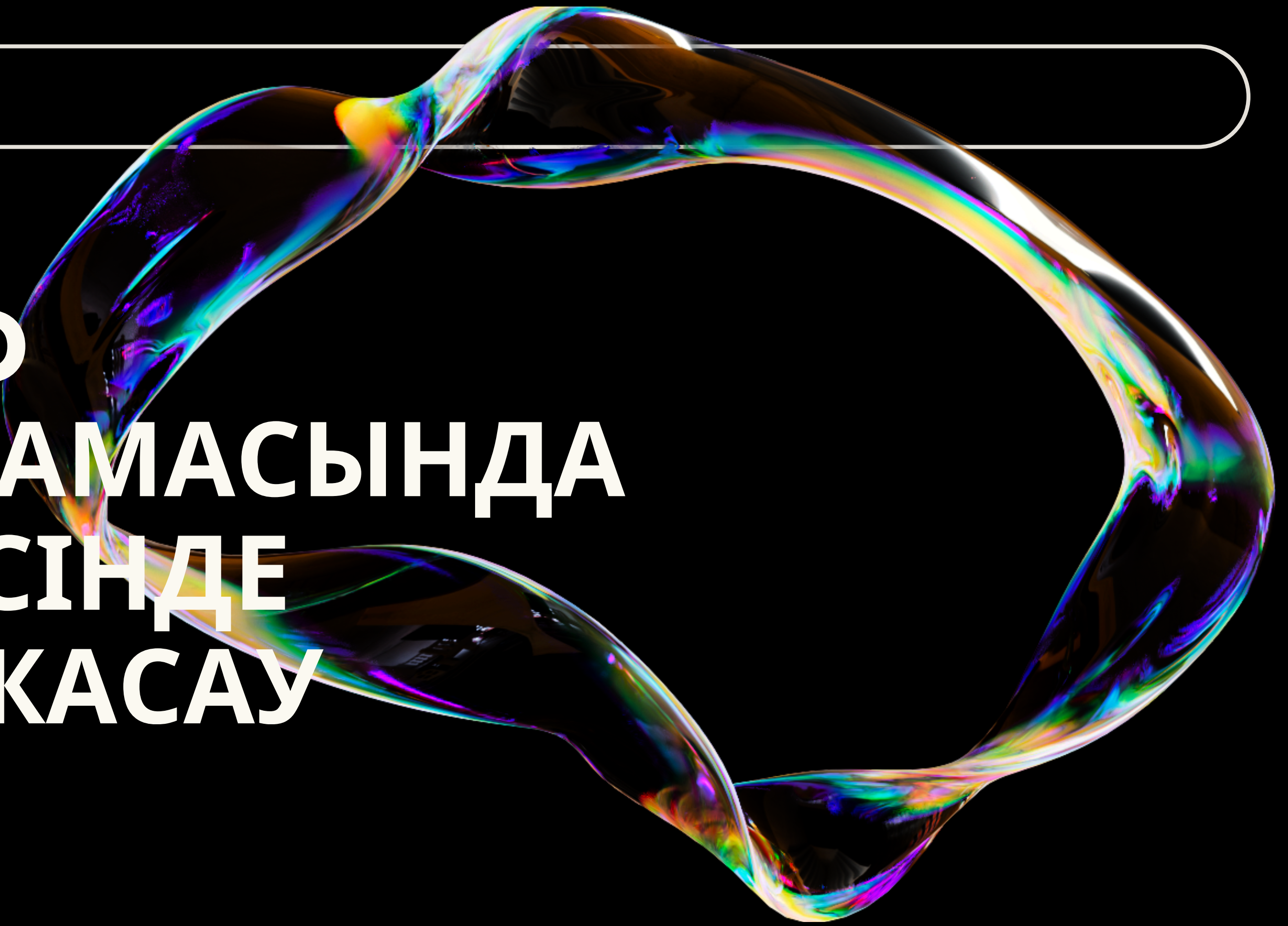
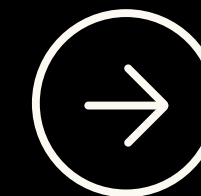




# AUTOCAD БАҒДАРЛАМАСЫНДА 2D ЖҮЙЕСІНДЕ ЖҰМЫС ЖАСАУ



# ҚЫСҚАША ШОЛУ –



Бұл презентацияда біз AutoCAD бағдарламасының 2D мүмкіндіктерін тереңірек зерттеп, оның негізгі функциялары мен жұмыс принциптерін қарастырамыз. AutoCAD - инженерлер, дизайнерлер және сәулетшілер үшін таптырмас құрал.



# AUTOCAD 2D НЕГІЗДЕРІ: НЕГЕ БҰЛ МАҢЫЗДЫ?

## НАКТЫЛЫК ПЕН ДӘЛДІК

20 сызбалар жобалауда ең жоғары дәлдікті қамтамасыз етеді, бұл қателерді азайтады және уақытты үнемдейді

## УНИВЕРСАЛДЫЛЫҚ

әртүрлі салаларда (сәулет, машина жасау, электр схемалары) кеңінен қолданылады

## ӨНІМДІЛІКТІ АРТТЫРУ

Сандық құралдар қайталанатын тапсырмаларды автоматтандыруға және жобалау процесін жеделдетуге мүмкіндік береді.

## ӨЗАРА ӘРЕКЕТТЕСУ

Файлдарды бөлісу және бірлесіп жұмыс істеу оңай, бұл командалық жобалар үшін өте маңызды.



# БАҒДАРЛАМА ИНТЕРФЕЙСІНЕ ШОЛУ ЖӘНЕ ЖҰМЫС КЕҢІСТІГІН БАПТАУ

Жұмыс кеңістігін баптау -  
Жұмыс тиімділігін арттыру үшін интерфейсті өзіңізге ыңғайлы етіп реттеңіз. Мысалы, құралдар тақталарын орналастыру, түс схемаларын өзгерту және жеке профильдерді сақтау.

Интерфейс негіздері

Eige

Таспа (Ribbon) мәзірі: Барлық құралдар топтастырылған.

Sleekd Prine

Cliet

Auto-Cad

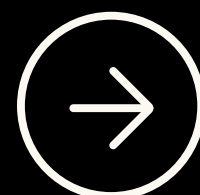
Құралдар тақтасы (Toolbar): Жиі қолданылатын функцияларға жылдам қол жеткізу.

Командалық жол (Command Line): Командаларды енгізуге арналған.

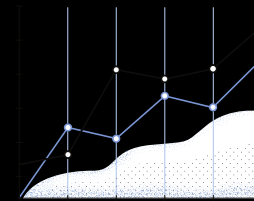
Жұмыс кеңістігі (Drawing Area): Сызу жұмыстары жүргізілетін негізгі аймақ.



# НЕГІЗГІ СЫЗУ ҚҰРАЛДАРЫ: СЫЗЫҚ (LINE), ШЕҢБЕР (CIRCLE), ДОҒА (ARC)



## Сызық (Line)



Ең негізгі элемент. Тікелей сызықтар салу үшін қолданылады.

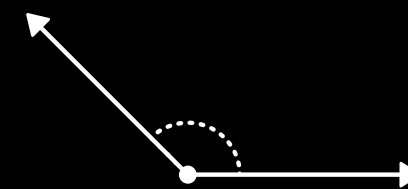
Координаттарды немесе нүктелерді көрсету арқылы жұмыс істейді.

## Шеңбер (Circle)



Орталық нүктесі мен радиусы немесе диаметрі бойынша шеңберлер салу. Әртүрлі салу әдістері бар.

## Доға (Arc)



Үш нүкте, орталық және бұрыш сияқты әртүрлі параметрлер арқылы доғалар салу.

# ӨЗГЕРТУ ҚҰРАЛДАРЫ: КӨШІРУ (COPY), ЖЫЛЖЫТУ (MOVE), АЙНАЛДЫРУ (ROTATE), МАСШТАБТАУ (SCALE)

## КӨШІРУ (COPY)



таңдалған объектіні басқа орынға дәл көшіріп қояды

## ЖЫЛЖЫТУ (MOVE)



объектіні бастапқы орнынан жаңа орынға апарды.

## АЙНАЛДЫРУ (ROTATE)



объектіні берілген бұрышқа қарай белгілі бір нүкте төңірегінде бұрады

## МАСШТАБТАУ (SCALE)



объектінің өлшемін үлкейту немесе кішірейту үшін қолданылады.

# ҚАБАТТАРМЕН (LAYERS) ЖӘНЕ БЛОКТАРМЕН (BLOCKS) ТИІМДІ ЖҰМЫС ІСТЕУ

## Кабаттар (Layers)

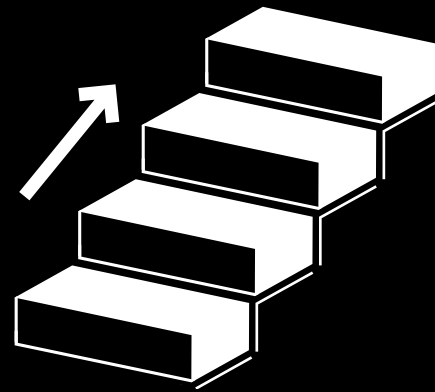


Сызба элементтерін ұйымдастыру үшін қабаттарды пайдаланыңыз. Әрбір қабатта өзінің түсі, сызық түрі және қалыңдығы болуы мүмкін. Бұл сызбаны басқаруды жеңілдетеді және күрделі жобалардағы реттілікті сақтайды.

Көрінуін басқару (қосу/өшіру).

Қабаттарды құлыптау (өңдеуден қорғау).

Сызба элементтерін топтастыру.



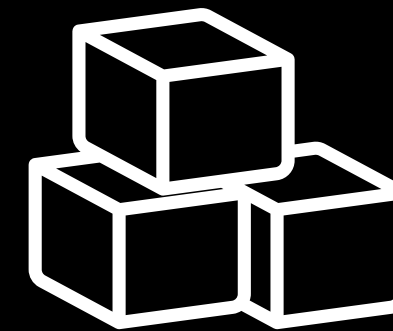
## Блоктар (Blocks)

Жиі қолданылатын сызба элементтерін (мысалы, есіктер, терезелер, жиһаз) блок ретінде сақтау арқылы жұмысты жеделдетіңіз. Блоктарды өзгерткенде, олардың барлық даналары автоматты түрде жаңартылады.

Ресурстарды үнемдеу.

Бір ізділікті сақтау.

Өңдеуді жеңілдету.



# ӨЛШЕМДЕРДІ (DIMENSIONS) ЖӘНЕ МӘТІНДІ (TEXT) ҚОЮ

## Өлшемдер (Dimensions)

Сызбадағы элементтердің нақты өлшемдерін көрсету үшін қолданылады. Сызықтық, бұрыштық, радиустық және диаметрлік өлшемдер бар. Өлшемдер стилін (мәтін биіктігі, жебе түрі) баптау маңызды.

## Мәтін (Text)

Сызбаға ақпараттық жазбалар, атаулар және түсініктемелер енгізу. Бір жолдық (Single Line Text) және көп жолдық (Multiline Text) мәтін түрлері бар. Мәтін стилін (қаріп, өлшем) реттеңіз.



## СУЗУ (HATCH)



- Сузу (Hatch)

Жабық аймақтарды белгілі бір үлгімен немесе түспен толтыру үшін қолданылады. Бұл материалдарды, аймақтарды немесе ерекшеленген жерлерді көрсетуге көмектеседі. Әртүрлі штрихтеу үлгілері бар, оларды реттеуге болады.

Материалдарды графикалық көрсету.

Аймақтарды бөлу.

Сызбаны көрнекі ету.

## МАССИВТЕРДІ (ARRAY)



- Массивтер (Array)

Объектілердің бірнеше данасын тікбұрышты немесе полярлық (дөңгелек) үлгіде автоматты түрде орналастыру. Бұл бірдей элементтерді қайталап сызу қажеттілігін жояды.

Уақытты үнемдеу.

Дәлдікті арттыру.

Қайталанатын элементтерді оңай орналастыру.



# ДАЙЫН СЫЗБАЛАРДЫ БАСЫП ШЫҒАРУҒА ДАЙЫНДАУ ЖӘНЕ ЭКСПОРТТАУ



Параметрлерді баптау

Layout (Орналасу) қойындысында қағаз өлшемін, масштабты және сызу аймағын реттеңіз.

Басып шығару (Plot)

Принтерді немесе плоттерді таңдаңыз. CTB немесе STB файлдарын қолданып, сызық қалыңдығы мен түс параметрлерін орнатыңыз.

Экспорттау

Сызбаларды PDF, DWG немесе DXF сияқты әртүрлі форматтарға экспорттау. Бұл оларды басқа бағдарламаларда немесе әріптестермен бөлісуге мүмкіндік береді.

Сызбаларды дұрыс дайындау олардың кәсіби және түсінікті болуын қамтамасыз етеді.

# КООРДИНАТ ЖҮЙЕСІ (COORDINATE SYSTEM)

## Декарттық координаттар

X осі – көлденең бағыт

Y осі – тік бағыт

Нүктелердің орны (X, Y) мәндері арқылы анықталады.

Мысалы: (20, 10) → X=20, Y=10

## Нүкте енгізу тәсілдері

Абсолюттік координаттар: нақты нүктенің орнын көрсету

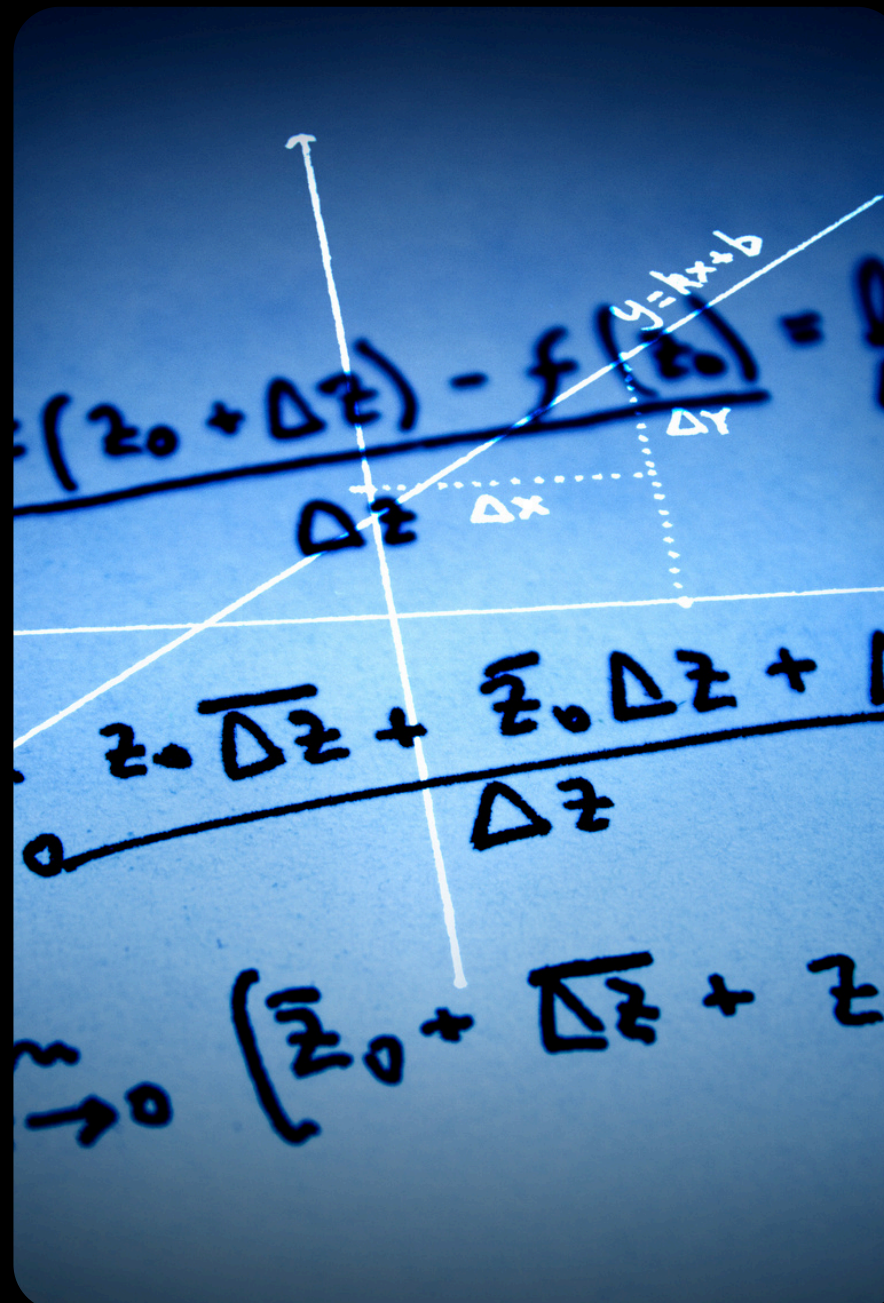
• Мысалы: 10,15 – X=10, Y=15

Салыстырмалы координаттар: соңғы нүктеден есептеу

Мысалы: @5, 0 – соңғы нүктеден X бағытына 5 бірлікке жылжиды

Полярлық координаттар: қашықтық пен бұрыш арқылы

Мысалы: @50<30 → 50 бірлік ұзындықта, 30° бұрышпен



## UCS (User Coordinate System)

Әдепкі жүйе – WCS (World Coordinate System).

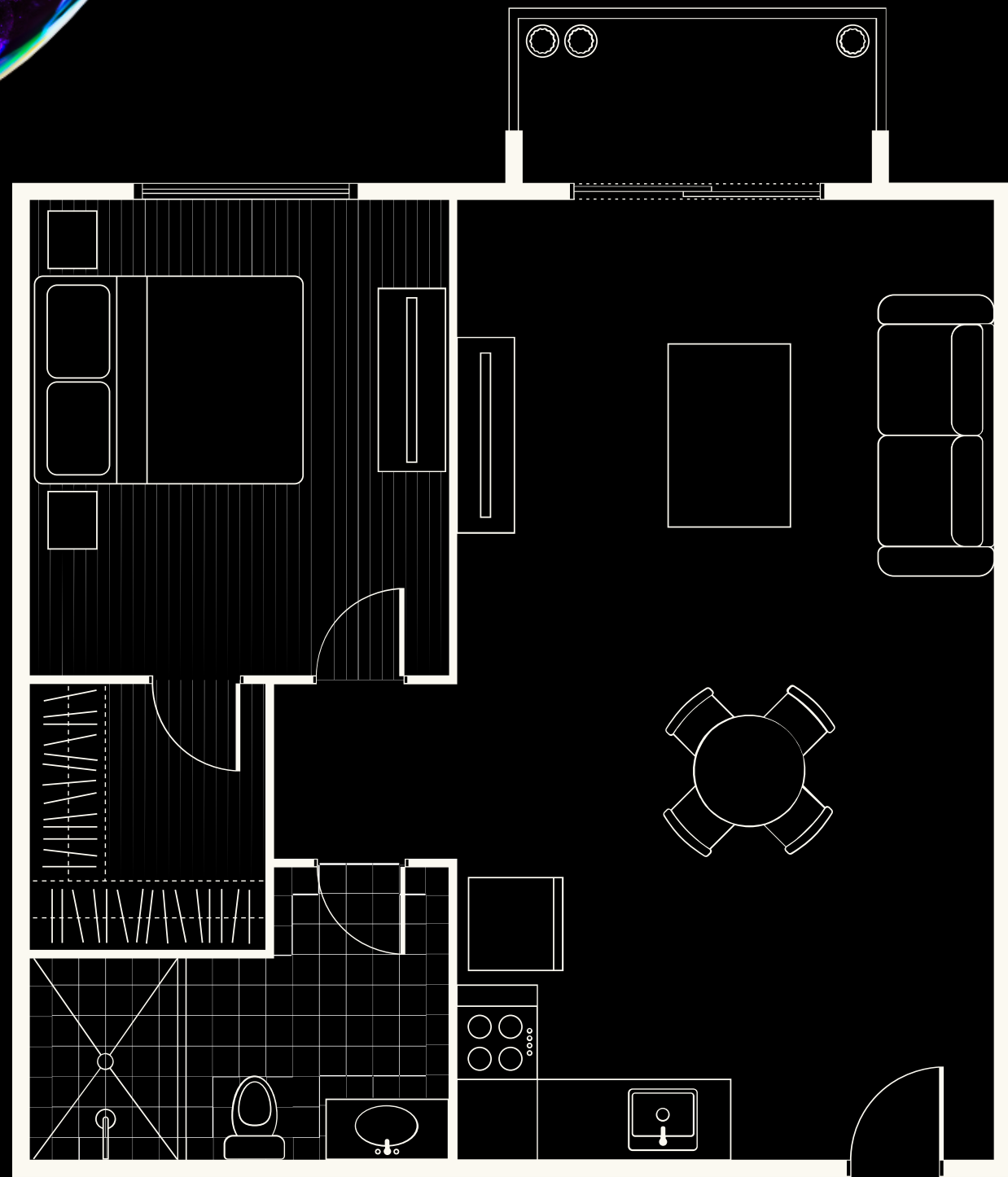
UCS – қолданушы координат жүйесі, сызбада ыңғайлы болу үшін бұрышын өзгертуге болады.

## Координат жүйесінің маңызы

Сызбаның дәлдігі артады

Нүктелерді дұрыс орналастыруға мүмкіндік береді

Инженерлік есептерде нақты өлшем береді



## 2D МЫСАЛ

Негізгі ерекшеліктері:

- Нақты өлшемдер қолданылады (метр, миллиметр)

Барлық элементтер координат жүйесі арқылы салынады

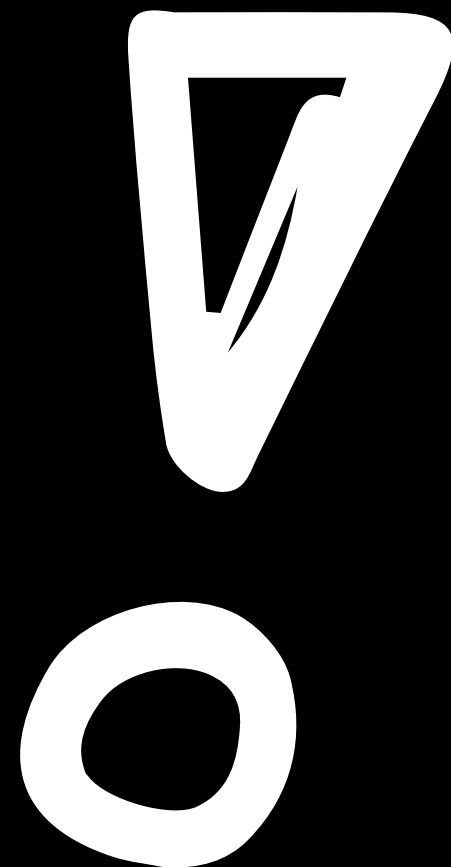
Сызбаны өлшем қою, қабаттар (Layers) арқылы безендіруге болады

# ҚОРЫТЫНДЫ

AutoCAD – қазіргі заманда ең кең таралған сызу және жобалау бағдарламасы.

2D жүйесінде жұмыс істеу арқылы:

- Нақты әрі дәл сызбалар жасауға болады;
- Координат жүйесі арқылы өлшемдерді қатаң сақтау мүмкіндігі бар;
- Сызуды жеңілдететін әртүрлі құралдар (Draw, Modify, Dimension, Layers) қолданылады.





Ingoude Company

## Артықшылықтары:

Жылдам әрі ыңғайлы жұмыс жасау;

Кәсіби деңгейдегі сапалы нәтижелер;

Сызбаларды сақтау, өңдеу және басып шығару мүмкіндігі.

**AutoCAD – инженерлер, сәулетшілер, дизайнерлер және құрылысшылар үшін таптырмас құрал. Ол болашақта мамандық таңдауда және кәсіби даму жолында үлкен көмек береді.**

