

Лабораторна робота № 6

РЕДАГУВАННЯ ОБ'ЄКТІВ НА КРЕСЛЕННІ

Мета роботи: вивчити команди виділення об'єктів системи AutoCAD. Навчитися користуватися швидкою модифікацією об'єктів за допомогою миші, установки зміну властивостей об'єктів, використовувати команди редагування

6.1 Команди редагування креслення

Команди редагування можна розділити на дві групи: досить прості команди редагування (копіювання, поворот, переміщення і т.д.) і команди, призначені для складної модифікації об'єктів (спряження ліній, копіювання та інші). Команди редагування зібрані в меню **Modify (Изменить)** (Рис. 6.1).

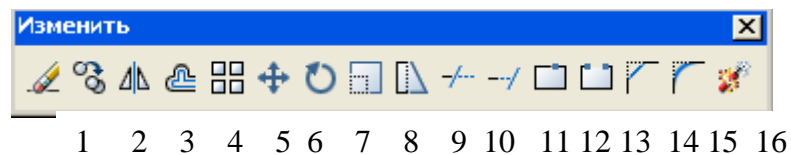


Рисунок 6.1 - панель інструментів "Изменить"

Команди редагування передбачають виділення об'єкта редагування.

Виділяти об'єкти можна тоді, коли жодна інша команда не активна. Проте, чи знаходиться AutoCAD в режимі виділення об'єктів, можна судити за станом командного рядка: в ній повинно знаходитися тільки запрошення до вводу команди (**Command:**).

Для виділення необхідно клацнути на контурі об'єкта лівою кнопкою миші. Аналогічно виділяються другий і наступні об'єкти, при цьому виділення з попередніх об'єктів не знімається.

Інший спосіб виділення групи об'єктів - це виділення рамкою. Для цього необхідно в режимі виділення вказати мишею координати двох кутів прямокутника. Всі об'єкти, повністю потрапили в рамку, будуть виділені.

Выделение с объектов снимается нажатием клавиши ESC.

Можно использовать следующие команды редактирования:

6.1.1 Erase (Удаление объектов)

Modify\Erase (Изменение\Удалить)

Команда здійснює видалення (стирання) об'єкта.

Запит у командному рядку:

Command: Select objects :

Выбери объекты:

Послідовно вибираються (позначаються мишею) об'єкти, які необхідно видалити; натискається клавіша ENTER.

6.1.2 Copy (Копирование объектов)

Modify\Copy (Изменение\Копировать)

Команда призначена для копіювання об'єктів.

Запити в командному рядку:

Command: Select objects:

Выбери объекты:

Послідовно вибрати об'єкти, які необхідно скопіювати і натиснути клавішу ENTER.

Specify base point or displacement:

Базовая точка или перемещение:

Вказати координати базової точки або величину переміщення.

Specify second point or displacement or <use first point as displacement> :

Вторая точка перемещения или <считать перемещением первую точку>:

Задати точки, куди перемістити копії вибраних об'єктів.

6.1.3 Mirror (Зеркальное отображение)

Modify\Mirror (Изменение\Отражение)

Команда призначена для побудови симетричного відображення об'єктів:

Запити в командному рядку:

Command: Select objects:

Послідовно вибрати об'єкти, дзеркальне відображення яких необхідно побудувати і натиснути клавішу ENTER.

Specify first point of mirror line:

Первая точка оси отражения :

Вказати координати першої точки осі симетрії.

Specify second point of mirror line :

Вторая точка оси отражения:

Вказати координати другої точки лінії, щодо якої буде виконуватися дзеркальне відображення.


Delete source objects?[Yes/No] <N>:

Удалить исходные объекты? [Да/Нет]<N>:

Y-якщо необхідно видалити вихідний об'єкт; N - якщо видаляти об'єкт не потрібно.

6.1.4 Offset (Рисование подобного объекта)

Команда призначена для створення подібних об'єктів.

Виклик команди: Натиснення на піктограмі  або з падаючого меню **Modify\ Offset** .

Запити в командному рядку:

Command: Specify offset distance or [Through]<Through> :

Величина смещения или [точка] <Точка>:

Вказується величина зсуву для подібного об'єкта (зазвичай з клавіатури).

Select object to offset or <exit>:

Выберите объект для создания подобных или <выход>:

Вибирається об'єкт (тільки один) як оригінал; якщо об'єкт не обраний, але натиснута клавіша ENTER, то виконання команди завершується.

Specify point on side to offset:

Укажите точку, определяющую сторону смещения:

Вказується мишею напрямок щодо оригіналу, де повинна бути побудована подібна копія.

Select object to offset or <exit>:


Выберите объект для создания подобных или <выход>:

Натиснути Enter для завершення команди.

Примітка. Команда не працює з попередньо вибраними об'єктами.

6.1.5 Array (Массив)

Команда призначена для тиражування об'єктів.

Виклик команди **Array**: натисканням на піктограмі  або з падаючого меню **Modify\ Array (Изменение\ Массив)**. При цьому відкривається діалогове вікно **Массив** (Рис.6.2.), в якому можна настроїти наступні параметри:

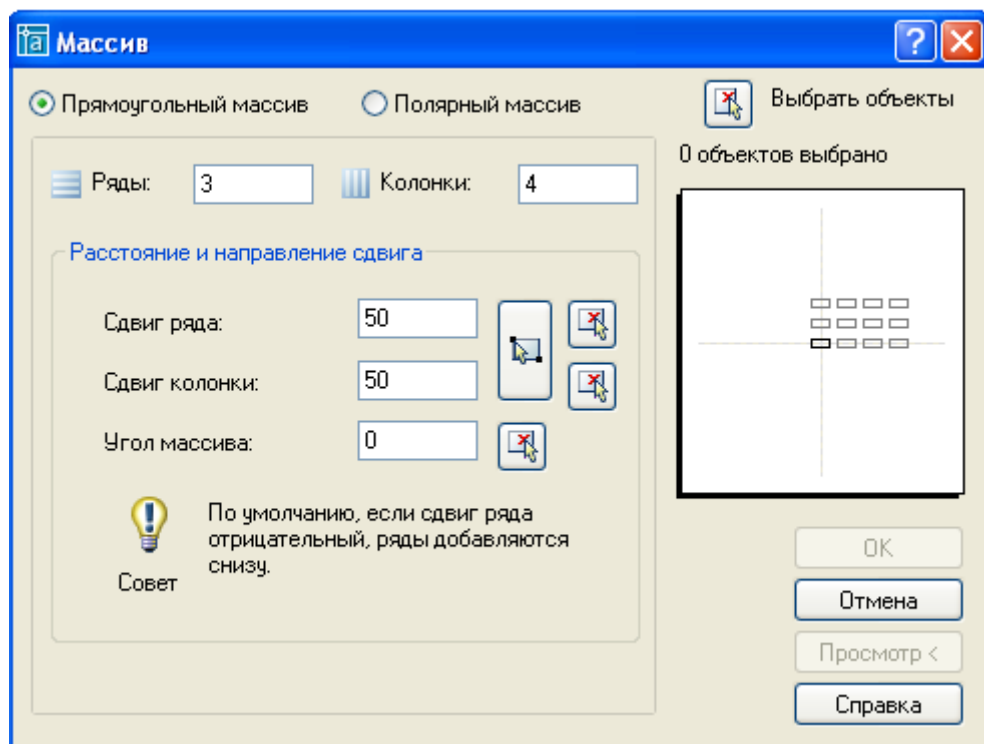



Рисунок.6.2 - діалогове вікно "Массив"

тип масиву: прямокутний (елементи розташовані в колонках і рядах) або полярний (елементи розташовані на колі або дузі кола);

якщо вибраний прямокутний масив, то вказати кількість рядів і колонок, відстані між рядами і колонками (на рис.6.2 показано, що відстані рівні 50 мм);

6.1.6 Move (Перемещение объектов)

Команда призначена для переміщення об'єктів.

Виклик команди **Move**: клацнути на піктограмі  або з падаючого меню **Modify\Move (Изменение\Двигать)**.

Запити в командному рядку:

Select objects:

Послідовно вибрати переміщувані об'єкти, натиснути клавішу Enter.

Specify base point or displacement:

Базовая точка или перемещение:

Вказати координати базової точки або величину зміщення і натиснути клавішу Enter.

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


Вторая точка перемещения или <считать перемещением первую точку>:

Вказати координати нового положення базової точки.

Примітка. Проводиться переміщення всіх виділених об'єктів, причому нове положення визначається зсувом щодо базової точки.

6.1.7 Rotate (Поворот об'єктів)

Команда призначена для повороту об'єктів.

Виклик команди **Move**: клацнути на піктограмі  або вибрати з падаючого меню **Modify\Rotate (Изменение\Вращать)**.

Запити в командному рядку:

Command: Select objects

Послідовно вибираються повертаються об'єкти; натискається клавіша ENTER.

Specify base point :

Базовая точка:

Вказуються координати базової точки - центру повороту.

Specify rotation angle or [Reference]


Угол поворота или [Опорный угол]

Вказується кут повороту (у градусах); R - поворот з використанням посилання.

Примітка. Позитивним напрямком є поворот проти годинникової стрілки. У разі повороту за посиланням необхідно вказати початкове значення кута (в градусах), а потім його нове значення, реальний кут повороту буде дорівнює різниці значень вихідного і нового кутів.

6.1.8 Scale (Изменение масштаба)

Команда призначена для масштабування об'єктів.

Виклик команди: клацнути на піктограмі  або вибрати з падаючого меню **Modify\ Scale (Изменение\ Масштаб)**.

Запити в командному рядку:

Command: Select objects

Послідовно вибираються масштабовані об'єкти; натискається клавіша ENTER.

Specify base point

Вказується положення базової точки.

Specify scale factor or [Reference]


Масштаб или [Опорный отрезок]

Вказується коефіцієнт масштабу (1 відповідає 100%); R - непряме масштабування; натискається клавіша Enter.

Примітка. Виробляється зміна розмірів обраних об'єктів щодо точки, обраної в якості бази. У разі непрямого масштабування необхідно задати початковий розмір якого об'єкта і його бажаний розмір.

6.1.9 STRETCH (Растяжение объектов)

Команда призначена для розтягування об'єктів, зберігаючи при цьому зв'язок з іншими частинами малюнка.

Виклик команди: клацнути на піктограмі  або вибрати з падаючого меню **Modify\ Stretch (Изменение\ Растяжение)**.

Запити в командному рядку:

Command: Select objects:

Послідовно вибираються масштабовані об'єкти; натискається клавіша ENTER.

Specify base point or displacement :


Вибрати базову точку або вказати величину переміщення.

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

Вказати другу точку переміщення.

6.1.10 Trim (Обрезать) (Рис. 6.3)

Команда призначена для відсікання частини об'єкта по заданій ріжучої кромці.

Виклик команди: клацнути на піктограмі  або вибрати з падаючого меню **Modify\ Trim (Изменение\ Обрезать)**.

Запити в командному рядку:

Command: Select objects:

Необхідно вибрати **"режущий"** об'єкт, по кромці якого буде виконуватися відсікання; об'єктів може бути декілька, вибір закінчується натисканням клавіші ENTER.

Select object to trim or shift-select to extend or [Project/Edge/Undo]:

Выберите объект для обрезания или Shift-удлиняемый или [Проекция/Кромка/Отменить]

Необхідно вибрати **"рассекаемый"** об'єкт, частина якого буде видалена; об'єктів може бути декілька, вибір закінчується натисканням клавіші ENTER.

Команда завершується повторним натисканням ENTER.

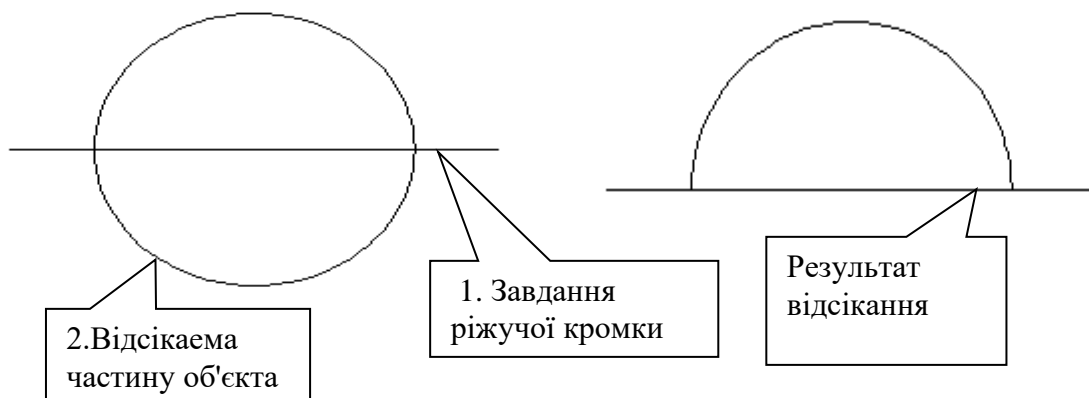



Рисунок 6.3 - Приклад обрізки об'єктів

6.1.11 Extend (Расширение)

Команда здійснює подовження об'єктів до граничної кромки.

Виклик команди: клацнути на піктограмі  або вибрати з падаючого меню **Modify\ Extend (Изменение\ Расширение)**.

Запити в командному рядку:

Command: `_extend`

Current settings: Projection=UCS, Edge=None

Select boundary edges ...

Текущие установки: Проекция=ПСК Кромки=Без продолжения

Выберите режущие кромки

Select objects:

Вказати об'єкт, до якого потрібно розширити об'єкти - точка 1 (Рис. 6.4);

Select objects:

Натиснути клавішу Enter.

Select object to extend or shift-select to trim or [Project/Edge/Undo]:

Выберите удлиняемый или Shift-обрезаемый объект или [Проекция / Кромка /Отменить]

Вибрати подовжуються об'єкт - точка 2.

Select object to extend or shift-select to trim or [Project/Edge/Undo]:

Вибрати об'єкт який подовжуються - точка 3.

Select object to extend or shift-select to trim or [Project/Edge/Undo]:

Вибрати об'єкт який подовжуються – точка 4 і натиснути

Enter.

Об'єкти які
подовжуються

Об'єкти після подовження

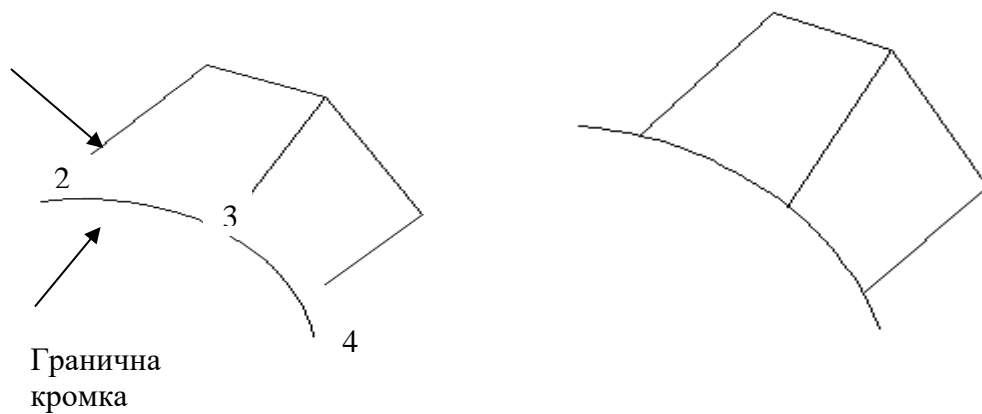




Рисунок 6.4 - подовження об'єктів

6.1.12  **Прервать в точке** (рекомендується для самостійного вивчення)

6.1.13  **Break (Прервать)**

Команда **Break (Прервать)** здійснює розрив об'єктів. Виклик команди: клацнути на піктограмі  або вибрати з падаючого меню **Modify\ Break (Изменение\ Прервать)**.

Запити в командному рядку:

Select object :

Вибрати об'єкт для поділу; точка, в якій об'єкт вибрано, вважається точкою розриву.


Specify second break point or [First point]:

Вторая точка разрыва или [первая точка]:

Ввести координати другої точки; якщо координати першої та другої точок не збігаються, частина об'єкта між точками видаляється; **F** - повторити вибір першої точки розриву.

6.1.14  **Chamfer (Фаска)**

Призначення команди - зняття фаски (підрізання двох пересічних відрізків).

Виклик команди: клацнути на піктограмі  або вибрати з падаючого меню **Modify\ Chamfer \ (Изменение\ Фаска)**.

Запити в командному рядку:

Select first line or [Polyline\Distance\Angle\Trim\Method \mUltiple

Выберите первый отрезок или [Полилиния, Длина, Угол, Обрезка, Метод, Несколько] Ввести с клавиатуры D и нажать Enter.

Specify first chamfer distance <0.0000>:

Первая длина фаски по <умолчанию>:

Задати довжину фаски по першій лінії, наприклад, 50;

Specify second chamfer distance <50.0000>:

Вторая длина фаски по <умолчанию>:

Здається довжина фаски по другій лінії, наприклад, 40.

Select first line or [Polyline/Distance/Angle/Trim/Method/mUltiple]:

Выберите первый отрезок или [Полилиния, Длина, Угол, Обрезка, Метод, Несколько]

Вибрати перший відрізок (відрізок 1,Рис. 6.5)

Select second line:

Выберите следующую линию:

Вибрати другий відрізок (відрізок 2).

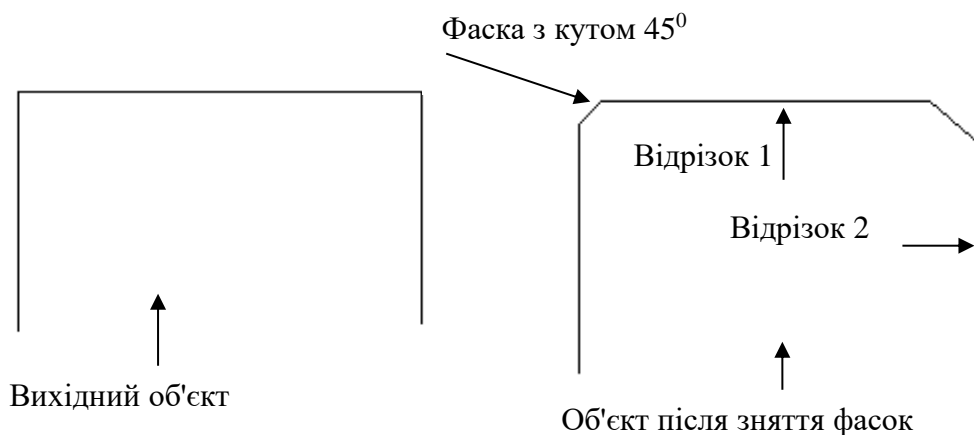



Рисунок 6.5 - Зняття фасок

6.1.15 Fillet (Сопряжение)

Призначення команди - виконання плавного переходу від одного об'єкта до іншого, виконане по дузі кола.

Виклик команди: клацнути на піктограмі  або вибрати з падаючого меню **Modify \ Fillet \ (Изменение \ Сопряжение)**.

Примітка. У деяких русифікованих версіях AutoCAD замість терміна **Сопряжение** можуть використовуватися терміни **Обод** або **Желоб**.

Запити в командному рядку:

Select first object or [Polyline\Radius\Trim\mUltiple]:

Выберите первый объект или [Полилиния\Радиус\Обрезка\Несколько]:

З клавіатури ввести R і натиснути Enter.

Specify fillet radius <0.0000>:

Радиус сопряжения <по умолчанию>:

З клавіатури ввести значення радіусу.

Select first object or [Polyline\Radius\Trim\mUltiple]:

Вибрати перший об'єкт;

Select second object:

Вибрати другий об'єкт.

Ключі команди **Fillet**:


P- означає, що операція сполучення виконується з усією полілінією.

T- перехід до режиму обрізки;

U- перехід до режиму Кілька.

6.1.16 Explode (Взорвать)

Команда здійснює розчленовування блоків на складові їх примітиви.

Виклик команди: клацнути на піктограмі  або вибрати з падаючого меню **Modify \ Explode \ (Изменение \ Взорвать)**.

