

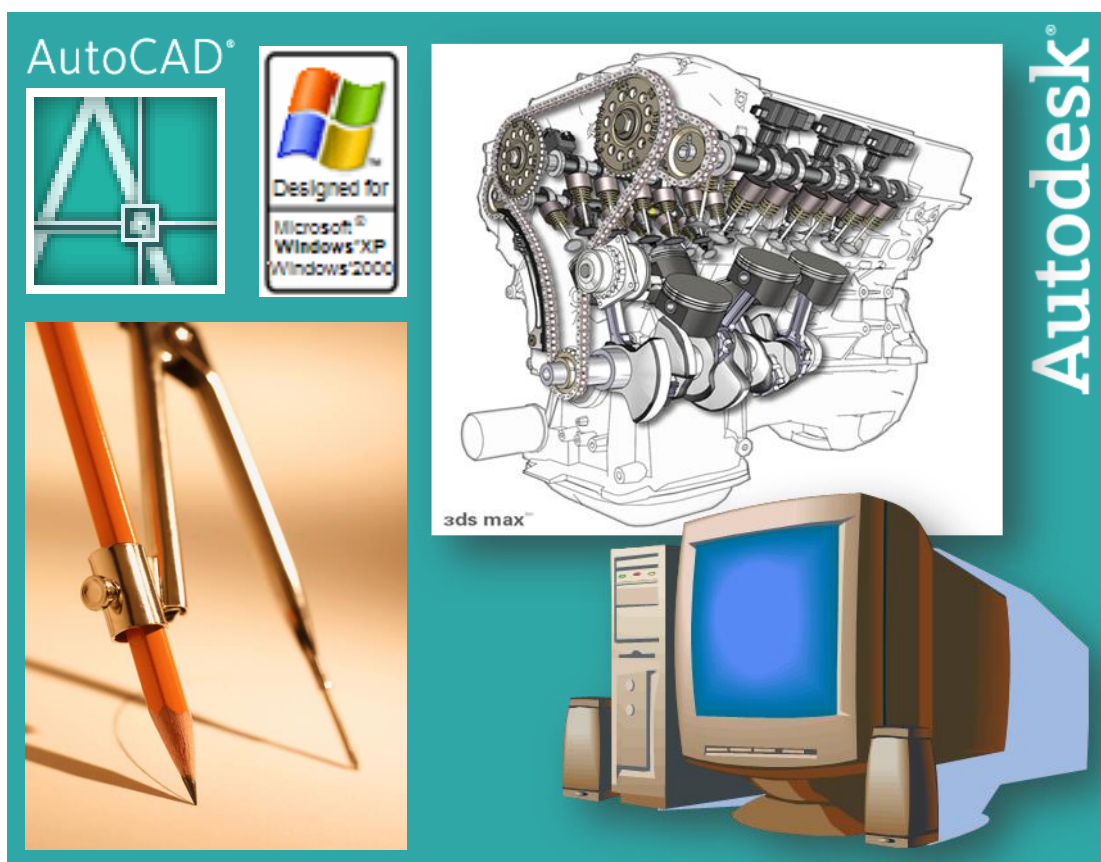


**O'zbekiston Respublikasi
Qishloq va suv xo'jaligi vazirligi**

Toshkent irrigatsiya va melioratsiya instituti

**«CHIZMA GEOMETRIYA VA MUXANDISLIK
GRAFIKASI» kafedrası**

**“KOMPYUTER GRAFIKASI” fanidan
amaliy mashg'ulotlarni o'tish bo'yicha
METODIK KO'RSATMA**



Toshkent – 2009

Ushbu metodik ko'rsatma institut Ilmiy – metodik Kengashining 9 sentabr 2009 yilda bo'lib o'tgan 1 – sonli majlisida ko'rib chiqildi va chop etishga tavsiya etildi.

Metodik ko'rsatmada “Kompyuter grafikasi” fanida o'rganiladigan avtomatlashtirilgan loyihalash tizimi **AutoCAD – 2006** dasturi bilan ishlash bo'yicha 2D qo'llanma, o'quv mashg'ulot topshiriqlari va ularni bajarish namunalari aniq yoritilgan bo'lib, bilim soxasi: 600000 – Qishloq va suv xo'jaligi, ta'lim soxasi: 650000 – Suv xo'jaligi (irrigatsiya va melioratsiya), ta'lim yo'nalishi: 5580700 – “Gidrotexnika qurilishi”, “Gidrotexnika inshootlari va nasos stansiyalaridan foydalanish” bo'lgan oily o'quv yurti talabalari va AutoCAD dasturida ishlashni yakka tartibda o'rganmoqchi bo'lgan keng foydalanuvchilar ommasiga mo'ljallangan.

Tuzuvchilar: D.F. Kuchkarova, t.f.d., professor.

X.A. Pulatova, katta o'qituvchisi.

B.U. Xaitov, assistenti.

Taqrizchilar: A. Valiyev, Nizomiy nomidagi Toshkent Davlat Pedagogika Universiteti “Cizmachilik, chizma geometriya va chizmachilikni o'qitish metodikasi” kafedrası katta o'qituvchisi.

M. Yusupov, dotsent.

Kirish

Bugungi kun va zamon talabidan kelib chiqqan holda “Kompyuter grafikasi” fani har bir soha bilan uzviy bog’lanib, unga bo’lgan ehtiyoj tobora o’shib borayotganligi aniq. Kompyuter grafikasining qo’llanish ko’lami juda keng bo’lib, avvalom bor ushbu sohani vizualligi diqqatga sazovvordir. Ya’ni kompyuter grafikasida tasvir asosiy omil bo’lib xizmat qiladi.

Ma’lumki axborot almashinuvida insonning ko’rish sezgi organi yordamida qabul qilingan axborot eng samarali qabul qilinadi va u xotirada ham chuqur iz qoldiradi. Jumladan tovush vositasida berilgan axborot ham ijobiy ta’sir etadi. Eng kam samara beruvchi axborot vositasi bu yozuvli axborot bo’lib, uni qabul qilib olish va miyada qayta ishlashda ko’proq vaqt sarflanadi va har bir insonning fiziologiyasidan kelib chiqqan holda axborotning ma’lum bir qismi yo’qotilib xotirada saqlanadi.

Kompyuter grafikasida axborotni tuzish insonning ko’rish va eshitish sezgi organlariga qaratilgan bo’ladi. Yani oddiy qilib aytganda axborot berish uchun tasvir va tovushdan keng foydalaniladi. Asosiy maqsad axborotni tasvir va tovushga aylantirishdan iborat.

Bugungi kunda juda ko’plab kompyuter grafik dasturlari mavjud bo’lib, ularni qaysi sohada qollanilishi bilan bir biridan farqlanadi. Har bir soha mutaxassislari o’z faoliyatlari uchun qulay bo’lgan grafik dasturni tanlaydilar. Dasturlarning imkoniyat chegaralari ham ma’lum bir sohaga yo’naltirilgan bo’ladi. Demak, grafik dasturni tanlashda avvalom bor uning imkoniyatlarini inobatga olish lozim. Aksariyat hollarda grafik dasturni qo’llashdan oldin boshqa bir dasturlarni yoki fanlarni o’zlashtirishga ehtiyoj seziladi. Shunisi bilan ham grafik dasturlar murakkablashib boradi.

Biz o’rganmoqchi bo’layotgan dastur Amerikaning **Autodesk** firmasi tomonidan ishlab chiqilgan **AutoCAD** grafikaviy dasturidir. **Autodesk** firmasining juda ko’plab dastur mahsulotlari mavjud bo’lib (*AutoCAD, ArchiCAD, AutoCAD Electrical, 3ds Max, Design Review...*), butun dunyoda keng ommalashib ketgan, eng so’ngi texnologiyalarni o’zida mujassamlashtiradi. Firmaning dastur mahsulotlari ichida **AutoCAD** dasturi muhim o’rin tutadi. U asosiy bo’lib, qolgan dasturlar uning asosida yaratilgan hisoblanadi. Grafik imkoniyatlari juda yuqori va ayni paytda ham soda, ham murakkab topshiriqlarni bajara oladi. Shunisi e’tiborga loyiqki u bevosita aniq fanlar bilan ham chambarchas bog’liqdir. Ularning uzviy davomi sifatida ham qabul qilinishi mumkin va talabalarning kelgusi ish faoliyatlarida ham foydali o’rin tutadi degan umiddamiz.

“Kompyuter grafikasi” fani birinchi navbatda informatika fani bilan bog’liqdir. Kompyuterda oddiy operatsiyalar majmuasini bilmasdan turib kompyuter grafikasini o’zlashtirib bo’lmaydi. Demak ta’lim tizimida avval informatika fani talabalar tomonidan o’zlashtirilishi lozim ekan. Keyingi talab o’rganiladigan grafik dasturni talabidan kelib chiqadi. **AutoCAD** grafik

dasturi chizma yaratish bilan bog'liq bo'lganligi uchun ham chizmachilik, geometriya, chizmachilik fanining nazariyasi hisoblanmish chizma geometriya kabi aniq fanlarni bilishni talab etadi. Oddiy geometrik yasashlar (aylanani teng bo'lakarga bo'lish, aylana yoyi, urinma, vatar, burchak bissektrisalarni o'tkazish, perpendikulyarlik va parallellik xossalari...)ni bilish talab etiladi. Aks holda o'zimiz buyruqlar majmuasini noto'g'ri berib dasturdan biron bir amalni bajarishini talab etishimiz o'rinsiz. Qisqa qilib aytganda **AutoCAD** grafik dasturini o'rganishda dastlab informatika so'ng chimachilik va chizma geometriya fanlari o'zlashtirilgan bo'lishi lozim.

AutoCAD tarixi

AutoCad – chizmani komputerdan tahrirlash dasturi Amerikaning **Autodesk** firmasi tomonidan ishlab chiqilgan bo'lib, dastlabki versialari o'tgan asrning 80 yillarida chiqarilgan va keng ommalashib ketgan.

Tizimning doimiy rivojlanib borishi, foydalanuvchilarning e'tiroz va maslaxatlari inobatga olinib, kamchiliklarni muayan bartaraf etish va boshqa firmalar maxsulotlari (ayniqsa **Microsoft**) bilan integrasialashuvi ushbu dasturni butun dunyoda keng ommalashuviga olib keldi.

Ushbu dasturning Rossiya keng tarqalishi uning 10 – versiasidan boshlandi. U **MS DOS** operasion tizimi tarkibida ishlar edi. Keyinchalik, 12 – 13 versialarga doir shu tizimda ishladi va ular sekinlik bilan **“WINDOWS”** (**WINDOWS 3.1** yoki **WINDOWS – 95**) operasion tizimiga o'tkazila bordi. 14 – versia to'liq **WINDOWS** operasion tizimiga o'tkazildi.

1999 yilda **AutoCAD** ning 15 – versiasi chiqdi va u foydalanuvchilar orasida **AutoCAD – 2000** nomini oldi. **AutoCAD** ning 16 – versiasi (**AutoCAD - 2004**) 2004 yilning Mart oyida chiqdi va endilikda firma ularning **WINDOWS – 95, 98** operasion tizimlarida yaxshi ishlashiga kafolat bermasdi. Sababi ushbu dasturning to'liq imkoniyatlaridan foydalanish uchun yanada mukammalroq operasion tizimlar kerak edi.

Hozirgi kunga kelib, **AutoCAD – 2006** dasturi foydalanuvchilar orasida keng ommalashgan bo'lib:

- **WINDOWS 2000;**
- **WINDOWS XP (Professional Edition);**
- **WINDOWS XP (Home Edition);**
- **WINDOWS NT 4.0 (Service Pack 6** yoki undanda yuqori versiali)

operasion tizimlarda o'rnatish talab etiladi.

***AutoCAD 2006* dasturini o'rnatish uchun personal kompyuter (PK) sistemasiga qo'yiladigan talablar**

AutoCAD 2006 dasturi o'rnatiladigan kompyuter ma'lum bir minimal talablarga javob berishi, parametrlarga ega bo'lishi lozim. Ushbu talablarga quyidagilar kiradi:

1. Operacion sistema.

- WINDOWS XP Professional (sp1 yoki 2)
- WINDOWS XP Home (sp1 yoki 2)
- WINDOWS XP Tablet PC
- WINDOWS 2000 (sp4)

2. Web – brauzer

- Microsoft Internet Explorer 6.0 (sp1 yoki yanada yangi paket)

***Izoh:** dastur o'rnatilgandan so'ng rasmiylashtirish uchun zarur.*

3. Processor

- Pentium III yoki undan yuqori 800 MGc

4. OZU (operativ xotira)

- 512 MB (tavsiya etiladi)

5. Video

- 1024X768 VGA, ranglar palitrasi **True Color** (minimum)

6. Qattiq disk (vinchester)

- 500 MB o'ringa ega bo'lishi

7. Ko'rsatish qurilmasi

- Sichqoncha «**Trecbol**» yoki boshqalar

8. CD – ROM

- Dasturni o'rnatish uchun, qaysi model bo'lishidan qat'iy nazar zarur

***AutoCAD 2006* dasturini PK ga o'rnatish va yuklash**

AutoCAD 2006 dasturini o'rnatishda quyidagi operasialar majmuasi bajariladi:

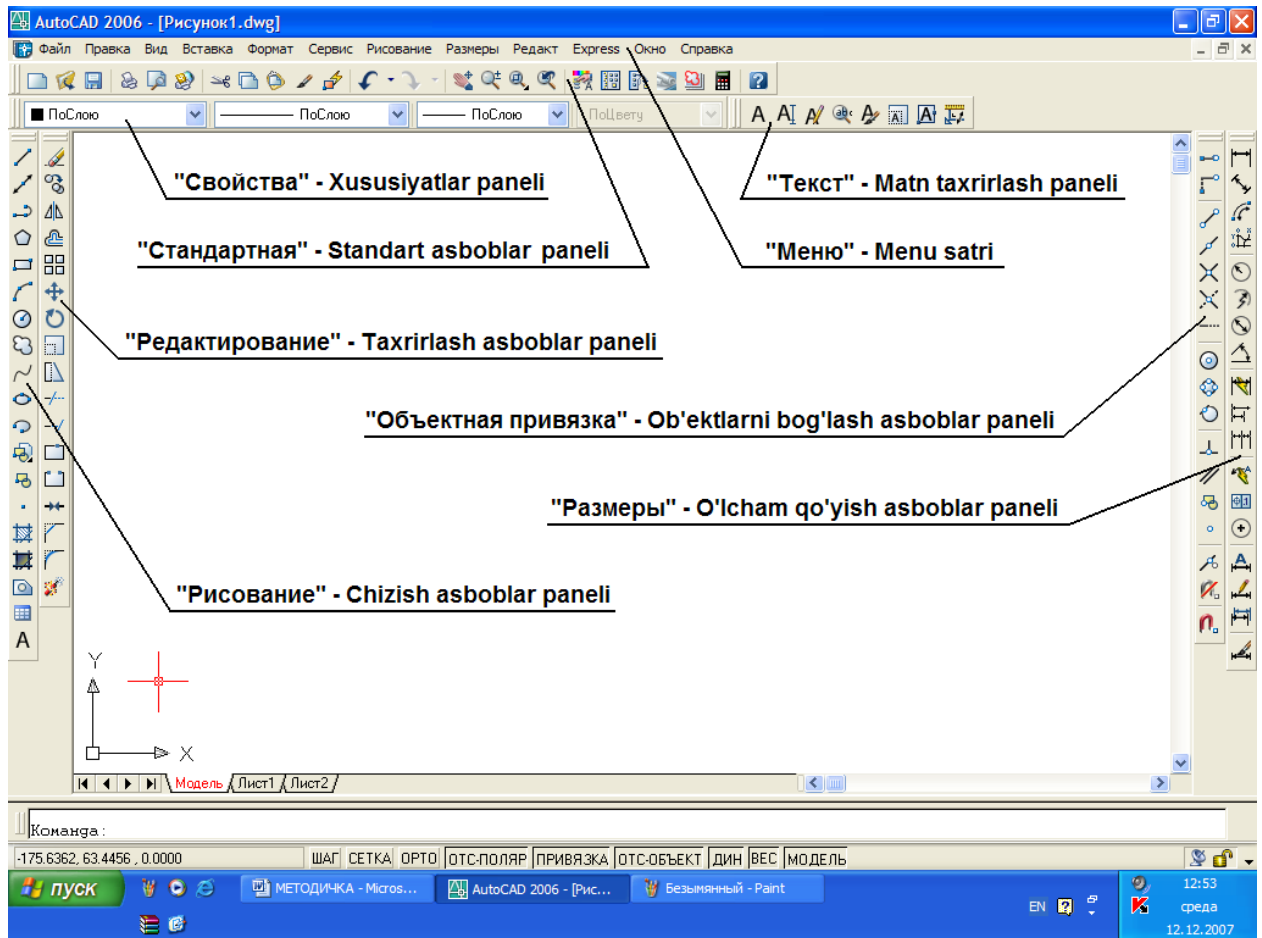
- 1.** CD – ROM qurilmasiga o'rnatuvchi disk qo'yiladi.
- 2.** Muloqot oynasi ishga tushadi va unda «**Установка**» (O'rnatish) ko'rsatkichi ochiladi.
- 3.** «**Установка**» bo'limidan «**Автономная установка**» (avtonom o'rnatish) bandi tanlanadi.
- 4.** «**Установка AutoCAD 2006**» bo'limidan «**Установка**» tugmasi bosiladi. **AutoCAD 2006** ni ornatiish ustasi «**Мастер установки AutoCAD 2006**» ishga tushadi.

5. **«Установка Autodesk»** saxifasidan dastur komponentlarini o'rnatish uchun **«ОК»** tugmasi bosiladi.
6. **AutoCAD 2006** ni o'rnatish ustasi saxifasining dastlabki betida **«Далее»** (Davom et) tugmasi bosiladi.
7. Licenzion shartnoma rus tilida namoyon bo'ladi, uni o'qib qabul qilsangiz **«I accept»** yoki **«Принимаю»** (Roziman) bandi tanlanadi va **«Далее»** tugmasi bosiladi.
8. **«Системный номер»** (Seria raqami) disk g'ilofidan klaviatura orqali kiritiladi.
9. **«Персональные данные»** (Shaxsiy ma'lumotlar) saxifasida foydalanuvchi ma'lumotlari kiritiladi va **«Далее»** tugmasi bosiladi.
10. **«Выбор варианта установки»** (O'rnatish variantini tanlash) saxifasidan kerakli o'rnatish varianti tanlanadi.
***Izoh:** «Типовая» varianti – ko'pchilik foydalanuvchilar uchun tavsiya etiladi;*
«Выборочная» varianti – tajribali foydalanuvchilar uchun tavsiya etiladi.
11. **«Установка дополнительных средств»** (Qo'shimcha vositalarni o'rnatish) saxifasidankerakli variantlar tanlanadi.
12. **«Папка для установки»** (O'rnatish uchun papka – direktoriya) saxifasida quyidagi shartlardan biri tanlanadi:
 - **«Далее»** tugmasi bosilsa **AutoCAD** dasturi C:\Program Files\AutoCAD 2006\ tartibida o'rnatiladi.
 - **«Обзор»** (Namoyish – To'liq fayllar joylashyivini ko'rish) tugmasi bosilsa, dasturni o'rnatish joyi foydalanuvchi tomonidan ko'rsatiladi va **«ОК»** tugmasi tanlanib, **«Далее»** tugmasi bosiladi.
13. Keyingi saxifada **«Ярлык продукта»** (Maxsulot yorlig'i) bandi mavjud bo'lib, ushbu badda bayroqcha o'rnatilsa, kompyuter ish stolida dastur o'rnatilgandan so'ng **AutoCAD 2006** yorlig'i paydo bo'ladi. U orqali dasturni qisqa yo'l bilan ishga tushirish – yuklash mumkin. **«Далее»** tugmasi bosiladi.
14. **«Начало установки»** (O'rnatishning boshlanishi) saxifasida **«Далее»** tugmasi bosiladi va fayllar CD diskdan kompyuterga ko'chirilishi boshlanadi. Fayllar ko'chirib bo'lingandan so'ng **«Установка завершена»** (O'rnatish tugadi) saxifasi chiqadi.
15. **«AutoCAD 2006 успешно установлен, нажмите кнопку Готово»** (**AutoCAD 2006** to'liq o'rnatildi, endi **«Готово»** tugmasini bosing) axborot oynasidan **«Готово» - Tayor** tugmasi bosiladi.

“AutoCAD” dasturida ishlash bo'yicha qo'llanma (2D)

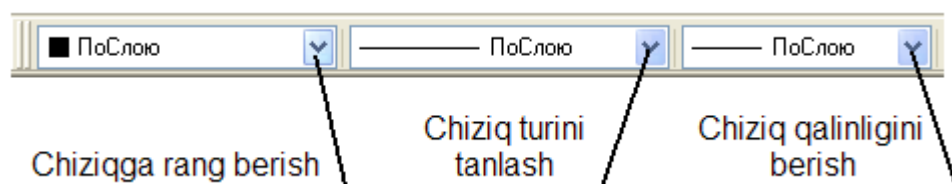
“AutoCAD” ishga tushirilgandan so'ng dastlab, chizma bajarish uchun dastur parametrlari o'rnatilishi lozim. Ushbu parametrlar o'qituvchi tomondan o'rnatilib, talaba bevosita chizma topshiriqlarini bajara oladigan holatga keltiriladi.

Ish stoli quyidagi tartibda jixozlanishi mumkin:



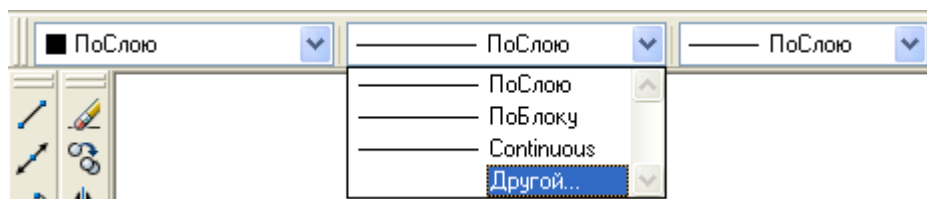
Ushbu panellar zaruriy parametrlar bo'lib, ular yordamida o'quv kursining barcha topshiriqlari bajariladi. Ishchi oyna panellari bilan tanishib chiqsak.

- **Menu satri** va **Standart asboblar paneli** bizga informatika fanidan tanish. Ularning aksariyat funksiyalari **Windows** qobig'ining barcha dasturlari (Word, Excel, Access) kabidir;
- **«Свойства» - xususiyatlar paneli** chizma chiziqlari rangini, turini va

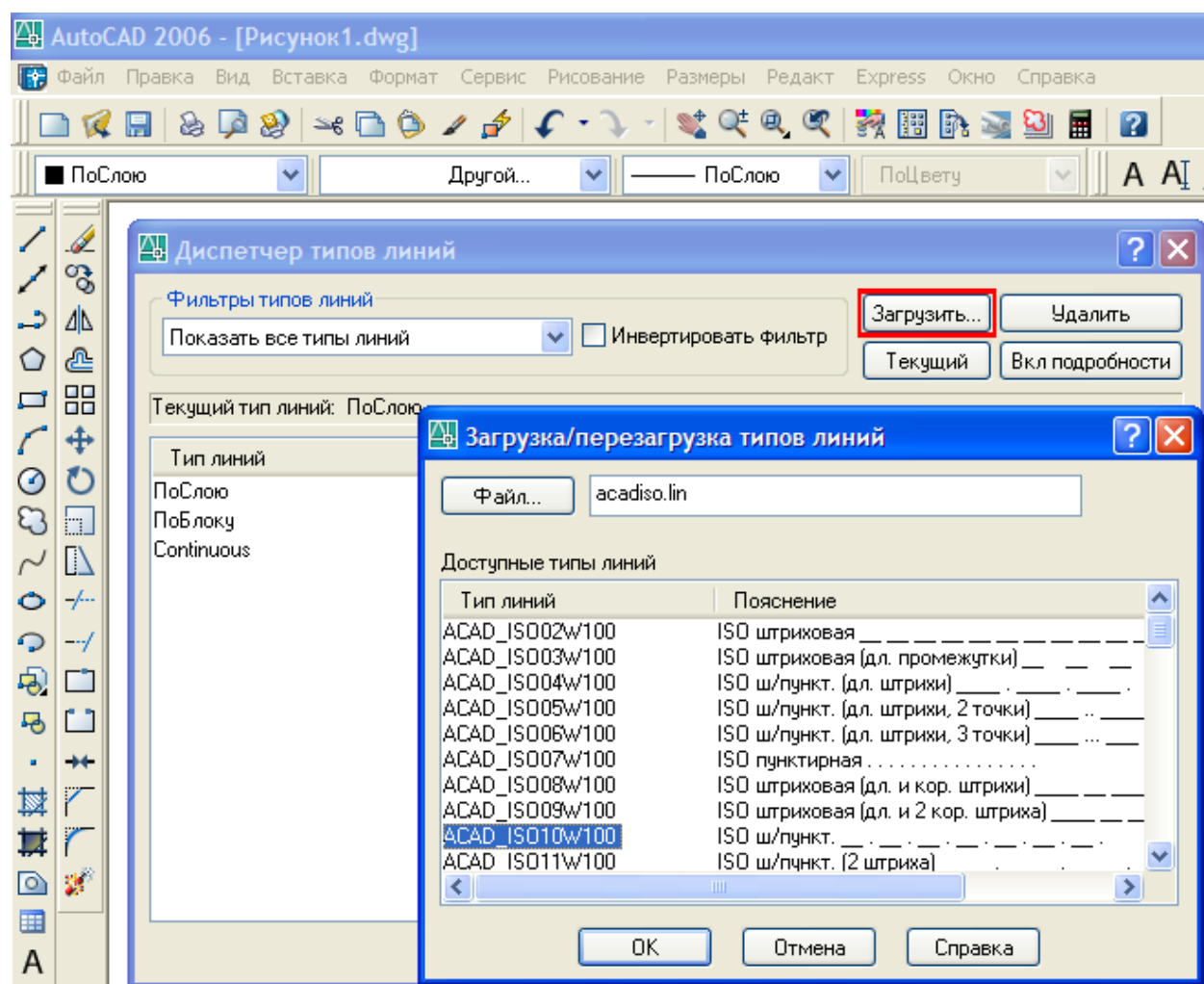


qalinligini belgilab beradi.

Faol tugmalardan biri tanlansa interaktiv oyna ochiladi va unda kerakli parametrlar tanlanadi:



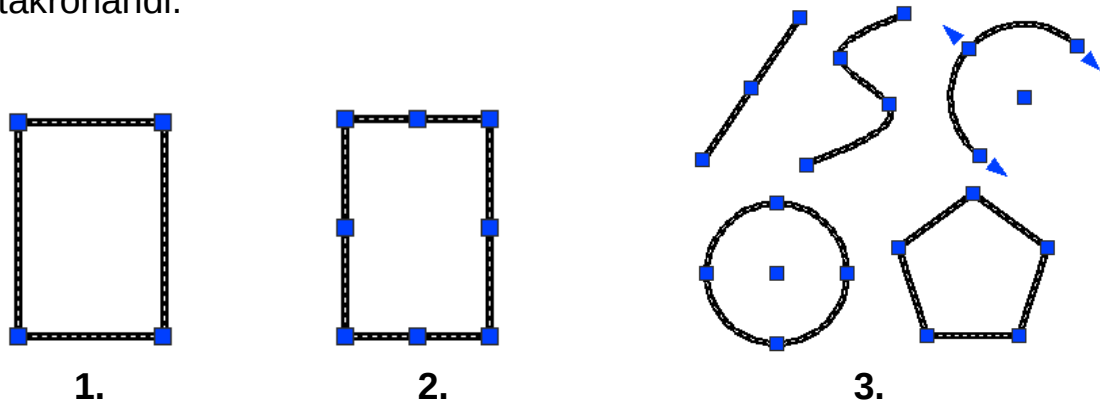
Chiziq turini tanlash tugmasi bosilganda uning ostida axborot oynasi ochilib dastlabki mavjud chiziq turlari ko'rsatiladi. Unda **«Другой» - Boshqa** bandi tanlanadi va **«Диспетчер типов линий» - Chiziq turlari dispatcheri** muloqot oynasi ochiladi. Muloqot oynasidagi **«Загрузить» - Yuklash** tugmasi bosilib, keyingi muloqot **«Загрузка/перезагрузка типов линий» - Chiziq turlarini yuklash** oynasi ochiladi.



Ushbu faol oynadan kerakli chiziq turi tanlanib, **«OK»** tugmasi bosilsa bo'ldi. **«Прокрутка» - varaqlagich dastaklar** yordamida keyingi chiziq turlarini ko'rish mumkin. **«Диспетчер типов линий» - Chiziq turlari dispatcheri** muloqot oynasida ham **«OK»** tugmasi bosiladi.

Ob'yekt tushunchasi

AutoCAD dasturi bilan ishlashda ob'yekt tushunchasini to'g'ri aniqlab, tushunib olish lozim. Aytaylik **Chizish** asboblari panelidagi **«Прямоугольник» - To'g'ri to'rtburchak** chizish buyrug'i asosida bajarilgan shaklni dastur bitta ob'yekt deb qabul qiladi. Aynan shu shakl **«Отрезок» - Kesma** buyrug'i asosida bajarilsa dastur ushbu shaklni to'rtta ob'yekt deb qabul qiladi. Chunki birinchi usulda bitta buyruq bilan amal bajarildi, ikkinchi usulda esa to'rt marta to'g'ri chiziq chizish buyrug'i ketma – ket takrorlandi.



1. **«Прямоугольник» - To'g'ri to'rtburchak** chizish buyrug'i asosida bajarilgan to'rtburchak. (1 ta ob'yekt)
2. **«Отрезок» - Kesma** buyrug'i asosida bajarilgan to'rtburchak. (4 ta ob'yekt)
3. Bitta ob'yektdan iborat shakllar.

Ob'yekt va ob'yektlarni tanlash

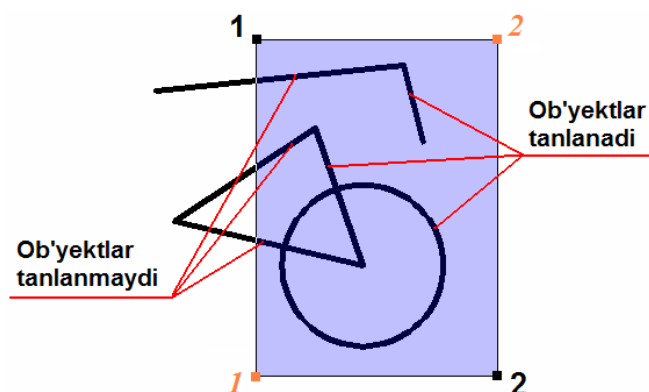
Ob'yektlarni tanlash odatda ularni tahrirlash uchun zarur.

Bitta ob'yekt tanlanishi uchun sichqoncha ko'rsatkichi ob'yekt chizig'i ustiga olib boriladi va sichqoncha chap tugmasi bosiladi.

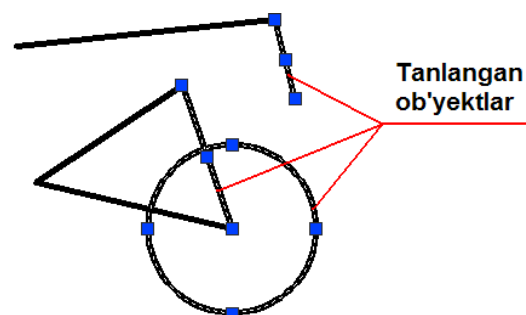
Bir nechta ob'yektlarni baravariga tanlash uchun odatda dinamik ramkadan foydalaniladi. Dinamik ramka bu sichqoncha yordamida ob'yektlar guruxini to'g'ri to'rtburchak asosida tanlash demakdir. Buning uchun ob'yektlar perimetridan tashqi hududda sichqoncha chap tugmasi bosiladi va sichqoncha siljitib ko'k yoki yashil rangdagi to'g'ri to'rtburchak hosil qilinadi. Bunda ramka ob'yekt yoki ob'yektlarni o'z hududiga olishi kerak. Ob'yekt (ob'yektlar) to'g'ri to'rtburchak hududida joylashgandan so'ng yana sichqoncha chap tugmasi takroran bosiladi. Natijada ob'yekt (ob'yektlar) chiziq turi o'zgarib tanlanganligini bildiradi. Ramka esa yo'qoladi.

Ko'k ramka – ob'yektlar guruxidan kerakli ob'yektlar to'plamini ajratib tanlash uchun qo'llanadi. Faqat o'z hududiga to'liq kirgan ob'ektlargina tanlanadi.

Bunday tanlashda sichqoncha ko'rsatkichi 1 – nuqtadan 2 – nuqtaga qarab yo'naltiriladi.



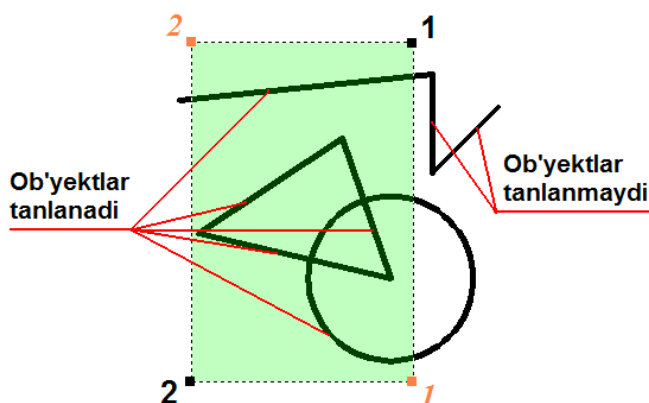
Ko'k ramka asosida ob'yektlarni tanlash.



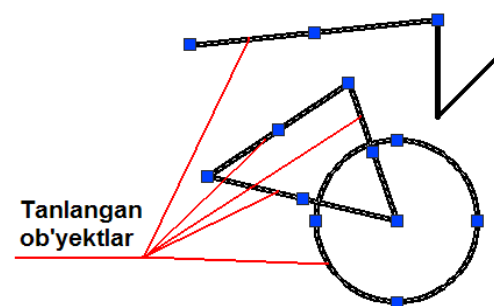
Natija.

Yashil ramka – to'liq ob'yektlar majmuasini tanlashni nazarda tutadi. Bunda ob'yektning biron bir qismi ramka hududiga to'liq kirmagan bo'lsa ham ob'yekt (ob'yektlar) bari bir tanlanadi. Agarda ob'yekt (ob'yektlar) ramka hududidan to'liq tashqarida qolsa u holda ular tanlanmaydi.

Sichqoncha harakati 1 – nuqtadan 2 – nuqtaga qarab yo'naltiriladi.

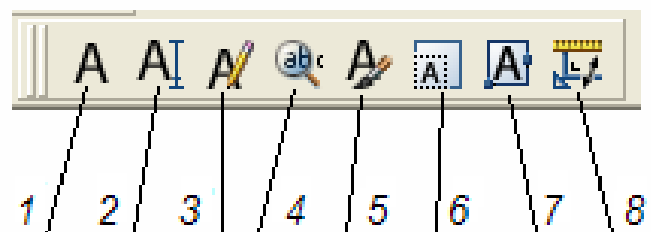


Yashil ramka asosida ob'yektlarni tanlash.



Natija.

«Текст» - Matn taxrirlash paneli.

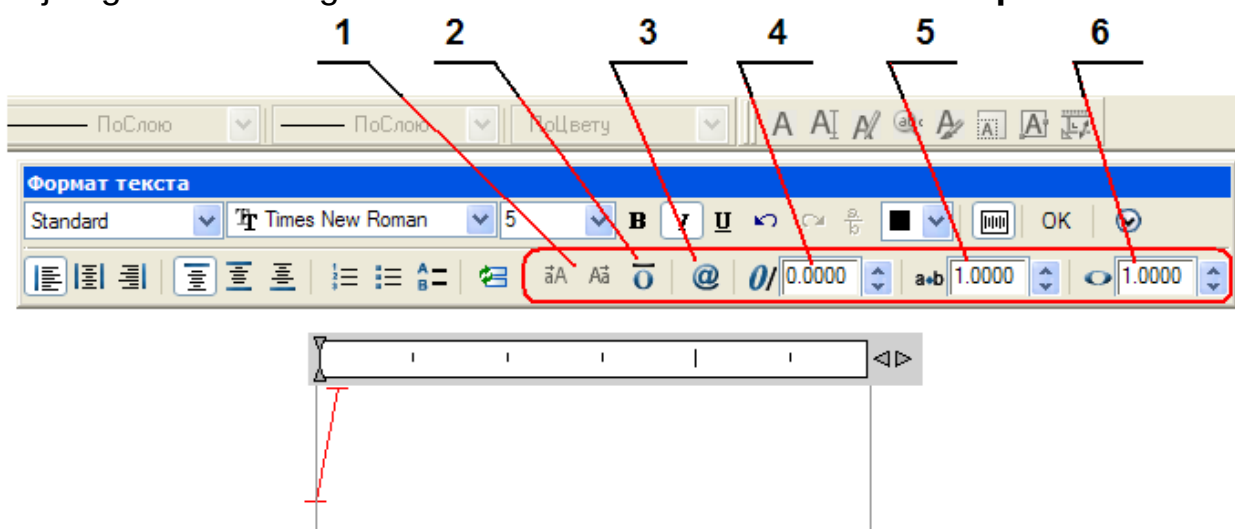


Ushbu panelning asosiy funksiyasi matn yaratish va mavjud matnlarni tahrirlashdan iboratdir. Panelda bir qator ma'lum bir funksiyalarga ega bo'lgan interaktiv tugmalar mavjud.

1. «Многострочный» - Ko'p qatorli matn kiritish.
2. «Однострочный» - Bir qatorli matn kiritish.
3. «Редактировать» - Tahrirlash.
4. «Найти» - Qidirish.
5. «Текстовые стили» - Matn turlari.
6. «Масштаб» – Masshtab.
7. «Выравнивание» - Tekislash.
8. «Преобразовать в единицы другого пространства» - Boshqa muxit o'lchov birligiga o'tkazish.

1. «Многострочный» - Ko'p qatorli matn kiritish.

Ushbu faol tugma tanlanganda sichqoncha ko'rsatkichi matn kiritiladigan hududning dastlabki satrini bosh vaziyatini, tanlangandan so'ng esa oxirgi satrning matn tugatiladigan joyini belgilab berishni so'raydi. Ya'ni matn kiritiladigan hududni to'g'ri to'rtburchak shaklida yuqori chap burchagini va pastki o'ng burchagini belgilab berishni so'raydi. Ushbu jarayon bajarilgandan so'ng ekranda matnni kiritish uchun «Формат текста»



qo'shimcha axborot oynasi ishga tushadi. Ushbu oynadagi aksariyat faol tugmalar bizga WINDOWSning boshqa dasturlaridan tanish. Quyida bizga notanish bo'lgan faol tugmalar funksiyasi bilan tanishib chiqsak.

1. Bosh harflarni kichik harflarga va kichik harflarni bosh harflarga o'giradi.
2. Kiritilayotgan matn ustida chiziq chizib borilishini ta'minlaydi.
3. **«Символ» - Belgi** faol tugmasi. U orqali ko'plab belgilanishlarni kiritish mumkin. Masalan: diametr, radius, burchak, kvadrat, kub, delta va h...
4. Harflarning og'ish burchagini belgilab beradi.
5. Harflar orasidagi masofalarni belgilab beradi.
6. Harflarni kengligini belgilab beradi.

2. «Однострочный» - Bir qatorli matn kiritish.

Ushbu funcsiya bir qatorli so'zlarni, son va raqamlarni, belgilanishlarni kiritish uchun qo'llaniladi. Bu jarayon uch bosqichdan iborat. Birinchi bosqichda matn kiritiladigan joy sichqoncha orqali tanlanadi. Ikkinchi bosqichda harf balandligi klaviatura orqali kiritiladi. Uchinchi bosqichda esa qatorning og'ish burchagi sichqoncha yoki klaviatura orqali kiritiladi.

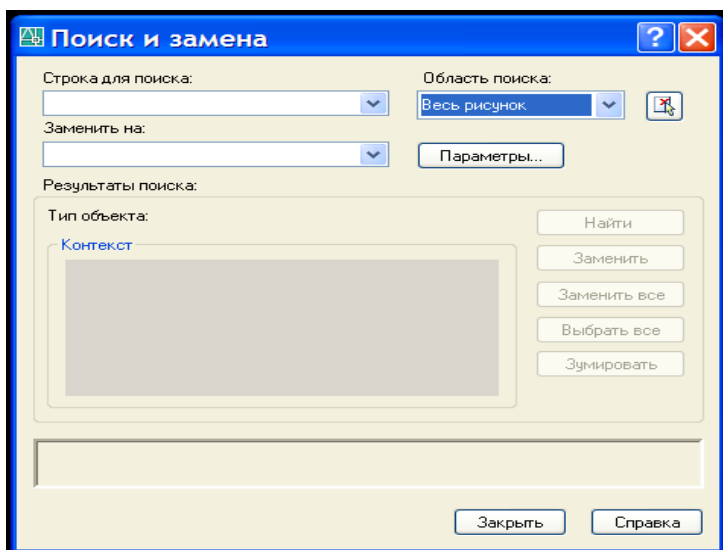
3. «Редактировать» - Tahrirlash tugmasi

Ushbu funkciya tanlanganda kursor ob'ektni tanlashni so'raydi. Sichqoncha kursori tayor matn ustiga keltirib bosilganda **«Формат текста»** oynasi ishga tushadi va matnni tahrirlash imkoniyati vujudga keladi. Ya'ni tuzatishlar, qo'shimchalar kiritish va h...

4. «Найти» - Qidirish tugmasi

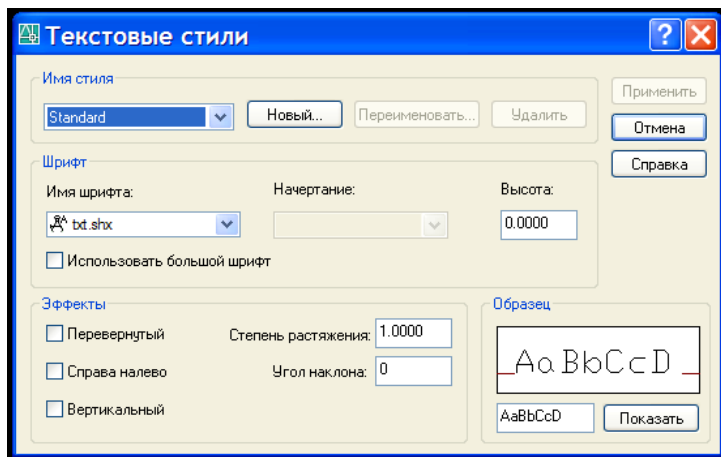
Interfaol tugma tanlanganda **«Поиск и замена»- Qidirish va almashtirish** axborot oynasi ekranga chiqariladi.

Ushbu oynaning **«Строка для поиска:»** bandiga qidirilayotgan matn, **«Заменить на:»** bandiga esa almashtiriladigan matn kiritiladi. So'ng **«Найти» - Qidirish**, **«Заменить» - Almashtirish**, **«Заменить все» - Hammasini almash-tirish**, **«Выбрать все» - Hammasini tanlash**, **«Зумировать» - Katta-kichiklashtirish** faol tugma-lari aktivlashadi. Ulardan ke-raklisi tanlanadi va **«Зак-рыть» - Yopish** tugmasi bosiladi.



5. «Текстовые стили» - Matn uslublari

Ushbu tugma bosilganda ekranda «Текстовые стили» - Matn uslublari oynasi ishga tushadi. Shuni aytib o'tish joizki, matn kiritishdan oldin dastlab aynan shu oyna parametrlarini o'rnatib olish lozim.

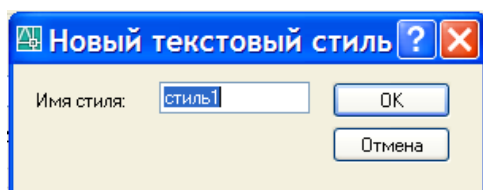


Ushbu parametrlarga shrift turlari, o'lchami, turli vaziyatlarda ko'rinishi kiradi. Aks holda **Ko'p qatorli** yoki **Bir qatorli** matn kiritish tugmalari bosilganda har safar matn turi va o'lchamini kiritishga to'g'ri keladi.

Endi ushbu oyna bandlari bilan tanishib chiqsak.

«Имя стиля» - Uslub nomi bo'limida ko'k rangli va

Standard yozuvli oynacha mavjud. Undagi (v)ko'rsatkichi bosilganda faqat **Standard** yozuvi mavjudligi ko'rinadi. Bu AutoCAD dasturi o'zi tanlagan parametrligidan dalolat beradi. Agar biz yangi uslublarni yaratsak unda ularning nomi ushbu ko'rsatkichda ko'rinib turadi.



va **“OK”** tugmasi bosiladi. Shuningdek, ushbu bo'limda **«Переименовать» - Qayta nomlash**, **«Удалить» - Yo'qotish** tugmalari mavjud bo'lib, ular ham o'z navbatida yaratilgan uslubni qayta nomlash yoki olib tashlashni nazarda tutadi..

«Шрифт» - Shrift bo'limida **«Имя шрифта» - Shriftning nomi** oynachasi bo'lib, undagi izoh ko'rsatkichi bosilganda bir qator shrift turlarining nomlari ro'yxati namoyon bo'ladi. Kerakli shrift nomi tanlanadi. **«Начертание» - Tuzilishi** oynachasidagi izoh ko'rsatkichi yordamida shriftni kursiv, yo'g'on ko'rinishlarga olib kelish mumkin. **«Высота» - Balandligi** oynachasiga sichqoncha ko'rsatkichi keltirilib bosiladi va klaviatura yordamida kerakli son kiritiladi. Natijada shriftga balandlik o'lchami beriladi. **«Использовать большой шрифт» - Katta shriftni qo'llash** oynachasi ayrim shrift turlarida faol emas.

«Эффекты» - Effektlar bo'limida **«Перевернутый» - To'ntarilgan** belgilagichi belgilansa harflar to'ntariladi. **«Справа на лево» - O'ngdan chapga** belgilagichi belgilansa matn so'zlari teskari tomonga yo'naladi.

«**Вертикальный**» - **Vertikal** belgilagichi ayrim shrift turlarida faol emas.
 «**Степень растяжения**» - **Kenglik darajasi** oynachasida kerakli son kiritilsa shriftning kengligi o'zgaradi. «**Угол наклона**» - **Og'ish burchagi** oynachasiga burchak kattaligi berilsa harflar shu burchak kattakigida og'adi.

«**Образец**» - **Namuna** bo'limining pastki chap oynachasiga biron bir matn kiritilib, «**Показать**» - **Ko'rsat** tugmasi bosilsa, yuqori namuna oynasida matn tanlangan parametrlarga asoslanib namoyish etiladi.

6. «Масштаб» – Masshtab.

Ushbu faol tugma tanlanganda sichqoncha kursori ob'ekt tanlash rejimiga otadi va matnli ob'ekt tanlanishi lozim. Ob'ekt tanlangach klaviaturadan «**Enter**» tugmasi bosiladi, va ekranda qaysi nuqtadan kattalashtirish lozimligi haqida axborot menu oynasi ochiladi. Undan kerakli band tanlanadi va klaviaturadan harf balandligi parametri son bilan kiritiladi, «**Enter**» tugmasi orqali tasdiqlanadi.

***Izoh:** Mashg'ulotlar davomida axborot menu oynasidagi barcha bandlarni o'rganib chiqish kerak.*

7. «Выравнивание» - Tekislash.

Ushbu faol tugma tanlanganda sichqoncha kursori ob'ekt tanlash rejimiga otadi. Matnli ob'ekt tanlanadi va «**Enter**» tugmasi bosiladi. Axborot menu oynasi ekranga chiqariladi va undan kerakli band tanlanadi. Natijada matn chap yoki o'ng, yuqori yoki pastki chegarga tekislab olinadi.

***Izoh:** Mashg'ulotlar davomida axborot menu oynasidagi barcha bandlarni o'rganib chiqish kerak.*

8. «Преобразовать в единицы другого пространства» - Boshqa muxit o'lchov birligiga o'tkazish.

Ushbu buyruq tugmasi «**Модель**» - **Model** oynasida faol emas. Boshqa ko'rinish oynalarida, aytaylik «**Лист**» - **Varaq** oynasida faollashadi. Bunda kerakli parametr klaviatura orqali kiritiladi.

«Рисование» - Chizish asboblar paneli

«Рисование» - Chizish asboblar paneli bevosita chizish, yozish, jadval tuzish kabi ishlarni amalga oshiriladi.

- | | |
|---|---|
|  | __ «Отрезок» - Kasma tugmasi. |
|  | __ «Прямая» - To'g'ri nur o'tkazish tugmasi. |
|  | __ «Полилиния» - Xususiyatli chiziq tugmasi. |
|  | __ «Многоугольник» - Ko'pburchak chizish tugmasi. |
|  | __ «Прямоугольник» - To'g'ri to'rtburchak chizish tugmasi. |
|  | __ «Дуга» - Yoq chizish tugmasi. |
|  | __ «Круг» - Aylana chizish tugmasi. |
|  | __ «Облако» - Bulut chizish tugmasi. |
|  | __ «Сплайн» - Lekalo egri chiziqlar chizish tugmasi. |
|  | __ «Эллипс» - Ellips chizish tugmasi. |
|  | __ «Эллиптическая дуга» - Ellips yoq chizish tugmasi. |
|  | __ «Блок» - Qism tugmasi. |
|  | __ «Создать блок» - Qism yaratish tugmasi. |
|  | __ «Точка» - Nuqta qo'yish tugmasi. |
|  | __ «Штриховка...» - Strixlash tugmasi. |
|  | __ «Переход...» - Rang berish tugmasi. |
|  | __ «Область» - Hudud tanlash tugmasi. |
|  | __ «Таблица...» - Jadvalz... tuzish tugmasi. |
|  | __ «Многострочный...» - Ko'pqatorli... matn yozish tugmasi. |

«Отрезок» - Kesma tugmasi.

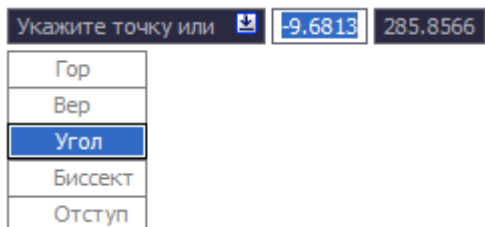
Tugma bosilganda sichqoncha kursori kesmaning dastlabki nuqtasini, tanlangandan so'ng esa keyingi nuqtani joyini so'raydi. Ikki nuqta tutashtirilib kesma hosil qilinadi.

Bundan tashqari kesmani belgilangan uzunlikda berish ham mumkin. Buning uchun ikkinchi nuqtaninig yo'nalishi ko'rsatilib sichqoncha tugmasi bosilmasdan, klaviaturadan sonli qiymat kiritiladi va **“Enter”** tugmasi bosiladi. Kesmani yana davom ettirish uchun sichqoncha kursori keyingi nuqtalar vaziyatini kutib turadi. Ushbu buyruqdan chiqish uchun klaviaturadan **“Esc”** tugmasi bosiladi

«Прямая» - To'g'ri nur o'tkazish tugmasi.

Tugma bosilganda sichqoncha kursori nur o'tkazilishi lozim bo'lgan nuqtani so'raydi. Nuqta tanlangach, ikkinchi yo'naltiruvchi nuqta so'raladi. Ikkinchi nuqta tanlangandan so'ng yo'nalish bo'yicha har ikki tomonga yo'nalgan cheksiz nur o'tkaziladi va sichqoncha kursori birinchi tanlangan nuqtani asos qilib ikkinchi yo'nalish nuqtani vaziyatini so'raydi.

Bundan tashqari, nurni bevosita gorizontol, vertikal, burchak kattaligida, bissektisa, ma'lum uzoqlikda bajarish mumkin. Buning uchun to'g'ri nur buyrug'i tanlanganda klaviaturadagi ↓ - ko'rsatkichi bosiladi va ekranda yordamchi menu oynasi chiqariladi. Unda **«Гор» - Gorizontol,**



«Вер» - Vertikal, «Угол» - Burchak, «Биссект» - Bissektrisa va «Отступ» - Ma'lum uzoqlikda bandlari mavjud. Kerakli band sichqoncha yordamida tanlanadi.

«Угол» - Burchak tanlansa, klaviatura yordamida sonli qiymat kiritiladi va **“Enter”**

tugmasi orqali tasdiqlanadi.

«Биссект» - Bissektrisa tanlansa, sichqoncha ko'rsatkichi bissektrisa o'tkaziladigan burchakning uchiga keltirilib bosiladi, so'ng burchakning har ikkala tomoni ketma-ket tanlanadi.

«Отступ» - Ma'lum uzoqlikda nur o'tkazish tanlansa dastlab, klaviaturadan uzoqlashish masofasi sonli qiymatda beriladi va **“Enter”** tugmasi bosiladi. Keyin to'g'ri chiziqli ob'ekt tanlanadi. Sichqoncha ko'rsatkichi ushbu ob'ektning qaysi tomoni tanlanishini so'raydi (chap yoki o'ng, yuqori yoki pastidan va h.). Tomon sichqoncha yordamida tanlanishi bilan tanlangan ob'ektga parallel va belgilangan masofa uzoqligida cheksiz nur o'tkaziladi. Buyruqdan chiqish uchun klaviaturadan **“Esc”** tugmasi bosiladi.

Изoh: Tahrirlash panelidan foydalanib nur to'g'ri chizig'ining kerakli qismi saqlanib, keraksiz qismi o'chirilishi mumkin

«Полилиния» - Xususiyatli chiziq tugmasi.



Bu buyruq ancha murakkab xususiyatlarga ega bo'lgan chiziqlarni bajarish uchun qo'llaniladi. Aytaylik, chizqning yoyga o'tib ketishi, chiziqning trapesiyasimon qiymatlarda yo'g'onlashuvi yoki ingichkalashib borishi nazarda tutiladi. Qisqa qilib aytganda murakkab parametrlarga ega bo'lgan xususiyatli chiziqlarni bitta ob'ekt deb qabul qiladi.

Izoh: Keyinchalik tahrirlash panelidan foydalanib xususiyatli chiziqni tahrirlash mumkin.

Dastlab buyruq tugmasi tanlanganda **«Отрезок» - Kesma** buyrug'i singari ketma ket to'g'ri chiziqlarni chizish mumkin. Agarda, boshlang'ich nuqta tanlanib, so'ngra klaviaturadagi ↓ - ko'rsatkichi bosilsa ekranga

Следующая точка или

Дуга
Полуширина
длина
Отменить
Ширина

yordamchi menu oynasi chiqariladi. Ushbu yordamchi menudan **«Дуга» - Yoy** tanlanganda Bevosita turli radiuslarga ega bo'lgan yoylarni bajarish mumkin.

Aniq qiymatlarga ega bo'lgan yoylarni bajarish uchun esa yana klaviaturadagi ↓ - ko'rsatkichi bosiladi va yordamchi menu chaqiriladi.

Ushbu yordamchi menu **«Угол» - Burchak, «Центр» - Markaz,**

Конечная точка дуги или

Угол
Центр
Направление
Полуширина
Линейный
Радиус
Вторая
Отменить
Ширина

«Направление» - Yo'nalish, «Полуширина» - Yarim enli, «Линейный» - To'g'ri, «Радиус» - Radius, «Вторая» - Ikkinchi, «Отменить» - Rad etish, «Ширина» - Kengligi kabi buyruqlarga ega-ki ularning har biri bilan bevosita mashg'ulotlar jarayonida tanishib, o'qituvchi yordamida o'rganib boriladi.

Izoh: Mashg'ulotlar davomida axborot menu oynasidagi barcha bandlarni o'rganib chiqish kerak.

«Многоугольник» - Ko'pburchak chizish tugmasi.

Aniq parametrlarga ega ko'p burchakni bajarish tartibi quyidagicha:

«Многоугольник» - Ko'pburchak chizish tugmasi tanlanadi.

Число сторон <3>:

3 Ekranga **«Число сторон» - Tomonlar soni** degan axborot chiqadi. Odatda ushbu qiymat eng kam parametr

– 3 ni ko'rsatib turadi. Klaviaturadan tomonlar soni qiymat bilan beriladi va **«Enter»** tugmasi bosiladi. So'ng ko'p burchakning markazi joylashadigan nuqta so'raladi. Sichqoncha yordamida markaz tanlangach, ekranga

Задайте опцию размещения

Вписанный в окружность
Описанный вокруг окружности

«Задайте опцию размещения» - Joylashtirish shartini bering degan axborot chiqadi. **«Вписанный в окружности» – Doira ichida**

yoki «**Описанный вокруг окружности**» - **Doira tashqarisida** shartlari mavjud bo'lib, shartlardan biri tanlanadi. Ekranga «**Радиус окружности**» - **Aylana radiusi** degan axborot chiqadi.

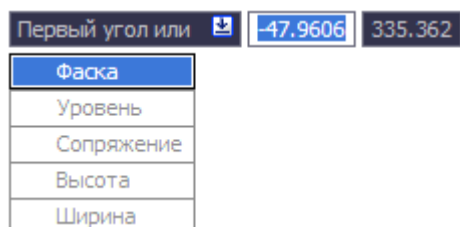
Радиус окружности: 0.0000 Aylana radiusi klaviaturadan qiymat asosida kiritiladi va “**Enter**” tugmasi yordamida tasdiqlanadi.

Izoh: Keyinchalik tahrirlash panelidan foydalanib ko'pburchakning tomonlari vaziyati o'zgartirilishi yoki tahrirlanishi mumkin.

«Прямоугольник» - To'g'ri to'rtburchak chizish tugmasi.

Odatda usbu tugma tanlanganda sichqoncha ko'rsatkichi ikkita parametрни – to'g'ri to'rtburchakning bosh nuqtasi va diagonali bo'yicha to'g'ri to'rtburchak tugatiladigan nuqtasini belgilab berishni so'raydi.

To'g'ri to'rtburchakni qo'shimcha o'lcham parametrlari – faska, tutashma burchaklar asosida bajarish ham mumkin. Buning uchun buyruq



tugma tanlangandan so'ng klaviaturadagi ↓ - ko'rsatkichi bosiladi va yordamchi menu oyna chaqiriladi.

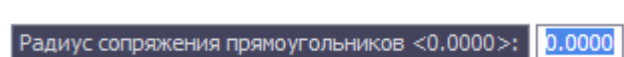
Yordamchi menuda «**Фаска**» - **Faska**, «**Уровень**» - **Nisbat**, «**Сопряжение**» - **Tutashma**, «**Высота**» - **Balandlik**, «**Ширина**» - **Kenglik** buyruqlari mavjud.

Sichqoncha ko'rsatkichi yordamida «**Фаска**» - **Faska** bandi tanlansa ekranda «**Длина первой фаски прямоугольника**» - **To'g'ri to'rtburchak birinchi faskasining uzunligi** degan axborot chiqadi. Bunda

Длина первой фаски прямоугольников <0.0000>: 0.0000 klaviaturadan kerakli qiymat kiritiladi va “**Enter**” tugmasi bosiladi. Song «**Длина второй фаски прямоугольника**» - **To'g'ri to'rtburchak ikkinchi faskasining uzunligi** degan axborot chiqadi. Bunda ham kerakli qiymat klaviaturadan kiritilib, “**Enter**” tugmasi bosiladi. Har safar to'g'ri to'rtburchakni bajarishda kiritilgan parametrlar saqlanib, avtomatik ravishda berilgan qiymatlarga asoslangan holda to'g'ri to'rtburchak chizilaveradi.

«**Уровень**» - **Nisbat** bandi tanlansa biron bir ob'ektga nisbatan ma'lum bir balandlikda to'g'ri to'rtburchak yasash nazarda tutiladi va ushbu parametr faoliyati uch o'lchamli chizma yaratishda, izometriada yaqqol ko'rinadi. Qiymatlar klaviaturadan kiritilib, “**Enter**” tugmasi orqali tasdiqlanadi.

«**Сопряжение**» - **Tutasma** bandi tanlansa ekranda «**Радиус сопряжения прямоугольников**» - **To'g'ri to'rtburchak tutashma radiusi** degan axborot chiqadi.



Klaviaturadan tutashma radiusi sonli qiymatda beriladi va “**Enter**” tugmasi orqali tasdiqlanadi. Har safar to'g'ri to'rtburchakni bajarishda

kiritilgan parametrlar saqlanib, avtomatik ravishda berilgan qiymatlarga asoslangan holda to'g'ri to'rtburchak chizilaveradi.

«**Высота**» - **Balandlik** bandi tanlansa to'g'ri to'rtburchakka hajm berish maqsadida uning eni va bo'yidan tashqari balandligini berish nazarda tutiladi va ushbu parametrlarning faoliyati ham uch o'lchamli chizma yaratishda, izometriada yaqqol ko'rinadi, aks holda ikki o'lchamli plan holdagi chizmalarda ushbu parametr ko'rinmaydi. Kerakli qiymat klaviaturadan kiritilib «**Enter**» tugmasi orqali tasdiqlanadi.

«**Ширина**» - **Kenglik** bandi tanlanganda to'g'ri to'rtburchakning chiziqlari kengligi yoki qalinligi tushuniladi. Bunda kerakli qiymat klaviaturadan kiritilib «**Enter**» tugmasi orqali tasdiqlanadi.

To'g'ri to'rtburchakning aniq o'lchamlarini, ya'ni eni va bo'yi yoki yuza kattaligida berish uchun, «**Прямоугольник**» - **To'g'ri to'rtburchak chizish** tugmasi bosilib dastlabki bosh nuqtasi

Второй угол или   0

tanlangandan so'ng, ekranga «**Второй угол или** ↓» - **Ikkinchi burchak** yoki ↓ degan axborot chiqadi. Klaviaturadagi ↓ - ko'rsatkichi bosiladi va yordamchi menu oyna chaqiriladi.

Второй угол или   0

Площадь
Размеры
поворот

Unda «**Площадь**» - **Yuza**, «**Размеры**» - **O'lchamlar**, «**Поворот**» - **Burilish** buyruq bandlari mavjud.

«**Площадь**» - **Yuza** bandi tanlansa yuza qiymati klaviaturadan kiritilib, «**Enter**» tugmasi orqali tasdiqlanadi. So'ng «**Вычислять размеры прямоугольника на основе параметра**» - **Quyidagi parametrlarda to'g'ri to'rtburchakni hisoblash** axborot oynasi chiqariladi. Unda «**Длина**» - **Uzunlik** va «**Ширина**» - **Kenglik** buyruq bandlari mavjud.

Вычислять размеры прямоугольника на основе параметра

• Длина
Ширина

Kerakli band tanlanadi va qiymat klaviatura orqali kiritilib, «**Enter**» tugmasi yordamida tasdiqlanadi. Ekranda berilgan qiymat

parametrlarga ega bo'lgan to'g'ri to'rtburchak hosil qilinadi.

«**Размеры**» - **O'lchamlar** bandi tanlansa ekranda «**Длина прямоугольника**» - **To'g'ri to'rtburchak uzunligi** degan axborot chiqadi.

Длина прямоугольника <0.0000>: 0.0000

Klaviaturadan kerakli qiymat kiritilib, «**Enter**» tugmasi bosilganda, keyingi parametr «**Ширина прямоугольника**» - **To'g'ri to'rtburchak kengligi**

Ширина прямоугольника <0.0000>: 0.0000

so'raladi. Unda ham kerakli qiymat klaviatura yordamida kiritilib, «**Enter**» tugmasi bosilganda ekranda berilgan qiymatlar asosida to'g'ri to'rtburchak hosil qilinadi.

«**Поворот**» - **Burilish** bandi tanlanganda to'g'ri to'rtburchakni gradus burchak asosida bajarish nazarda tutiladi. Kerakli qiymat klaviaturadan kiritilib «**Enter**» tugmasi bosiladi. Yana klaviaturadagi ↓ - ko'rsatkichi bosilib yordamchi menu oyna chaqiriladi. Undagi «**Размеры**» - **O'lchamlar** bandi tanlanib yuqorida aytib o'tilgan tartibda to'g'ri to'rtburchak bajariladi. Shuni

aytib o'tish joizki, burchak gradusini kiritayotganda soat strelkasiga teskari yo'nalishda va soatning 3 raqami ko'rsatkichini 0° ekanligini yodda tutish lozim.

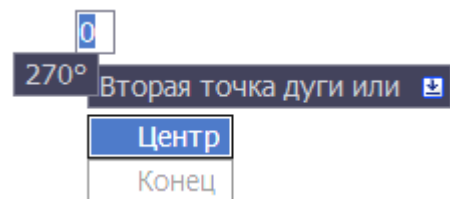
«Дуга» - Yoy chizish tugmasi.

Ushbu buyruq tugmasi radiusli yoylarni bajarishni nazarda tutadi. Tugma tanlanganda ekranga **«Начальная точка дуги или ↓» - Yoyni boshlanish nuqtasi yoki ↓** axboroti chiqadi. Klaviaturadagi ↓ ko'rsatkichi bosilsa

qo'shimcha axborot oynasi ekranga chiqadi. Unda bitta band **«Центр» - Markaz**

mavjud bo'lib, dastlab yoy markazini ko'rsatish nazarda tutiladi. Markaz bandi tanlangandan so'ng sichqoncha ko'rsatkichi yordamida ekranda yoy markazi belgilanadi. Burchak yo'nalishi ko'rsatilgan holda radiusning qiymati klaviaturadan kiritiladi. **“Enter”** tugmasi bilan tasdiqlanib, yoyning tugash nuqtasi sichqoncha ko'rsatkichi yordamida belgilanadi va yoy hosil qilinadi. Yoy bajarishda yo'nalish soat strelkasiga teskari bo'lishi lozim.

Dastlab yoyning boshlanish nuqtasi so'ng radiusi va keyin tugash nuqtasini belgilab ham bajarish mumkin. Buning uchun **«Дуга» - Yoy chizish** buyruq tugmasi tanlangandan so'ng, sichqoncha ko'rsatkichi yordamida yoyning boshlanish nuqtasi tanlanadi. Ekranda **«Вторая точка дуги или ↓» - Yoyni ikkinchi nuqtasi yoki ↓** axboroti chiqariladi. Klaviaturadan ↓ ko'rsatkichi bosilganda qo'shimcha axborot oynasi chiqariladi. Unda ikkita band – **«Центр» - Markaz** va **«Конец» - Oxiri** mavjud



bo'lib, **«Центр» - Markaz** bandi tanlanadi. Sichqoncha ko'rsatkichi yordamida markaz tanlanadi va yoyning tugash nuqtasi ko'rsatiladi.

«Круг» - Aylana chizish tugmasi.

Ushbu buyruq tugmasi aylanani turli parametrlarga asoslanib chizishni nazarda tutadi. Tugma tanlanganda ekranda **«Центр круга или ↓» - Aylana**

markazi yoki ↓ degan axborot chiqadi. Klaviaturadagi ↓ ko'rsatkich yordamida qo'shimcha axborot oynasi chaqiriladi. Unda **«3Т» - 3N (3 nuqta asosida), «2Т» - 2N (2 nuqta asosida)** va

«ККР» - UUR (urinma, urinma, radius) bandlari mavjud bo'lib, **«3Т» - 3N (uch nuqta asosida)** bandi tanlanganda sichqoncha ko'rsatkichi

Центр круга или ↓	42.5461	137.0808
3Т		
2Т		
ККР (кас кас радиус)		

yordamida uchta nuqta ketma ket belgilanishi kerak. Shu uch nuqtadan o'tuvchi aylana hosil qilinadi.

«2Т» - 2N (ikki nuqta asosida) bandi tanlansa, sichqoncha ko'rsatkichi yordamida ikkita nuqta ketma ket belgilanishi kerak. Shu ikkita nuqtadan o'tuvchi aylana hosil qilinadi.

«KKP» - UUR (urinma, urinma, radius) bandi tanlansa, ikkita to'g'ri chiziq yoki ob'ekt sichqoncha ko'rsatkichi yordamida ketma ket tanlanadi va klaviaturadan radius qiymati kiritiladi. Aylana kiritilgan radius qiymatida va tanlangan ob'ektlarga urinma asosida hosil qilinadi.

Shuningdek aylanani diametr asosida ham hosil qilish mumkin. Buning uchun «Круг» - Aylana buyruq tugmasi tanlangandan so'ng, sichqoncha ko'rsatkichi yordamida aylana markazi belgilanadi.

Радиус круга или

Ektranda «Радиус круга или ↓» - Aylana radiusi yoki ↓ axboroti chiqadi. Klaviaturadan qiymat kiritilsa radius qiymati deb qabul qilinadi. Agar klaviaturadagi ↓ ko'rsatkichi bosilsa, ekranga qo'shimcha

axborot oynasi chiqariladi. Udagi «Диаметр» -

Радиус круга или

Диаметр

Diametr bandi tanlanib, klaviaturadan qiymat kiritiladi. Ektranda belgilangan markazda kiritilgan diametr qiymati asosida aylana hosil qilinadi.

«Облако» - Bulut chizish tugmasi.



Ushbu buyruq tugmasi chizmalarda izohlarni belgilash ucin qo'llaniladi. Buyruq tugmasi tanlangandan so'ng boshlang'ich nuqta sichqoncha ko'rsatkichi yordamida tanlanadi. Sichqonchani kerakli yo'nalishlarda siljitish bilan ekranda bulutga o'xshash uzluksiz yoylar ketma ketligi hosil qilinadi. Harakatlar qaytib bosh nuqtaga kelganida uzluksiz yoylar hosil qilinishi tugatiladi va ushbu yoylarning barchasi bitta ob'ekt sifatida qabul qilinadi.

«Сплайн» - Lekal egri chiziqlar chizish tugmasi.

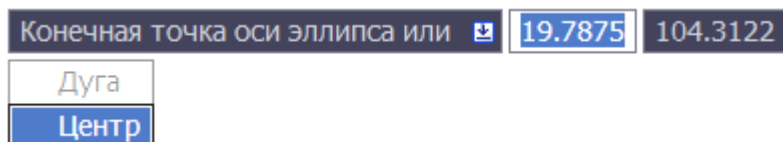


Ushbu buyruq tugmasi lekalo egri chiziqlar yasashni nazarda tutadi. Tugma tanlangandan so'ng sichqoncha ko'rsatkichi yordamida nuqtalar tanlansa, shu nuqtalardan silliq va ravon o'tuvchi egri lekalo yoylari yasaladi. Uch marta ketma ket «Enter» tugmasi bosilgandan so'ng shakl saqlanib qolinadi.

«Эллипс» - Ellips chizish tugmasi.

Ma'lumki ellips yasash ellipsning katta va kichik o'qlari asosida bajariladi.

Buyruq tugmasi tanlanganda ekranda **«Конечная точка оси эллипса или ↓» - Ellipsning oxirgi nuqtasi yoki ↓** axboroti chiqadi. Klaviaturadan ↓ ko'rsatkichi tanlanib qo'shimcha axborot oynasi chaqiriladi.



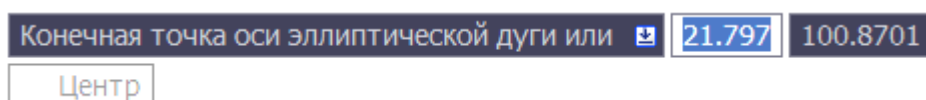
Unda **«Дуга» - Yoy** va **«Центр» - Markaz** bandlari mavjud bo'lib, **«Дуга» - Yoy** bandi ellips

yoy chizishni nazarda tutadi. **«Центр» - Markaz** bandi tanlanganda, sichqoncha ko'rsatkichi yordamida markaz belgilanadi. Sichqoncha yordamida ellips o'qlaridan birining yo'nalishi ko'rsatilib klaviaturadan yarim o'q qiymati kiritiladi va **«Enter»** tugmasi bosiladi. So'ng yana klaviaturadan ikkinchi yarim o'qning qiymatlari kiritilib, **«Enter»** tugmasi bosiladi. Ekranda berilgan qiymat parametrlari asosida ellips hosil qilinadi.

«Эллиптическая дуга» - Ellips yoy chizish tugmasi.

Ushbu faol tugma funksiasi dastlab ellipsning katta va kichik o'qlari bo'yicha ellips yasashni, so'ng ellipsning ma'lum bir qismida yoy o'tkazishni nazarda tutadi.

«Эллиптическая дуга» - Ellips yoy tugmasi tanlanganda ekranda **«Конечная точка оси эллипса или ↓» - Ellipsning oxirgi nuqtasi yoki ↓** axboroti chiqadi. Klaviaturadan ↓ ko'rsatkichi tanlanib qo'shimcha axborot



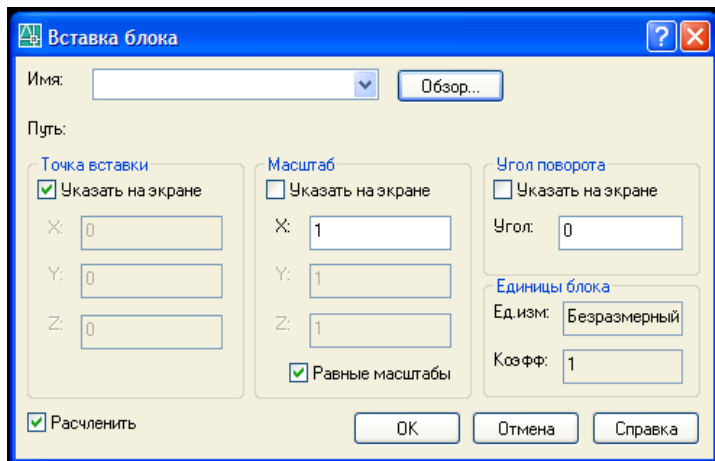
oynasi chaqiriladi. Unda

«Центр» - Mar-

kaz bandli mavjud bo'lib, **«Центр» - Markaz** bandi tanlanganda, sichqoncha ko'rsatkichi yordamida markaz belgilanadi. Sichqoncha yordamida ellips o'qlaridan birining yo'nalishi ko'rsatilib klaviaturadan yarim o'q qiymati kiritiladi va **«Enter»** tugmasi bosiladi. So'ng yana klaviaturadan ikkinchi yarim o'qning qiymatlari kiritilib, **«Enter»** tugmasi bosiladi. Endi yoyning bosh nuqtasi vaziyati gradus o'lchovida klaviaturadan qiymat asosida kiritiladi, so'ng yoyning tugash nuqtasi ham klaviaturadan qiymat asosida kiritiladi. Ekranda ellips yoyi hosil qilinadi.

«Блок» - Bo'lim tugmasi.

Usbu buyruq tugmasi oldin yaratilgan biron bir fayl (DWG formatidagi) chizmани ekranga chiqarish va bajarilayotgan chizmaga bo'lim sifatida qo'shishni nazarda tutadi.



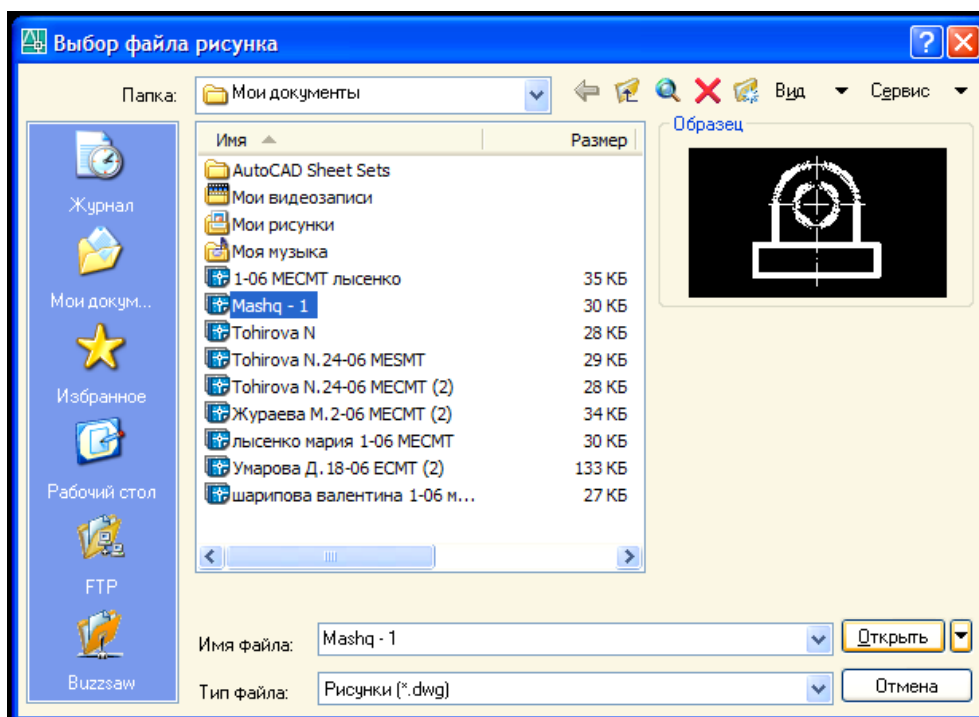
«Блок» - Bo'lim tugmasi tanlanganda ekranga «Вставка блока» - Bo'lim qo'yish axborot oynasi chiqariladi.

Unda «Имя» - Nomi ko'rsatkichli oynacha, «Обзор» - Namoish (fayllar ro'yxati nazarda tutiladi) interfaol tugmasi, «Точка вставки» - Qo'yish nuqtasi, «Масштаб» - Masshtab va

«Угол поворота» - Aylantirish burchagi bandlari mavjud.

«Точка вставки» - Qo'yish nuqtasi, «Масштаб» - Masshtab va «Угол поворота» - Aylantirish burchagi bandlarida «Указать на экране» - Ekranda tanlash belgilagich bo'limlari mavjud bo'lib, agarda ular belgilansa X, Y, Z o'qlar bo'yicha koordinatalar qiymatini berishga hojat qolmaydi va bu qiymatlar ekranda bevosita sichqoncha ko'rsatkichi yordamida qo'yiladi. Aks holda, X, Y, Z o'qlarining qiymatlarini berish lozim bo'ladi.

Chizmaga biron – bir blok ya'ni bo'lim qo'yish uchun «Обзор» - Namoish interfaol tugmasi tanlanadi. Ekranga «Выбор файла рисунка»



- **Chizma faylini tanlash** interfaol axborot oynasi chiqariladi. Odatda **«Мои документы» - Mening hujjatlarim** papkasida saqlanib kelinayotgan fayllar ro'yxati ko'rsatiladi.

Fayllar ro'yxatidan kerakli fayl sichqoncha yordamida tanlansa, interfaol oynaning **«Образец» - Namuna** hududida fayldagi chizma ko'rsatib turiladi. Kerakli fayl nomi tanlangandan so'ng **«Открыть» - Ochish** tugmasi tanlanadi. Interfaol oyna yopilib, qaytib **«Вставка блока» - Bo'lim qo'yish** axborot oynasi chiqariladi. Endilikda ushbu oynaning **«Имя» - Nomi** ko'rsatkichli oynachasida tanlangan fayl nomi ko'rsatib turiladi.

Izoh: Ko'rilayotgan misolimizda **Mashq – 1** faylining nomi ko'rinib turadi.

«Вставка блока» - Bo'lim qo'yish axborot oynasidagi **“ОК”** tugmasi tanlanganda interfaol oyna yopilib, ekranga **«Точка вставки блока» - Bo'lim qo'yish nuqtasi** axboroti chiqariladi. Sichqoncha yordamida **Точка вставки блока:** **250.3785** **199.8646** qo'yish nuqtasi tanlanadi va bo'lim o'rnatiladi.

«Создать блок» - Bo'lim yaratish tugmasi.

O'z nomlanishidan ma'lumki, ushbu buyruq tugmasi chizmani yoki uning ma'lum bir qismini blokka – bo'limga aylantiradi.

«Создать блок» - Bo'lim yaratish tugmasi tanlanganda ekranga **«Описание блока» - Bo'limning tavsifi** oynasi ochiladi.

Oynaning **«Имя» - Nomi** bandida yaratiladigan bo'lim (blok)ga nom beriladi.

«Базовая точка» - Bazaviy nuqta bo'limida **«Указать» - Ko'rsatish** interfaol tugmasi bo'lib, u tanlanganda bo'limga aylantiriladigan chizmaning biron bir nuqtasi asos sifatida tanlanishi lozim.

«Объекты» - Ob'ektlar bo'limidagi **«Выбрать объек-**

ты» - Ob'ektlarni tanlash interfaol tugmasi bo'lib u tanlanganda chizma yoki uning qismlari tanlanishi lozim. Ob'ektlar tanlangandan so'ng **“Enter”** tugmasi bosiladi.

Kerakli tavsiflar o'rnatilgandan so'ng oynadagi **“OK”** tugmasi bosiladi. Natijada tanlangan chizma yoki uning qismlari bo'lim (blok)ga aylantiriladi. Keyinchalik **«Блок» - Bo'lim** tugmasi orqali tanlangan bo'limni o'rnatish mumkin.

«Точка» - Nuqta qo'yish tugmasi.

«Точка» - Nuqta qo'yish tugmasi o'z – o'zidan ma'lumki bazaviy nuqtani yaratadi. Bundan maqsad shu nuqtaga tayanib, bir qancha amallarni bajarishda qulayliklar yaratiladi. Buyruq tanlangandan song, sichqoncha ko'rsatkichi yordamida yoki klaviaturadan **“X”** va **“Y”** o'qlar bo'yicha qiymat kiritish yo'li bilan nuqta qo'yish mumkin.

“X” va **“Y”** o'qlar bo'yicha qiymat kiritishda **“,”** tinish belgisi **“X”** va **“Y”** o'qlar qiymatlarini bir biridan ajratadi.

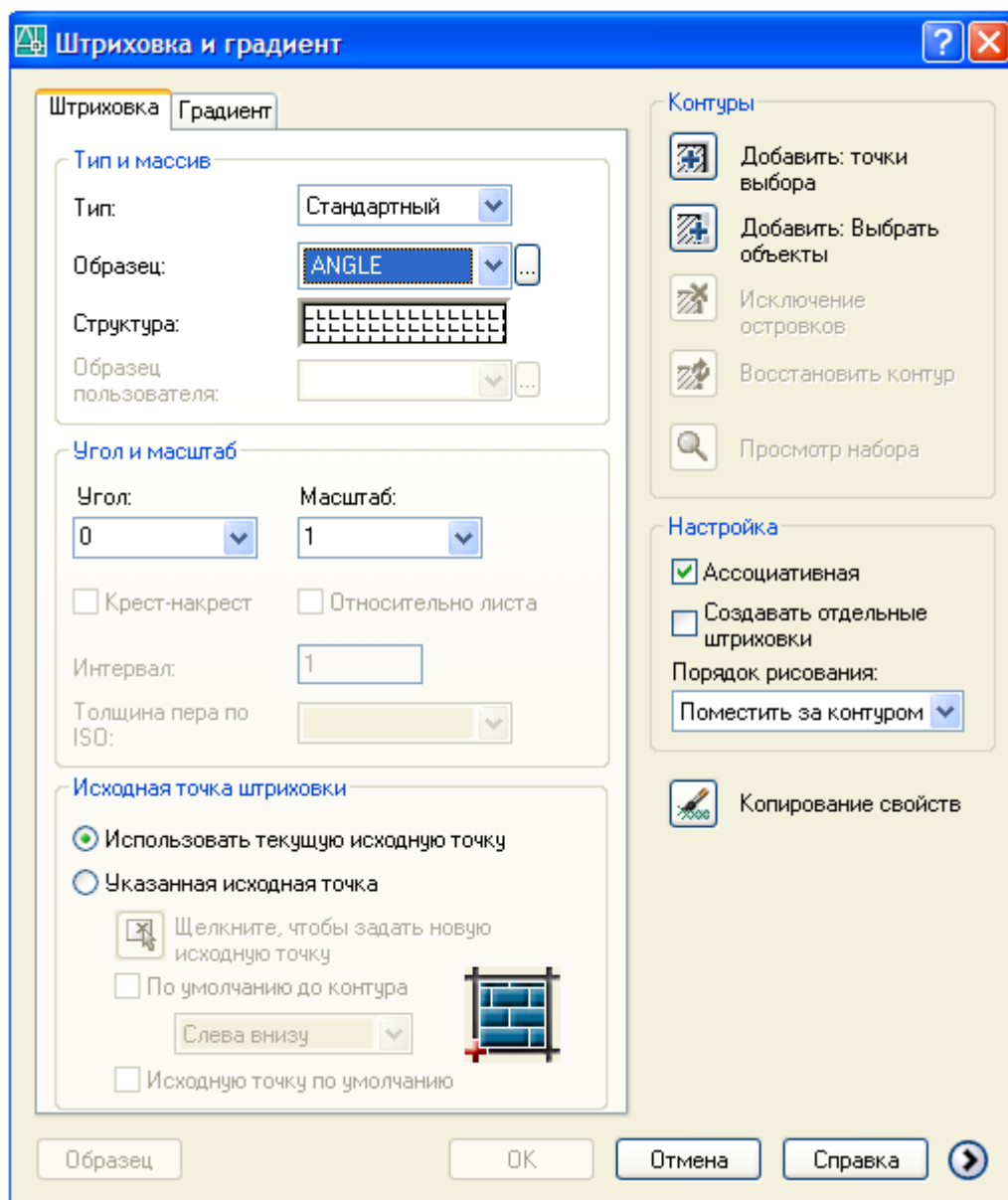
«Штриховка...» - Strixlash tugmasi.

Ushbu buyruq tugmasi chizmadagi ma'lum bir hududlarni shtrixlash, qirqimlardagi kesim yuzasini ko'rsatish uchun qo'llaniladi.

Buyruq tugmasi tanlanganda ekranda **«Штриховка и градиент» - Shtrixlash va ranglash** oynasi ochiladi. Ushbu oynadan dastlab **«Тип и массив» - Massiv va turi** bo'limi ko'rib chiqiladi. Ushbu bo'limdagi **«Образец» - Namuna** oynachasidagi (v) ko'rsatkich bosilganda shtrixlash namunalarining ro'yxati chiqadi. Biron bir nom tanlansa **«Структура» - Tuzilishi** oynachasida uning tuzilishi ko'rinib turadi. Bundan tashqari **«Образец» - Namuna** oynachasidagi (...) bosilsa, **«Палитра образцов штриховки» - Shtrixlash namunalari palitrasi** oynasi ochiladi. Ushbu oyna juda sodda bo'lib, unda shtrilashning nomi ham tuzilishi ham ko'rinib turadi. Keraklisi sichqoncha yordamida tanlanib, **“OK”** tugmasi bosiladi. Bo'limning **«Тип» - Turi** bandidagi **«Стандартный» - Standart** oynachasidagi (v) ko'rsatkichi yordamida strixlash turini o'rnatish mumkin.

«Штриховка и градиент» - Shtrixlash va ranglash oynasidagi keyingi bo'lim **«Угол и масштаб» - Burchak va masshtab** bo'lib, **«Угол» - Burchak** va **«Масштаб» - Masshtab** oynachasida kerakli qiymatlar kiritiladi.

«Исходная точка штриховки» - Shtrixlashning boshlang'ich nuqtasi bo'limi ob'ektning qaysi nuqtasidan shtrixlash lozimligi haqida axborot beradi. **«Указанная исходная точка» - Belgilangan boshlang'ich nuqta** bandi tanlansa, boshlang'ich nuqtani ko'rsatish lozim bo'ladi.



Keyingi bo'lim «**Контур**» - Konturlar bo'limi bo'lib, unda asosan ikkita band aktiv. Bular «**Добавить: точки выбора**» - Kiritish: nuqta tanlash asosida va «**Добавить: Выбрать объекты**» - Kiritish: Obekt tanlash asosida. Keyingi bandlar bevosita shtrixlash amalga oshirilgandan keyin faollashadi va shtrixovkani taxrirlashda qo'llaniladi.

«**Добавить: точки выбора**» - Kiritish: nuqta tanlash asosida buyrug'i chizilgan obektning biron bir bo'sh hududini sichqoncha ko'rsatkichi yordamida tanlashni nazarda tutsa, «**Добавить: Выбрать объекты**» - Kiritish: Obekt tanlash asosida buyrug'i poliliniya lardan iborat obektlar (to'g'ri to'rtburchak, aylana, ellips)ni o'zini tanlashni nazarda tutadi. Har ikkala holatda ham «**Штриховка и градиент**» - Shtrixlash va ranglash oynasi avtomatik tarzda yopilib chizmaga o'tiladi. Obektdagi bo'sh hududlar yoki obektlarni o'zi tanlab bo'lingach (tanlangan buyruqga asosan) klaviaturadan «**Enter**» tugmasi bosiladi va avtomatik tarzda «**Штриховка и градиент**» - Shtrixlash va ranglash oynasi ochiladi. Undan «**OK**»

tugmasi tanlanadi yoki klaviaturadagi **“Enter”** tugmasi bosiladi. Shtrixlash amalga oshiriladi.

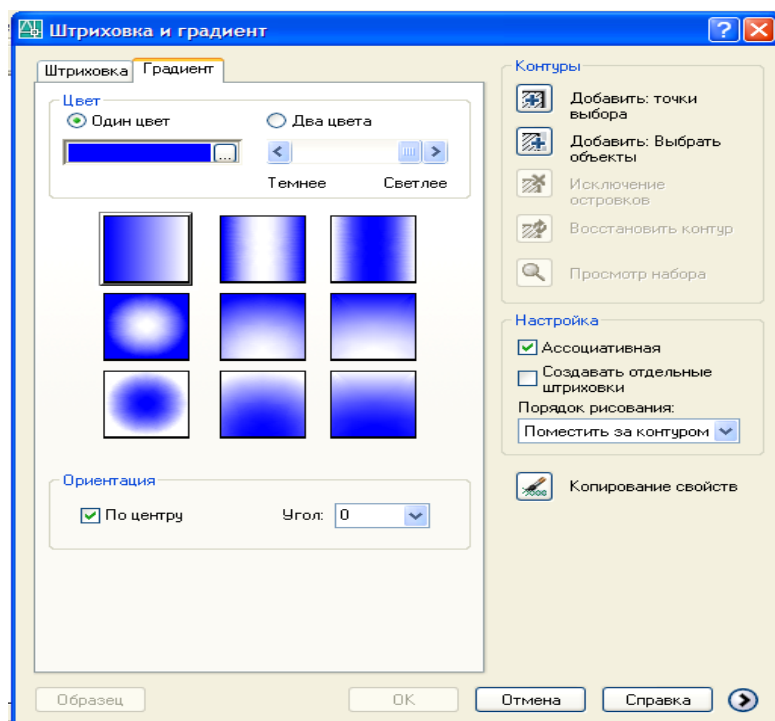
Изoh: Mashg'ulotlar jarayonida shtrixlashning barcha usullari o'qituvchi ishtirokida ko'rib chiqilishi lozim. Dastlab turli mashqlarni bajarib ko'rish foydadan xoli emas.

«Переход...» - Rang berish tugmasi.

Buyruq tugmasi obektlarni ranglashni nazarda tutadi. Tugma tanlanganda ekranda **«Штриховка и градиент» - Shtrixlash va ranglash** oynasi ochiladi.

Oyna asosan uchta asosiy bo'limlardan iborat.

«Цвет» - Rang bo'limi ikkita bandga ega bo'lib bular **«Один цвет» - Bitta rang** va **«Два цвета» - Ikki rang** asosida bo'yashni nazarda tutadi.



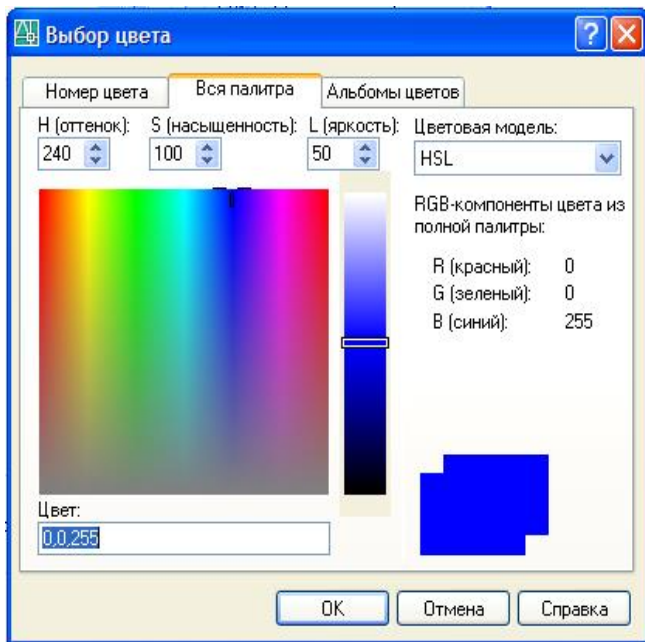
«Один цвет» - Bitta rang bandi bilan ishlashda kerakli rangni tanlash uchun rang oynachasidagi (...) tugmasi sichqoncha ko'rsatkichi yordamida tanlanadi va **«Выбор цвета» - Rang tanlash** oynasi chaqiriladi.

Unda uchta bo'lim **«Номер цветов» - Rang nomeri**, **«Вся палитра» - Jami ranglar majmuasi** va **«Альбомы цветов» - Ranglar albomi** mavjud. Har uchta bo'lim ham kerakli rangni tanlash uchun xizmat qiladi.

Odatda **«Вся палитра» - Jami ranglar majmuasi** bo'limi ko'rsatib turiladi. Kerakli rangni tanlash uchun sichqoncha ko'rsatkichini spektr ranglar ustida bosilsa o'ng tomonda joylashgan shkala va pastki o'ng burchakda joylashgan to'rtburchak namuna rangi o'zgaradi. Shkala yuritkichini sichqoncha yordamida siljitish bilan rang tiniqligiga erishish mumkin. Rang tanlab bo'lingach, **“OK”** tugmasi bosiladi.

Изoh: **«Номер цветов» - Rang nomeri** va **«Альбомы цветов» - Ranglar albomi** bo'limlari bilan mashg'ulotlar jarayonida tanishib chiqish lozim.

Keyingi etapda **«Выбор цвета» - Rang tanlash** oynasi yopilib yana **«Штриховка и градиент» - Shtrixlash va ranglash** oynasiga qaytamiz.



«Цвет» - Rang bo'limidagi ikkinchi oynacha bandida (<) va (>) siljitish dastaklari bo'lib, ular yordamida soya va yorug'lik darajasini o'rnatish mumkin. Barcha o'zgarishlar pastda joylashgan to'qqizta to'rtburchak namunalarda ko'rsatib boriladi.

Agarda **«Цвет» - Rang** bo'limidagi **«Два цвета» - Ikki rang** asosida bo'yash bandi tanlansa u holda ikkinchi oynacha bandidagi (<) va (>) siljitish dastaklari o'rniga birinchi oynachadagi singari rang oynachasi paydo bo'lib, uning o'ng

tomonida joylashgan (...) tugmasi sichqoncha ko'rsatkichi yordamida tanlanib ikkinchi rangni ham yuqoridagi **«Выбор цвета» - Rang tanlash** oynasidagi ketma-ketlik singari o'rnatish mumkin.

«Ориентация» - Yo'nalganlik bo'limi ikkita banddan iborat bo'lib, bular **«По центру» - Markazli** va **«Уол» - Burchak** bandlaridir.

«По центру» - Markazli bandidagi belgi olib tashlanib rang soya va yorug'ligini burchakli berish mumkin. Burchak gradusini esa ikkinchi **«Уол» - Burchak** bandidagi (v) ko'rsatkichini bosib, kerakli qiymatni tanlash bilan kiritiladi. Barcha o'zgarishlar to'qqizta namuna oynalarida ko'rsatib boriladi.

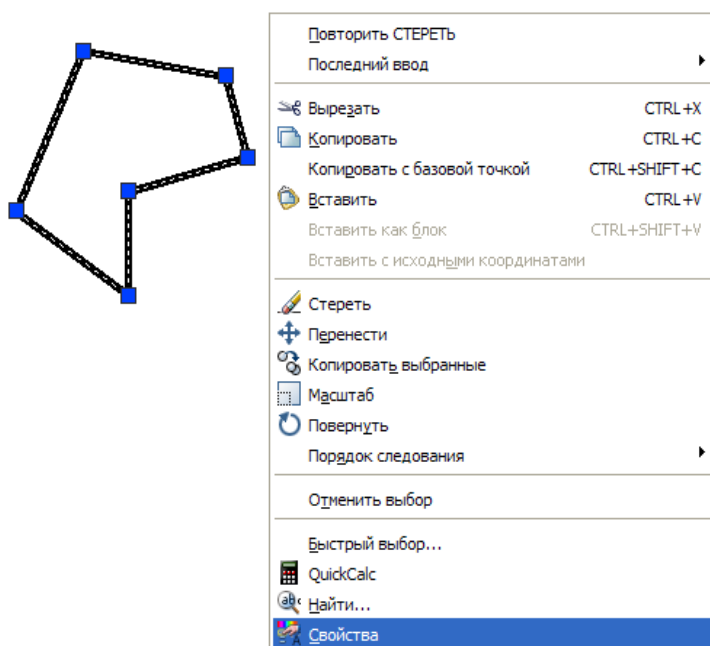
Keyingi etapda to'qqizta namuna oynalaridan biri tanlanib, **«Контур» - Konturlar** bo'limiga o'tiladi. Ushbu bo'lim funksiyalari shtrixlash buyrug'idan bizga ma'lum.

«Область» - Hudud tanlash tugmasi.

Ushbu buyruq tugmasi asosan turli chiziq va yoylardan iborat bo'lgan, ikki o'lchamli yopiq ob'ektlarni bir butun hududga aylantirish uchun xizmat qiladi. Bundan maqsad shuki hududga aylantirilgan ob'ektlarni yuzasi, perimetri, hudud markazi kabi qiymatlar dastur tomonidan avtomatik hisoblanib boriladi va ularni hisoblashga hojat qolmaydi.

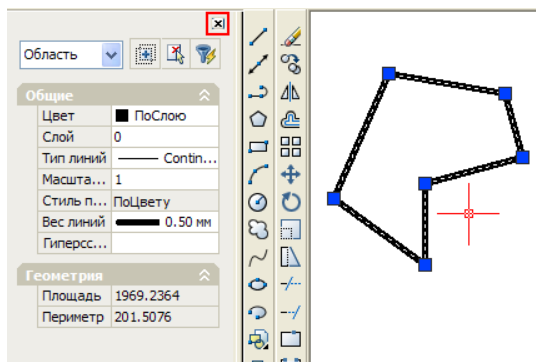
Misol uchun **«Отрезок» - Kesma** buyruq tugmasi yordamida ixtiyoriy tuzilgan olti burchakning har bir tomoni, aniqrog'i har bir to'g'ri chizig'i alohida bir ob'ekt sifatida qaraladi va aynan shu tanlangan ob'ektga nisbatan turli tahrirlash ishlarini olib borish mumkin. Agarda **«Область» - Hudud** buyruq tugmasi tanlansa sichqoncha ko'rsatkichi ob'ektlarni tanlash

rejimiga o'tadi va sichqoncha yordamida har bir chiziq ketma-ket tanlanib **“Enter”** tugmasi bosilsa hudud hosil qilinadi.



Agar sichqoncha ko'rsatkichi bilan yangi hosil qilingan ob'ektning biron bir tomoni tanlansa, to'liq ob'ekt tanlanadi. Hudud to'g'risida to'liq ma'lumotga ega bo'lish uchun ob'ekt tanlangandan so'ng sichqoncha o'ng tugmasi bosilib kontekst menu chaqiriladi. Undagi **«Свойства» - Xususiyatlar** bandi tanlansa tanlangan ob'ekt – hudud to'g'risidagi to'liq ma'lumotlar **AutoCAD** ish stolining chap tomonida chiqariladi.

Ushbu axborot oynansining **«Общие» - Umumiy** bo'limida hudud ob'ektning nimadan tashkil topganligi, ya'ni – rangi, chiziq turi, masshtabi, chiziq qalinligi kabi ma'lumotlar ko'rsatilsa, **«Геометрия» - Geometriya** bo'limida hudud ob'ektning maydoni va perimetri haqidagi ma'lumotlar ko'rsatiladi.



Axborot oynani yopish uchun oyna yuqori o'ng burchagidagi (x) tugmasi tanlanadi.

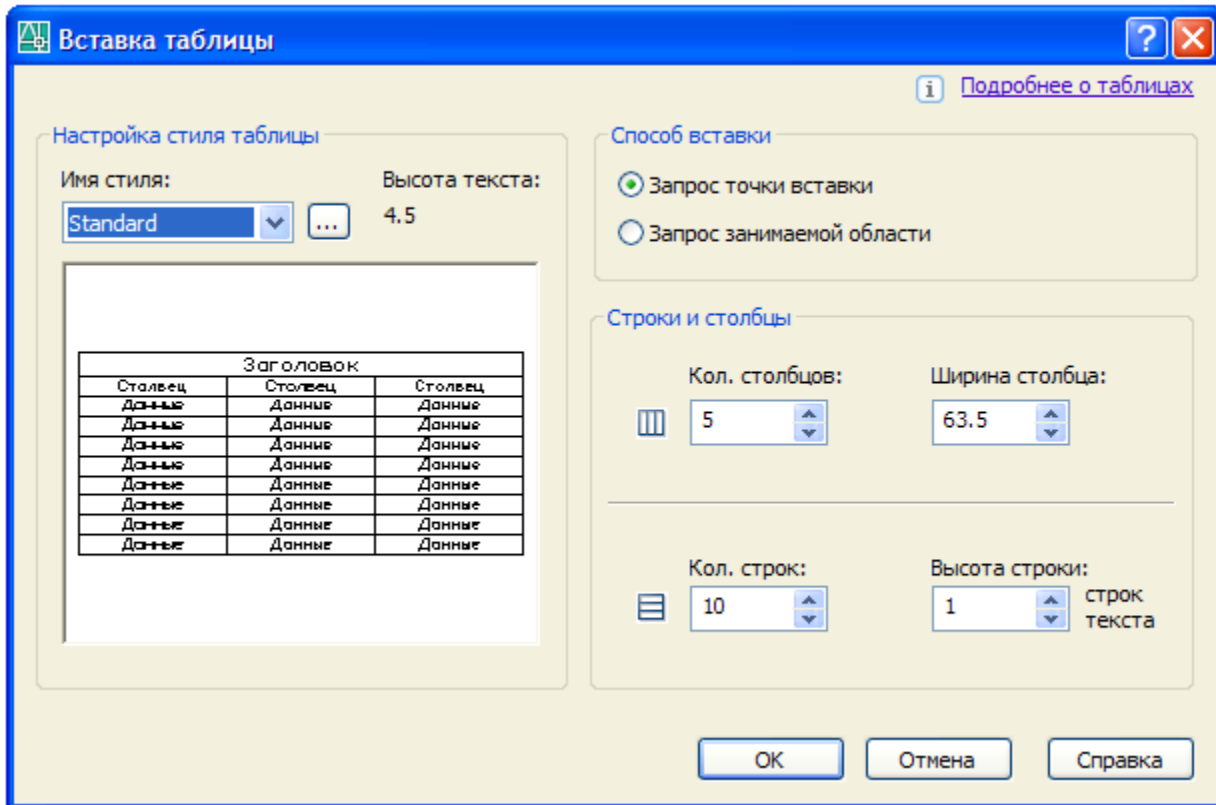
«Таблица...» - Jadval tuzish tugmasi.

O'z nomidan ma'lumki ushbu buyruq tugmasi bevosita jadval tuzish uchun xizmat qiladi. **Windows** qobig'i ostida yaratilgan **Microsoft Office Word** dasturida jadval yaratishdagi aynan o'xshash talablar ushbu buyruqda ham mujassam. Demak **Microsoft Office Word** dasturi bilan tanish bo'lsangiz ushbu buyruq funksiyalari muammo emas. Shunga qaramay ushbu buyruq tugma funksiyalari bilan tanishib chiqsak.

Buyruq tugmasi tanlanganda ekranga **«Вставка таблицы» - Jadval o'rnatish** axborot oynasi chiqariladi. Ushbu oyna uch bo'limdan iborat.

«Настройка стиля таблицы» - Jadval uslubini sozlash bo'limida **«Имя стиля» - Uslub nomi** bandi mavjud bo'lib uning ko'rsatkich

oynachasida **Standart** yozuvi ko'rinib turadi. Bu **AutoCAD** dasturning o'zi avtomatik tarzda taqdim etadigan uslubidir.



Boshqa bir uslubni tanlamogshi bo'lsak u holda ushbu uslubni ko'rsatkich oynachasining o'ng tomonidagi (v) ko'rsatkichi yordamida tanlashimiz mumkin.

Izoh: Standart uslubidan tashqari boshqa uslublar yaratilgan bo'lsa (v) ko'rsatkichi tanlanganda barcha mavjud uslublar ro'yxati chiqariladi. Aks holda faqat Standart usuli ko'rsatib turiladi.

Shuni aytib o'tish joizki jadval uslublari deganda tuziladigan jadvalning chiziq turlari, qalinligi, rangi, shrift turi, o'lchami, shuningdek uning rangi kabi parametrlar nazarda tutiladi.

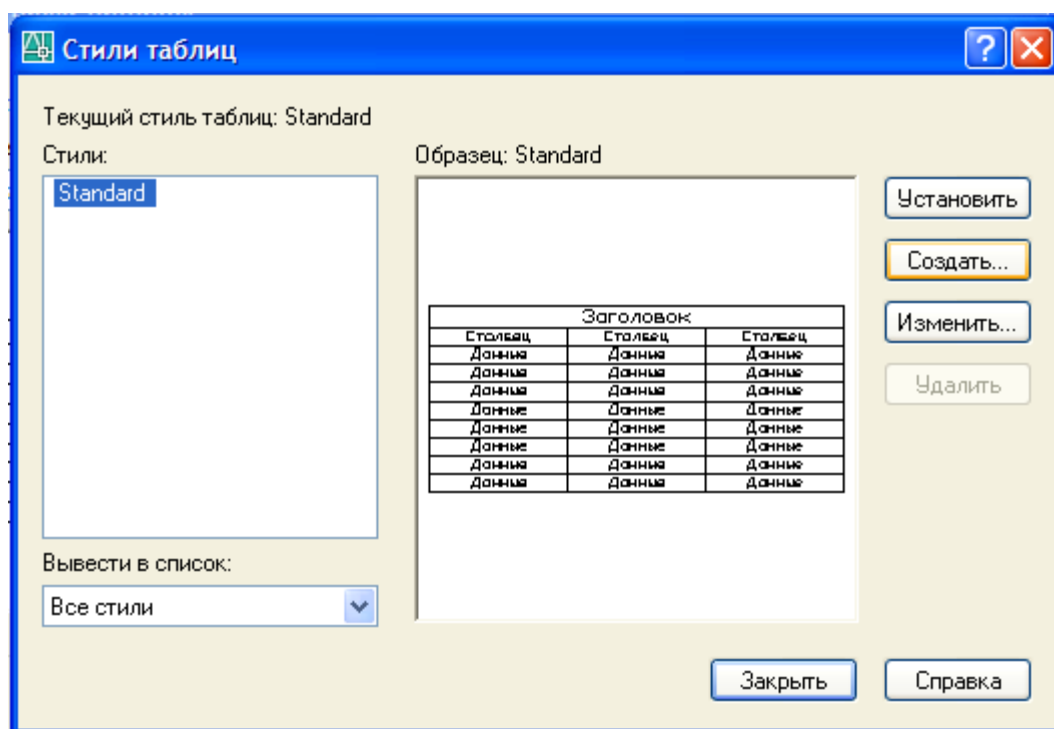
Ko'rsatkich oynachaning (v) ko'rsatkichi o'ng tomonidagi (...) tugmasi bosilsa «**Стили таблиц**» - **Jadval uslublari** oynasi ochiladi.

Unda asosan oltita interfaol tugmalar mavjud. Bular:

«**Установить**» - **O'rnatish** tugmasi. «**Стили:**» - **Uslublar:** bo'lim oynasidan kerakli uslub tanlangandan so'ng ushbu uslubni faollashtiradi.

Izoh: Yangi uslublar o'rnatilgandan so'ng barcha uslublar ro'yxati «**Стили:**» - **Uslublar** bo'lim oynasida namoyon bo'ladi. «**Образец:...**» - **Namuna** bo'lim oynasida esa tanlangan uslub namunasi ko'rsatiladi.

«**Создать**» - **Yaratish** tugmasi. Yangi uslub yaratish nazarda tutiladi.



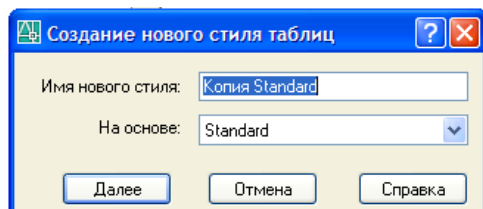
«Изменить» - **O'zgartirish** tugmasi. Biron bir uslub «Стили:» - **Uslublar:** bo'lim oynasidagi ro'yxatdan tanlanib, unga o'zgartirishlar kiritishni nazarda tutadi.

«Удалить» - **Yo'qotish** tugmasi. Biron bir uslub «Стили:» - **Uslublar:** bo'lim oynasidagi ro'yxatdan tanlangandan so'ng uni yo'qotishni nazarda tutadi.

Изох: *AutoCAD* dasturi taklif etadigan **Standart** uslubida ushbu interfaol tugma faol emas.

- «Закреть» - **Yopish** tugmasi oynani yopadi.
- «Справка» - **Ma'lumot** tugmasi jadval o'rnatish tartibi haqida Rus tilidagi axborot oynasini chiqaradi.

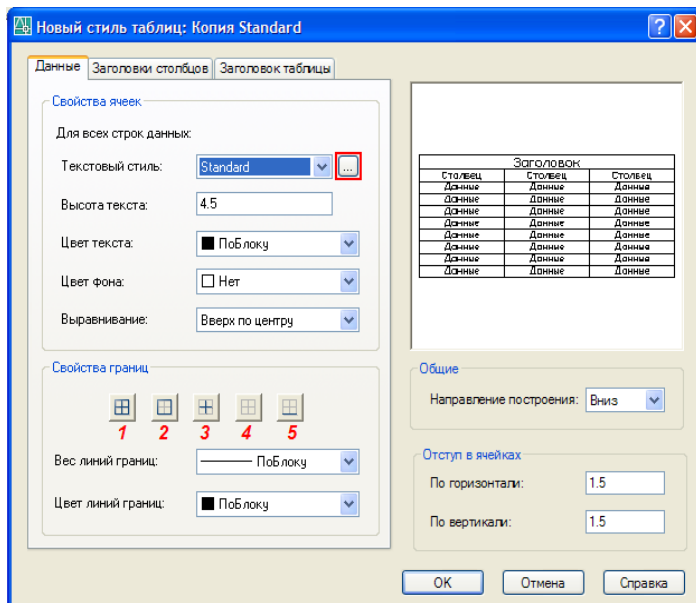
Demak ushbu interfaol tugmalardan «Создать» - **Yaratish** tugmasi bilan tanishib chiqsak. «Создать» - **Yaratish** tugmasi tanlanganda ekranga «Создание нового стиля» - **Yangi uslubni yaratish** axborot oynasi chiqariladi. Undagi «Имя нового стиля:» - **Yangi uslub nomi:** bandining matn kiritish oynachasida **Копия Standart** yozuvi ko'k fonda ko'rsatib turiladi. Uni o'zgartirib yangi uslubga nom berish mumkin. Yani klaviaturadan matn teriladi.



«На основе:» - **Asosida:** bandida **Standart** yozuvli ko'rsatkich oynacha mavjud bo'lib undan biron bir uslub yangi yaratiladigan uslub uchun asos qilib olinishi nazarda tutiladi.

«Далее» - So'ng tugmasi tanlansa «Новый стиль таблиц: Копия Standart» - Yangi jadval uslubi: Копия Standart axborot oynasi chiqariladi. Ushbu oyna uchta vkladish ya'ni zarvaraқ – sarlavxa bo'limlagichdan iboratdir. Bular: «Данные» - Berilganlar, «Заголовки столбцов» - Ustunlar so'z boshisi, «Заголовок таблицы» - Jadval

so'zboshisi bo'lib, ulardan qaysi biri tanlansa yaratiladigan jadvalning o'sha qismlariga o'zgartirish kiritilishi mumkinligini nazarda tutadi. Har uchchala vkladish – zarvaraқda oyna ko'rinishi bir xil bo'lib, ushbu oynadagi bo'lim va bandlarni «Данные» - Berilganlar zarvaraқ oynasi misolida ko'rib chiqamiz. Ushbu oyna yaratiladigan jadvalning asosy qismini taxrirlashni nazarda tutadi. Oyna to'rt bo'limdan iborat.



«Свойства ячеек» - Katakalar xususiyati bo'limi bir qancha bandlarga ega bo'lib, «Текстовый стиль:» - Matn uslubi: bandida matn turi o'rnatiladi. Buning uchun (...) tugmasi tanlanib «Текстовые стили» - Matn uslublari oynasi chaqiriladi. Ushbu oyna funktsiyalari «Текст» - Matn taxrirlash panelidagi «Текстовые стили» - Matn uslublari tugmasi faoliyati bilan aynan bir xil.

«Высота текста:» - Matn balandligi: kiritish oynachasiga son bilan qiymat berilsa shrift o'lchami o'zgaradi.

«Цвет текста:» - Matn rangi: va «Цвет фона:» - Fon rangi: bandlaridagi (v) ko'rsatkichi yordamida ranglarni o'zgartirish mumkin.

«Выравнивание:» - Tekislash: bandidagi (v) ko'rsatkichi bilan jadval katagidagi matnlarni joylashuvini tahrirlash mumkin.

«Свойства границ» - Chegara xususiyatlari bo'limi tuziladigan jadvalning chiziqlarini tahrirlashni nazarda tutadi. Undagi beshta faol tugmalar jadvalga chegaralarni qay tartibda o'rnatishni belgilab beradi. Ularning faoliyatini tugmalarda aks ettirilgan shakllardan ham tushunish mumkin. Ya'ni 1 – chisi barcha chegara chiziqlari mavjudligini, 2 – chisi faqat perimeter chegaralarini o'rnatishni, 3 – chisi faqat jadval o'rta qismida chegaralarni ko'rsatishni, 4 – chisi umuman barcha chegaralarni olib tashlashni va 5 – chisi faqat qatorlar ostida chegarani ko'rsatishni belgilaydi.

«Вес линий границ:» - Chegara chiziqlari qalinligi: bandidagi (v) ko'rsatkich yordamida chegara chiziqlariga yo'g'onlik mm hisobida beriladi.

«Цвет линий границ:» - **Chegara chiziqlari rangi:** bandidagi (v) ko'rsatkich yordamida chegara chiziqlariga rang tanlanadi.

***Izoh:** Barcha o'zgartirishlar namuna oynasida ko'rsatib boriladi.*

«Общие» - **Umumiy** bo'limida **«Направление построения:»** - **Qurish yo'nalishi** bandi bo'lib, uning o'ng tomonida ko'rsatkich oynachasi va (v) ko'rsatkichi mavjud. U orqali ikkita parametrdan biri: **«Вниз»** - **Pastga** va **«Вверх»** - **Yuqoriga** tanlanadi. Ular ekranda sichqoncha ko'rsatkichi yordamida jadvalni o'rnatishda jadval qatorlarining yo'nalishi yuqoriga yoki pastga yo'nalganligini bildiradi.

«Отступ в ячейках» - **Katakldagi cheklashlar** bo'limi ikkita bandga ega. Bular **«По горизонтали:»** - **Gorizontaliga:** va **«По вертикали:»** - **Vertikaliga:** bandlaridir. Ulardagi kiritish oynachalaridagi raqamlar klaviaturadan tahrirlanib qiymat beriladi. Ushbu qiymatlar katakda matnning gorizontal va vertical chegaralarga nisbatan cheklanishini bildiradi.

«Многострочный...» - Ko'pqatorli... matn yozish tugmasi.

Bu buyruq tugmasi matn kiritishni nazarda tutadi va **«Текст»** - **Matn taxrirlash** panelidagi **«А»** - belgili piktogrammaga ega bo'lgan buyruqning aynan o'zi. Yuqorida **«Текст»** - **Matn taxrirlash** paneli funksiyalari bilan tanishib chiqqanligimiz boiz ushbu buyruqda to'xtalib o'tirmaymiz.

Shuni eslatib o'tish joizki, agarda dastlab **«Текст»** - **Matn taxrirlash** panelidagi **«Текстовые стили»** - **Matn uslublari** buyrug'i orqali kerakli matn parametrlari o'rnatilgan bo'lsa (shrift turi, o'lchami, ko'rinishi va h...), har safar **«Многострочный...»** - **ko'p qatorli...** matn kiritish buyrug'i bajarilganda matn parametrlarini o'rnatishga hojat qolmaydi. Aks holda **AutoCAD** dasturi avtomatik tarzda o'z matn uslubini tanlaydi.

«Редактирование» - Taxrirlash asboblar paneli

Taxrirlash – bu o'zgartirish demakdir. Taxrirlash asboblar paneli asosan yaratilgan ob'ektlar ustida ishlaydi. Taxrirlash asboblar paneli piktogrammalari bilan tanishib chiqsak:

	__ Стереть – O'chirish buyrug'i
	__ Копировать – Nusxa olish buyrug'i
	__ Зеркало – Оуна buyrug'i
	__ Подобие – O'xshatish buyrug'i
	__ Массив... – Massiv... ko'paytirish buyrug'i
	__ Перенести – Ko'chirish buyrug'i
	__ Повернуть – Burish buyrug'i
	__ Масштаб – Masshtab buyrug'i
	__ Растянуть – Cho'zish buyrug'i
	__ Обрезать – Qirqish buyrug'i
	__ Удлинить – Uzaytirish buyrug'i
	__ Разорвать в точке – Bir nuqtada uzish buyrug'i
	__ Разорвать – Uzish buyrug'i
	__ Соединить – Tutashtirish buyrug'i
	__ Фаска – Faska berish buyrug'i
	__ Сопряжение – Tutashma berish buyrug'i
	__ Расчленить – Qismlarga bo'lish buyrug'i

Стереть – O'chirish buyrug'i



Ushbu buyruq tugmasi tanlangan ob'yektni o'chirishni nazarda tutadi.
Taxrirlash ketma-ketligi:

I usul:

1. Ob'yekt sichqoncha yordamida tanlanadi.
2. **Стереть – O'chirish** buyruq piktogrammasi bosiladi.

II usul:

1. **Стереть – O'chirish** buyruq piktogrammasi bosiladi.
Sichqoncha ko'rsatkichi ob'yekt tanlash rejimiga o'tadi va «**Выберите объекты:**» - **Ob'ektlarni tanlang:** axborotini beradi.
2. Ob'yekt sichqoncha yordamida tanlanadi.
3. Sichqoncha o'ng tugmasi bosiladi yoki klaviaturadan «**Enter**» tugmasi bosiladi.

III usul:

1. Ob'yekt sichqoncha yordamida tanlanadi.
2. Klaviaturadan «**Delete**» tugmasi bosiladi.

Копировать – Nusxa olish buyrug'i



Ushbu buyruq tugmasi ob'ektlardan nusxa ko'chirish va ularni ko'paytirishni nazarda tutadi.

Taxrirlash ketma-ketligi:

I usul:

1. Ob'ekt sichqoncha yordamida tanlanadi.
2. **Копировать – Nusxa olish** buyrug'i piktogrammasi tanlanadi.

Ekranga «**Базовая точка или ↓**» - **Bazaviy nuqta yoki ↓** degan

Базовая точка или  219.2438 240.8516

axborot chiqadi. Ob'yektning biror nuqtasi sichqoncha yordamida tanlansa, shu nuqta nusxa olingan ob'yektni ko'chirish uchun asos qilib olinadi. Bu usul nusxa olingan ob'yektni aniq bir nuqtasi asosida ko'p nusxada ko'chirishni nazarda tutadi.

Agarda «**Базовая точка или ↓**» - **Bazaviy nuqta yoki ↓** axboroti chiqqanda klaviaturadagi ↓ ko'rsatkich bosilib qo'shimcha axborot menusi chaqirilsa unda bitta band – «**Перемещение**» - **Ko'chirish** mavjud. Bu

Базовая точка или  170.4405 248.0709

• Перемещение

band ob'yekt (ob'yektlarni) ma'lum bir yo'nalishda, ba'lum bir masofada nusxa olib ko'chirishni nazarda tutadi. Ushbu band «**Enter**» tugmasi yoki sichqoncha ko'rsatkichi yordamida tanlanadi. Yonalish burchak asosida sichqoncha ko'rsatkichini surish bilan, masofa esa klaviaturadan qiymat asosida kiritiladi va «**Enter**» tugmasi bilan tasdiqlanadi.

II usul:

1. **Копировать – Nusxa olish** buyrug'i piktogrammasi tanlanadi.

Sichqoncha ko'rsatkichi ob'ekt tanlash rejimiga o'tadi va **«Выберите объекты:» - Ob'ektlarni tanlang:** axborotini beradi.

1. Ob'ekt sichqoncha yordamida tanlanadi.

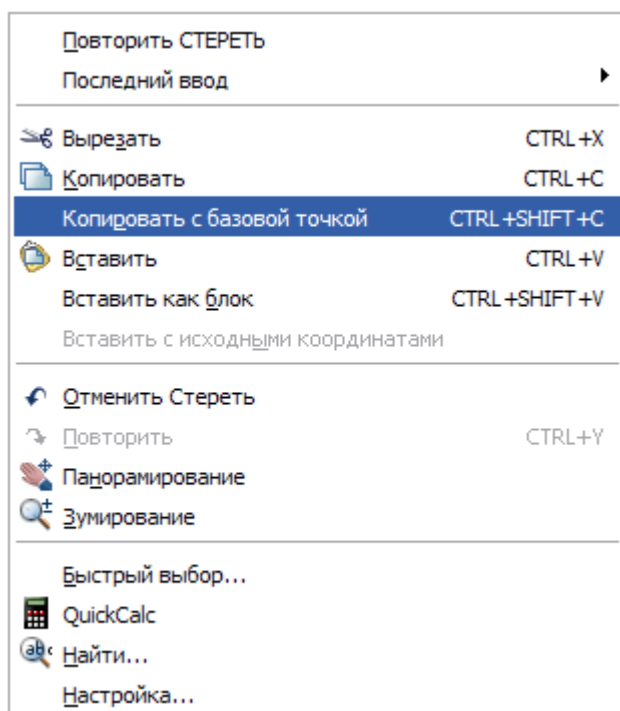
2. Sichqoncha o'ng tugmasi bosiladi yoki klaviaturadan **“Enter”** tugmasi bosiladi.

3. Ekranga **«Базовая точка или ↓» - Bazaviy nuqta yoki ↓** degan axborot chiqadi. I usuldagi kabi amallar ketma-ketligi bajariladi.

III usul:

1. Ob'ekt sichqoncha yordamida tanlanadi.

2. Sichqoncha o'ng tugmasi yordamida kontekst menu chaqiriladi.



Kontekst menudan kerakli band **«Копировать»** yoki **«Копировать с базовой точкой»** tanlanadi. **«Копировать с базовой точкой»** bandi tanlansa bazaviy nuqta ko'rsatilishi shart.

3. Sichqoncha o'ng tugmasi yordamida yana kontekst menu chaqiriladi.

4. Undagi **«Вставить»** yoki **«Вставить как блок»** bandlaridagi shartlardan biri tanlanadi va ob'ekt sichqoncha chap tugmasi yordamida o'rnatiladi.

Izoh: Takroran shu ob'ekt yana o'rnatilishi kerak bolsa, kontekst menu chaqirilib **«Вставить»** yoki

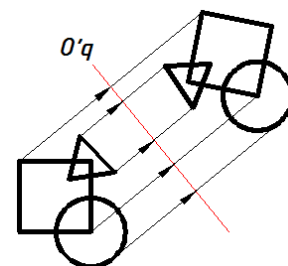
«Вставить как блок» bandi tanlanadi.

Зеркало – Oyina buyrug'i



Ushbu tahrirlash buyrug'i ob'ektni teskari aks tasvirlashni nazarda tutadi.

Shuni aytib o'tish joizki teskari aks tasvirlashda ma'lum bir o'qni ko'rsatish talab etiladi va ob'ekt (ob'yektlar) shu o'qga nisbatan aks tasvirlanadi. Aks tasvirlovchi o'qning ikkita nuqtasi ko'rsatilib, ob'ekt (ob'yektlar)ning barcha nuqtalari shu o'qga nisbatan qancha masofada joylashgan bo'lsa, teskari tomonga ham shuncha masofada joylashadi.



Taxrirlash ketma-ketligi:

I usul:

1. Ob'ekt sichqoncha yordamida tanlanadi.
2. **Зеркало – Оупа** buyruq piktogrammasi bosiladi.

Ekranga «**Первая точка оси отражения:**» - Aks tasvirlovchi

Первая точка оси отражения: o'qning birinchi nuqtasi: axboroti chiqariladi.

3. Aks tasvirlovchi o'qning birinchi nuqtasi sichqoncha ko'rsatkichi yordamida tanlanadi.

Ekranga «**Вторая точка оси отражения:**» - Aks tasvirlovchi oqning ikkinchi nuqtasi: axboroti chiqariladi.

4. Aks tasvirlovchi oqning ikkinchi nuqtasi sichqoncha ko'rsatkichi yordamida tanlanadi.

Удалить исходные объекты?

Да

• Нет

Ekranga «**Удалить исходные объекты?**

↓» **Н - Dastlabki ob'yektlar o'chirilsinmi?**

↓ **Y** axboroti chiqadi.

5. Agarda dastlabki ob'yektlarni o'chirish lozim bo'lmasa klaviaturadan «**Enter**» tugmasi bosiladi. Bu bilan axborot oynadagi **Н – «нет» - yo'q** buyrug'i tasdiqlanadi. O'chirish lozim bo'lsa klaviaturadagi ↓ ko'rsatkichi tanlanib qo'shimcha axborot oynasi chiqariladi. Unda ikkita band «**Да**» - **Ha**, «**Нет**» - **Yo'q** mavjud. «**Да**» - **Ha** bandi tanlansa dastlabki ob'yekt o'chirilib aks tasvirlangan ob'yekt saqlanadi.

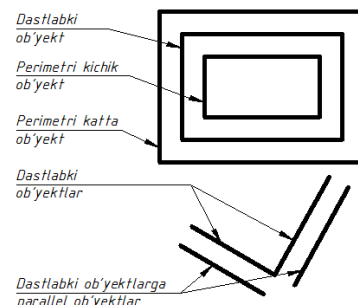
II usul:

1. **Зеркало – Оупа** buyruq piktogrammasi bosiladi.
2. Ob'ekt sichqoncha yordamida tanlanadi.
3. Aks tasvirlovchi o'qning birinchi nuqtasi sichqoncha ko'rsatkichi yordamida tanlanadi.
4. Aks tasvirlovchi oqning ikkinchi nuqtasi sichqoncha ko'rsatkichi yordamida tanlanadi.
5. «**Да**» - **Ha**, «**Нет**» - **Yo'q** shartlaridan biri tanlanadi.

Подобие – O'xshatish buyrug'i

Ushbu buyruq tugmasi ob'yekt perimetri bo'ylab shu ob'yektga mos, berilgan masofada o'xshash ob'yektni yaratishni nazarda tutadi.

Bu buyruq bajarilganda agar ob'yekt yopiq hududdan iborat bo'lsa, o'xshash ob'yekt dastlabki ob'yektdan perimetri bo'yicha yoki katta yoki kichik bo'lishi mumkin. Bu buyruqni bajarishda tanlangan shartga bogliq. Agarda ob'yekt faqat to'g'ri chiziqdan



iborat bo'lsa u holda hosil qilingan ob'yekt dastlabki ob'yektga parallel bo'ladi.

Taxrirlash ketma-ketligi:

I usul:

1. **Подобие – O'xshatish** buyruq piktogrammasi tanlanadi.

Укажите расстояние смещения или  Через Ekranga «Укажите расстояние смещения или ↓» - Siljish masofasini ko'rsating yoki ↓ axboroti chiqadi.

2. Klaviaturadan kerakli siljish qiymati kiritilib “Enter” tugmasi bilan tasdiqlansa siljish masofasi sifatida qabul qilinadi.

3. Sichqoncha ko'rsatkichi ob'yekt tanlash rejimiga o'tadi.

Выберите объект для смещения или  Ekranga «Выберите объект для смещения или ↓» - Siljish ob'yektini tanlang yoki ↓ axboroti chiqadi.

4. Ob'yekt sichqoncha yordamida tanlanadi.

Укажите точку, определяющую сторону смещения, или  Ekranga «Укажите точку, определяющую сторону смещения или ↓» - Siljish tomon nuqtasini ko'rsating yoki ↓ axboroti chiqadi.

• Выход
Несколько
Отменить

Klaviaturadan ↓ ko'rsatkichi tanlanib yordamchi menu chaqiriladi. Unda uchta band mavjud bo'lib, bular «Выход» - Chiqish, «Несколько» - Bir nechta, «Отменить» - Rad etish.

«Выход» - Chiqish buyruqdan chiqadi.

«Несколько» - Bir nechta siljish masofasi bo'yicha tanlanadigan ob'yektga nisbatan bir nechta o'xshash ob'yektni yaratishni nazarda tutadi.

«Отменить» - Rad etish so'nggi o'rnatilgan o'xshash ob'yektni rad etadi va buyruqni davom ettiradi.

5. Ob'yekt tashqi yoki ichki (yuqori yoki quyi, o'ng yoki chap) tominidagi ixtiyoriy nuqta sichqoncha yordamida tanlanadi.

Siljish ob'yekti hosil qilinadi. Yana ekranga «Выберите объект для смещения или ↓» - Siljish ob'yektini tanlang yoki ↓ axboroti chiqadi.

Agarda klaviaturadan ↓ ko'rsatkichi bosilsa, yordamchi menu chaqiriladi. Unda ikkita band «Выход» - Chiqish, «Отменить» - Rad etish mavjud.

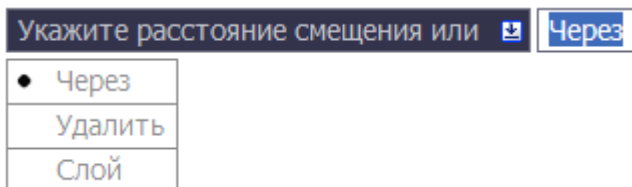
«Выход» - Chiqish buyruqdan chiqadi. «Отменить» - Rad etish bajarilgan amalni rad etadi, ammo buyruqdan chiqmaydi va boshqa ob'yektni tanlab taxrirlashga imkon beradi.

Amal bajarilgandan so'ng klaviaturadagi “Enter” yoki “Esc” tugmalari orqali ham buyruqni tugatish mumkin.

II usul:

1. **Подобие – O'xshatish** buyruq piktogrammasi tanlanadi.

Ekranga «Укажите расстояние смещения или ↓» - **Siljish**



masofasini ko'rsating yoki ↓ axboroti chiqadi. Klaviaturadagi ↓ ko'rsatkichi yordamida qo'shimcha menu chaqiriladi. Unda uchta band «Через» - **Orqali**, «Удалить» -

O'chirish, «Слой» - **Qatlam** mavjud.

«Через» - **Orqali** bandi tanlansa ekrandagi siljish nuqtasi sichqoncha yordamida ko'rsatilishi talab etiladi.

«Удалить» - **O'chirish** bandi tanlansa o'xshatish ob'yekti saqlanib dastlabki ob'yekt o'chiriladi.

«Слой» - **Qatlam** bandi qatlamlar bilan ishlashda o'xshash ob'yektlarning holatini belgilaydi: **Joriy / Manba**.

2. Tanlangan band asosida axborot chiqariladi.

Sichqoncha ko'rsatkichi ob'yekt tanlash rejimiga o'tadi.

Ekranga «Выберите объект для смещения или ↓» - **Siljish ob'yektini tanlang yoki ↓** axboroti chiqadi.

3. Ob'yekt sichqoncha yordamida tanlanadi.

4. Ob'yekt tashqi yoki ichki (yuqori yoki quyi, o'ng yoki chap) tominidagi ixtiyoriy nuqta sichqoncha yordamida tanlanadi.

Массив... – Massiv... ko'paytirish buyrug'i



Ushbu buyruq tugmasi ob'yekt (ob'yektlar)ni siljitib ko'paytirishni nazarda tutadi. Bunda siljish gorizonta va vertikal yo'nalishda yoki aylanma harakat asosida bo'lishi mumkin. Massiv – ko'paytirish demakdir.

Taxrirlash ketma-ketligi:

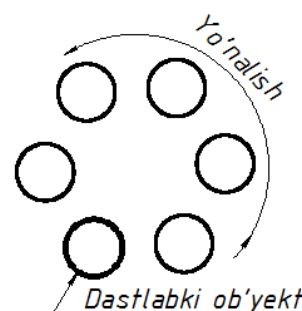
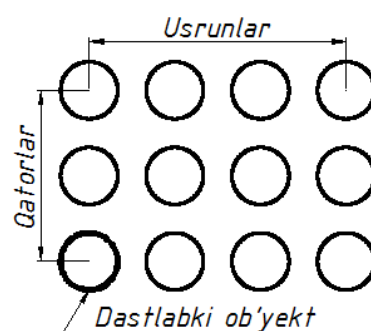
I usul: To'rtburchak massiv yaratish.

1. Ob'ekt (Ob'yektlar)sichqoncha yordamida tanlanadi.

2. **Массив... – Massiv... ko'paytirish buyrug'i** piktogrammasi bosiladi.

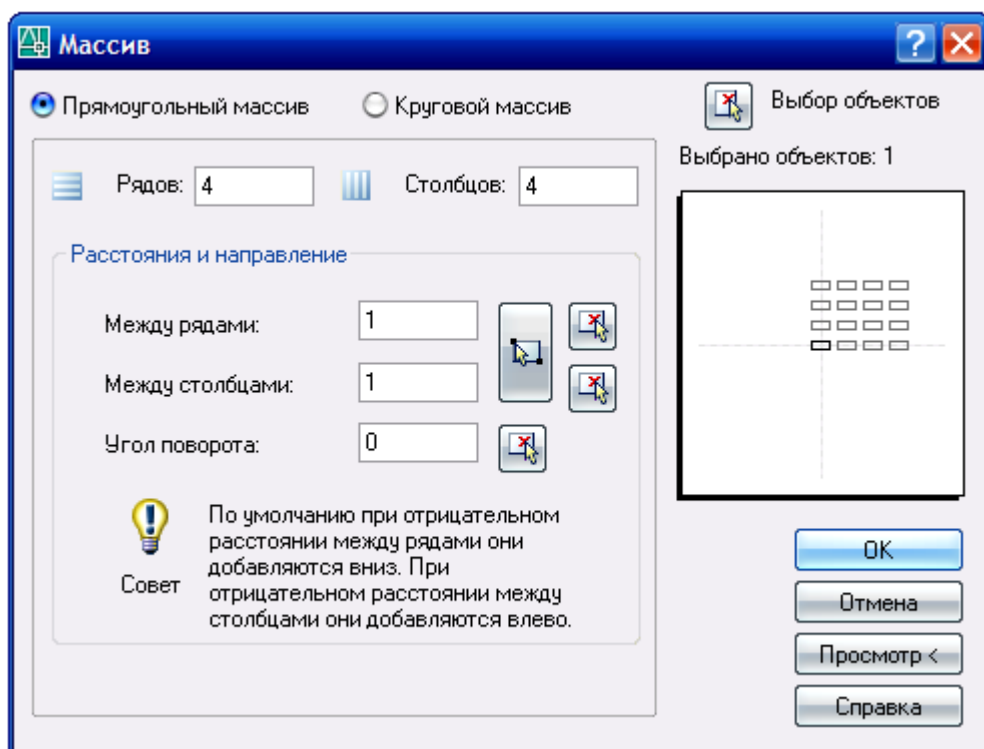
Ekranda «Массив» - **Massiv** axborot oynasi ochiladi.

Oyna ikkita bo'lim, «Выбор объектов» - **Ob'yektlar tanlash** ko'rsatkichi, namuna oynasi



va interfaol tugmalardan iborat.

Birinchi bo'limda massivning asosiy parametrlari **«Рядов:»** - Qatorlari:,



«Столбцов:» - **Ustunlari** bandlari bo'lib, muloqot oynachalari sichqoncha yordamida tanlanib kerakli qiymat kiritiladi.

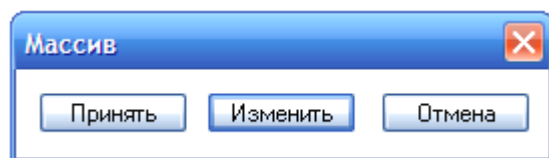
Ikkinchi bo'limda esa **«Между рядами:»** - **Qatorlar orasi:**, **Между столбцами:»** - **Ustunlar orasi:** va **«Угол поворота:»** - **Burilish burchagi** bandlari mavjud. Ushbu bandlardagi muloqot oynachalariga ham kerakli qiymat kiritiladi.

Barcha parametrlar o'rnatib bo'lingandan so'ng interfaol tugmalarga o'tiladi.

«ОК» - amallarni tasdiqlaydi va massivni hosil qiladi.

«Отмена» - **Rad etish.**

«Просмотр» - **Namoyish (oldindan ko'rish).** Ushbu tugma tanlanganda hosil qilingan massiv namoyish etiladi va **«Массив»** - **Massiv** axborot oynasi ochiladi. Unda **«Принять»** - **Qabul qilish**, **«Изменить»** - **O'zgartirish** va **«Отмена»** - **Rad etish** interfaol tugmalari mavjud. Kerakli buyruq



tanlanadi.

II usul: Aylanma massiv yaratish.

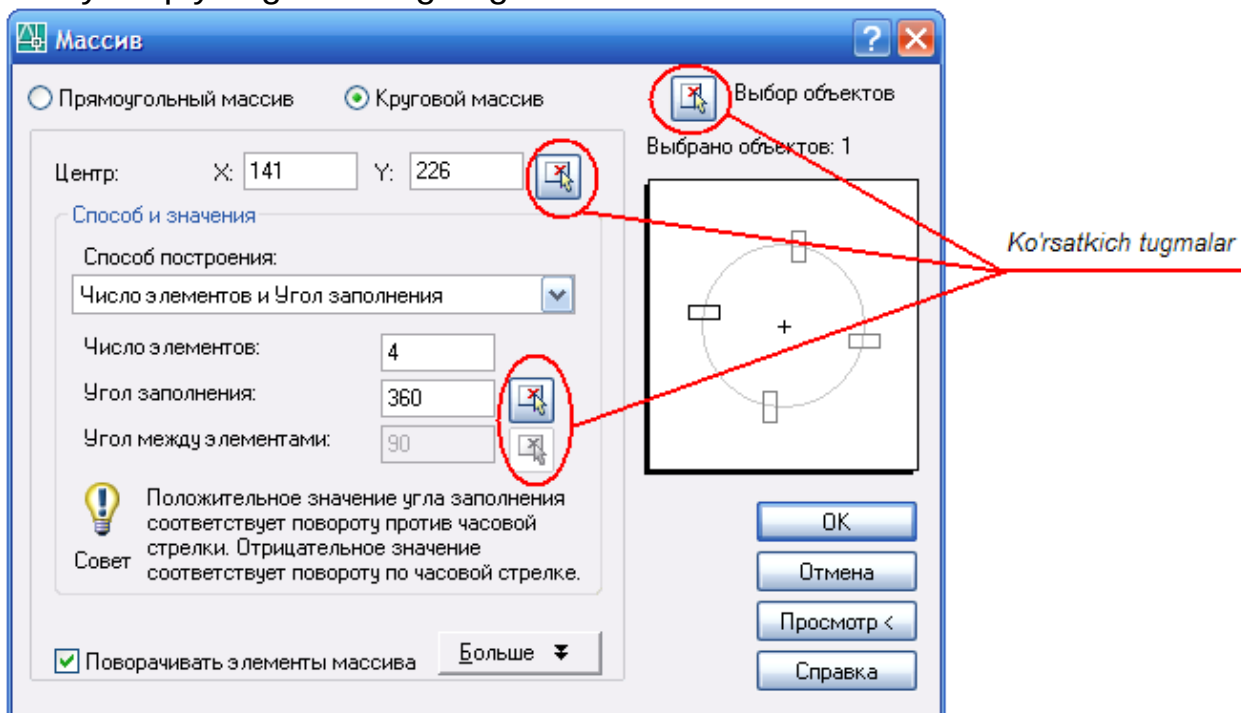
1. Ob'ekt (Ob'yektlar)sichqoncha yordamida tanlanadi.

2. **Массив... – Massiv... ko'paytirish** buyrug'i piktogrammasi bosiladi. Ekranda **«Массив»** - **Massiv** axborot oynasi ochiladi.

3. Oynadagi ikkinchi **«Круговой массив»** - **Aylanma massiv** doira bo'lim tugmasi tanlanadi.

Ekrandagi **«Массив»** - **Massiv** axborot oynasi tuzilishi o'zgaradi.

Oyna quyidagi tuzilishga ega:

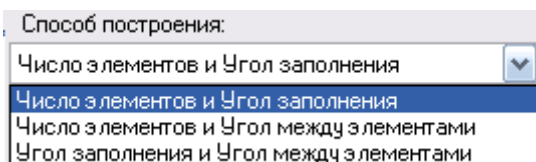


«Выбор объектов» - **Ob'yektlar tanlash ko'rsatkichi**.

4. **«Центр»** - **Markaz** bandi va ko'rsatkichi. X va Y o'qlar bo'yicha koordinata qiymatlari kiritilishini nazarda tutadi yoki ko'rsatkich tugmasi tanlansa oyna yopilib, ekranda aylantirish markazi sichqoncha yordamida tanlanadi.

Изох: *Ko'rsatkich yordamida markazni belgilash qulay variant.*

«Способ построения:» - **Yasash usuli** bandining ko'rsatkich oynasida **«Число построения и Угол заполнения»** - **Yasashlar soni va to'ldirish burchagi** degan yozuv ko'rinib turadi. Ko'rsatkich oynanig o'ng tomonida (v) ko'rsatkichi mavjud bo'lib, u yordamida boshqa yasash usulini tanlash mumkin.



Ko'rsatkich tanlanganda qo'shimcha ikkita usul borligi ko'rinadi. Bular:

«Число элементов и Угол между элементами» - **Elementlar soni va ular orasidagi burchak** bandi va **«Угол**

заполнения и Угол между элементами» - **To'ldirish burchagi va elementlar orasidagi burchak**.

Shu bandlar talablariga mos ravishda quyidagi qiymat kiritish oynachalari faollashadi:

«Число элементов:» - **Elementlar soni**.

«Угол заполнения:» - **To'ldirish burchagi**.

«Угол между элементами:» - **Elementlar orasidagi burchak**.

To'ldirish burchagi va Elementlar orasidagi burchak oynachalari qiymat asosida kiritishdan tashqari ko'rsatkich tugmalarga ham egaki, ular yordamida qiymat kiritilmasdan bevosita sichqoncha yordamida ekrandan kerakli burchak nuqtasi tanlanishi mumkin va u qiymat sifatida qabul qilinadi.

5. **Yasash usuli** bandining tanlangan sharti asosida kerakli qiymatlar kiritiladi.
6. **«Поворачивать элементы массива» - Massiv elementlarini burish** bandi tanlansa belgi olib tashlanadi. Takroran ushbu band tanlansa belgi qaytib o'rnatiladi. Bu band massiv elementlarini markaziy oqqa nisbatan burishni nazarda tutadi.
7. Barcha amallar **“ОК”** tugmasi bilan tasdiqlanishi yoki **«Просмотр» - Namoyish** tugmasi orqali ko'rib chiqilishi mumkin.

Перенести – Ko'chirish buyrug'i



Ushbu buyruq tugmasi ob'yektlarni tuzilishini o'zgartirmasdan bir nuqtadan ikkinchi nuqtaga ko'chirishni nazarda tutadi.

Tahrirlash ketma – ketligi:

I usul:

1. Ob'yekt (Ob'yektlar) sichqoncha yordamida tanlanadi.
2. Tahrirlash panelidagi **«Перенести» - Ko'chirish** buyruq piktogrammasi tanlanadi.

Ekranga **«Базовая точка или ↓» - Bazaviy nuqta yoki ↓** axboroti chiqariladi.

Базовая точка или



131.0293

372.014

3. Sichqoncha yordamida ob'yekt (ob'yektlar)ning biron bir nuqtasi ko'chirish uchun asos qilib tanlanadi.
4. Tanlangan nuqta asosida ob'yekt boshqa nuqtaga ko'chiriladi va sichqoncha yordamida o'rnatiladi.

II usul:

1. Tahrirlash panelidagi **«Перенести» - Ko'chirish** buyruq piktogrammasi tanlanadi. Sichqoncha ko'rsatkichi ob'yekt tanlash rejimiga o'tadi.
2. Ob'yekt (ob'yektlar) sichqoncha yordamida tanlanadi va **“Enter”** tugmasi orqali tasdiqlanadi. Ekranga **«Базовая точка или ↓» - Bazaviy nuqta yoki ↓** axboroti chiqariladi.
3. Sichqoncha yordamida ob'yekt (ob'yektlar)ning biron bir nuqtasi ko'chirish uchun asos qilib tanlanadi.
4. Tanlangan nuqta asosida ob'yekt boshqa nuqtaga ko'chiriladi va sichqoncha yordamida o'rnatiladi.

Повернуть – Burish buyrug'i



Ushbu tahrirlash buyruq tugmasi ob'yektlarni biron bir o'q atrofida burishni nazarda tutadi.

Tahrirlash ketma – ketligi:

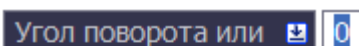
1. Ob'yekt (Ob'yektlar) sichqoncha yordamida tanlanadi.
2. Tahrirlash panelidagi **«Повернуть» - Burish** buyruq piktogrammasi tanlanadi.

Ekranga **«Базовая точка или ↓» - Bazaviy nuqta yoki ↓** axboroti chiqariladi.



3. Sichqoncha yordamida ob'yekt (ob'yektlar)ning biron bir nuqtasi ko'chirish uchun asos qilib tanlanadi. Ya'ni shu nuqta atrofida burish nazarda tutiladi.

Ekranga **«Угол поворота или ↓» - Burish burchagi yoki ↓** axboroti



• 0
Копия
Опорный угол

chiqariladi. Klaviaturadan biron bir qiymat kiritilb **“Enter”** tugmasi bilan tasdiqlansa burish burchagi sifatida qabul qilinadi va ob'yekt (ob'yektlar) burib ko'chiriladi.

Agarda qiymat kiritilmasdan klaviaturadagi ↓ ko'rsatkichi tanlansa qo'shimcha axborot menusi ochiladi. Unda **«Копия» - Nusxa** va **«Опорный угол» - Tayanch burchak** bandlari mavjud.

«Копия» - Nusxa bandi tanlansa yana **«Угол поворота или ↓» - Burish burchagi yoki ↓** axboroti chiqariladi. Endi klaviaturadan biron bir qiymat kiritilb **“Enter”** tugmasi bilan tasdiqlansa burish burchagi sifatida qabul qilinadi va ob'yekt (ob'yektlar) burib ko'chiriladi. Bunda dastlabki ob'yekt (ob'yektlar) saqlanib qolinadi.

«Опорный угол» - Tayanch burchak bandi tanlansa, klaviaturadan tayanch burchakning qiymati kiritilishi va **“Enter”** tugmasi bilan tasdiqlanishi lozim. So'ng shu tayanch burchakka nisbatan yangi burchak qiymati kiritiladi va u ham **“Enter”** tugmasi bilan tasdiqlanadi. Ob'yekt (ob'yektlar) tanlangan bazaviy nuqta – o'q atrofida buriladi.

Масштаб – Masshtab buyrug'i



Tahrirlash buyrug'i ob'yektlarni masshtab asosida kattalashtirish yoki kichraytirishni nazarda tutadi. **AutoCAD** dasturi ob'yekt (ob'yektlar) o'lchamlarini katta yoki kichiklashtirishda ma'lum bir koeffisientga ko'paytirishni nazarda tutadi. Agarda koeffisiyent 1 dan katta bo'lsa kattalashadi. 0 va 1 qiymati orasida bo'lsa kichiklashadi. Buni yodda tutish lozim.

Izoh: Misol uchun 1.5; 2; 2.5... - kattalashtirish masshtabi.

0.1; 0.5; 0.8... - kichraytirish masshtabi.

Tahrirlash ketma – ketligi:

I usul:

2. Ob'yekt (Ob'yektlar) sichqoncha yordamida tanlanadi.

3. Tahrirlash panelidagi **«Масштаб» - Masshtab** buyruq piktogrammasi tanlanadi.

Ekranga **«Базовая точка» - Bazaviy nuqta** axboroti chiqadi.

Базовая точка:

4. Ekranda asosiy nuqta baza sifatida tanlanadi.

Ekranga **«Масштаб или ↓» - Masshtab yoki ↓** axboroti chiqadi.

Масштаб или

5. Klaviaturadan qiymat kiritilib, **“Enter”** tugmasi orqali tasdiqlanadi. Masshtab bajariladi.

II usul:

1. Ob'yekt (Ob'yektlar) sichqoncha yordamida tanlanadi.

2. Tahrirlash panelidagi **«Масштаб» - Masshtab** buyruq piktogrammasi tanlanadi.

Ekranga **«Базовая точка» - Bazaviy nuqta** axboroti chiqadi.

3. Ekranda asosiy nuqta baza sifatida tanlanadi.

Ekranga **«Масштаб или ↓» - Masshtab yoki ↓** axboroti chiqadi.

Масштаб или

• 1.0000
Копия
Опорный отрезок

Klaviaturadan ↓ ko'rsatkichi tanlanib, qo'shimcha menu chaqiriladi. Unda **«Копия» - Nusxa** va **«Опорный отрезок» - Tayanch kesma** bandlari mavjud.

«Копия» - Nusxa bandi mashtab amalga oshirilgandan so'ng dastlabki ob'yekt (ob'yektlar)ni saqlab qolishni nazarda tutadi. Ushbu band tanlangandan so'ng qiymat kiritilishi mumkin.

«Опорный отрезок» - Tayanch kesma bandi tanlansa biron bir kesma uzunligida masshtab bajarilishi nazarda tutiladi va ushbu kesma nuqtalari ko'rsatilishi talab etiladi.

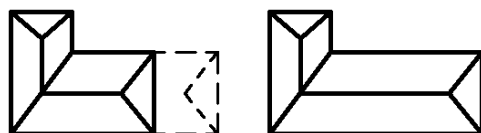
Растянуть – Cho'zish buyrug'i



Ushbu tahrirlash buyrug'i ob'yektlarni cho'zish yoki qisqartirishni nazarda tutadi.

Tahrirlash ketma – ketligi:

1. Ob'yekt (Ob'yektlar) sichqoncha yordamida **yashil** dinamik ramka asosida tanlanadi.



Bunda ramka hududiga to'liq kirgan ob'yektlar cho'zilmasdan to'liq ko'chirilishi, ramka hududiga yarimi kiritilgan ob'yektlar esa cho'zilishi e'tiborga olinishi kerak.

Izoh: Qo'llanmaning **Ob'yekt va ob'yektlarni tanlash** bo'limini ko'rib chiqing.

2. Tahrirlash panelidagi **«Растянуть»** - **Cho'zish** buyruq piktogrammasi tanlanadi.

Ekranga **«Базовая точка»** - **Bazaviy nuqta** axboroti chiqadi.

Базовая точка: -66.092 244.7768

3. Ekranda asosiy nuqta baza sifatida tanlanadi.

4. Bazaviy nuqtaga asosan sichqoncha yordamida ikkinchi nuqtaga siljish amalga oshiriladi. Ob'yektlar cho'ziladi yoki qisqaradi.

Обрезать – Qirqish buyrug'i



Ushbu tahrirlash buyrug'i ob'yekt yoki ob'yektlarning ma'lum bir qismini qirqib tashlashni nazarda tutadi.

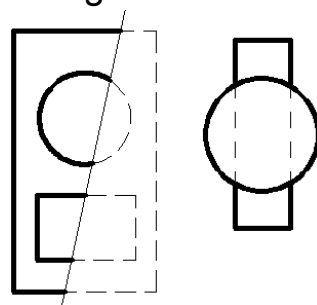
Ob'yektlar to'g'ri chiziq bo'yicha kesilishi talab etilsa dastlab ushbu kesuvchi chiziq ob'yektlar ustidan o'tkazilishi lozim.

Tahrirlash ketma – ketligi:

1. Kesuvchi ob'yekt yoki to'g'ri chiziq tanlanadi.
2. Tahrirlash panelidan **«Обрезать»** - **Qirqish** buyruq piktogrammasi tanlanadi.

Sichqoncha ko'rsatkichi ob'yektlarni tanlash rejimiga o'tadi.

3. Ob'yektlarning qirqiladigan qismlari sichqoncha yordamida tanlab chiqiladi.



Удлинить – Uzaytirish buyrug'i



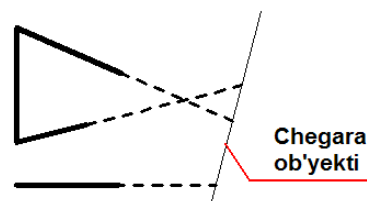
«Удлинить» - **Uzaytirish** tahrirlash buyrug'i ob'yekt yoki ob'yektlarni boshqa bir chegara ob'yekt yoki ob'yektlargacha uzaytirishni nazarda tutadi.

Tahrirlash ketma – ketligi:

1. Uzaytiruvchi chegara ob'yekt yoki to'g'ri chiziq tanlanadi.
2. Tahrirlash panelidan **«Удлинить»** - **Uzaytirish** buyrug'i tanlanadi.

Sichqoncha ko'rsatkichi ob'yektlarni tanlash rejimiga o'tadi.

3. Uzaytiriladigan ob'yektlar sichqoncha yordamida tanlab chiqiladi.



Разорвать в точке – Bir nuqtada uzish buyrug'i



Ushbu tahrirlash buyrug'i ob'yektni bitta nuqtada uzib ikkita ob'yekt hosil qilishni nazarda tutadi. Tahrirlash buyrug'i aylana va ellipslardan

boshqa barcha ob'yektlarni ikkita ob'yektga ajrata oladi.

Tahrirlash ketma – ketligi:

1. Tahrirlash panelidagi **«Разорвать в точке»** - **Bitta nuqtada uzish** buyruq piktogrammasi tanlanadi.

Sichqoncha ko'rsatkichi ob'yektlarni tanlash rejimiga o'tadi.

2. Uziladigan ob'yekt sichqoncha yordamida  tanlanadi.

Выберите объект:

3. Sichqoncha ko'rsatkichi yordamida ob'yektning uzilish nuqtasi tanlanadi.



Первая точка разрыва: 15.5162 264.4654

4. Ob'yekt ikkita aloxida ob'yektga bo'linadi.



Разорвать – Uzish buyrug'i



Tahrirlash buyrug'i ob'yektda uzilish hosil qiladi. Ya'ni ikkita nuqtada uzib oraliq ob'yektni olib tashlaydi. Ushbu tahrirlash buyrug'i barcha ob'yektlarda uzilish hosil qila oladi.

Tahrirlash ketma – ketligi:

1. Tahrirlash panelidagi **«Разорвать»** - **Uzish** buyruq piktogrammasi tanlanadi.

Sichqoncha ko'rsatkichi ob'yektlarni tanlash rejimiga o'tadi.

2. Ob'yektdagi uzilish hosil qilinadigan birinchi nuqta tanlanadi.

3. Ob'yektdagi uzilish hosil qilinadigan ikkinchi nuqta tanlanadi.

Izoh: Aylana va ellipslarda uzilish hosil qilishda soat strelkasiga teskari yo'nalish e'tiborga olinishi lozim. Ya'ni birinchi nuqta tanlangandan so'ng ikkinchi nuqtagacha bo'lgan oraliqdagi yoy soat strelkasiga teskari yo'nalishda yo'qoladi.

Соединить – Tutashtirish buyrug'i



Tahrirlash buyrug'i xususiyatlari o'zaro mos ob'yektlarni bitta ob'yektga aylantirishni nazarda tutadi. Ya'ni ob'yektlar majmuasi tutashtirilib, bitta ob'yekt deb qabul qilinadi. Kesmani kesmaga, aylana yoyini aulana yoyiga yoki lekalo chizig'ini lekalo chizig'i bilan tutashtirilishi mumkin.

Bunda qo'yiladigan asosiy shart ob'yektlar bir tekislikda va bir yo'nalishda bo'lishi lozim. Bir kesma yonalishidagi ikkinchi kesma o'zaro tutashtirilishi, aylana segmenti uning radiusi va markaziga mos boshqa segment bilan bir butun aylana yoyini yoki to'liq doirani hosil qilishi mumkin. Xususiyatli va lekalo chiziqlar esa aynan shunday ob'yektlar bilan biron bir uchi orqali tutash bo'lsa ular payvand etiladi.

Tahrirlash ketma – ketligi:

I usul:

1. Tahrirlash panelidagi **«Соединить»** - **Tutashtirish** buyruq piktogrammasi tanlanadi.

Sichqoncha ko'rsatkichi ob'yektlarni tanlash rejimiga o'tadi.

2. Ob'yektlar tanlanib **“Enter”** tugmasi bosiladi.

II usul:

1. Dastlabki tutashtirish ob'yekti tanlanadi.

2. Tahrirlash panelidagi **«Соединить»** - **Tutashtirish** buyruq piktogrammasi tanlanadi.

Sichqoncha ko'rsatkichi ob'yektlarni tanlash rejimiga o'tadi.

3. Tutashtiriladigan ob'yektlar sichqoncha ko'rsatkichi bilan tanlanib **“Enter”** tugmasi bosiladi.

Фаска – Faska berish buyrug'i

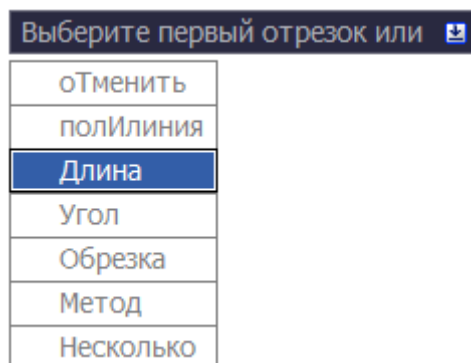


Ushbu tahrirlash buyrug'i kesma ob'yektlarini o'zaro faska asosida tutashtiradi.

Tahrirlash ketma – ketligi:

1. Tahrirlash panelidagi **«Фаска»** - **Faska** buyruq piktogrammasi tanlanadi.

Ekranga **«Выберите первый отрезок или ↓»** - **Birinchi kesmani tanlang yoki ↓** axboroti chiqadi.



2. Klaviaturadan ↓ ko'rsatkichi tanlanib qo'shimcha axborot menusi chaqiriladi.

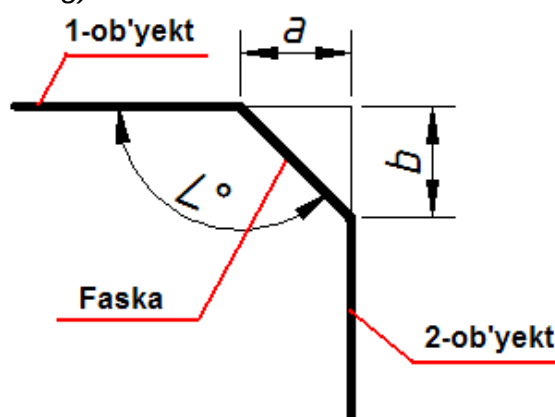
Unda 7 ta band mavjud bo'lib, asosiy band **«Длина»** - **Uzunlik** va **«Угол»** - **Burchak** bandlaridir.

«Длина» - **Uzunlik** bandi birinchi kesmada ma'lum bir (a) masofa qiymatini, so'ng ikkinchi kesmada ma'lum bir (b) masofa qiymatini kiritishni talab etadi. (Chizmaga qarang)

«Угол» - **Burchak** bandi esa birinchi kesmada ma'lum bir masofa qiymatini kiritishni, so'ng esa shu kesмага nisbatan faskaning ma'lum bir (L^0) burchak qiymatini kiritishni nazarda tutadi.

3. Yuqoridagi tanlangan bandlar asosida shartlar bajariladi.

Sichqoncha ko'rsatkichi ob'yektlarni tanlash rejimiga o'tadi.



4. Birinchi va ikkinchi ob'ektlar sichqoncha yordamida tanlanadi.

Сопряжение – Tutashma berish buyrug'i



Tahrirlash buyrug'i faska singari ob'ektlarni ma'lum bir radius qiymati asosida tutashtirishni nazarda tutadi.

Tahrirlash ketma – ketligi:

1. Tahrirlash panelidagi **«Сопряжение»** - **Tutashma** buyruq piktogrammasi tanlanadi.

Ekranga **«Выберите первый отрезок или ↓»** - **Birinchi kesmani tanlang yoki ↓** axboroti chiqadi.

Выберите первый объект или

отменить
полилиния
раДиус
Обрезка
Несколько

2. Klaviaturadan ↓ ko'rsatkichi yordamida qo'shimcha axborot menu si chaqiriladi.

Undagi asosiy tahrirlash bandlari **«Радиус»** - **Radius** va **«Обрезка»** - **Kesib olish** bandlaridir.

3. **«Радиус»** - **Radius** bandi tanlanib kerakli qiymat klaviaturadan kiritiladi va

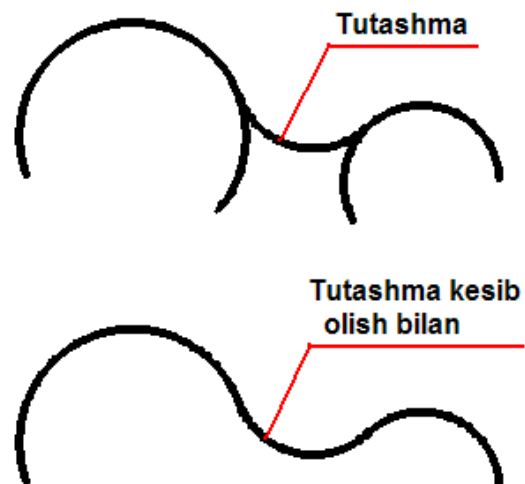
«Enter» tugmasi bilan tasdiqlanadi.

Ekranga yana **«Выберите первый отрезок или ↓»** - **Birinchi kesmani tanlang yoki ↓** axboroti chiqadi.

4. Agar tutasma bajarilishidan so'ng ob'ektlar ham tahrirlanib ortiqcha qismlari kesib olinishi lozim bo'lsa, qo'shimcha axborot oynasi chiqariladi va endi **«Обрезка»** - **Kesib olish** bandi tanlanadi.

Ekanga **«Режим обрезки»** - **Kesib olish rejimi** axboroti chiqadi. Unda **«С обрезкой»** - **Kesib**, **«Без обрезки»** - **Kesmasdan** shartlari mavjud. Kerakli shart tanlanadi. Ekranga yana **«Выберите первый отрезок или ↓»** - **Birinchi kesmani tanlang yoki ↓** axboroti chiqadi. Sichqoncha ko'rsatkichi esa ob'ektlarni tanlash rejimiga o'tadi.

5. Tutashtiriluvchi ob'ektlar tanlanadi. Tutashma hosil qilinadi.



Расчленить – Qismlarga bo'lish buyrug'i



Ushbu tahrirlash buyrug'i asosan yaxlit hosil qilingan bir butun ob'ektni ob'ektlarga ajratishni nazarda tutadi. Ya'ni hududni hosil qilgan ob'ektlar, **«Полилиния»** - **Xususiyatli chiziq** buyrug'i asosida hosil qilingan ob'ektlar, ko'pburchaklarni yasovchilarga bo'ladi va ularni tahrirlashga imkon beradi.

Tahrirlash ketma – ketligi:

I usul:

1. Tahrirlanuvchi ob'yekt sichqoncha yordamida tanlanadi.
2. Tahrirlash panelidagi **«Расчлнить»** - **Qismlarga bo'lish** piktogrammasi tanlanadi.

I usul:

1. Tahrirlash panelidagi **«Расчлнить»** - **Qismlarga bo'lish** piktogrammasi tanlanadi.
2. Tahrirlanuvchi ob'yekt sichqoncha yordamida tanlanadi.

«Объектная привязка» - Ob'yektlarni bog'lash asboblari paneli

Ob'yektlarni bog'lash asboblari paneli **Chizish** va **Tahrirlash** asboblari paneli buyruqlari uchun xizmat qiladi. Undagi bog'lovchilar buyruqlarni yuqori aniqlikda bajarilishini ta'minlaydi.

Biron bir ob'yektga nisbatan chizish yoki tahrirlash amallarini bajarishda ob'yektga tegishli aniq bir nuqtasini tanlashga imkon beradi.

Har qanday ob'yektning o'zini xususiy nuqtalari mavjud bo'lib, ushbu nuqtalar ob'yektning bosh nuqtalari hisoblanadi. Ushbu bosh nuqtalarni oldindan bilish lozim. Bular:

- **Kesma** uchun – uchta: boshi, ortasi, oxiri.
- **Yo'g'ri nur** uchun – uchta: ikkita yo'naltiruvchi va o'rtasi.
- **(Полилиния) Xususiyatli chiziq** uchun – ikkita: boshi va oxiri.
- **Kopburchak** uchun – har bir yasovchiga ikkita: boshi va oxiri.
- **To'g'ri to'rtburchak** uchun – har bir yasovchiga ikkita: boshi va oxiri.
- **Yoy** uchun – to'rtta: boshi, oxiri, yoy o'rtasi va markazi.
- **Aylana** uchun – beshta: to'rttasi X va Y o'qlari bilan kesishuvi (kvadrantlarida) va markazi.
- **Bulut** yasalganda har bir yoy uchun – uchta: boshi, ortasi, oxiri.
- **(Сплайн) Lekalo egri chiziqlari** uchun – har bir burilishda bitta.
- **Ellips** uchun – beshta: to'rttasi X va Y o'qlari bilan kesishuvi (kvadrantlarida) va markazi.
- **Ellips yoyi** uchun – to'rtta: boshi, oxiri, yoy o'rtasi va markazi.
- **(Блок) Qism** uchun – yo'q.
- **Shtrixlash va Rang berish** uchun – yo'q.
- **Hudud** hosil qilgan ob'yektlar uchun – yo'q.
- **Jadvallar** uchun – har bir kesma chizig'iga xos ravishda.
- **Ko'p qatorli matn** uchun – matn chegarasi bo'ylab to'rtta.

Ob'yekt bog'lovchisi panelining afzallik tomoni shuki murakkab turdagi chizmalarni chizish va tahrirlashda ob'yektlar majmuasidagi kerakli

nuqtani topishga ko'maklashadi. Biron bir chiziqqa perpendicular yoki parallel chiziq o'tkazishda qo'shimcha harakat va burchaklarni aniqlashdan xoli etadi.

«Объектная привязка» - Ob'yektlarni bog'lash asboblari paneli buyruqlari

«Точка отслеживания» - Kuzatish nuqtasi bog'lovchisi	___
«Смещение» - Ko'chirish bog'lovchisi	___
«Конточка» - Chekka nuqtalarni bog'lovchisi	___
«Середина» - O'rta bog'lovchisi	___
«Пересечение» - Kesishuv bog'lovchisi	___
«Кажущееся пересечение» - Taxminiy kesishuv bog'lovchisi	___
«Продолжение линии» - Chiziq davomi bog'lovchisi	___
«Центр» - Markaz bog'lovchisi	___
«Квадрант» - Kvadrant bog'lovchisi	___
«Касательная» - Urinma bog'lovchisi	___
«Нормаль» - Perpendikular bog'lovchisi	___
«Параллельно» - Parallel bog'lovchisi	___
«Точка вставки» - Qo'yish nuqtasi bog'lovchisi	___
«Узел» - Nuqta bog'lovchisi	___
«Ближайшая» - Yaqin nuqta bog'lovchisi	___
«Ничего» - Hech narsa	___
«Режим привязки» - Bog'lash rejimi	___



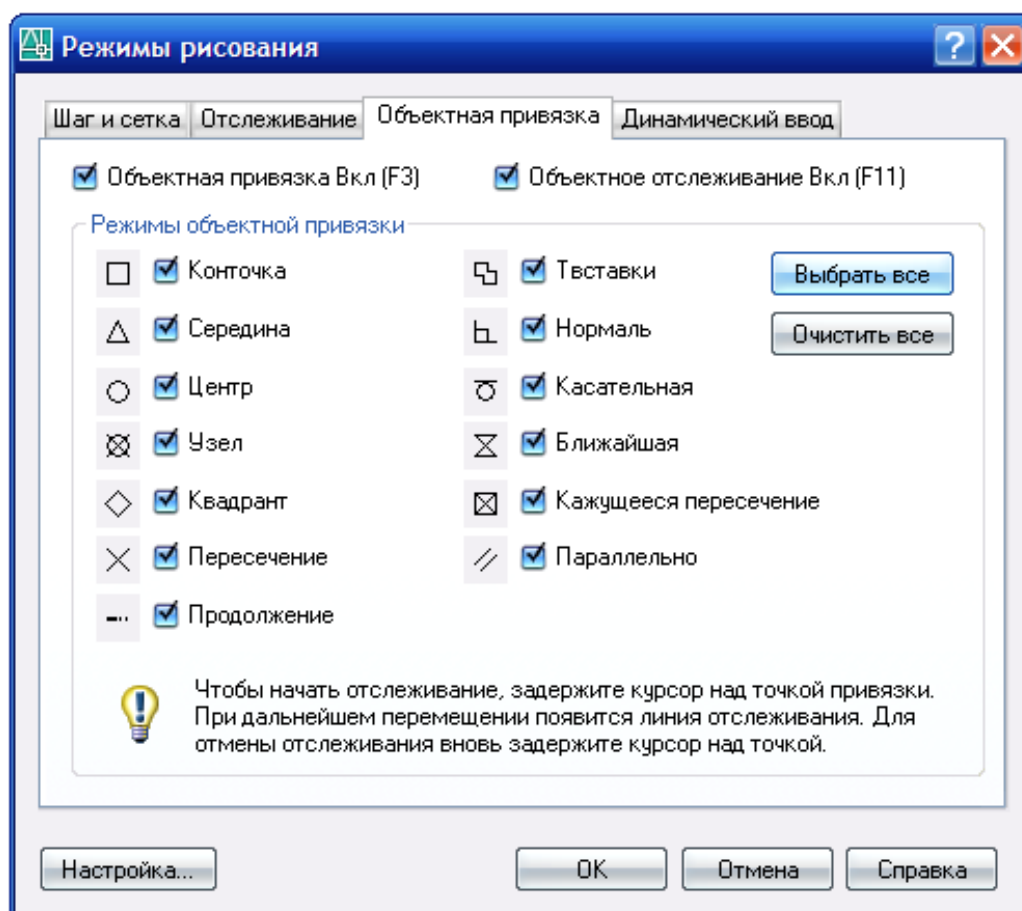
Ushbu panel buyruqlari faoliyat ko'rsatishi uchun ekranda ob'yekt (ob'yektlar) mavjud va **Chizish** yoki **Tahrirlash** panelidan biron bir buyruq tanlangan bo'lishi lozim. **Chizish** yoki **Tahrirlash** panelidagi biron bir buyruq tanlangandan so'ng **Ob'yekt bog'lovchisi** panelidagi buyruqlarga murojaat etish mumkin. Barcha bog'lovchi buyruqlarni qo'llanish tartibi bir xil bo'lganligi uchun har bir bog'lovchi xususiyatiga to'xtalib o'tirmasdan ularni qo'llanishini umumiy misollarda ko'rib o'tamiz va ayrimlari batafsil yoritiladi.

Panelidagi bog'lovchi buyruqlarni qo'llashdan oldin dastlab ularni parametrlarini o'rnatib olish lozim. Ushbu parametrlar bir marta o'rnatilsa, har safar **AutoCAD** dasturini ishga tushirganda parametrlar saqlanib qolaveradi. Parametrlar **Ob'yekt bog'lovchisi** panelidagi **«Режимы привязки» - Bog'lanish rejimlari** buyrug'i bilan kiritiladi.

«Режимы привязки» - Bog'lanish rajimlari



Buyruq piktogrammasi bog'lanish rejimi va parametrlarini o'rnatishni nazarda tutadi. Piktogramma tanlanganda ekranga **«Режимы рисования» - Chizish rejimlari** oynasi chiqariladi.



Ushbu muloqot oynasi to'rtta sarlavha bo'limdan iborat.

Bular:

- **«Шаг и сетка» - Qadam va to'r (setka)**
- **«Отслеживание» - Kuzatish**
- **«Объектная привязка» - Ob'yekt bog'lovchisi**
- **«Динамический ввод» - Dinamik kiritish**

➔ Asosiy sarlavxa bo'lim - **«Объектная привязка» - Ob'yekt bog'lovchisi** ozi tanlangan holda chiqadi. Ushbu sarlavxa bo'lim **«Режимы объектной привязки» - Ob'yekt bog'lovchisi rejimi** bo'limidan va quyidagi bandlardan iborat:

- **«Объектная привязка Вкл (F3) – Ob'yekt bog'lovchisini Yoq (F3).** Bu band tanlansa undagi (✓) belgi o'rnatilishi yoki olib tashlanishi mumkin. **(F3)** esa klaviaturadagi tezkor klavisha F3 ekanligidan xabar beradi. Chizish yoki tahrirlash vaqtida F3 tezkor klavisha orqali ob'yekt bog'lovchisi rejimini o'rnatish yoki yopib qo'yish mumkin.
- **«Объектное отслеживание Вкл (A11) – Ob'yekt kuzatuvchisi Yoq (F11).** Bu band tanlansa undagi (✓) belgi o'rnatilishi yoki olib tashlanishi mumkin. **(F11)** esa klaviaturadagi tezkor klavisha F11 ekanligidan xabar beradi. Chizish yoki tahrirlash vaqtida F11 tezkor klavisha orqali ob'yekt kuzatuvchisi rejimini o'rnatish yoki yopib qo'yish mumkin.

«Режимы объектной привязки» - Ob'yekt bog'lovchisi rejimi bo'limi 13 variantdagi bog'lovchilarni yoqish yoki o'chirishni nazarda tutadi. Har bir band tanlanib undagi (✓) belgi yoqilishi yoki o'chirilishi mumkin.

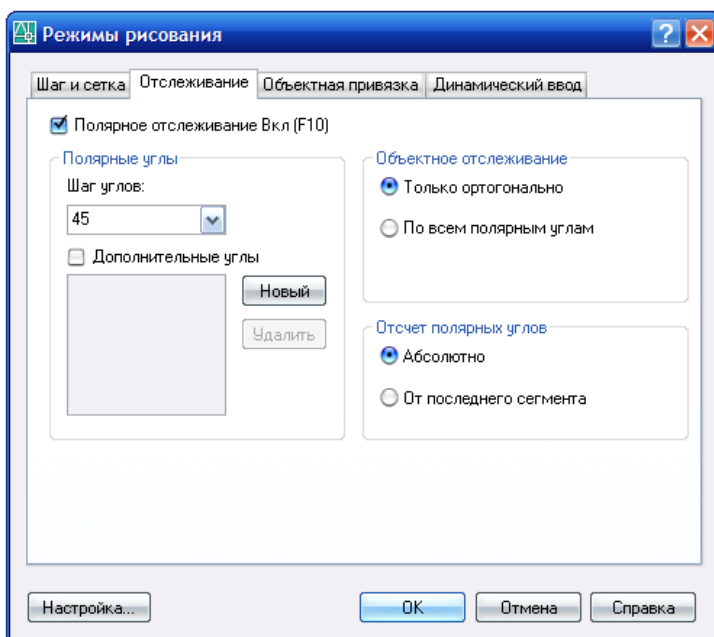
«Выбрать все» - Hammasini tanlash, «Очистить все» - Hammasini tozalash interfaol tugmalari orqali tezkor tanlash yoki rad etish amalga oshirilishi mumkin.

Izoh: *Hamma variantlari tanlansa maqsadga muvofiq bo'lar edi.*

➔ **«Шаг и сетка» - Qadam va to'r (setka)** sarlavxa bo'limi ekranga yordamchi to'rni va qadamba qadam bog'lanishni parametrlarini o'rnatishni nazarda tutadi. Odatda ushbu funksiyalar bilan ishlanmaydi.

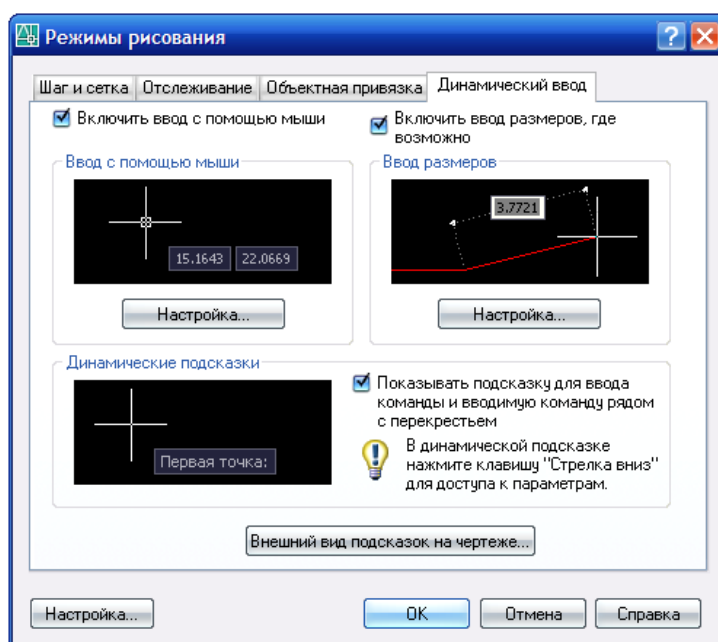
➔ **«Отслеживание» - Kuzatish** sarlavxa bo'limi kuzatuvchi o'qlarning burcak kattaliklarini kiritishni nazarda tutadi. Ish jarayoni uchun X va Y o'qlaridan tashqari yana qo'shimcha burchak qiymatiga ega o'qlar bilan ham ishlashga to'g'ri keladi.

Ushbu parametrlar **«Полярные углы» - Qutb burchaklari** bo'limida o'rnatiladi. **«Шаг углов» - Burchaklar qadami** berilgan qiymatda qutb o'qlarining takrorlanib turishini bildiradi.



«Дополнительные углы» - Qo'shimcha burchaklar bandi esa takrorlanmaydigan o'qlar qiymatini kiritishni nazarda tutadi. Ushbu band tanlanganda (✓) belgi si o'rnatiladi va **«Новый» - Yangi** interfaol tugmasi orqali kerakli burchak qiymatlari o'rnatiladi.

➔ **«Динамический ввод» - Dinamik kiritish** sarlavxa bo'limi asosan ekrandagi axborotlarni ko'rinishi haqida ma'lumot beradi.



Ob'yektlarni bog'lash asboblari panelidagi **«Режимы привязки» - Bog'lanish rejimlari** va **«Ничего» - Hech narsa** piktogrammalaridan boshqa barcha bog'lanish buyruqlari tanlanganda barcha bog'lovchi buyruqlar garchi Bog'lanish rejimlaridagi barcha bog'lanish variantlari tanlangan bo'lsa ham vaqtincha faoliyatsiz holga keladi va faqat tanlangan bog'lanish buyrug'i faollashadi. Bu ham o'ziga xos qulaylikka ega.

«Размеры» - O'lcham qo'yish asboblar paneli

Ushbu asboblar paneli chizmalarga o'lcham qo'yishni nazarda tutadi.

«Линейный» - To'g'ri o'lcham	___	
«Параллельный» - Parallel o'lcham	___	
«Длина дуги» Yoy uzunligi	___	
«Ординатный» - Ordinata o'lchami	___	
«Радиус» - Radius o'lchovi	___	
«С изломом» - Siniq chiziqli radius o'lchovi	___	
«Диаметр» - Diametr o'lchovi	___	
«Угловой» - Burchak o'lchovi	___	
«Быстрый размер» - Tez o'lchov	___	
«Базовый» - Bazaviy o'lchov	___	
«Продолжить» - Davomli o'lchov	___	
«Быстрая выноска» - Chiqarish ko'rsatichi	___	
«Допуск» - Dopusk o'rnatish	___	
«Маркер центра» - Markaz blgisi	___	
O'lchamlarni tahrirlash bo'limi		
«Редактировать размер» - O'lchamni tahrirlash	___	
«Редактировать текст» - Matnni tahrirlash	___	
«Обновить размер» - O'lchamni yangilash	___	
«Размерные стили» - O'lcham uslublari	___	

O'lchamlar qo'yish asosan ob'yekt chegara nuqtalarini tanlash asosida amalga oshiriladi. Aylana, yoy va burchaclarni o'lchashda esa ob'yektlarni o'zini tanlash kifoya.

Ob'yektlarga o'lcham qo'yishda dastlab **O'lcham qo'yish asboblari panelidan** buyruq piktogrammasi tanlanadi, so'ng ob'yekt chegara nuqtalari yoki ob'yektlarning o'zi tanlanishi lozim.

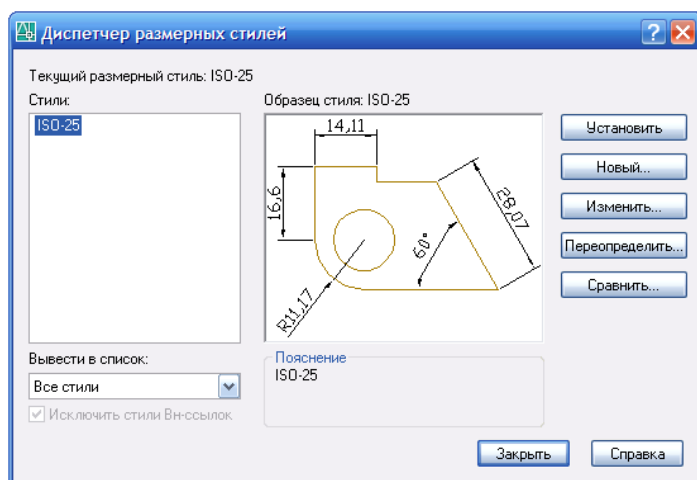
Ob'yektlarga o'lcham qo'yishdan oldin o'lcham qo'yish parametrlarini o'rnatib olish lozim. Ushbu parametrlarga o'lcham chiziqlarining tuzilishi, chiziqlar qalinligi va rangi, o'lcham shriftlarining tuzilishi, ko'rsatkichlar (strelkalar) tuzilishi va ularning o'lchami, o'lchamlarning aniqlik darajasi, o'lchov birliklari kabi xususiyatlar kiradi.

Shuning uchun **O'lcham qo'yish asboblari panelidan** dastlab «Размерные стили» - **O'lcham uslublari** piktogrammasi tanlanishi maqsadga muvofiq.

Размерные стили – O'lcham uslublari



Buyruq piktogrammasi tanlanganda ekranga «Диспетчер размерных стилей» - **O'lcham uslublari dispatcheri** chiqariladi.



Oynaning «Стили:» - **Uslublar** oynasida o'rnatilgan uslublar ro'yxati chiqariladi. **ISO-25** uslubi **AutoCAD** dasturi taqdim etadigan uslubdir.

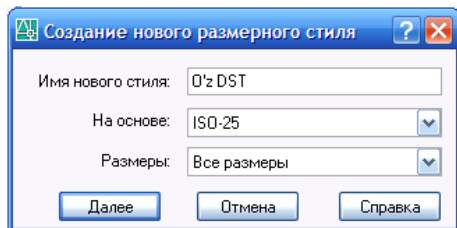
«Образец стиля:...» - **Uslub namunasi** oynasi esa tanlangan uslub namunasini ko'rsatadi.

Oynada ettita interfaol tugmalar mavjud bo'lib, ular:

- «**Установить**» - **O'rnatish**. Uslublar oynasidan tanlangan uslubni o'rnatadi.
- «**Новый...**» - **Yangi**. Yangi uslub yaratishni nazarda tutadi.
- «**Изменить...**» - **O'zgartirish**. Tanlangan uslubga o'zgartirish kiritishni nazarda tutadi va shu uslubda bajarilgan o'lchamlarni chizmada qaytib tahrirlab chiqadi.
- «**Переопределить...**» - **Qayta to'ldirish**. Bunda tanlangan uslubga vaqtincha o'zgartirish kiritiladi va u chizmadagi o'lchamlarga ta'sir etmaydi.
- «**Сравнить...**» - **Taqqoslash**. Ikkita uslubni o'zaro taqqoslaydi va tafovutlarni chiqaradi.

O'z DST asosida o'lcham uslubini yaratish

O'lcham qo'yish asboblari panelidagi **«Размерные стили»** - O'lcham uslublari piktogrammasi orqali **«Диспетчер размерных стилей»** - O'lcham uslublari dispatcheri chiqariladi. Undagi **«Новый...»** - Yangi interfaol tugmasi tanlanib, **«Создание нового размерного стиля»** - Yangi o'lcham uslubini yaratish oynasi ochiladi.

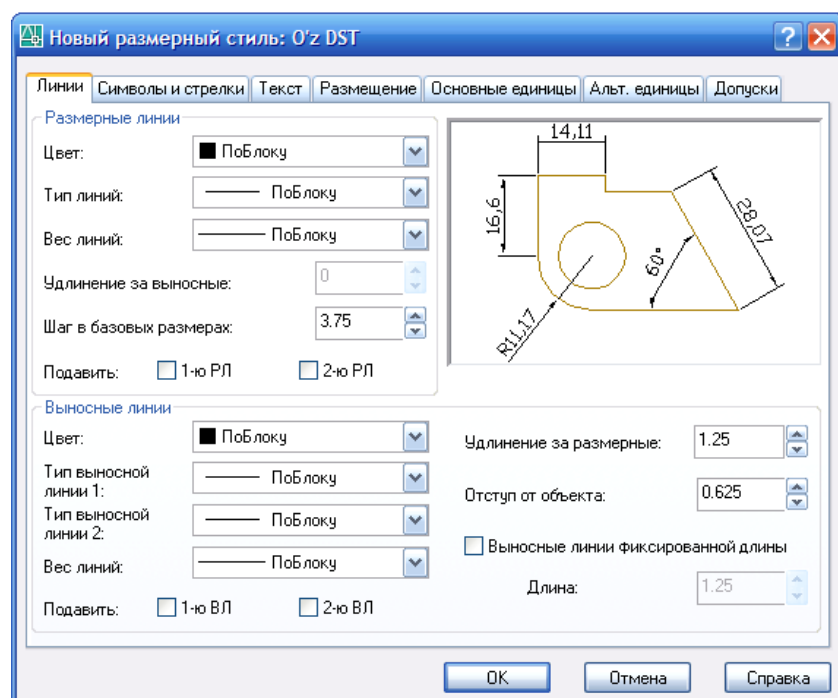


Oynadagi **«Имя нового стиля:»** - Yangi uslub nomi ko'rsatkich oynachasida yangi uslubga nom beriladi. Misol uchun: **O'z DST**.

«Далее» - So'ng interfaol tugmasi tanlanib, **«Новый размерный стиль: O'z DST»** - Yangi o'lcham uslubi: **O'z DST** oynasi ochiladi.

Ushbu oyna yettita sarlavxa bo'limlardan iborat:

➔ **«Линии»** - Chiziqlar sarlavxa bo'limi chiziqlarni tahrirlaydi. U ikkita bo'lim **«Размерные линии»** - O'lcham chiziqlari, **«Выносные линии»** - Chiqarish chiziqlari va namuna oynasidan iborat.



«Размерные линии» - O'lcham chiziqlari bolimidagi **«Тип линий»** - Chiziqlar turi bandida **Continuous** - Davomli chiziq turi o'rnatiladi. **«Вес линий»** - Chiziq qalinligi bandida esa shkaladan chiziq qalinligi (misol uchun: 0.15 – 0.25 mm ingichka chiziqlar) tanlanadi.

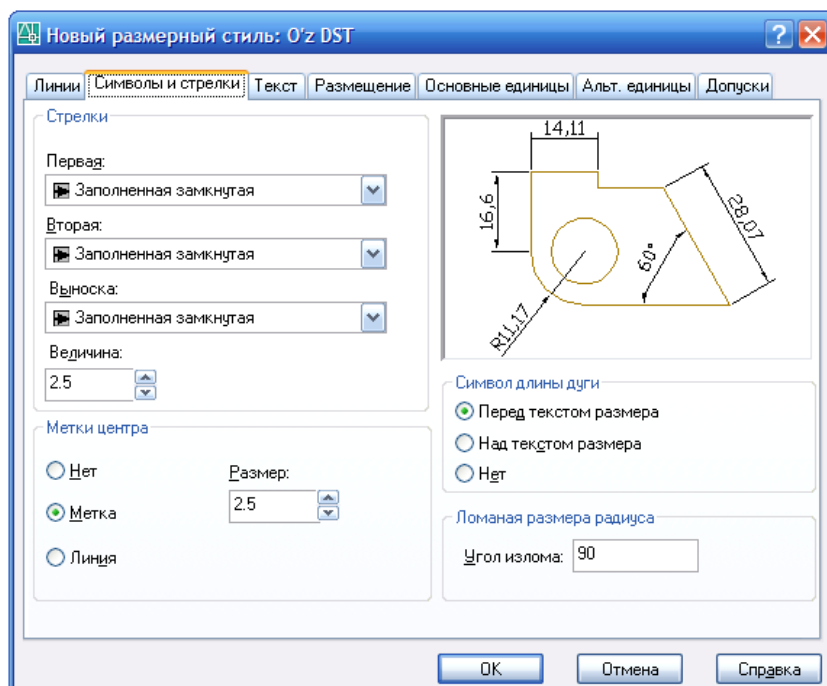
«Выносные линии» - Chiqarish

chiziqlari bolimidagi aynan shunday bandlar ham yuqoridagi kabi tahrirlanadi.

«Удлинение за размерные:» - O'lcham chizig'idan tashqi uzunlik bandi tahrirlanib, 1 – 2 ko'rsatkichiga keltiriladi.

«Отступ от объекта:» - Ob'yektdan cheklanish darajasida – 0 qiymat beriladi.

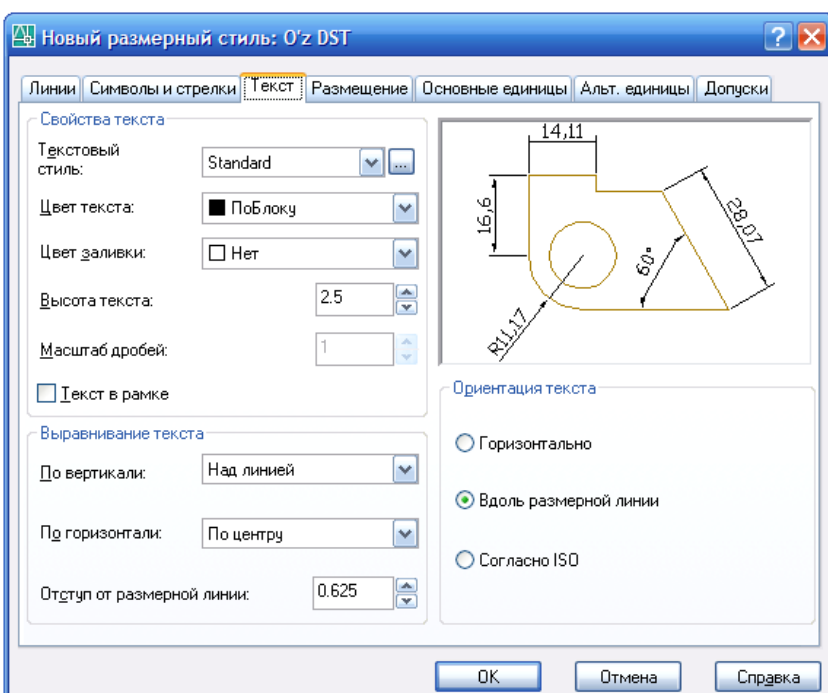
➔ **«Символы и стрелки»** - Simvol va strelkalar sarlavxa bo'limi to'rtta bo'lim va namuna oynasidan iborat.



«Перед текстом размера» - O'lcham matni oldida bandi tanlanadi. **«Ломанная размера радиуса»** - Radius o'lchami sinishi bo'limidagi **«Угол излома:»** - Sinish burchagi bandida – 90 darajasi o'rnatiladi.

➔ **«Текст»** - Matn sarlavxa bo'limiga o'tiladi. U o'lcham matnini tahrirlaydi. Oyna ko'rinishi uchta bo'lim va va namuna oynasidan iborat.

«Свойства текста» - Matn xususiyati bo'limidagi **«Текстовый стиль:»** - Matn uslubi: bandidagi (...) ko'rsatkichi tanlanganda Matn tahrirlash panelidagi **«Текстовые стили»** - Matn uslublari buyruq



«Стрелки» - Strelkalar bo'limidagi birinchi, ikkinchi va uchinchi bandlarda strelka turi (➔) tanlanadi. **«Величина»** - Kattaligi bandida strelka kattaligi 3.5 – 5 oralig'ida o'rnatiladi. **«Метки центра»** - Markazni belgilash bo'limidagi **«Нет»** - Yo'q bandi tanlanadi. **«Символы длины дуги»** - Yoy uzunligi simvoli (belgisi) bo'limida **«Перед**

текстом размера» - O'lcham matni oldida bandi tanlanadi. **«Ломанная размера радиуса»** - Radius o'lchami sinishi bo'limidagi **«Угол излома:»** - Sinish burchagi bandida – 90 darajasi o'rnatiladi.

➔ **«Текст»** - Matn sarlavxa bo'limiga o'tiladi. U o'lcham matnini tahrirlaydi. Oyna ko'rinishi uchta bo'lim va va namuna oynasidan iborat.

«Свойства текста» - Matn xususiyati bo'limidagi **«Текстовый стиль:»** - Matn uslubi: bandidagi (...) ko'rsatkichi tanlanganda Matn tahrirlash panelidagi **«Текстовые стили»** - Matn uslublari buyruq

tugmasi singari yangi oyna ochiladi.

Изох: **«Текст»** - Matn tahrirlash paneli funktsiyalari bilan tanishib chiqing.

Matn uslublari oynasida yangi matn uslubi yaratilib, **Шрифт nomi** – ISOCEUR, **Тузилиши** – Курсив va **Баландлиги** – 3.5 o'rnatiladi. **Аввал** **«Применить»** - **Qo'llash** so'ng **«Закрыть»** - Yopish

interfaol tugmalari bosiladi. Matn uslublari oynasi yopiladi.

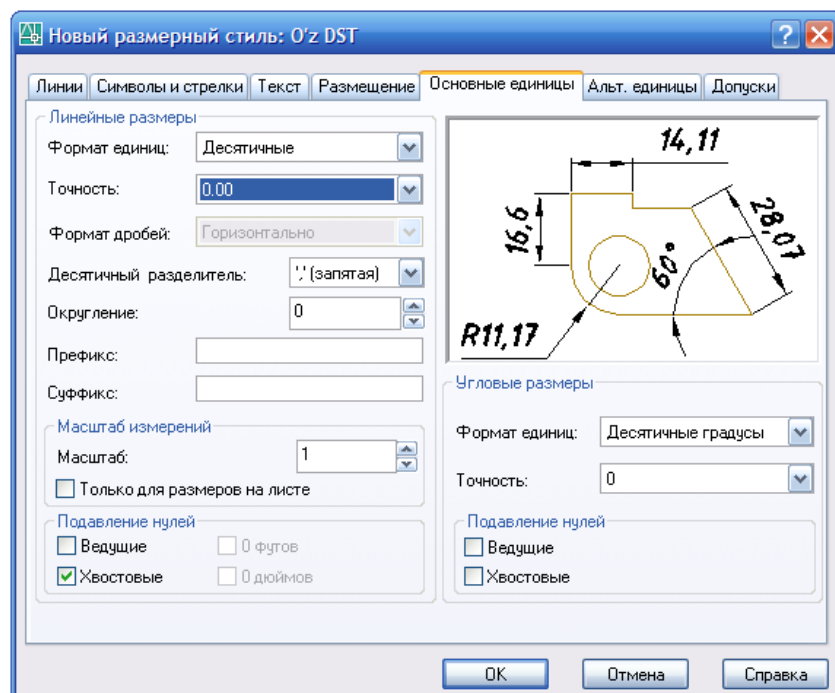
«Текст» - Matn sarlavxa bo'limiga qaytib, «Свойства текста» - Matn xususiyati bolimidagi «Текстовый стиль:» - Matn uslubi: bandidan (▼) ko'rsatkichi tanlanib, yaratilgan yangi matnning nomi ko'rsatiladi.

«Выравнивание текста» - Matnni tekislash bo'limiga o'tiladi. Undagi «Отс-туп от размерной линии:» - O'lcham chizig'idan cheklanish: bandidagi ko'rsatkich 1 – 2 atrofida o'rnatiladi.

«Ориентация текста» - Matn joylashuvi bo'limida «Согласно ISO» - ISO asosida bandi tanlanadi.

➔ «Размещение» - Joylashuvi sarlavxa bo'limiga o'tiladi. Undagi barcha bo'lim va band talablari O'z DST talablariga mos bo'lganligi uchun ular tahrirlanmaydi.

➔ «Основные единицы» - Asosiy o'lchov birliklari sarlavxa bo'limiga o'tiladi. U beshta bo'lim va namuna oynasidan iborat.



«Линейные размеры» - To'g'ri o'lchamlar bolimi ko'rib chiqiladi. Undagi «Формат единицы» - Son qiymati bandidagi «Десятичный» - O'nli o'z holida qoldiriladi.

«Точность» - Aniqligi bandida – 0.00 tanlanadi.

«Десятичный разделитель» - O'nli ayirgich belgisi bandida «Запятая» - Vergul belgisi saqlanadi.

«Подавление нулей» - Nullarni cheklash bo'limida «Хвостовые» - Ortdagi bandi belgilanadi. Bu verguldan keyingi sonlar nul bo'lsa ularni cheklab ko'rsatmaslikni nazarda tutadi.

«Угловые размеры» - Burchak o'lchamlari bo'limida «Формат единицы» - Son qiymati bandidagi «Десятичные градусы» - O'nli gradus ko'rsatkichi saqlanib, «Точность» - Aniqligi bandida – 0.00 tanlanadi.

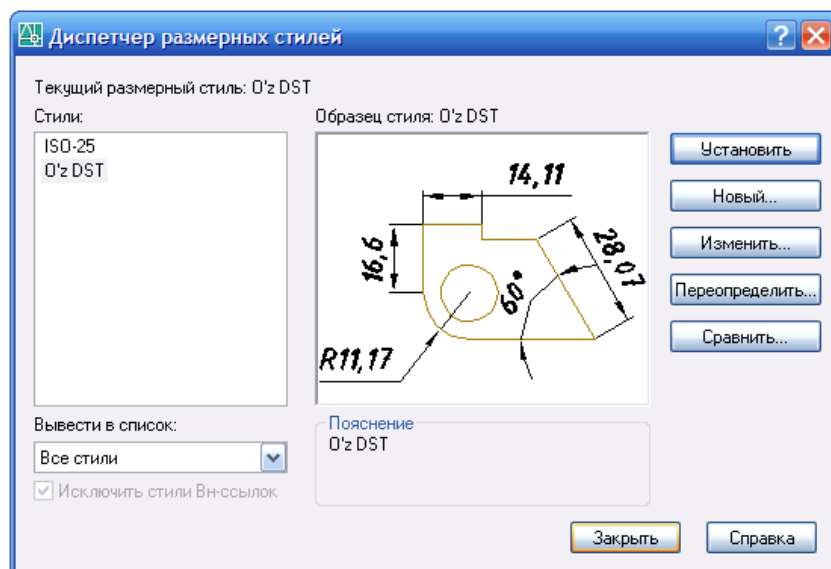
«Подавление нулей» - Nullarni cheklash bo'limida «Хвостовые» - Ortdagi bandi belgilanadi. Bu gradus o'lchovida verguldan keyingi sonlar nul bo'lsa ularni cheklab ko'rsatmaslikni nazarda tutadi.

➔ **«Альтернативные единицы»** - Muqobil birliklar sarlavxa bo'limi boshqa o'lchov birligida ham o'lchamlarni ko'rsatishni nazarda tutadi. O'z DST da bu ko'rsatilmaydi. Ayrim o'lchamlarda izoh tariqasida ko'rsatilishi mumkin. Bu sarlavxa bo'limi tahrirlanmaydi.

➔ **«Допуски»** - Dopusklar sarlavxa bo'limi dopusklarni o'lchamga kiritishni nazarda tutadi. Joriy topshiriqlarni bajarishda ularni o'rnatish shart emas.

Barcha sarlavxa bo'limlari tahrirlanib bo'lingach oynaning quyi qismida joylashgan **«ОК»** interfaol tugmasi tanlanadi.

«Новый размерный стиль: O'z DST» - Yangi o'lcham uslubi: O'z DST oynasi yopilib, **«Диспетчер размерных стилей»** - O'lcham uslublari dispatcheri chiqariladi.



Undagi **«Стили:»** - Uslublar oynachasidan **O'z DST** yozuvi tanlanadi.

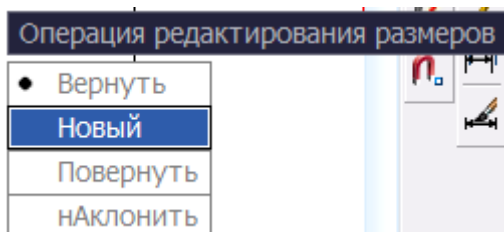
Dastlab **«Установить»** - O'rnatish so'ng **«Закрыть»** - Yopish interfaol tugmasi sichqoncha yordamida tanlanadi.

O'lchamlarni tahrirlash bo'limi

«Редактировать размер» - O'lchamni tahrirlash



Ushbu buyruq tugmasi ob'yektga o'lcham qo'yilgandan so'ng uni tahrirlashni nazarda tutadi. Buyruq tugmasi tanlanganda ekranga yordamchi menu chiqadi.



«Вернуть» - Qaytarish – oldingi o'lchamni o'rnatadi.

«Новый» - Yangi – o'lcham qiymatini tahrirlab boshqa matn qo'yishga imkon beradi.

«Повернуть» - Burish – matnni ma'lum bir burchakka burishni nazarda tutadi.

«Наклонить» - Yotqizish – o'lcham chiziqlarini ma'lum bir burchakka burishni nazarda tutadi.

Редактировать текст – Matnni tahrirlash



Ushbu buyruq tugmasi o'lcham matn vaziyatini tahrirlaydi. Buyruq tugmasi tanlanganda ekranga «**Выберите размер**» - **O'lchamni**

☐ **tanlang** axboroti chiqadi va sichqoncha ko'rsatkichi ob'yektni tanlash rejimiga o'tadi. O'lcham ob'yekti tanlanganda matn va o'lcham chizig'i erkin harakatga kelib matn vaziyatini o'zgartirishga imkon beradi.

Выберите размер:

Обновить размер – O'lchamni yangilash



Buyruq tugmasi yangi o'lcham uslubi tanlangandan so'ng oldin o'rnatilgan o'lchamni yangi uslubga o'tkazishni nazarda tutadi. Sichqoncha ko'rsatkichi ob'yektlarni tanlash rejimiga o'tadi. Ob'yektlar tanlanib bo'lingach klaviaturadan "**Enter**" tugmasi bosiladi.

Topshiriqlarni bajarish oldidan tavsiyalar

AutoCAD dasturida ishlashni boshlashdan oldin dastlab standartga mos bo'lgan parametrlarni o'rnatib olish tavsiya etiladi. Ushbu parametrlarga quyidagilar kiradi:

❖ «**Свойства**» - **Xususiyatlar panelida** chiziq turlari:

- Shtrix chiziq – **ACAD_ISO02W100**;
- Shtrixpunktir chiziq – **ACAD_ISO04W100**;
- Ingichka chiziqlar qalinligi – **0.15 – 0.25 mm**;
- Yo'g'on chiziqlar qalinligi – **0.70 – 1.00 mm**.

❖ «**Текст**» - **Matn taxrirlash panelida** matn uslubi:

- Shrift nomi – **ISOCPEUR**;
- Tuzilishi – **Курсив**;
- Balandligi asosiy yozuv (shtamp burchak) uchun – **2.5**, o'lchamlar uchun – **5**, titul varaqasi uchun **7 va 10**.

❖ «**Размеры**» - **O'lcham qo'yish asboblari panelida** o'lcham uslubi **O'z DST** asosida o'rnatiladi.

❖ Barcha topshiriqlarni bitta faylda bajarish tavsiya etiladi. Shunda standartlarni qayta kiritishga ehtiyoj qolmaydi.

Topshiriqlarni rasmiylashtirish

Titul varaqasi ko'rinishi

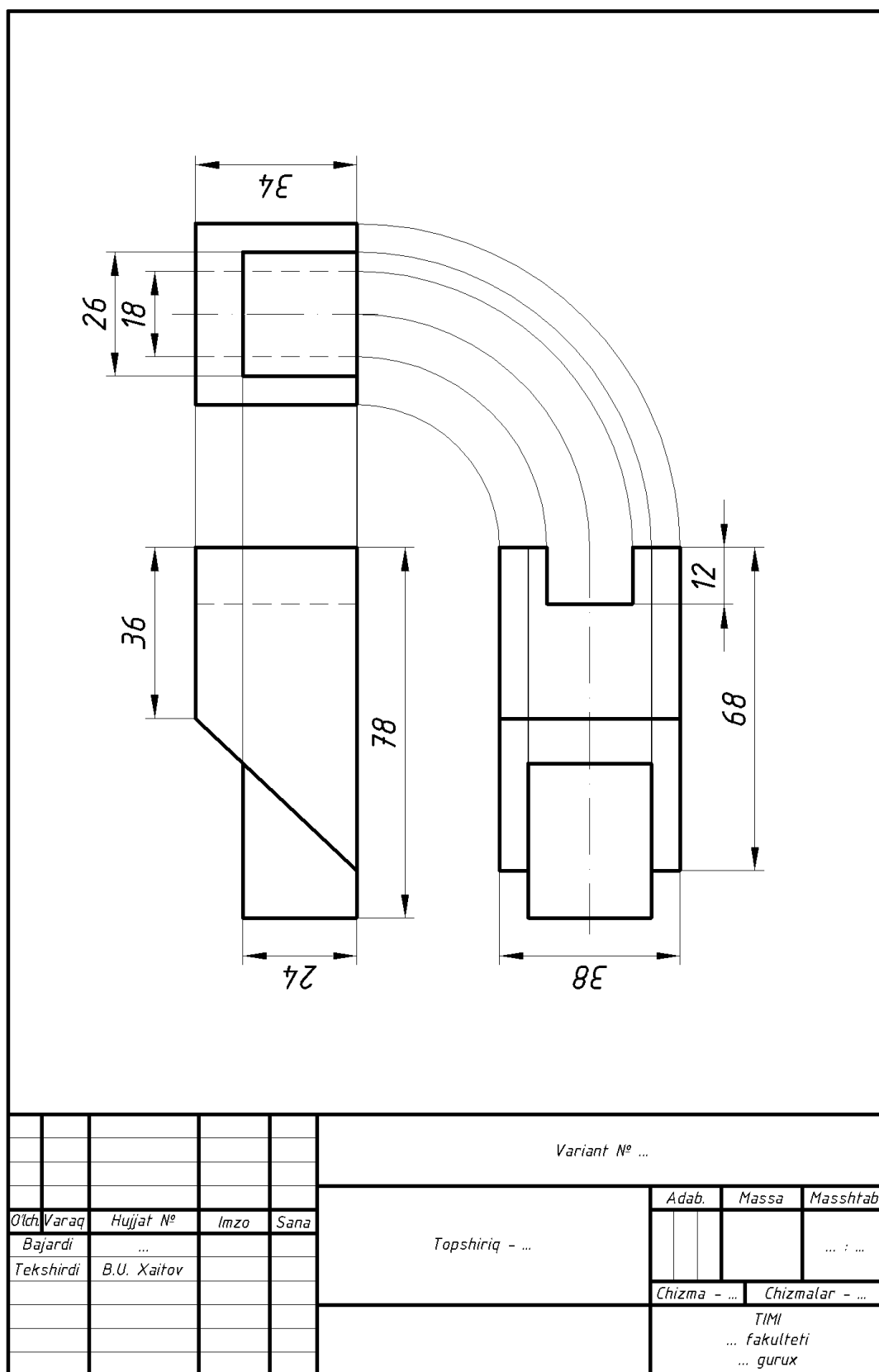
The diagram shows a title page layout with the following dimensions and text:

- Overall dimensions:** 210 (width) and 297 (height).
- Inner frame dimensions:** 20 (left margin), 5 (top margin), 5 (right margin), and 5 (bottom margin).
- Text content:**
 - O'zbekiston Respublikasi*
 - Qishloq va suv xo'jaligi vazirligi*
 - Toshkent irrigatsiya va melioratsiya instituti*
 - "Chizma geometriya va muxandislik grafikasi" kafedrası*
 - "Komputer grafikasi" fanidan*
 - GRAFIK ISHLAR** (with a 10-unit width dimension)
 - to'plami*
 - Bajardi: ... gurux talabasi*
 - ...*
 - Tekshirdi: B.U. Xaitov*
 - Qabul qildi: D.F. Kuchkarova*
 - Buxoro-2007*

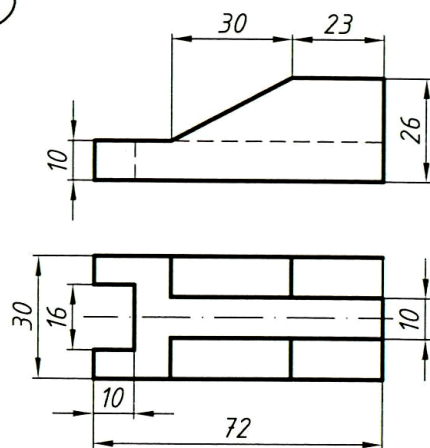
Format A4 va asosiy yozuvni bajarish

Technical drawing of a rectangular sheet with dimensions 210x297 and 185x55. The drawing shows a large central rectangle with a smaller rectangle at the bottom. The bottom rectangle is divided into sections for "Variant № ...", "Adab.", "Massa", "Masshtab", "Chizma - ...", "Chizmalar - ...", and "TIMI ... fakulteti ... gurux". The drawing includes various dimension lines and labels such as "D'tch. Varaq", "Hujjat №", "Imzo", "Sana", "Bajardi", "Tekshirdi", "B.U. Xaitov", and "Topshiriq - ...".

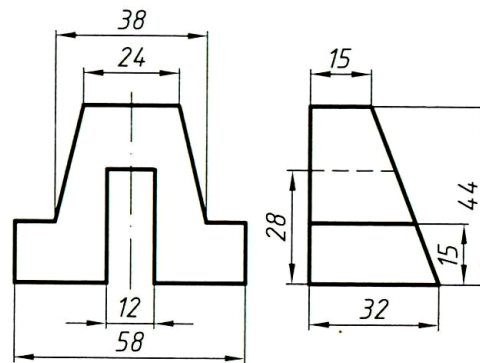
Variant topshiriqlari 1 – TOPSHIRIQ. Ko'rinishlar.



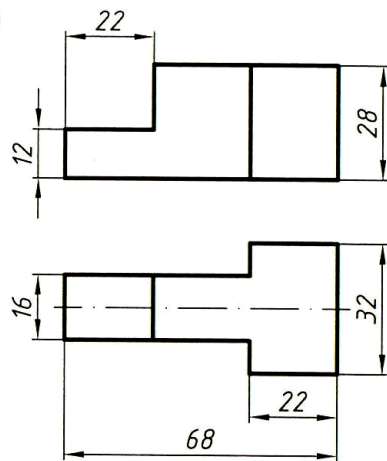
1



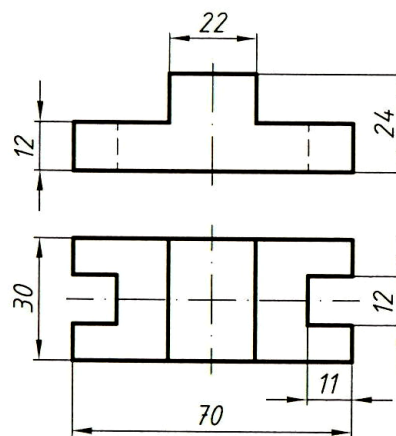
2



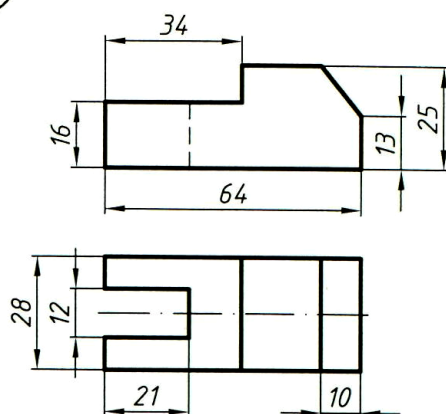
3



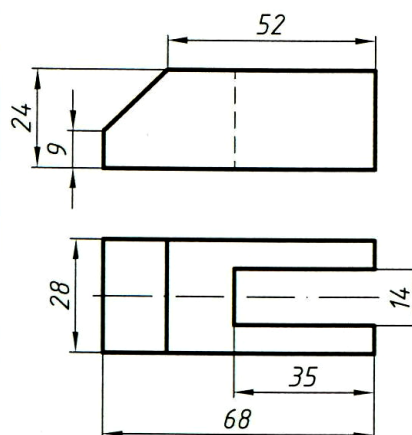
4



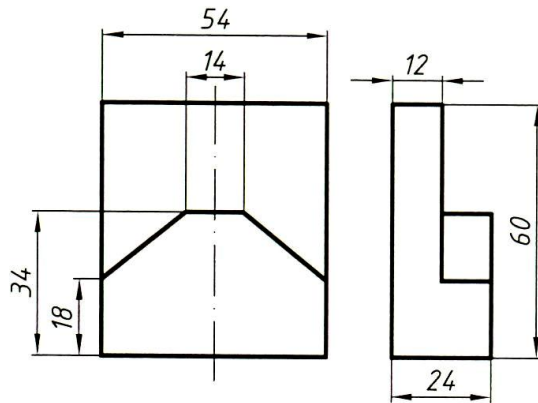
5



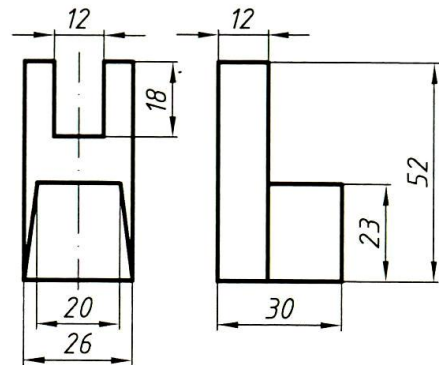
6



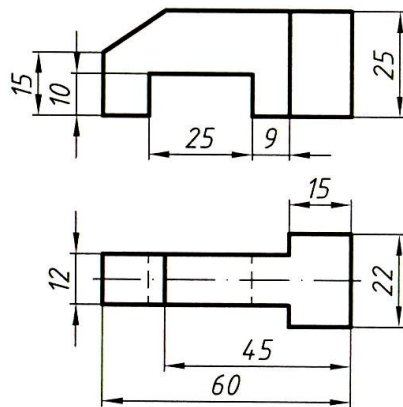
7



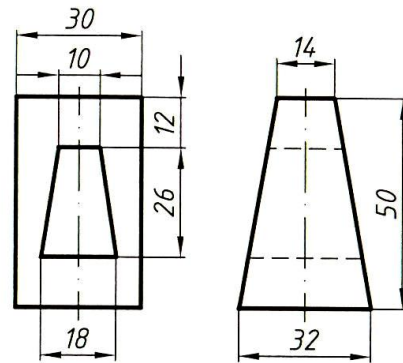
8



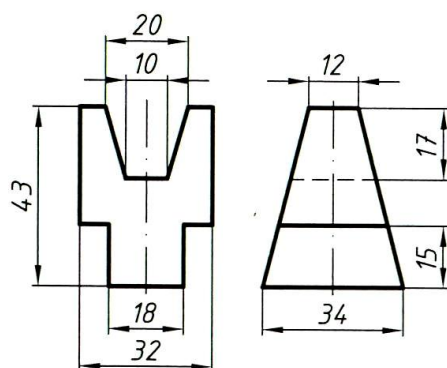
9



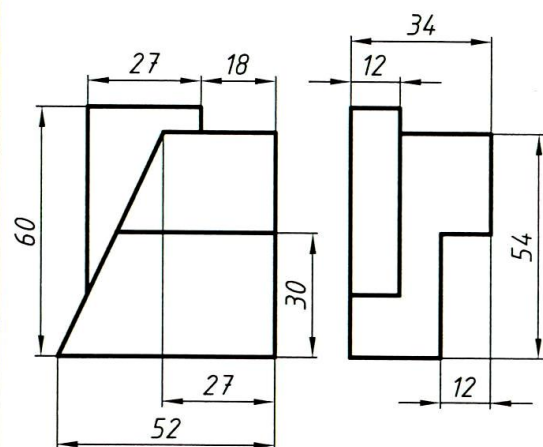
10



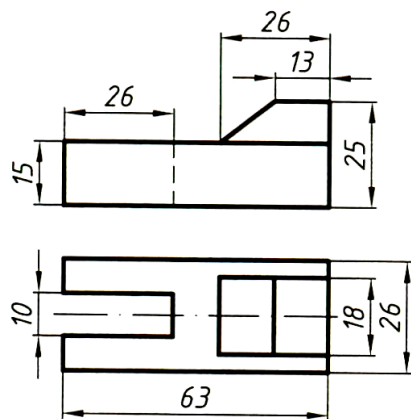
11



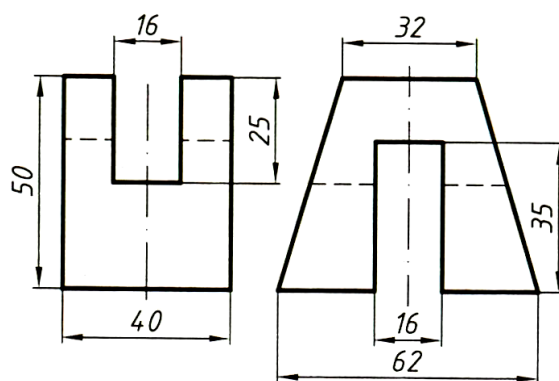
12



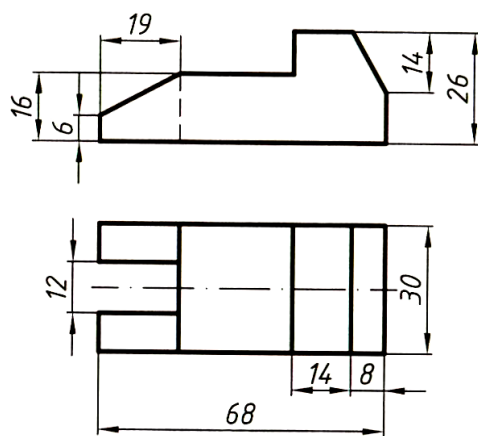
13



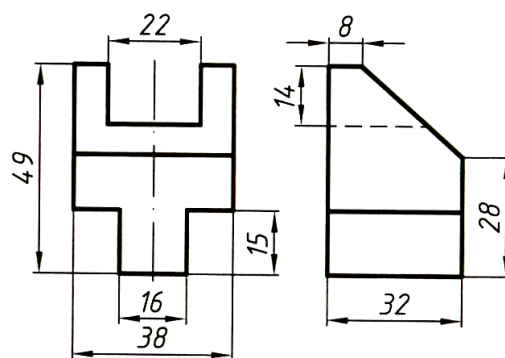
14



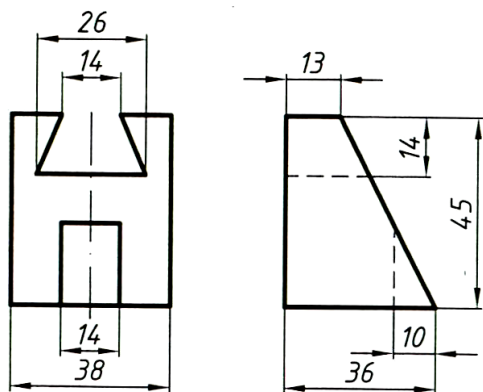
15



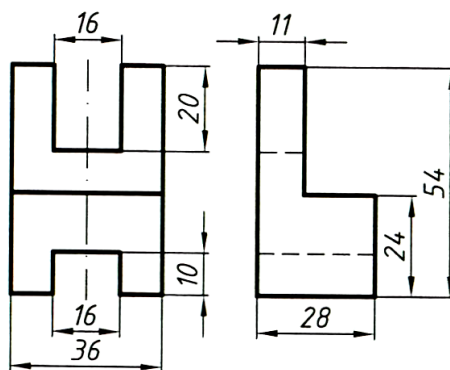
16



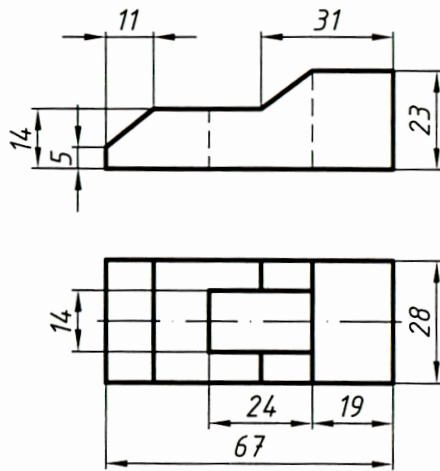
17



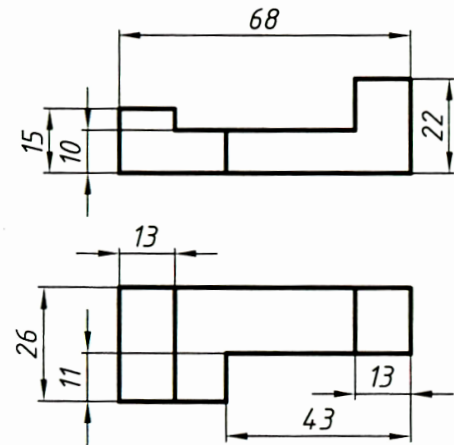
18



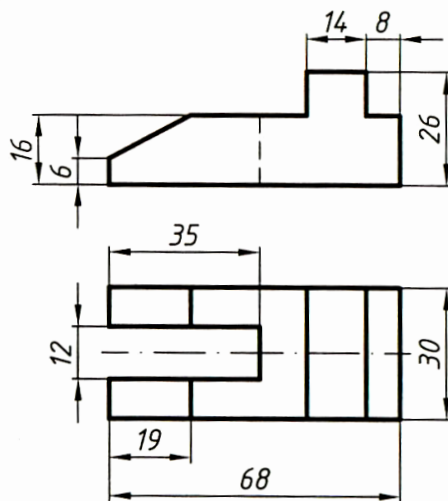
19



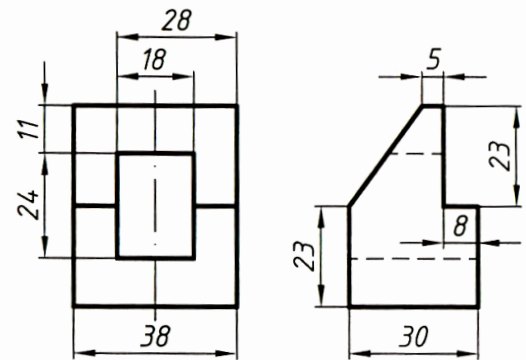
20



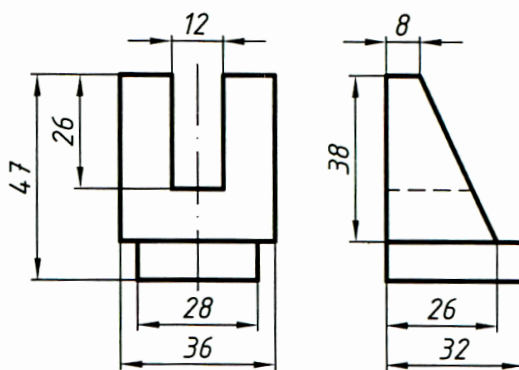
21



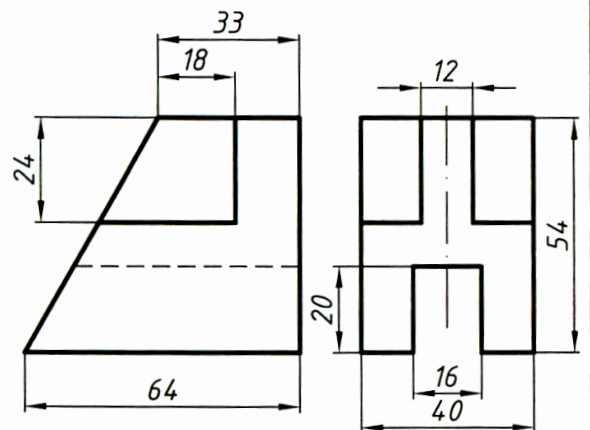
22



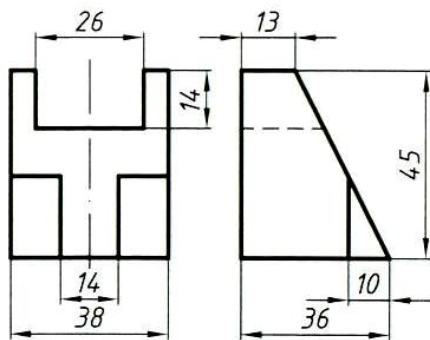
23



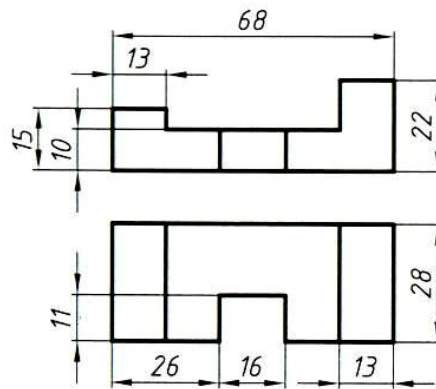
24



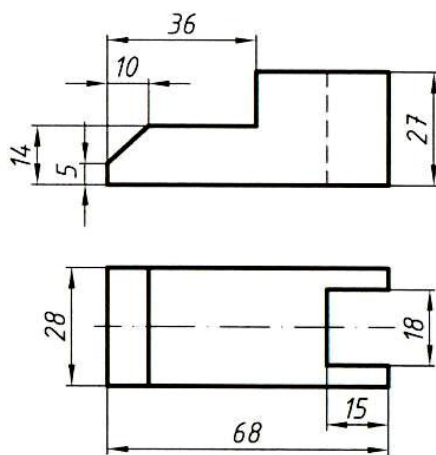
(25)



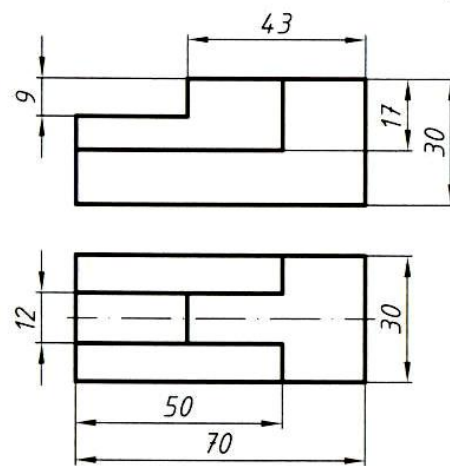
(26)



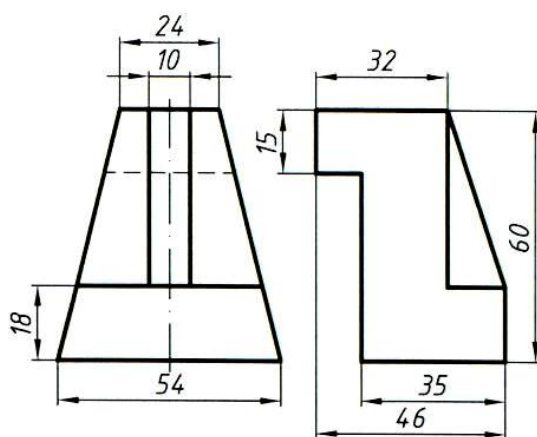
(27)



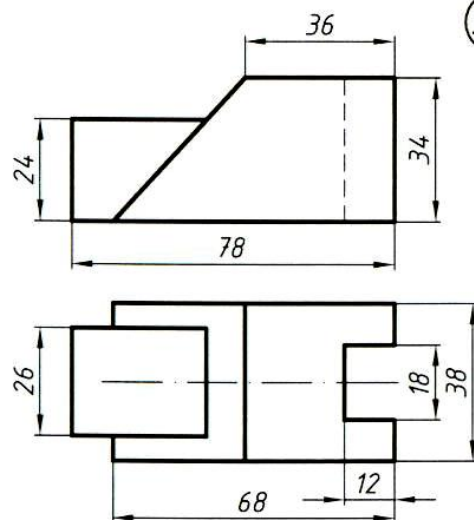
(28)



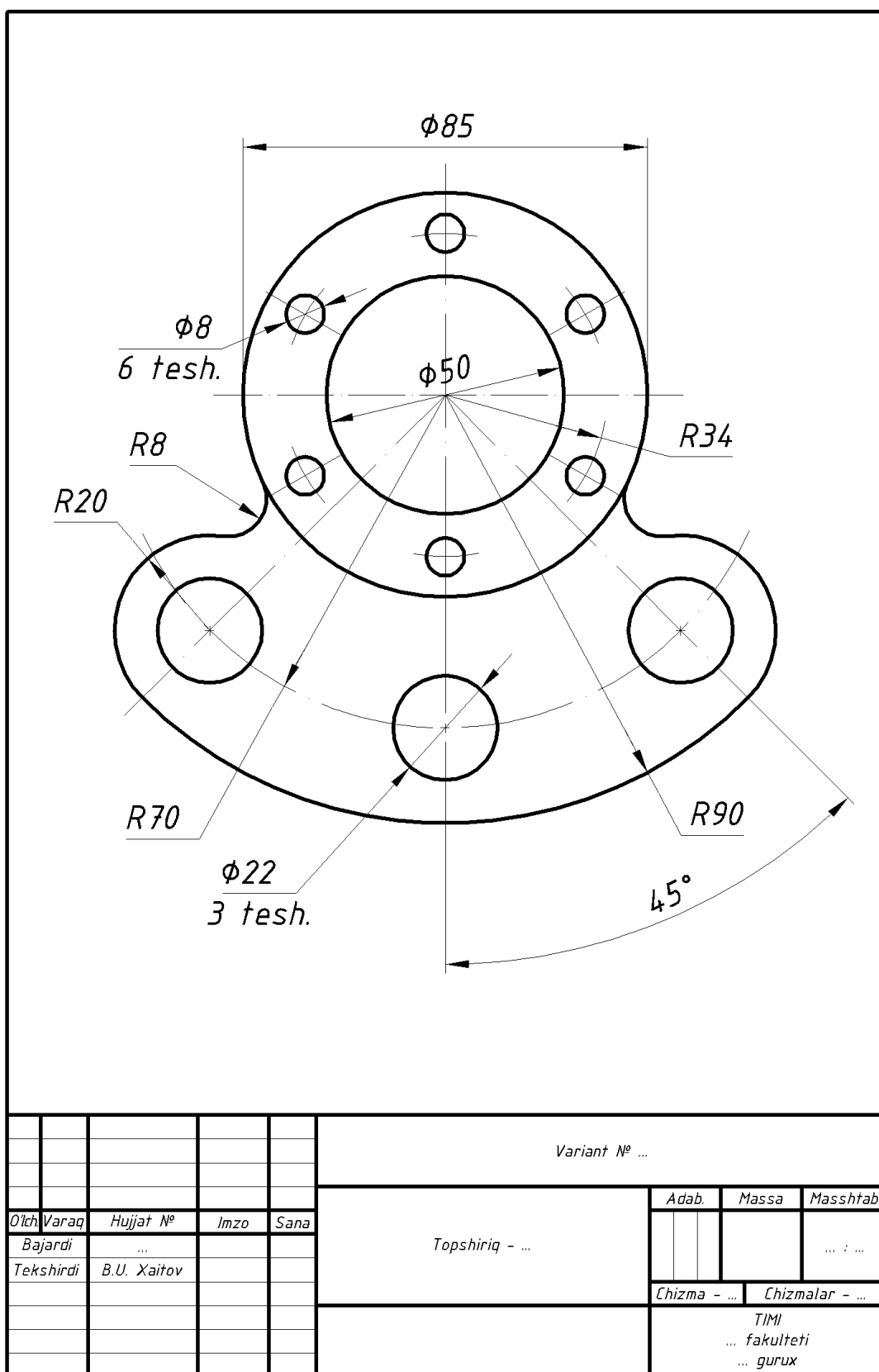
(29)

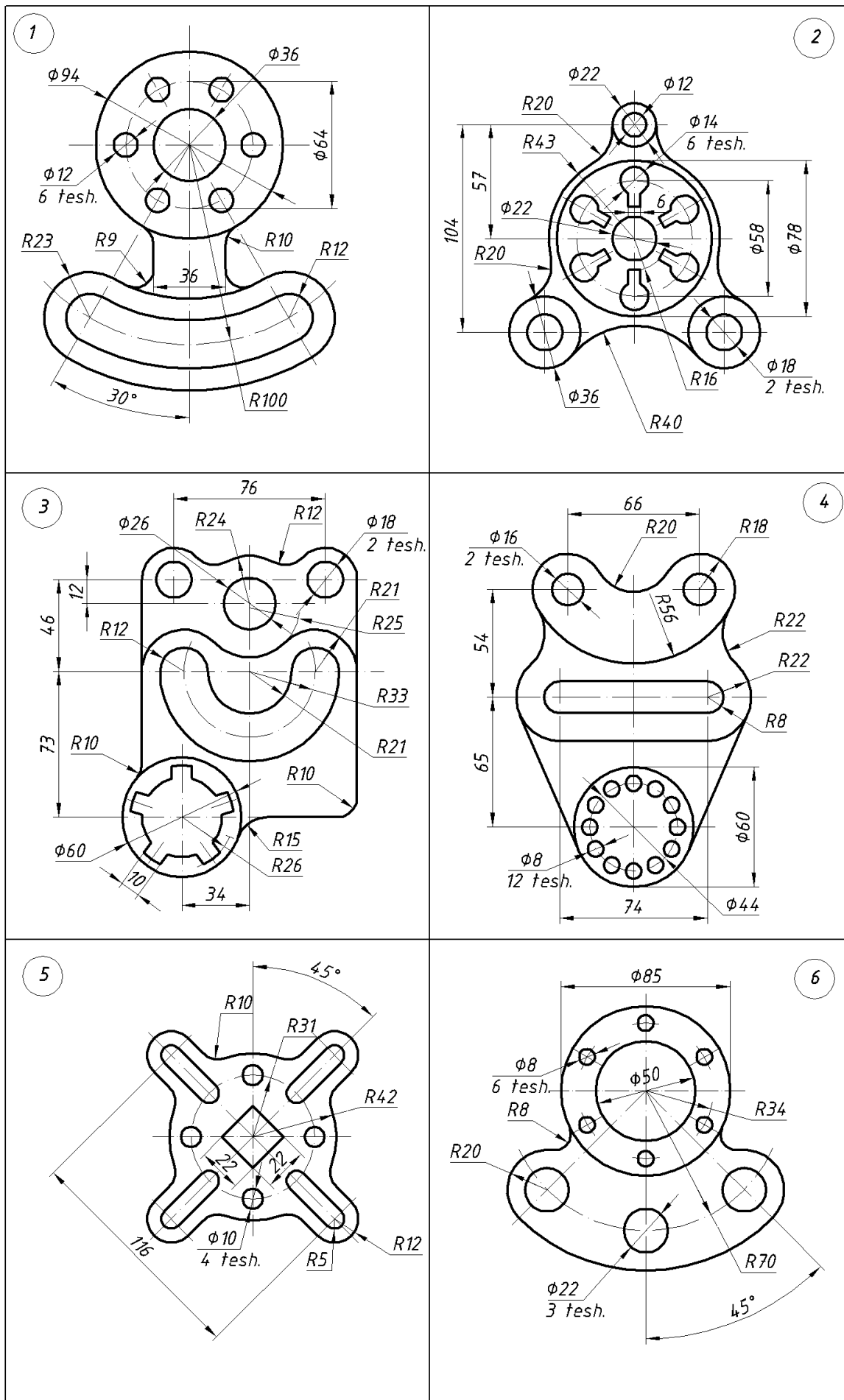


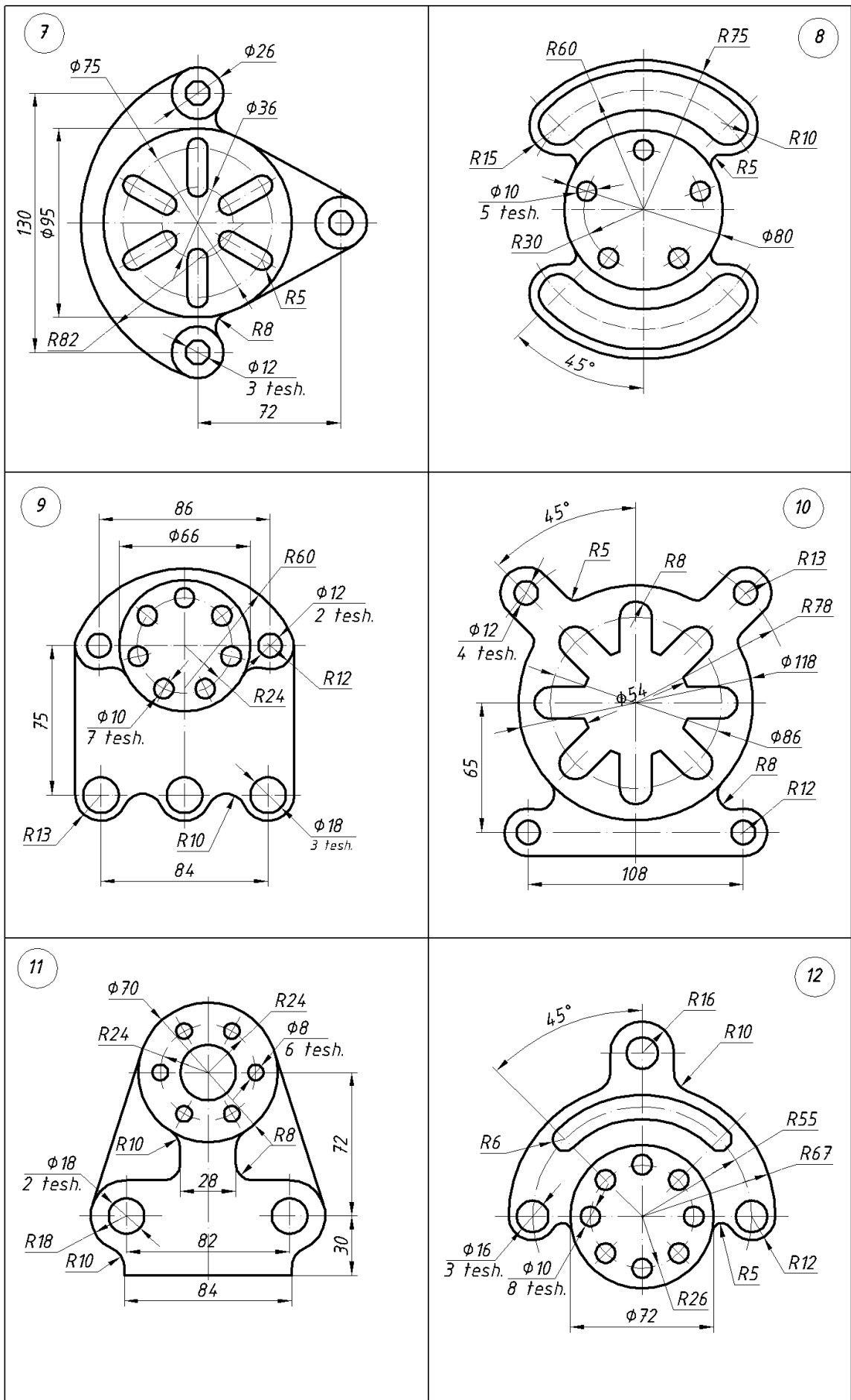
(30)



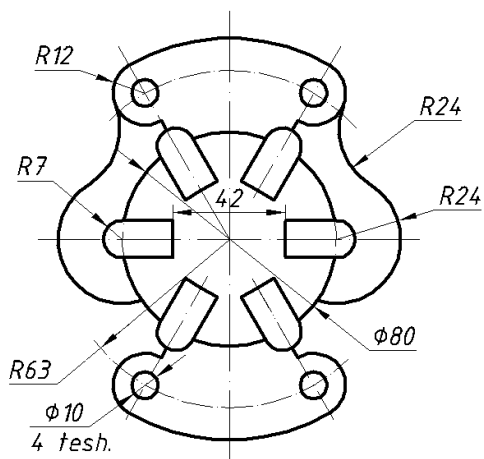
2 – TOPSHIRIQ. Tutashma bajarish.



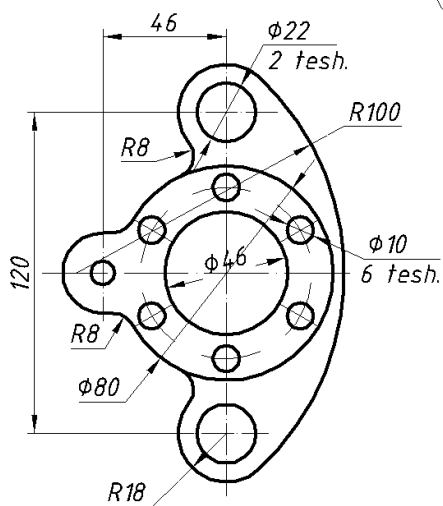




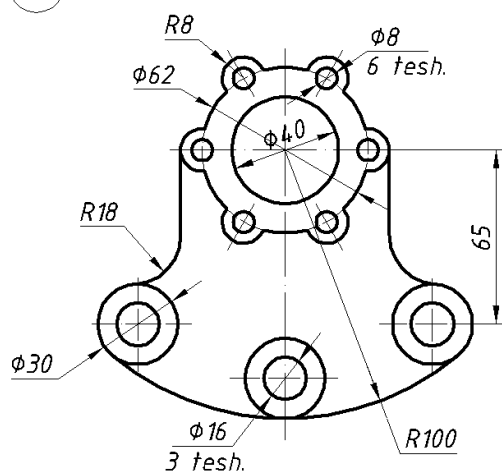
13



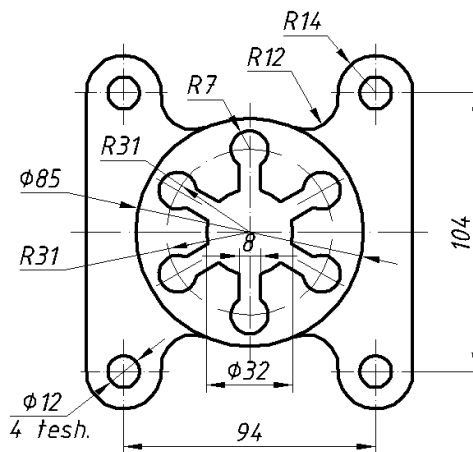
14



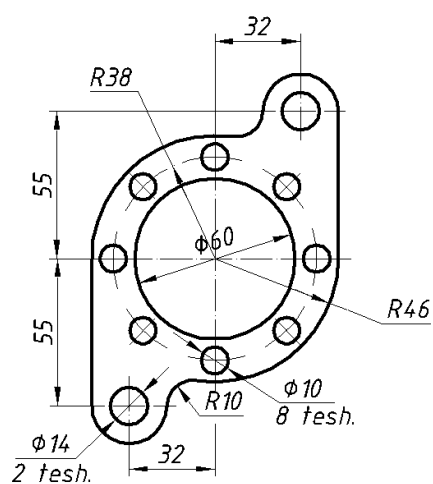
15



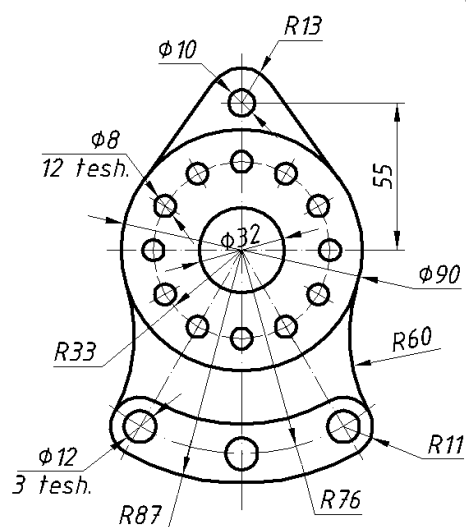
16

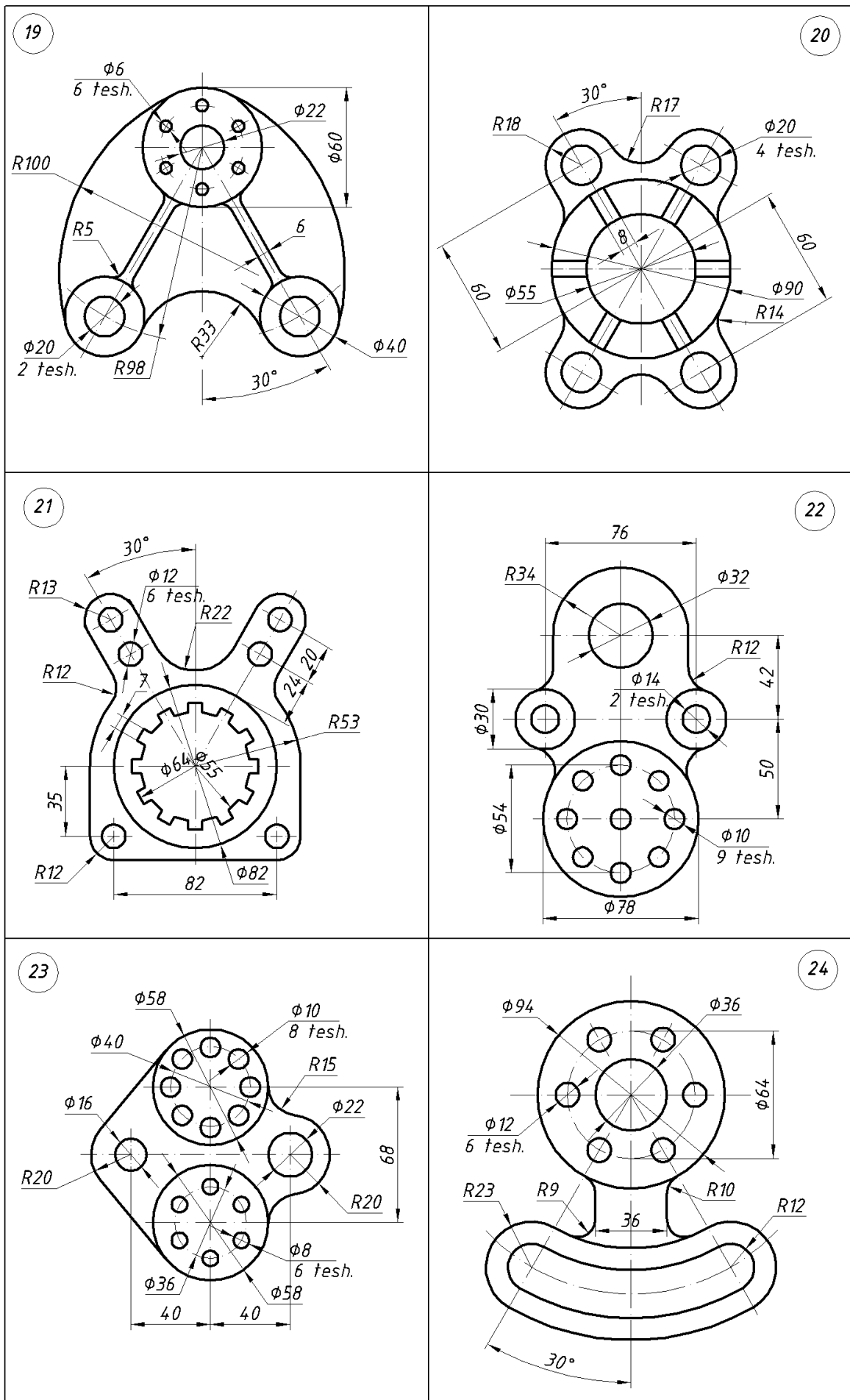


17

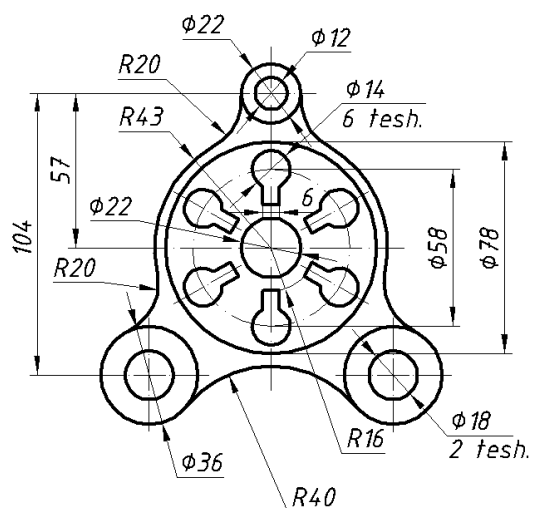


18

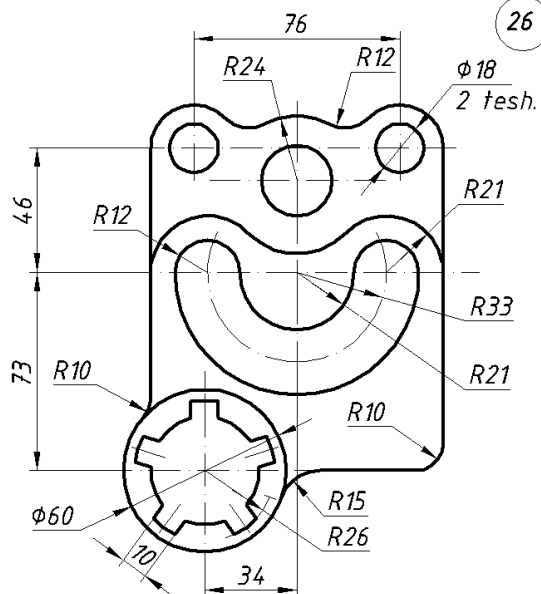




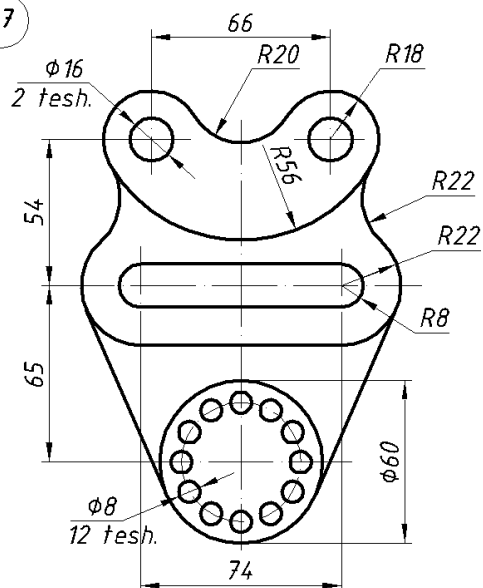
25



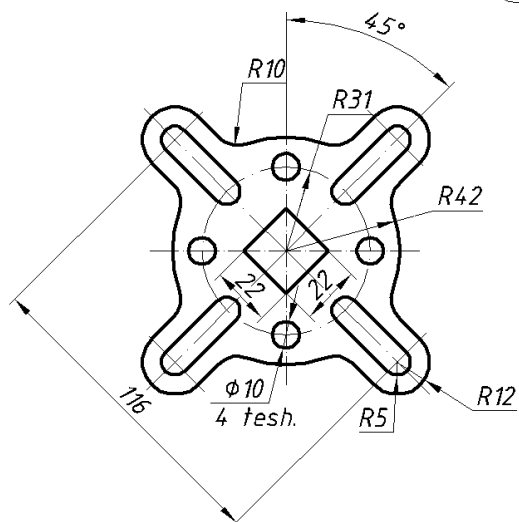
26



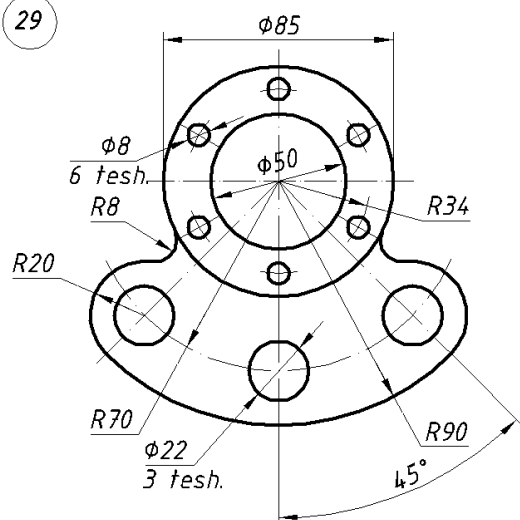
27



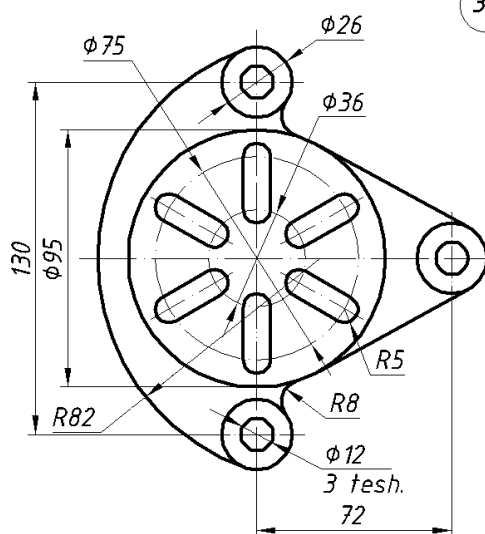
28



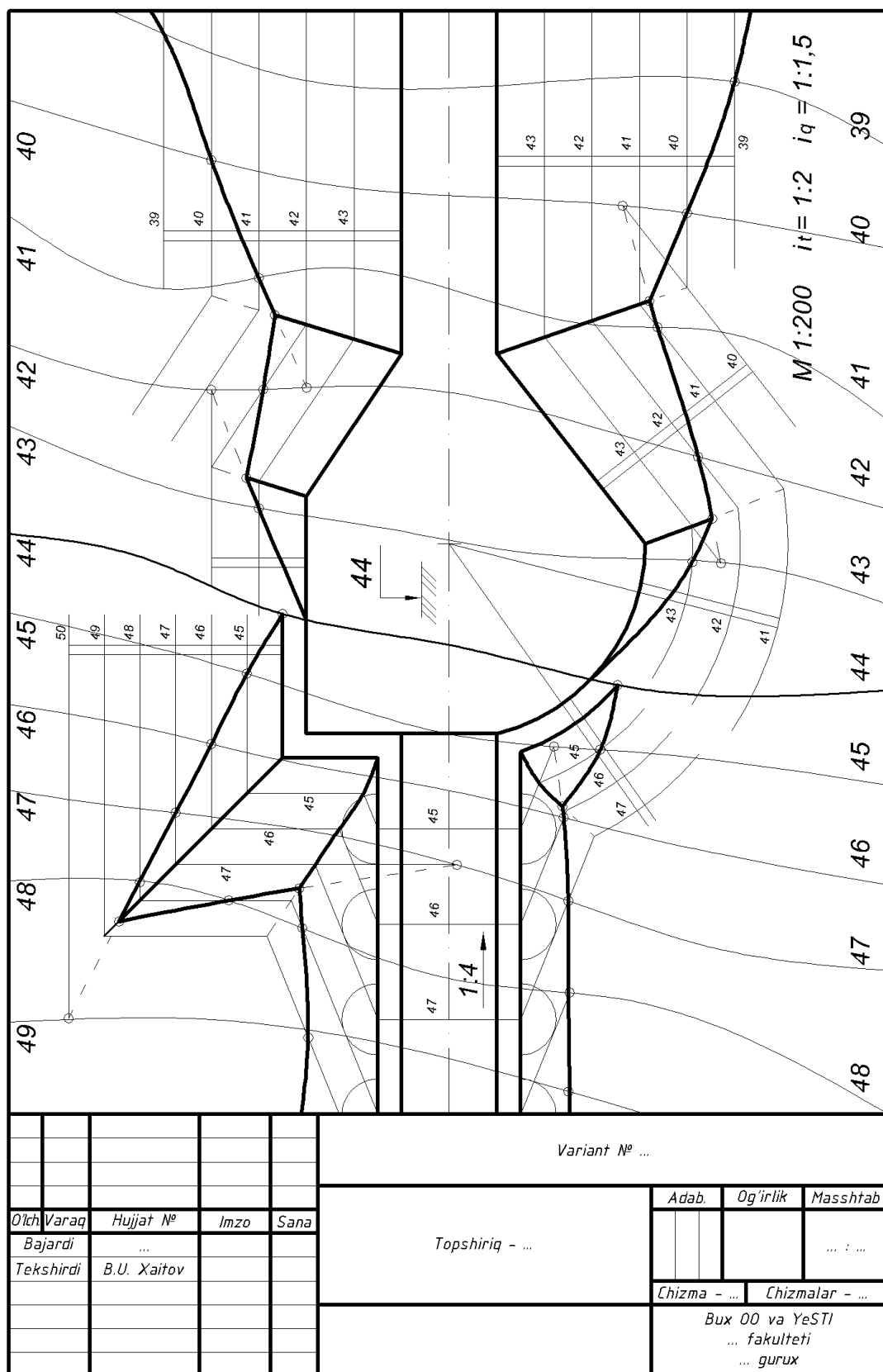
29

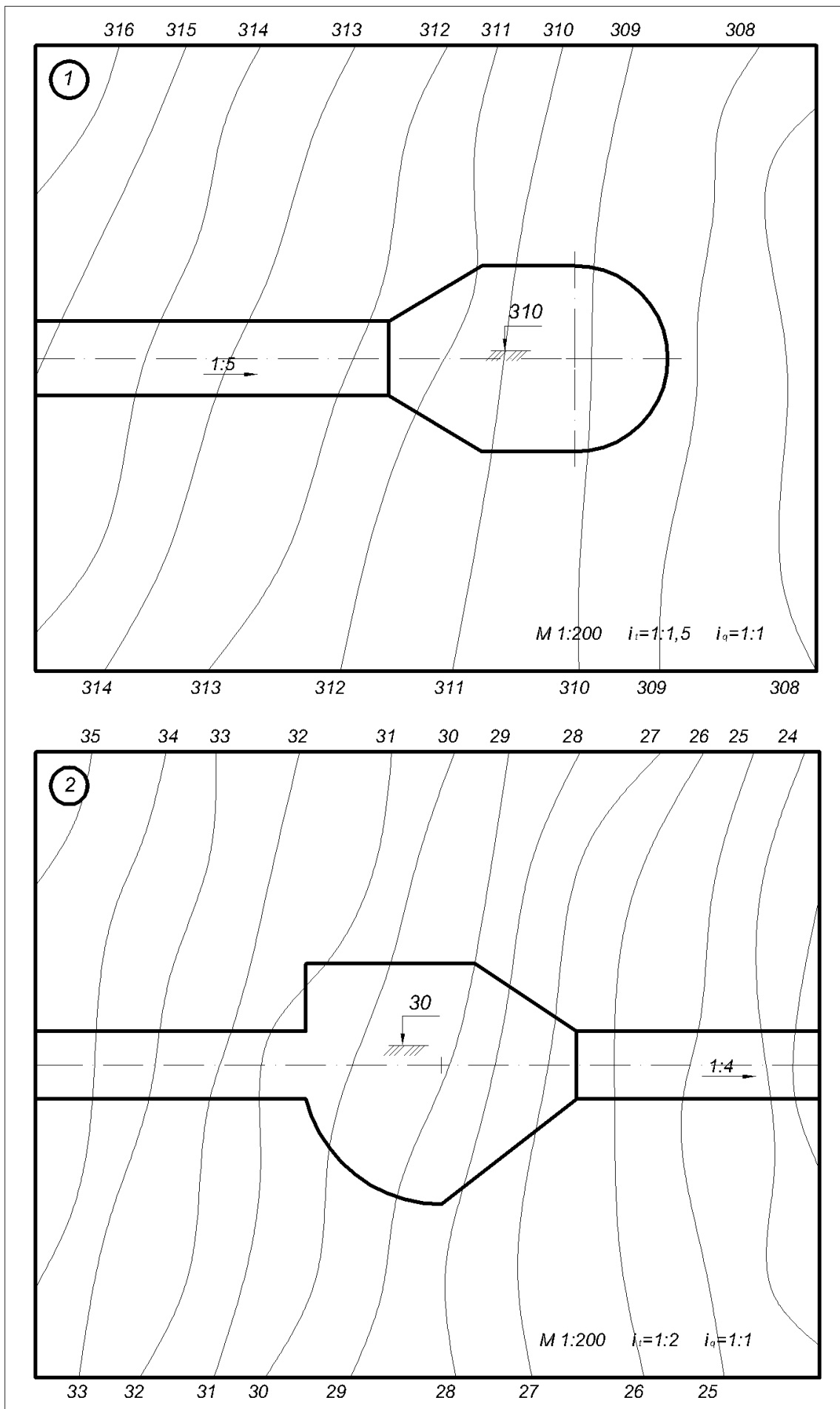


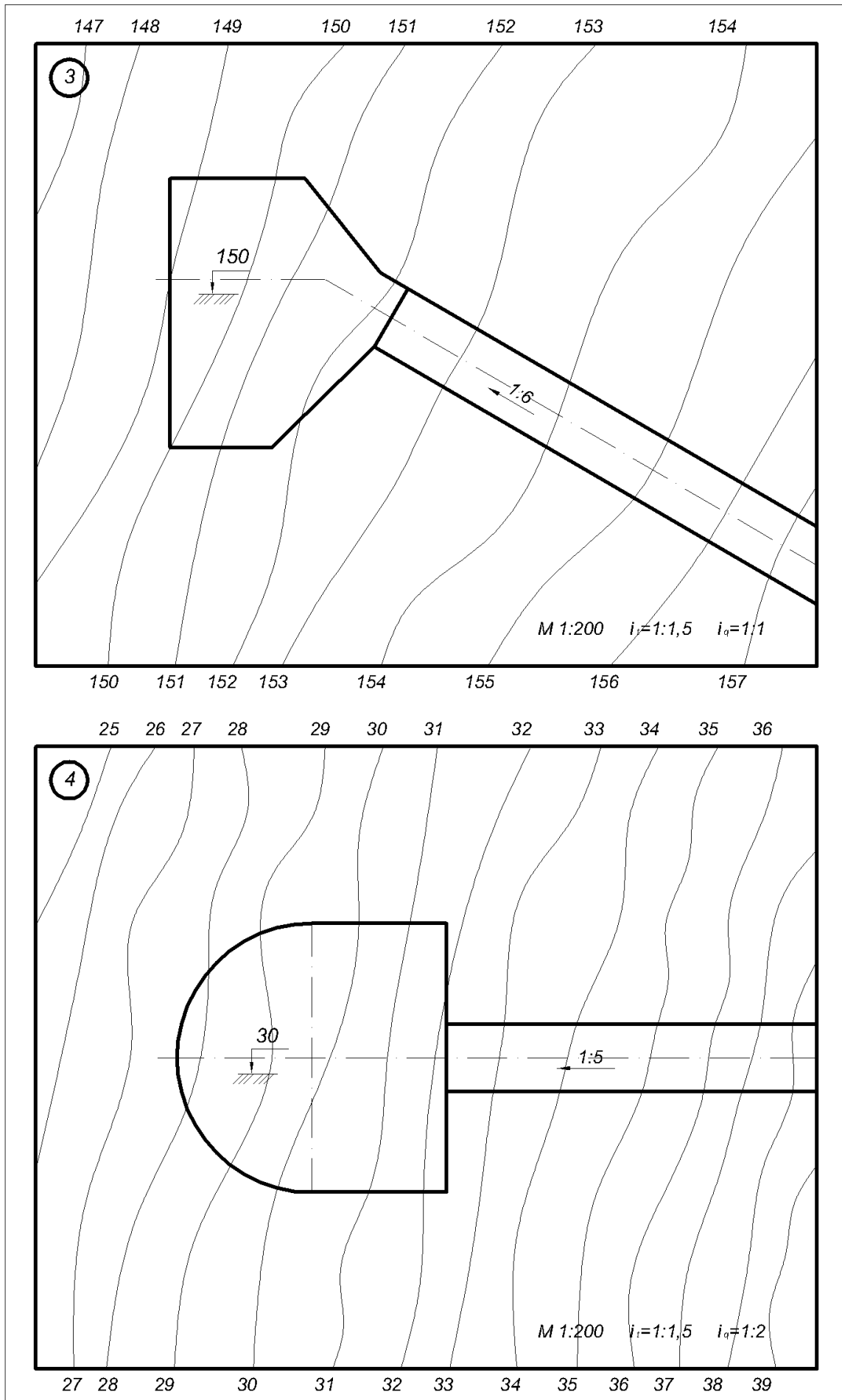
30

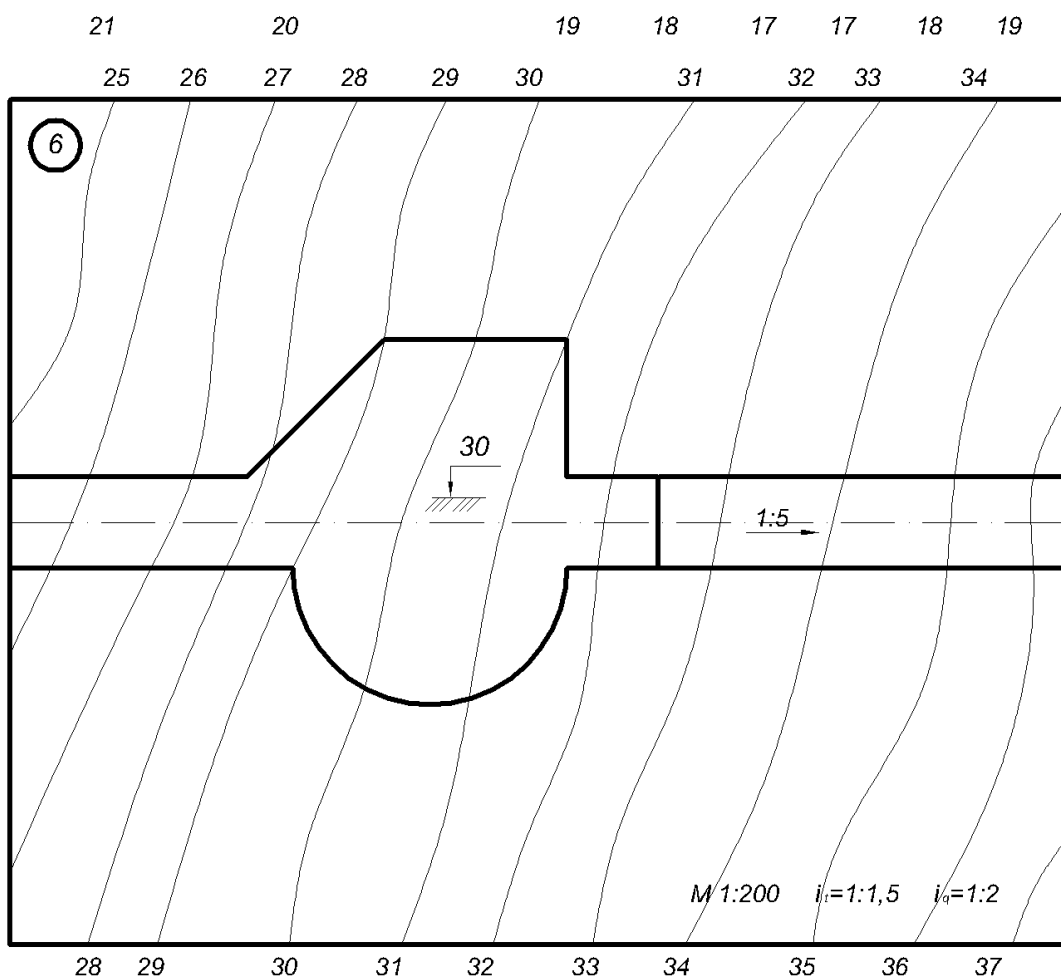
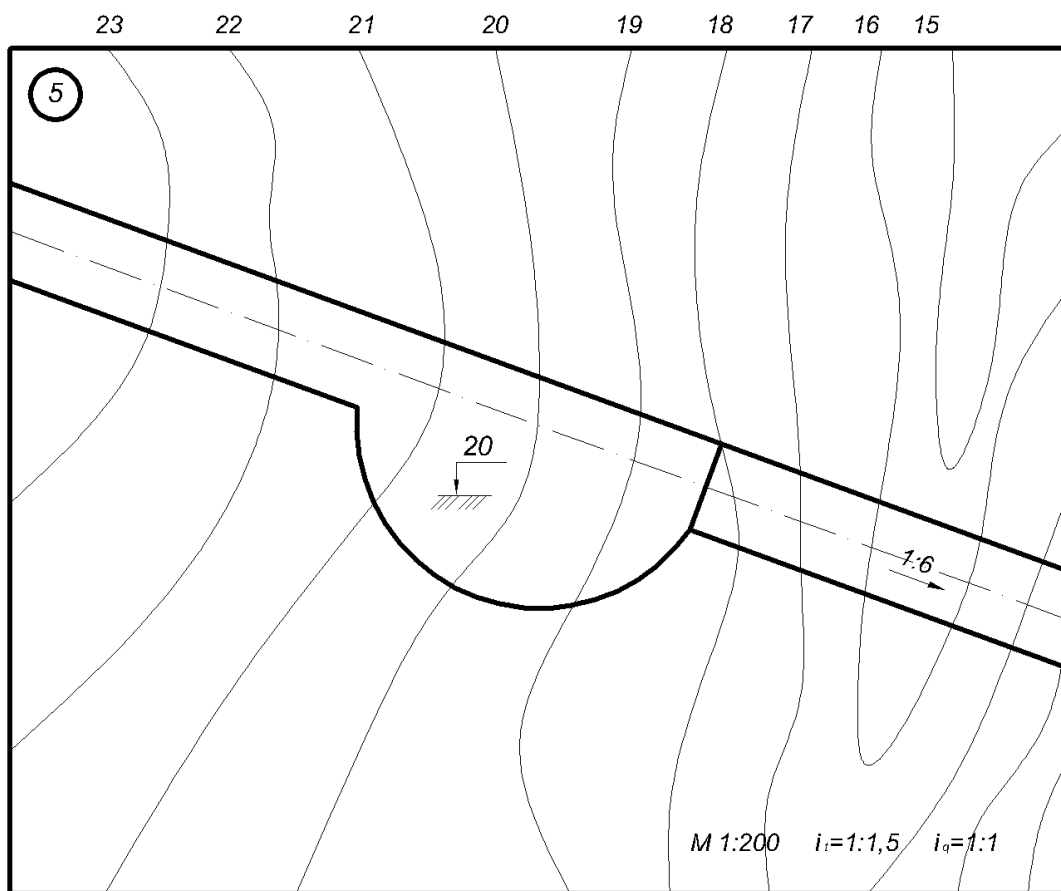


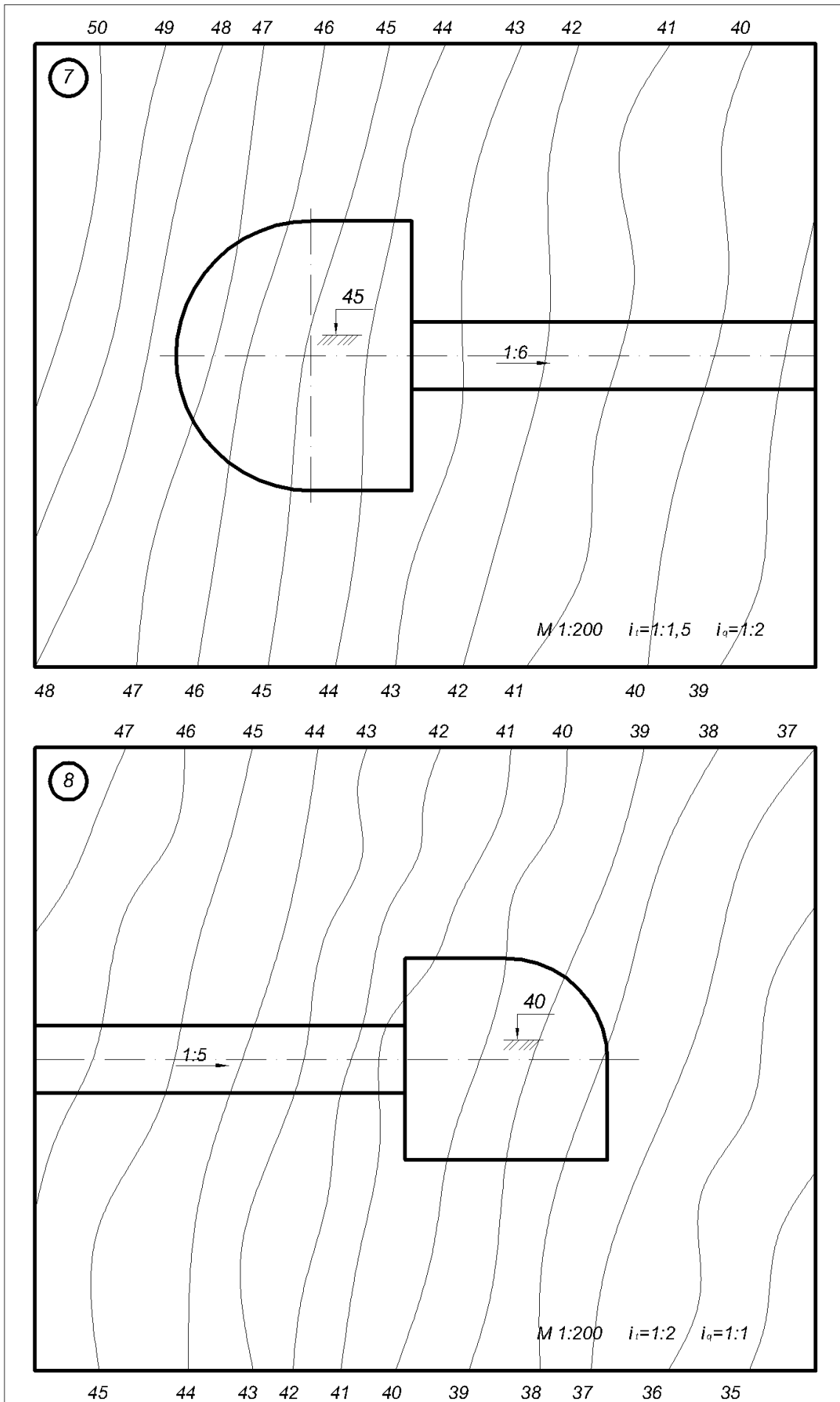
3 – TOPSHIRIQ. Apparel maydoncha ish chizmasini bajarish.

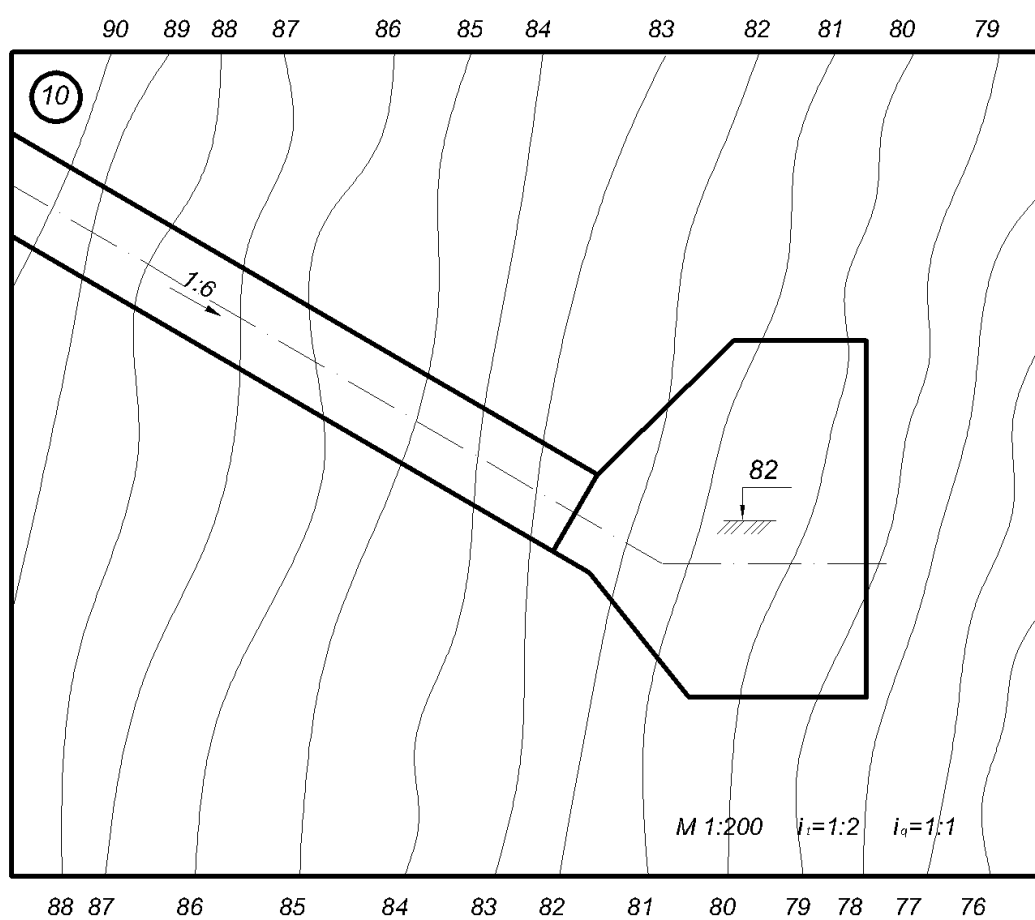
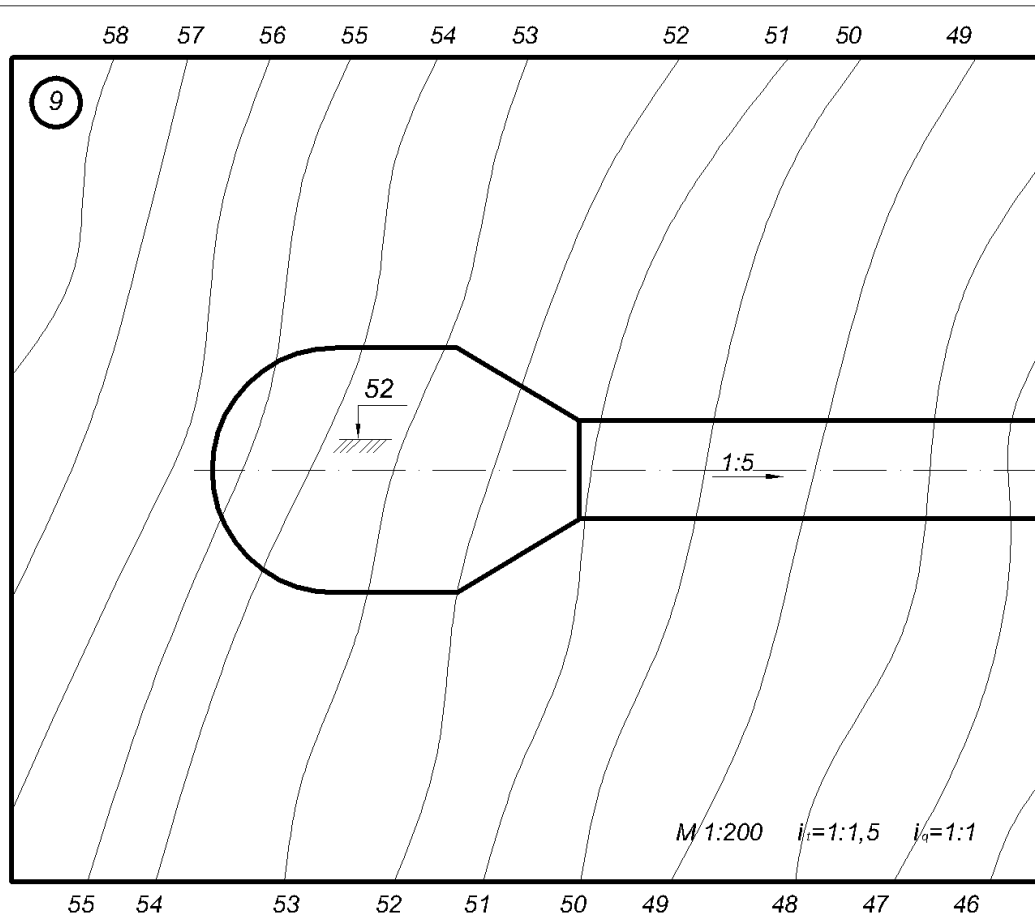


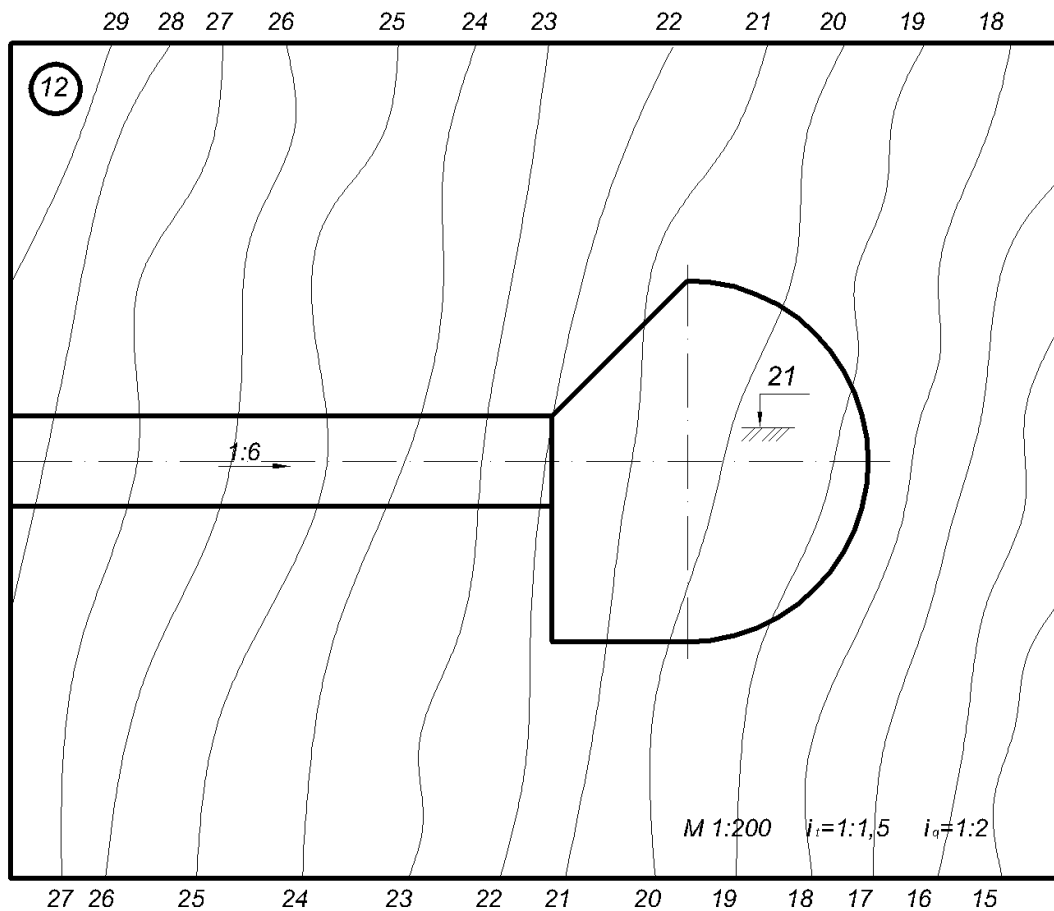
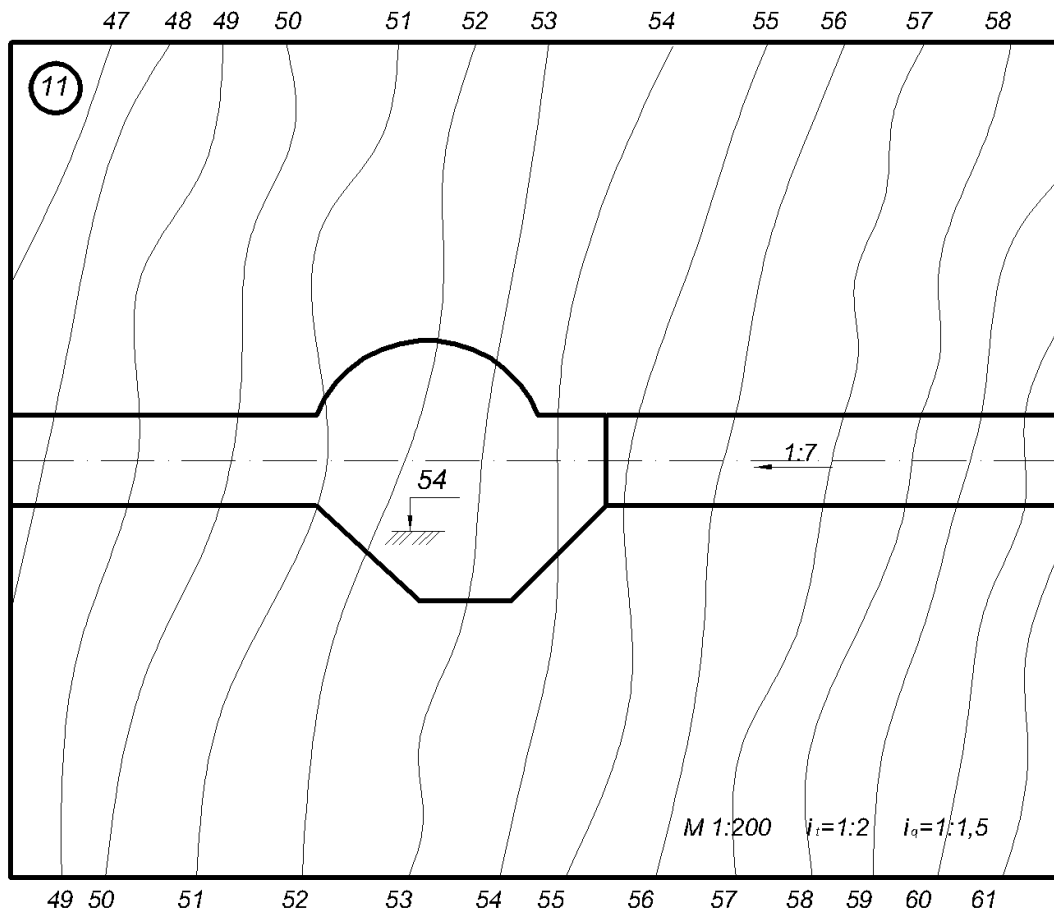


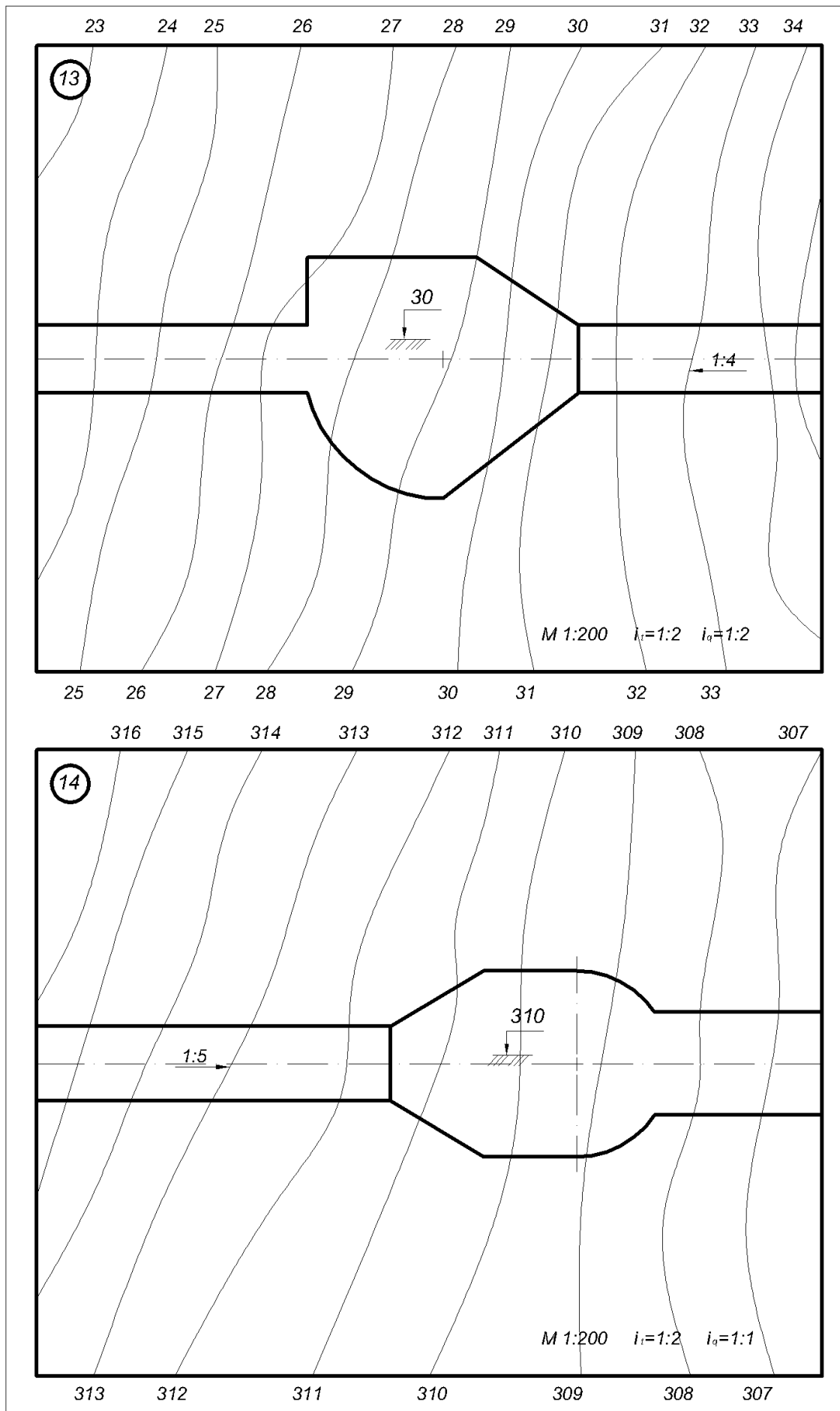


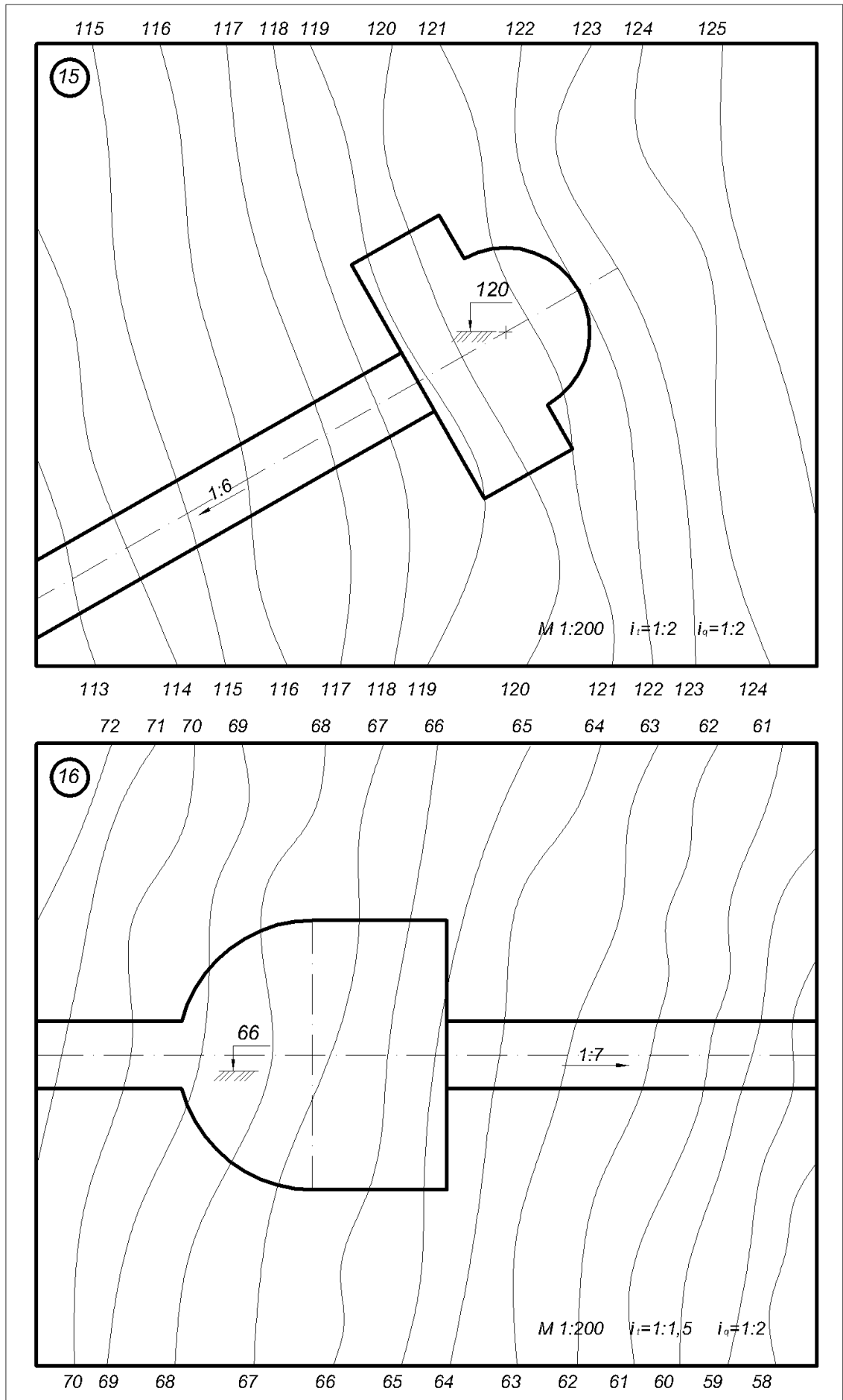


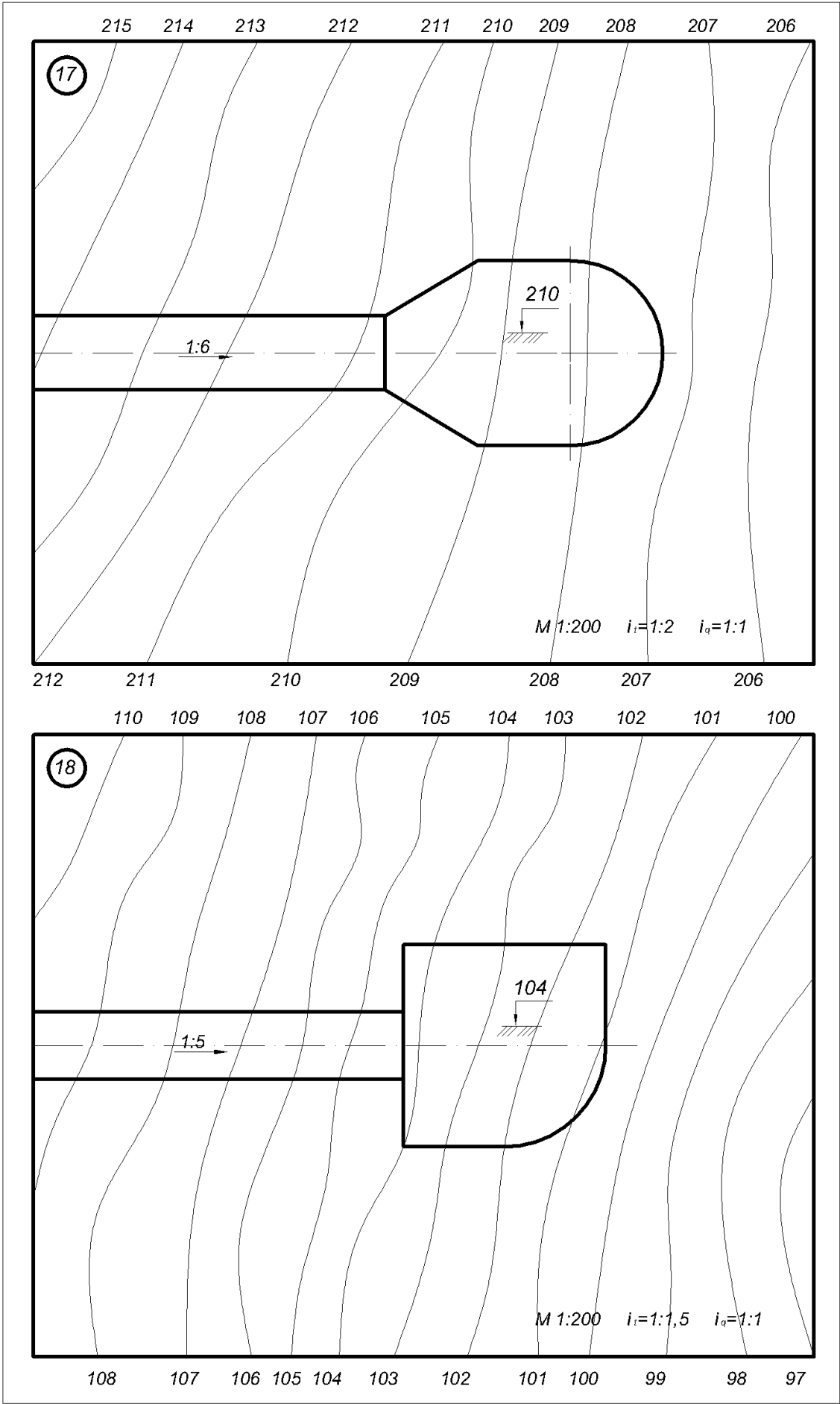


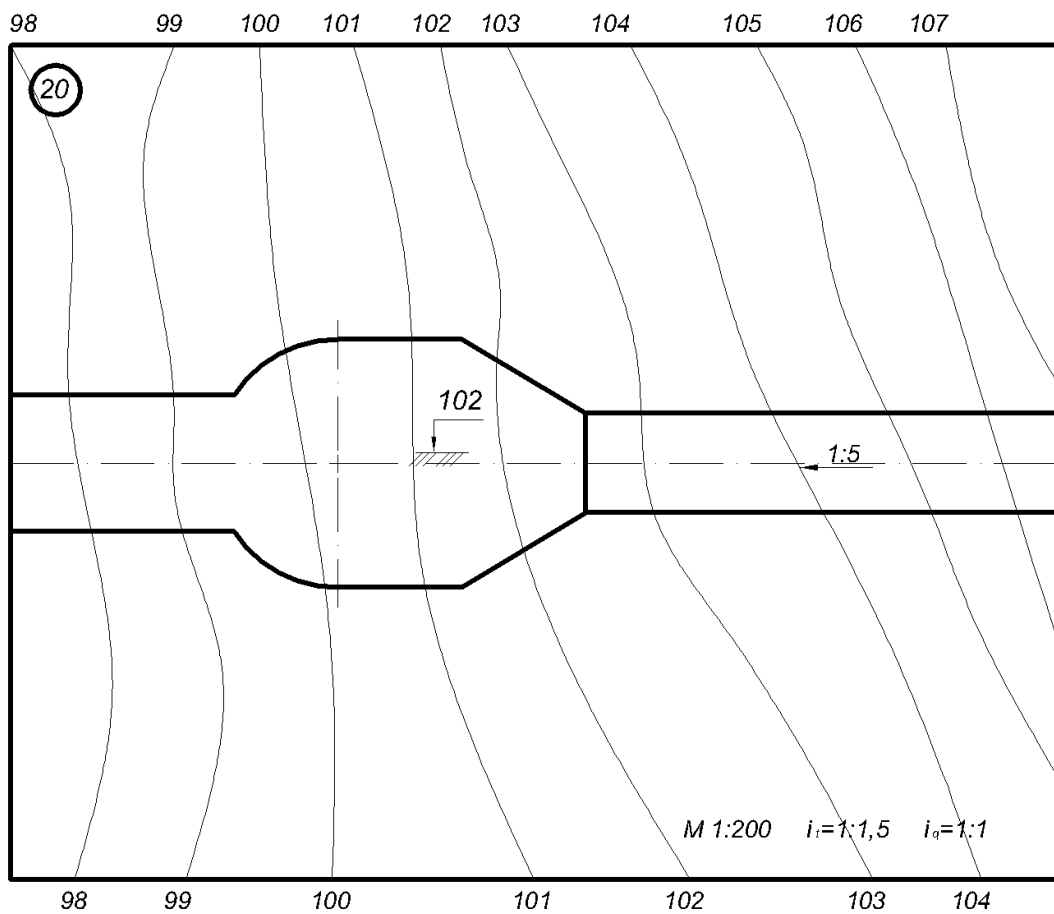
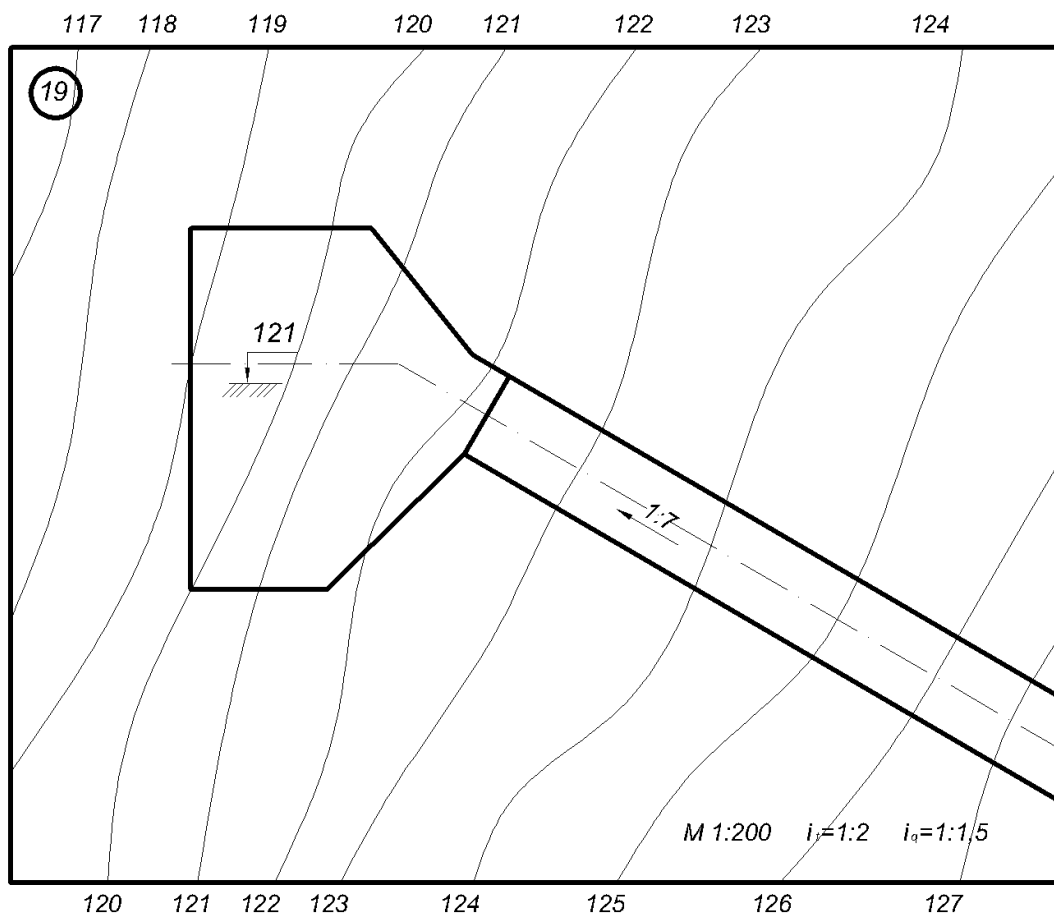


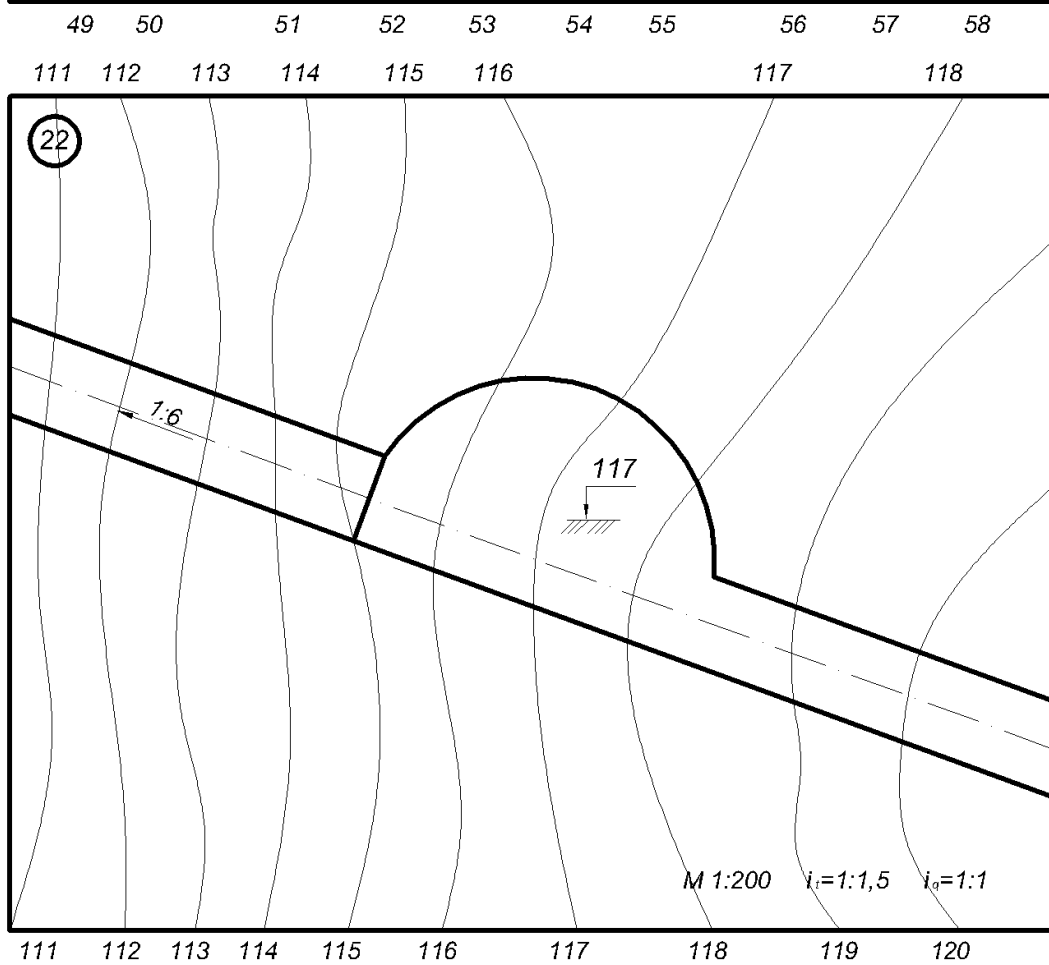
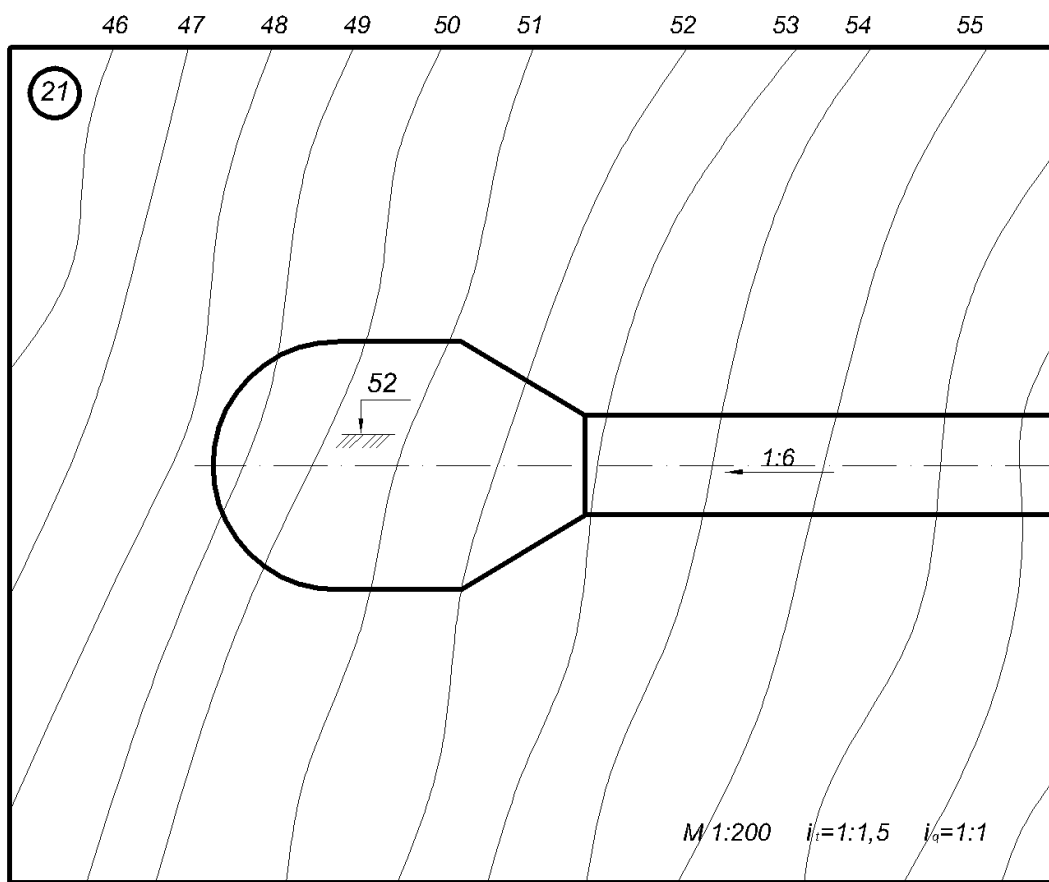


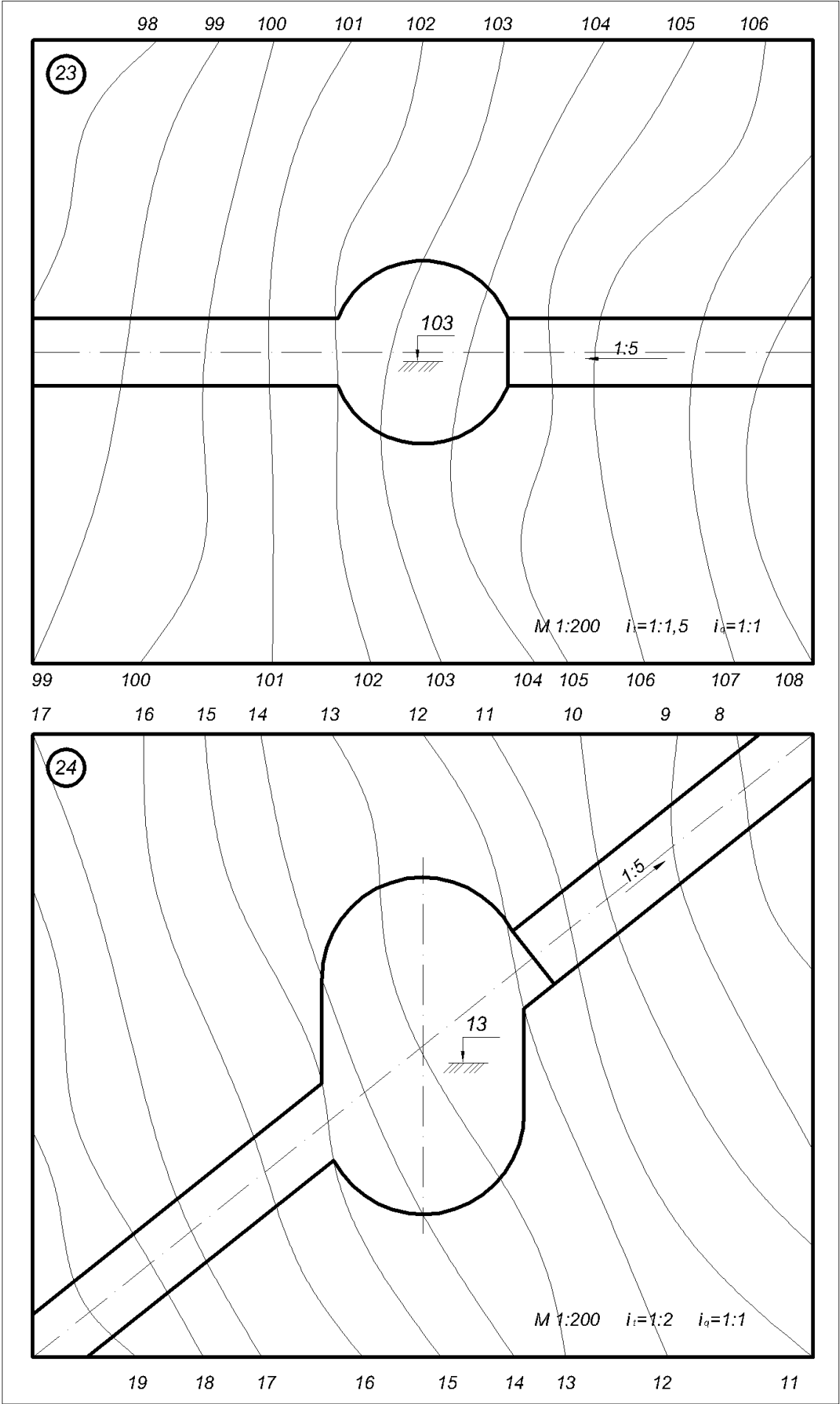


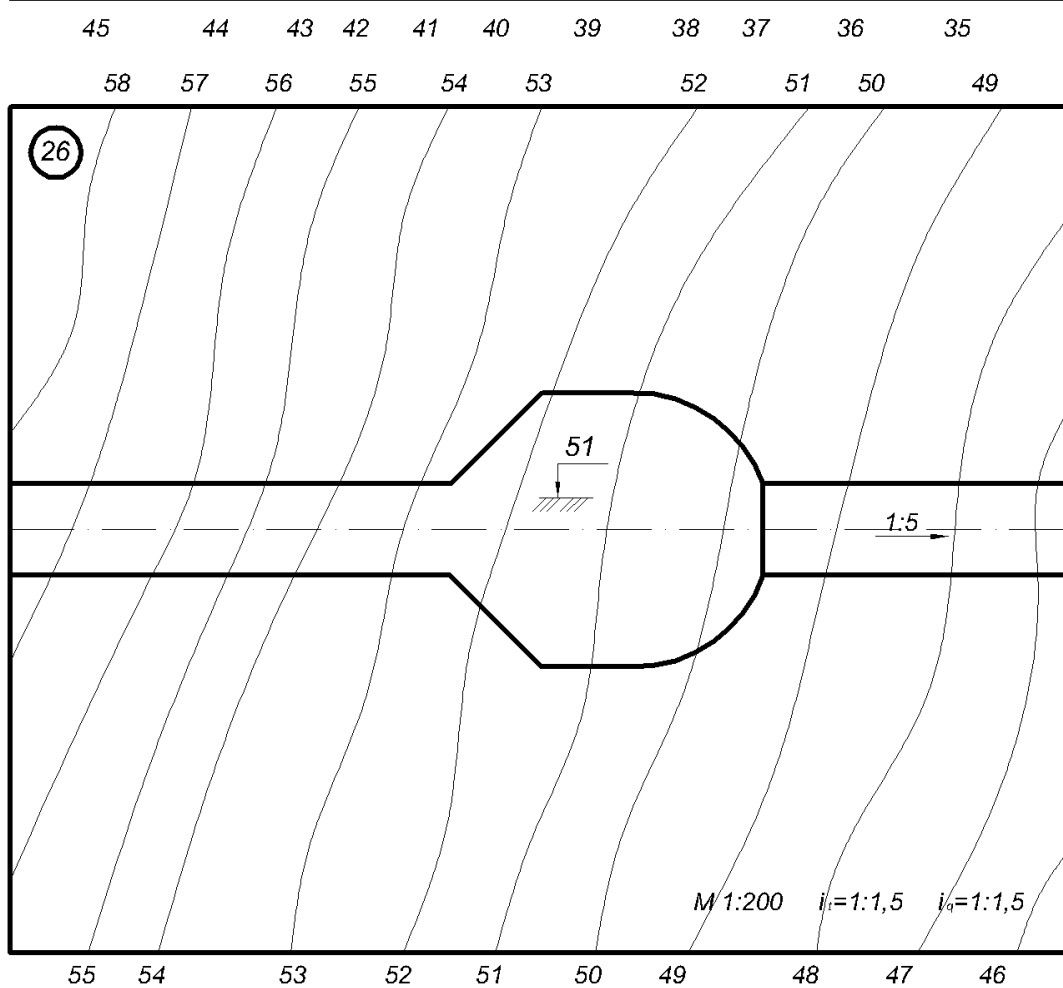
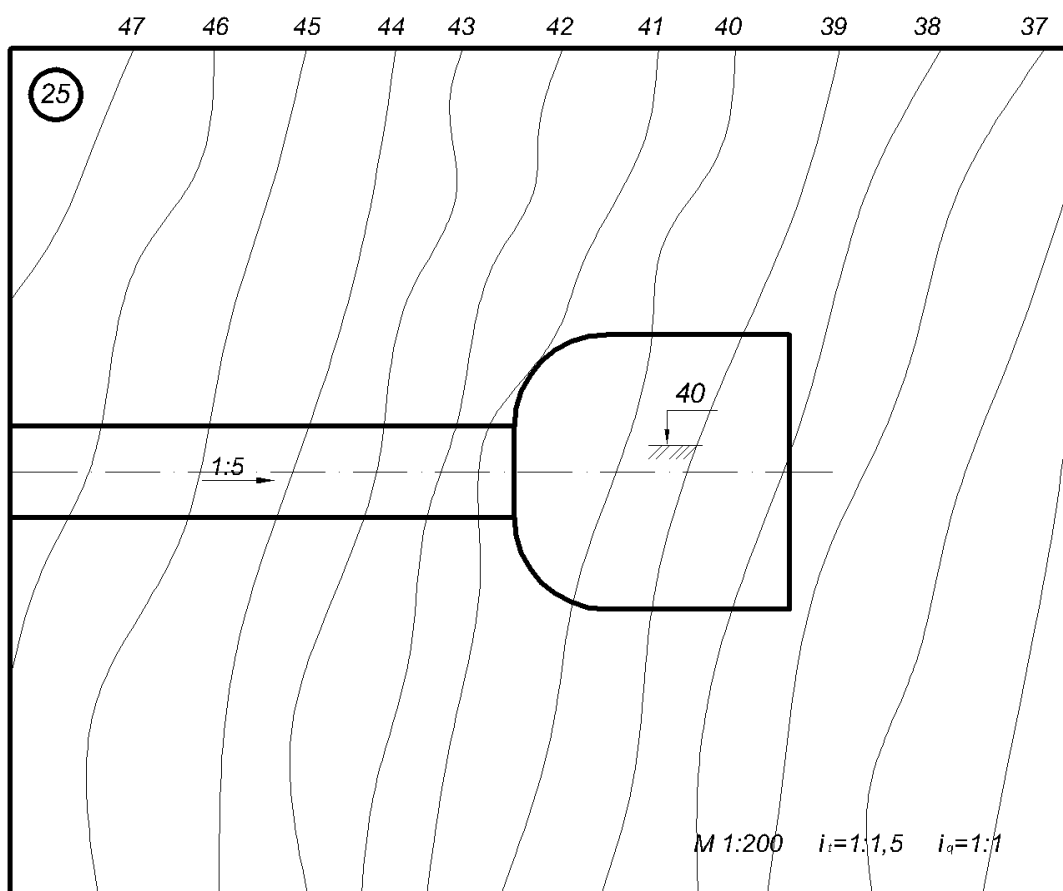


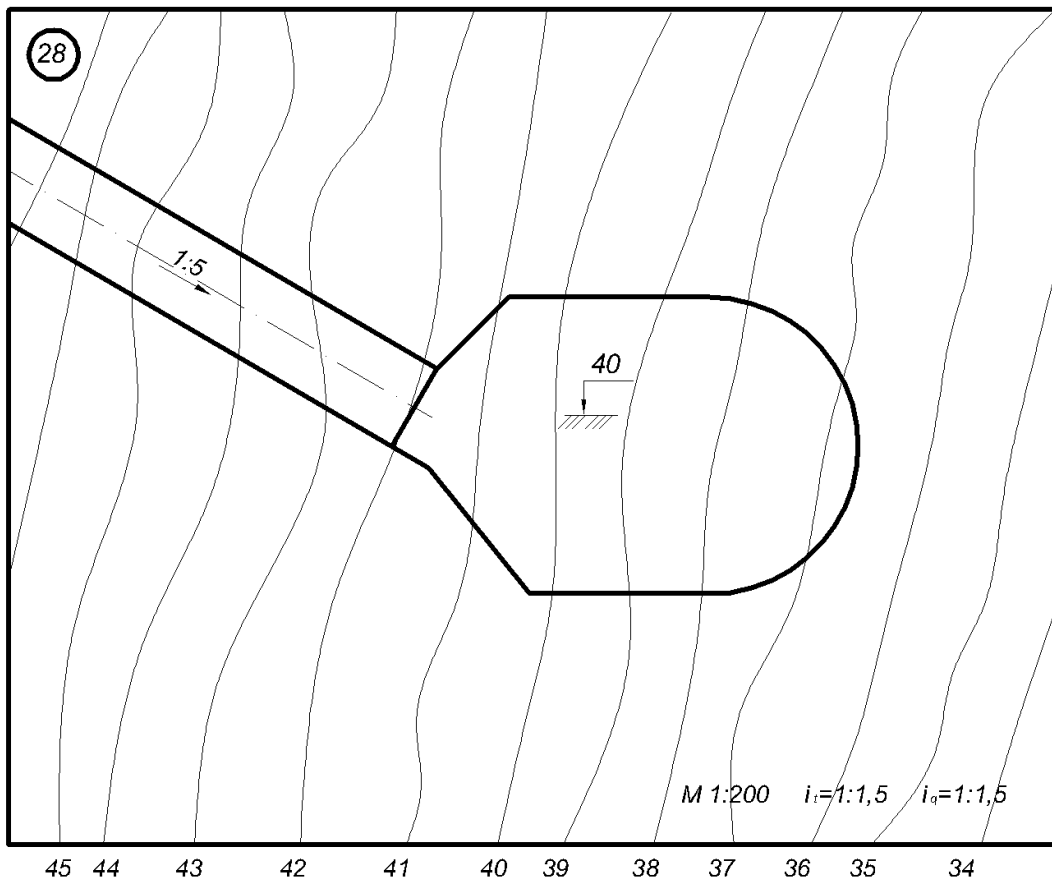
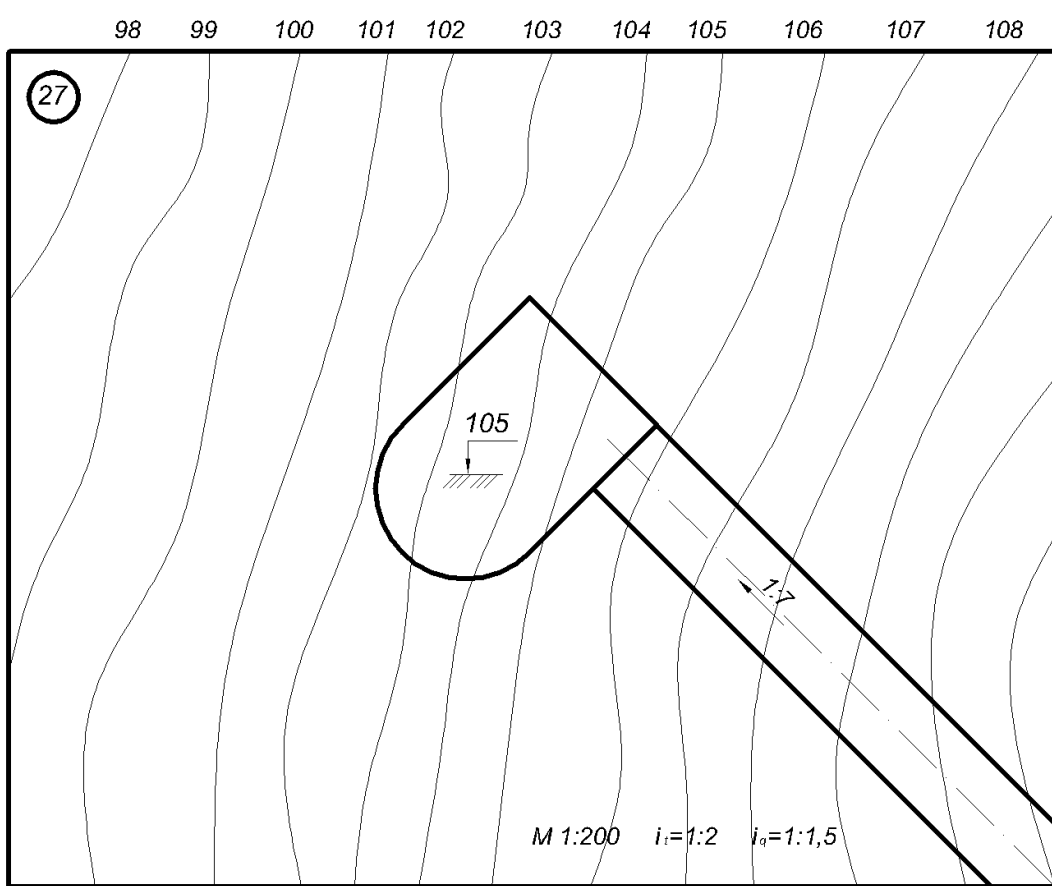


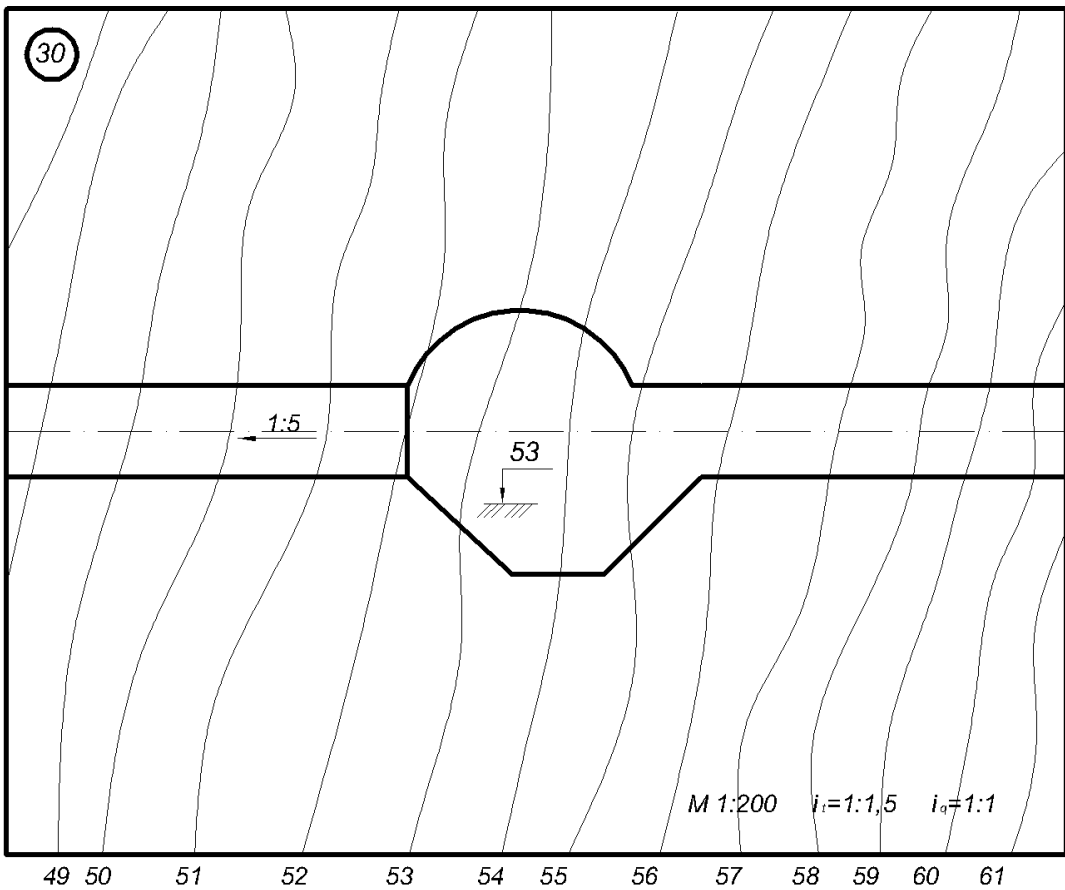
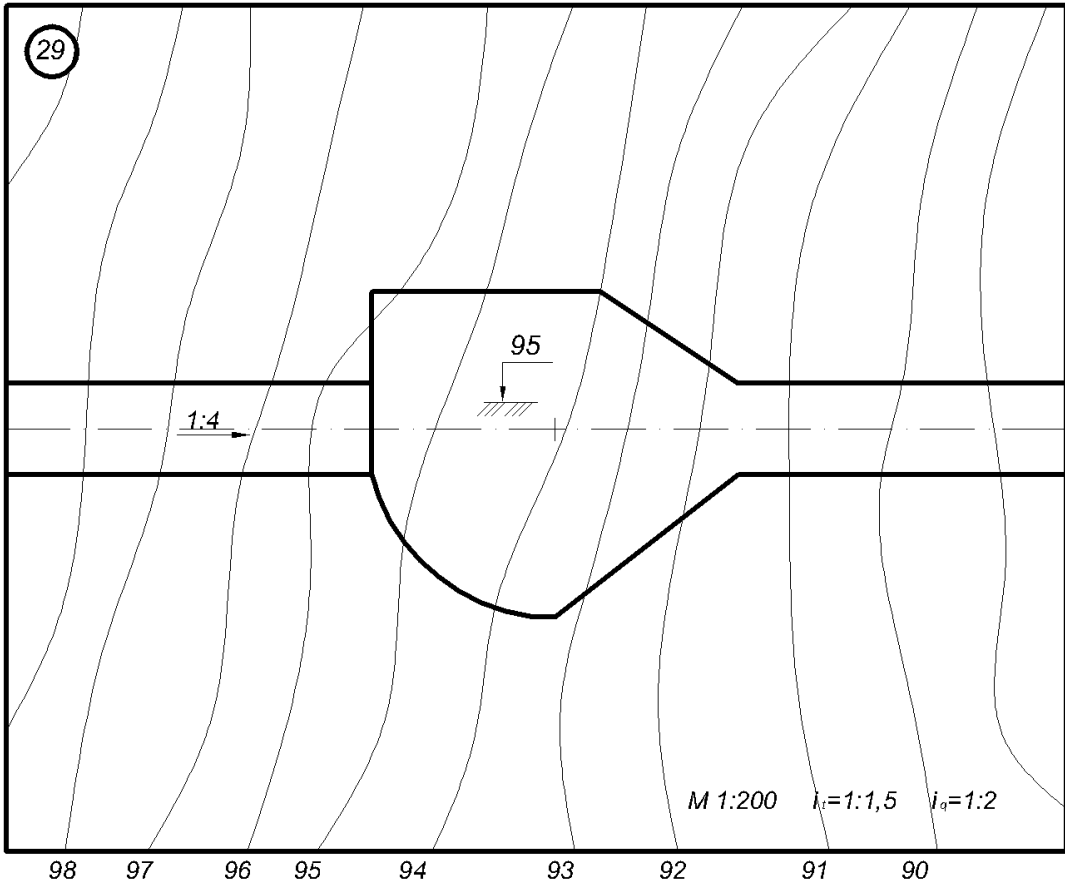




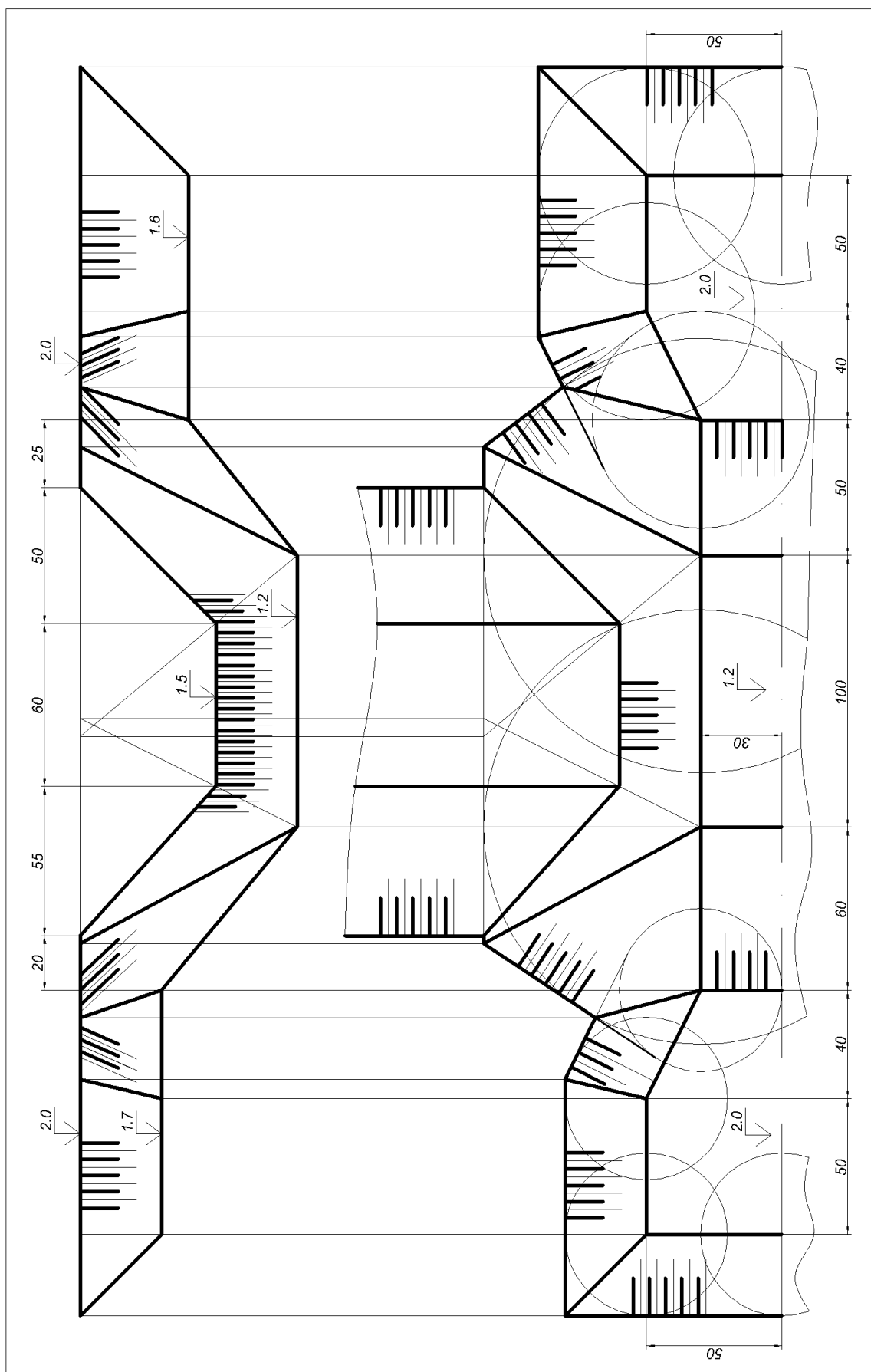








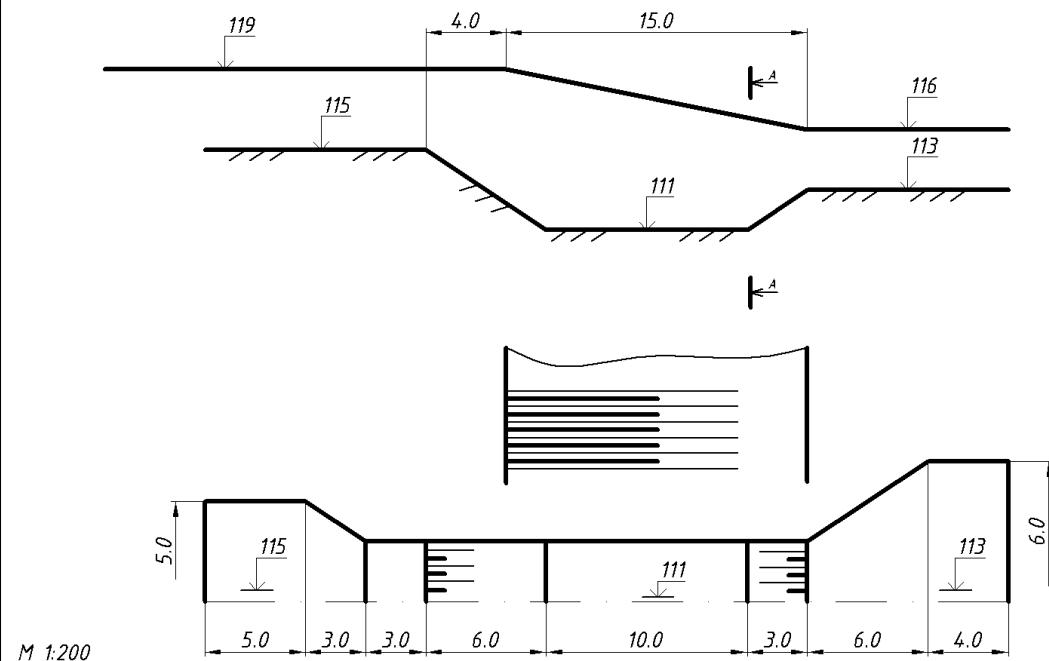
4 – TOPSHIRIQ. Kotlovan ish chizmasini bajarish.



Составил: проф. Кучкарова Д.Ф, ст. преп. Пулатова Х. А

Утвердила: проф Кучкарова Д.Ф.

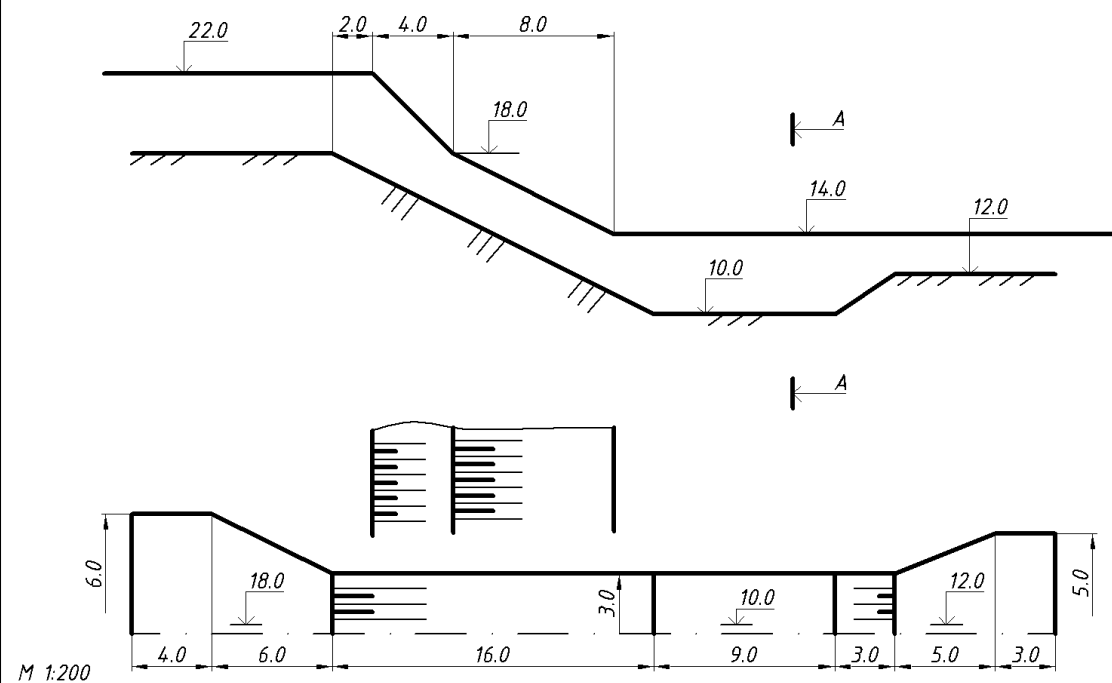
Билет 1



Составил: проф. Кучкарова Д.Ф, ст. преп. Пулатова Х. А

Утвердила: проф Кучкарова Д.Ф.

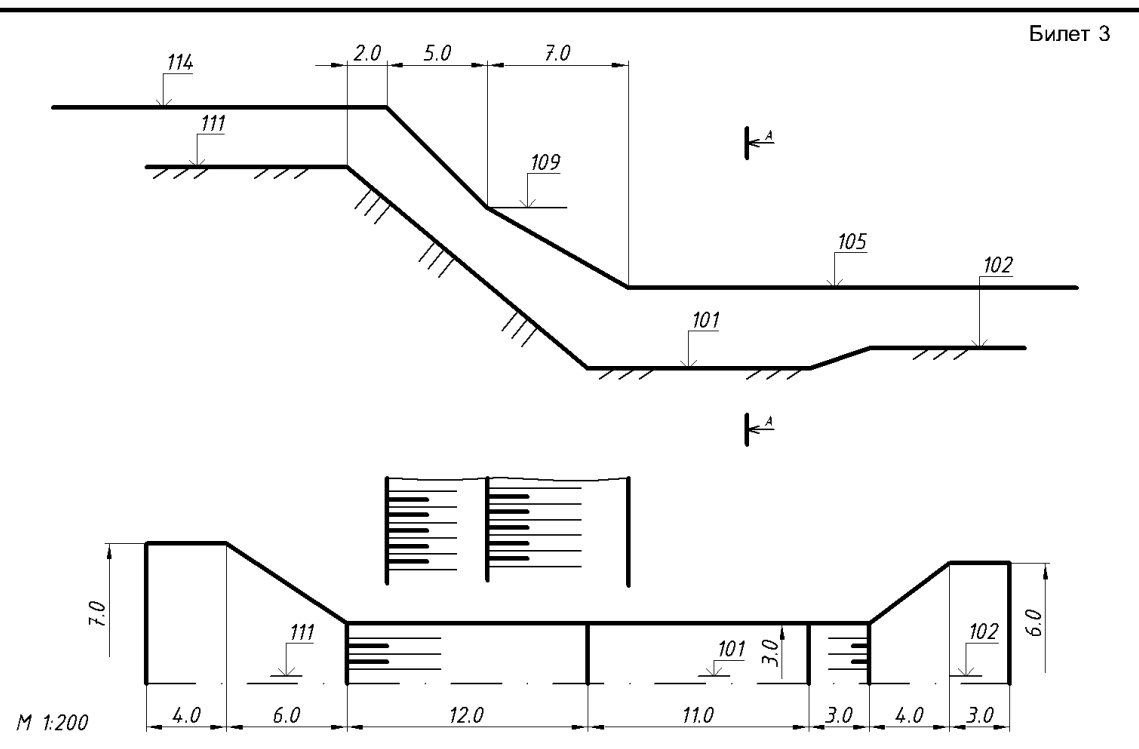
Билет 2



Составил: проф. Кучкарова Д.Ф, ст. преп. Пулатова Х. А

Утвердила: проф Кучкарова Д.Ф.

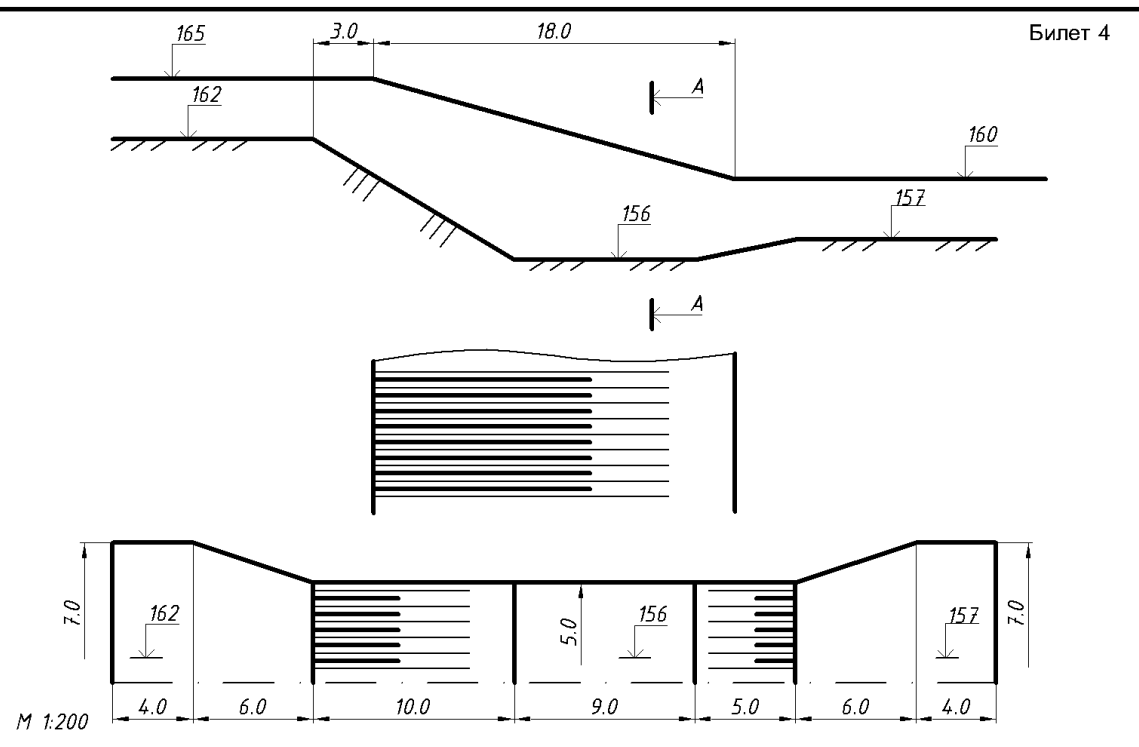
Билет 3



Составил: проф. Кучкарова Д.Ф, ст. преп. Пулатова Х. А

Утвердила: проф Кучкарова Д.Ф.

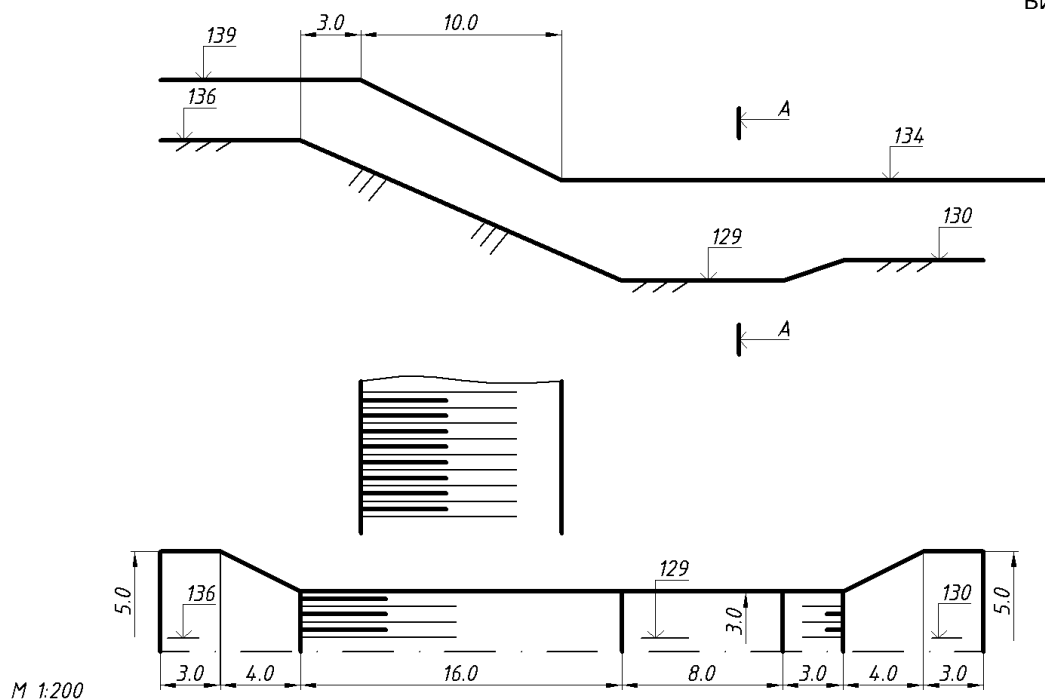
Билет 4



Составил: проф. Кучкарова Д.Ф, ст. преп. Пулатова Х. А

Утвердила: проф Кучкарова Д.Ф.

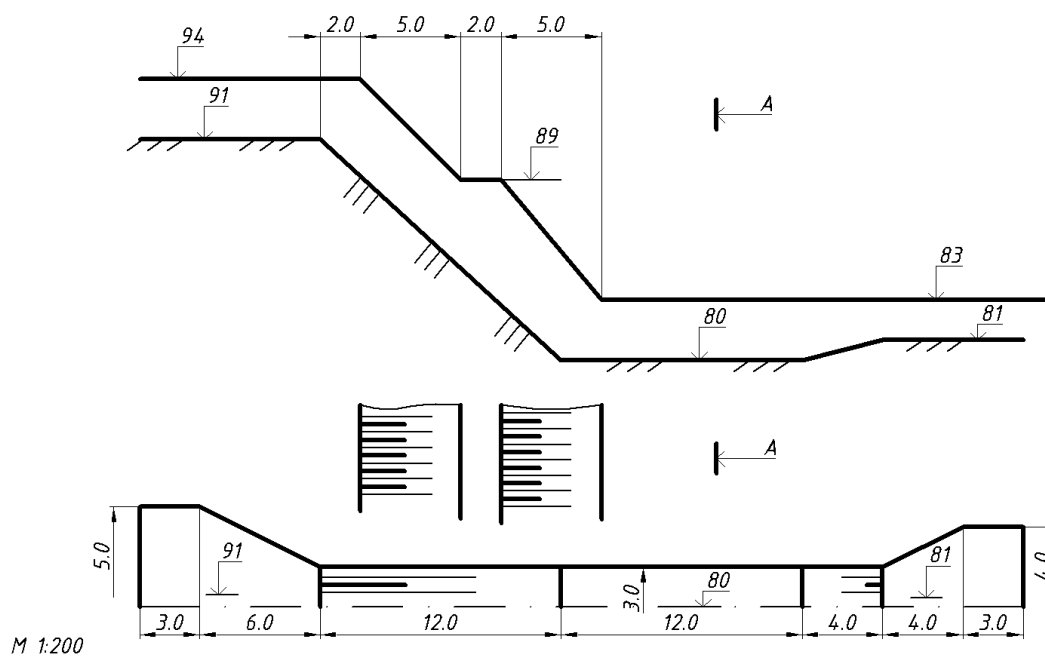
Билет 5



Составил: проф. Кучкарова Д.Ф, ст. преп. Пулатова Х. А

Утвердила: проф Кучкарова Д.Ф.

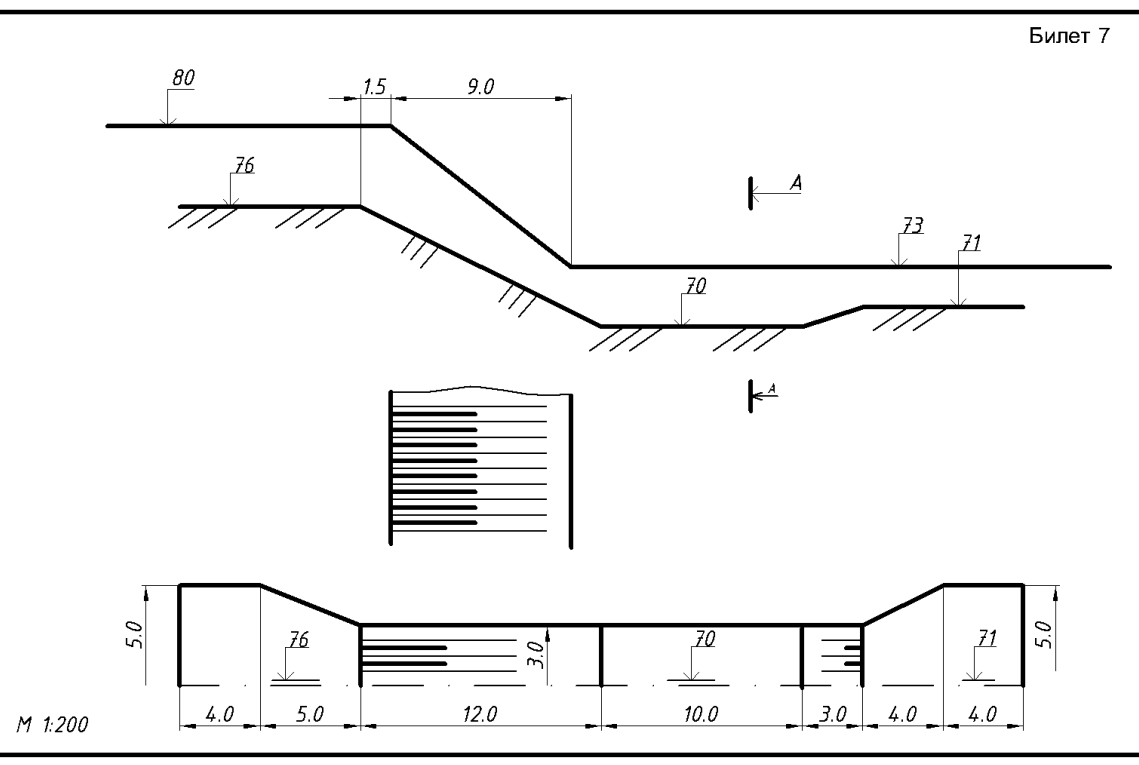
Билет 6



Составил: проф. Кучкарова Д.Ф, ст. преп. Пулатова Х. А

Утвердила: проф Кучкарова Д.Ф.

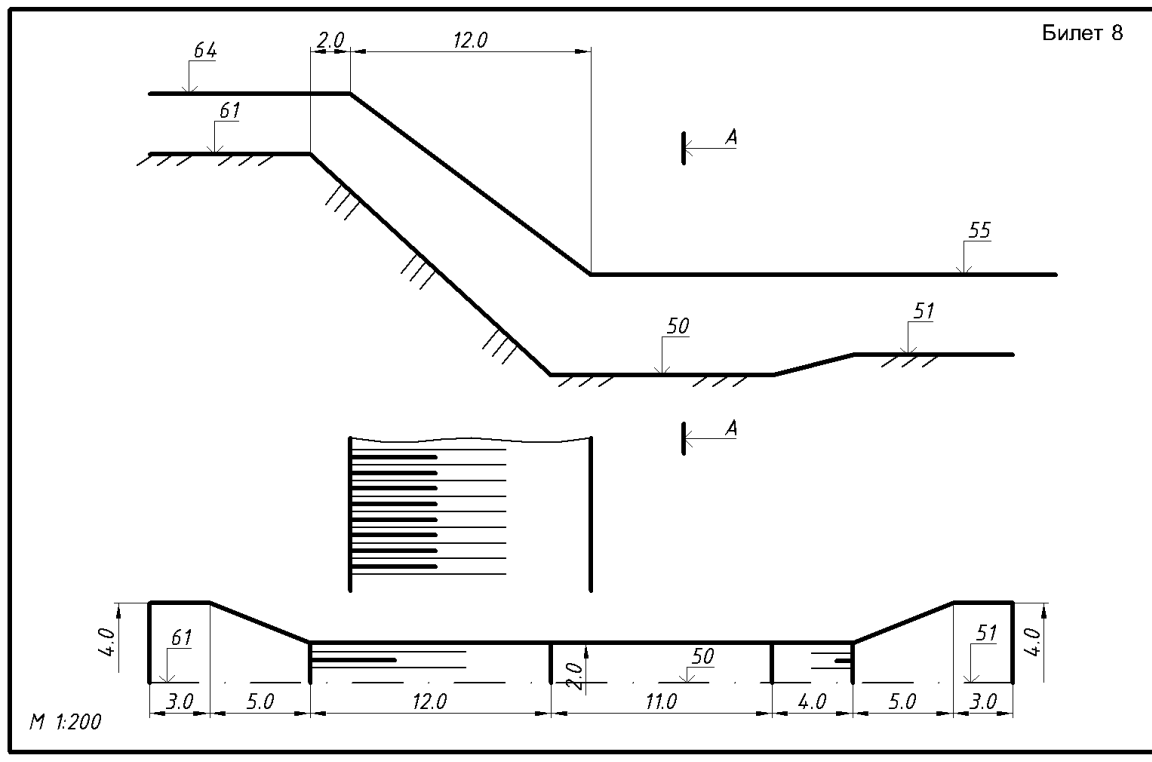
Билет 7



Составил: проф. Кучкарова Д.Ф, ст. преп. Пулатова Х. А

Утвердила: проф Кучкарова Д.Ф.

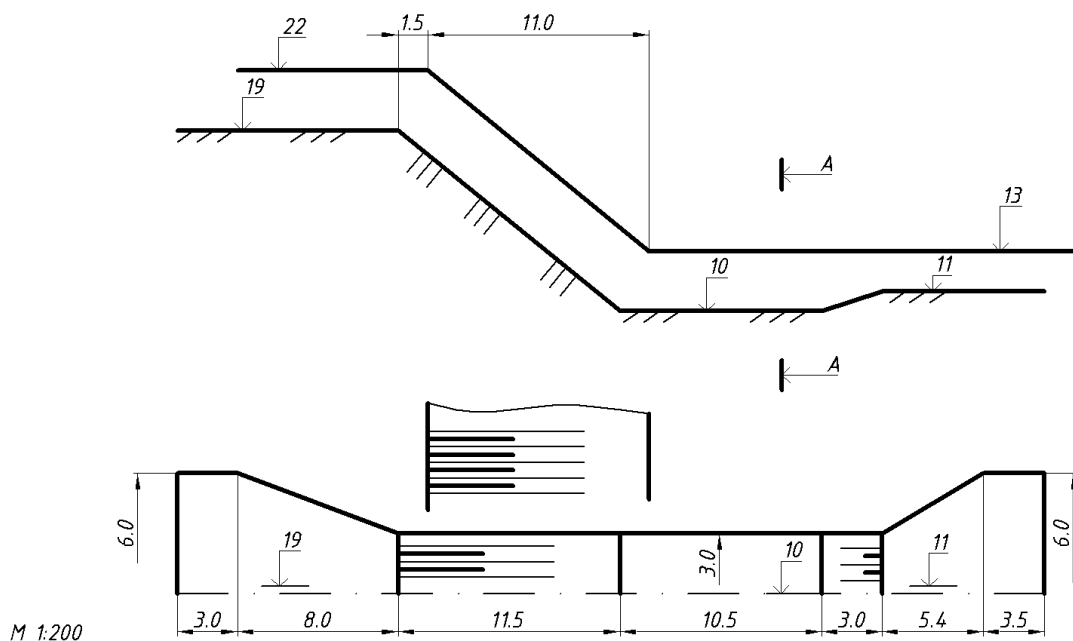
Билет 8



Составил: проф. Кучкарова Д.Ф, ст. преп. Пулатова Х. А

Утвердила: проф Кучкарова Д.Ф.

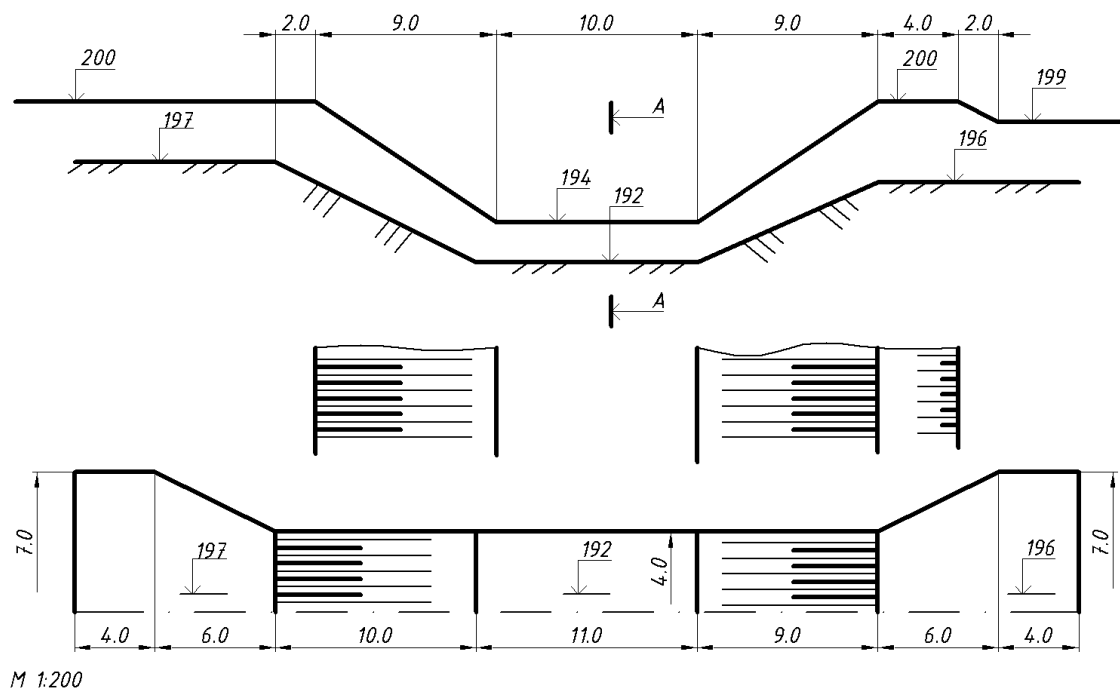
Билет 9



Составил: проф. Кучкарова Д.Ф, ст. преп. Пулатова Х. А

Утвердила: проф Кучкарова Д.Ф.

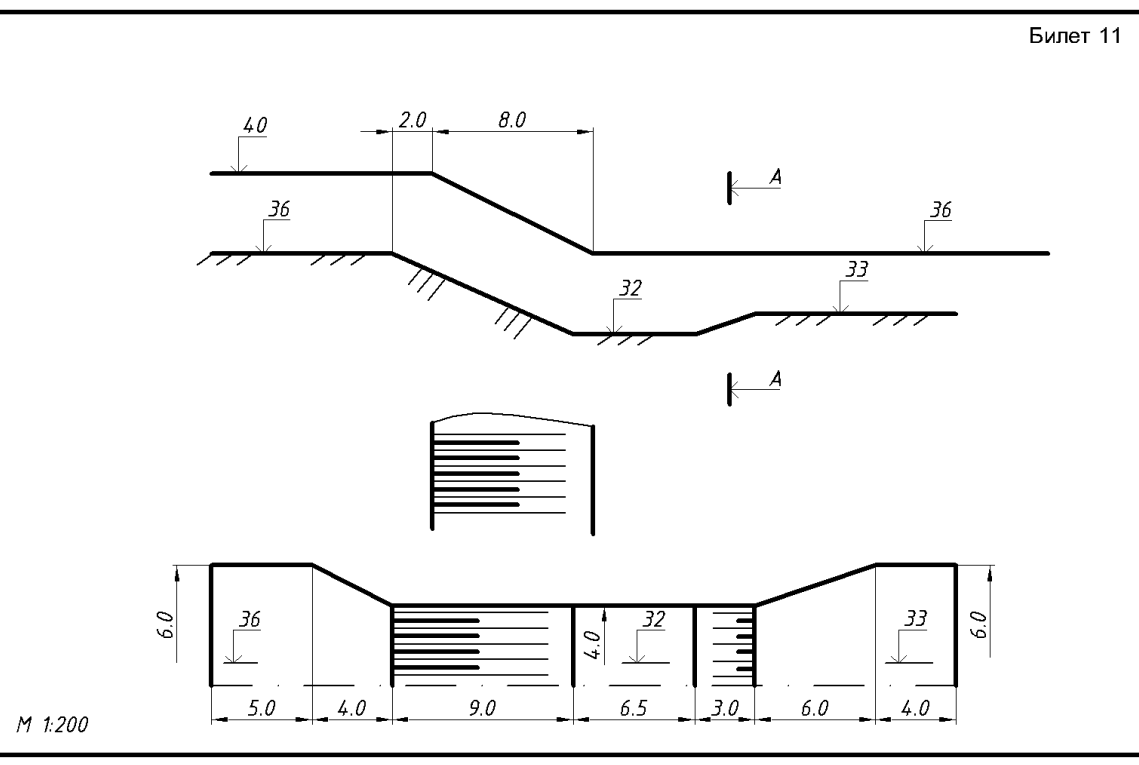
Билет 10



Составил: проф. Кучкарова Д.Ф, ст. преп. Пулатова Х. А

Утвердила: проф Кучкарова Д.Ф.

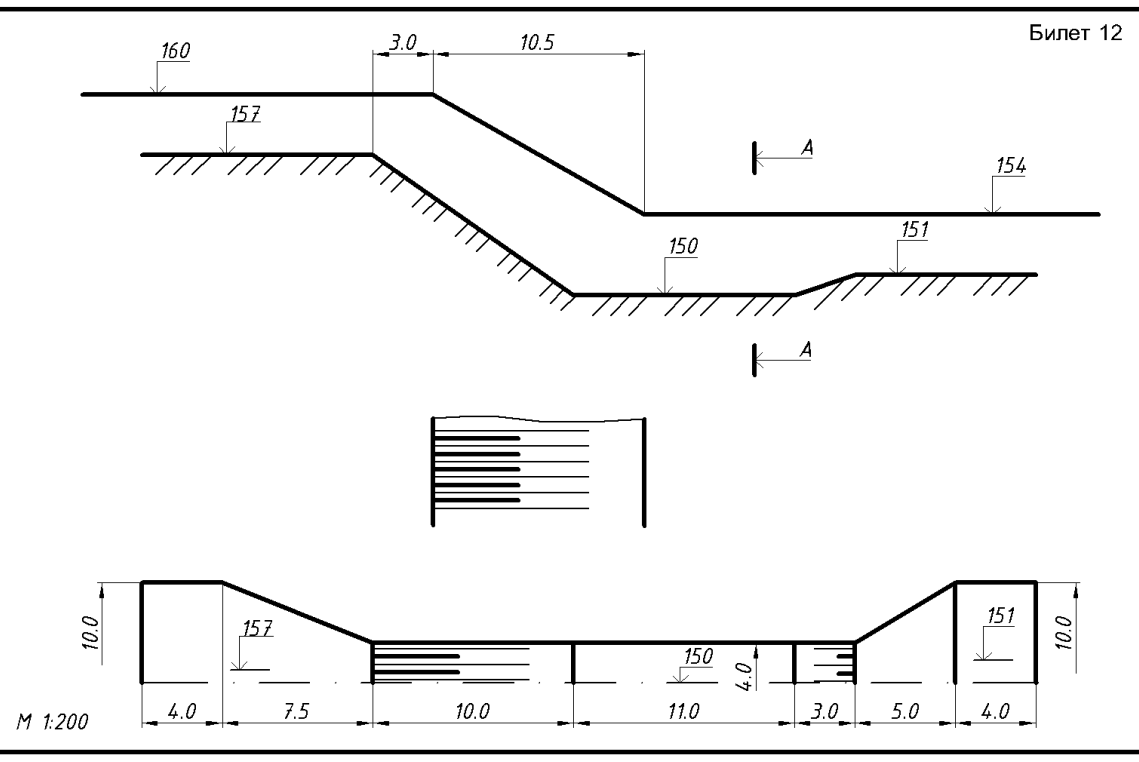
Билет 11



Составил: проф. Кучкарова Д.Ф, ст. преп. Пулатова Х. А

Утвердила: проф Кучкарова Д.Ф.

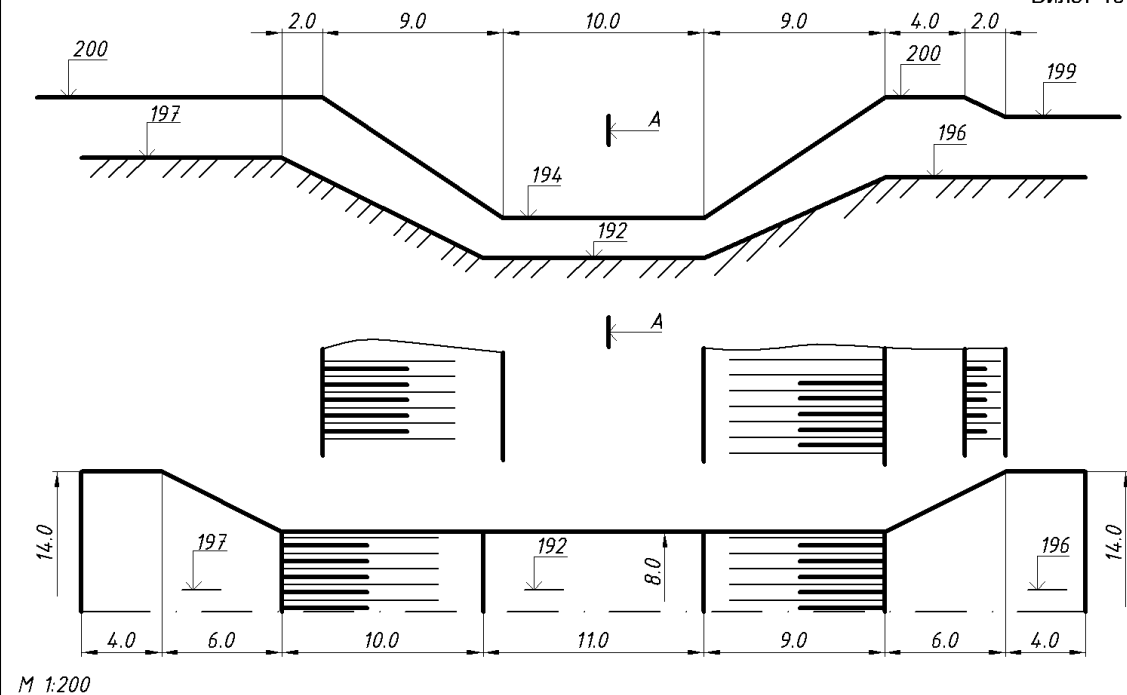
Билет 12



Составил: проф. Кучкарова Д.Ф, ст. преп. Пулатова Х. А

Утвердила: проф Кучкарова Д.Ф.

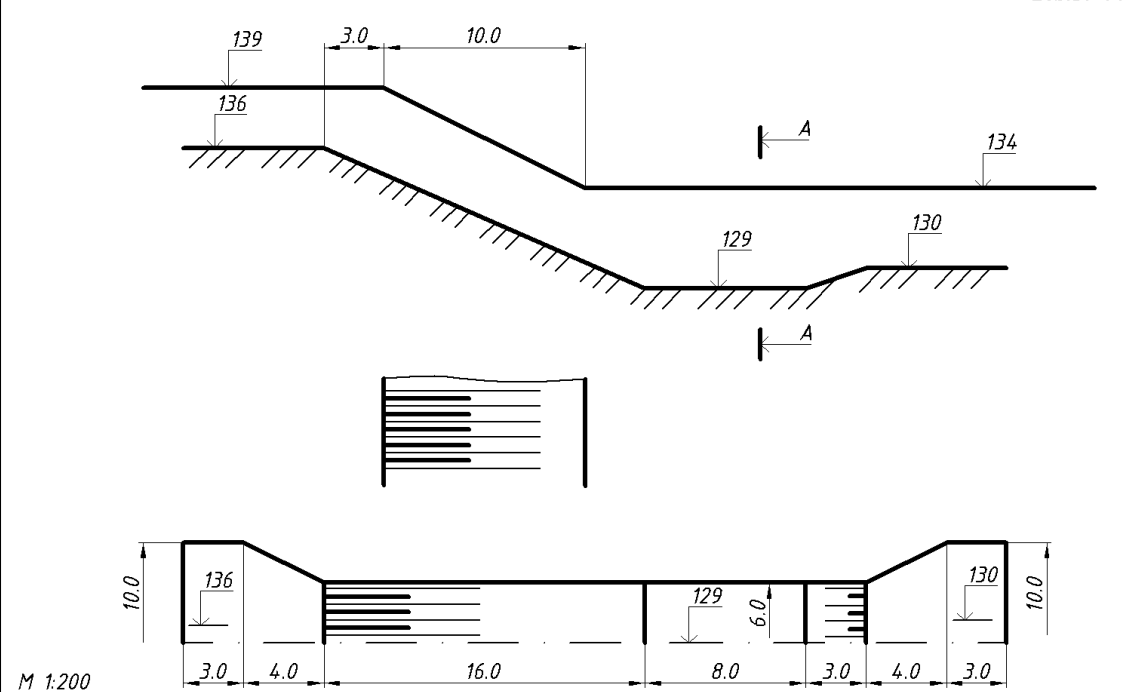
Билет 13



Составил: проф. Кучкарова Д.Ф, ст. преп. Пулатова Х. А

Утвердила: проф Кучкарова Д.Ф.

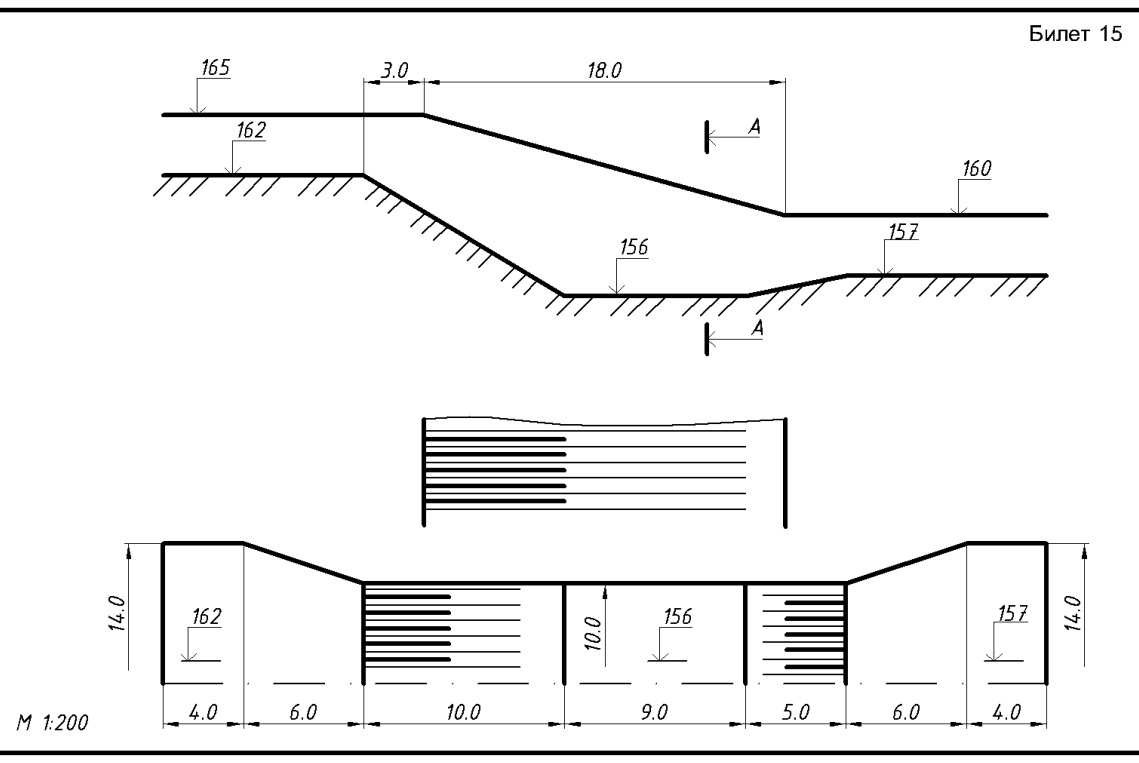
Билет 14



Составил: проф. Кучкарова Д.Ф, ст. преп. Пулатова Х. А

Утвердила: проф Кучкарова Д.Ф.

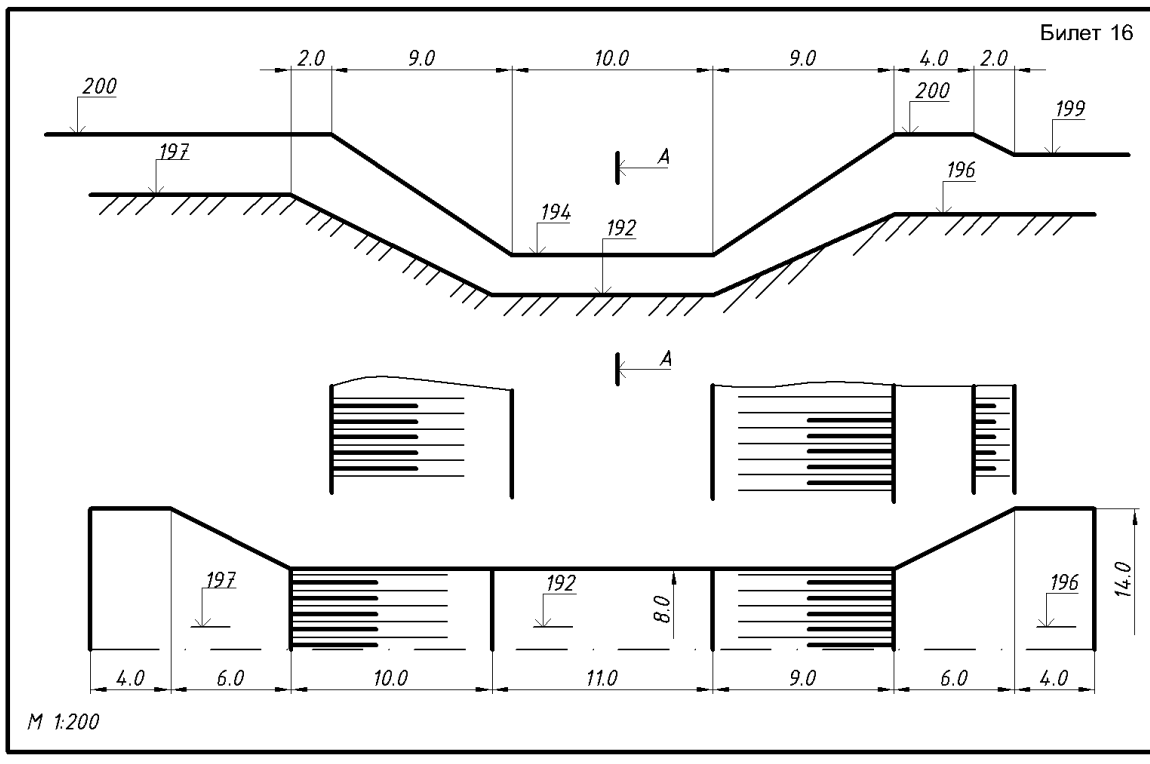
Билет 15



Составил: проф. Кучкарова Д.Ф, ст. преп. Пулатова Х. А

Утвердила: проф Кучкарова Д.Ф.

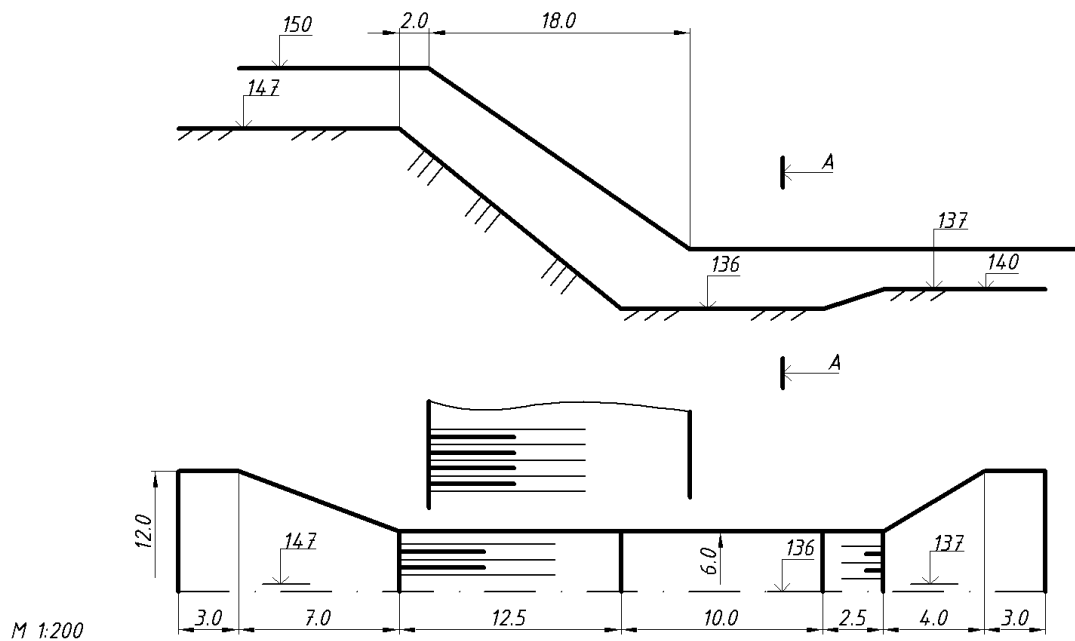
Билет 16



Составил: проф. Кучкарова Д.Ф, ст. преп. Пулатова Х. А

Утвердила: проф Кучкарова Д.Ф.

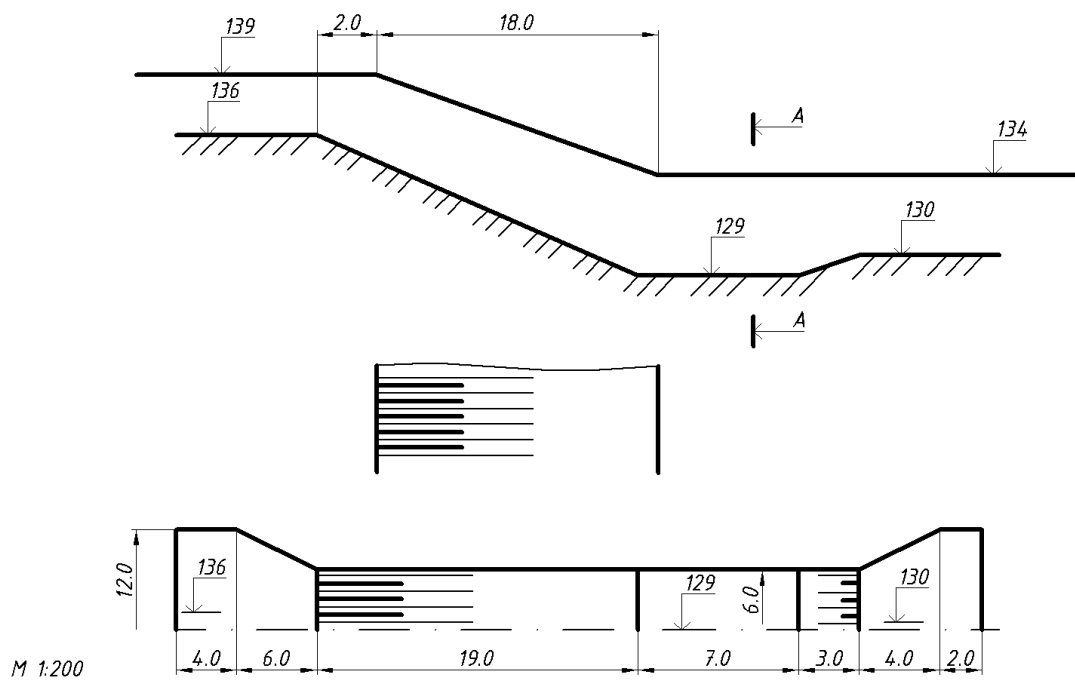
Билет 17



Составил: проф. Кучкарова Д.Ф, ст. преп. Пулатова Х. А

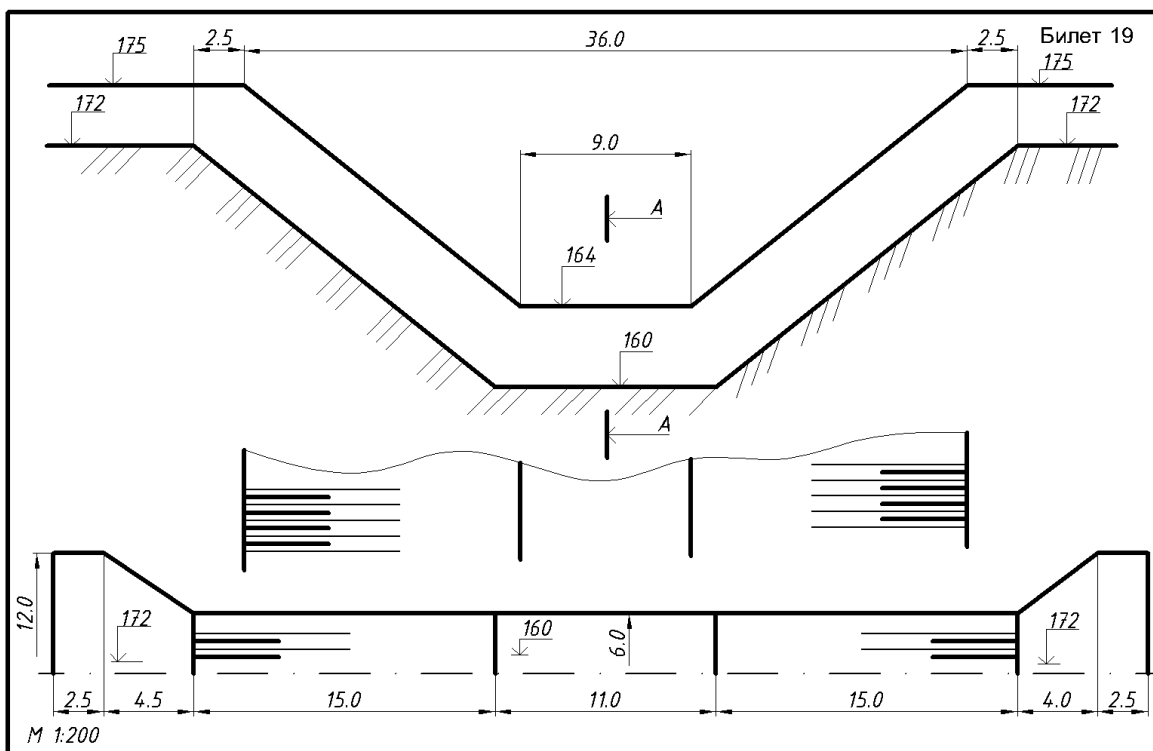
Утвердила: проф Кучкарова Д.Ф.

Билет 18



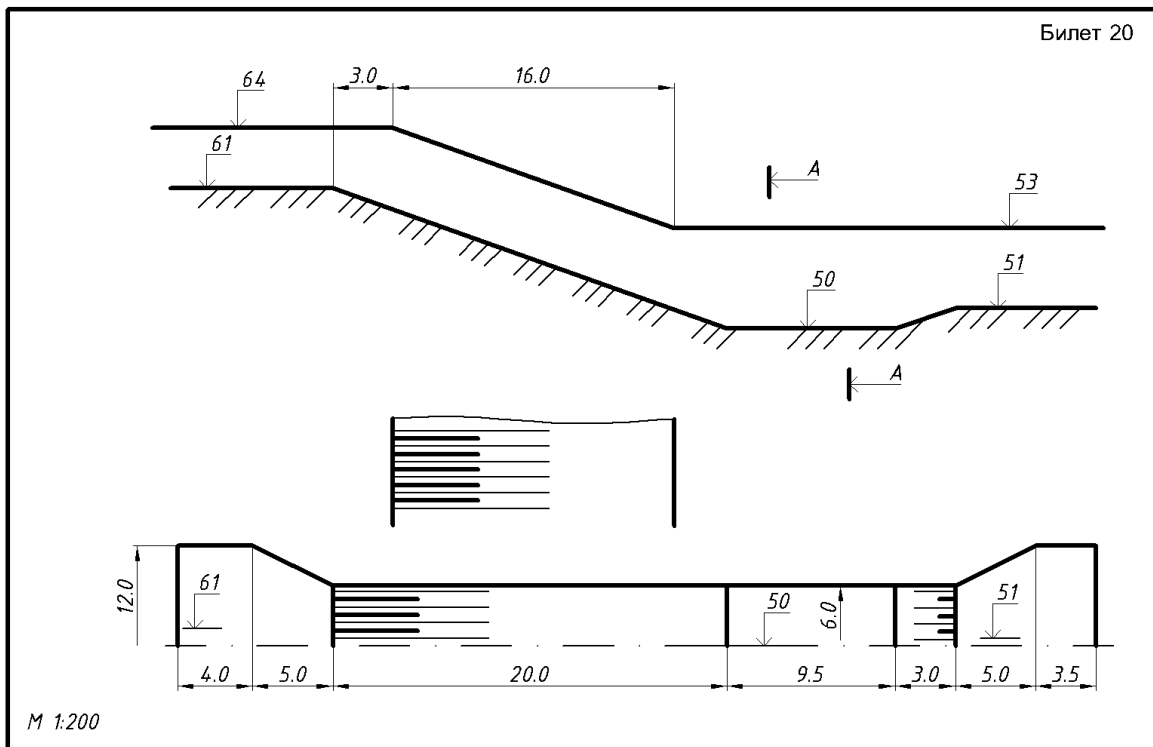
Составил: проф. Кучкарова Д.Ф, ст. преп. Пулатова Х. А

Утвердила: проф Кучкарова Д.Ф.



Составил: проф. Кучкарова Д.Ф, ст. преп. Пулатова Х. А

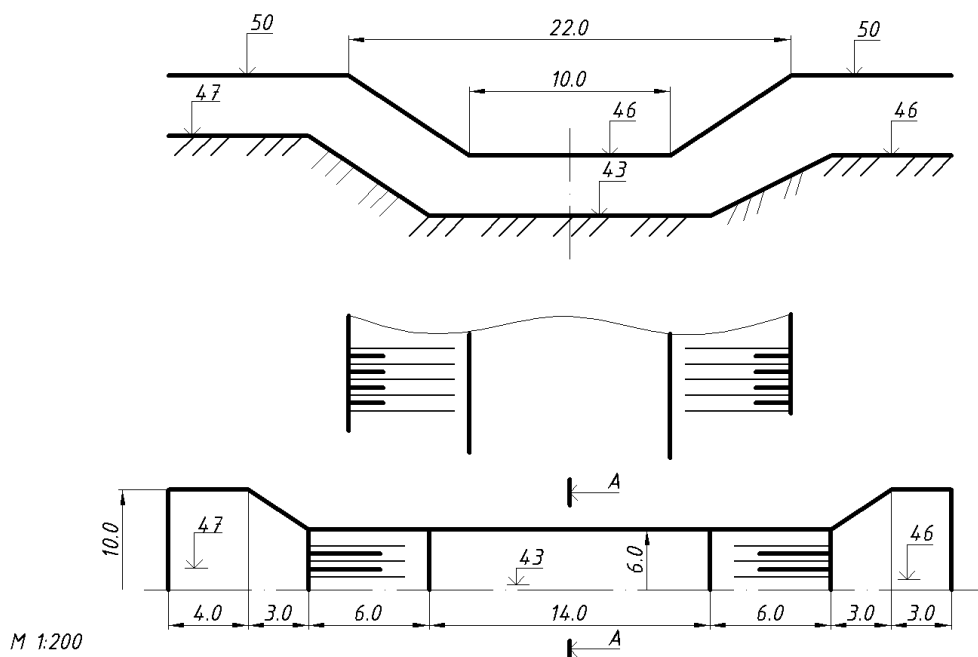
Утвердила: проф Кучкарова Д.Ф.



Составил: проф. Кучкарова Д.Ф, ст. преп. Пулатова Х. А

Утвердила: проф Кучкарова Д.Ф.

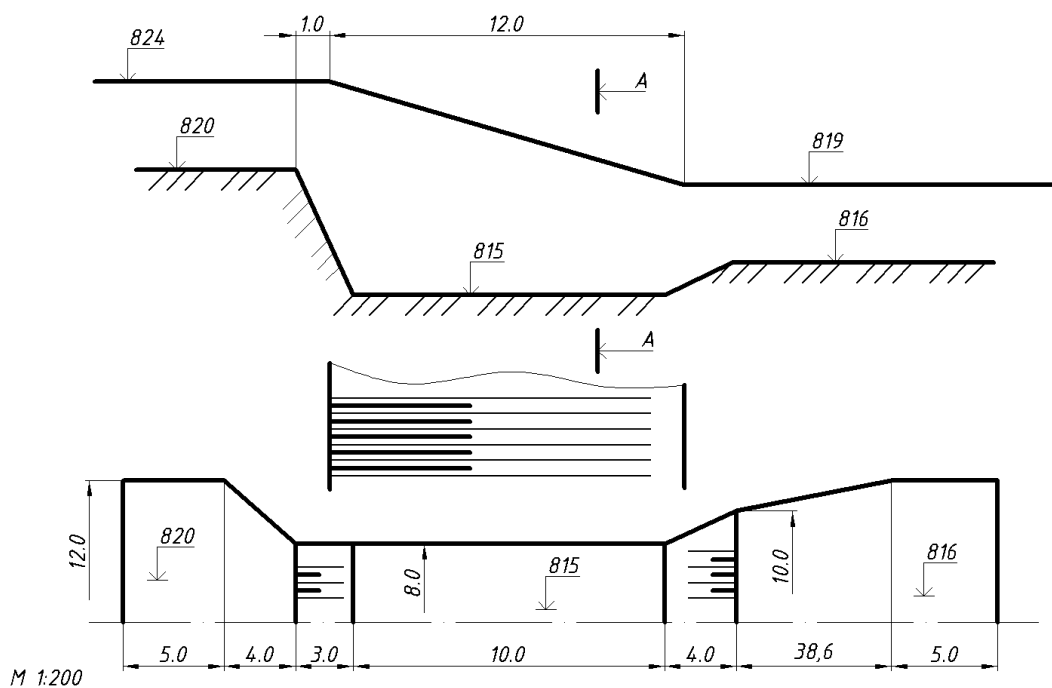
Билет 21



Составил: проф. Кучкарова Д.Ф, ст. преп. Пулатова Х. А

Утвердила: проф Кучкарова Д.Ф.

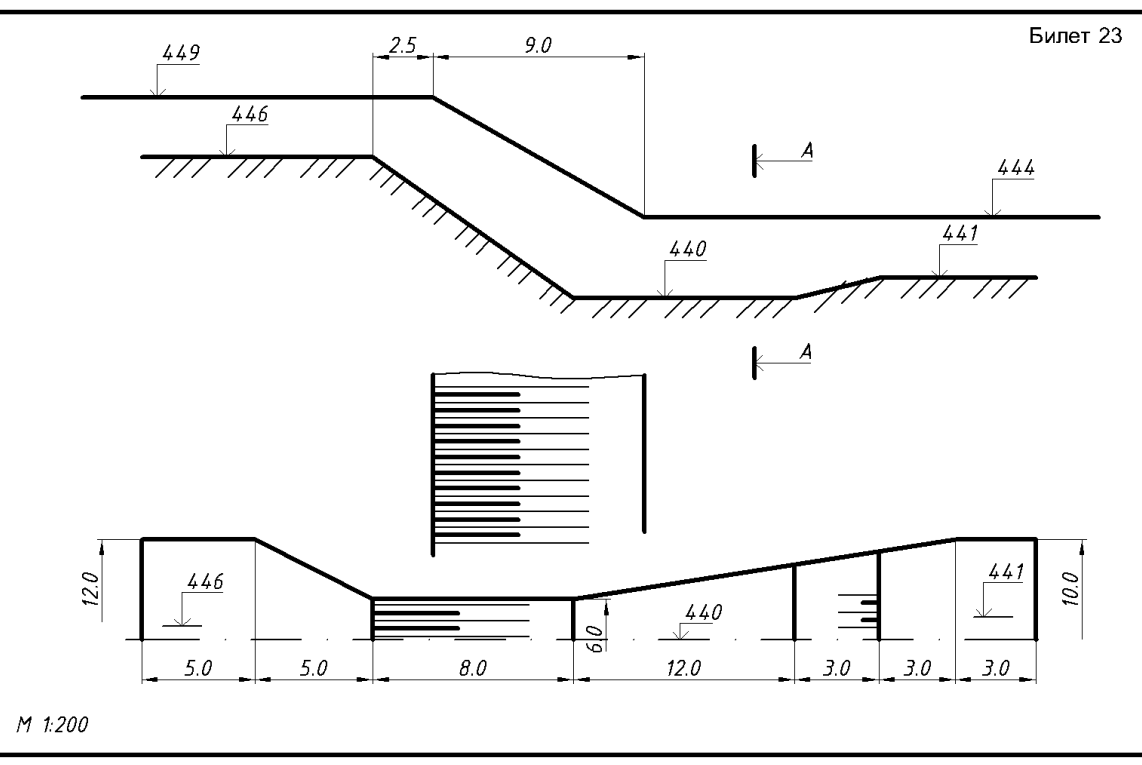
Билет 22



Составил: проф. Кучкарова Д.Ф, ст. преп. Пулатова Х. А

Утвердила: проф Кучкарова Д.Ф.

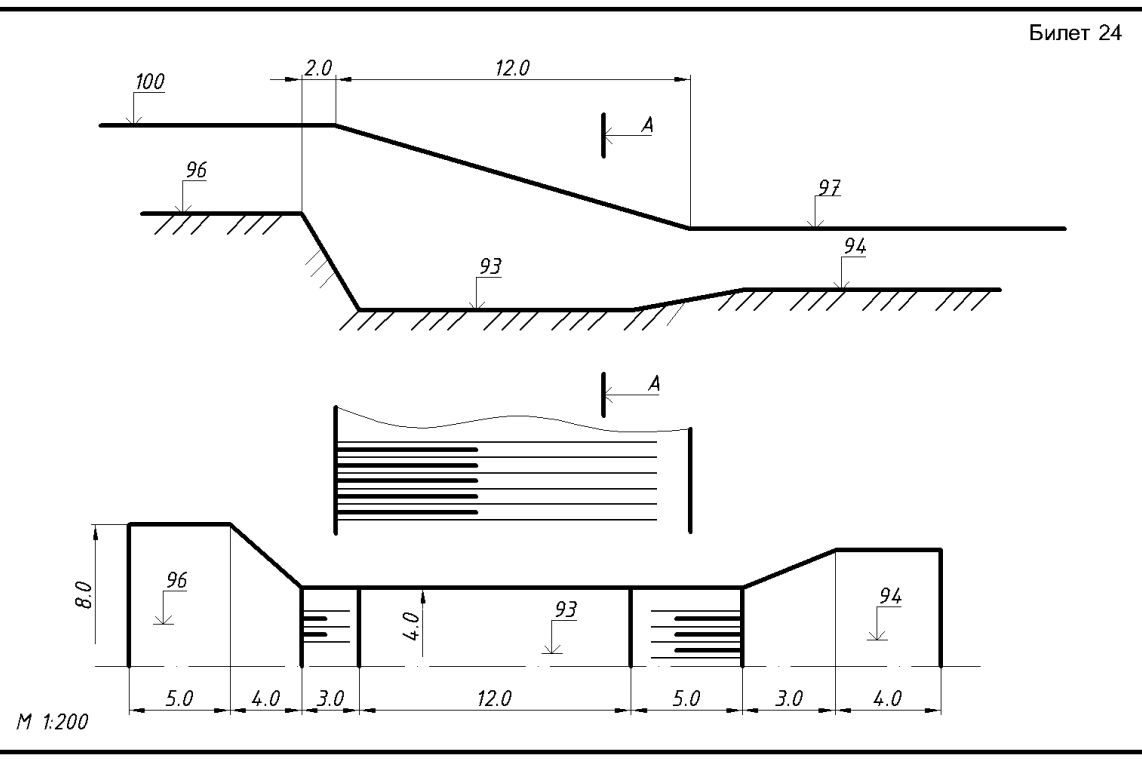
Билет 23



Составил: проф. Кучкарова Д.Ф, ст. преп. Пулатова Х. А

Утвердила: проф Кучкарова Д.Ф.

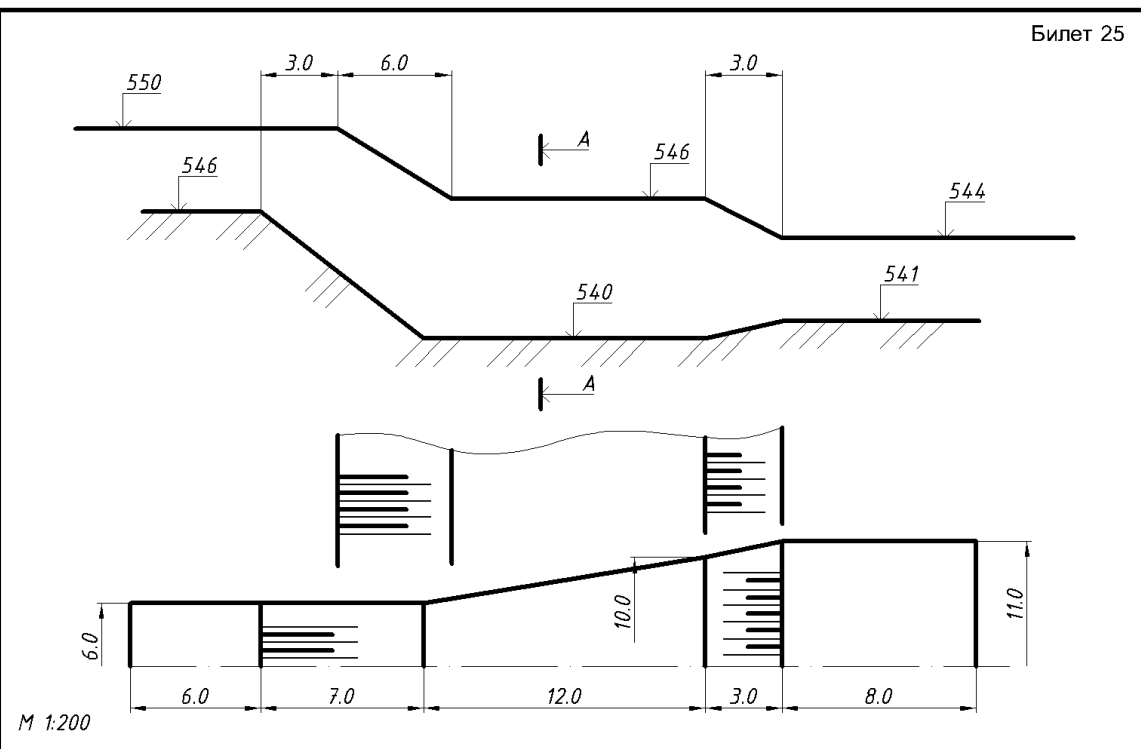
Билет 24



Составил: проф. Кучкарова Д.Ф, ст. преп. Пулатова Х. А

Утвердила: проф Кучкарова Д.Ф.

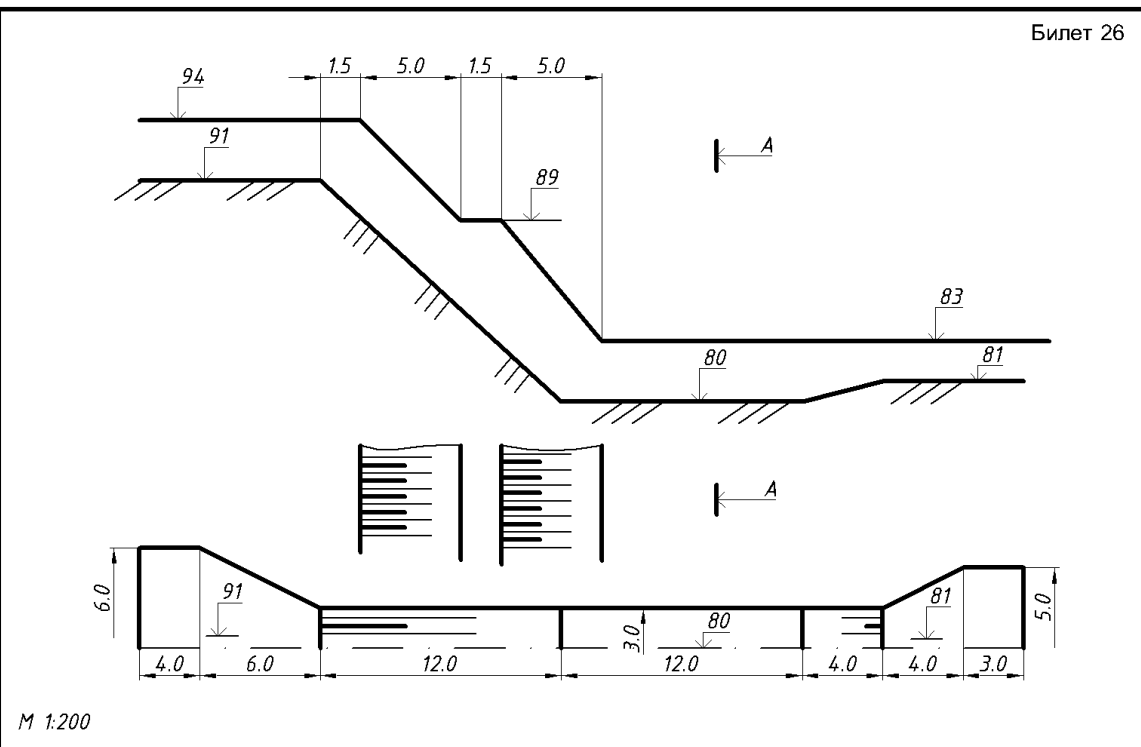
Билет 25



Составил: проф. Кучкарова Д.Ф, ст. преп. Пулатова Х. А

Утвердила: проф Кучкарова Д.Ф.

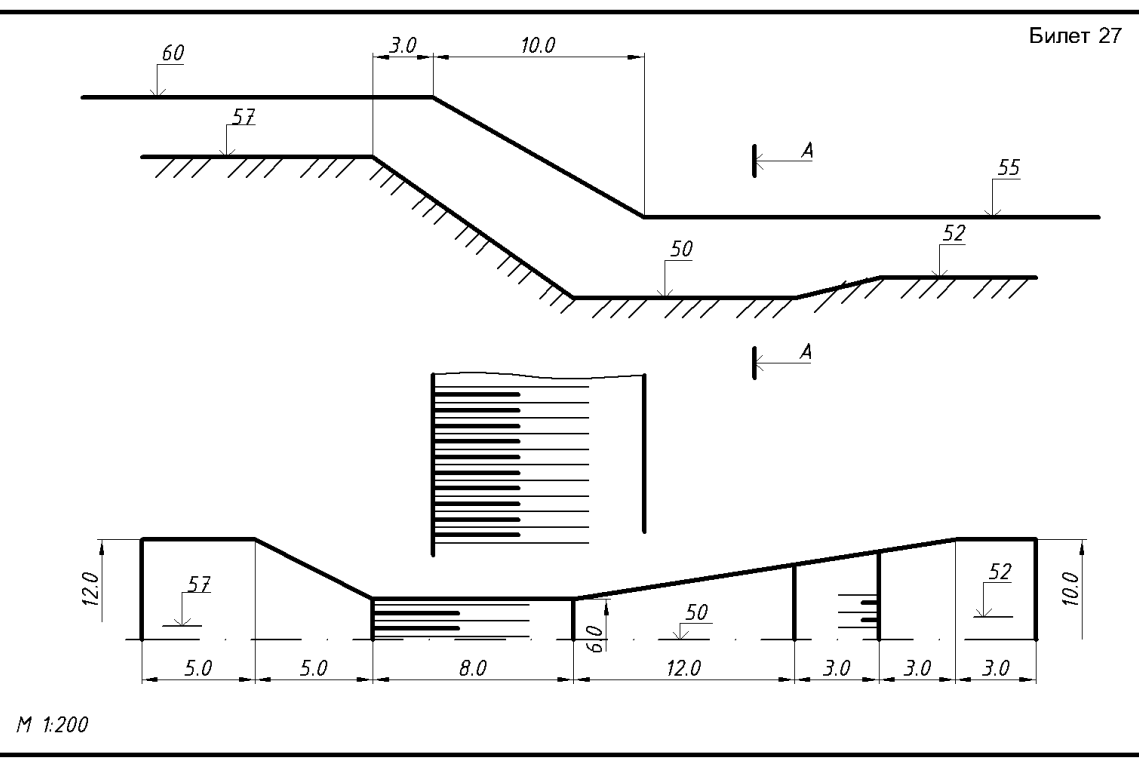
Билет 26



Составил: проф. Кучкарова Д.Ф, ст. преп. Пулатова Х. А

Утвердила: проф Кучкарова Д.Ф.

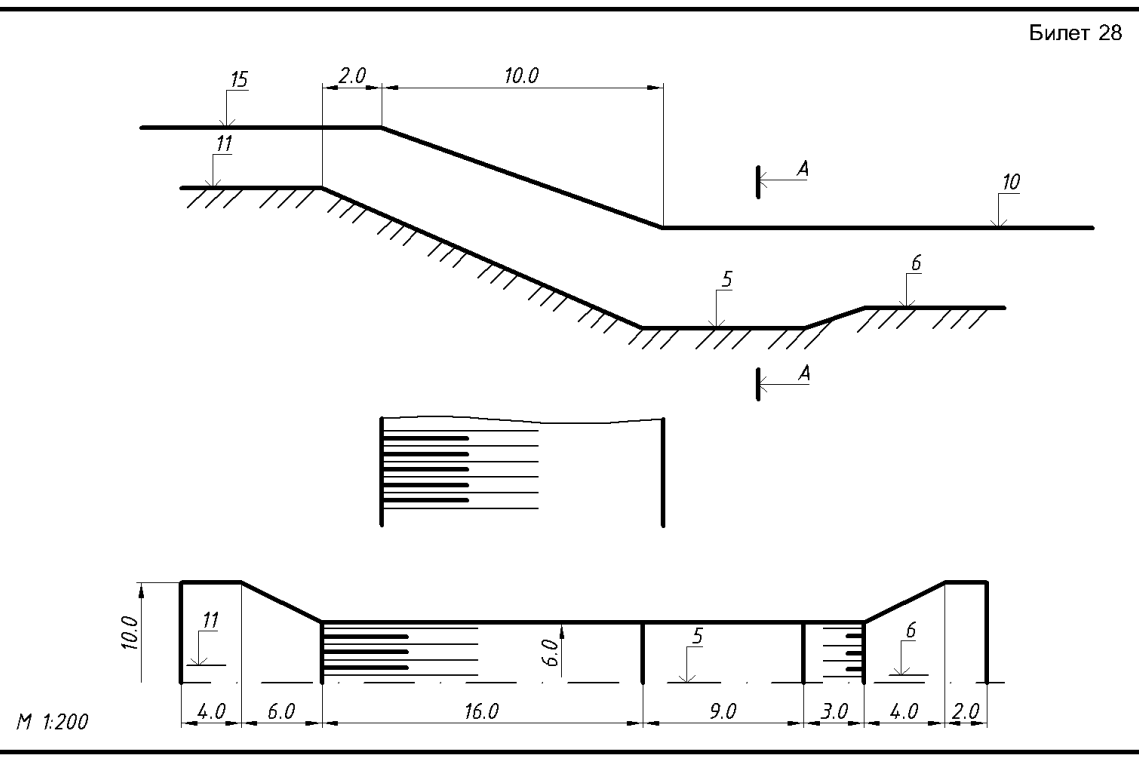
Билет 27



Составил: проф. Кучкарова Д.Ф, ст. преп. Пулатова Х. А

Утвердила: проф Кучкарова Д.Ф.

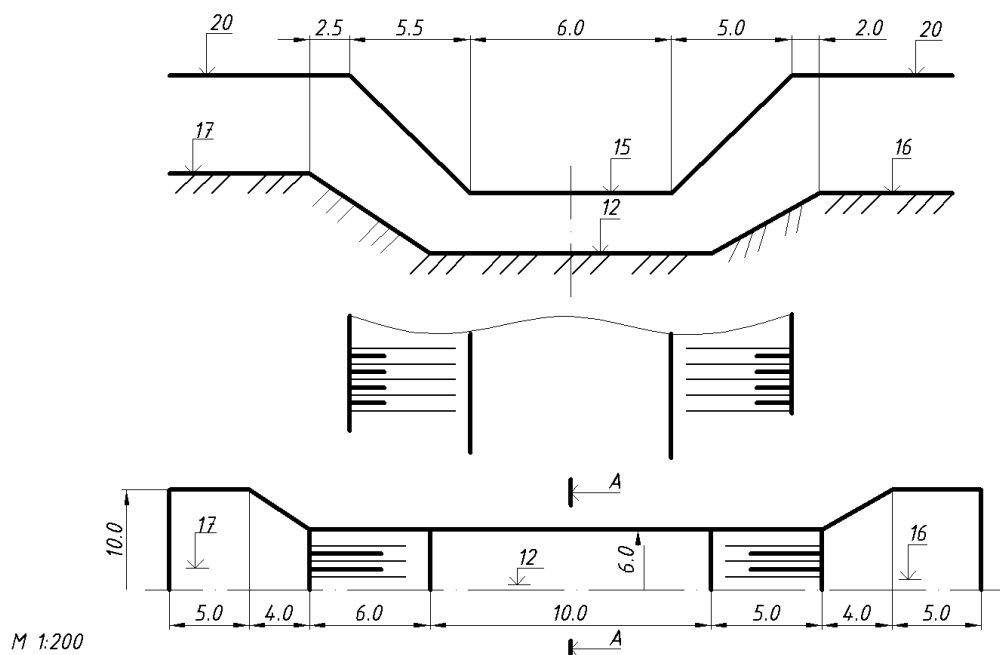
Билет 28



Составил: проф. Кучкарова Д.Ф, ст. преп. Пулатова Х. А

Утвердила: проф Кучкарова Д.Ф.

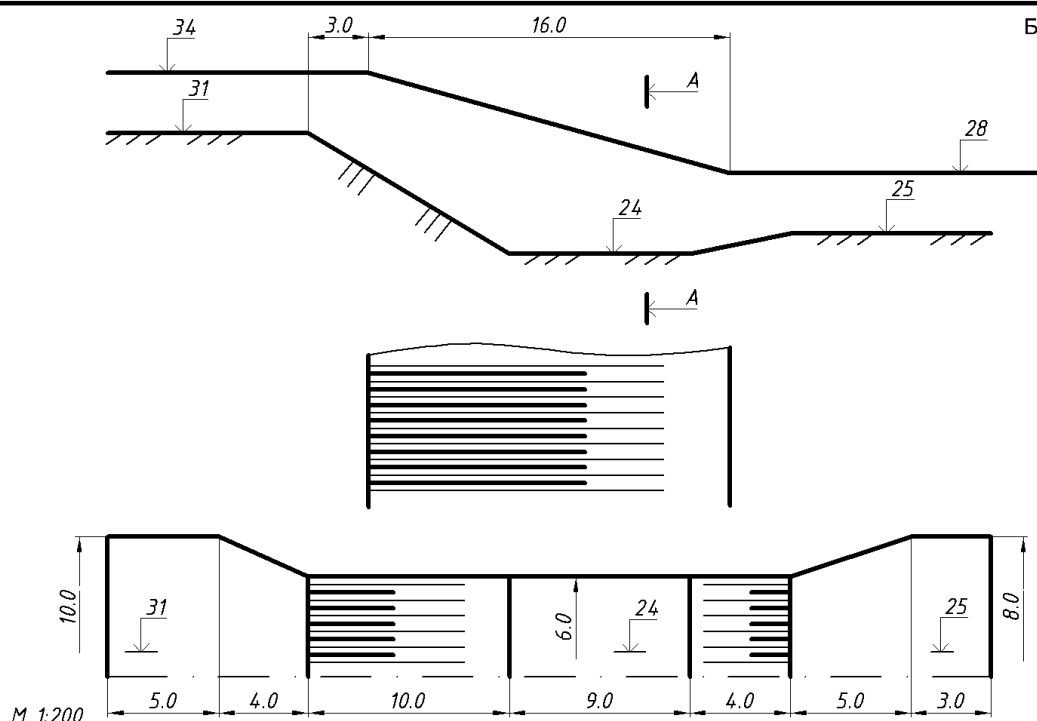
Билет 29



Составил: проф. Кучкарова Д.Ф, ст. преп. Пулатова Х. А

Утвердила: проф Кучкарова Д.Ф.

Билет 30



Adabiyotlar ro'yxati:

1. Rixsiboyev T. "Komryuter grafikasi" O'zbekiston Yozuvchilar uyushmasi Adabiyot jamg'armasi nashriyoti. Toshkent – 2006.
2. Fedorenkov, Kimayev «AutoCAD 2002» Moskva – 2001.
3. Romanicheva E.T. va b... «AutoCAD vers.12,13,14» Moskva – 1997.
4. Dmitriy Tkachev «Самоучитель» AutoCAD 2005.
5. Bogolyubov S.K. «Индивидуальные задания по курсу черчение». Moskva «Высшая школа» 1989.

Kuchkarova Dilorom Fayzullayevna

Pulatova Xalima Ashrapovna

Xaitov Bafo Usmonovich

**“Kompyuter grafikasi”
fanidan amaliy mashg’ulotlarni o’tish bo’yicha
(Metodik ko’rsatma)**

Muxarrir: M. Nurtayeva

Bosmaga ruxsat etildi _____ Qog’oz o’lchami 60×84 1/16.

Hajmi 6,5 b.t. 50 nusxa. Buyurtma № _____

TIMI bosmaxonasida chop etildi.

Toshkent – 700000. Qori – Niyoziy ko’chasi 39 – uy.