

Міністерство освіти і науки України
Харківська національна академія міського господарства

**Інтерфейс AutoCAD. Способи введення команд,
використання меню і панелей інструментів. Робота з шарами.
Способи введення координат точки.**

**Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з курсу
“Інформатика і основи комп'ютерного моделювання”
/для студентів 2 курсу напряму підготовки
6.060102 «Архітектура»/**

Харків – ХНАМГ – 2009

Інтерфейс AutoCAD. Способи введення команд, використання меню і панелей інструментів. Робота з шарами. Способи введення координат точки:
Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з курсу “Інформатика і основи комп'ютерного моделювання” /для студентів 2 курсу напряму підготовки 6.060102 «Архітектура»/ Укл.: Бочаров Б.П., Яковицький І. Л., Воєводіна М.Ю., Левіков Ю.В.– Х.: ХНАМГ, 2009. - 22с.

Укладачі: Б. П. Бочаров,
І. Л. Яковицький,
М. Ю Воєводіна,
Ю.В. Левіков.

Рецензент: канд.фіз-матем.наук А.Б. Костенко

Рекомендовано кафедрою Прикладної математики і Інформаційних технологій,
протокол № 6 від 24 січня 2009 р.

Тема: Інтерфейс AutoCAD. Способи введення команд, використання меню і панелей інструментів. Робота із шарами. Способи введення координат точки.

Мета роботи: одержати навички роботи із шарами, навчитися вводити команди і координати точок у програмі AutoCAD

Порядок виконання роботи:

1. Створити нове креслення AutoCAD і зберегти його в особистій папці.
2. Створити 10 шарів (імена Sloy1, Sloy2, ..., Sloy10) з різними кольорами.
3. Для кожного шару:
 - зробити його поточним,
 - накреслити коло з однаковими координатами центру і діаметрами для всіх шарів.
4. Відключити всі шари, крім шару Sloy1.
5. Перемістити коло, намальоване на шарі.
6. Включити всі шари.
7. Створити шар Sloy11. Накреслити прямокутник зі сторонами 14 і 24, координати лівого нижнього кута – 0,0. Координати точок ввести за допомогою миші.
8. Створити шар Sloy12. Накреслити прямокутник зі сторонами 14 і 24, координати лівого нижнього кута – 0,0. Абсолютні координати точок ввести за допомогою клавіатури.
9. Створити шар Sloy13. Накреслити прямокутник зі сторонами 14 і 24, координати лівого нижнього кута – 0,0. Відносні координати точок ввести за допомогою клавіатури.
10. Створити шар Sloy14. Накреслити прямокутник зі сторонами 14 і 24, координати лівого нижнього кута – 0,0. Абсолютні полярні координати точок ввести за допомогою клавіатури.
11. Створити шар Sloy14. Накреслити прямокутник зі сторонами 14 і 24,

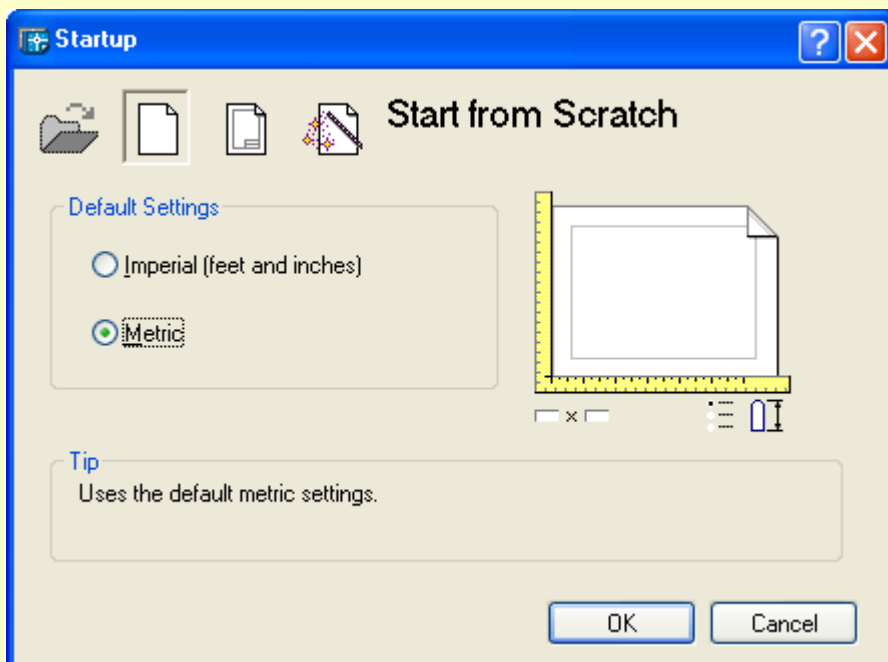
координати лівого нижнього кута – 0,0. Відносні полярні координати точок ввести за допомогою клавіатури.

12. Зберегти креслення в особистій папці і заархівувати його.

13. Зберегти цей архів в автоматизованій системі управління дистанційною освітою академії.

Користувальницький інтерфейс

Відразу після старту системи відкривається стандартне діалогове вікно Startup (Начало работы)



У діалоговому вікні Startup (Начало работы) користувачеві необхідно підвести покажчик миші до однієї з великих кнопок з режимами початку роботи, зображених у верхній частині вікна:



Open a Drawing (Открытие рисунка);



Start from Scratch (Простейший шаблон);



Use a Template (По шаблону);



Use a Wizard (Вызов мастера).

Потім треба клацнути лівою кнопкою миші. Після цього обрана вами велика кнопка змінить свій стан на "натиснута", а вміст тексту напису, розташованого в правій верхній частині вікна, модифікується на назву кнопки. Для завершення роботи з діалоговим вікном залишається тільки клацнути лівою кнопкою миші на кнопці ОК.

Якщо вам необхідно створити новий порожній рисунок, у вікні Startup (Начало работы) потрібно скористатися кнопкою Start from Scratch (Простейший шаблон). Цей режим пропонується за замовчуванням. У ньому створюється нове порожнє креслення з мінімумом установок. Користувачеві тільки потрібно відзначити, в яких одиницях виміру він працюватиме: Imperial (feet and inches) (Английские (футы и дюймы)) або Metric (Метрические). Другий варіант, звичайно, у цьому випадку для нас переважніший.

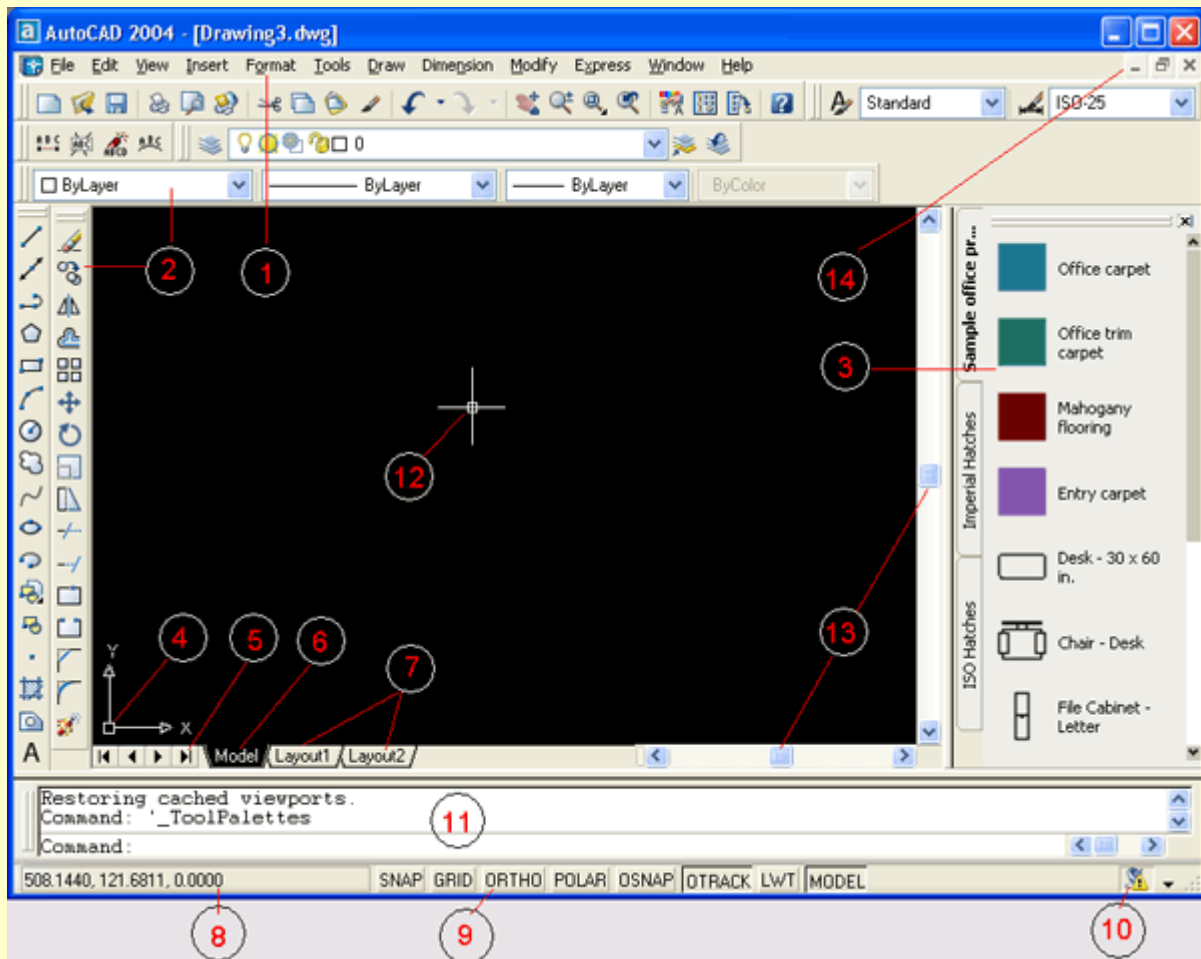
При виборі режиму Use a Template (По шаблону) користувач має можливість почати роботу не з нуля, а з якимсь наповненням нового рисунка (це можуть бути рамки, штампи і якісь інші лінії або установлення).

Режим Use a Wizard (Вызов мастера) дає можливість викликати одну з програм-майстрів настроювання нового рисунка.

Розглянемо елементи оформлення робочого вікна AutoCAD.

Центральна частина екрана — це основна робоча зона, в якій знаходиться видима частина рисунка (інші його частини можуть знаходитися вище, праворуч, нижче і ліворуч). При русі курсору по цій частині, яку ми будемо називати далі графічним екраном, він (курсор) має вигляд перехрещення з квадратною мішенню в точці перетинання (позначений номером 12). Довжина ліній перехрещення настроюється за допомогою системної змінної CURSORSIZE.

У лівому нижньому куті графічного екрана знаходиться знак осей системи координат (позначений цифрою 4).



Елементи користувальницького інтерфейсу:

- 1 — рядок меню,
- 2 — панелі інструментів,
- 3 — панель Tool Palettes,
- 4 — піктограма осей координат,
- 5 — кнопки, що показують список вкладок,
- 6 — вкладка простору моделі,
- 7 — вкладки аркушів,
- 8 — рядок стану з лічильником координат,
- 9 — кнопки режимів,
- 10 — Communication Center,
- 11 — зона командних рядків,
- 12 — курсор,
- 13 — лінійки прокручування,

14 — кнопки управління вікном документа

Верхній рядок екрана (1), що складається з написів: : File (Файл), Edit (Правка), View (Вид), Insert (Вставка), Format (Формат), Tools (Сервис), Draw (Рисование), Dimension (Размеры), Modify (Редакт), Express (Экспресс), Window (Окно), Help (Справка) — будемо називати рядком меню. Цей рядок містить найменування падаючих меню, розкрити кожне з яких можна, вибравши за допомогою миші відповідне ім'я меню.

Графічний екран знизу обрамляють кнопки вкладок Model (Модель) (елемент 6), Layout 1 (Лист1) і Layout 2 (Лист2) (елементи 7). Вкладки використовуються при переключенні між просторами моделі і аркуша. За замовчуванням активною є вкладка Model (Модель).

Трикутні кнопки (5) ліворуч від імен вкладок дозволяють пересуватися за списком вкладок в обох напрямках (аналогічно руху за списком аркушів у книзі Microsoft Excel).


Праворуч від вкладок розташована горизонтальна лінійка прокручування для графічного екрана. Вертикальна лінійка прокручування розташована по правій границі графічного екрана. Обидві лінійки прокручування позначені номером 13.

Нижня частина екрана (11), у якій ви бачите запрошення у формі Command: (Команда:) — це область, через яку в основному відбувається діалог користувача із системою, тут відображаються команди, що вводяться вами, і відповіді (або питання) AutoCAD. Цю частину будемо називати зоною командних рядків. Останній рядок, що містить запрошення Command: (Команда:), називається командним рядком.

Нижче від зони командних рядків знаходиться рядок стану (8), в якому розташовані лічильник координат і прямокутні кнопки режимів (9): SNAP (ШАГ), GRID (СЕТКА), ORTHO (ОРТО), POLAR (ОТС-ПОЛЯР), OSNAP (ПРИВЯЗКА), OTRACK (ОТС-ПРИВ), LWT (ВЕС), MODEL (МОДЕЛЬ).

Лічильник координат служить для орієнтування на полі креслення — він

змінює своє трикоординатне значення при русі покажчика миші по графічному екрану. Лічильник може бути вимкнений за допомогою функціональної клавіші <F6>. Натисканням на ту ж клавішу лічильник можна знову ввімкнути. Інший спосіб вимкнення і ввімкнення лічильника — клік лівою кнопкою миші по рядку лічильника.

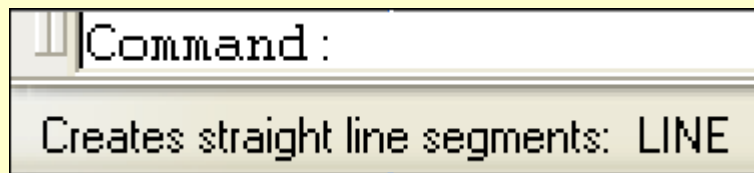
Кнопка  (10) призначена для виклику діалогового вікна Communication Center (Центр зв'язи), що дає можливість при наявності з'єднання з Інтернетом оперативно одержувати відомості про оновлення, що випущені фірмою Autodesk.

Основним елементом користувальницького інтерфейсу є кнопки панелей інструментів. Чотири горизонтальні панелі знаходяться нижче рядка меню. Ще дві вертикальні панелі знаходяться ліворуч від графічного екрана.

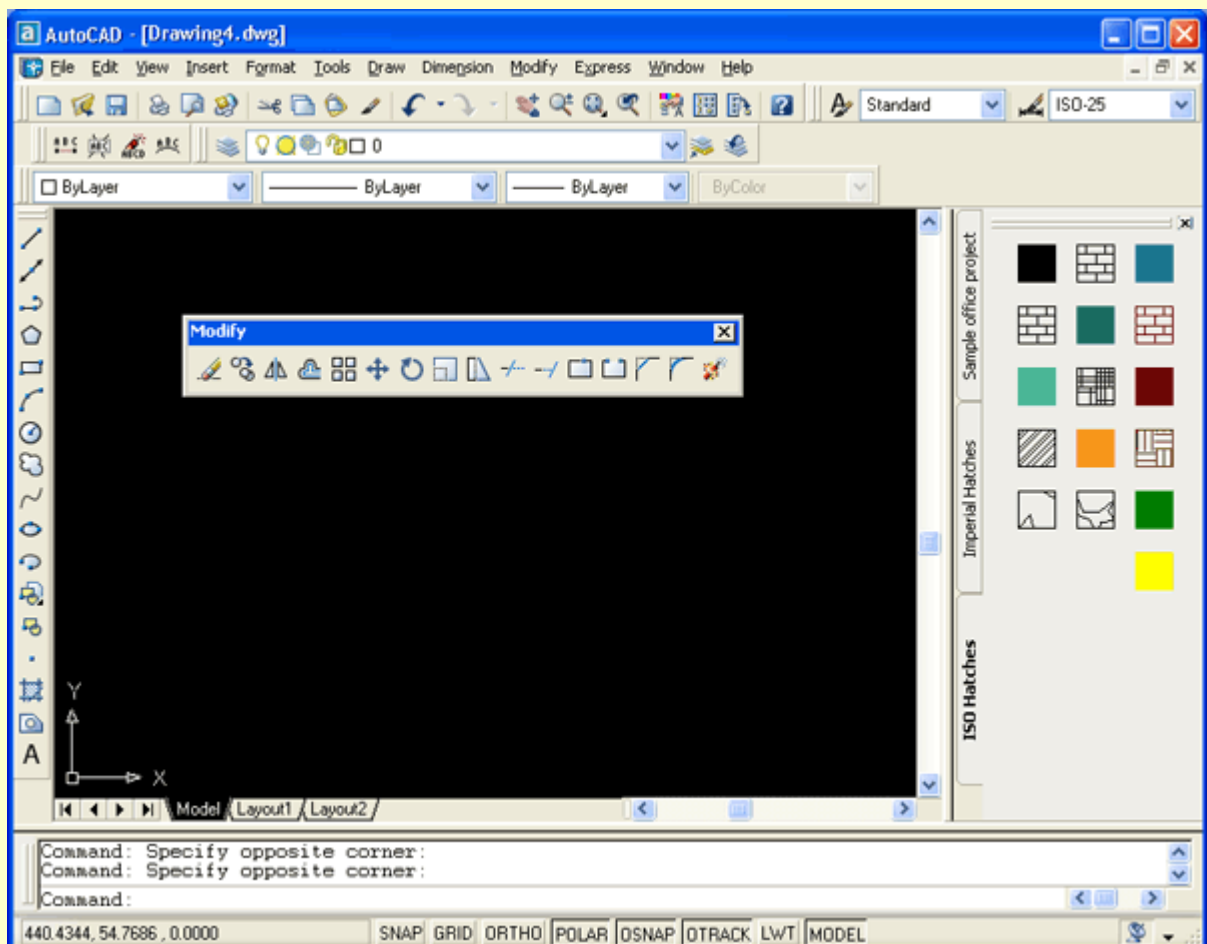
Усі панелі інструментів у системі AutoCAD оформлені в стилі Windows XP (з використанням сіро-блакитної гама кольорів). Якщо ви підведете курсор до якої-небудь піктограми будь-якої панелі, піктограма одразу прийме форму прямокутної кнопки, а через кілька митей під покажчиком з'явиться спливаюча підказка з найменуванням команди або функції AutoCAD, що виконується за допомогою цієї кнопки. На рисунку показана підказка, що з'являється в положенні верхньої точки покажчика миші над кнопкою команди LINE (ОТРЕЗОК)



Одночасно в рядок стану виводиться довідкова інформація до команди: Creates straight line segments: LINE (Создает прямолинейные отрезки: ОТРЕЗОК)




Шість панелей, що показані на рисунку, знаходяться у фіксованому положенні. За бажанням можна перенести їх усередину графічного екрана, де вони займуть "плаваюче" положення, приймаючи одночасно форму вікон Windows. Для цього потрібно акуратно підвести покажчик миші до краю панелі (але не зачіпаючи кнопок інструментів!), натиснути ліву кнопку миші і, не відпускаючи її, перетягти панель на вільне місце екрана, після чого відпустити ліву кнопку.



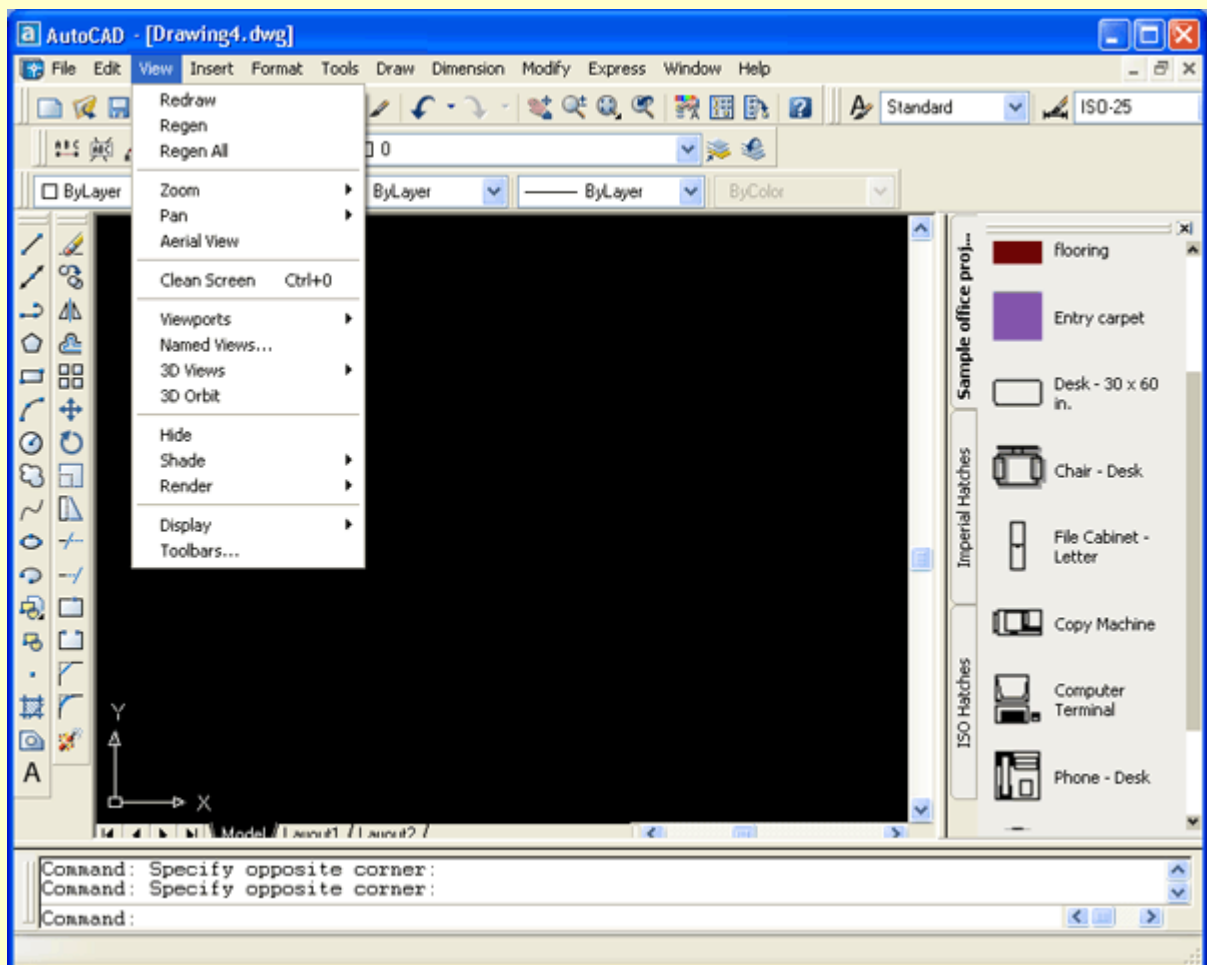
У "плаваючому" положенні панелі можуть приймати різну форму, яку можна змінювати, розтягуючи їх за кути. Для переміщення панелі на нове місце варто перетягти її за допомогою миші за синю область з найменуванням.

Переміщення панелі на один з чотирьох країв графічного екрана дозволяє повернути її до фіксованого положення. Таким чином, користувач може сам знайти для себе найбільш зручний спосіб розташування і форми панелей.

Усі панелі мають імена. Якщо курсор знаходиться на опуклих смужках  на початку панелі, в рядок стану виводиться ім'я панелі.

Під рядком меню видимі чотири горизонтальні панелі з найменуваннями: Standard (Стандартная) (у першому рядку зверху), Layers (Слои) і Styles (Стили) (у другому рядку зверху) і Properties (Свойства) (у третьому рядку зверху).

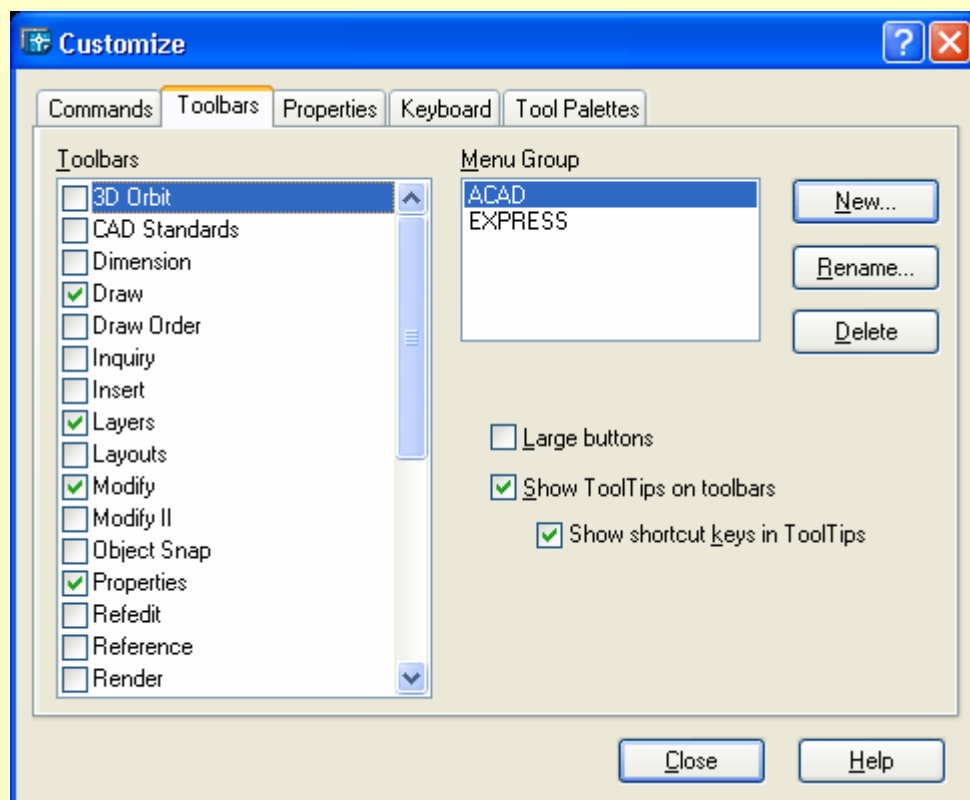
Ці панелі бажано не торкати, не видаляти і не переміщувати, оскільки вони постійно потрібні для роботи.



Дві панелі, розташовані вертикально, називаються Draw (Рисование) і Modify (Редактирование).

Для виклику панелей на екран і видалення їх з екрана є спеціальні засоби. Підведіть курсор до імені падаючого меню View (Вид) і натисніть ліву кнопку миші. Обране падаюче меню відкриється (випаде) всередину графічного екрана. Потім опустіть покажчик миші на нижній рядок Toolbars (Панелі) і натисніть ліву кнопку миші (надалі вибір будь-яких елементів екрана будемо робити тільки за допомогою кліка лівої кнопки миші, права ж кнопка, за звичай, викликає яке-небудь контекстне меню, про які мова йтиме далі). Точки після найменування пункту Toolbars (Панелі) означають, що після вибору цього пункту меню буде викликане діалогове вікно, у якому слід ввести якісь параметри і відповісти на запропоновані запитання.

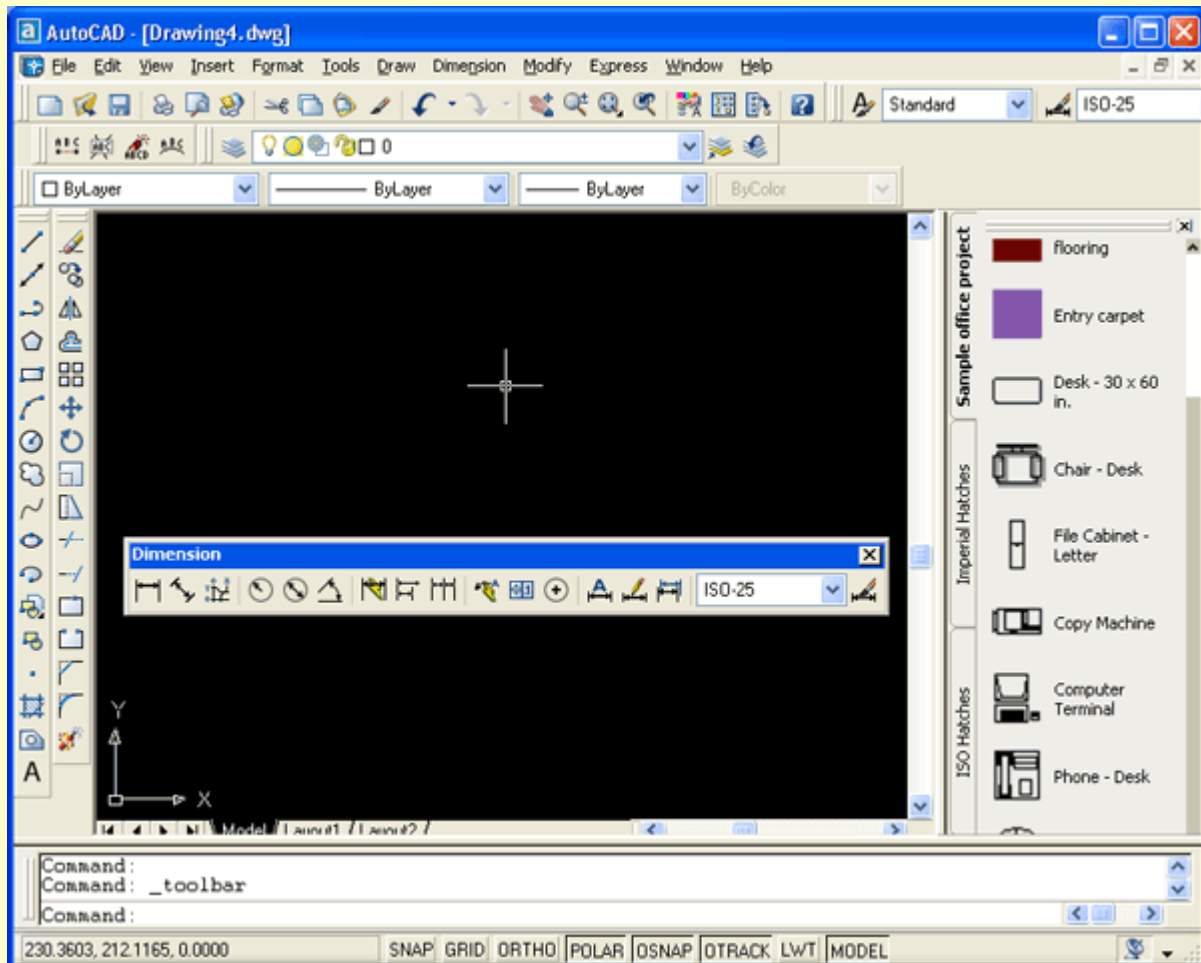
Діалогове вікно, що з'явилося, Customize (Адаптація) при виборі вкладки Toolbars (Панелі) показує в лівому вертикальному списку усі імена панелей, що доступні в даній версії системи AutoCAD.



Перегляд всього списку здійснюється за допомогою вертикальної лінійки прокручування. При встановленому прапорці в квадраті перед ім'ям панелі,

панель буде знаходитися на екрані, при відсутності цього прапорця панелі на екрані не буде.

Встановіть за допомогою лівої кнопки миші прапорець біля панелі Dimension (Размеры) і зніміть його біля панелі Draw (Рисование). Після цього вертикально розташована панель Draw (Рисование) зникне, а панель Dimension (Размеры) з'явиться на екрані.




Закрийте діалогове вікно Customize (Адаптація) за допомогою кнопки Close (Закрийте). Далі нову панель можна вже відомим нам способом перетягти на зручне місце екрана. Аналогічно додаються будь-які інші панелі інструментів.

Якщо потрібно викликати на екран тільки одну панель або тільки одну панель прибрати з екрана, то слід скористатися контекстним меню. Контекстні меню викликаються за кліком правої кнопки миші. Зміст контекстного меню

залежить від двох умов: чи працює в даний момент яка-небудь команда системи AutoCAD і де в даний момент знаходиться курсор миші. Підведіть покажчик миші до будь-якої з панелей інструментів, що знаходяться на екрані, наприклад, до розташованого горизонтально панелі Standard (Стандартная), і клацніть правою кнопкою миші. У тому місці, де знаходиться курсор, у вас має з'явитися контекстне меню роботи з панелями.

Контекстне меню, що з'явилося, містить перелік усіх панелей, а також пункт Customize (Адаптація). Якщо ліворуч від імені панелі стоїть символ "галка", то ця панель уже знаходиться на екрані. Клік лівої кнопки миші по найменуванню панелі змінює її стан на протилежне (тобто прибирає, якщо вона була на екрані, або виводить на екран, якщо її там не було).

Видалити панель з екрана можна також кліком на кнопці  (ця кнопка видима, коли панель знаходиться у "плаваючому" положенні).

Способи введення команд

Система AutoCAD створена для інтерактивної роботи користувача. Весь діалог із системою йде мовою команд. Найпростіший спосіб введення команд — це набір їх на клавіатурі в командному рядку у відповідь на запрошення Command: (Команда:).

Найменування команд в англійській версії ви можете вводити в латинському регістрі (верхньому або нижньому). Якщо ж ви працюєте в російськомовній версії, то можна користуватися російськими іменами команд або англійськими, які випереджає символ підкреслення (так, наприклад, у російськомовній версії команду ОТРЕЗОК можна замінити командою LINE).

Команда LINE (ОТРЕЗОК) для рисування відрізків може бути введена в англійській версії AutoCAD із клавіатури будь-яким із наступних способів:

LINE

Line

line

LINE

Крім того, в англійській версії за звичай допускається і форма команди із символом підкреслення (LINE, line). Після набору команди на клавіатурі не забудьте натиснути клавішу Enter, оскільки вона є для системи AutoCAD вказівкою на початок обробки команди. Доки клавіша Enter не натиснута, ви можете відредагувати набраний у командному рядку текст, використовуючи клавіші ←, →, Del (видаляє символ праворуч від курсору), Backspace (видаляє символ ліворуч від курсору).

Іншим способом введення команд є вибір відповідних пунктів меню або кнопок панелей інструментів.

Якщо у відповідь на запит Command: (Команда:) натиснути клавішу Enter, то AutoCAD повторить виклик попередньої команди.

Перервати виконання будь-якої команди, що вже почала свою роботу, можна, натиснувши клавішу Esc.

Способи введення координат точок

1. *Указати точку за допомогою покажчика миші* на видимій частині графічного екрана, а потім зафіксувати натисканням лівої кнопки миші.

При виборі точки можна орієнтуватися на лічильник координат у лівому нижньому куті.

2. *Введення координат точки з клавіатури*, наприклад: 65,113.24

У даному прикладі введена точка з двома координатами: $X = 65$ мм, $Y = 113,24$ мм. При введенні координат із клавіатури кома є роздільником між абсцисою і ординатою, а точка використовується як роздільник між цілою і дробовою частиною числа. Координати, що вводяться, можуть бути цілими або дійсними. При введенні координат слід враховувати, де ви вибрали точку з координатами 0.0. Найчастіше це точка лівого кута графічного екрана (хоча в процесі роботи ви переміщуєтеся по рисунку, і точка 0,0 може виявитися в будь-якому місці, навіть піти в невидиму частину креслення).

3. Відносне введення в декартових координатах з клавіатури, наприклад:
@50,25

Цей запис означає, що нова точка задається відносно до попередньої (що визначає символ "@") зі зміщенням по осі X на +50 мм (тобто праворуч на 50 мм) і зміщенням по осі Y на +25 мм (тобто нагору на 25 мм).


Тут кома також є роздільником координат. Числа, що вводяться, можуть бути цілими або дійсними, додатними, нульовими і від'ємними.

4. Відносне введення в полярних координатах із клавіатури, наприклад:
@33.5<45

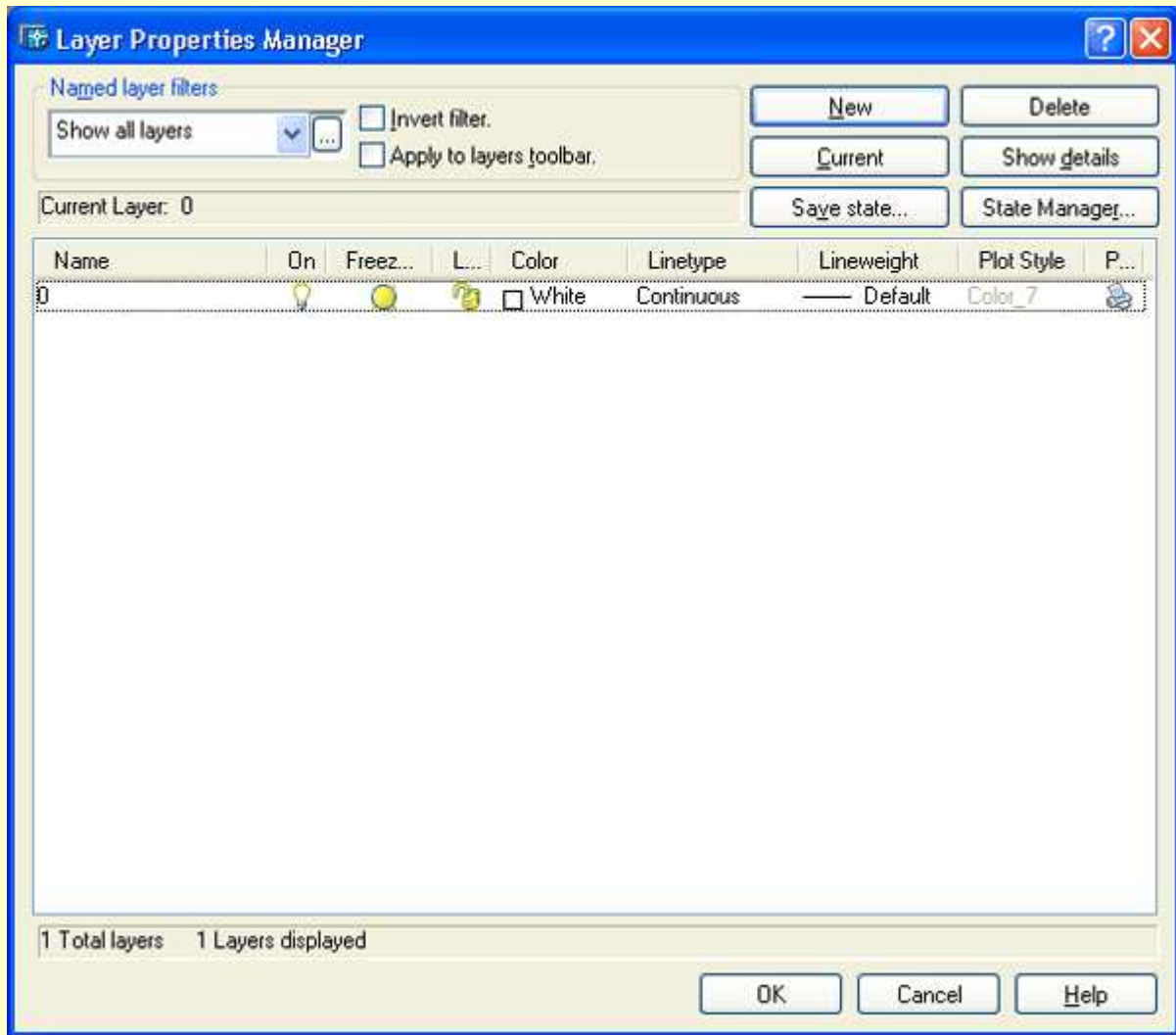
У цій формі запису вже немає ком, але з'явився символ "<", що інтерпретується як знак кута. У даному прикладі нова точка задається відносно до попередньої, причому відстань між ними в площині дорівнює 33,5 мм (тобто числу зліва від символу кута), а вектор з попередньої точки в нову утворить кут 45° з додатним напрямком осі абсцис (кут вимірюється в тих кутових одиницях, що були задані в налаштуванні одиниць виміру). Відстань має обов'язково бути додатною, а кут може бути числом з будь-яким знаком.

Шари

При створенні складних рисунків виникає необхідність присвоєння імен окремим об'єктам або групам об'єктів, щоб ними можна було зручніше оперувати в подальшій роботі. Особливо це важливо при розробці складних рисунків і своїх власних додатків, що функціонують у середовищі AutoCAD. Цій меті служить ще одна властивість примітивів — шар. Більше того, шар має неоціненну можливість заморожування (вимикання), коли ряд другорядних у даний момент об'єктів можна, не видаляючи, зробити невидимими, що дозволить успішніше працювати з головними об'єктами.

Основною командою роботи із шарами є команда LAYER (СЛОЙ), їй відповідають кнопка  панелі Layers (Слои) і пункт **Layer** (Слои) падаючого меню **Format** (Формат).

Команда LAYER (СЛОЙ) відкриває діалогове вікно **Layer Properties Manager** (Диспетчер свойств слоев).



Область **Named layer filters** (Именованные фильтры слоев) у лівому верхньому куті — це область, у якій можна задати, чи всі шари треба виводити в дане діалогове вікно, і якщо не всі, то який застосувати фільтр (тобто критерій вибірки). Список, що розкривається, містить три варіанти фільтрів:

Show all layers (Показать все слои);

Show all used layers (Показать все используемые слои););

Show all Xref dependent layers (Показать все зависимые от ссылок слои).

До шарів, що використовуються, відносяться такі, на яких є будь-які об'єкти рисунка, блоків або зовнішніх посилань.

Прапорці **Invert filters** (Инвертировать фильтры) і **Apply to layers toolbar**

(Применить к панели слоев) дозволяють, відповідно, змінити фільтр на протилежний або застосувати його до списку шарів панелі інструментів **Layers** (Слой).

Один шар є поточним (активним). Його ім'я видиме в лівому верхньому куті нижче області **Named layer filters** (Именованные фильтры слоев).

Current Layer: 0 (Текущий слой: 0.). Поточний шар — це шар, на якому будуть створюватися нові об'єкти.

У правому верхньому куті розташовані наступні кнопки:

New (Новый) — створює новий шар:

Delete (Удалить) — видаляє з рисунка шар (це можливо тільки в тому випадку, якщо шар не використовується);

Current (Текущий)) — встановлює ім'я іншого шару в якості поточного, це ім'я заноситься в системну змінну CLAYER;

Show details (С подробностями) — показує в нижній частині вікна властивості відзначеного шару в докладному вигляді;

Save state (Сохранить состояние) — зберігає поточні встановлення шарів у файлі конфігурації з розширенням las для наступного їхнього поновлення.

У центральній частині вікна знаходиться список шарів рисунка і їхніх характеристик (властивостей). У новому кресленні обов'язково присутній шар 0, що за замовчуванням є поточним і який не можна видалити. Кожен шар має характеристики, що виводяться у вигляді заголовків стовпчиків. Якщо вони не видимі повністю, можна, встановлюючи курсор на роздільник між стовпчиками, рухати його ліворуч або праворуч до такого місця, щоб потрібні найменування добре читалися. Інший спосіб — клацнути за допомогою правої кнопки миші на рядку заголовків стовпчиків, після чого відкриється контекстне меню з єдиним пунктом **Maximize column headings** (Розгорнути заголовки). Клік лівою кнопкою миші по рядку, що з'явився, розгортає найменування стовпчиків цілком, але при цьому частина стовпчиків може піти праворуч за межі вікна.

Характеристики шарів наступні:

Name (Имя) — ім'я шару, довжиною від 1 до 255 символів;

On (Вкл) — стан шару (ввімкнений або вимкнений);

Freeze in all VP (Заморожений на всіх ВЭ)) — стан заморожування щодо всіх видових екранів одночасно (заморожений або розморожений);

Lock (Блокированный) — стан блокуваності (блокований або розблокований);

Color (Цвет) — поточний колір для об'єктів шару, у яких як колір задане значення **By Layer** (Послою);

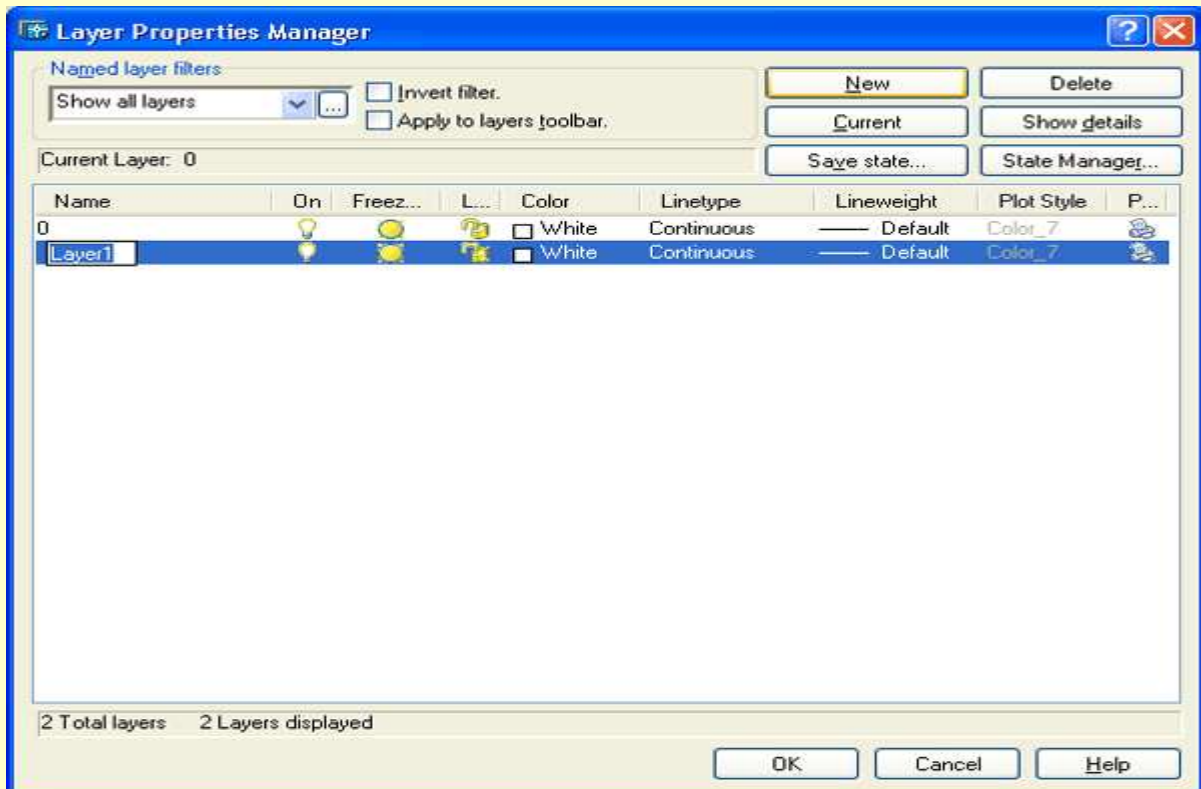
Linetype (Тип линии) — поточний тип лінії для об'єктів шару, у яких як тип лінії задане значення **ByLayer** (Послою);

Lineweight (Вес линии) — поточна вага лінії для об'єктів шару, у яких як вагу задане значення **ByLayer** (Послою);

Plot Style (Стиль печати) — стиль друку, що застосовується до шару при друкуванні;

Plot (Печать)) — стан об'єктів шару щодо виведення на зовнішній пристрій (друкувати або не друкувати).



I





м'я шару призначається користувачем і може мати довжину від 1 до 255 символів (символи — латинські і російські букви, цифри і деякі знаки). Не допускаються в іменах коми, точки, зірочки та інше. Пробіли в іменах допускаються, але можуть викликати труднощі в деяких операціях. Для створення нового шару натисніть кнопку **New** (Новый), після чого буде доданий рядок нового шару з умовним ім'ям **Layer1** (Слой1) (а в міру створення шарів число наприкінці імені за замовчуванням буде збільшуватися). Ім'я шару в перший момент виділене і доступне для редагування.

У цей час ви можете змінити ім'я на будь-яке зручне вам, а можете погодитися з запропонованим. Слід мати на увазі, що імена шарів в одному рисунку не повинні повторюватися.

Давайте погодимося з ім'ям **Layer1** (Слой1) для нового шару, натиснувши кнопку **ОК**. Новий шар буде створений з тими ж характеристиками, що і шар 0.

Наступна після імені характеристика шару — **On** (Вкл). Якщо в шарі в цьому стовпчику стоїть значок  (жовта лампочка), то шар вважається ввімкненим, якщо значок  (синя лампочка) — то вимкненим.



Об'єкти, розташовані на шарі, що вимикається, стають тимчасово невидимими (доти, поки шар не буде ввімкнений). Будь-який шар, навіть поточний, може бути вимкнений (для поточного шару система AutoCAD при вимиканні видає попередження, оскільки примітиви, що створюються на цьому шарі, будуть тимчасово зникати).

Третя характеристика шару — **Freeze in all VP** (Замороженный на всех ВЭ). Якщо в шарі в цьому стовпчику стоїть значок  (жовте сонце), то шар вважається розмороженим, якщо значок  (синя сніжинка) — замороженим.

Об'єкти, розташовані на шарі, що заморожується, стають тимчасово невидимими (доти, поки шар не буде розморожений). Будь-який шар, крім поточного, може бути заморожений.

Таким чином, об'єкти на даному шарі видимі тільки в тому випадку, якщо шар ввімкнений і розморожений одночасно.

Наступна характеристика шару — **Lock** (Блокированный). Якщо в шарі в

цьому стовпчику стоїть значок  (відчинений замок), шар вважається розблокованим, якщо значок  (зачинений замок) — блокованим. На блокованому шарі ви можете створювати нові об'єкти, але існуючі примітиви редагувати або видаляти не можна.



Характеристика **Color** (Цвет) говорить про реальний колір об'єктів шару, у яких в якості кольору задане спеціальне значення **ByLayer** (Послою). Якщо в діалоговому вікні **Layer Properties Manager** (Диспетчер свойств слоев) клацнути за допомогою лівої кнопки миші на квадратному значку кольору шару або найменуванню кольору, то розкриється діалогове вікно **Select Color**.

При зміні кольору шару зміниться колір і у тих примітивів, що розташовані на цьому шарі і мають в якості кольору значення **ByLayer** (Послою).

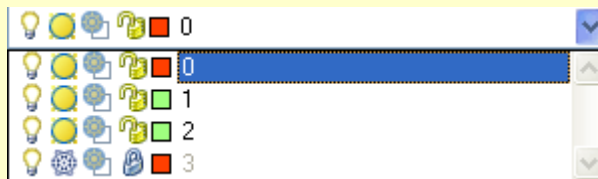
Наступна характеристика — **Linetype** (Тип линии). Вона задає реальний тип лінії, яким будуть намальовані об'єкти цього шару, що мають в якості типу значення **ByLayer** (Послою).

Чергова характеристика шару — **Lineweight** (Вес линии). Вона задає реальну вагу (товщину) лінії, якою будуть намальовані об'єкти цього шару, що мають в якості ваги значення **ByLayer** (Послою).

Характеристика **Plot Style** (Стиль печати)) описує стиль друку, що застосовується при друкуванні шару.

Характеристика **Plot** (Печать) вказує, чи будуть виводитися на друк об'єкти шару, якщо навіть він включений і розморожений. Значок  (неперекреслений принтер) показує, що об'єкти шару будуть друкуватися, а значок  (закреслений принтер) — не будуть. Допоміжні шари або шари, що у даний момент не потрібні, можна в такий спосіб відтинати від виведення на графобудівник або принтер. Зрозуміло, якщо шар вимкнути або заморозити, його об'єкти теж не будуть роздруковуватися.

Список, що розкривається, Layer (Слой) панелі Layers (Слои) містить імена всіх шарів і їхніх властивостей і в закритому вигляді показує ім'я поточного шару і значки його основних характеристик.



За допомогою цього списку можна призначити новий поточний шар. Для цього треба відкрити список шарів і перемістити покажчик на рядок того шару, що має стати поточним, а потім клацнути лівою кнопкою миші на імені шару. Той же список дає можливість швидкого корегування основних характеристик будь-якого існуючого шару: треба відкрити список і клацнути по тім значку шару, що має змінити свій вигляд на протилежний. Для того щоб закрити змінений список, що розкрився, необхідно клацнути лівою кнопкою миші в будь-якій вільній області графічного екрана.

Однак список, що розкривається, Layer (Слои) не можна використовувати для створення нового шару.

Права кнопка миші, при перебуванні курсору усередині списку шарів діалогового вікна **Layer Properties Manager** (Диспетчер свойств слоев), викликає контекстне меню. У це меню входять такі операції над шарами:

Make Current (Сделать текущим);

New Layer (Новый слой);

Select All (Выбрать все

Clear All (Очистить все);


Select all but current (Выбрать все, кроме текущего);

Invert selection (Инвертировать выбор);

Invert layer filter (Инвертировать фильтр слоев);

Layer filters (Фильтры слоев);

Save layer states (Сохранить состояния слоев).

Кнопка  панелі **Layers** (Слои) відповідає команді **AI_MOLC**, що встановлює в якості поточного шар того примітива, що вам потрібно буде вказати.

Навчальне видання

**Інтерфейс AutoCAD. Способи введення команд,
використання меню і панелей інструментів. Робота з шарами.
Способи введення координат точки.**

Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт
з курсу “Інформатика і основи комп'ютерного моделювання”
/для студентів 2 курсу напряму підготовки 6.060102 «Архітектура»/

Укладачі: Борис Петрович Бочаров,
Ігор Леонідович Яковицький,
Марія Юріївна Воєводіна,
Юрій Володимирович Левіков

Редактор: М.З. Аляб'єв

План 2009, поз. 506 М

Підп. до друку 20.02.2009 р.
Друк на ризографі

Формат 60x84 1/16. Папір офісний
Обсяг 1,5 обл. - вид. арк.

61002, м. Харків, ХНАМГ, вул. Революції, 12

Сектор оперативної поліграфії ЦНІТ ХНАМГ.
61002, м. Харків, вул. Революції, 12