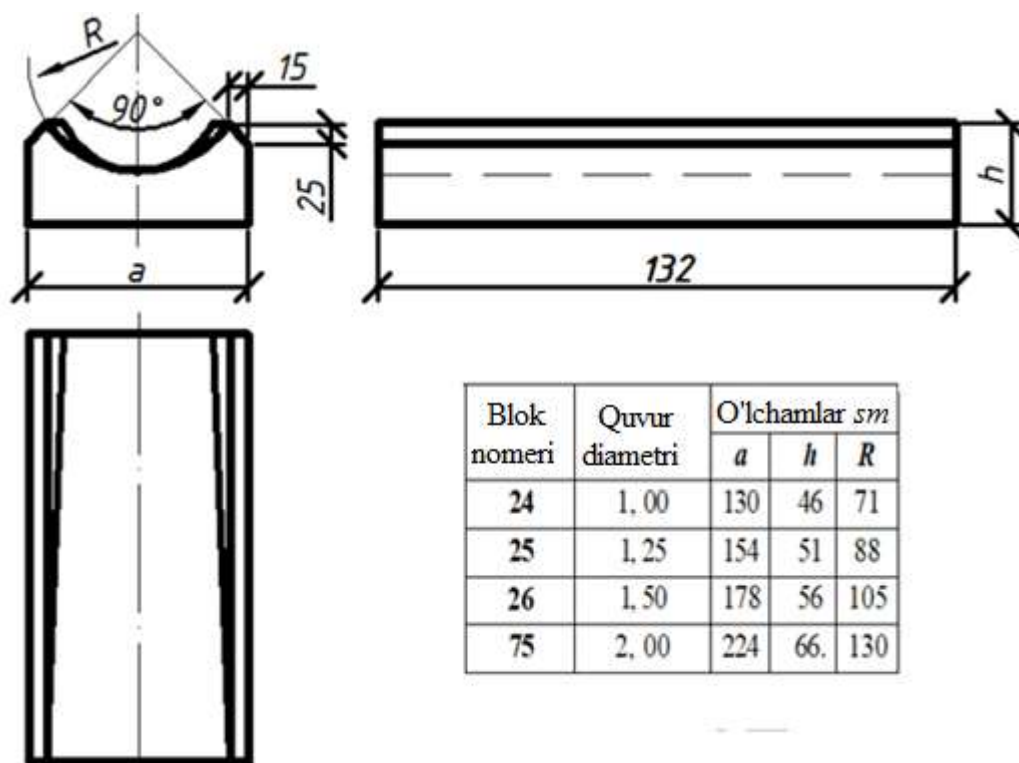
Blok nomeri	O'lchamlar soni <i>sm</i>		
	<i>d</i>	<i>S</i>	<i>l</i>
10	50	8	300
11	75	8	100
12	100	10	100
12a	100	10	150
13	100	12	100
14	125	12	100
14a	125	12	150
15	125	14	100
16	150	14	100
17	150	16	100
72	200	16	100
73	200	20	100

Silindrik quvurlar ostiga yotqiziladigan fundament bloklari chizmasi va o'lchamlari.



Blok nomeri	Quvur diametri	O'lchamlar soni <i>sm</i>			
		<i>a</i>	<i>h</i>	<i>l</i>	<i>R</i>
4	1,00	119	43	201	60
4a		119	43	99	60
5		119	43	150	62
6	1,25	139	48	201	74
6a		139	48	99	74
7		139	48	150	76
60		145	49	201	80
60a		145	49	99	80
61		145	49	150	80
8	1,50	160	52	201	82
8		160	52	99	82
9		160	52	150	84
62		168	54	201	88
62a		168	54	99	88
63		168	54	150	80
64	2,00	195	59	201	64
64 a		195	59	99	64 a
65		195	59	150	65
66		201	61	201	66
66 a		201	61	99	66 a
67		201	61	150	67
68		207	62	201	68
68 a		207	62	99	68 a
69		207	62	150	69

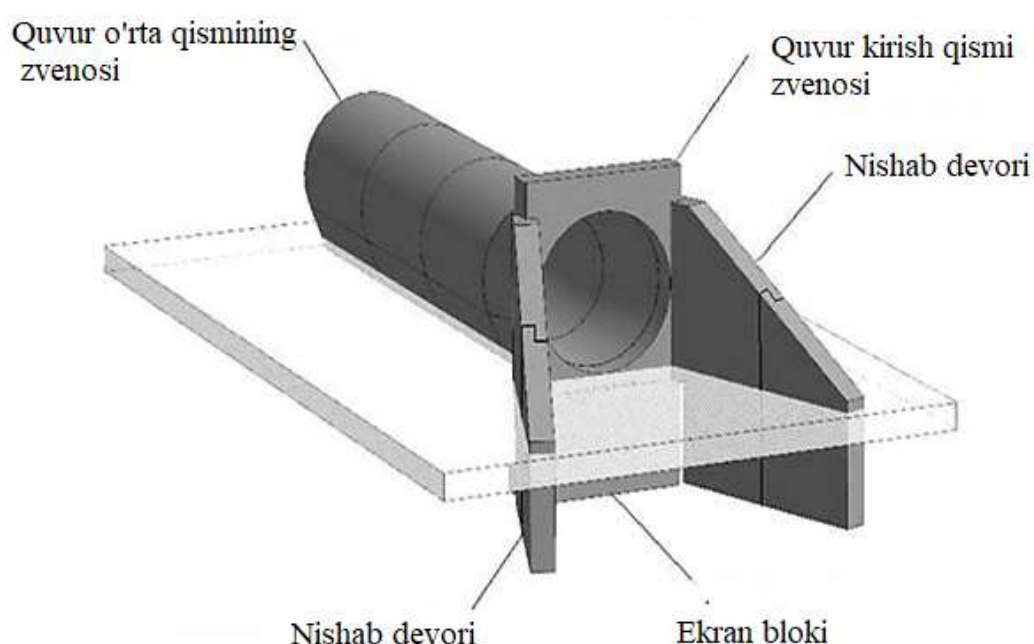
Konussimon quvurlar ostiga yotqiziladigan fundament bloklari chizmasi va o'lchamlari.



4-§. Quvur kirish va chiqish qismining konstruksiyasi.

Quvurning kirish va chiqish qismlarining konstruksiyasi quyidagilardan iborat bo'ladi:

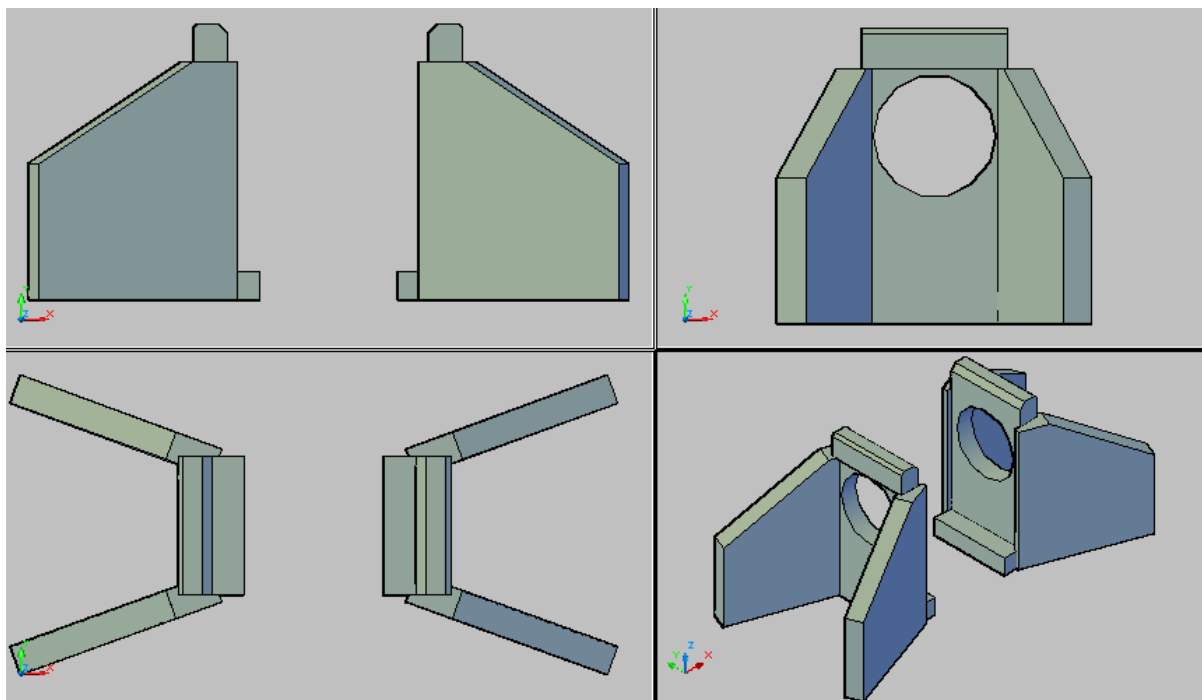
1. Portal devorlari (tik devor).
2. Qanot devorlari.



Doiraviy kesimli quvurlar uchun quyidagi turdagi kirish va chiqish qismlari ishlab chiqilgan.

- quvurni tashkil etgan hamma halqa bo'g'inlari (shu jumladan birinchi va oxirgilari ham) silindrik (normal) quvurlardan iborat bo'ladi. Bunday kirish va chiqish qismlari asosan diametri 0,5 m dan 1,5 m gacha bo'lgan fundamentalsiz quvurlarda ishlatiladi.

- quvurning kirish va chiqishidagi birinchi halqa bo'g'lar konussimon quvurlardan iborat bo'ladi. Bunday kirish va chiqish qismlari asosan diametri 1,0-2,0m gacha bo'lgan fundamentli quvurlarda ishlatiladi.

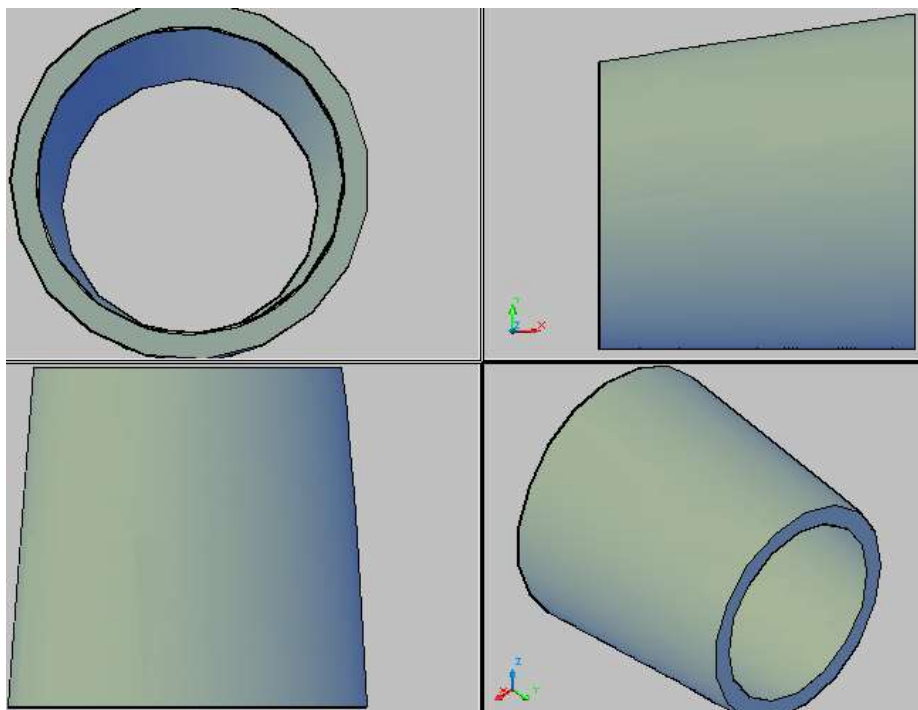
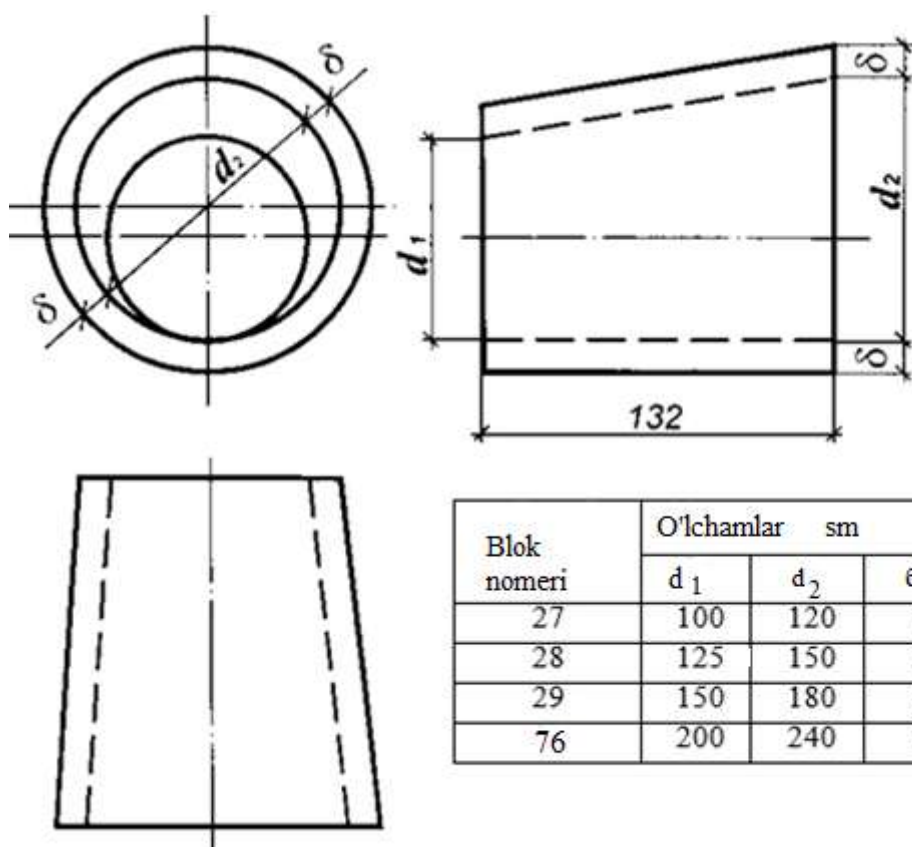


Quvurlar portal devorlarga 3-5 sm gacha taqab yotqiziladi. Normal kirish va chiqish halqali quvurlar suv oqimi kam hamda bosimsiz oqadigan suvlarni o'tkazish uchun (asosan bir teshikli quvurlarda) ishlatiladi. Yon qanot devorlari grunt ichiga kiritilib, qalinligi 10 sm bo'lgan qum shag'aldan iborat asosga o'rnatiladi.

Konussimon halqalardan iborat kirish va chiqishga ega bo'lgan quvurlar uchun portal (tik) devorlarning asosi kengroq qilib tayyorlanadi. Bu ularning turg'unligini mustahkamlaydi. Qanot devorlari diametri 1,0 m dan 2,0 m gacha bo'lgan quvurlar uchun ishlatiladi. U prizmatik ko'rinishda bo'lib, ustki qismi ko'tarma qiyaligiga mos ravishda kesilgan bo'ladi. Bir yog'i esa portal devor bilan biriktirish uchun 20°li burchak ostida o'yilgan bo'ladi.

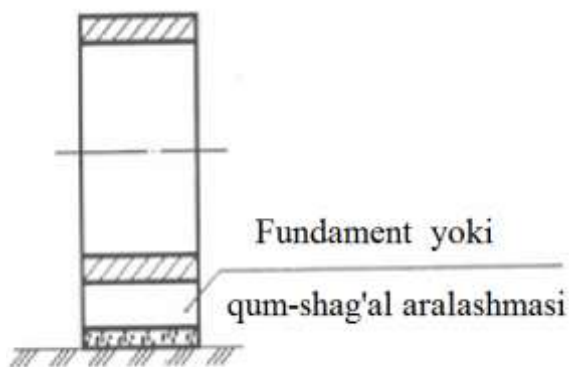
Doiraviy kesimli temir-beton quvurlar respublikamizning hamma hududlarida ishlatiladi. Ammo havo darajasi -40° dan past bo'ladigan tog'li hududlarda quvurlardan foydalanish maqsadga muvofiq emas.

Konussimon quvurning o'lchamlari.

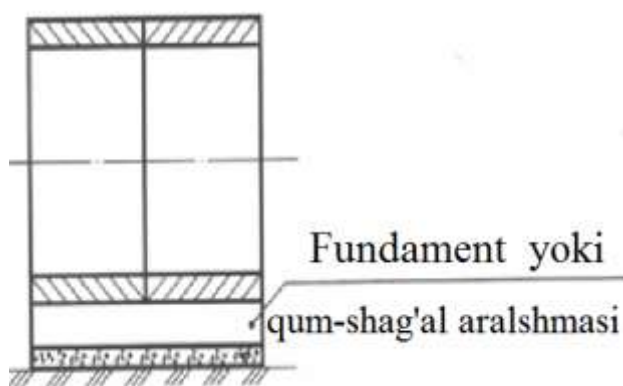


Har qanday balandlikdagi ko'tarmalar uchun quvurlarni fundamentlar yoki tekislangan qum-shag'al aralashmasi ustiga quyidagi ko'rinishlarda yotqizish mumkin.

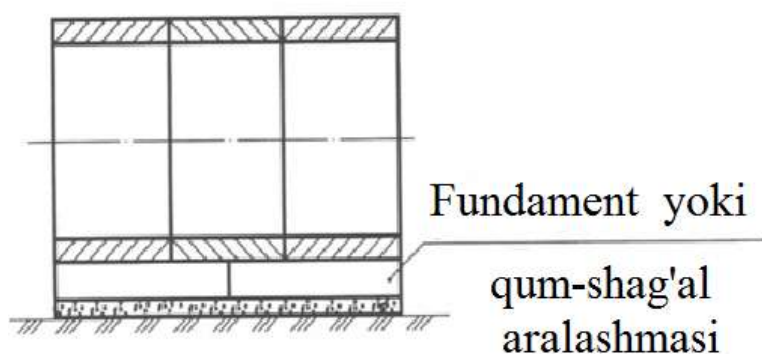
-bitta quvurni bitta fundament ustiga



-ikkita quvurni bitta fundament ustiga



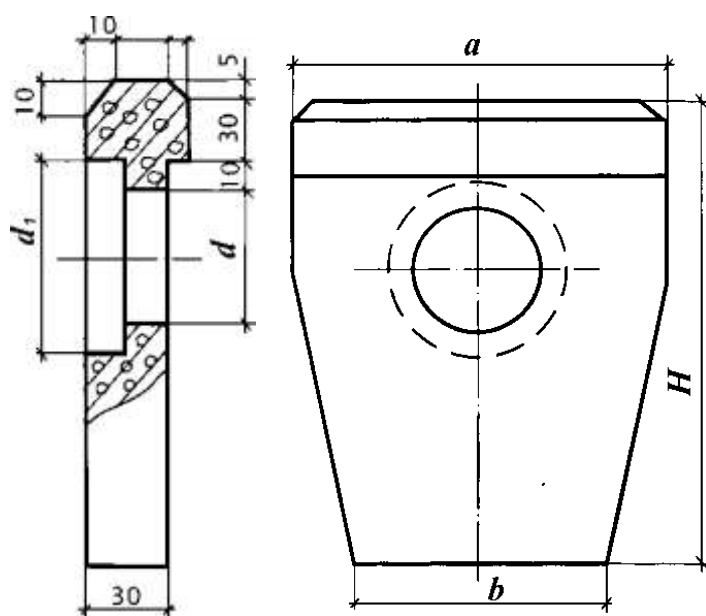
-uchta quvurni ikkita fundament ustiga



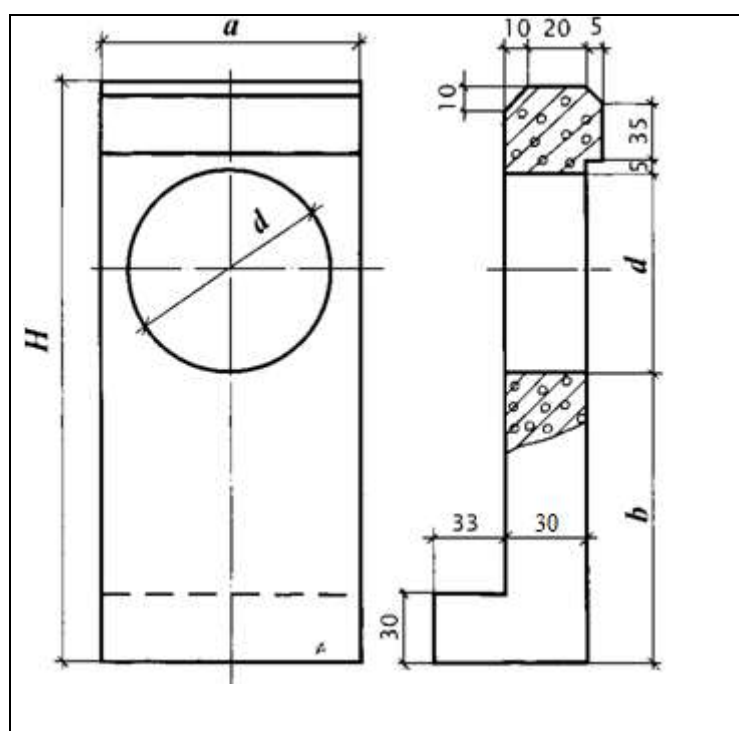
Izoh:1) quvurlar, ikki qatlamdan iborat bo'lgan bitum mastikasi bilan gidroizolyatsiya qilinadi.

2) quvurlar orasidagi choklarni 25 sm bo'lgan gidroizolyatsiya materiali bilan yopiladi.

Portal (tik) devorlarning ulchamlari

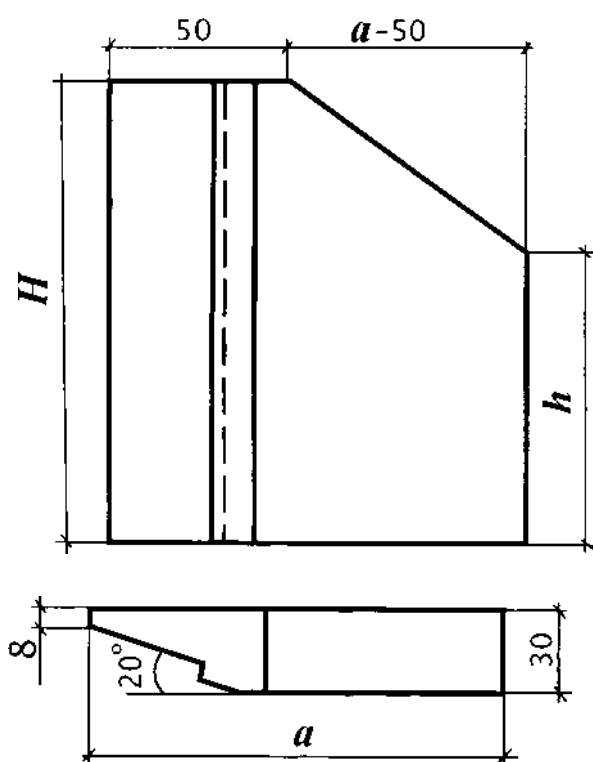


Blok nomeri	O'lchamlar sm				
	d	d_1	H	a	b
30	50	68	205	150	84
31	75	93	235	225	140



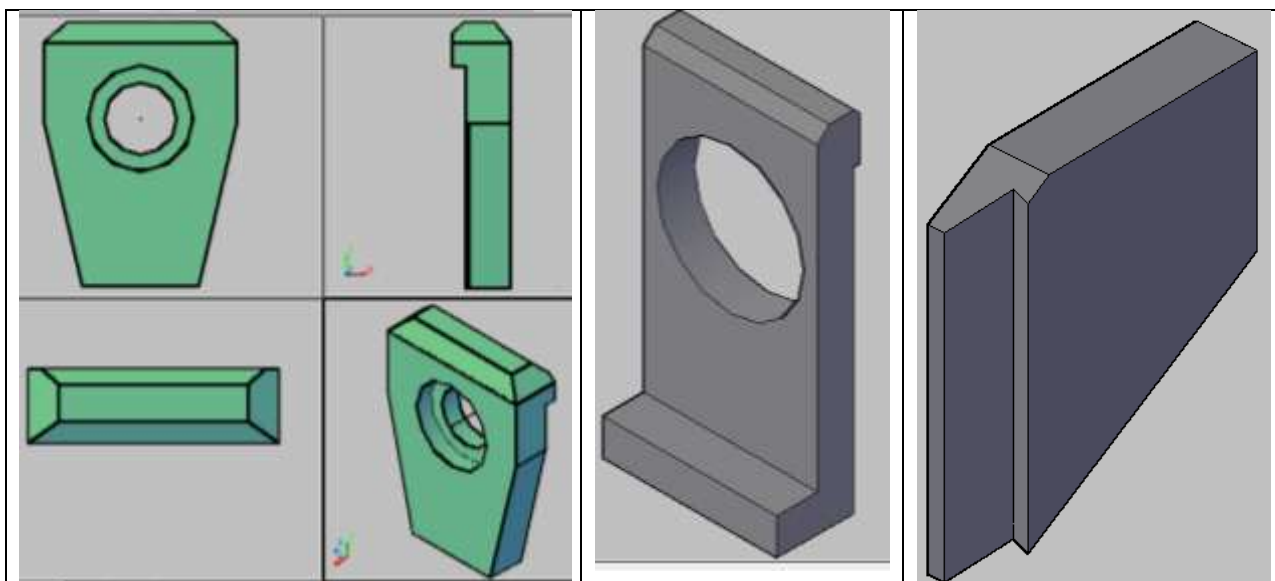
Blok nomeri	O'lchamlar sm			
	d	a	b	H
34	100	122	122	82
35	120	142	122	293
36	150	175	122	325
37	180	210	122	357
77	240	274	124	420

Qanot devorlarning o'lchamlari.



Blok nomeri	O'lchamlar <i>sm</i>		
	<i>a</i>	<i>N</i>	<i>h</i>
38 u.ch.	185	227	142
39 u.ch.	220	247	141
40 u.ch.	270	279	141
41 u.ch.	322	311	141

Quvurlarning kirish va chiqish qismlaridagi qanot devorlarni qurilish maydonining o'zida M-200 markali betondan yasashga ruxsat beriladi. Bu esa qurilishda iqtisodiy tejamkorlikni ta'minlaydi. Aynan shu sababga ko'ra konussimon quvurning o'rniga silindrik quvurlarni yotqizishga ham ruxsat beriladi.

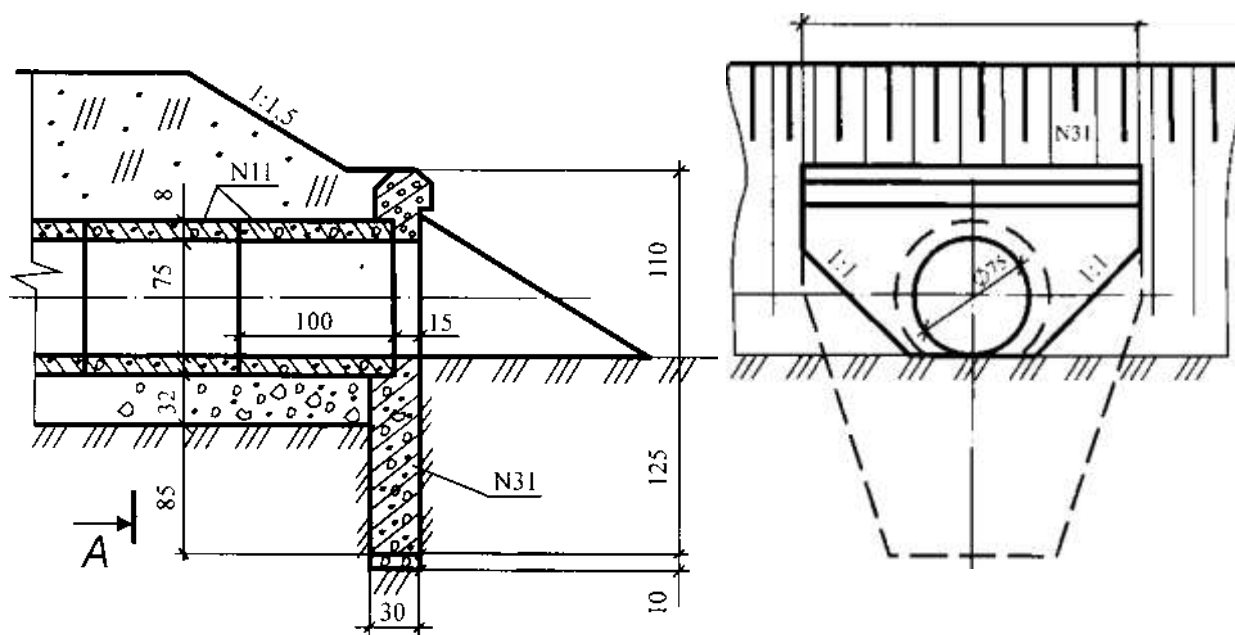


Quvurning chiqish (yoki kirish) qismining chizmasi

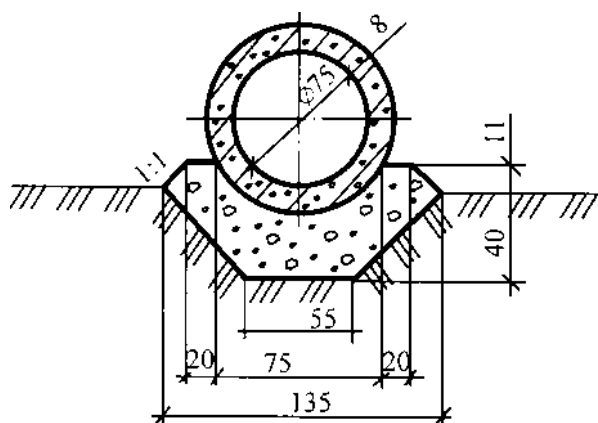
1. kirish (yoki chiqish)i normal (silindrik) bo'g'indan iborat quvurning chizmasi ($\varnothing 0.75$ m)

Quvur o'qibo'ylab bajarilgan qirqim

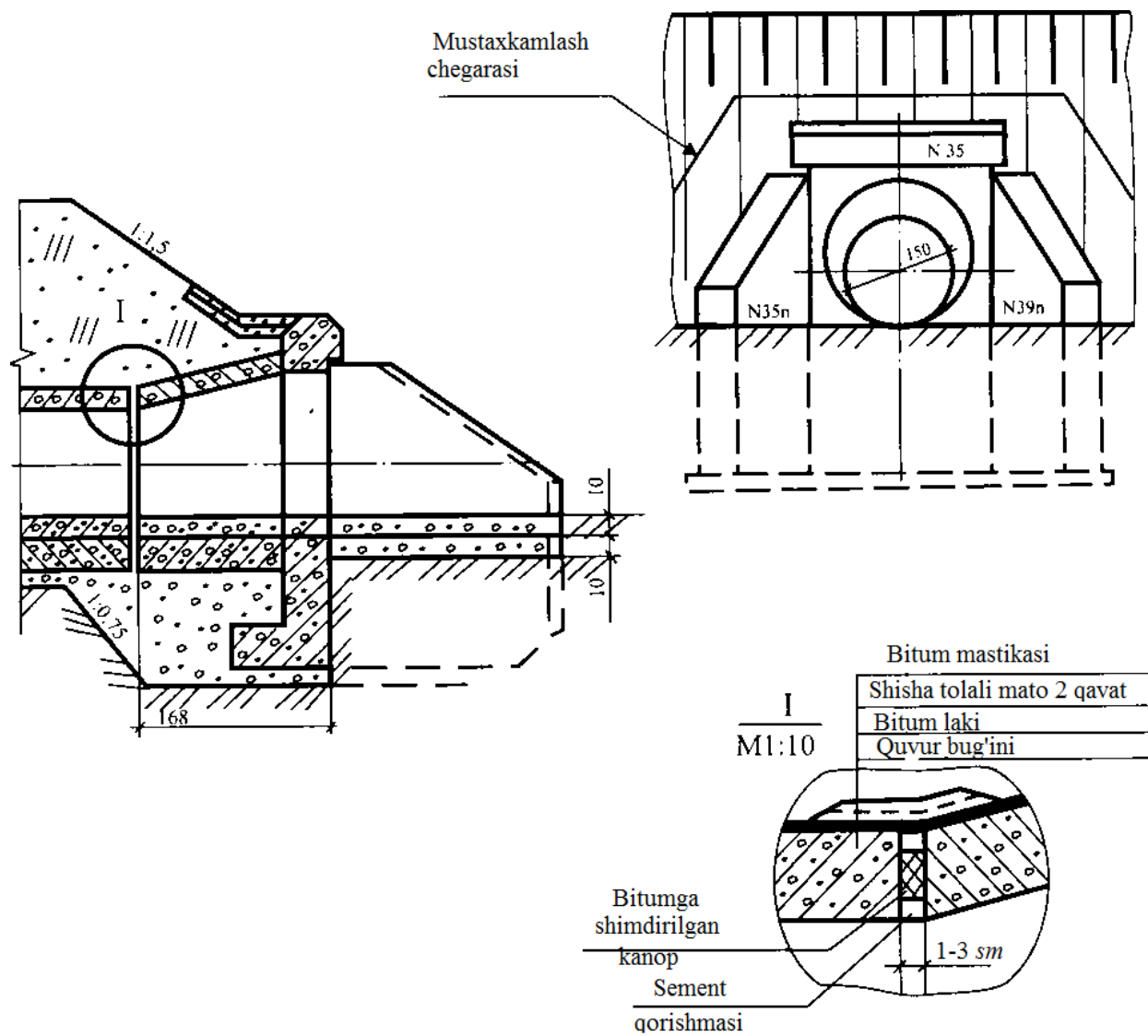
(Izolyatsiya ko'rsatilmagan)



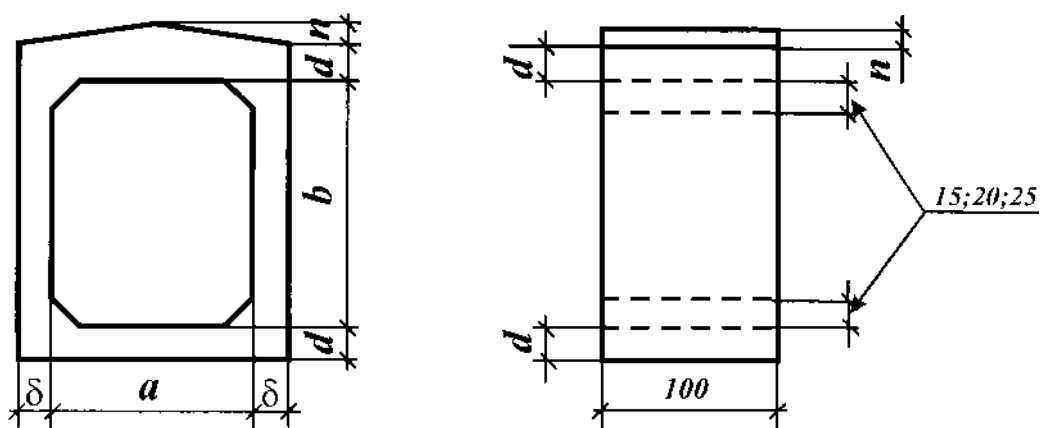
A-A (Ko'tarma ko'rsatilmagan)



2. Kirish (yoki chshqish)i konussimon bo'g'inli quvurning chizmasi (d 0,1m)



To'rtburchakli quvur bo'gini chizmasi.



Blok nomeri	O'lchamlarism larda					Beton markasi
	a		8	d	p	
47	200	200	13	14	4	300
47	200	200	13	23	4	
49	250	200	13	20	5	
50	250	200	17	26	5	
51	200	250	13	17	4	
54	100	150	13	20	5	
80	100	150	11	11	2	
81	100	150	11	13	2	
82	100	150	11	17	2	
53	125	150	12	13	3	
84	125	150	12	16	3	
85	125	150	12	20	3	
86	150	200	12	15	3	
87	150	200	12	20	3	
88	150	200	15	25	3	
89	200	200	16	32	4	
90	250	200	20	37	5	
91	300	250	16	22	6	
92	300	250	20	29	6	
93	300	250	23	38	6	

5-§. “Suv o‘tkazgich quvurlar chizmalari” topshirig‘ini bajarishga oid uslubiy ko‘rsatmalar

Laboratoriya ishi mavzusi

Chizmani tashkil qilish vositalari: ekran qatlamlari (sloylar), qatlam va ularning parametrlari bilan ishlash, yangi qatlamlar hosil qilish. Chizma xususiyatlari va ob‘ekt parametrlari, ob‘ekt chiziqlarining rang, turini va qalinliklarini o‘zgartirish, ularni zarur parametrlar bo‘yicha sozlash, tegishli chizma standarti va rejimlarni o‘rnatish.

Bloklar va atributlar. Murakkab ob‘ektlarni chizish (poliliniyalar va ularni tahrirlash, splaynlar va ularga o‘zgartirishlar kiritish, yopiq konturlarni chizish, yopiq konturlarni shtrixovka qilish, multiliniyalar (bir-biriga parallel to‘g‘ri chiziqlar)ni chizish).

I. Ishning maqsadi

Topshiriqni bajarishdan. maqsad: Suv o‘tkazgich quvurlarning konstruktiv elementlari bilan tanishish va ularni chizish ko‘nikmalariga ega bo‘lish

1. Avtomobil yo‘li suv o‘tkazgich quvurlar chizmasi va unga mos ravishdagi terminologiya bilan tanishish.

2. Avtomatlashgan loyihalash tizimi AutoCAD dasturida avtomobil yo‘llari suv o‘tkazgich quvurni ikki o‘lchamli loyihasini chizish.

3. AutoCAD dasturining 2D muhitida “Chizish” va “O‘zgartirish” jihozlar paneli buyruqlaridan foydalanish malakasini hosil qilish.

II. Ishning mazmuni

1. Suv o‘tkazgich quvurlar va ularning ayrim konstruktiv elementlarining chizmalarini chizish.

2. Suv o‘tkazgich quvurning bo‘ylama kesimi va uning uzunligini hamda blok turlarini aniqlash.

Quvurning chizmasi (shu jumladan fundamentning aksonometriyasi) A1 formatda chiziladi. Bunda har bir element uchun masshtab alohida tanlab olinadi.

Quvurning chizmalariga quyidagilar kiradi:

- quvur o‘qi bo‘yicha bajarilgan bo‘ylama qirqim chizmasi

- quvur o‘qi bo‘yicha bajarilgan gorizontal qirqimi ko‘rsatilgan yo‘lning plani.

- quvurning suv kirish yoki chiqish fasadlari chizmasi.

Yo‘lning kengligi va ko‘tarmasining balandligi hamda quvur elementlari bloklari tiplari variantlar jadvalida keltirilgan.

Grafik ishni taxtlash GOSTYeSKD (ST. SEV) talab va tavsiyalariga javob berishi lozim.

Chizmaning belgilanishi – KL QCh.LI.04.02, bunda:

QCh-qurilish chizmachiligi;
LR–laboratoriya ishi;
04-ishning tartib raqami;
02–talaba varianti tartib raqami.
Grafik ishning nomi “Suv o‘tkazgich quvur”.

III. Ishni bajarish tartibi:

A1 formatga quvurning frontal bo‘ylama qirqimi yo‘l ko‘tarmasining ko‘ndalang qirqimi bilan birga 1:50 masshtabda chiziladi. Frontal bo‘ylama qirqimining tagida (albatta proyeksion bog‘lanish saqlangan holda) yo‘lning plani (ustidan ko‘rinishi), ko‘tarma yon bag‘rining qiyaligi (quvurning gorizontal kesimining bir qismi bilan birga) chiziladi. Mazkur tasvirlarni quyidagi tartibda chizish tavsiya etiladi:

1. Yo‘l ko‘tarmasi ko‘ndalang kesimining simmetriya o‘qi chiziladi. Unda quvur o‘qi o‘tadigan nuqta belgilab olinadi va mazkur berilgan qiyalikda chiziladi.
2. Yo‘lning kengligi va ko‘tarma yon bag‘rining qiyaligiga ko‘ra ko‘tarmaning ko‘ndalang kesimi chiziladi.
3. Quvur o‘qidan yuqoriga va pastga quvur radiusi hamda devorning qalinligi o‘lchab qo‘yiladi. Quvurning ichki va tashqi kontur chiziqlari o‘tkaziladi.
4. Quvurning uzunligi yuqori tashqi konturi bilan ko‘tarma yon bag‘ri qiyaligi kesishgan nuqtalari orasidagi masofaga (L) teng qilib olinadi.
5. L- masofa, ya’ni quvur uzunligiga teng bo‘lgan masofada nechta quvurlar yotqizilishi aniqlanadi. Bunda quvurlar soni butun bo‘lishi va quvurlar orasida $1\div 3$ sm masofalar e’tiborga olinishi kerak.
6. Quvurlar ostidagi fundamentlar va qum shag‘al aralashmasidan iborat bo‘lgan asosi chiziladi.
7. Planda yo‘lning o‘q chizig‘i, chetki chiziqlari hamda quvurning kirish va chiqish qismi fasadlari va ixtiyoriy oddiy kesimi chizmaning bo‘sh joyida 1:50 yoki 1:25 masshtabda chiziladi.

Mazkur topshiriqni bajarish muddati 4 hafta bo‘lib, uni taxminan quyidagi bosqichlarga bo‘lish tavsiya etiladi:

1-bosqich Chizmaning hoshiyasi va asosiy yozuvi chiziladi. Quvurning Frontal bo‘ylama qirqimi, plani, kirish va chiqish qismlari fasadi va ko‘ndalang kesimining joylashuvi mo‘ljallanadi (kompanovka qilinadi). Bu ko‘rinishlar uchun masshtab aniqlanadi. Ko‘tarma ko‘ndalang kesimining o‘qi va quvur o‘qi ingichka chiziq bilan chiziladi.

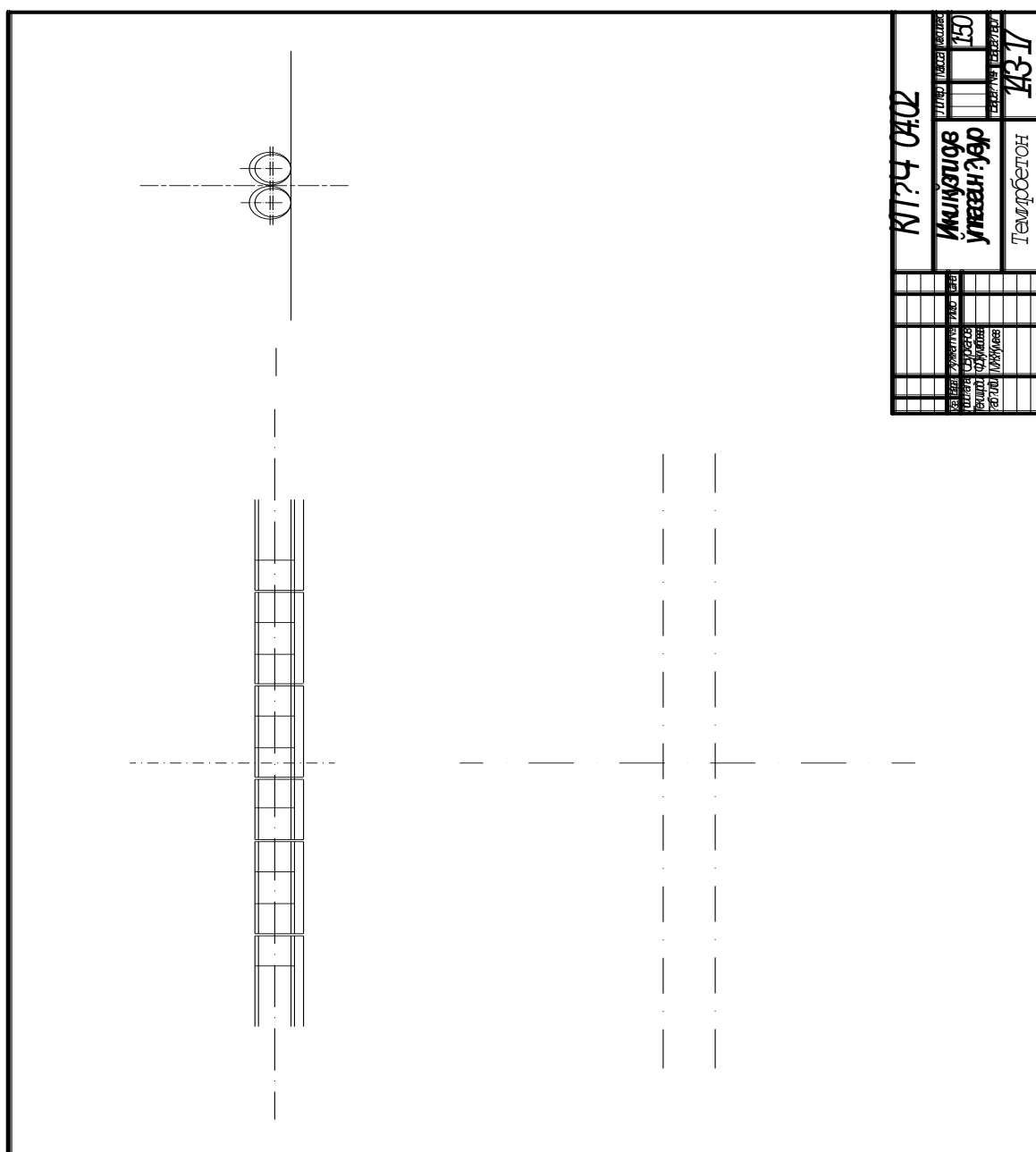
2-bosqich Quvurning uzunligi aniqlanadi va yuqorida qayd etilgan ko‘rinishlar ingichka chiziq bilan chiziladi.

3-bosqich Kerakli o'lchamlar qo'yiladi. Fundament, quvur, tik yoki qanot devorning (o'qituvchi ko'rsatadi) aksonometriyasi chiziladi.

4-bosqich Xatoliklar tuzatiladi, chizma taxt qilinadi va o'qituvchiga topshiriladi.

O'lcham va chiqarish chiziqlarini, shartli belgilashlarni qo'yish, qirqim va kesimlarda kesim yuzalarni shtrixlash, quvur ostini sathi, yo'l ko'tarmasi chetining sathi, spetsifikatsiyasini tuzish qurilish chizmalariga quyilgan talabalar asosida bajarilishi kerak.

Namunaviy chizmada (*) bilan belgilangan o'lchamlar hamma variantlar uchun umumiy xisoblanadi. Balandlik belgilari metrlarda qo'yiladi.



Variantlar jadvali

Variant №	Yer polotnosining eni	Ko'tarmaningbal andligi	Quvurning diametri	Bo'g'in devorlari qalinligi	Fundament	Blok nomeri						Ko'zlar soni
						Oralik bo'g'in	Kirish yok ichiqish bo'g'ini	Portal (tik) devor	Qiyalik qanotlari	Oraliq bo'g'inlar fundamenti	Oxirgi bo'g'in fundamenti	
	<i>m</i>	<i>m</i>	<i>m</i>	<i>sm</i>								
1	8	1.35	0.50	8	q.sh.a.	10	-	30	-	q.sh.a.	-	1
2	8	1.35	0.50	8	q.sh.a.	10	-	30	-	q.sh.a.	-	1
3	8	1.35	0.50	8	q.sh.a.	10	-	30	-	q.sh.a.	-	1
4	8	1.35	0.50	8	q.sh.a.	10	-	30	-	q.sh.a.	-	1
5	8	1.35	0.50	8	q.sh.a.	10	-	30	-	q.sh.a.	-	1
6	8	1.35	0.50	8	q.sh.a.	10	-	30	-	q.sh.a.	-	1
7	10	1.35	0.75	8	q.sh.a.	11	-	31	-	q.sh.a.	-	1
8	10	1.35	0.75	8	q.sh.a.	11	-	31	-	q.sh.a.	-	1
9	10	1.35	0.75	8	q.sh.a.	11	-	31	-	q.sh.a.	-	1
10	10	1.35	0.75	8	q.sh.a.	11	-	31	-	q.sh.a.	-	1
11	12	4	1.0	10	yig'ma	12	27	35	39 o'. ch.	4	24	2
12	12	4	1.0	10	yig'ma	12	27	35	39 o'. ch.	4	24	2
13	12	7	1.0	10	yig'ma	12	27	35	39 o'. ch.	4	24	2
14	12	7	1.0	10	yig'ma	12	27	35	39 o'. ch.	4	24	2
15	12	7	1.0	10	yig'ma	12	27	35	39 o'. ch.	4	24	2
16	15	4	1.25	12	yig'ma	14	28	36	39 o'. ch.	6	25	2
17	15	4	1.25	12	yig'ma	14	28	36	39 o'. ch.	6	25	2
18	15	4	1.25	14	yig'ma	15	28	36	39 o'. ch.	7	25	2
19	15	8	1.25	14	yig'ma	15	28	36	39 o'. ch.	7	25	2
20	15	8	1.25	14	yig'ma	15	28	36	39 o'. ch.	7	25	2
21	27.5	4.5	1.5	14	monolit	16	29	37	40 o'. ch.	8	26	2
22	27.5	4.5	1.5	14	monolit	16	29	37	40 o'. ch.	8	26	2
23	27.5	9	1.5	16	monolit	17	29	37	40 o'. ch.	9	26	2
24	27.5	9	1.5	16	monolit	17	29	37	40 o'. ch.	9	26	2
25	27.5	9	1.5	16	monolit	17	29	37	40 o'. ch.	9	26	2
26	32	5	2.0	16	monolit	72	76	77	41 o'. ch.	64	75	2
27	32	5	2.0	16	monolit	72	76	77	41 o'. ch.	64	75	2
28	32	5	2.0	16	monolit	72	76	77	41 o'. ch.	64	75	2
29	32	9	2.0	20	monolit	73	76	77	41 o'. ch.	65	75	2
30	32	9	2.0	20	monolit	73	76	77	41 o'. ch.	65	75	2

Adabiyotlar:

Avtomobil yo'llari

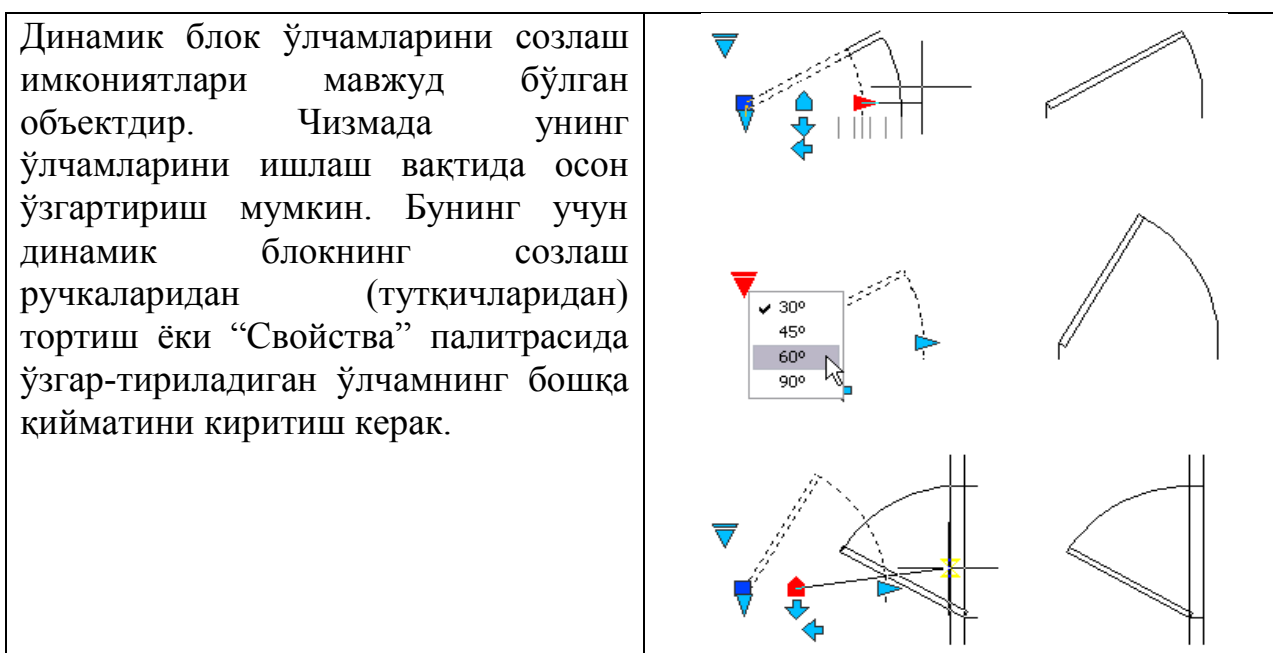
1. Babkov V.F., Andreyev O.V. "Avtomobilyo'llarini loyihalash". Qodirova A.R. ning mualliflashtirilgan tarjimasi. 1-kitob;
2. QMQ, (Qurilish me'yorlari va qoidalari) 2.05.02-95 Toshkent 1998 yil.

Ko'priklar va quvurlar

3. QMQ (Qurilish me'yorlari va qoidalari) 2.05.03-97 Toshkent 1999 yil.
4. Koroyev Yu. "Stroitelnoye chercheniye" Moskva 1999 god.

Блоклар ҳар хил қатламларда жойлашган ҳар хил хусусиятли (чизик ранги, чизик турлари ва қалинлиги фарқли бўлган) элементларга эга объектларни бирлаштириб яхлит ҳолга келтирилган объектдир. Блокни ташкил қилувчи объект элементлари хусусиятлари бир хил бўлиши ҳам мумкин. Блок чизмага қўйилганда жорий қатламга жойлаштирилса ҳам, унинг таркибига кирувчи ҳар бир объектларнинг қайси қатламдалиги, чизик турлари ва ранглари тўғрисидаги маълумот сақланиб қолади. Фойдаланувчи бу бошланғич маълумотни жорий қатлам хусусиятларига мос ўзгартириши ёки сақлаб қолиши мумкин.

Блок таснифи унинг геометриясини ўзгартириш учун динамик созлаш функциясини қўшиш элементларига ҳам эга бўлиши мумкин. Бу элементлар блоклар редактори (редактор блоков) ёрдамида қўшилади.



Динамик блоклар махсус муҳаррир (“Сервис” – “Редактор блоков”) ёрдамида ҳосил қилинади. Блоклар муҳаррири – динамик блокларнинг элементлари қўшиладиган махсус бўлимдир. Динамик блокни олдиндан яратиш ёки мавжуд блокнинг таснифига динамик ўзгартиришлар функциясини киритиш билан ҳам ҳосил қилиш мумкин.

Динамик блоклар қуйидагича кетма-кетликда яратилади:

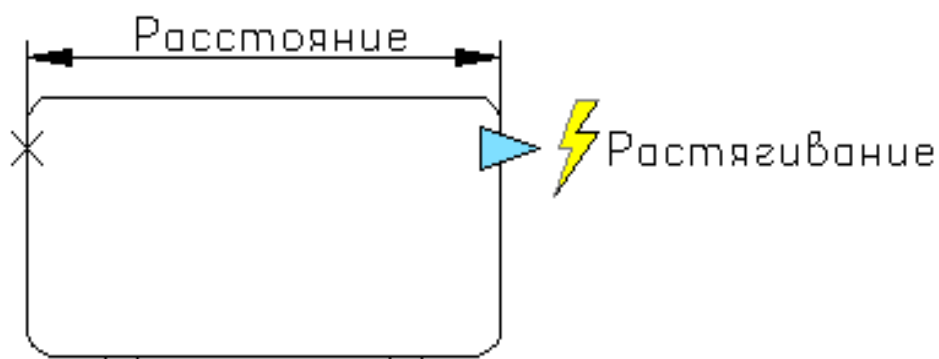
1. Динамик блокларни яратишдан олдин таркиби режалаштирилади.
2. Блок геометрияси чизилади.
3. Блок элементларининг ўзаро бир-бири билан алоқаси ва таъсирини аниқланади.
4. Блок параметрлари қўшилади.
5. Операциялар қўшилади (Перенести, Масштаб, Растянуть, Полярное растяжение, Поворот, Отразить, Массив, Поискать)

6. Бошқариш усуллари аниқланади.
7. Блок сақлаб қўйилади (блок чизмага қўйиб текшириб ҳам қўрилади)

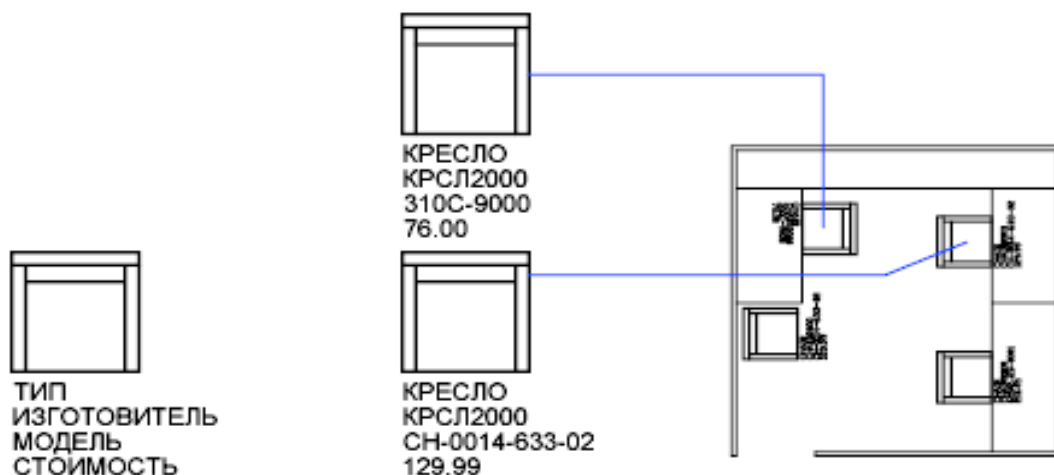
Динамик блок параметрлари ва операциялари

Тип параметра	Тип ручки		Операции, которые можно связать с параметром
Точка		Стандартный	Переместить, Растянуть
Линейный		Линейный	Переместить, Масштаб, Растянуть, Массив
Полярная		Стандартный	Переместить, Масштаб, Растянуть, Полярное растяжение, Массив,
XY		Стандартный	Переместить, Масштаб, Растянуть, Массив
Поворот		Поворот	Поворот
Отразить		Отразить	Отразить
Выравнивание		Выравнивание	Нет (операция подразумевается и содержится внутри параметра).
Видимость		Поискать	Нет (операция подразумевается и определяется состояниями видимости).
Поискать		Поискать	Поискать
Базовая точка		Стандартный	Нет

Чизиқли ўлчам параметри ва чўзиш операцияси (растягивание)



Блоклар муҳаррири ва палитралари	
Блок параметрлари	Блок операциялари



Атрибутларни яратиш.

Атрибутни яратиш учун олдин унинг характеристикаси ёзиладиган таснифи яратилади. Характеристикаси деганда атрибут номи, бериладиган йўриқнома матни, қийматлар, матн формати, атрибутнинг жойлашуви ва зарурий бўлмаган режимлар (“скрытый”, “постоянный”, “контролируемый”, “установленный”) тушунилади.

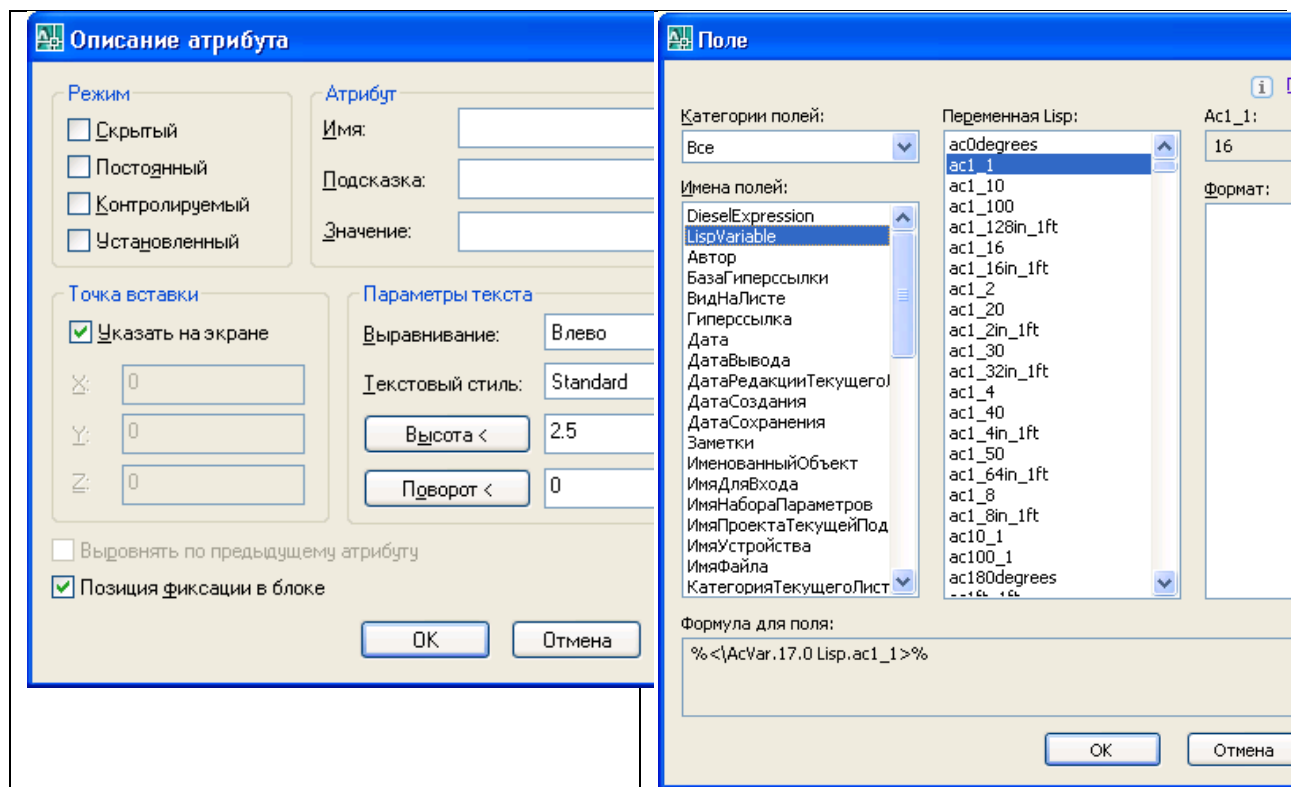
Атрибутлар қуйидагича яратилади:

Асосий менюдан “Сервис” – “Редактор блоков” бўлими танланади ва блоклар муҳаррири режимига ўтилади.

Бу режим блоклар муҳарриридаги (“Атрибут таснифи” – “Описание атрибута”) тугмаси босилади ва шу номдаги ойна очилади (1-шакл). Бу ойнанинг “Режим”, “Атрибут”, “Точка вставки” ва “Параметры текста” бўлимларининг керакли жойлари тўлғазилади ва ўзгартиришлар киритилади. Бу ойна “Атрибут” бўлимининг “Значение:” дарчасидаги “Вставка поля” тугмаси босилса, “Поле” ойnasi очилади (2-шакл) ва ундаги параметрларни (ўзгарувчиларни) хар қандай матнли объектга - атрибутга қўйилиши мумкин.

Атрибутлар таснифи

Атрибутлар таснифи ойnasi	Майдон(“Поле”) ойnasi
---------------------------	-----------------------



Чизмаларни ташкил қилиш воситалари

Экран қатламлари, чизиклар турлари, ранглар.

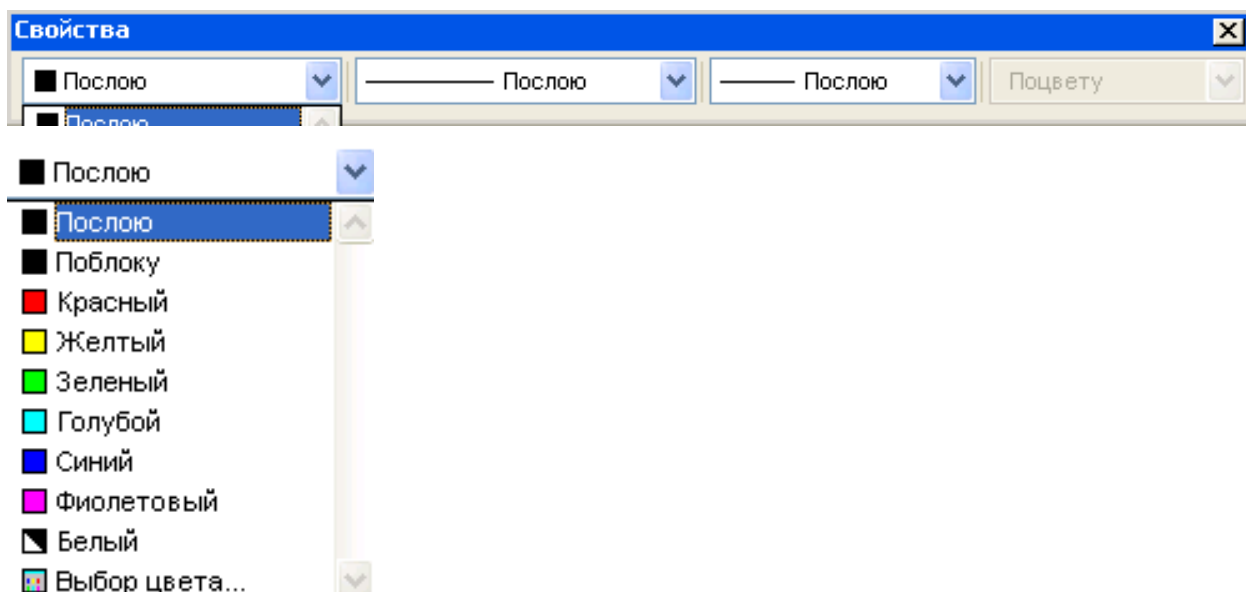
Қатламлар билан ишлаш.

Янги қатламларни ҳосил қилиш.

Объект устида амаллар (чизикларини ўзгартириш, тегишли элементларга ранг бериш).

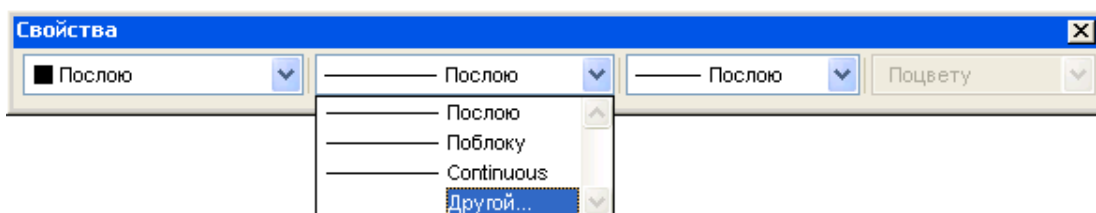
“Свойства” панели орқали чизик хусусиятларини, яъни ранги, чизик тури ва чизикнинг қалинлигини ўзгартириш мумкин.

Чизик рангини ўзгартириш:

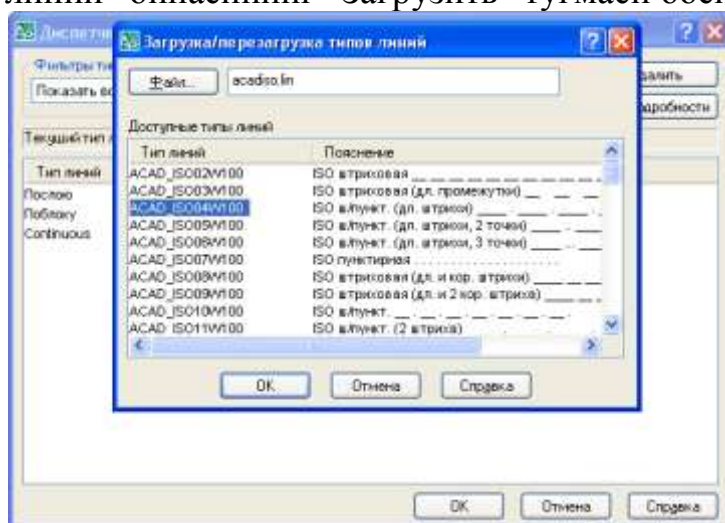


Чизик турини ўзгартириш кетма-кетлиги:

1. “Свойства” панелининг чизик тури бўлимидан “Другой” пункти танланади.

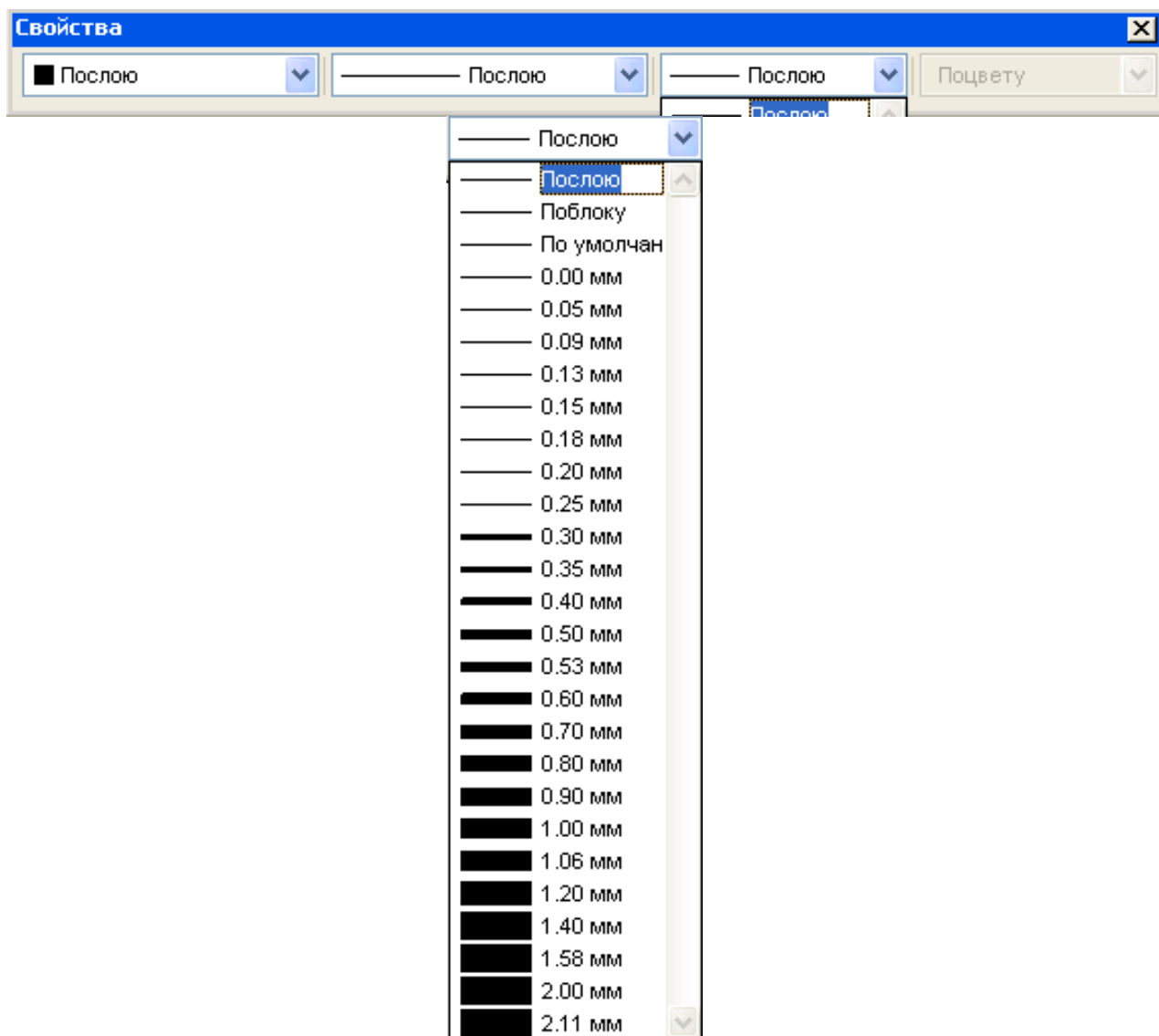


2. Ҳосил бўлган “Диспетчер типов линий” ойнасининг “Загрузить” тугмаси босилади



3. “Загрузка/перезагрузка типов линий” ойнасидан керакли чизик турлар танланади ва “Ок” тугмаларини босиб, ойналар ёпилади.

Чизик қалинлигини ўзгартириш:



“Слой” панели

“Слой” панели ёрдамида чизиш майдонида қатламлар яратиш мумкин.

Бу кетма-кетлик қуйидагича:

1.



тугмаси ёрдамида ёки асосий менюдан

“Формат” – “Слой” бўлимлари

ёрдамида “Диспетчер свойств слоев” ойнаси очилади.

2.    Текущий слой: 0 “Создать слой (Alt+Д)” тугмаси ёрдамида қатламлар яратилади.

3.  “Установить (Alt+C)” тугмаси ёрдамида зарур қатлам жорий (текущий) қатламга айлантирилади.

4. Созлаш ойнасида керакли созлашлар амалга оширилиб “Применить” ва “ОК” тугмалари босилади.

Қатламлар билан ишлаш

Созлаш ойнасида қуйидаги элементлар мавжуд:

Вкл – қатламни ёқиш ёки ўчириб қўйиш тугмаси.

Заморозить – қатламни вақтинчалик музлатиб қўйиш тугмаси.

Блокировать – қатламни блокировка қилиш (тўхтатиб туриш) тугмаси.

Цвет – қатламдаги объектлар рангини ўзгартириш тугмаси.

Тип линий – қатламдаги чизик турлари тугмаси (“Выбор типа линий”

ойнасини очади).

Вес линии – қатламдаги чизик калинлиги тугмаси (“Вес линий”

ойнасини очади)

Стиль печати – босмадан чиқариш стили.

Печать – қатламни босмадан чиқаришни ёқиш ёки ўчириб қўйиш.

Пояснение – қўшимча маълумотлар ёзиш майдони.

