

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O‘RTA MAXSUS
TA‘LIM VAZIRLIGI

TOSHKENT TO‘QIMACHILIK VA ENGIL SANOAT INSTITUTI

«CHIZMA GEOMETRIYA VA KOMPYUTER GRAFIKASI»
KAFEDRASI

«Kompyuter grafikasi» fanidan

Referat

Mavzu: Faska, tutashma, nusha ko‘chirish, ko‘zgu, o‘xshashlik va massiv buyruqlari. Shtrixlash buyruqlari.

6-13 gurux talabasi

Bajardi: Sh.M.Qosimov

Tekshirdi: ass. K.D.Xadjayeva

Toshkent – 2015

Reja:

1. Faska va tutashma buyruqlari haqida ma'lumotlar;
2. Nusxa ko'chirish, ko'zgu, o'xshashlik va massiv buyruqlari;
3. Shtrixlash buyrug'i va bajarish algoritmi haqida;

Mavzu: Faska, tutashma, nusxa ko'chirish, ko'zgu, o'xshashlik va massiv buyruqlari. Shtrixlash buyruqlari.

«FASKA» BUYRUG'I Chamfer (Faska) varianti.

To'g'ri to'rtburchakni burchaklari kesilgan (faskali) holda chizish.
ESLATMA. Burchaklar kesilishi soat strelkasiga teskari bajariladi.

1 MISOL.

To'g'ri to'rtburchakni 10 va 20 masofada burchaklarini kesish.

1. *Command:* `_rectang`

2. *Specify first corner point or [Chamfer/Elevation/Fillet/Thickness/Width]:* **C**

Enter

3. *Specify first chamfer distance for rectangle <45.0000>:* **10** **Enter**

4. *Specify second chamfer distance for rectangle:* **20** **Enter**

5. *Specify first corner point or [Chamfer/Elevation/Fillet/Thickness/Width]:*

sichqoncha yordamida ko'rsatamiz;

6. *Specify other corner point:* **sichqoncha yordamida ko'rsatamiz.**

Muloqatni rus tilidagi varianti:

1. *Команда:* `прямоугольник`

2. *Укажите координату первого угла или [Фаска/ Возвышение /Скругление/Ширина/Толщина]:* **C** **Enter**

3. *Укажите первую дистанцию обрезки <45.0000>:* **10** **Enter**

4. *Укажите вторую дистанцию обрезки:* **20** **Enter**

5. *Укажите координату первого угла или [Фаска/Возвышение /Скругление/Ширина/Толщина]:* **указываем мышкой**

6. *Укажите координату другого угла:* **указываем мышкой**

Muloqatning o'zbek tilidagi varianti:

1. *Buyruq:* `to'g'ri to'rtburchak`

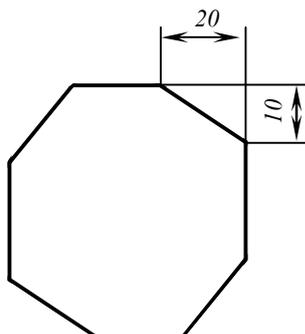
2. *Birinchi burchakning koordinatalarini kiriting yoki [Faska/ Balandlik /Yumoloqlash/Kenglik/Qalinlik]:* **C** **Enter**

3. *Birinchi masofani ko'rsating <45.0000>:* **10** **Enter**

4. *Ikkinchi masofani ko'rsating:* **20** **Enter**

5. *Birinchi burchak tomonini ko'rsating [Faska/Balandlik /Yumoloqlash/Kenglik/Qalinlik]:* **sichqoncha yordamida ko'rsatamiz;**

6. *Boshqa burchagini tomonini ko'rsating:* **sichqoncha yordamida ko'rsatamiz**



Soat strelkasiga
teskari

«TUTASHMA» BUYRUG'I

Fillet (Faska) varianti.

Fillet - to'g'ri to'rtburchakni burchaklarini berilgan yumoloqlash bo'yicha chizish;

1 MISOL

Burchaklarini yumoloqlash radiusi 15 bo'lgan to'g'ri to'rtburchakni chizish (**Fillet** (yumoloqlash) funksiya osti funksiyasidan foydalanib).

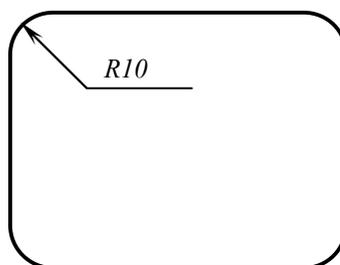
1. *Command:*
RECTANG
2. *Specify first corner point or [Chamfer/Elevation/Fillet/Thickness /Width]:* **F Enter**
3. *Specify fillet radius for rectangle<0.00>:* **15 Enter**
4. *Specify first corner point or [Chamfer/Elevation/Fillet/Thickness /Width]:* **sichqoncha yordamida ko'rsatamiz Enter**
5. *Specify other corner point:* **sichqoncha yordamida ko'rsatamiz Enter**

Диалог в переводе на русский язык

1. Команда: *прямоугольник*
2. Укажите координату первого угла или [Фаска/Возвышение/Скругление /Ширина/Толщина]: **C Enter**
3. Укажите радиус скругления прямоугольника: **15 Enter**
4. Укажите точку первого угла: **произвольно указываем мышкой Enter**
5. Укажите точку второго угла: **произвольно указываем мышкой Enter**

Muloqatning o'zbek tilidagi varianti:

1. *Buyruq:* to'g'ri to'rtburchak
2. *Birinchi burchakning koordinatalarini kiriting yoki [Faska/ Balandlik /Yumoloqlash/Kenglik/Qalinlik]:* **F Enter**
3. *To'g'ri to'rtburchakning yumoloqlash radiusini ko'rsating:* **15 Enter**
4. *Birinchi burchakning nuqtasini ko'rsating:* **sichqoncha bilan ko'rsatamiz Enter**
5. *Boshqa burchagini nuqtasini ko'rsating:* **sichqoncha bilan ko'rsatamiz Enter**



2 MISOL

Tomonlari **50x50** bo'lgan to'g'ri to'rtburchakni yumoloqlash radiusi **15**, Z o'qi bo'yicha kengligi **25** (**Thickness**, **Fillet** va **Chamfer**, hamda **Width** birgalikda ishlatilishi mumkin)).

1. Command:

RECTANG

2. Specify first corner point or [Chamfer/Elevation/Fillet/Thickness/Width]: **F Enter**

3. Specify fillet radius for rectangles <0.00>: **15 Enter**

4. Specify first corner point or [Chamfer/Elevation/Fillet/Thickness/Width]: **T Enter**

5. Specify thickness for rectangles <0.00>: **25 Enter**

6. Specify first corner point or [Chamfer/Elevation/Fillet/Thickness/Width]: **sichqoncha bilan ko'rsatamiz Enter**

7. Specify other corner point: **@50,50 Enter**

Диалог в переводе на русский язык

1. Команда:

ПРЯМОУГОЛЬНИК

2. Укажите координату первого угла или [Фаска/Возвышение/Скругление /Ширина/Толщина]: **F Enter**

3. Укажите радиус скругления прямоугольника: **15 Enter**

4. Укажите координату первого угла или [Фаска/Возвышение/Скругление /Ширина/Толщина]: **T Enter**

5. Укажите ширину прямоугольника: **25 Enter**

6. Укажите координату первого угла или [Фаска/Возвышение/Скругление /Ширина/Толщина]: **указываем мышкой Enter**

7. Укажите координату другого угла: **@50,50 Enter**

Muloqatning o'zbek tilidagi varianti:

1. Buyruq: to'g'ri to'rtburchak

2. Birinchi burchakning koordinatalarini kiriting yoki [Faska/ Balandlik /Yumoloqlash/Kenglik/Qalinlik]: **F Enter**

3. To'g'ri to'rtburchakning yumoloqlash radiusini ko'rsating: **15 Enter**

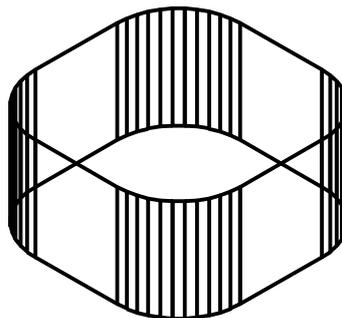
4. Birinchi burchakning koordinatalarini kiriting yoki [Faska/ Balandlik /Yumoloqlash/Kenglik/Qalinlik]: **T Enter**

5. To'g'ri to'rtburchakni kengligini ko'rsating: **25 Enter**

6. Birinchi burchakning tomonini ko'rsating yoki [Faska/ Balandlik /Yumoloqlash/Kenglik/Qalinlik]: **sichqoncha bilan ko'rsatamiz Enter**

7. Boshqa burchagini nuqtasini ko'rsating: **@50,50 Enter**

izometriya



Width (Qalinlik) varianti.

To'g'ri burchakli to'rtburchakni *Fillet* yoki *Chamfer*, hamda *Thickness* bilan birgalikda chizish.

3 MISOL

Tomonlari **50x50** bo'lgan, yumoloqlash radiusi **15**, Z o'qi bo'yicha kenngligi **25**, burchaklarinig yumoloqlash radiusi **15** va qalinligi 5 bo'lgan to'g'ri to'rtburchakni chizish.

1. *Command:*
RECTANG
2. *Specify first corner point or [Chamfer/Elevation/Fillet/Thickness/Width]:*
F Enter
3. *Specify fillet radius for rectangles <0.00>:* **15 Enter**
4. *Specify first corner point or [Chamfer/Elevation/Fillet/Thickness/Width]:*
T Enter
5. *Specify thickness for rectangles <0.00>:* **25 Enter**
6. *Specify first corner point or [Chamfer/Elevation/Fillet/Thickness/Width]:* **W Enter**
7. *Specify line width for rectangles <0.00>:* **5 Enter**
8. *Specify first corner point or [Chamfer/Elevation/Fillet/Thickness/Width]:*
sichqoncha bilan ko'rsatamiz Enter
9. *Specify other corner point:* **@50,50 Enter**

Диалог в переводе на русский язык

1. *Buyruq: to'g'ri to'rtburchak*
2. *Birinchi burchakning koordinatalarini kiriting yoki [Faska/ Balandlik /Yumoloqlash/Kenglik/Qalinlik]:* **F Enter**
3. *Укажите радиус скругления прямоугольника:* **15 Enter**
4. *Укажите координату первого угла или [Фаска/Возвышение/Скругление /Ширина/Толщина]:* **T Enter**
5. *Укажите возвышение прямоугольника:* **25 Enter**
6. *Укажите координату первого угла или [Фаска/Возвышение/Скругление /Ширина/Толщина]:* **W Enter**
7. *Укажите толщину линий прямоугольника:* **5 Enter**
8. *Укажите координату первого угла или [Фаска/Возвышение/Скругление/Ширина/Толщина]:* **указываем мышкой**
9. *Укажите координату второго угла:* **@50,50 Enter**

Muloqatning o'zbek tilidagi varianti:

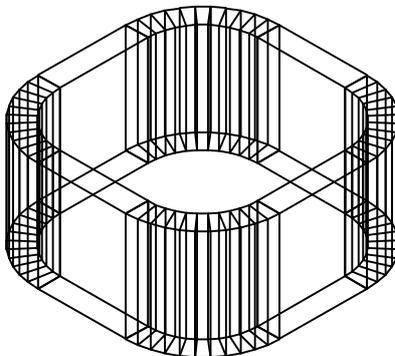
1. *Buyruq: to'g'ri to'rtburchak*
2. *Birinchi burchakning koordinatalarini kiriting yoki [Faska/ Balandlik /Yumoloqlash/Kenglik/Qalinlik]:* **F Enter**
3. *To'g'ri to'rtburchakning yumoloqlash radiusini ko'rsating:* **15 Enter**
4. *Birinchi burchakning koordinatalarini kiriting yoki [Faska/ Balandlik /Yumoloqlash/Kenglik/Qalinlik]:* **T Enter**
5. *To'g'ri to'rtburchakning ko'tarilishini ko'rsating :* **25 Enter**
6. *Birinchi burchakning koordinatalarini kiriting yoki [Faska/ Balandlik /Yumoloqlash/Kenglik/Qalinlik]:* **W Enter**

7. To'g'ri to'rtburchakning qalinligini ko'rsating[Faska/ Balandlik /Yumoloqlash/Kenglik/Qalinlik]: **5 Enter**

8. Birinchi burchakning koordinatalarini kiriting yoki: **sichqoncha bilan ko'rsatamiz**

9. Boshqa burchagini nuqtasini ko'rsating: **@50,50 Enter**

izometriya



«COPY OBJECT» FUNKSIYASI

«Modify» paneli «Copy Object» tugmasi (1.6-rasm) yoki Modiy/Copy Object punkt menyusi.

Bir martali nusxa ko'chirish va **Ko'p martali** nusxa ko'chirish mavjud.

1 MISOL.

Markazi to'g'ri to'rtburchakning uchida joylashgan aylanani to'rtburchakning ikkinchi burchagiga nusxa ko'chirish (**birmarta**).

1. *Command: _copy*

2. *Select objects: ob'ektni sichqoncha bilan belgilaymiz;*

3. *Select objects: 1 found Enter*

4. *Specify base point or displacement, or [Multiple]: sichqoncha bilan aylana markazini belgilaymiz;*

5. *Specify second point of displacement or <use first point as displacement>:*

Ikkinchi nuqta sifatida to'rtburchakning boshqa nuqtasini ko'rsatamiz.

Диалог в переводе на русский язык

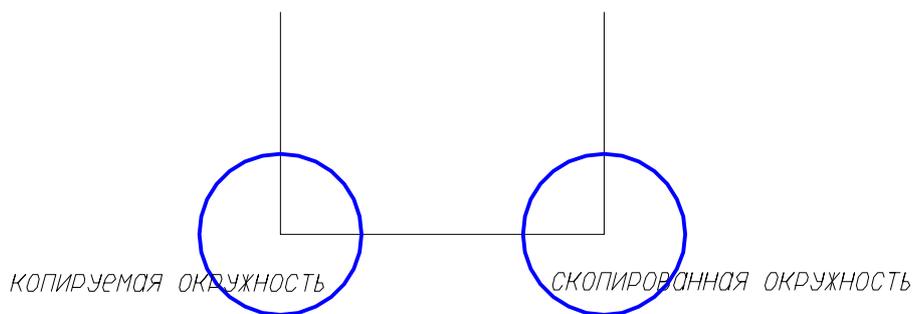
1. *Команда: _копировать*

2. *Укажите объекты: указываем объект мышкой*

3. *Укажите объекты: 1 найден Enter*

4. *Укажите базовую точку или смещение, или [Множественное]: указываем мышкой центр окружности*

5. *Укажите вторую точку смещения или, <используйте первую точку смещения>: в качестве второй точки указываем другую вершину прямоугольника.*



2 MISOL.

To'g'ri to'rtburchakning bir uchida joylashgan aylanani boshqa uchlariga ko'chirish (**ko'p marta**).

1. *Command: **_copy***
2. *Select objects: **ob'ektni sichqoncha bilan belgilaymiz;***
3. *Select objects: 1 found **Enter***
4. *Specify base point or displacement, or [Multiple]: **M Enter***
5. *Specify base point: **sichqoncha bilan aylana markazini belgilaymiz;***
6. *Specify second point of displacement or <use first point as displacement>:*

Ikkinchi nuqta sifatida to'rtburchakning ikkinchi nuqtasini ko'rsatamiz.

7. *Specify second point of displacement or <use first point as displacement>:*

to'rtburchakning uchinchi nuqtasini ko'rsatamiz.

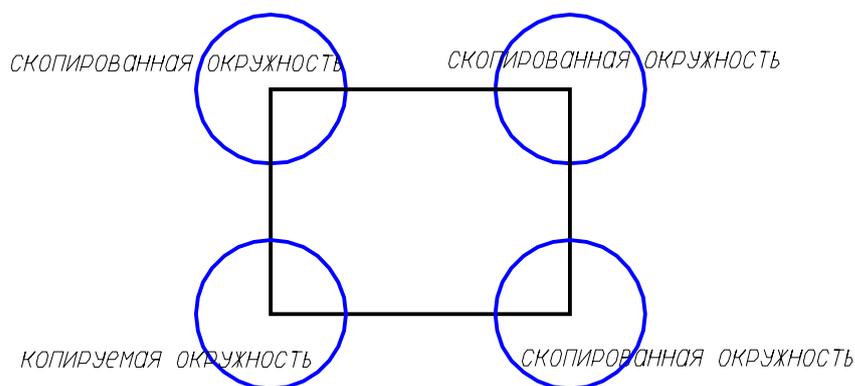
8. *Specify second point of displacement or <use first point as displacement>:*

to'rtburchakning to'rtinchi nuqtasini ko'rsatamiz.

9. *Specify second point of displacement or <use first point as displacement>: **Enter***

Диалог в переводе на русский язык

1. *Команда: **_копировать***
2. *Укажите объекты: 1 найден **указываем объект мышкой***
3. *Укажите объекты: **Enter***
4. *Укажите базовую точку или смещение, или [Многократное]: **M Enter***
5. *Укажите базовую точку: **мышкой указываем центр окружности***
6. *Укажите вторую точку смещения или, <используйте первую точку смещения>: **в качестве второй точки мышкой указываем вторую вершину прямоугольника***
7. *Укажите вторую точку смещения или, <используйте первую точку смещения>: **мышкой указываем третью вершину прямоугольника***
8. *Укажите вторую точку смещения или, <используйте первую точку смещения>: **мышкой четвертую вершину прямоугольника***
9. *Укажите вторую точку смещения или, <используйте первую точку смещения>: **Enter***



«КО'ZGU» FUNKSIYASI

«Modify» paneli «Mirror» tugmasi (1.6-rasm) yoki **Modify/Mirror**. Nusxa ko'chirish va simmetrik nusxa ko'chirish uchun ishlatiladi.

MISOL.

Ob'ektni ko'zgu funksiyasi orqali aks ettirish.

1. *Command:* `_mirror`

2. *Select objects:* **ob'ektni sichqoncha bilan belgilaymiz;**

3. *Select objects:* 2 found **Enter**

4. *Specify first point of mirror line:* **ob'ektni sichqoncha birinchi nuqtasini ko'rsatamiz;**

5. *Specify second point of mirror line:* **ob'ektni sichqoncha ikkinchi nuqtasini ko'rsatamiz;**

6. *Delete source objects?* [Yes/No] `<N>`: **Enter**

Диалог в переводе на русский язык

1. *Команда:* `_зеркало`

2. *Укажите объекты:* **выделение производим полем с помощью мышки**

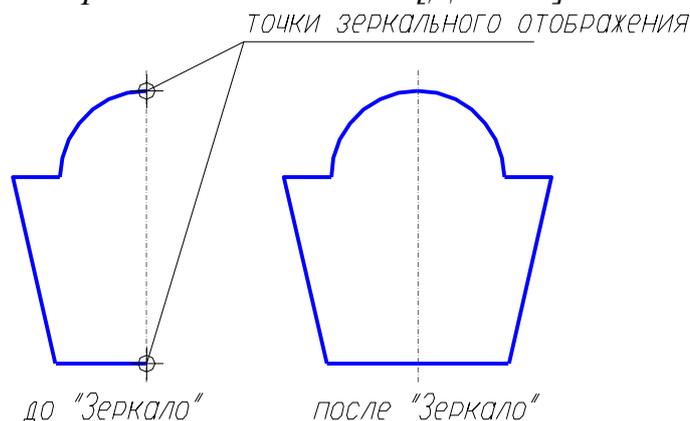
3. *Укажите объекты:* 2 найден **Enter**

4. *Укажите первую точку на линии зеркального отображения:*

мышкой указываем первую точку

5. *Укажите вторую точку на линии зеркального отображения:*
мышкой указываем вторую точку

6. *Удалить отображаемый объект?* [Да/Нет] `<Нет>`: **Enter**



«O'HSHASHLIK» FUNKSIYASI (YOKI PARALLEL KO'CHIRISH)

«Modify» paneli «Offset» tugmasi (1.6-rasm) yoki Modify/Ofset menyu punkti.

Ob'ektni parallel nusxa ko'chirish (yopig' kontur) va berilgan masofada kattalashtirish (kichraytirish) uchun (yopiq kontur) ishlatiladi.

Funksiya osti funksiya:

Through – belgilangan nuqtaga siljitish;
shuningdek:

ochiq ob'ektlarni siljitish;

yopiq ob'ektlarni siljitish.

1 MISOL.

Kesmani 20 masofaga parallel ko'chirish.

1. *Command: _offset*

2. *Specify offset distance or [Through] <0.0>: 20 Enter*

3. *Select object to offset or <exit>: ob'ektni sichqoncha bilan belgilaymiz;*

4. *Specify point on side to offset): sichqonchcha bilan siljish yo'nalishini ko'rsatamiz va 3. , 4. punktni bir necha marta takrorlanadi Esc*

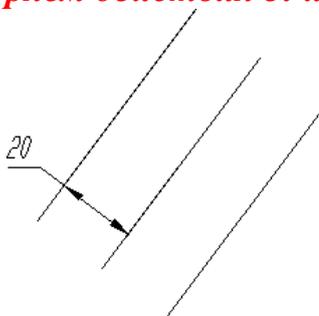
Диалог в переводе на русский язык.

1. *Команда: _сдвиг*

2. *Укажите дистанцию сдвига или [Через (точку)] <0.0>: 20 Enter*

3. *Укажите объект для сдвига или <выход>: мышкой указываем объект*

4. *Укажите точку в стороне сдвига: мышкой указываем направление сдвига и повторяем действия 3. и 4. несколько раз Esc*



2 MISOL.

To'g'ri to'rtburchakni 20 ga kattalashtirish.

1. *Command: _offset*

2. *Specify offset distance or [Through] <20.00>: 20 Enter*

3. *Select object to offset or <exit>: ob'ektni sichqoncha bilan belgilaymiz;*

4. *Specify point on side to offset: sichqonchcha bilan siljish yo'nalishini ko'rsatamiz va 3. , 4. punktni bir necha marta takrorlanadi Esc*

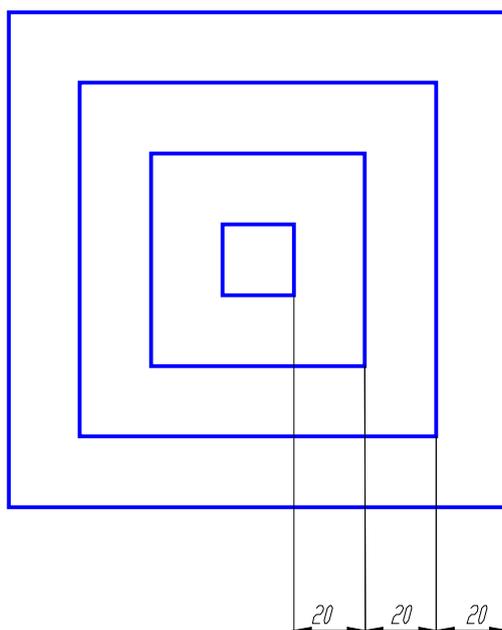
Диалог в переводе на русский язык.

1. *Команда: _сдвиг*

2. *Укажите дистанцию сдвига или [Через (точку)] <0.0>: 20 Enter*

3. *Укажите объект для сдвига или <выход>: мышкой указываем объект*

4. *Укажите точку в стороне сдвига: мышкой указываем*



«ARRAY» FUNKSIYASI

«Modify» paneli **Array (massiv)** tugmasi (1.6-rasm) yoki **Modify/Array** menyu punkti.

Ob'ektni ko'paytirish uchun ishlatiladi.

Ikki hil massiv mavjud: **To'g'ri burchakli (R – massiv)** va **Polyar (P – massiv)**.

Rectangular (To'g'ri burchakli) – ob'ektni gorizontaal va vertical yo'nalishda ko'paytirish.

Polar (Polyar massiv) – Ob'ektni berilgan radiusli aylana bo'yicha ko'paytirish.

1 MISOL.

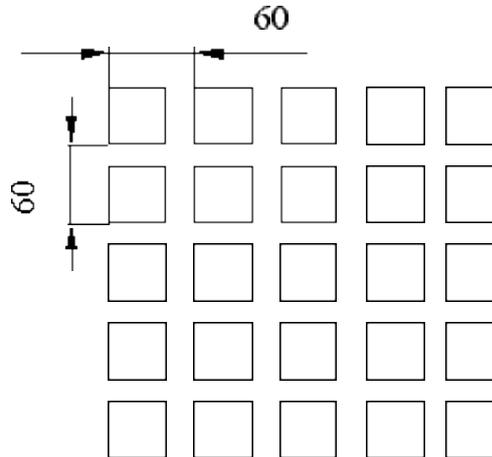
To'g'ri burchakli massiv Kvadratni gorizontaal bo'yicha 5 ga, vertical bo'yicha ham 5 ga (массив 5x5) ko'paytirish. Gorizontaal va vertical bo'yicha qatorlar orasidagi masofa 10 ga teng.

1. *Command:* **_array**
2. *Select objects:* **ob'ektni –kvadratni sichqoncha bilan belgilaymiz** **Enter**
3. *Select objects:* **1 found** **Enter**
4. *Enter the type of array [Rectangular/Polar] <R>:* **R** **Enter**
5. *Enter the number of rows (---) <I>:* **5** **Enter**
6. *Enter the number of columns (|||) <I>:* **5** **Enter**
7. *Enter the distance between rows or specify unit cell (---):* **60** **Enter**
8. *Specify the distance between columns (|||):* **60** **Enter**

Диалог в переводе на русский язык.

1. Команда: **_массив**
2. Укажите объект: **мышкой указываем объект – квадрат** **Enter**

3. Укажите объект: 1 найден **Enter**
4. Введите тип массива [Прямоугольный/Полярный]: **R Enter**
5. Введите количество рядов (---) <I>: **5 Enter**
6. Введите количество столбцов (|||) <I>: **5 Enter**
7. Введите дистанцию между рядами или укажите размер ячейки (---):
60 Enter
8. Введите дистанцию между колонками (|||): **60 Enter**



2 MISOL.

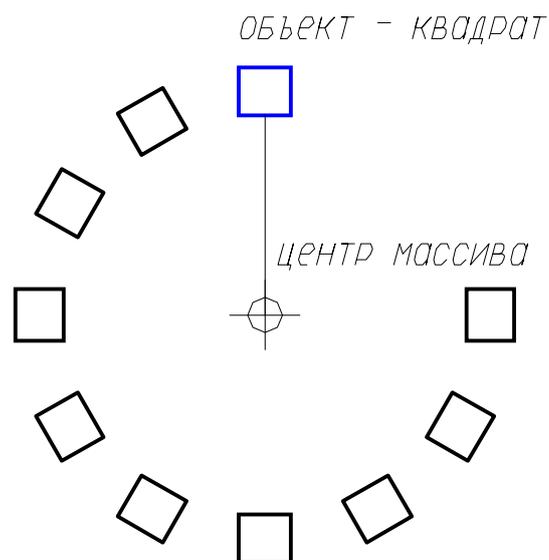
Polyar massivni ishlatish.

Kvadratni 50 radiusli aylana bo'yicha 270° burchak ostida ko'paytirish (kvadrat va massiv markazi berilgan).

1. Command: **_array**
2. Select objects: **ob'ektni –kvadratni sichqoncha bilan belgilaymiz Enter**
3. Select objects: 1 found **Enter**
4. Enter the type of array [Rectangular/Polar] <R>: **P Enter**
5. Specify center point of array: **sichqoncha bilan korsatamiz**
6. Enter the number of items in the array: **10 Enter**
7. Specify the angle to fill (+ = ccw, - = cw) <360>: **270 Enter**
8. Rotate arrayed objects? [Yes/No] <Y>: **Enter**

Диалог в переводе на русский язык.

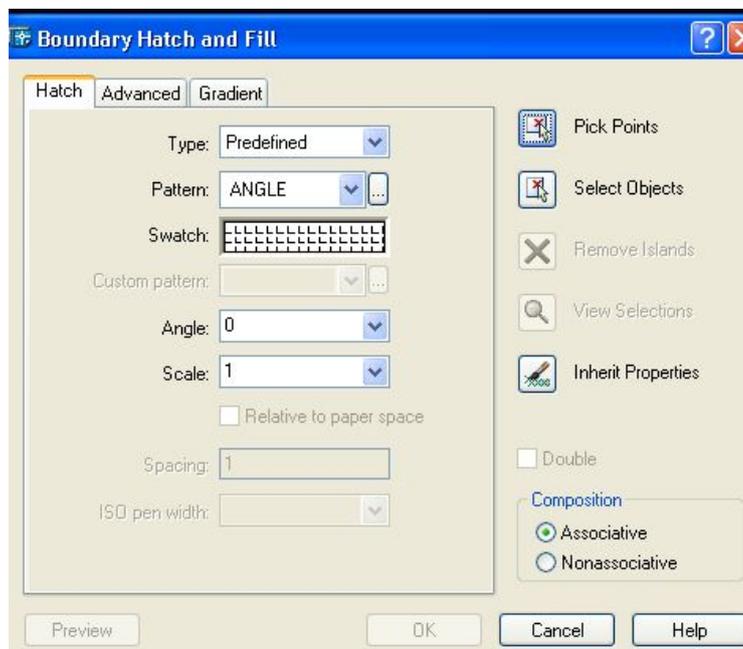
1. Команда: **_массив**
2. Укажите объект: **мышкой указываем объект – квадрат Enter**
3. Укажите объект: 1 найден **Enter**
4. Введите тип массива [Прямоугольный/Полярный]: **R Enter**
5. Укажите центр массива: **мышкой указываем центр массива**
6. Введите количество элементов в массиве: **10 Enter**
7. Укажите угол заполнения: **270 Enter**
8. Подкручивать размножаемые объекты? [Да/Нет] <Y>: **Enter**



ОБЪЕКТНИ ШТРИХЛАШ

"Draw" paneli, "Hatch" tugmasi (1.5-rasm) yoki Draw/Hatch. Ikki usulda shtrixlash mavjud:

1) Ob'ektni shtrixlash; 2) Konturni shtrixlash; (4.11-rasm).



"Shtrixovka chegarasi" muloqat darchasi

SHTRIXLASH ALGORITMI QUYDAGICHA:

1) Ob'ektni birdaniga shtrixlash usuli (ob'ekt aylana, to'g'ri to'rtburchak, ellips, ko'pburchak bo'lisi mumkin).

A. **"Hetch"** tugmasiga bosamiz;

B. Ochilgan **"SHTRIXOVKA CHEGARASI"** muloqat darchasida (6.11-rasm) quyidagilarni o'zgartiramiz:

- **"Pattern"** yacheykasida shtrixovka turini o'zgartiramiz (masalan, ANSI 31)

- (kerak bo'lganda) **"Angle"** yacheykasida shtrixovkani og'ish burcyagini o'rnatamiz;

- **"Scale"** yacheykasida shtrixovkaning masshtabini o'rnatamiz.

B. **"Select object"** tugmasini bosamiz;

Г. Shtrixovka qilinadigan ob'ektni tanlaymiz;

Д. **"Preview"** tugmasi bilan natijani ko'riladi va korreksiya qilinadi;

E. Ish tugaganidan keyin muloqat darchasidagi **OK** tugmasi bosiladi.

2) Konturni strixlash usuli:

A. **"Hetch"** tugmasiga bosamiz;

B. Ochilgan **"SHTRIXOVKA CHEGARASI"** muloqat darchasida (4.11-rasm) quyidagilarni o'zgartiramiz:

"Pattern" yacheykasida shtrixovka turini o'zgartiramiz (masalan, ANSI 31)

- (kerak bo'lganda) **"Angle"** yacheykasida shtrixovkani og'ish burcyagini o'rnatamiz;

- **"Scale"** yacheykasida shtrixovkaning masshtabini o'rnatamiz.

B. **"Select object"** tugmasini bosamiz;

Г. Strixlanadigan konturni belgilaymiz va sichqoncha bilan bu konturni ixtiyoriy nuqtasini bosamiz.

Д. **"Preview"** tugmasi bilan natijani ko'riladi va korreksiya qilinadi;

E. Ish tugaganidan keyin muloqat darchasidagi **OK** tugmasi bosiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. T.Rixsiboyev “Kompyuter grafikasi” O’z.R.O’MTV. O’zb. Yozuvchilar uyushmasi. Adabiyot jamg’armasi nashriyoti- T:2006 y.
2. A.Ахмедбеков ва бошқалар “Компьютер графикаси в системе AutoCAD-2000 Ru” Ўз.Р.ОЎМТВ.. Т:2003й.