

AUTOCAD DASTURIDA «ОБЪЕКТНАЯ ПРИВЯЗКА» - OB'YEKTLARNI BOG'LASH ASBOBLAR PANELIDA ISHLASH.

Ergashev Temurmaliq Abduolim o'g'li

Qarshi davlat texnika universiteti

«Umumtexnik fanlar» kafedrasii assistenti

Annotatsiya: Ushbu maqola mavzusi AutoCAD dasturida chizma elementlarini aniqlik bilan joylashtirish va bir-biriga nisbatan to'g'ri bog'lashda muhim rol o'ynaydigan "Объектная привязка" funksiyasi (Object Snap) haqida batafsil ma'lumot beradi. Mavzuda ushbu funksiya turlari – nuqta, markaz, uchlik, tangent, perpendikulyar, to'g'ri chiziqqa bog'lash va boshqalar – hamda ularni "Asboblari paneli"da faollashtirish, sozlash va ishlatish usullari ko'rib chiqiladi. Shuningdek, ushbu imkoniyatlar chizma aniqligini oshirish, vaqtni tejash va foydalanuvchi ish unumdorligini ko'paytirishda qanday ahamiyatga ega ekani tahlil qilinadi. Bu mavzu AutoCAD foydalanuvchilari uchun amaliy jihatdan juda dolzarb bo'lib, dasturdan samarali foydalanish ko'nikmalarini shakllantiradi.

Kalit so'zlar: Muhandislik grafikasi, AutoCAD, объектная привязка (Object Snap), chizma aniqligi, «Точка отслеживания», «Смещение», «Конточка», «Середина», «Пересечение», «Кажущееся пересечение», «Продолжение линии», «[Центр](#)», «Квадрант», «Касательная», «Параллельно», «Точка вставки», «Узел», «Ближайшая», «Ничего», «Режим привязки».

РАБОТА С ПАНЕЛЬЮ ИНСТРУМЕНТОВ ОБЪЕКТНОЙ ПРИВЯЗКИ В ПРОГРАММЕ AUTOCAD

Эргашев Темурмалик Абдуалим угли

Ассистент кафедры «Общетехнические науки»

Каршинского государственного технического университета

Аннотация: В данной статье рассматривается функция «**Объектная привязка**» (**Object Snap**) в программе **AutoCAD**, которая играет важную роль при точном размещении элементов чертежа и правильной привязке объектов друг к другу. В работе подробно анализируются виды объектной привязки — **точка, центр, конечная точка, касательная, перпендикуляр, привязка к прямой** и другие. Также рассматриваются методы их активации, настройки и применения через **панель инструментов**. Особое внимание уделяется значению этой функции для повышения **точности чертежей, снижения количества ошибок, экономии времени** и повышения **эффективности работы пользователя**. Данная функция особенно актуальна при выполнении инженерной графики и проектной документации, обеспечивая соответствие стандартам и требованиям технического проектирования. Тематика статьи является практической и актуальной для пользователей AutoCAD, студентов технических вузов и специалистов, занимающихся проектированием и черчением.

Ключевые слова: Инженерная графика, AutoCAD, объектная привязка (Object Snap), точность чертежа, точка отслеживания, смещение, конечная точка, середина, пересечение, кажущееся пересечение, продолжение линии, центр, квадрант, касательная, параллельно, точка вставки, узел, ближайшая, ничего, режим привязки.

WORKING WITH THE OBJECT SNAP TOOLBAR IN AUTOCAD SOFTWARE

Temurmaliik Abduolim o'g'li Ergashev
assistant lecturer, Department of General Technical Sciences,
Karshi state technical university

Abstract: This article explores the **Object Snap** feature in **AutoCAD**, which plays a vital role in precisely positioning drawing elements and accurately linking them to one another. The study covers various types of object snaps—such as **point, center, endpoint, tangent, perpendicular, line extension**, and others. It also outlines the methods for enabling, configuring, and applying these snaps using the **toolbar interface**. Special attention is given to the impact of this feature on improving **drawing accuracy, minimizing errors, saving time, and increasing user efficiency**. The Object Snap function is especially significant in the field of engineering graphics and technical drawing, as it ensures compliance with design standards and improves the quality of project execution. This topic is highly practical and relevant for AutoCAD users, engineering students, and professionals involved in technical design and drafting.

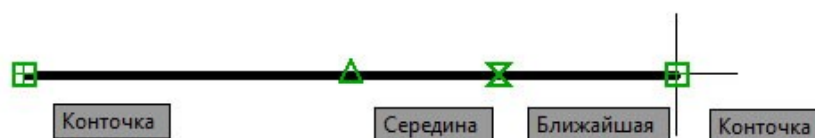
Keywords: Engineering graphics, AutoCAD, Object Snap, drawing accuracy, tracking point, offset, endpoint, midpoint, intersection, apparent intersection, line extension, center, quadrant, tangent, parallel, insertion point, node, nearest, none, snap mode.

Kirish: Zamonaviy **muhandislik grafikasi** – bu nafaqat chizmalar tuzish san’ati, balki texnik tafakkur va aniqlik asosida qurilgan kompleks jarayondir. Bugungi kunda bunday grafikani samarali amalga oshirish uchun raqamli texnologiyalardan, xususan, **AutoCAD** dasturidan keng foydalanilmoqda.

AutoCAD dasturi foydalanuvchilarga turli xil chizmalarni yuqori aniqlik bilan yaratish imkonini beradi. Bu jarayonda muhim funksiyalardan biri — «**Объектная привязка**» (**Object Snap**) hisoblanadi. Ushbu imkoniyat yordamida foydalanuvchi chizma elementlarini aniqlik bilan kerakli nuqtalarga (markaz, uchlik, tangent, perpendikulyar va h.k.) bog‘lashi, ularni o‘zaro to‘g‘ri joylashtirishi mumkin.

Object Snap funksiyasi ayniqsa **chizma aniqligini** ta’minlashda muhim rol o‘ynaydi. Asboblari paneli orqali ushbu sozlamalarni faollashtirish va moslashtirish AutoCAD’dagi ish unumdorligini oshiradi, foydalanuvchiga qulaylik yaratadi va xatoliklar ehtimolini kamaytiradi.

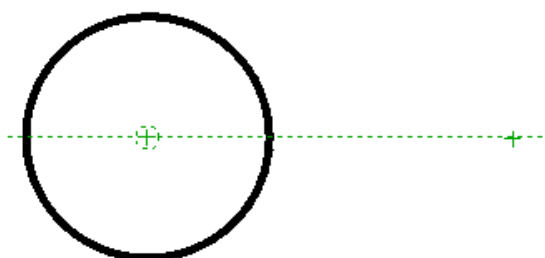
Asosiy qism: Chizmalarni chizish jarayonida avval chizilgan turli figuralarning kerakli nuqtalariga chizilayotgan figurani bog'lab chizishga to'g'ri keladi. Bunday hollarda obyektlar turli (kesma, ko'pburchak, aylana, ellips, egri chiziq va boshqa) figuralardan iborat bo'lib, ularning har biri o'ziga xos xususiyatga ega. Masalan, kesmaning quyidagi nuqtalariga bog'lab, boshqa figurani chizish mumkin.



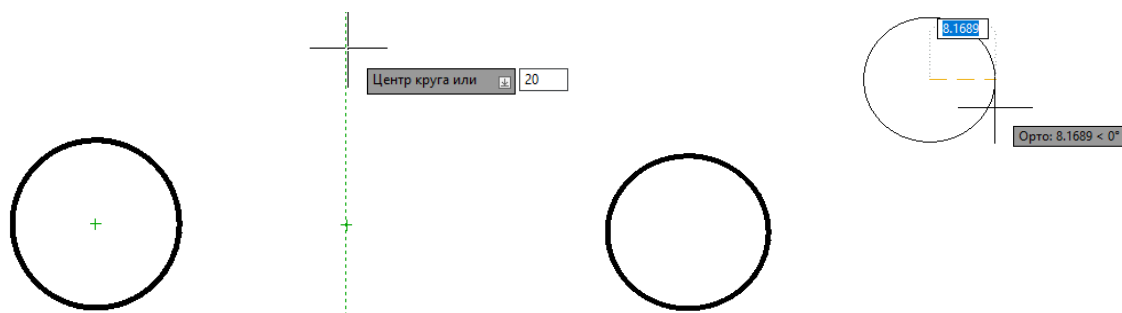
To'g'ri chiziq kesmalaridan tashkil topgan boshqa geometrik shakllarda ham xuddi shu shaklda boshqa figuralarni bog'lab chizish mumkin. Bundan tashqari obyekt kesma bo'lsa, unga parallel yoki perpendikulyar vaziyatda bo'lgan boshqa kesmani chizish mumkin. Shu kabi bog'lanishlarni **“Объектная привязка”** asboblari paneli yordamida bajarish mumkin:

«Точка отслеживания» - Kuzatish nuqtasi bog'lovchisi  . Vaqtinchalik bog'lanish nuqtasini hosil qiladi. Masalan berilgan aylana markazidan 30 mm uzoqlikda o'ngda va 20 mm yuqorida aylana yoki boshqa element chizish lozim bo'lsa, aynan o'sha nuqtada vaqtinchalik bog'lanish nuqtasini yaratish mumkin.

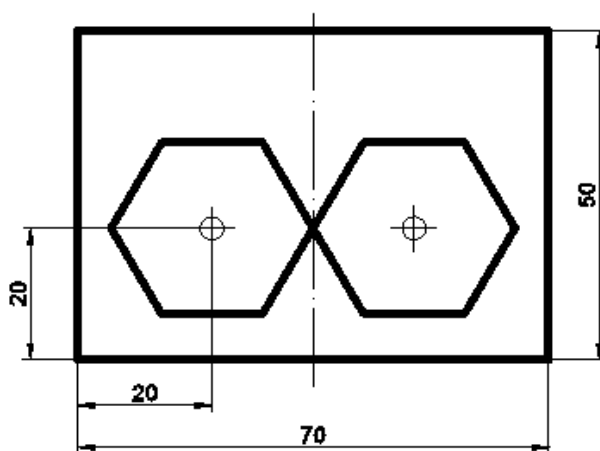
Aylana (yoki boshqa element) tanlanib «Точка отслеживания» buyrug'i tanlanadi. Kursorni markazdan boshlab o'ng tomonga siljitib 30 o'lcham kiritilib “Enter” bosiladi. Natijada aylana markazidan 30 mm uzoqlikda vaqtinchalik bog'lanish nuqtasi hosil bo'ladi:



So'ng kursorni topib olingan vaqtinchalik bog'lanish nuqtasini yuqorisiga keltirib 20 mm o'lcham kiritiladi. Natijada kerakli nuqtada aylana hosil bo'ladi:

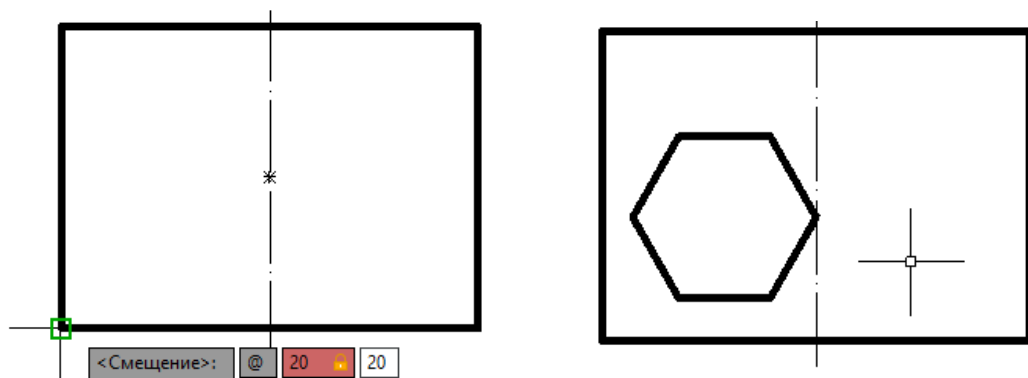


«Смещение» - Ko'chirish bog'lovchisi . Mazkur buyruqdan foydalanib, vaqtincha tayanch nuqtaga nisbatan turli figuralar chiziladi. Masalan o'lchamlari bilan quyidagi 70×50 mm bo'lgan to'g'ri to'rtburchak va markazi ma'lum nuqtada bo'lgan ko'pburchaklarni chizishni ko'rib chiqamiz:

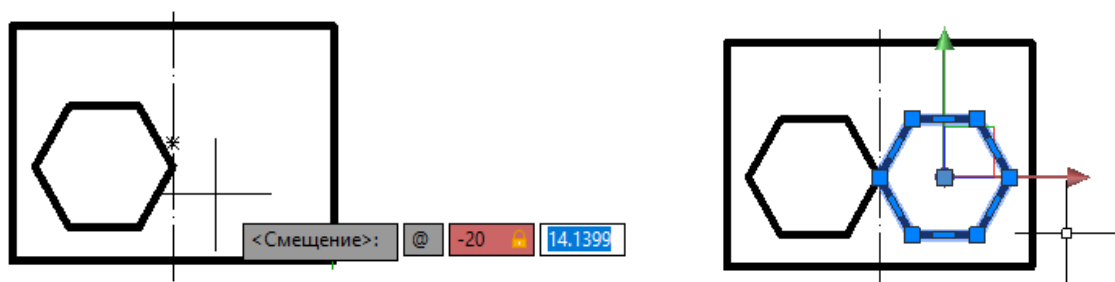


Buning uchun berilgan o'lchamda to'rtburchak chizib olinadi. Ko'pburchaklarning markazlarini topib chizish uchun esa to'rtburchakning pastki burchaklari asos qilib olinib «Смещение» buyrug'i tanlanadi va birinchi ko'pburchak uchun @20,20 o'lcham, ikkinchi ko'pburchak uchun esa @-20,20 o'lcham kiritiladi.

«Многоугольник» buyrug'i tanlanadi, burchaklar soni kiritilib, «Смещение» buyrug'i tanlanadi va to'rtburchakning pastki chap burchagiga sichqoncha chap tugmasi bosilib @20,20 o'lcham kiritiladi. Natijada kursor aniqlangan markazdan ko'pburchak chizish holatiga o'tadi. Ko'pburchak o'lchami kiritilib enter tugamsi bosiladi.



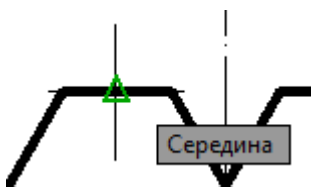
Shu tarzda to'rtburchakning o'ng tomonidan ham @-20,20 o'lcham kiritilib boshqa ko'pburchak ham yasab olinadi:



«Конточка» - Chekka nuqtalarni bog'lovchisi . Ushbu buyruq obyektlarni chetki nuqtalariga bog'lab boshqa bir obyekt chizish maqsadida ishlatiladi.



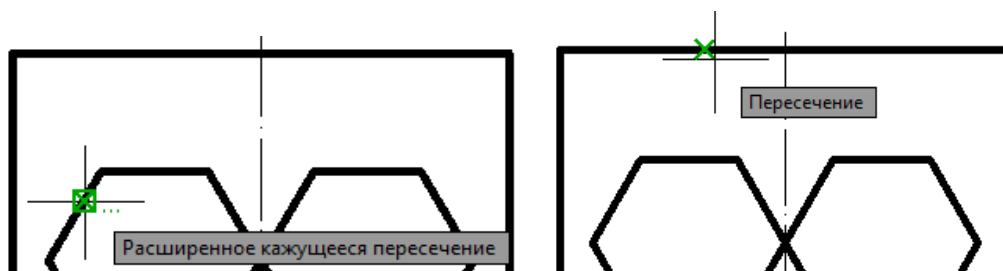
«Середина» - O'rta bog'lovchisi . Bu buyruq asosan obyektning o'rtasiga boshqa obyekt bog'lab chizish uchun ishlatiladi.



«Пересечение» - Kesishuv bog'lovchisi . Ushbu buyruqdan obyektlarning kesoshgan nuqtalariga bog'lab chizish uchun ishlatiladi.



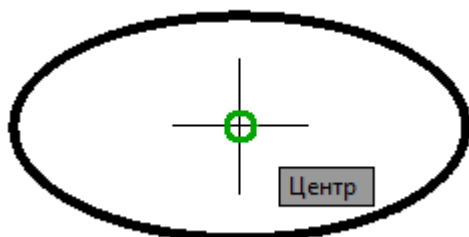
«**Кажущееся пересечение**» - Taxminiy kesishuv bog'lovchisi . Ushbu buyruqdan kesishmagan bo'lsada, davom ettirilganda kesishadigan obyektlarning kesishadigan nuqtasini aniqlab chizishda foydalaniladi. Buning uchun dastlab davom ettirilishi kerak bo'lgan obyekt sichqoncha yordamida tanlanadi, so'ngra kursorni taxminiy kesishish joyiga olib borilganda kesishish nuqtasi ko'rsatiladi.



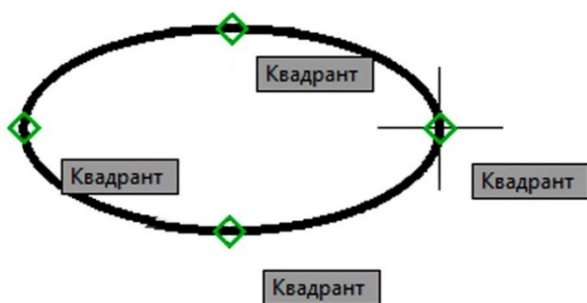
«**Продолжение линии**» - Chiziq davomi bog'lovchisi . Ushbu buyruqdan to'g'ri chiqiz yoki aylana yoylarini hali chizilmagan davomiy nuqtalariga bog'lab obyektlar chizish uchun foydalaniladi.



«**Центр**» - Markaz bog'lovchisi . Ushbu buyruqdan aylana, ellips va ularning yoylarining markazlariga bog'lab chizish uchun foydalaniladi.

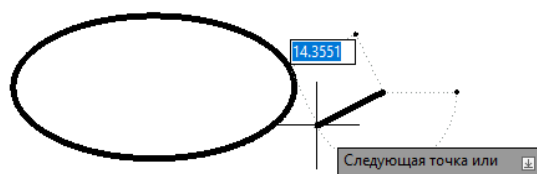


«Квадрант» - Kvadrant bog'lovchisi . Bu buyruqdan esa aylana, ellips va ularning yoylarining gorizontal va vertical o'qlari bilan kesishgan nuqtalariga bog'lab chizishda foydalaniladi.

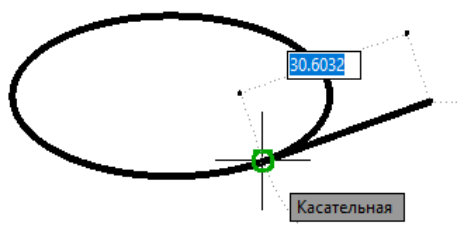


«Касательная» - Urinma bog'lovchisi  - aylana, ellips, ularning yoylari yoki tekis egri chiziqlarga urinmalar o'tkazish uchun foydalaniladigan buyruq.

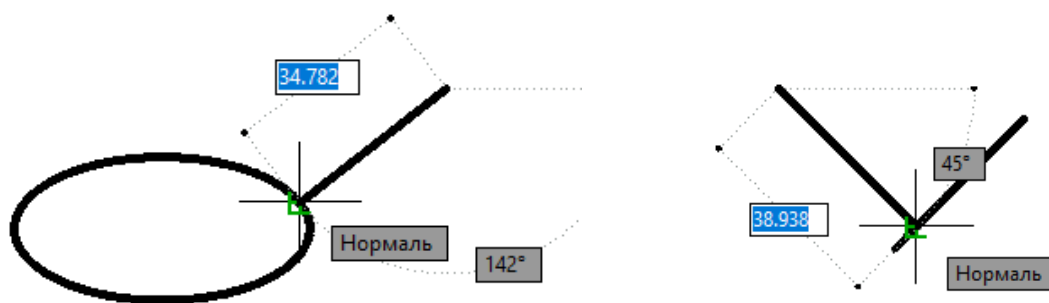
Buning uchun dastlab to'g'ri chiziqning birinchi nuqtasi kerakli joyga qo'yib olinadi.



So'ngra «Касательная» buyrug'I tanlanib, kursorni taxminiy urinish nuqtasiga yaqinlashtirilganda urinma o'tkazish bog'lovchisi urinish nuqtasini ko'rsatadi.

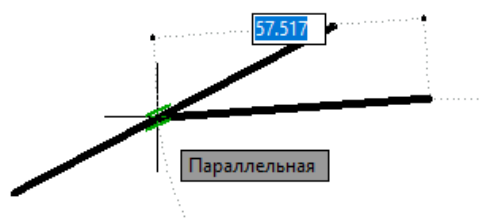


«Нормаль» - Perpendikular bog'lovchisi . Berilgan obyektga perpendikulyar va “нормаль” to'g'ri chiziqlar o'tkazishda foydalaniladi:

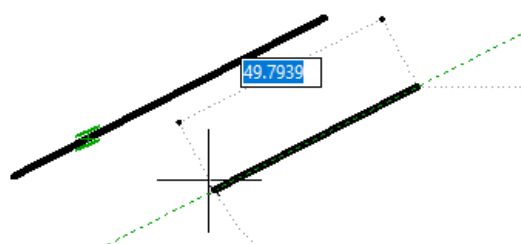


«Параллельно» - Parallel bog'lovchisi . Chizilishi lozim bo'lgan to'g'ri chiziqni berilgan to'g'ri chiziqqa nisbatan parallel qilib chizish uchun foydalaniladi.

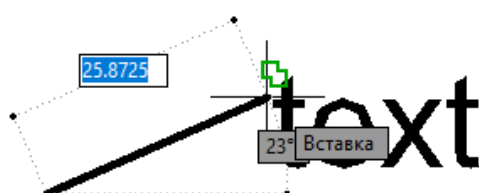
Buning uchun chizilishi lozim bo'lgan to'g'ri chiziqning birinchi nuqtasi qo'yib olinadi. So'ngra «Параллельно» buyrug'i tanlanib kursorni berilgan to'g'ri chiziq ustiga olib borilganda parallel chizish bog'lovchisi ko'rsatkichi hosil bo'ladi.



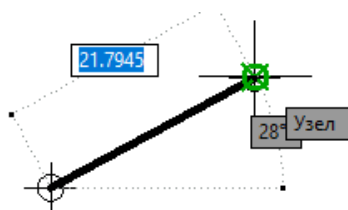
So'ngra kursorni chizilayotgan to'g'ri chiziqni berilgan to'g'ri chiziqqa taxminiy parallel holatga kelguncha harakatlantirilganda parallellik bog'lovchisi ishga tushadi va ikkinchi nuqtani qo'yib parallel chiziq chizishni yakunlash mumkin.



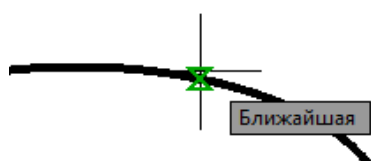
«Точка вставки» - Qo'yish nuqtasi bog'lovchisi . Ushbu buyruqdan chizilayotgan obyektни text, blok yoki boshqa atributlarga bog'lab chizish uchun foydalaniladi.



«Узел» - Nuqta bog'lovchisi  . Ushbu buyruqdan nuqtalarga bog'lab chizishda foydalaniladi.

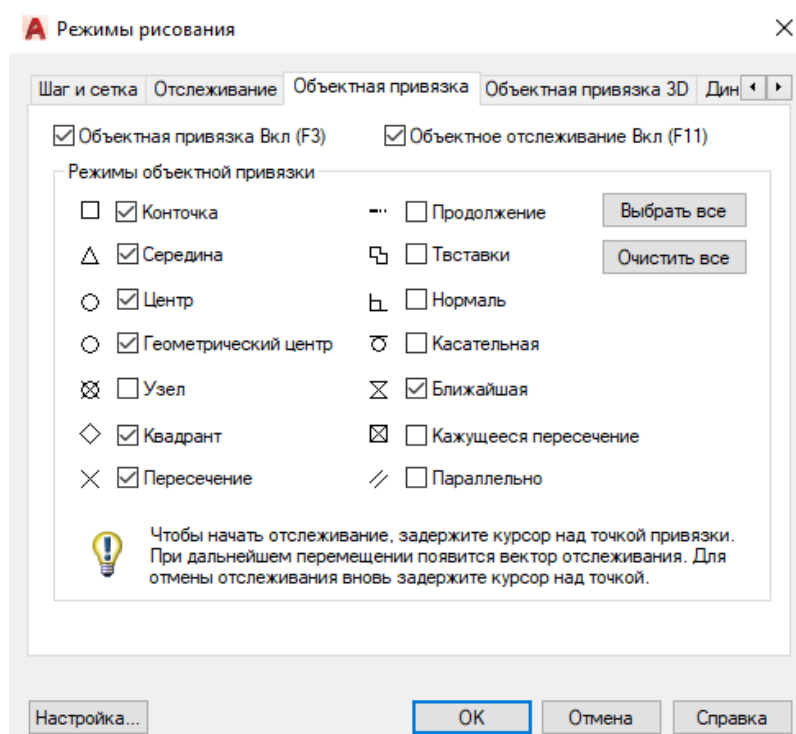


«Ближайшая» - Yaqin nuqta bog'lovchisi  . Berilgan obyektga o'ta yaqin nuqtaga bog'lab chizish maqsadida foydalaniladi.



«Ничего» - Hech narsa  . Ushbu buyruq obyektни chizish jarayonida barcha bog'lovchilarni o'chirib qo'yadi.

«Режим привязки» - Bog'lash rejimi  . Ushbu buyruq “Объектная привязка” yordamchi oynasini hosil qiladi.



Ushbu oynadan chizma chizish uchun ko'p qo'llaniladigan bog'lanishlarni doimiy ravishda faollashtirib qo'yish mumkin. Buning uchun kerakli

bog'lanishlarni oldiga belgilarni qo'yib OK tugmasini bosish kifoya. Ushbu vazifani holatlar qatoridagi **“Привязка”** bo'limidan ham bajarish mumkin.

Adabiyotlar sharxi:

1. R. R. Ashurov, M. Sh. Xolboyev – “Axborot texnologiyalari va tizimlari”.

Mazkur darslik axborot texnologiyalarining umumiy tushunchalari va tizimli qo'llanilishi haqida batafsil ma'lumot beradi. Garchi kitob bevosita AutoCAD dasturiga bag'ishlanmagan bo'lsa-da, unda grafik tizimlar, kompyuterli loyihalash (CAD) va ularning texnik sohalardagi ahamiyati haqida asosiy nazariy bilimlar beriladi. Bu bilimlar Object Snap funksiyasining umumiy tizimdagi o'rnini tushunishda yordam beradi.

2. Е.А. Сухоруков – “AutoCAD для инженеров и проектировщиков”.

AutoCAD foydalanuvchilari uchun yozilgan ushbu amaliy qo'llanma chizmalar yaratish, aniq o'lcham va bog'lanmalarni tashkil etish bo'yicha keng qamrovli ma'lumotlar beradi. “Объектная привязка” funksiyasi haqida alohida boblar mavjud bo'lib, ularning turlari, sozlash usullari va amaliy qo'llanilishi misollar bilan tushuntirilgan. Mavzu bo'yicha eng dolzarb va keng yoritilgan manbalardan biri hisoblanadi.

3. Sh.X.Ismoilov – “Mashinasozlik grafikasi va kompyuterda chizmachilik”. Ushbu kitob texnik chizmachilik asoslari va mashinasozlik grafikasi bo'yicha bilimlarni o'z ichiga oladi. AutoCAD dasturidan foydalanish orqali aniq chizmalar yaratish, elementlarni geometrik asosda bog'lash va amaliy topshiriqlarni bajarish ko'nikmalari haqida ma'lumot beradi. Object Snap funksiyasi bu jarayonlarda muhim o'rin tutgani bois, bu adabiyot mavzuni nazariy va amaliy tomondan yoritishda foydali hisoblanadi.

4. Sham Tickoo – “AutoCAD 2024 for Engineers and Designers”. AutoCAD'ning eng so'nggi imkoniyatlari yoritilgan ushbu zamonaviy qo'llanma muhandislar va dizaynerlar uchun mo'ljallangan. Unda Object Snap, Snap Overrides, Drafting Settings kabi funksiyalar aniq bosqichlar asosida tushuntiriladi. Interfeysda joylashuvi, tugmalar funksiyasi, real loyiha misollarida

qo‘llanilishi keltirilgan. Bu adabiyot mavzuga to‘g‘ridan to‘g‘ri amaliy asos bo‘lib xizmat qiladi.

5. A.A. Matyakubov – “AutoCAD asoslari va loyihalash texnologiyasi”.

Dastlabki o‘rganish bosqichi uchun mo‘ljallangan mazkur kitobda AutoCAD interfeysi, asosiy chizma buyruqlari, o‘lchamlash, ko‘rsatkichlar va bog‘lash funksiyalarining ishlatilishi haqida oddiy va tushunarli tilda yoritilgan. Object Snap funksiyasining asosiy ko‘rinishlari va ularni faollashtirish bo‘yicha o‘quvchilar uchun mos tavsiyalar berilgan. Boshlang‘ich foydalanuvchilar uchun ayni muddao manba hisoblanadi.

Yuqoridagi adabiyotlar AutoCAD dasturida “Объектная привязка” funksiyasini o‘rganish uchun zarur bo‘lgan nazariy, amaliy va texnik asoslarni taqdim etadi.

- Sham Tickoo va E.A. Suxorukov asarlari – amaliy va zamonaviy yondashuv bilan,
- Matyakubov va Ismoilov – o‘quv jarayoni uchun qulay va oson,
- Ashurov va Xolboyev esa axborot texnologiyalari bilan bog‘liqlik jihatidan mavzuni to‘ldiradi.

Xulosa: AutoCAD dasturidagi «Объектная привязка» (Object Snap) funksiyasi – bu muhandislik grafikasi va texnik loyihalashda aniqlik, qulaylik va samaradorlikni ta'minlovchi muhim vositadir. Ushbu imkoniyat chizma elementlarini kerakli geometrik nuqtalarga (markaz, uchlik, tangent, perpendikulyar va boshqalar) aniqlik bilan bog'lash orqali foydalanuvchining ishini sezilarli darajada soddalashtiradi va vaqtni tejaydi. "Asboblar paneli" orqali ushbu funksiyani faollashtirish va sozlash chizmalarni standartlarga mos ravishda, tez va xatosiz bajarishga xizmat qiladi. Natijada, bu funksiyaning to'g'ri qo'llanilishi chizmalar sifatini oshiradi, loyihalarning texnik to'g'riligini kafolatlaydi va foydalanuvchi malakasini yuksaltiradi.

Takliflar:

1. AutoCAD darslarida Object Snap funksiyalarini chuqur o'rganishga alohida e'tibor qaratish lozim, chunki bu dastur bilan samarali ishlashda asosiy amaliy ko'nikmalardan biridir.
2. O'quvchilar va talabalar uchun vizual qo'llanmalar (screenshot, video darsliklar) orqali "Объектная привязка" funksiyasini amaliy o'rganishni tashkil qilish tavsiya etiladi.
3. Loyiha chizmalarini tuzishda standart Object Snap sozlamalari bo'yicha shablonlar yaratish foydalanuvchilarga vaqt tejash va xatoliklarni kamaytirishda yordam beradi.
4. Texnik universitetlar va kollejlarda o'quv dasturlariga AutoCAD'da ilg'or snap funksiyalari bilan ishlash bo'yicha amaliy mashg'ulotlar kiritilishi kerak.
5. "Object Snap" funksiyasini boshqa AutoCAD imkoniyatlari bilan integratsiyalashgan holda o'rgatish – masalan, qatlamlar, bloklar va annotatsiyalar bilan birgalikda qo'llash – real loyihalarda keng qamrovli ko'nikmalarni shakllantiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. **R. R. Ashurov, M. Sh. Xolboyev** – *Axborot texnologiyalari va tizimlari*, Toshkent axborot texnologiyalari universiteti nashriyoti.
2. **Е.А. Сухоруков** – *AutoCAD для инженеров и проектировщиков*, Москва, 2020.
3. **Sh. X. Ismoilov** – *Mashinasozlik grafikasi va kompyuterda chizmachilik*, Toshkent, 2021.
4. **Sham Tickoo** – *AutoCAD 2024 for Engineers and Designers*, CADCIM Technologies, 2024.
5. **A.A. Matyakubov** – *AutoCAD asoslari va loyihalash texnologiyasi*, Toshkent, 2018.