

## PROYEKSION CHIZMACHILIKDA BUYUMNING IKKI KO'RINISHI BO'YICHA UCHINCHI KO'RINISHINI AutoCAD DASTURI YORDAMIDA CHIZISH METODIK TAHLILI

**Jo'rayev Davron Amir o'g'li**<sup>1</sup>

v.b. dotsent. Termiz muhandislik-texnologiya instituti

Termiz, O'zbekiston

[djurayevdavron27@gmail.com](mailto:djurayevdavron27@gmail.com)

**Muhammadiyev Elyor To'liqinovich**<sup>2</sup>

assistent. Termiz muhandislik-texnologiya instituti

[e.muhammadiyev.1992@gmail.com](mailto:e.muhammadiyev.1992@gmail.com)

**Abdiraxmanov Sardor Normuhamadovich**<sup>3</sup>

assistent. Termiz muhandislik-texnologiya instituti

**ANNOTATSIYA:** *Bu maqola yordamida talabalar AutoCAD dasturi bilan ishlash, uni buyruqlaridan foydalanish, chizmalarni bo'yash, qirqim yuzasini shtrixlash, chiziq turlarini, rangini, qalinligini o'zgartirish va shu kabi amallarni bajarishni o'rganadi. Bundan tashqari maqolada proyeksiyon chizma tanlab olingan va shu chizmani yechilish algoritmi ketma-ketlikda tushuntirilgan. Quyida keltirilgan ma'lumotlar asosida talabalar chizmachilik fanlariga bo'lgan bilimlarini oshirib, ko'nikmalar hosil qilishiga yordam beradi.*

**KALIT SO'ZLAR.** *AutoCAD, proyeksiyon, buyum, ko'rinishlar, o'lcham, shtrixlash, bo'yash, fazo, yuza, kesma.*

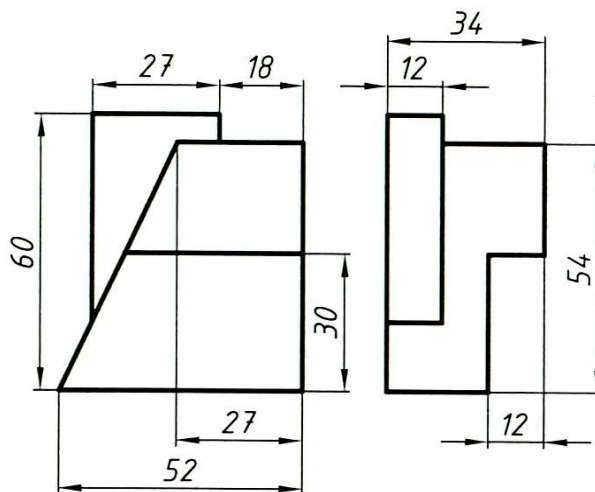
**ABSTRACT.** *With this article, students will learn how to work with AutoCAD, use its commands, paint drawings, hatch the cut surface, change line types, color, thickness, and the like. In addition, the article selected a projection drawing and successively explained the algorithm for solving this drawing. Based on the information below, it will help students improve their knowledge of drawing subjects and develop skills.*

**KEYWORDS:** *AutoCAD, projection, object, views, size, hatching, painting, space, surface, section.*


**KIRISH.** Har qanday ob'ektning umumiy uchta o'lchami mavjud bo'ladi. Bular: OX-uzunlik, OY-eni va OZ-balandligi. Shu uch o'lcham orqali 2D o'lchamli va 3D o'lchamli chizmalar hosil bo'ladi. **2D** tushunchasi butun dunyoda va ilmiy adabiyotlarda keng ommalashgan. **D** harfi inglizcha *dimension* (o'lcham) so'zining bosh harfi bo'lib, 2D – ikki o'lchamli ma'nosini anglatadi. Kundalik hayotimizda olib boradigan yozma axborotlarimizning aksariyati 2D asosida olib boriladi. Ya'ni oddiy qog'oz varog'i ikki o'lchamli bo'lib shu qog'oz 2D modellashtirish uchun asos bo'lib xizmat qiladi. Har qanday muhandis loyihachi 2D modellashtirish asoslarini mukammal bilishi zarur. 3D o'lchamli chizmada esa uzunlik, eni va balandlik o'lchamlari ishtirokida detalni yaqqol tasviri namoyon bo'ladi.

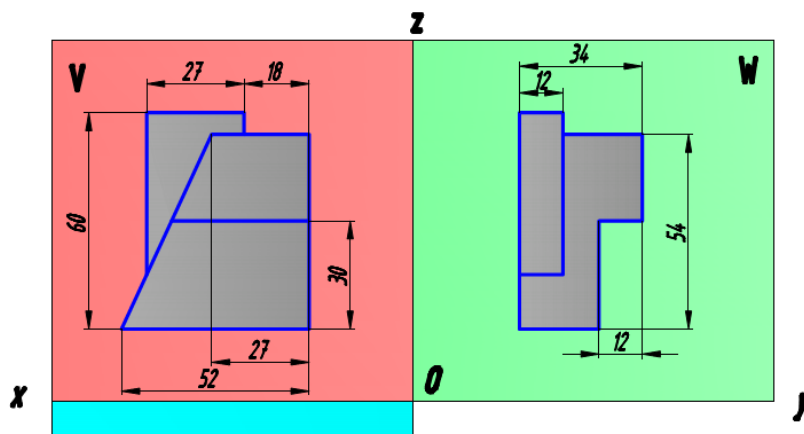
**ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA.** AutoCAD grafik muharririni “Классический AutoCAD” ishchi fazosi yordamida quyidagi 2D o'lchamli detalni ikki ko'rinishi bo'yicha uchinchi ko'rinishini topib chizish mumkin.

Quyida proyeksion chizmachilikka oid detalni ikki ko'rinishi bo'yicha uchinchi ko'rinishini topish metodikasi va o'lchamlarini taqsimlab qo'yish ko'rsatilgan:



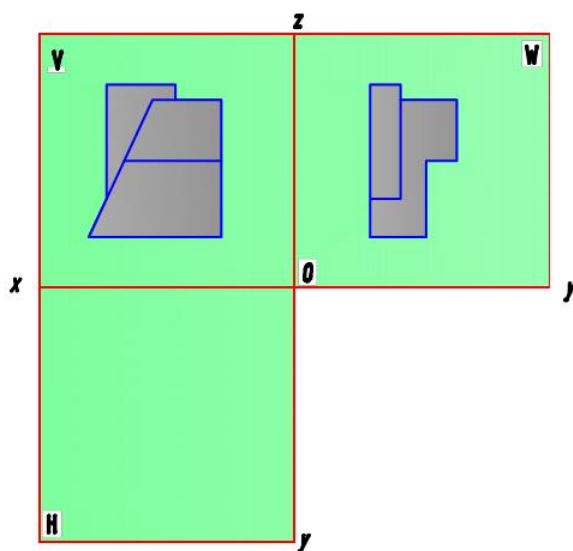
**1-chizma. Detalni ikki ko'rinishi (berilishi).**

**1. Рисование** panelini  “Отрезок”-kesma chizish buyrug'i **LM** yordamida tanlanadi va grafik maydonga boshlang'ich **A** kiritiladi. Klaviatura yordamida detal old ko'rinishini uzunlik o'lchami (52 mm) kiritiladi va **Enter** tugmasi bosiladi. Shu holatda, berilgan detalni hamma o'lchamlari chizib olinadi. Detalni chizishdan oldin **H,V,W**-proyeksiya tekisliklarini chizib olib ichki qismiga ko'rinishlar joylashtirilsa, detalni noma'lum qismi, ustidan ko'rinishini topish yanada osonlashadi (2-chizma).






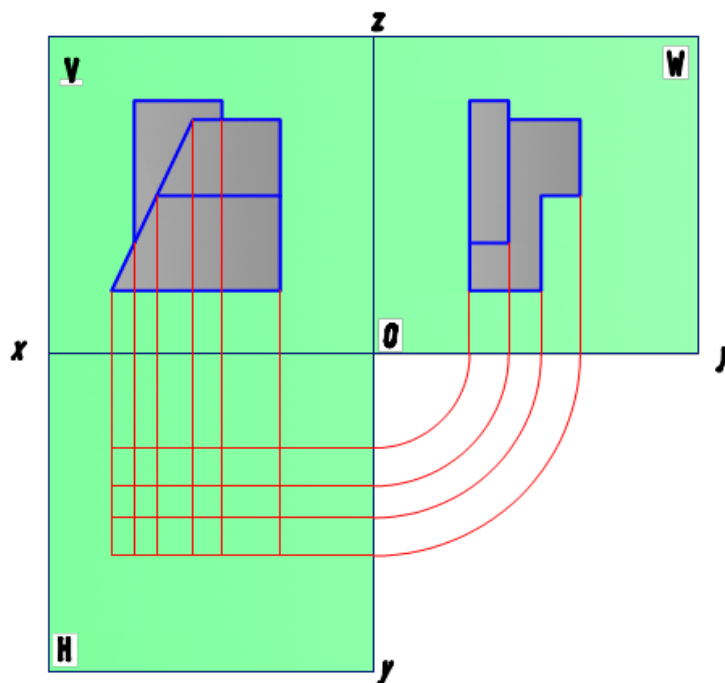
2-chizma. V,W-proyeksiya tekisligida detalni old va yon ko‘rinishi

**MUHOKAMA. 2.** H,V,W-proyeksiya tekisliklari berilgan detal hajmidan katta qilib chiziladi. V-frontal tekislikka detalni old, W-profil tekislikka yon ko‘rinishlari chiziladi. H-gorizontol tekislikka detalni ustidan ko‘rinishi topiladi (3-chizma).

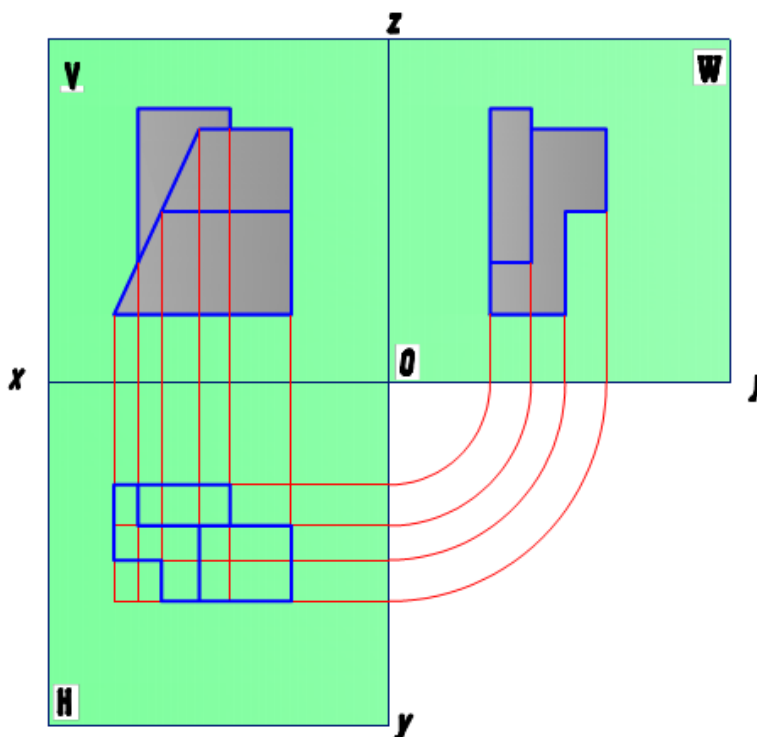


3-chizma. V,W-proyeksiya tekisligida detalni ko‘rinishlari

3. Berilgan detalni old ko‘rinishidagi barcha uzunlik qirralaridan  “Отрезок”-kesma chizish buyrug‘i yordamida ingichka nur chiziqlari H-gorizontol proyeksiya tekislikka proyeksiyalanib o‘tkaziladi. Detalni W-profil proyeksiya tekisligidagi ko‘rinishidan OY-o‘qqa nur chiziq o‘tkaziladi.  “Круг”-aylana chizish buyrug‘i yordamida H va W-proyeksiya tekisliklarining OY-o‘qlari tutashtiriladi. Aylananing keraksiz qismini olib tashlash uchun “Редактирование”-“O‘zgartirish” panelining  “Обрезать”-ob’ektning ortiqcha qismini kesib tashlash buyrug‘i LM yordamida belgilanadi, Enter tugmasi bosiladi va olib tashlanadi. H-gorizontol proyeksiya tekislikka OY-o‘qdan nur chiziq o‘tkaziladi. Natijada ikki ko‘rinish qirralaridan chiqarilgan nur chiziqlar kesishadi (4-chizma).



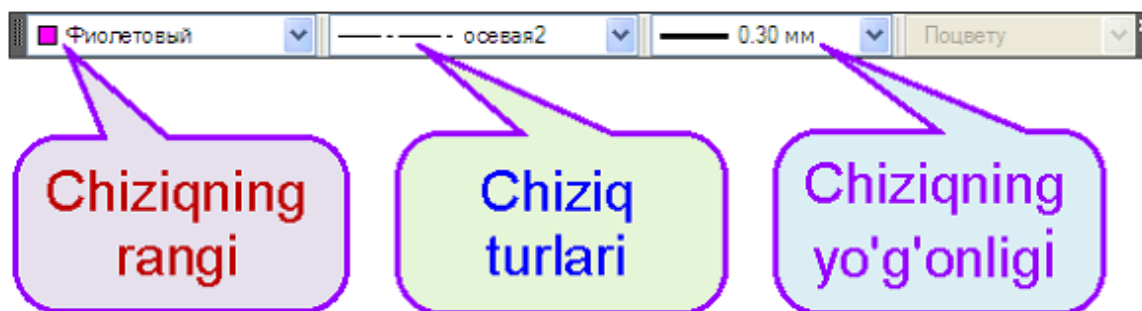
4-chizma. Detalni ko‘rinishlaridan chiqarilgan nur chiziqlarni kesishishi



5-chizma. Detalni ustidan ko‘rinishini topish

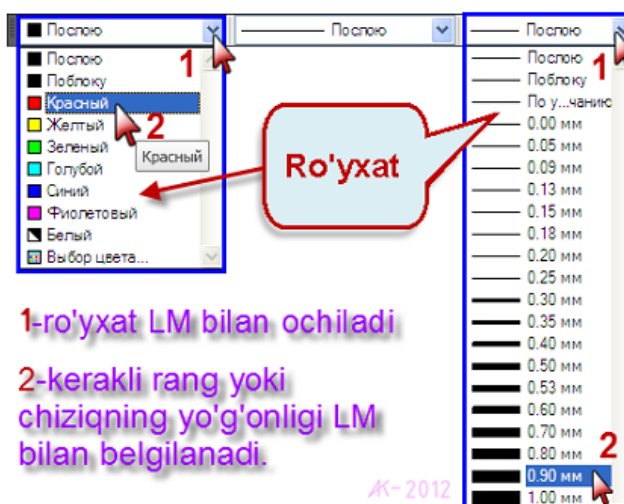
4. Detalni ikki ko‘rinish qirralaridan chiqarilgan nur chiziqlar kesishib, H-gorizontaal proyeksiya tekisligida uchinchi ustidan ko‘rinishni hosil qiladi (5-chizma).

5. “СВОЙСТВА”-“Ob’ektning xususiyatlari” paneli yordamida ekranda chiziqlarning rangi, turi hamda yo‘g‘onliklari o‘zgartiriladi; (6-rasm).



6-rasm. “Свойства”-“Об’ектning xususiyatlari” paneli

Detal ko‘rinishlari va qo‘shimcha nur chiziq'larga “Свойства”-“Об’ектning xususiyatlari” paneli yordamida rangini, turini va qalinligini o‘zgartirishimiz mumkin. Bu esa yanada chizmadagi aniqlikni oshiradi.

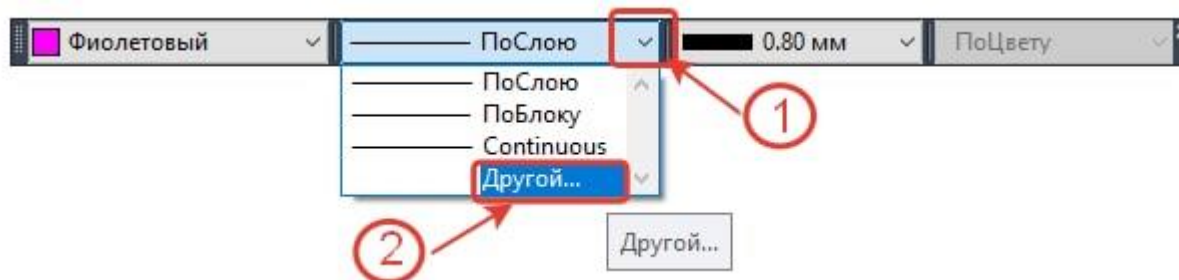


1-ro'yxat LM bilan ochiladi  
2-kerakli rang yoki chiziqning yo'g'onligi LM bilan belgilanadi.


Ж-2012

7-rasm. “Свойства”-“Об’ектning xususiyatlari” panelidan foydalanish.

**Chiziq turlarini o‘rnatish.** Obyektning xususiyatlari panelining chiziq turlari ro‘yxatida faqat uzluksiz chiziq o‘rnatilgan bo‘lib qolgan shtrix (**невидимия ISO**) va shtrix-punktir (**осевая2**) chiziq'larni o‘rnatib olishimiz kerak bo‘ladi. Ushbu chiziq turlarini o‘rnatish quyidagi bosqichlarda amalga oshiriladi (8.11-rasm).

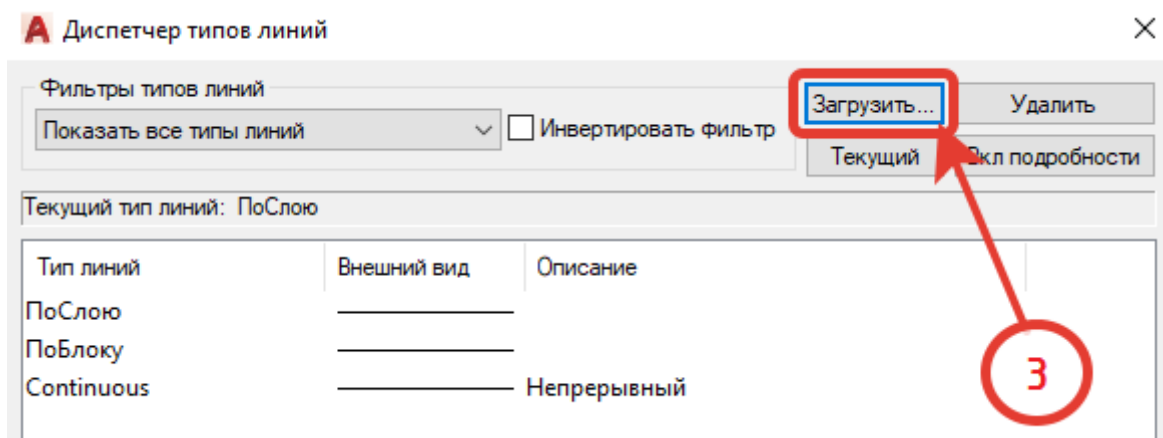


8-rasm. “Свойства”-“Об’ектning xususiyatlari” paneliga kerakli chiziq turlarini yuklash.

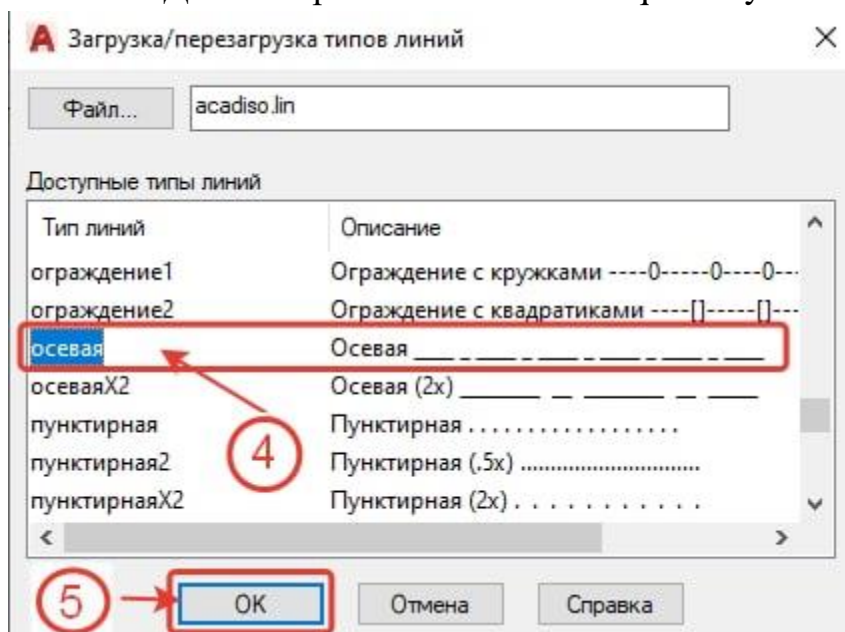
a) “Ob’ektning xususiyatlari” panelining o’rta qismidagi ushbu  tugma LM bilan belgilanadi;

b) Ochilgan ro’yxatning **Другой...-Boshqalar** bandi LM bilan belgilanadi. Undan so’ng, **Диспетчер типов линий- Chiziqning turlari** muloqatlar oynasi ochiladi (9-rasm). Ushbu oynadan:


c) **Загрузить...** Yuklash tugma LM bilan bosiladi va **Загрузка/перезагрузка типов линий – Chiziqning turlarini yuklash/qayta yuklash** muloqatlar oynasi ochiladi (10-rasmga qarang va raqamlar bilan belgilangan ketma-ketlikda sozlang!);



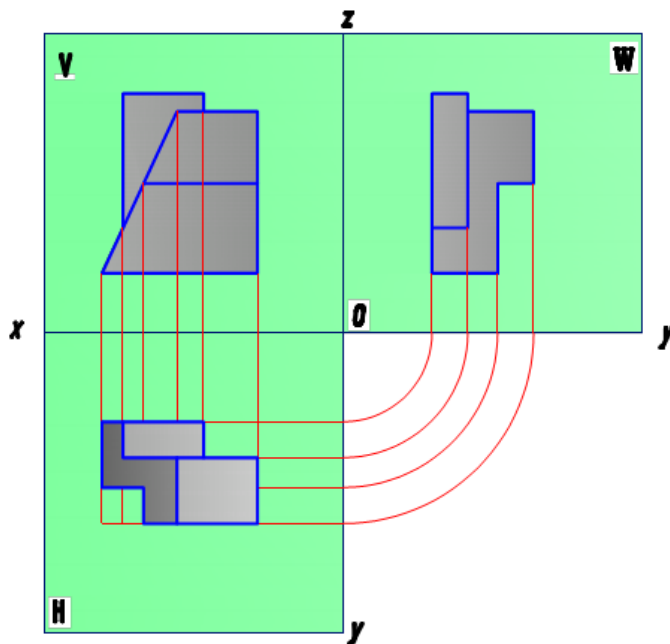
9-rasm. Диспетчер типов линий-muloqatlar oynasi.




10-rasm. Загрузка/перезагрузка типов линий muloqatlar oynasi.

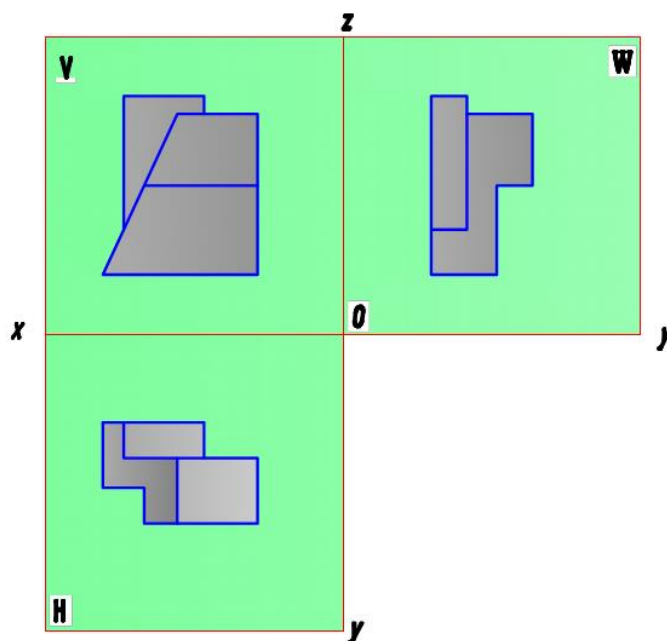
- 1) Ushbu  tugma LM bilan belgilanib turiladi;
- 2) Ro’yxatdan **осевая2**– **shtrix-punktir** chiziq LM bilan belgilanadi;
- 3) **OK** tugma LM bilan bosiladi va ushbu muloqatlar oynasi yopiladi.

**Eslatma!** Har bir chiziq turi alohida-alohida kirib yuklanadi.



**11-chizma.** Ob'ekt tarkibidagi chiziq rangi, turi va qalinligini o'zgartirish.

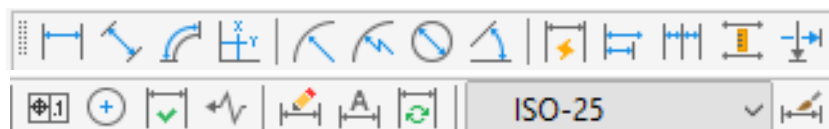
**NATIJAR. 6.** Detalni ustidan ko'rinishi topilgandan so'ng, shu noma'lum qismini topish uchun qo'llanilgan barcha chizmalar “Редактирование”- “O'zgartirish” panelining  “Стереть”-tanlangan ob'ektni o'chirish buyrug'i yordamida olib tashlanadi. Ikkinchi usuli keraksiz ob'ekt LM yordamida tanlanadi va klaviaturadan Delete tugmasi bosiladi.



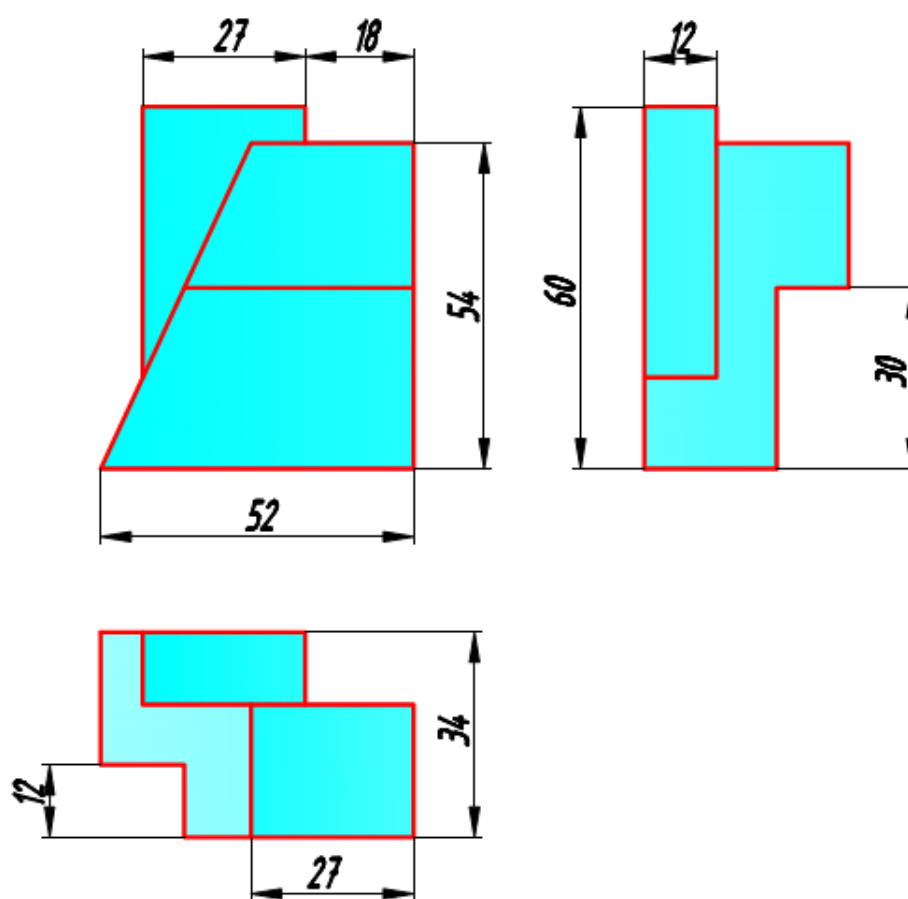
**12-chizma.** Yordamchi chiziqlarni olib tashlash



7. Berilgan detal variantini ikkita ko‘rinishidagi barcha o‘lchamlar sanab chiqilib, uchta ko‘rinishiga teng va mos holatda taqsimlab qo‘yiladi. Ob‘ektga o‘lcham qo‘yish uchun “Размеры”-“O‘lchamlar” panelining buyruqlaridan foydalaniladi (13-rasm). Panelning kerakli o‘lcham buyrug‘i LM yordamida tanlanadi va ob‘ekt tomonlari ko‘rsatilib qo‘yiladi.



13-rasm. “Размеры”-“O‘lchamlar” paneli



14-chizma. Natija: 2D o‘lchamli detalni uchta ko‘rinishi.

**XULOSA.** Texnika sohasida tahsil olayotgan har bir talaba mohir muhandis bo‘lib yetishishi uchun chizma chizishni, detalni mos tomonlariga o‘lchamni tasdiqlab qo‘yishni, masshtab va chiziq turlaridan foydalanishni, tasavvurini boyitish bilan bir qatorda loyihalash dasturlaridan mohirona foydalana olishni bilishi lozim. Har qanday yangilik, ixtiro va g‘oya muhandis tomonidan qog‘ozga tushiriladi. Shu sababli chizmani chizishni o‘rganmasdan muhandis bo‘lib yetisha olmaydi.



## ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. D.Jo‘rayev “Chizmachilik darslarida AutoCAD dasturi yordamida proyeksiyon chizmalarni bajarish ” Metodik o‘quv qo‘llanma. “Vneshinvestprom” Toshkent-2023 y. 210 bet.
2. P.Ismoilov, D.Jo‘rayev “Muhandislik va kompyuter grafikasi” Darslik. “Vneshinvestprom” Toshkent-2022 y. 523 bet.
3. P.Ismoilov, D.Jo‘rayev “Muhandislik va kompyuter grafikasi” O‘quv qo‘llanma. “Surxon Nashr” Termiz-2022 y. 160 bet.
4. Chizma geometriya va muhandislik grafikasi fanidan sirtqi ta’lim uchun metodik qo‘llanma S.S.Saydaliyev -Toshkent, TAQI, 2018, 103 b.
5. Juraev Davron Amir o‘glu, Safarov Davron Isayevich and Berdimuratov Javli Abdinazarovich. "Saw in the cleaner of raw cotton from large contaminants cleaning the distance between the chimneys in the working part of the drum analysis to study the effect on effectiveness." *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal* 12.4 (2022): 659-665.
6. Jurayev Davron Amir o‘g‘li, Ergashev Akrom Kholmominovich, and Abraykulov Fakhridin Amirovich. “Studying the effect of the cleaning distance between supply rollers and cotton drums on cotton cleaning equipment”. *ACADEMICIA: AN INTERNATIONAL MULTIDISCIPLINARY RESEARCH JOURNAL* 11.2 (2021): 194-202.
7. Jurayev, K. . (2022). USE AND DESIGN OF PALITE TOOLS IN AUTOCAD. *Academic Research in Educational Sciences*, 3(5), 442–446.
8. [www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)
9. [www.autocad.ru](http://www.autocad.ru)
10. [www.autocad.com](http://www.autocad.com)