

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ

Кафедра комп'ютерних наук

Конспект лекцій

з дисципліни

«КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА»

для студентів освітнього рівня «бакалавр»
спеціальності 125 «Кібербезпека»

Тернопіль
2016

УДК 681.3
ББК 30.11+32.97
К65

Укладачі:

Шимчук Г.В., асистент,
Маєвський О.В., ст. викладач,
Назаревич О.Б., канд. техн. наук, асистент.

Рецензент:

М.М. Касянчук, канд. фіз.-мат. наук, доцент.

Методичні вказівки розглянуто й затверджено на засіданні
кафедри компютерних наук
Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя
протокол № 2 від 09 вересня 2015 р.

Схвалено та рекомендовано до друку на засіданні методичної комісії факультету
комп'ютерно-інформаційних систем та програмної інженерії Тернопільського
національного технічного університету імені Івана Пулюя
протокол № 2 від 25 вересня 2015 р.

К65 Конспект лекцій з дисципліни «Комп'ютерна графіка» для студентів
освітнього рівня «бакалавр» спеціальності 125 – «Кібербезпека» / Укладачі :
Шимчук Г.В., Маєвський О.В., Назаревич О.Б. – Тернопіль : Вид-во ТНТУ
імені Івана Пулюя, 2016 – 108 с.

УДК 681.3
ББК 30.11+32.97

Конспект лекцій призначений для полегшення засвоєння дисципліни
“Комп'ютерна графіка”. Складається з урахуванням модульної системи навчання.

Вказівки складені з урахуванням матеріалів літературних джерел, названих у
списку.

Відповідальний за випуск: *М.В. Приймак*, докт. техн. наук, професор.

© Шимчук Г.В., Маєвський О.В., Назаревич О.Б. 2016
© Тернопільський національний технічний
університет імені Івана Пулюя 2016

ЗМІСТ

Лекція № 1. Основи векторної і растрової графіки.....	6
1.1. Властивості растрової графіки.....	6
1.2. Властивості векторної графіки.....	6
1.3. Порівняння растрової та векторної графіки.....	7
1.4. Моделі кольорів.....	7
1.5. Формати графічних файлів.....	11
Лекція № 2. Обробка та редагування зображень за допомогою програми Adobe Photoshop 5.5.....	16
2.1. Стандартні елементи програми.....	16
2.2. Створення і заповнення контурів.....	22
2.3. Канали.....	28
2.4. Шари.....	31
2.5. Видалення дефектів.....	35
2.6. Художні фільтри.....	40
Лекція № 3. Використання векторної і растрової графіки у програмі CorelDRAW 11.....	42
3.1. Середовище CorelDraw 11.....	43
3.2. Використання основних інструментальних засобів CorelDRAW 11.....	47
3.3. Робота з об'єктами.....	52
3.4. Організація об'єктів.....	56
3.5. Робота з текстом.....	58
3.6. Заповнення і контури.....	60
3.7. Ефекти в CorelDRAW 11.....	65
Лекція № 4. Створення об'єктів у програмі Adobe Illustrator CS4.....	71
4.1. Середовище Adobe Illustrator CS4.....	71
4.2. Меню команд Adobe Illustrator CS4.....	72
4.3. Робота з документами.....	72
4.3.1. Створення нового документа.....	72
4.3.2. Встановлення налаштувань документа.....	74
4.3.3. Відкриття існуючого файлу.....	74
4.3.4. Використання декількох монтажних областей для друку.....	74
4.3.5. Перегляд ілюстрації у вигляді контурів.....	74
4.3.6. Масштабування монтажної області для друку.....	75
4.4. Лінійки, сітки та напрямниці.....	75

4.4.1. Використання лінійок.....	75
4.4.2. Зміна одиниць вимірювання.....	76
4.4.3. Використання сітки.....	76
4.4.4. Використання напрямниць.....	76
4.4.5. Вимірювання відстані між об'єктами.....	77
4.4.6. Панель Info (Інформація).....	77
4.5. Робота з інструментами.....	78
4.5.1. Огляд панелі інструментів.....	78
4.5.2. Вибір інструмента.....	78
4.5.3. Робота з інструментом Ellipse tool (еліпс).....	79
4.5.4. Робота з інструментами Rectangle tool (прямокутник) або Rounded Rectangle tool (прямокутник із заокругленими кутами).....	80
4.5.5. Робота з інструментом Polygon tool (багатокутник).....	80
4.5.6. Робота з інструментом Star tool (зірка).....	80
4.5.7. Робота з інструментом Arc tool (дуга).....	81
4.5.8. Робота з інструментом Spiral tool (спіраль).....	81
4.5.9. Робота з інструментом Rectangular Grid (прямокутна сітка).....	82
4.5.10. Робота з інструментом Polar Grid tool (полярна сітка).....	82
4.5.11. Створення прямих ліній.....	83
4.6. Робота з текстом.....	84
4.6.1. Створення тексту у точці.....	84
4.6.2. Створення тексту у області.....	85
4.6.3. Створення рядків і стовбців у тексті.....	85
4.6.4. Прив'язування тексту до об'єктів.....	86
4.6.5. Встановлення параметрів прив'язування.....	86
4.6.6. Вилучення порожніх текстових об'єктів з ілюстрації.....	86
4.6.7. Створення тексту за контуром.....	86
4.6.8. Налаштування масштабу тексту.....	89
4.6.9. Повертання тексту.....	89
4.6.10. Перетворення тексту на контури.....	89
4.7. Ефекти у програмі Adobe Illustrator CS4.....	89
4.7.1. Перетворення об'єктів за допомогою ефектів.....	89
4.7.2. Заокруглення кутів об'єктів.....	90
4.7.3. Створення 3D-об'єктів.....	90
4.7.4. Затемнення, освітлення та розтушовування об'єктів.....	92
4.8. Редагування об'єктів.....	93

4.9. Вибір кольорів.....	93
4.9.1. Палітра кольорів.....	94
4.9.2. Вибір кольорів за допомогою палітри.....	95
4.9.3. Панель Color (колір).....	95
4.9.4. Зміна моделі кольорів.....	95
4.10. Заповнення об'єктів та їх контурів.....	96
4.11. Виокремлення та групування об'єктів.....	98
4.12. Переміщення, вирівнювання та розподіл об'єктів.....	99
4.12.1. Переміщення об'єктів.....	99
4.12.2. Вирівнювання та розподіл об'єктів.....	100
4.12.3. Повертання об'єктів.....	100
4.12.4. Дзеркальне відображення об'єктів.....	101
4.13. Використання шарів.....	102
4.14. Масштабування, нахилання і деформація об'єктів.....	103
4.14.1. Масштабування об'єктів.....	103
4.14.2. Нахилання об'єктів.....	104
4.14.3. Зміна форми за допомогою оболонки.....	105
4.15. Переходи об'єктів.....	105

ЛЕКЦІЯ № 1. ОСНОВИ ВЕКТОРНОЇ І РАСТРОВОЇ ГРАФІКИ

Комп'ютерна графіка вивчає методи і засоби створення та обробки зображень. Комп'ютерна графіка охоплює усі види та форми представлення графічної інформації. Залежно від способу формування зображень комп'ютерну графіку поділяють на растрову та векторну.

Принцип шифрування графічної інформації у растровій графіці відрізняється від векторної. Растрове зображення дозволяє точніше відтворювати освітленість, прозорість і глибину зображення. На відміну від векторних, при створенні растрових зображень математичні формули не використовують. Тому для синтезу растрових зображень необхідно попередньо встановлювати їх розміри.

1.1. Властивості растрової графіки

Графічний об'єкт формується з точок (пікселів), яким притаманні свій колір та яскравість і які певним чином розташовані у координатній сітці. Такий підхід є ефективним у випадку, коли графічне зображення має багато напівтонів, а інформація про колір важливіша за інформацію про форму об'єкта. При редагуванні растрових об'єктів, можна змінювати колір точок.

Переваги растрової графіки:

- простота оцифрування зображень, світлин, рисунків за допомогою сканерів, відеокамер, цифрових фотоапаратів;
- є можливість добавляти спецефекти;
- добре відтворюються півтіні, плавні переходи між кольорами.

Недоліки растрової графіки:

- складність управління окремими фрагментами зображення;
- растрове зображення має певну роздільну здатність, параметри якої можна змінювати лише у визначених межах;
- розмір файлу є пропорційним до площі, роздільної здатності і типу зображення, тому при добрій якості зображення він набуває значних розмірів.

1.2. Властивості векторної графіки

Векторні зображення зберігаються у пам'яті комп'ютера у вигляді графічних об'єктів (точка, лінія та ін.), які описуються математичними формулами. Кожний елемент векторної графіки є незалежним об'єктом, який можна переміщувати і масштабувати. Векторна графіка не залежить від роздільної здатності, що дозволяє за допомогою масштабування змінювати розміри зображень без втрати загальної кількості видимих елементів, чіткості контурів об'єктів при друці. Фактично, векторне зображення існує у вигляді набору математичних формул, які дозволяють створювати або редагувати зображення на екрані монітора. Векторна графіка не займає багато об'єму дискового простору, необхідного для зберігання зображень. Об'єкти векторної графіки можна трансформувати, що не впливає на якість зображення. Векторна графіка може охоплювати зображення растрової графіки. При

цьому використання редакторів векторної графіки забезпечує можливість використання фільтрів для обробки зображень.

Переваги векторної графіки:

- невеликі за розміром файли;
- розмір графічних об'єктів та характеристики кольорів майже не збільшують розміри файлу;
- об'єкти легко трансформуються;
- векторні графічні об'єкти відтворюються на пристроях друкування з різною роздільною здатністю без втрати якості зображення;
- у векторній графіці є можливість використання засобів інтеграції зображення та тексту.

Недоліки векторної графіки:

- практично неможливо створювати реалістичні зображення.

1.3. Порівняння растрової та векторної графіки

Растрова графіка оперує пікселями, що мають певне значення кольорів і конкретне місце розташування. Векторна графіка оперує математичними об'єктами, які не залежать від параметрів зовнішнього пристрою для друкування. При редагуванні растрової графіки змінюється колір пікселів. Растрові зображення необхідні для створення реалістичних зображень з переходами кольорів. Векторні зображення використовують для відображення об'єктів з чітким контуром і деталями, наприклад, шрифтів, логотипів, графічних знаків, орнаментів, декоративних композицій у рекламі і поліграфічній продукції.

Слід зазначити, що як векторна, так і растрова графіка характеризується своїми перевагами і недоліками. При створенні складних за структурою і властивостями об'єктів необхідно враховувати переваги векторної і растрової графіки та уникати їх недоліків.

1.4. Моделі кольорів

Моделлю називають сукупність вибраного масиву кольорів, з яких формують відтінки зображення. Кожен колір у вибраному масиві розділяється на кольорові відтінки. Більшість моделей описує кольори, які належать до кольорових просторів відповідних пристроїв, призначених для відображення або виведення графічної інформації. Кольоровим простором називають сукупність кольорових та тонових відтінків, які відтворюють або сприймають той чи інший пристрій.

Модель RGB використовується для оформлення векторних, растрових та текстових об'єктів документа. RGB є моделлю адитивних кольорів, які створюються елементами випромінювання. Адитивними називають кольори, які створюються додаванням кольорових відтінків при випромінюванні світлових хвиль. Модель RGB складається з трьох основних кольорів: червоного (Red), зеленого (Green) та синього (Blue). Кожен з них описується 8 бітами інформації. Це дозволяє описати 16,7 млн. кольорів, що належать простору моделі. Кожен колір, утворений за допомогою цієї моделі, можна задати трійкою чисел (r,g,b). Простір RGB кольорів

можна відобразити у вигляді куба, відзначивши у напрямку осей інтенсивність основних кольорів. Вершини куба відповідатимуть чорному, білому, червоному, зеленому, синьому, голубому, пурпуровому і жовтому кольорам. Діагональ куба відповідатиме відтінкам сірого кольору (рис. 1.1). На рис. 1.2 зображено діаграму Венна (Venn diagram), у якій круги відповідають первинним кольорам.

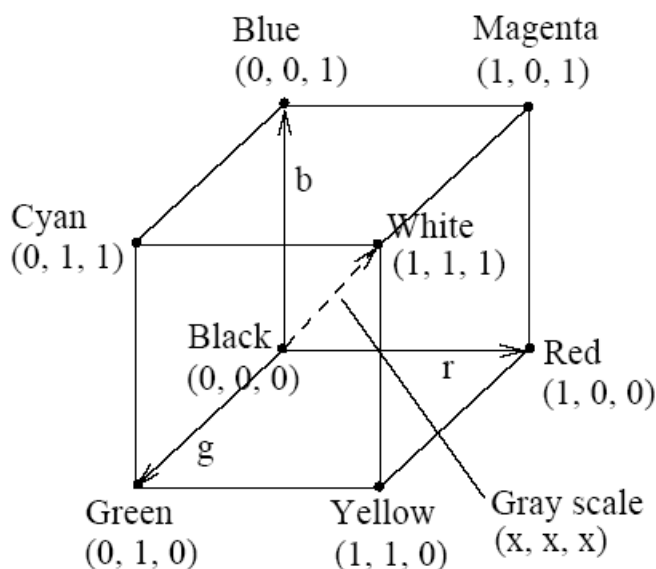


Рис. 1.1. RGB кольоровий куб

Кольори у моделі RGB визначаються за допомогою цілих чисел у межах від 0 до 255 (для червоного, зеленого та синього кольорів), де цифра “0” означає відсутність кольору, а цифра “255” визначає верхню межу інтенсивності кольору. Отже, задаючи цифрові еквіваленти, визначають відтінки зображення. Тобто: (0, 0, 0) – чорний, (255, 255, 255) – білий, (255, 0, 0) – червоний, (0, 255, 0) – зелений і т.д.

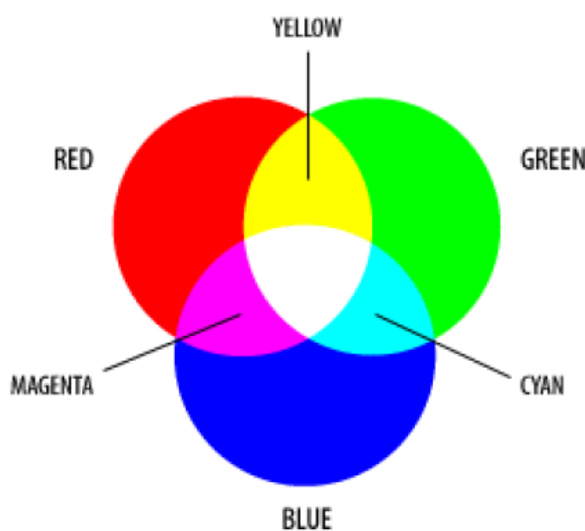


Рис. 1.2. Діаграма Венна для RGB кольорів

Модель RYB – модель, яка складається з червоного (Red), жовтого (Yellow) і блакитного (Blue) кольорів. Одним з недоліків цієї моделі є те, що за її допомогою неможливо відтворити увесь спектр видимого кольору. Зокрема, деякі світлі відтінки зеленого, блакитного і пурпурного кольорів не можуть бути синтезовані з набору основних кольорів цієї моделі. Модель RYB широко використовують на практиці у вигляді кольорового диска, де первинні кольори (червоний, жовтий і блакитний) розміщені на вершинах рівностороннього трикутника (рис. 1.3). Вторинні кольори розміщені у межах контура круга між первинними і також утворюють трикутник. Білий і чорний кольори у цій моделі відсутні.

Модель CMYK (Cyan, Magenta, Yellow, Black) є моделлю субтрактивних кольорів, які створюються елементами відображення. Субтрактивними називають кольори, які створюються внаслідок віднімання відтінків від основних кольорів (при поглинанні світлових хвиль). Модель CMYK складається з чотирьох основних кольорів: блакитного (Cyan), пурпурового (Magenta), жовтого (Yellow) та чорного (Black). Ці кольори відповідають відтінкам фарб, які використовують при друці кольорових зображень на топографічному обладнанні. Модель CMYK найчастіше використовують у поліграфічному друці.



Рис. 1.3. Колесо кольорів моделі RYB

Модель CMY відрізняється від моделі CMYK тим, що не містить четвертої компоненти, яка визначає відтінок чорного кольору. Це приводить до появи на зображенні незначних спотворень у області темних тонів. Кольоровий куб і діаграму Венна (Venn diagram) для моделі CMY зображено на рис. 1.4 та на рис. 2 відповідно.

Взаємозалежність між RGB і CMY кольоровими вимірами наведено нижче:

$$\begin{bmatrix} c \\ m \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} r \\ g \\ b \end{bmatrix}$$

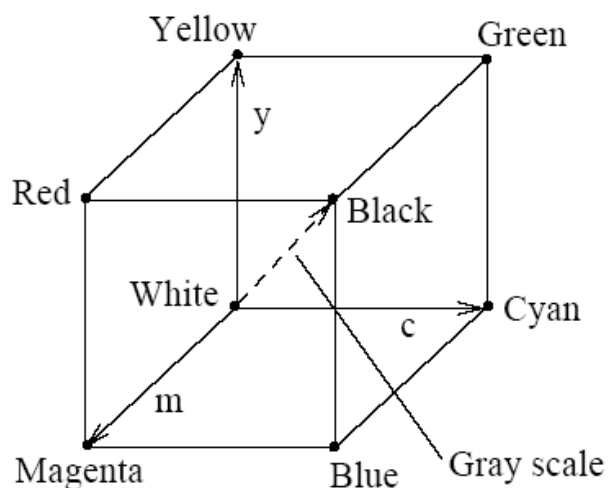


Рис. 1. Кольоровий куб моделі CMY

Модель Lab містить основні компоненти: L , a і b . Компонента L містить інформацію про яскравість зображення, а компоненти a і b – про його кольори (тобто, a і b – хроматичні компоненти). Компонента a змінюється у межах відтінків від зеленого ($-a$) до червоного ($+a$), а b – від синього ($-b$) до жовтого ($+b$) (рис. 3). Модель Lab зручна для регулювання контрасту, різкості та інших тонових характеристик зображення.

Модель HSB описує кольоровий простір, сформований на основі трьох характеристик кольору: кольоровій тональності (Hue), насиченості (Saturation) і яскравості (Brightness). Будь-який колір у моделі HSB визначається тональністю (власне кольором), насиченістю (відсотком добавленої до кольору білої фарби) і яскравістю (відсотком добавленої до кольору чорної фарби).

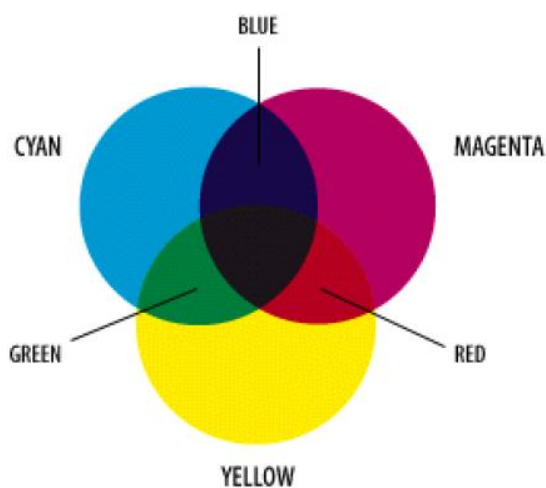


Рис. 2. Діаграма Венна для кольорів моделі CMY

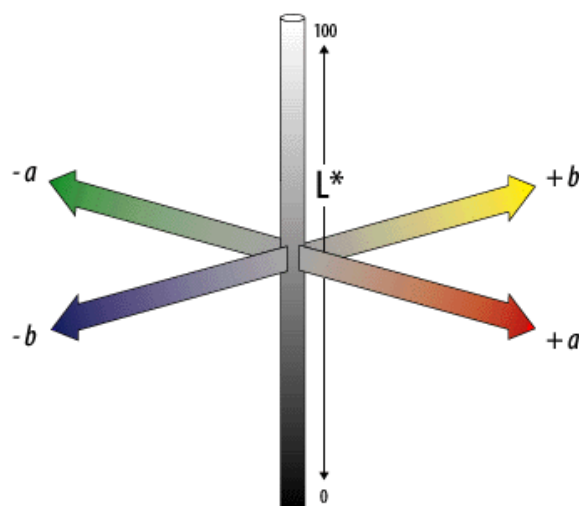


Рис. 3. Модель Lab

Модель HSV (Hue – відтінок, Saturation – насиченість, Value – значення), також відома як **модель HSB** (Hue, Saturation, Brightness – яскравість), визначається кольоровим простором, сформованим на основі трьох складових частин: відтінку – типу кольору (такого, як червоний, синій або жовтий), насиченості – “вібрації” кольору і значення яскравості кольору.

1.5. Формати графічних файлів

У комп'ютерній графіці використовують векторні формати, що наведені нижче.

AI – векторний файловий формат (Adobe Illustrator, розширення – ai). Даний формат розроблено компанією Adobe Systems Incorporated для використання в програмі Windows і Macintosh. Формат призначений для збереження графічних документів, створених у програмі векторної графіки Adobe Illustrator, а також для перенесення цих документів у інші середовища. Формат має кілька видів, що визначаються версією програми, для яких призначені документи.

CDR – векторний файловий формат (CorelDRAW, розширення – cdr). Використовується для збереження і перенесення графічних документів, створених у програмі векторної графіки CorelDRAW.

CDT – векторний файловий формат (CorelDRAW Template, розширення – cdt). Відрізняється від формату CDR тим, що у ньому зберігаються файли шаблонів. На основі шаблонів у середовищі CorelDRAW формуються нові документи, з якими працюють у даному середовищі.

CDX – векторний файловий формат (CorelDRAW Compressed, розширення – cdx). Відрізняється від формату CDR можливістю більшого стиснення інформації при її збереженні, внаслідок чого формується документ з меншим розміром файлу.

CLK – векторний файловий формат (розширення – clk). Це власний формат програми для створення відеороликів Corel R.A.V.E. Даний файловий формат належить до графічного пакету CorelDraw Graphic Suite і призначений для збереження анімаційних графічних документів з метою їх подальшої обробки у вказаній програмі.

CMX – векторний файловий формат (Corel Presentation Exchange, розширення – cmx). Цей формат підтримує векторну, растрову та текстову інформацію з використанням кольорів RGB, CMYK та Pantone. Формат призначений для збереження документів, створених у програмі CorelDraw, з метою їх подальшого перенесення у інші середовища.

CPX – векторний файловий формат (розширення – cpx). Це власний формат програми Corel ArtShow 5. Підтримує векторну і растрову графіку.

CSL – векторний файловий формат (Corel Symbol Library, розширення – csl). Призначений для збереження бібліотек символів, що формуються у середовищі CorelDraw, з метою використання їх вмісту при розробці документів.

DES – векторний файловий формат (Corel DESIGNE, розширення – des). Це власний формат програми векторної графіки у середовищі Corel DESIGNER.

DRW – векторний файловий формат (розширення – drw). Це власний формат програми векторної графіки Micrografx Designer.

DSF – векторний файловий формат (розширення – dsf). Це власний формат програми векторної графіки Micrografx Designer.

DWG – векторний файловий формат (AutoCAD Draw Database, розширення – dwg). Призначений для збереження і перенесення об'єктів векторної графіки, створених у програмі AutoCAD.

DXF – векторний файловий формат (Document Exchange Format, розширення – dxf). Призначений для перенесення графічних документів у середовищах, що створюють 3D-графіку. У файлах такого формату зберігається лише векторна інформація.

SKF – векторний файловий формат (Autodesk AutoSketch Thumbnail, розширення – skf). Це власний формат програми векторної графіки Autodesk AutoSketch.

EMF – векторний файловий формат (Enhanced Metafile Format, розширення – emf). Це покращена версія векторного формату WMF, що використовується у середовищі Windows. Підтримує векторну і растрову графіку з використанням кольорів моделі RGB. Забезпечує, на відміну від формату WMF, підвищену якість передачі заповнень і контурів об'єктів векторної графіки, а також зменшує розмір файлу.

EPS – векторний файловий формат (Encapsulated PostScript, розширення – eps). Ґрунтується на мові програмування PostScript. Дозволяє зберігати у файлі будь-яку графічну (векторну і растрову) чи текстову інформацію. Даний формат характеризується високою якістю зображень при друці. У форматі EPS зберігають інформацію у файлі за двома версіями:

- постскриптове зображення, зашифроване на мові PostScript, що зберігає повну інформацію про графічні і текстові об'єкти документа;
- растрові копії зображення, що відображаються на екрані при відсутності у програмі інтерпретатора PostScript.

FH – векторний файловий формат (FreeHand, розширення – fh). Призначений для збереження графічних документів, створених у програмі векторної графіки Macromedia FreeHand, а також для перенесення цих документів у інші середовища.

Flash – векторний файловий формат (Shockwave Flash, розширення – swf). Широко використовується при створенні відеокліпів завдяки підтримці анімаційних, інтерактивних і звукових ефектів. У цьому векторному форматі формуються файли невеликих розмірів. Формат доступний для використання багатьма Web-браузерами, що дозволяє вставляти відеокліпи у Web-сторінки.

HPGL – векторний файловий формат (Hewlett-Packard Graphics Language, розширення – plt). Є ефективним при друкуванні зображень на плотері. Потребує встановлення спеціальних шрифтів (звичайні шрифти (типу True Type і Type 1) у цьому форматі не використовуються).

HTML – векторний файловий формат (Hyper Text Markup Language, розширення – htm). Призначений для створення електронного документа з метою його публікації на Web-сторінці. Під поняттям “електронний документ” розуміють набір Web-сторінок, що є копіями частин вихідного документа. Текстова інформація у такому документі зберігається в HTML-файлах, а графічна – у файлах форматів: GIF, JPEG, PNG і Flash.

PDF – векторний файловий формат (Portable Document Format, розширення – pdf). Ґрунтується на мові PostScript. Призначений для передачі графічної і текстової інформації між середовищами та виведення графічних документів на друк, а також для їх електронної публікації за допомогою програми Acrobat Reader. Формат характеризується компактним шифром, порівняно з форматом EPS. Він зберігає у файлі документ з інформацією, необхідною для електронної публікації (закладки, зв'язок з файлами і т. д.).

PICT – векторний файловий формат (Macintosh PICT, розширення – pct). Розроблений фірмою Apple Computer Inc. для комп'ютерів Macintosh. Є власним форматом програми QuickDraw. Використовується для обміну графічної інформації між різними середовищами (підтримує векторну і растрову графіку).

PPT – векторний файловий формат (PowerPoint, розширення – ppt). Є власним форматом програми Microsoft PowerPoint. Призначений для розробки презентації.

PRN – векторний файловий формат (Print, розширення – prn). Ґрунтується на мові PostScript з текстовим шифруванням ASCII. Призначений для збереження графічних документів у файлах з метою їх подальшого друку на принтері без використання початкового середовища.

PS – векторний файловий формат (Post Script, розширення – ps). Ґрунтується на мові Post Script з текстовим шифруванням ASCII. Призначений для збереження графічної і текстової інформації у файлі з метою її перенесення у інше середовище або друку.

SHW – векторний файловий формат (розширення – shw). Є власним форматом програми Corel Presentations.

SVG – векторний файловий формат (Scalable Vector Graphics, розширення – svg). Призначений для створення векторної графіки для Web-сторінок. Дозволяє працювати у інтерактивному режимі з електронним документом та встановлювати у об'єкти вихідного документа посилань і команд, написаних на мові Java-сценаріїв.

SVGZ – векторний файловий формат (Scalable Vector Graphics Compressed, розширення – svgz). Відрізняється від формату SVG мірою стиснення інформації при її збереженні.

TTF – векторний файловий формат (True Type Font, розширення – ttf). Використовується для збереження нормальних шрифтів масштабування типу True Type.

VSD – векторний файловий формат (Visio Drawing, розширення – vsd). Підтримує векторну і растрову графіку.

WMF – векторний файловий формат (Windows Metafile, розширення – wmf). Призначений для збереження графічної і текстової інформації з метою її перенесення у різні середовища системи Windows.

WPG – векторний файловий формат (Word Perfect Graphic, розширення – wpg). Підтримує векторну і растрову графіку. В основному використовується для збереження векторної інформації. Допускається використання у файлі 256 кольорів.

BMP – растровий файловий формат (Windows Bitmap, розширення – bmp). Застосовується багатьма графічними середовищами у системі Windows. Забезпечує високу якість растрових зображень значних розмірів та їх швидку обробку.

Підтримує кольорові формати: RGB, чорно-білий, відтінки сірого та індексовані (палітрові) кольори. Допускає регулювання глибини кольору. Однак, формат не надає можливості впровадження кольорової гами.

CPT – растровий файловий формат (Corel PHOTO-PAINT, розширення – cpt). Є власним форматом програми растрової графіки Corel PHOTO-PAINT. Підтримує інформацію про шари, канали і векторні контури растрового зображення, а також будь-які кольорові формати. Використовується для збереження і обробки растрових зображень, створених у програмі Corel PHOTO-PAINT.

CUR – растровий файловий формат (Cursor Resource, розширення – cur). Використовується у середовищі Windows для збереження зображення піктограм показників мишки, максимальний розмір яких становить 32×32 пікселя.

GIF – растровий файловий формат (Graphics Interchange Format, розширення – gif). Забезпечує високу якість зображення при невеликому об'ємі файлів завдяки використанню табличних кольорових форматів і ефективному способу стиснення інформації. Допускає передачу прозорих областей зображення у інші середовища. При цьому забезпечується режим черговості передачі даних через розгортку стрічок (Interlaced). Водночас пришвидшується завантаження зображення у мережі при поступовому підвищенні його якості. Покращений різновид даного формату (GIF89a) дозволяє створити файли відеокліпів. Підтримується практично усіма сучасними графічними програмами.

ICO – растровий файловий формат (Icon Resource, розширення – ico). Використовується у середовищі Windows для збереження зображення піктограм файлів.

JPEG – растровий файловий формат (Joint Photographic Experts Group, розширення – jpg). Відрізняється від інших растрових форматів ефективним способом стиснення графічної інформації за рахунок видалення частини файлу, яка не суттєво впливає на якість зображення. Підтримує наступні кольорові формати: RGB, CMYK і відтінки сірого кольору. Дозволяє регулювати рівень стиснення інформації у файлі, а також використовувати режим черговості передачі даних з одночасним підвищенням якості зображення під час його завантаження у мережі.

PCD – растровий файловий формат (Kodak Photo CD, розширення – pcd). Призначений для збереження високоякісних зображень. Характеризується високою роздільною здатністю. Використовується багатьма програмами растрової графіки.

PCX – растровий файловий формат (Paint Brush, розширення – pcx). Розроблений спеціально для графічної програми Paint Brush. Дозволяє зберегти зображення кольорових форматів: чорно-білого, відтінків сірого, індексованих кольорів і RGB. При збереженні зображення є можливість регулювати глибину кольору.

PNG – растровий файловий формат (Portable Network Graphic, розширення – png). Існують два види даного формату: PNG-8 і PNG-24. Формат PNG-8 ґрунтується на використанні табличної палітри кольорів, що дозволяє регулювати їх зразки. Формат PNG-24 підтримує передачу будь-яких прозорих ділянок. Для обох форматів передбачено режим чергування, який реалізується при завантаженні файлу з мережі.

PSD – растровий файловий формат (Photoshop, розширення – psd). Є власним форматом програми растрової графіки Adobe Photoshop. Дозволяє зберігати інформацію про шари, канали і векторні контури растрового документа. Підтримує будь-які формати кольорів. Призначений для збереження багатошарових зображень, створених у програмі Adobe Photoshop, з метою їх подальшої обробки.

TGA – растровий файловий формат (Targa, розширення – tga). Створений фірмою Truevision з метою виділення окремих кадрів у відео зображеннях. Призначений для цифрової обробки зображень і перенесення їх у інше середовище. Підтримує колірні формати: відтінки сірого, індексовані кольори і RGB.

TIFF – растровий файловий формат (Tagged Image File Format, розширення – tif). Є поширеним растровим форматом, доступним для використання практично усіма існуючими графічними середовищами. Підтримує колірні формати: чорно-білий, відтінки сірого, індексовані кольори, RGB, CMYK і Lab. Забезпечує збереження векторних контурів, стискання інформації, а також інтеграцію у файл профілю кольорів.

Контрольні запитання:

- Що таке комп'ютерна графіка?
- Де застосовується комп'ютерна графіка?
- Які види комп'ютерної графіки Вам відомі?
- Яким чином шифрують інформацію у векторні і растровій графіці?
- Переваги та недоліки растрової графіки.
- Переваги та недоліки векторної графіки.
- Що таке модель кольорів?
- Які моделі кольорів Вам відомі?
- Наведіть приклади форматів графічних файлів. Опишіть їх переваги і недоліки.

Література до лекції 1.

1. Петров М.Н., Молочков В.П. Компьютерная графика: Учеб. пособие для студентов вузов/ – 2.изд. СПб.: Питер, 2004. – 810 с.
2. Петров М.Н., Молочков В.П. Компьютерная графика / СПб.: Питер, 2002. – 736 с.
3. Рейнбоу В. Компьютерная графика: Наиболее полн. и подроб. рук. / СПб.: Питер, 2003. – 766 с.
4. Гурский Ю., Гурская И., Жвалевский А. Компьютерная графика : Photoshop CS, Coreldraw 12, Illustrator CS / СПб.: Питер, 2004. – 811 с.
5. Миронов Д.Ф. Компьютерная графика в дизайне: Учеб. для студентов вузов / СПб.: БХВ-Петербург, 2008. – 538 с.

ЛЕКЦІЯ № 2. ОБРОБКА ТА РЕДАГУВАННЯ ЗОБРАЖЕНЬ ЗА ДОПОМОГОЮ ПРОГРАМИ ADOBE PHOTOSHOP 5.5

2.1. Стандартні елементи програми

Стандартні елементи програми Adobe Photoshop 5.5

Зверху робочого вікна програми (рис. 2.4) можна побачити стрічку заголовку: Adobe Photoshop 5.5. Праворуч від назви містяться системні кнопки управління вікном:

- згортання – розгортання вікна;
- зміна розмірів вікна;
- закриття програми.

У **стрічці меню** перераховано команди, які згруповані за принципом сумісності. Зокрема:

- *Edit* – стандартні команди редагування (вирізання, копіювання та ін.), зміни розмірів та викривлення ілюстрацій або їх фрагментів;
- *Image* – тонове та кольорове редагування зображення, зміна типу чи кольору рисунка;
- *Layer* – команди для керування шарами зображення;
- *Select* – команди для роботи з виокремленою областю;
- *Filter* – сукупність команд, які можуть бути фільтрами для зображень;
- *View* – містить налаштування для забезпечення зовнішнього вигляду робочої сторінки (смуги прокручування, лінійки і т.д.);
- *Window* – наявність та відсутність палітр, їхня організація;
- *Help* – команди для отримання довідкової інформації.

На екрані можуть знаходитися й інші вікна – палітри, де згруповані елементи управління певними операціями. Їх можливо об'єднувати у групи, змінювати розміри вікна, видаляти з екрана.

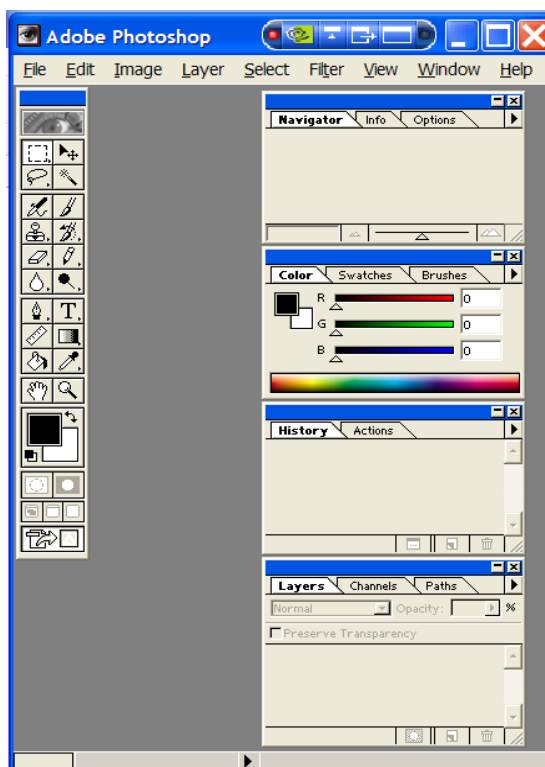


Рис. 2.4. Головне вікно програми Adobe Photoshop 5.5

В меню *Window* знаходяться команди, що дозволяють показувати або забирати з екрана палітри. Якщо палітри немає на екрані, тоді пункт меню з її назвою починається зі слова *Show*. При виборі цього пункту палітра з'являється на екрані. Якщо дана палітра відображена, тоді даний пункт починається зі слова *Hide*. Вибір даної команди забезпечує зникнення палітри з екрана.

Палітра інструментів

Ліворуч екрана міститься вертикальна палітра інструментів (*ToolBox*) (рис. 2.5).

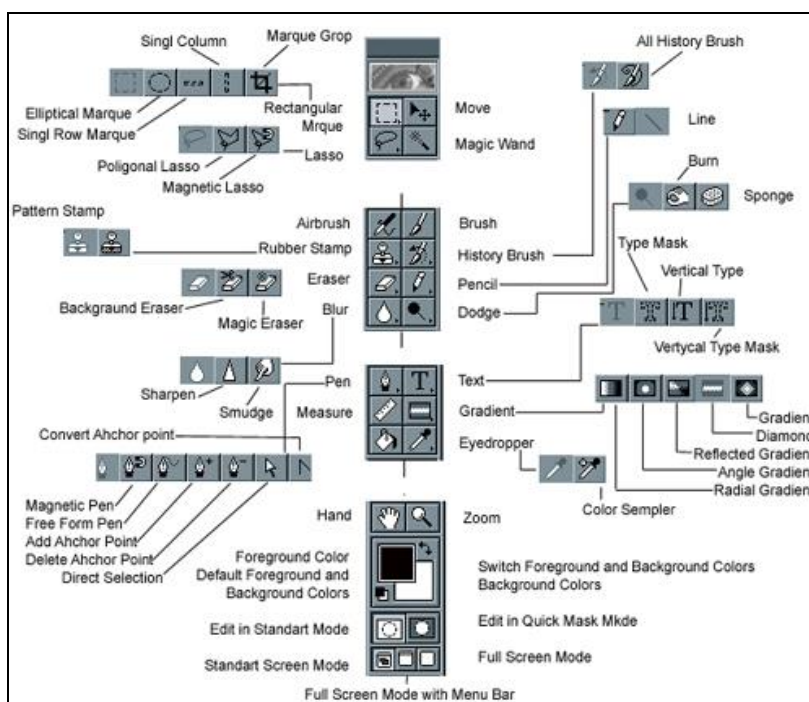


Рис. 2.5. Палітра інструментів

Деякі інструменти об'єднані у групи, при цьому висвічується перший інструмент, а інші – “скриті”. Якщо на піктограмі інструмента знизу праворуч встановлено чорний трикутник, тоді, утримуючи на ньому натиснутою клавішу мишки протягом секунди, можна побачити піктограми скритих інструментів групи.

Палітру інструментів використовують постійно, тому вона повинна бути завжди на екрані монітора. Інші палітри, зокрема: *Color*, *Swatches*, *Brushes*, *Options*, *Info*, *Navigator*, *Paths*, *Actions*, з метою економії робочого місця можна розділяти або групувати.

Організація палітр

Організацію палітр здійснюють таким чином.

- Відкрити меню *Window* і виконати команду *Show Layers*. На екрані з'явиться палітра *Layers*, *Channels* і *Paths*. Виокремлюючи вкладки можна перейти на кожну з палітр.

Натисніть на вкладці *Layers* та, не відпускаючи кнопку миші, перетягніть палітру за межі групи. Коли рамка даної палітри вийде за межі загальної рамки, відпустіть кнопку миші. Тепер дана палітра відокремлена від групи.

- Таким же чином можна палітру помістити у групу.

Для відкриття зображень, які необхідно редагувати, виконайте команду *File/Open*. Після цього у діалоговому вікні слід вибрати графічний файл. При цьому, клікнувши на файлі у нижній частині вікна, можна побачити мініатюру зображення. Під нею, у полі *File Size*, вказано розмір файлу. Натисніть *Open*. Після відкриття файлу, внизу, на стрічці стану, показано масштаб зображення. Його можна змінити, ввівши потрібне значення і натиснувши клавішу <Enter>. Біля масштабу знаходяться значення об'єму документа з альфа-каналами та без них.

При виведенні файлу на друк слід переконатися чи відповідає він формату сторінки. Для цього встановіть курсор на полі, що відображає розміри документа. Натиснувши на нього слід почекати, поки не з'явиться вікно з уявною стрічкою для друкування. Якщо параметри вікна і сторінки не співпадають слід змінити параметри сторінки, виконавши команду *File/Page Setup*. У вікні, що відкрилося, слід вибрати інший формат сторінки.

Масштабування зображення

Є два способи масштабування:

- за допомогою інструмента *Zoom*;
- за допомогою палітри *Navigator*.

Інструмент Zoom Tool

- Клікніть на зображенні – масштаб збільшиться у 2 рази.
- Збільшення масштабу у 2 рази з клавіатури можна зробити, використовуючи комбінацію клавіш: <Ctrl> + <+>.

- Для зменшення масштабу у 2 рази слід клікнути на зображенні при одночасному натисненні клавіші <Alt> або використати комбінацію клавіш: <Ctrl> + <->.

- Для відновлення початкового розміру зображення слід два рази клікнути на інструменті *Zoom Tool*.

Для точного переміщення курсора у межах екрана використовують інструмент *Hand Tool*, який приймає форму руки і забезпечує переміщення в усіх напрямках.

Палітра Navigator

Палітра *Navigator* призначена для переміщення у межах контура зображення під час значного збільшення його масштабу.

У вікні перегляду палітри міститься зображення документа у зменшеному вигляді. При цьому у виокремленій рамці видно частину зображення, що є на екрані. Знизу показано масштаб, який можна змінити клавішами, розміщеними праворуч. Рамку можна переміщувати курсором мишки, при цьому зображення на екрані змінюється відповідним чином.

Виокремлення прямокутних областей

- Клікніть на групі інструментів *Marquee* (або натисніть клавішу <M>). За замовчуванням з даної групи буде вибрано інструмент *Rectangular Marquee* (заштрихований прямокутник).

- Помістіть курсор на документ, клікніть на ньому і перетягуйте у напрямку діагоналі. Утвориться прямокутна рамка. Якщо при цьому утримувати клавішу <Shift>, утвориться квадрат. Якщо утримувати клавішу <Alt>, центром виокремленої області буде початкова точка.

- На наступних етапах усі дії над зображенням стосуються лише виокремленої області.

- Для переміщення області виокремлення слід підвести курсор до краю рамки і, натиснувши клавішу мишки, перетягнути рамку у інше місце.

- Для переміщення виокремленого фрагмента слід вибрати інструмент Move Tool з палітри інструментів, помістити курсор на фрагмент (він прийме форму ножиць для вирізання фрагмента) і перемістити його.

- Інший спосіб переміщення – натиснути клавішу <Ctrl> і перемістити фрагмент курсором.

Палітра History

Для відміни останньої операції виконайте команду Undo з меню Edit. Водночас для відміни кількох команд існує палітра History.

- Клікніть на палітрі History – у списку можна побачити усі операції, що виконувались попередньо.

- Повзунком, який розміщений ліворуч у списку, можна переміщатись вгору і вниз, що забезпечує відміну або додавання окремих команд.

- Для видалення з палітри окремих команд слід клікнути на стрілці праворуч. У меню, що з'явиться на екрані, необхідно вибрати команду Delete. Для повного очищення палітри виберіть команду Clear History.

Дублювання виокремленого фрагмента

При дублюванні виокремленого фрагмента слід виконати такі операції:

- виберіть інструмент Move (або натисніть кнопку <V>);
- натисніть і не відпускайте клавішу <Alt>;
- натисніть ліву клавішу миші і перемістіть виокремлений фрагмент;
- зробіть кілька копій об'єкта.

Трансформація виокремленої області

Трансформація – це повертання, переміщення або викривлення виокремленої області.

- Виберіть команду Free Transform з меню Edit (<Ctrl> + <T>). Виокремлену область переведено у режим трансформації – навколо фрагмента з'явився габаритний прямокутник з маркерами.

- При переміщенні маркерів змінюється розмір фрагмента. Натисканням клавіші <Shift> забезпечують пропорційне масштабування. При натиснутій клавіші <Ctrl> переміщується тільки один маркер. При натиснутій комбінації клавіш: <Ctrl> + <Shift> маркер переміщується лише по одній зі сторін прямокутника.

- Для відміни режиму трансформації слід натиснути клавішу <Esc>.

- Для виходу з режиму трансформації слід клікнути два рази на фрагменті.

Для точнішого трансформування слід виконати команду Edit/Transform, після чого можна повертати об'єкт на задані кути та редагувати його.

Типові команди трансформації наведено у таблиці 2.1.

Трансформація контура виокремленої області

Трансформацію контура виокремленої області здійснюють таким чином:

- виберіть інструмент Rectangular Marquee Tool;
- виокреміть багатокутник;

- виберіть команду Transform Selection з меню Select. Тепер можна видозмінювати область виокремлення, як у випадку зміни контура фрагмента.

Додавання і віднімання виокремлених областей

Є три варіанти взаємодії виокремлених областей:

- у загальному випадку виокремлена область повністю замінюється новою;
- якщо при повторному виокремленні натиснути клавішу <Shift>, тоді області об'єднуються;
- якщо при повторному виокремленні натиснути клавішу <Alt>, тоді виокремлена область відніметься від попередньої.

Таблиця 2.1 – Типові команди трансформації

Дія клавіші	Обмежувач	Примітка
Повертання	Кутовий	Повертання з кроком 15° при натиснутій клавіші <Shift>
Масштабування	кутовий	Пропорційне масштабування при натиснутій клавіші <Shift>
	боковий	Пропорційне масштабування відносно центра при натиснутій комбінації клавіш: <Alt> + <Shift> Розмір змінюється симетрично відносно центра при натиснутій клавіші <Alt>
Викривлення <Ctrl>	кутовий	Зміщення обмежувача тільки по сторонах чотирикутника при натиснутій комбінації клавіш: <Shift> + <Ctrl> Розмір змінюється симетрично до центра при натиснутій комбінації клавіш: <Alt> + <Ctrl>
	боковий	<i>Ефект перспективи</i> – симетричне викривлення бокових сторін при натиснутій комбінації клавіш: <Alt> + <Ctrl> + <Shift> <i>Нахилання</i> – зміщення тільки у напрямку однієї координати при натиснутій комбінації клавіш: <Ctrl> + <Shift> Симетричне зміщення сторін відносно центра при натиснутій комбінації клавіш: <Ctrl> + <Alt> Симетричне нахилання відносно центра при натиснутій комбінації клавіш: <Alt> + <Ctrl> + <Shift>

Виокремлення областей зі складним контуром

Для виокремлення областей складної форми існують інструменти групи Lasso: Lasso Tool, Polygonal Lasso Tool і Magnetic Lasso Tool.

Вибравши інструмент Lasso Tool, клікніть на контурі фігури і перетягніть курсор за контуром. Після того, як контур замкнеться, частина фігури буде

виокремленою. Даний інструмент не досить часто використовують, оскільки він є недостатньо точним.

Інструмент Polygonal Lasso Tool призначений для виокремлення багатокутників. Діє аналогічно до інструмента Lasso Tool, однак при виокремленні контура слід клікнути мишкою на ньому. Polygonal Lasso Tool, порівняно з інструментом Lasso Tool, є точнішим.

Для виокремлення складних контурів використовують інструмент Magnetic Lasso Tool, де контур ніби “прилипає” до межі об’єкта.

У палітрі Options відображені властивості кожного з інструментів. Параметром Lasso Width задається величина області дії інструмента. Величина Frequency визначає частоту контрольних точок при виокремленні. Величина Edge Contrast визначає чутливість інструмента (між різними кольорами). Отже, якщо потрібно виокремити великий об’єкт простої форми, потрібно збільшити значення параметрів Lasso Width і Edge Contrast та зменшити величину поля Frequency. У випадку виокремлення невеликого за розмірами і складного за формою об’єкта слід поступити навпаки.

Для видалення непотрібного сегменту слід натиснути клавішу <Delete>.

Інструмент Magic Wand Tool

Принцип дії інструмента ґрунтується на виокремленні областей за кольором точок зображення (пікселів).

Виберіть інструмент Magic Wand з палітри інструментів. Параметр Tolerance у палітрі Options визначає близькість кольорів у виокремленій області. Прапорець Continuous обмежує дії інструмента, позаяк вибираються для виокремлення сумісні області і сусідні з контрольною точкою.

Після закінчення роботи потрібно обрізати зображення. Для цього використовують інструмент Crop Tool або команду Crop з меню Image:

- виберіть інструмент Crop Tool;
- обведіть штриховою рамкою зображення;
- при необхідності відредагуйте рамку за допомогою курсорів;
- помістіть курсор за межі кадрування і клікніть мишкою;
- для відміни наведених вище дій натисніть клавішу <Esc> або скористайтесь палітрою History;
- збережіть документ: відкрийте меню File і виберіть команду Save As (при цьому збережеться вихідний оригінал і даний документ під новим іменем; для збереження тільки остаточного документа слід натиснути команду Save);
- для виходу з програми відкрийте меню File і виконайте команду Exit.

Контрольні запитання:

- Наведіть групи команд у стрічці меню.
- Які інструменти на палітрі інструментів називають “схритими”?
- Яким чином здійснюють організацію палітр?
- Які способи масштабування зображення Вам відомі?
- Призначення палітри Navigator.
- Призначення палітри History.
- Що Ви розумієте під поняттям трансформації виокремленої області?
- Як здійснюють трансформацію контура виокремленої області?
- Які інструменти для виокремлення областей складної форми Вам відомі?

2.2. Створення і заповнення контурів

Налаштування лінійок і сітки

Для відтворення лінійок виконайте команду View/Show Rulers або використайте комбінацію клавіш: <Ctrl> + <R>. Після повторного натискання даних клавіш лінійки буде видалено.

У списку Units поля Edit/Preferences виберіть одиниці вимірювання. У полі Column Size визначають ширину стовбців і відстань між ними, позаяк у деяких випадках для специфікації показу зображення використовують декілька стовбців.

Для переміщення початку координат натисніть кнопку миші на місці пересічення лінійок і перемістіть його у бік. Подвійним кліканням у місці пересічення лінійки повертаються у вихідне місце розташування.

Для відтворення сітки виконайте команду View/Show Grid. У полі Guides and Grid діалогового вікна Preferences в меню File можна змінити параметри та колір сітки.

Інструменти малювання і заповнення

У Adobe Photoshop 5.5 є два основних кольори, що відображаються у нижній частині палітри інструментів. Основний колір (за замовчуванням – чорний) призначений для інструментів малювання. Фоновим кольором (за замовчуванням – білий) автоматично заповнюються області після видалення ділянок зображення або при створенні полів навколо рисунка.

- Виокремте область для малювання та виберіть інструмент Brush Tool.
- Замініть основний колір. Для цього клікніть на його піктограмі в палітрі інструментів і виберіть колір у вікні Color Picker. Інструменти будуть малювати вибраним кольором.
- Аналогічно поміняйте фоновий колір.
- Виберіть інструмент Eraser Tool. Зітріть намальовані лінії у виокремленому фрагменті. При цьому колір витирання буде вибрано фоновим.
- Для повернення до початкового варіанту слід використати команду File/Revert.

Вибрати основний і фоновий кольори також можливо через палітру Swatches. Клікаючи на палітрі можна вибрати основний колір. Клікаючи на палітрі і водночас утримуючи клавішу <Alt> можна вибрати фоновий колір.

При виборі інструмента Magic Wand Tool також можливо вибрати основний колір. Для цього необхідно:

- з меню Edit виберіть пункт Fill;
- у полі вікна Fill під назвою Blending виберіть один із двох списків заповнення.

Поле зі списком Mode призначене для визначення режиму накладання пікселів заповнення. Якщо область має заповнення, тоді новий колір може взаємодіяти із попереднім. У варіанті Normal нове заповнення замінює попереднє, при цьому у полі Opacity слід встановити значення 100%. При зменшенні цього значення заповнення стає прозорішим.

Палітра Color

Палітра Color призначена для вибору нових кольорів та створення гами існуючих відтінків. У ній містяться кольорові шкали, що відповідають вибраній кольоровій моделі.

Палітра має набір моделей, які можливо змінювати таким чином:

- клікніть на трикутну стрілку праворуч палітри;
- у меню, що відкрилось, виберіть модель RGB (червоний, зелений, синій);
- у трьох смугах прокручування можливо, змінюючи місце розташування курсора, регулювати інтенсивність кожного з трьох основних кольорів (результат можна спостерігати у місці зображення основного кольору палітри);
- при зміні фонового кольору на початковому етапі його слід активувати мишкою;
- виокремивши певну область інструментом Magic Wand Tool, можна зафарбувати її основним кольором.

Аналогічно до RGB моделі можна вибрати поширену модель CMYK, що має гаму чотирьох суміжних кольорів.

Крім того, у нижній частині палітри є широка смуга для вибору кольору. Для цього курсором потрібно клікнути на піктограмі кольору, після чого він перетвориться у піпетку, якою можна вибрати основний або фоновий колір.

Виокремлену область можна зменшити на певну кількість пікселів. Для цього необхідно зробити такі дії:

- виберіть команду Modify з меню Select;
- зі списку виберіть команду Contract;
- для зменшення виокремленої області у полі діалогового вікна введіть необхідну кількість пікселів;
- для відновлення початкового зображення скористайтесь оберненою командою: Select/Modify/Expand...

Збереження вибраного кольору

Зберігають новий колір у палітрі Swatches:

- виберіть палітру Swatches;
- помістіть курсор у нижній частині палітри, після чого він прийме форму інструмента Paint Bucket Tool – відро з фарбою (це означає, що можна добавляти новий колір);
- клікніть на піктограмі нового кольору і він прийме забарвлення основного;
- також для заміни існуючого кольору натисніть клавішу <Shift> і клікніть мишкою на тому кольорі, який потрібно замінити;
- для видалення кольору натисніть клавішу <Ctrl> (при цьому курсор прийме форму ножиць) і клікніть на піктограмі палітри.

Інструмент Paint Bucket Tool

Принцип дії даного інструмента подібний до дії інструмента Magic Wand Tool, що ґрунтується на автоматичному виборі близьких за кольором пікселів навколо точки.

У палітрі Options для даного інструмента можна вибрати ступінь прозорості заповнення (Opacity), ступінь близькості кольорів пікселів (Tolerance). Заповнювати можна у режимі згладжування (розмитості контурів). Для цього встановіть прапорець Anti-aliased. Для регулювання вмісту заповнення (основний або візерунок) призначений список Contents. Активація прапорця Foreground забезпечує заповнення пікселів основним кольором, активація прапорця Pattern забезпечує вибір візерунка з меню на екрані.

Інструмент Eyedropper Tool

Даний інструмент призначений для встановлення кольору, що співпадає з кольором будь-якої точки зображення. За його допомогою можна точно встановити основний колір при обробленні ілюстрацій. Для цього потрібно активувати інструмент і помістити курсор у вибрану точку. У результаті основний колір зміниться і дублюватиме колір точки.

Цікавим є те, що таким способом можливо вибрати колір не тільки у основному документі, а й у будь-якому іншому, який попередньо повинен бути відкритим.

У палітрі Options даного інструмента міститься тільки один параметр – розмір області. Можливі варіанти його вибору:

- Point Sample – точний колір пікселя;
- 3 by 3 Average або 5 by 5 Average – відповідно, усереднені кольори областей 3×3 та 5×5 пікселів навколо вибраної точки.

Палітра Brushes

У Adobe Photoshop 5.5 є такі інструменти для малювання: Paintbrush Tool, Airbrush Tool, Pencil Tool, Eraser Tool (Magic Eraser Tool і Background Eraser Tool) та Art History Brush. Слід зазначити, що при активації будь-якого інструмента завжди буде потреба звернення до пари палітр: Brushes і Options.

Палітра Brushes містить набір пензликів різної форми та розмірів. Виокремленим або активним вважається підсвічений пензлик. Додатково у палітрі існує набір інших пензликів, які можна викликати боковою трикутною клавішею праворуч палітри. Це зокрема:

- Square Brushes – квадратні пензлики;
- Drop Shadow Brushes – пензлики з м'якими краями;
- Assorted Brushes – пензлики фігурної форми.

У палітрі Brushes можливо створювати нові пензлики та видозмінювати форму існуючих. Для цього потрібно виконати такі дії:

- відкрийте меню палітри і виберіть команду New Brush;
- на екрані з'явиться меню, у нижньому лівому куті якого міститься поле попереднього перегляду;
- у полі Diameter змінюють розмір пензлика у пікселях;
- параметр Hardness визначає розмір жорсткого центра пензлика, який задають у відсотках від його діаметра (якщо зняти даний прапорець, пензлик при швидкому руху мишки забезпечить створення штрихової лінії);
- для створення пензлика овальної форми у полі перегляду зміщують його контрольні точки;

- у полі Angle можна змінити кут нахилу овального пензлика;
- додатково зазначимо, що можна створити будь-яку фігурну форму пензлика, а командою Define Brush палітри Brushes можна занести створену форму до меню пензлика;
- якщо створений пензлик не буде потрібен у майбутньому, його слід виокремити і для видалення слід вибрати команду Delete Brushes з меню Brushes;
- для повернення до початкового стану меню необхідно вибрати команду Reset Brushes.

Інструменти для малювання

До інструментів для малювання належать Paintbrush Tool, Airbrush Tool, Pencil Tool. Слід зазначити, що їх використовують для малювання основним кольором. Інструменти групи Eraser замінюють існуючий колір пікселів на інший. Інструмент Art History Brush використовує кольори зображення.

Інструмент Paintbrush Tool

У палітрі Options для даного інструмента можна вибрати режим накладання пікселів (Normal, Exclusion) і задати непрозорість штриха (у полі Opacity). При створенні вертикальних і горизонтальних ліній слід утримувати натиснутою клавішу <Shift>. Встановлення прапорця Wet Edges забезпечує розтікання фарби за краї контура при його створенні.

Інструмент Airbrush Tool

Даний інструмент імітує роботу розпилюючого приладу. Ним слід користуватись швидко і точно. Якщо зроблено помилку, слід скористатись командою відміни – Undo з меню Edit (<Ctrl> + <Z>). Для збільшення точності і ефективності роботи з даним інструментом фрагмент заповнення необхідно попередньо виокремити.

Інструмент Pencil Tool

Інструмент призначений для створення ліній з чіткими межами. Для нього у полі Options задають ступінь непрозорості, режим накладання і довжину штриха. Для інструмента Pencil Tool існує режим Auto Erase. Якщо він активований, тоді при користуванні інструментом Pencil Tool буде стиратись зображення, при цьому фоновий колір залишатиметься (за умови, коли малюють на основному кольорі). Якщо малюють на фоновому кольорі, буде залишатися основний колір.

Інструмент Gradient

Призначений для утворення плавних кольорових переходів. У полі Opacity вибирають прозорість градієнта, а у списку Gradient – тип градієнта. Для гладкого переходу кольорів слід встановити прапорці Transparency і Dither.

Додатково можна встановити новий градієнтний перехід. Для цього слід клікнути на кнопці Edit палітри властивостей. У діалоговому вікні можна вибрати новий градієнт, перехід нових кольорів та змістити область переходу, яку зазначено ромбом на шкалі.

Інструмент Eraser Tool

У полі Options задають тип інструмента (олівець, пензлик та ін.), непрозорість, наявність “мокрих” країв та режим Erase to History, який перетворює інструмент Eraser Tool у інструмент Magic Eraser Tool. У даному випадку ластик має властивості інструмента History Brush Tool.

У групи Eraser також входять два спеціальні інструменти: Magic Eraser Tool і Background Eraser Tool. Вони призначені для автоматичного видалення з виокремленого фрагмента областей кольорів, близьких за відтінками.

Робота з контурами

Контур – це засіб опису зображень у векторній графіці.

Основні властивості контура:

- контур описується не бітовою картою, а формулами – це займає значно менше місця на диску;
- контур залишається завжди єдиним об'єктом;
- при трансформації (збільшення, зменшення) контура завжди зберігаються його властивості;
- векторний контур забезпечує формування замкнутих кривих складної конфігурації.

Інструменти групи Pen дозволяють створювати, виокремлювати і редагувати контури. До групи Pen належать такі інструменти:

- Pen Tool – забезпечує побудову контурів у вигляді прямих і кривих ліній, задаючи при цьому контрольні точки;
- Magnetic Pen Tool – забезпечує “прилипання” лінії до межі переходу кольорів;
- Add Anchor Point Tool – призначений для створення на контурі нових вузлів;
- Delete Anchor Point Tool – видаляє непотрібні вузли;
- Direct Selection Tool – дозволяє виокремити деякі точки контура;
- Convert Point Tool – змінює характер вузла, що дозволяє краще редагувати об'єкти.

За допомогою даних інструментів можна перетворити нечітке зображення у чітке, а потім розфарбувати його. Для цього потрібно:

- вибрати інструмент Pen Tool і клікнути на кутовій точці контура;
- клікнути у будь-якому іншому куті – утвориться пряма лінія;
- клікнути на початковій точці – контур замкнеться;
- для створення незамкнутого контура потрібно клікнути у будь-якому місці рисунка при натиснутій клавіші <Alt>;
- для продовження побудови контура, після його замикання, потрібно додатково утримувати клавішу <Shift>.

Палітра Paths

Усі контури документа відображаються у даній палітрі. Вона забезпечує виконання операцій з контурами. Наприклад, при побудові нового контура попередній не зберігається. Для збереження необхідно активувати контур у палітрі і надати йому ім'я. Для створення нового контура необхідно клікнути на піктограмі Creates new path у палітрі Paths.

Для редагування контурів використовують інструмент Direct Selection Tool, яким можна попередньо виокремлювати, а потім переміщувати вузли контурів. Для одночасного оперування кількома вузлами необхідно їх виокремити даним інструментом. Видаляють вузли, попередньо виокремивши їх, клавішею <Delete>.

Інструментом Convert Point Tool з прямокутного контура утворюють криволінійний. Спочатку вибирають вузол, клікнувши на ньому, і, утримуючи мишу, відводять вузол у бік.

Для копіювання контура потрібно виокремити вузол інструментом Direct Selection Tool, після чого натиснути і відпустити клавішу <Alt>. Перетягуючи курсор, можна відвести копію контура у бік і змінювати його аналогічно до виокремлених областей. Для трансформації контурів слід виконати команду Free Transform Path (<Ctrl> + <T>) з меню Edit.

Для зафарбовування отриманий контур слід обвести інструментом малювання, тобто конвертувати з векторного у точкове зображення. Для цього потрібно:

- виберіть інструмент Paintbrush Tool і визначте для нього пензлик у палітрі;
- клікніть мишею на піктограмі Strokes path with foreground color у палітрі Paths – контур буде обведено основним кольором за замовчуванням.

З метою заповнення контура потрібно попередньо вибрати основний і фоновий кольори, виокремити контур і клікнути на піктограмі Fill path with foreground color у палітрі Paths.

Для застосування у контурі градієнта кольорів потрібно виконати такі дії:

- виокремте контур;
- клікніть на піктограмі Loads path as a selection палітри контурів, після чого заповніть область градієнтом;
- в меню палітри контурів виберіть команду Make Selection – з'явиться нове вікно, у якому:
 - ✓ перемикач New Selection відмінює попередні виокремлення;
 - ✓ перемикач Add Selection накладає попередню і нову області;
 - ✓ перемикач Subtract from Selection “вирізає” нове виокремлення із попереднього;
 - ✓ перемикач Intersect with Selection залишає лише область пересічення.

Контрольні запитання:

- Яким чином налаштовують лінійки і сітку?
- Які Ви знаєте інструменти малювання і заповнення?
- Яка різниця між основним і фоновим кольорами?
- Опишіть методи вибору основного і фонового кольорів.
- Призначення палітри Color. Яким чином можна змінити набір моделей у палітрі Color?
 - Як і де можна зберегти вибраний колір?
 - Призначення палітр Brushes і Options.
 - Назвіть відомі Вам інструменти для малювання, опишіть їхні властивості.
 - Що таке контур? Основні властивості контура.
 - Призначення інструментів групи Pen.
 - Призначення і властивості палітри Paths.

2.3 Канали

Залежно від моделі конвертування зображення може мати декілька кольорових каналів. Документ у моделі Grayscale має один канал, у кольорових моделях RGB і Lab – три канали, у моделі CMYK – чотири канали.

Крім кольорових каналів в Adobe Photoshop 5.5 існує ще один вид каналів – маски. Це півтонові зображення, у яких зберігається інформація про виокремлені області. За замовчуванням чорні відповідають невиокремленим, а білі – виокремленим пікселям. Сірі області маски відповідають частково виокремленим областям.

У програмі Adobe Photoshop 5.5 можна створювати два типи масок:

- швидка, яка не зберігається у документі і утворює тимчасовий канал;
- звичайна маска або альфа-канал.

Альфа-каналів може бути декілька і вони зберігаються разом із документом. За наявності маски можна здійснювати операцію виокремлення одноразово, а потім за необхідності відображати його кожен раз.

Кольорові канали

Якщо модель документа – RGB, тоді зображення створюється у червоному, зеленому і синьому кольорах. Тобто, залежно від інтенсивності основного кольору, формується світліший чи темніший канал. Усі операції над каналами проводять у палітрі Channels.

При відкритті документа RGB у палітрі Channels відтворюються кольорові канали зображення. Їх за замовчуванням є чотири. На першому місці розміщено додатковий суміщений канал, який відображає результуюче зображення. Місткість каналу відображена у мініатюрі, яка знаходиться поряд зі стрічкою каналу. Підсвічений канал є активним, усі інші – ні. За замовчування активним є суміщений канал.

При активації каналу Red зображення у вікні документа стане чорно-червоним, оскільки активним вибрано червоний канал. Для активації декількох каналів потрібно їх виокремити мишкою, утримуючи при цьому клавішу <Shift>.

У нижній частині палітри Channels розміщені три піктограми, які призначені для:

- збереження виокремленої області у новому каналі;
- утворення нового каналу;
- знищення каналу.

Дані операції можна використовувати тільки для додаткових альфа-каналів.

Аналогічні операції можна провести і у CMYK-моделі, яка складається з іншої гами кольорів. Однак, існує Lab-модель, у якій яскравість пікселів відокремлена від кольору. У даній моделі достатньо легко виконувати поширені операції: підвищення контрастності, тонового редагування, видалення кольорового шуму. Вона містить кольори моделей RGB і CMYK, тому у будь-який момент

можливо перевести зображення у Lab-модель і навпаки. Детальніше про структуру і призначення каналів Lab-моделі описано у 1-му розділі посібника.

Редагування швидкої маски

Одним з видів каналів є маски. Вони еквівалентні виокремленим областям. Тобто, якщо область виокремлена, вона є маскою і будь-які процеси поширюються тільки на неї. Важливою функцією маски є збереження виконаних операцій у виокремленому контурі – масці з наступним поверненням до неї. Програма Adobe Photoshop 5.5 дає можливість зберігати виокремлені області для повторного використання у альфа-каналах.

Найпростішим є режим формування швидкої маски, яка буде використовуватись лише раз. Швидка маска завжди знаходиться у режимі накладання, тобто одночасно можна бачити маску і зображення. За допомогою інструментів можна додати фрагмент до маски або видалити його. Це можливо зробити наступним чином:

- за допомогою інструмента Magic Wand Tool виокремити об'єкт або групу об'єктів;
- за необхідності додати до виокремленої області нові ділянки, утримуючи при цьому натиснутою клавішу <Shift>;
- натисніть кнопку Edit in Quick Mask Mode у палітрі інструментів – в палітрі Channels з'явиться новий канал під назвою Quick Mask (це тимчасовий канал, який зберігається, поки Ви працюєте в режимі Quick Mask);
- в результаті виокремлення у робочому вікні область не змінилась, а на усе зображення накладено червону маску (або захищену область), яку можна редагувати для точного виокремлення потрібної області;
- щоб закрити маскою виокремлену (а не масковану) область, слід два рази клікнути на інструменті Edit in Quick Mask Mode і у полі Color Indicates діалогового вікна вибрати прапорець Selected Areas.

За замовчуванням колір маски є червоним, однак це не завжди вигідно. Для його зміни слід клікнути на піктограмі, яка є зразком кольору швидкої маски. Після виведення діалогового вікна Color Picker можна вибрати будь-який колір маски.

Виокремлену область можна зберегти у каналі. Для роботи з каналами (утворення, видалення, копіювання, визначення параметрів) використовують палітру Channels. Для створення нового каналу потрібно виконати такі дії:

- клікніть на піктограмі Save Selection as channel у нижній частині каналів;
- в палітрі з'явиться новий канал під назвою Alpha 1 (перший альфа-канал);
- після збереження маски у альфа-каналі її виокремлення можна відмінити командою Deselect;
- завантажити виокремлену область можна після активації альфа-каналу і клікання мишкою на кнопці Load Channel as Selection (внизу палітри каналів).

Дублювання і знищення каналів

- Перейдіть у режим швидкої маски, клікнувши на кнопці Edit in Quick Mask Mode. При цьому в палітрі каналів з'явиться тимчасовий канал Quick Mask.
- Клікніть мишкою на піктограмі каналу і, утримуючи її, перемістіть курсор до піктограми Create New Channel. В палітрі з'явиться новий канал;
- Перетягнувши піктограму каналу до корзини палітри каналів, можна знищити канал.

Редагування каналів

Редагування каналів здійснюють таким чином:

- виокремте область інструментом Magic Wand Tool;
- збільшіть виокремлену область командою Expand з меню Select/Modify (дана операція необхідна для того, щоб виокремлена область охоплювала граничні пікселі);
- інвертуйте виокремлене зображення, виконавши команду Inverse з меню Select;
- збережіть виокремлену область у альфа-каналі, клікнувши на піктограмі збереження Save Selection as Channels у палітрі Channels;
- після активації альфа-каналу заповніть виокремлену область інструментом Gradient Tool, вибравши попередньо обидва кольори градієнта.

Переміщення виокремленої області у інший документ

Для переміщення виокремленої області у інший документ виконайте такі дії:

- завантажте канал Alpha 1, що має виокремлену область, у палітрі Channels;
- активуйте RGB-канал;
- виберіть інструмент Move Tool;
- натисніть клавішу <Shift> і перетягніть виокремлену область у вікно іншого документа;
- збережіть документ з допомогою команди Save as.

Контрольні запитання:

- Наведіть приклади відомих Вам моделей і каналів.
- Що таке маска?
- Призначення палітри Channels.
- Призначення, структура і властивості Lab-моделі?
- Яким чином можна створювати, дублювати, знищувати і редагувати канали?

2.4 Шари

Шар – це комп’ютерне зображення матеріального об’єкта. Шар, накладений на основний рисунок, характеризується тими ж параметрами, що й увесь документ (розміри, моделі кольорів та ін.). Це дозволяє переміщувати зображення з шару в шар.

Палітра Layers

Для створення, дублювання, об’єднання і знищення каналів використовують палітру Layers. Для детальнішого ознайомлення з нею виконайте наступні дії:

- відкрийте зображення, що було створено при роботі з каналами;
- у палітрі Layers є два шари: Layer 1 і Background;
- клікніть на піктограмі “око” – шар стане невидимим (у такому випадку у документі відобразиться лише один шар).

Отже, при редагуванні багат шарового документа всі зміни відбуваються лише у активному шарі. Для активації шару потрібно клікнути мишею на його мініатюрі.

Редагування поля робочих шарів здійснюють командою Canvas Size... з меню Image. У області Current Size діалогового вікна міститься інформація про розміри зображення. У області New Size задають розмір зображення та одиниці вимірювання. Елемент Anchor дозволяє вибрати напрямки зображення, стосовно яких буде збільшено розмір підкладки (рис. 2.6). За замовчуванням зображення розміщується у центрі підкладки.

Шари Background відрізняються тим, що не мають прозорих областей. Для їхнього встановлення потрібно:

- виокремте інструментом Magic Wand Tool чорний фон полів підкладки;
- встановіть основний і фоновий кольори за замовчуванням (або натисніть кнопку <D>);
- виберіть з меню Edit команду Clear, що забезпечує переведення усіх вибраних пікселів до фонового кольору (білого);
- для переведення шару Background у звичайний потрібно два рази клікнути на ньому у палітрі шарів;
- у вікні, що з’явилося на екрані, надайте шару ім’я і змініть його освітленість та режим зображення.

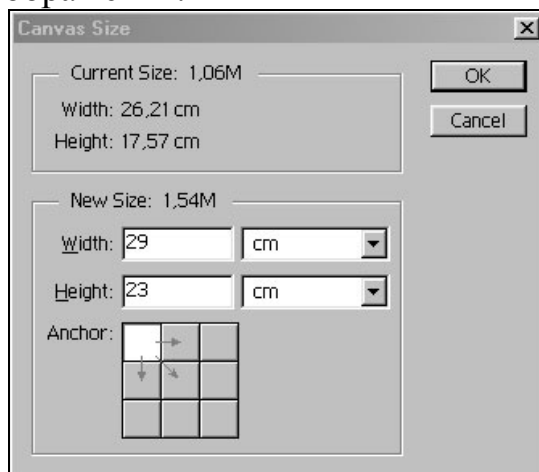


Рис. 2.6. Діалогове вікно Canvas Size

Різниця між двома шарами полягатиме у освітленості документа при друкуванні. Зображення, яке не містить шару Background, буде світлішим, позаяк накладання шарів відсутнє.

Переміщення шарів між документами

- відкрийте будь-які два документи (наприклад, Doc 1 і Doc 2);
- активуйте документ Doc 1 і шар Background у палітрі Layers;
- виберіть інструмент Move Tool;
- активуйте вікно документа Doc 2;
- помістіть курсор на мініатюру шару Background у палітрі шарів і натисніть ліву клавішу миші, не відпускаючи її перемістіть курсор у вікно документа Doc 1, відпустіть кнопку;
 - у документі Doc 1 утворився новий шар Layer 1, на якому знаходиться зображення з документа Doc 2;
 - для зміни порядку розташування шарів слід виокремити один із них і скористатись командами, які згруповані у списку Arrange з меню Layer:
 - ✓ команда Bring to Front забезпечує переміщення активного шару на усі позиції вгору у списку шарів (палітра Layers) і вперед, відносно глядача;
 - ✓ обернена до неї команда – Send to Back;
 - ✓ команди Bring Forward та Send Backward забезпечують переміщення шарів на одну позицію, відповідно вперед і назад.
 - зміна масштабу активного шару виконується командою Scale зі списку Transform, розміщеної в меню Edit, при умові, що є активним інструмент Move Tool;
 - навколо зображення з'явиться рамка з маркерами, яку можна редагувати (для збереження пропорцій слід утримувати натиснутою клавішу <Shift>);
 - транспортувати зображення можна курсором мишки, який знаходиться у межах виокремленої області.

Видалення фону навколо зображень (екстракція)

Якщо зображення має однорідний фон, його слід виокремити інструментом Magic Wand, а потім знищити командою Clear. Якщо фон містить кілька кольорів, тоді слід вибрати інструмент Magic Eraser Tool і виокремити ним область. Натисніть на область курсором мишки – фон буде знищено. У полі Opacity можливо у відсотках задати концентрацію пікселів, які будуть видалені.

З метою підвищення точності контурів створеного об'єкта слід скористатися командами у списку Matting меню Layer. Команди Remove White Matte і Remove Black Matte перетворюють граничні пікселі відповідно у білий і чорний кольори. Команда Defringe перетворює граничні пікселі у колір сусідніх пікселів.

Для редагування областей з розмитими межами існує діалогове вікно Color Range з меню Select. У центральній частині вікна розміщена область перегляду виокремленої ділянки. Після активації курсором кольору у діалоговому вікні програма виокремить області, близькі до нього за відтінками. У вікні перегляду виокремлену область зазначено білим кольором, а масковану – чорним. У діалоговому вікні Color Range перемикачем Image зазначають, що зміни стосуються вихідного зображення, перемикачем Selection – відображення маски.

Крім того, маркером Fuzziness, подібно до Tolerance, регулюють діапазон виокремлення групи кольорів. У правій частині вікна розміщені інструменти. За

замовчуванням активним є інструмент Eyedropper Tool. Цим інструментом збільшують кількість кольорів у виокремленому контурі, клікаючи на іншій області, або, навпаки, видаляють лишній діапазон кольорів. Для зберігання слід натиснути Save, а потім дати ім'я виокремленій області.

Інструмент Background Eraser Tool

Даний інструмент призначений для точної роботи з оброблення зображень. Принцип дії інструмента Background Eraser Tool подібний до звичайної гумки Eraser Tool. Різниця полягає у тому, що Background Eraser Tool знищує зображення за близькістю кольору. На палітрі Options можна задати діаметр пензлика, при цьому у його центрі є хрестик, який визначає “гарячу” точку. Дана точка у свою чергу визначає колір витирання, до якого є сумісними інші пікселі.

Крім відомих типів налаштування, у палітрі Options додатково можна вибрати ще й тип ластика. Зокрема:

- Discontiguous – видалення вибраного діапазону кольору на шляху курсора;
- Contiguous – видалення вибраного кольору в суміжних областях;
- Find Edges – видалення вибраного кольору в суміжних областях при кращому збереженні контурів зображення.

Список Sampling визначає режим вибору кольору, який видаляють:

- Continuous – колір визначається місцем розташування “гарячої” точки при переміщенні курсора;
- Once – колір визначається місцем розташування точки клікання;
- Background Swatch – видалення областей, що містять фоновий колір.

Параметри шару

При інвертуванні шару з одного документа у інший (Inverse з меню Select) виникає проблема знищення фону навколо об'єкта. Для цього потрібно два рази клікнути на мініатюрі шару у палітрі шарів, при цьому з'явиться діалогове вікно Layer Options. Список Blend if дозволяє визначити кольоровий чи альфа-канал, для якого буде здійснено режим накладання. За замовчуванням встановлюється прапорець Gray, що відповідає об'єднаному каналу. Дві шкали відповідають за інтенсивність яскравості для активного шару (верхня) і для інших шарів (нижня). Місцем розташування повзунка верхньої шкали задають кольори, що виводяться на друк. Повзунки нижньої шкали виокремлюють діапазон яскравостей, які не виводяться на друк.

Шар-маски

Шар-маски – це результат сумісного використання шарів і масок. Для створення шар-маски потрібно виконати такі дії:

- відкрийте документ Doc 1 і виокремте усе зображення командою All з меню Select (<Ctrl> + <A>);
- застосуйте команду Copy з меню Edit;
- відкрийте документ Doc 2 і виокремте область вкладення скопійованого об'єкта інструментом Elliptical Marquee;
- інструментом Transform Select з меню Select можна трансформувати виокремлену ділянку;
- виконайте команду Paste Into з меню Edit і зображення переміститься у середину області.

Важливою особливістю шар-маски є те, що вона зберігається у палітрі каналів і палітрі шарів. Крім того, шар-маску можна редагувати інструментом Gradient. Для цього попередньо слід клікнути на ній, утримуючи натиснутою клавішу <Shift>.

Робота з текстом

Текст вводять за допомогою інструментів Type Tool і Type Mask Tool. При введенні тексту за допомогою першого інструмента програма раструє шрифт, розміщує його у новому шарі і заповнює основним кольором. Другий інструмент тільки утворює у даному шарі маску з контурами введеного тексту.

Інструмент Type Tool використовують таким чином:

- виберіть інструмент Type Tool;
- клікніть мишею у документі;
- у діалоговому вікні Type Tool зі списку Font виберіть шрифт і стиль тексту (рис. 2.7);
- у полі Size виберіть розмір шрифту у pt (1 pt = 1/72 дюйма = 0,353 мм);
- під кнопкою Cancel є три кнопки, які дозволяють центрувати або вирівнювати текст стосовно лівого чи правого боку;
- прапорець Preview забезпечує попередній перегляд вибраного тексту;
- прапорець Underline надає можливість підкреслювання символів;
- прапорці Faux Bold і Faux Italic генерують жирний і нахилений напис у тексті;
- у полі Kerning встановлюють інтервал між окремими парами символів;
- у полі Color/Color Picker вибирають колір тексту;
- у полі Leading визначають відстань між стрічками тексту;
- у полі Tracking задають відстань між символами;
- поле Rotate надає можливість повертання тексту.

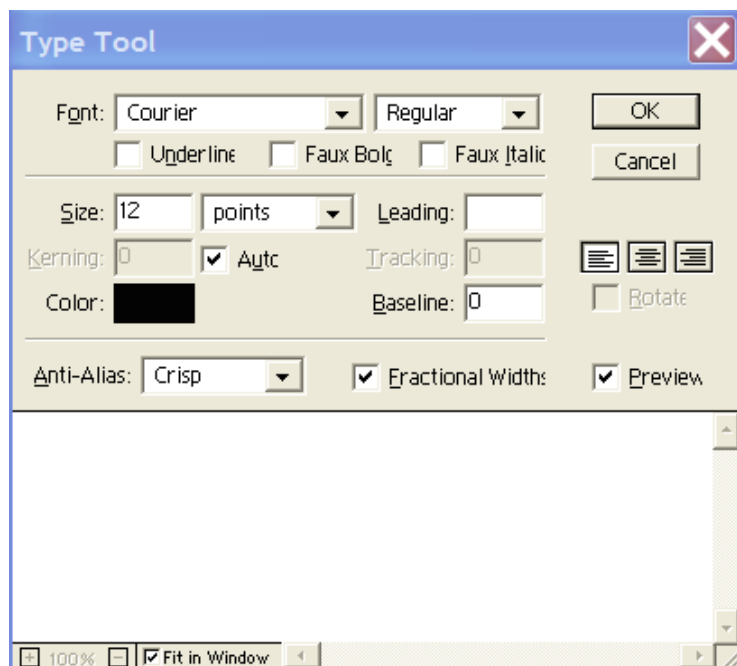


Рис. 2.7. Діалогове вікно Type Tool

Текст, розміщений на об'єкті, можна використовувати як зображення, при цьому він належить певному шару. Для тексту можна також використати операцію Free Transform, а також вибрати колір з палітри Swatches.

Після подвійного клікання на піктограмі “око” у палітрі шару, що містить текст, з'явиться діалогове вікно Type Tool, у якому редагують текст. Крім того, під час переміщення тексту при натиснутій клавіші <Shift> створюється інверсія тіні.

Після редагування текст потрібно перевести у растрове зображення. Для цього слід активувати шар з текстом у палітрі Layer. Далі виберіть команду Layer/Type/Render Layer. У результаті текстовий шар перетвориться у звичайний (у палітрі шарів зникне буква “Т”).

Ефекти для шарів

Для шарів ефекти можна застосувати таким чином:

- активуйте шар тексту;
- виберіть команду Bevel and Emboss зі списку Effects, вкладеного у меню Layer;
- у діалоговому вікні Effects встановіть прапорець Apply;
- у списку Style виберіть Inner Bevel – утвориться ефект випуклого тексту;
- ефект Drop Shadow немономонно зафарбовує текст;
- скористайтесь іншими ефектами, які є в наявності;
- в палітрі шарів на даному шарі клікніть два рази – в результаті знову з'явиться меню ефектів, які можна активувати;
- відміняють ефекти, виконавши команду Clear Effects зі списку Effects;
- до будь-якого об'єкта, який створено на шарі з ефектами, за замовчуванням застосовуються усі ефекти.

Контрольні запитання:

- Що Ви розумієте під поняттям “шари”? Які шари називають активними? Як переміщують шари?
- Що Ви розумієте під поняттям “екстракція”?
- Як редагують області з розмитими межами?
- Для чого призначений інструмент Background Eraser Tool? Який принцип його дії?
- Яким чином створюють шар-маски? Для чого вони потрібні?
- Якими інструментами створюють текст? Назвіть основні відмінності інструментів для створення тексту.

2.5. Видалення дефектів

Реальні зображення практично завжди мають дефекти. Перш за все потрібно видалити шуми, до яких відносяться пилюка, відбитки, смуги, що виникають при скануванні малюнків. Для знищення даних дефектів використовують фільтри “розмиття”.

Зображення повинно бути добре сфокусованим – чітким і контрастним. У програмі Adobe Photoshop 5.5 є інструмент Sharpen та фільтри, які здійснюють

візуальне підсилення чіткості внаслідок збільшення контрасту між пікселями зображення.

Фільтри, які підсилюють інтенсивність зображення, містяться в меню Filter (група Sharpen). Вони відрізняються алгоритмом підвищення контрасту і мірою впливу на зображення. З групи основних фільтрів можна виділити такі:

- Sharpen – підвищує інтенсивність зображення за рахунок підсилення контрасту сусідніх пікселів;
- Sharpen Move – виконує ту ж операцію, однак контрастність зображення змінюється інтенсивніше;
- Sharpen Edgess – забезпечує:
 - ✓ знаходження на зображенні областей зі значними змінами кольору;
 - ✓ зменшення контрастності переходу між кольорами, при цьому усі інші області з плавними переходами залишаються без змін

Контурна чіткість

Фільтр Unsharp Mask дозволяє керувати процесом підсилення контрастності.

У результаті дії фільтру відбувається маскування зображення, тобто програма створює його фонову копію і накладає її на зображення.

- Виокремте нечітке зображення інструментом Magic Wand Tool, задайте величину Tolerance – 120;
- зафарбуйте частково зображення, використавши команду Feather і встановивши значення 8 пікселів;
- відкрийте меню Filter, активуйте команду Sharpen і у списку, що відкрився, виберіть Unsharp Mask, після чого з'явиться діалогове вікно Unsharp Mask (у верхній його частині розміщене вікно попереднього перегляду, характерне для фільтрів);
 - перенесіть курсор на зображення, внаслідок чого він прийме форму порожнього прямокутника;
 - клікніть на зображенні і фрагмент переміститься у вікно попереднього перегляду;
 - після переміщення курсора у вікно перегляду можна побачити, що він прийняв форму руки, яка дозволяє переміщувати зображення;
 - після натискання кнопки “+”, яка розміщена під вікном перегляду, зображення буде збільшуватись; активація кнопки “-” зменшує зображення;
 - активація прапорця Preview забезпечує перегляд дії фільтру у робочому вікні;
 - зміна місця розташування повзунка на шкалі Amount дозволяє редагувати контрастність зображення;
 - у полі Radius задають ширину області навколо визначеного програмою краю зображення (дана величина задається у десятих долях пікселя); зазначимо, що дуже великі значення призводять до втрати деталей та утворення світлих областей навколо країв зображення;
 - значення у полі Threshold визначають мінімальну різницю рівнів яскравості, починаючи з якої буде працювати фільтр; це дозволяє визначити

діапазон, який не обробляється фільтром; значення цього поля впливає на підсилення контрасту; встановіть у полі значення 4.

При користуванні фільтрами слід дотримуватись правил, які наведено нижче.

- Підвищуйте чіткість після того, як зображення набуде потрібного розміру. У іншому випадку зміна розміру призведе до втрати деталей чи навпаки.

- Для значного підвищення чіткості можна використати той чи інший фільтр декілька разів.

- Для збільшення чіткості зображень, які містять значну кількість деталей (трава, ліс) слід задавати велике значення у полі Radius і менше значення у полі Threshold.

- Для збільшення чіткості великих зображень допускається збільшення параметру Amount на 250...500%. При редагуванні малих зображень недоцільно суттєво підсилювати чіткість. Значення у полі Radius для них не повинні перевищувати один піксель.

Фільтри “розмиття”

У програмі Adobe Photoshop 5.5 існує операція, обернена до збільшення чіткості, під назвою “розмиття”. Для “розмиття” зображень у програмі є набір фільтрів, які викликають з меню Filter командою Blur. У списку фільтрів “розмиття” перші два (Blur і Blur More) є фільтрами прямої дії. Фільтр Blur “розмиває” зображення, а Blur More інтенсифікує ефекти попереднього фільтру. Фільтр Gaussian Blur містить діалогове вікно з параметром регулювання міри “розмиття” зображення.

Зменшіть контрастність фону навколо попередньо вибраних Вами зображень:

- виберіть інструментом Polygonal Lasso Tool ділянку фону;
- виберіть фільтр Gaussian Blur зі списку Blur у меню Filter;
- у діалоговому вікні, яке з’явилося на екрані, увімкніть прапорець Preview і перемістіть повзунок на шкалі “розмиття”.

Фільтри Motion Blur і Radial Blur використовують для створення спеціальних ефектів. Дія фільтру Smart Blur зводиться до знаходження меж у зображенні (переходів кольору і яскравості). Межі зберігаються чіткими, а ділянки між ними “розмиваються”.

Інструменти редагування контрастності

Для редагування невеликих ділянок слід використовувати не фільтри, а спеціальні інструменти. Група редагування контрастності містить інструменти: Sharpen Tool, Blur Tool, Smudge Tool.

- Виберіть інструмент Sharpen Tool, якому відповідає піктограма у вигляді прямокутника. У палітрі Options встановіть величину Pressure – 50%. Виберіть середній пензлик з “м’якими” краями.

- Збільшіть фрагмент об’єкта, після чого відредагуйте контрастність його елементів.

- Виберіть інструмент Blur Tool (піктограма у вигляді краплі). У полі Pressure встановіть значення – 100%. Далі виберіть найбільший пензлик.

Фільтр Dust and Scratches призначений для видалення пікселів, які суттєво відрізняються від інших.

При великому збільшенні об'єктів з'являються незначні дефекти. Щоб їх нівелювати, потрібно виконати такі дії:

- у меню Filter виконайте команду Noise/Dust and Scratches, при цьому з'явиться діалогове вікно фільтру;
- у полі Radius встановіть значення 1 піксель, у полі Threshold встановіть значення 10 пікселів (даний параметр визначає діапазон відхилення від кольору).

Відновлення втрачених фрагментів

Редагування полягає у заміні області дефекту зразками з близьких областей, при цьому використовують інструмент Rubber Stamp Tool:

- виберіть інструмент Rubber Stamp Tool з палітри інструментів (<S>);
- відкрийте меню Window, виконайте команду Show Brushes – на екрані з'явиться палітра Brushes/Options;
- у палітрі Options зніміть прапорець Aligned;
- у палітрі Brushes виберіть середній пензлик з “м'якими” краями;
- перемістіть курсор у потрібну точку зображення і натисніть на клавішу <Alt>, а потім на кнопку миші – центр області клонування визначено;
- перемістіть курсор на місце дефекту, натисніть кнопку миші і спробуйте малювати;
- область клонування можна також змінювати: вибравши маленький пензлик з “м'якими” краями, відредагуйте за допомогою інструментів Rubber Stamp Tool або Smudge Tool дефекти.

Для ***дзеркального відображення ділянки*** необхідно виконати такі дії:

- інструментом Magnetic Lasso Tool виберіть частину світлини;
- скопіюйте дану область у буфер обміну, а потім вставте її за допомогою команди Paste;
- командою Free Transform введіть вставлений фрагмент у режим трансформування, після чого перемістіть боковий обмежувач для створення дзеркального відображення.

Збільшити освітлення зображення можна інструментом Dodge Tool з палітри інструментів. Для цього потрібно спочатку вибрати пензлик, даний інструмент і мишкою збільшити освітлення окремих фрагментів зображення. Для затемнення елементів зображення використовують інструмент Burn Tool.

Дуплекси

Дуплекс – це спосіб друкування одноколірного тонового зображення двома (кількома) фарбами, з яких основною є фарба чорного кольору, а інші фарби – світлі (сіра, коричнева, блакитна, зелена). Додаткові кольори, накладаючись на сірі, підсилюють густину і розширюють тональний діапазон.

Широко використовують такі типи дуплексів, як “стальний” тон (чорна фарба з синьою), “сепія” (чорна фарба з коричневою).

- Відкрийте документ.
- Виберіть пункт Mode з меню Image і виконайте команду Duotone. На екрані з'явиться діалогове вікно Duotone Options. У рядку Type задають кількість фарб на зображенні. Значення Monotone відповідає півтоновому зображенню однією фарбою (чорною).

- Клікнувши на піктограмі для вибору фарб, можна встановити відповідний колір.
- У списку Type/Duotone можна задати дві фарби, тоді активними будуть уже дві стрічки (рис. 2.5). Для іншої (другої) фарби виберіть червоний колір.

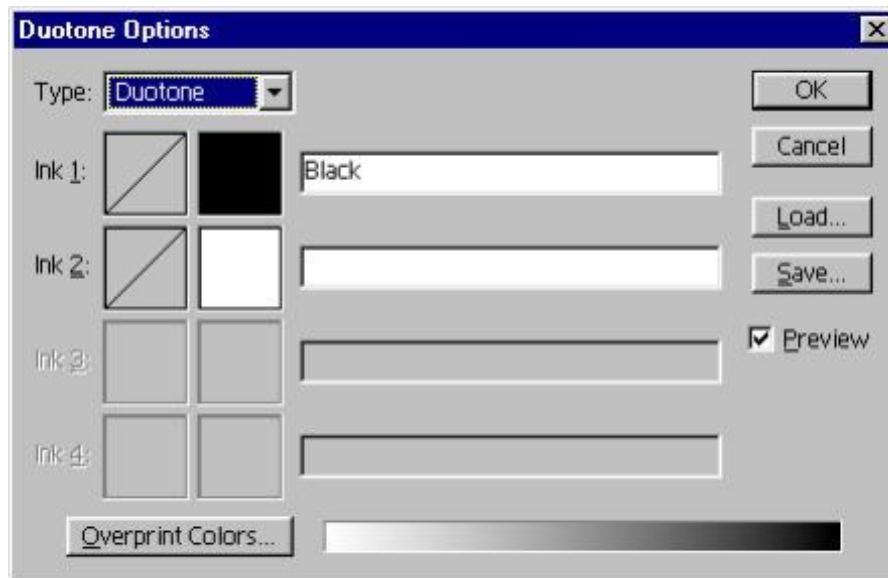


Рис. 2.8. Діалогове вікно Duotone Options

- Клікнувши на мініатюрі градаційної кривої, проекспериментуйте з розподілом червоної фарби, переміщуючи мишкою криву.
- Натиснувши кнопку Save введіть ім'я файлу, у якому буде записано даний дуплекс.
- Відкривши інший файл з документом та діалогове вікно Duotone Options натисніть кнопку Load. Виберіть записаний файл, при цьому дуплекс буде виконано для нового файлу.

Тонування

Тонування – це створення на об'єкті різноманітних відтінків (коричневого, зеленого, синього).

У програмі Adobe Photoshop 5.5 ефект тонування досягають двома способами: за допомогою дуплекса або конвертуванням півтонового зображення у кольорове з наступним зафарбовуванням. Цього досягають таким чином:

- відкрийте півтоновий документ;
- переведіть зображення у формат RGB відповідною командою з пункту Mode у меню Image;
- виберіть основний колір;
- виберіть команду Hue/Saturation з меню Adjust;
- у діалоговому вікні встановіть прапорець Colorize;
- змінюючи місце розташування повзунків (Hue, Saturation і Lightness), отримайте потрібний “м'який” фон даного кольору.

Контрольні запитання:

- Призначення фільтрів. Які фільтри Вам відомі?
- Які способи зміни контрастності зображень Вам відомі?
- Призначення і властивості фільтрів “розмиття”.
- Які інструменти редагування контрастності зображень Вам відомі?
- Яким чином відновлюють втрачені фрагменти зображень?
- Що таке дуплекси? Перелічіть їх типи, обґрунтуйте різницю між ними.
- У чому фізичний зміст процесу тонування зображень? Які способи тонування Вам відомі?

2.6. Художні фільтри

У Adobe Photoshop 5.5 існує набір фільтрів, які імітують художню тематику: живопис, акварель, рисунки та ін. Дані зображення можна накладати на фонові рисунки командою Paste Into після виокремлення області.

Фільтри містяться у списку Artistic меню Filter. Для встановлення параметрів фільтрів використовують діалогові вікна з вікном перегляду зображення.

Існують наступні фільтри.

- Colored Pencil – додає до зображення штрихові перехрещені лінії. Він не змінює колір зображення, але збільшує його освітленість.
- Cutout – перетворює світлинку у аплікацію з кольорового паперу. Шкала No of Levels визначає кількість вибраних кольорів. Яскравість зображення не змінюється.
- Dry Brush – забезпечує контрастність і затемнення зображення.
- Film Grain – імітує збільшення зерна на світлинці. Шкала Grain регулює розмір зерна, Intensity – освітленість.
- Fresco – забезпечує нанесення контурних ліній на об’єкт.
- Neon Glow – додає до зображення світлий контур (Glow Color). У полі Color Brightness регулюють його інтенсивність, а у полі Glow Size – товщину.
- Paint Daubs – дозволяє обробляти зображення пензликом (Brush Type) з можливістю вибору його розміру (Brush Size) та ступеня жорсткості (Sharpness).
- Palette Knife – імітує техніку живопису. Зображення набуває “грубих” форм.
- Plastic Wrap – імітує накладання поліетиленової плівки, внаслідок чого темні області сіріють, а світлі – покриваються білками.
- Poster Edges – обводять контури зображення чорними лініями. Повзунками на шкалах Edge Thickness і Edge Intensity регулюють товщину та інтенсивність контура.
- Rough Pastels – забезпечує можливість штрихування, деталювання об’єкта. Додатково можна вибрати і редагувати текстуру візерунків.
- Accented Edges – збільшує контрастність контурів. Можна вибрати ширину (Edge Width), яскравість (Edge Brightness) і “м’якість” (Edge Smoothness) контурів.

- Ескізні фільтри – група фільтрів, яка перетворює кольорове зображення у монохромне, використовуючи основний і фоновий кольори. Фільтри даної групи знаходяться у діалоговому вікні Sketch з меню Filter.
- Фільтри Note Paper, Plaster, Bas Relief – перетворюють світлини у рельєф, переводячи зображення у півтонове. Фільтр Bas Relief створює ефект його “чеканки”, Note Paper – рельєфний рисунок на шпалерах, Plaster –гладкий гіпсовий рельєф.
- Graphic Pen – перетворює зображення у комбінацію з тонких штрихів основного кольору на фонівому. Можна змінювати довжину та напрям штрихування.
- Stamp – перетворює зображення у чорно-білий рисунок.

Література до лекції 2

1. Мак-Клелланд Д. Photoshop 5.5 для Windows: Библия пользователя: Пер.с англ. – М.: Диалектика, 1999. – 830 с.
2. Тайц А., Тайц А. Эффективная работа с Photoshop 5.5. – СПб.: Питер, 2000. – 639 с.
3. Тайц А.М., Тайц А.А. Adobe Photoshop 5.5. Самоучитель. – СПб.: ВHV-Санкт-Петербург, 1999. – 542 с.
4. Роуз К. Освой самостоятельно Adobe Photoshop 5.5 за 24 часа: Пер.с англ. – М.: Вильямс, 2000. – 407 с.
5. Петровский А. Хитрости и тонкости Adobe Photoshop 5.5. – М.: МиК, 2001. – 224 с.

ЛЕКЦІЯ № 3. ВИКОРИСТАННЯ ВЕКТОРНОЇ І РАСТРОВОЇ ГРАФІКИ У ПРОГРАМІ CORELDRAW 11

Компоненти CorelDRAW 11

Пакет програм Corel DRAW 11 призначений для роботи з векторними і растровими зображеннями. Він містить декілька компонентів у вигляді програм, які можуть використовуватись окремо. Corel DRAW 11 має зручний інтерфейс, великий набір інструментів для малювання та дизайну, бібліотеки малюнків, світлин, тривимірних каркасних моделей, шрифтів та шаблонів, набори текстур, фонів, кнопок, анімаційних файлів та звуків.

Основний пакету Corel DRAW складають:

- CorelDRAW 11 – програма для роботи з векторними зображеннями;
- Corel PHOTO-PAINT – програма для роботи з растровими зображеннями;
- Corel TEXTURE – програма для створення текстур;
- Corel R.A.V.E. – програма для створення анімації;
- Corel TRACE – програма для трасування растрових зображень;
- Canto Cumulus Desktop – програма каталогізації зображень;
- Corel CAPTURE – програма для “захоплення” зображень з екрану монітора;
- Bitstream Font Navigator – менеджер шрифтів для Windows;
- Corel Duplexing Wizard – програма для організації двостороннього друку на принтері;
- Corel Barcode Wizard – програма для створення штрих-кодів.

Програма CorelDRAW 11 використовується для створення макетів з таких компонентів, як ілюстрації, світлини, елементи дизайну та шрифти. Вона характеризується високою швидкістю роботи та відносно низькими вимогами до апаратури, надає користувачу зручні засоби створення та редагування графічних зображень. В цілому інтерфейс CorelDRAW 11 подібний до інших додатків операційної системи Windows, хоча має і свої особливості. Вікно програми має стандартні елементи: рядок заголовку, рядок меню, рядок стану, панель інструментів, інші панелі, склад яких може визначати користувач, смуги прокрутки та ін. Конфігурація інтерфейсу може бути налаштована аналогічно до інших популярних графічних пакетів. В програмі використовується особливий тип елементів керування – докери (Dockers). При згортанні або розкриванні докерів автоматично змінюється розмір робочого поля, що нівелює необхідність ручної зміни масштабу зображення. Склад елементів керування панелі властивостей динамічно змінюється залежно від типу вибраного об’єкта. Ці ж елементи керування можна викликати за допомогою контекстного меню.

Програму Corel PHOTO-PAINT використовують для підготовки растрових зображень. Програма має розвинуту систему команд та інструментів створення і зберігання масок та забезпечує використання довільної кількості шарів. За допомогою інструментів колірної і тонової корекції можна отримати високоякісні зображення. У програмі використовуються фільтри корекції зображень, спецефектів, спеціальні заповнення і режими накладання зображень. Програма містить великі бібліотеки рисунків, світлин, об’єктів і фонів, допускає вмикання

модулів у форматі Adobe Photoshop. Corel PHOTO-PAINT забезпечує створення простих анімацій. Кадри анімації можна додавати, переміщувати, видаляти, задавати їх параметри (в т. ч. і час демонстрації кадру).

Програму Corel TRACE використовують для перетворення растрових зображень у векторні. Вона має режими звичайного та декоративного трасування і допускає можливість довільного встановлення параметрів трасування.

Програму Corel TEXTURE використовують для створення різноманітних текстур: дерева, текстилю, мармуру, граніту, паперу, піску та інших матеріалів, які імітують як реальні, так і абстрактні поверхні.

Програма Corel R.A.V.E. (Corel RAVE) має подібний до головного компоненту Corel DRAW інтерфейс. Вона дозволяє будувати та редагувати об'єкти з наступним створенням з них анімаційних файлів. Водночас програма надає можливість додавати растрові зображення та звуковий супровід.

Програма Canto Cumulus Desktop дозволяє створювати каталоги та керувати ними, забезпечує оперативний пошук файлів, надає засоби напівавтоматичного присвоювання категорій у процесі створення записів, містить засоби підтримування актуальності записів, їх редагування та пошуку.

Програма Corel CAPTURE забезпечує захоплення зображень з екрану монітора, що дозволяє створювати знімки елементів інтерфейсу будь-яких програм, фіксування результатів роботи програм (які не передбачують виводу їх на папір або у файл). Corel CAPTURE надає можливість довільно вибирати область захоплення і час очікування при виборі команди захоплення та зберігати готові знімки у поширених форматах.

Програма Bitstream Font Navigator дозволяє переглядати встановлені шрифти і шрифтові колекції, швидко додавати і видаляти шрифти та систематизувати їх.

Програма Corel Barcode Wizard призначена для генерації штрих-кодів, підтримує їх всі розповсюджені стандарти. Штрих-коди генеруються автоматично на основі введеної користувачем інформації.

3.1. Середовище CorelDraw 11

Запуск CorelDraw 11

Робота програми CorelDRAW 11 ґрунтується на використанні векторної графіки. На відміну від растрових (точкових) зображень, розмір і форму векторних малюнків можна збільшувати без втрати якості зображення. Програма CorelDRAW 11 підтримує технологію OLE (зв'язування і впровадження об'єктів), завдяки якій файли і фрагменти даних інших сумісних програм можна вільно завантажувати у CorelDRAW 11 без використання фільтрів і перетворювачів.

При запуску CorelDRAW 11 з'являється заставка, за допомогою якої можна вибрати один з наступних режимів роботи:

New Graphic – створити новий малюнок.

Open Last Edited – відкрити файл, з яким ви працювали останній раз.

Open Graphic – відкрити один з існуючих малюнків.

Template – вибрати шаблон малюнка.

Corel TUTOR – навчаюча утиліта Corel TUTOR.

What's New – довідка про можливості програми CorelDraw 11.

Середовище CorelDraw 11

Робоча область – це білий простір, який оточує робочу сторінку. Поміщені за її межами об'єкти зберігаються у файлі, але на друк не виводяться.

Рядок заголовку – містить назву активного документу. При створенні малюнка в ньому з'являється ім'я Graphic1, яке зберігається в рядку до тих пір, поки ви не збережете документ з новим ім'ям.

Смуги прокрутки – розміщені праворуч від робочого вікна і під ним, забезпечують можливість переміщення об'єктів на екрані.

Рядок меню команд – містить всі команди і режими, доступні в DRAW.

Панель інструментів – містить піктограми найчастіше використовуваних команд і діалогових вікон.

Панель властивостей – є інтерактивним засобом DRAW. Її місткість змінюється залежно від виокремленого об'єкта і вибраного інструменту.

Блок інструментів – містить інструменти, які дозволяють створити будь-який малюнок або документ.

Палітра кольорів – дає можливість швидко вибрати колір для однорідного заповнення або контуру об'єкта.

Навігатор – дозволяє переміщуватись по багатосторінкових документах. У центральній його частині вказується номер активної сторінки і загальна кількість сторінок у документі. Клікнувши на кнопки “+” можна додати до документа нову сторінку.

Рядок стану – містить інформацію про розташування курсору миші (у пікселях) і всіх виокремлених об'єктах відкритого документу. Можна визначити також колір заповнення і контур виокремленого об'єкта.

Меню команд CorelDRAW 11

Елементи меню групуються по тематиці, тому розглянемо кожне меню, яке входить у CorelDRAW 11.

File – містяться команди для виконання операцій, пов'язаних з маніпулюванням файлами.

Edit – містяться основні команди, необхідні для управління об'єктами, такі як функції OLE і буфера обміну. Крім того, за допомогою даного меню можна створити дублікати і клони окремих елементів малюнка.

View – керує зовнішнім виглядом екрану і розміщенням окремих елементів області малювання. Дозволяє вибирати режим перегляду, а також вивести на екран діалогове вікно та інші допоміжні засоби малювання.

Layout – дозволяє організувати роботу, за допомогою команд і режимів розміщення об'єктів, налаштування параметрів сторінки і вибору стилів.

Arrange – містить команди і режими для виконання основних операцій над об'єктами: зміна форми та розміщення об'єктів як відносно сторінки, так і відносно інших об'єктів малюнка.

Effects – містяться команди для застосування до об'єктів документу спеціальних ефектів.

Bitmap – містяться команди для редагування і застосування ефектів до імпортованих растрових зображень.

Text – забезпечує доступ до діалогових вікон і команд для управління текстом у межах одного документу.

Tools – дозволяє відкривати діалогові вікна налаштування параметрів CorelDraw 11.

Window – забезпечує керування вікнами, у яких одночасно обробляється декілька документів Draw.

Help – забезпечує доступ до довідкової системи.

Панель інструментів

Стандартна панель інструментів містить наступні піктограми:

- создать – створити новий малюнок;
- открыть – відкрити існуючий малюнок;
- сохранить – зберегти поточний малюнок;
- вырезать – вирізати фрагмент у буфер обміну;
- копировать – скопіювати фрагмент у буфер обміну;
- отменить – відмінити останню дію;
- повторить – повторити останню дію;
- импортировать – імпортувати малюнок у поточний документ;
- экспортировать – експортувати малюнок у інший документ;
- режим просмотра – режим перегляду документа.

Панель властивостей

Розглянемо піктограми панелі властивостей, виведеної за замовчуванням (коли не виокремлено жодного об'єкта):

- розмір паперу;
- ширина паперу;
- висота паперу;
- книжкова орієнтація паперу;
- альбомна орієнтація паперу;
- одиниці вимірювання (дюйми);
- крок зміщення 0,01 дюйм;
- зміщення дублікатів і клонів по осі x;
- зміщення дублікатів і клонів по осі y;
- режим прив'язування до сітки;
- режим прив'язування до лінійок ;
- режим прив'язування до об'єктів;
- об'єкти переміщення проглядаються;
- новим об'єктам призначається заповнення;
- рамка звичайного тексту.

Блок інструментів

- Pick Tool – призначений для виокремлення об'єктів.
- Shape Tool – призначений для редагування кривих.
- Zoom Tool – масштаб.
- Freehand Tool – команди для створення кривих ліній.
- Rectangle Tool – створення прямокутників і квадратів.

- Ellipse Tool – створення еліпсів, дуг і секторів.
- Polygon Tool – створення багатокутників.
- Graph Paper Tool – створення сіток.
- Spiral Too – створення спіралей.
- Text Tool – створення тексту.
- Interactive Transparency Tool – створення прозорості.
- Interactive Blend Tool – створення ефекту переходу.
- Outline Tool – налаштування контурів.
- Fill Tool – налаштування заповнення.
- Interactive Fill Tool – створення інтерактивного заповнення.

Налаштування лінійок

Екранні лінійки CorelDRAW 11 спрощують визначення розміру і забезпечують можливість позиціонування об'єктів на робочій сторінці. Для відображення лінійок (якщо їх не видно) потрібно використати команду View/Rulers. Для зміни місця розташування лінійок у робочій області виконують наступні операції:

1. Утримуючи натиснутою клавішу <Shift>, перетягніть горизонтальну або вертикальну лінійку у будь-яке місце робочої області.

2. Щоб перемістити обидві лінійки, перетягніть їх, клікнувши у точці накладання лінійок і утримуючи натиснутою клавішу <Shift>.

Для повернення лінійок у початкову позицію натисніть клавішу <Shift> і двічі клікніть на будь-якій з лінійок або у точці їх накладання.

Налаштування параметрів лінійок здійснюють у вікні Rulers, яке відкривається командою Layout. У полі Units вибирають одиниці вимірювання для горизонтальної (Horizontal) і вертикальної (Vertical) лінійок. Якщо встановлено прапорець Some units for Horizontal and Vertical rulers, за допомогою поля Origin здійснюють зміну початку координат, вводячи нові значення у поля Horizontal origin and Vertical origin.

Зі списку Tick divisions можна вибрати кілька проміжних поділок між парою цілих чисел на лінійках. Якщо потрібно, щоб одиниці вимірювання відображались у звичайних, а не у десяткових дробах, встановіть режим Show Fractions (дробова частина). Прапорець Edit Scale призначений для зміни масштабу.

Налаштування сітки

Для налаштування сітки використовують наступні дії:

1. Виконайте команду Layout.
2. Увімкніть режим Frequency (частота ліній) або Spacing (інтервал).
3. Після активації режиму Frequency введіть у рядки Horizontal і Vertical кількість ліній сітки на одиницю вимірювання по горизонталі і вертикалі.
4. Після активації режиму Spacing введіть у рядках Horizontal і Vertical відстань між горизонтальними і вертикальними лініями сітки.
5. Сітку можна активувати прапорцем Show grid, а прив'язування об'єктів до неї – прапорцем Snap to grid.
6. Для завершення налаштування слід клікнути на кнопку ОК.

Режим перегляду зображення

Регулюючи якість зображення в CorelDRAW 11, можна вибирати елементи, які будуть виводитись у робочій області.

В CorelDRAW 11 існують наступні ступені якості зображення:

- Simple Wireframe (спрощений каркас). Будь-яке заповнення, проміжні форми переходу, контури і видавлювання не відображаються на екрані, що спрощує виокремлення об'єктів. Із растрових заповнень відображаються лише монохромні.

- Wireframe (каркас). Заповнення і кольорові растрові зображення не відображаються. Контури, видавлювання і проміжні форми переходу відображаються у вигляді контурів.

- Draft (чорновик). Растрові зображення і векторні заповнення відображаються у вигляді спеціальних кольорів. Ефекти лінз не відображаються. Суцільне текстурне і градієнтне заповнення відображаються у звичайному вигляді.

- Normal (звичайний). При такій якості зображення виводяться усі заповнення, об'єкти і растрові зображення.

- Enhanced (покращений). При такій якості зображення для досягнення найкращого результату використовують подвійний надсемплінг – поліпшений режим відображення.

Контрольні запитання:

- Яка різниця між векторною та растровою графікою?
- Що Ви розумієте під поняттям робочої області?
- Які панелі Ви можете побачити на екрані монітора після запуску програми CorelDraw 11?
 - Для чого призначені лінійки і сітка?
 - Яким чином здійснюють налаштування параметрів лінійок та сітки?
 - Проаналізуйте відомі Вам ступені якості зображення?

3.2. Використання основних інструментальних засобів Corel DRAW 11

Виокремлення об'єктів

Виконання усіх операцій в CorelDRAW 11 починається з виокремлення об'єктів. Виокремлення об'єктів виконують двома методами.

I метод – виокремлення об'єкта за допомогою клікання мишкою:

- виберіть із блоку інструментів інструмент Pick Tool;
- клікніть на потрібному об'єкті, щоб виокремити його;
- для виокремлення декількох об'єктів клікніть на кожному із них при натиснутій клавіші <Shift>.

II метод – за допомогою обмежувальної рамки.

- виберіть із блоку інструментів інструмент Pick Tool;
- у області малювання клікніть у початковій точці виокремлення і перемістіть вказівник миші (в напрямку діагоналі) у кінцеву точку.

Робота з інструментом *Ellipse Tool*

Даний інструмент призначений для формування еліпсів, кругів, дуг і секторів.

Щоб сформувати еліпс виконують наступні дії:

- виберіть із блоку інструментів інструмент *Ellipse Tool*;
- клікніть у тому місці сторінки, де повинен знаходитись еліпс і перетягніть курсор у напрямку діагоналі. Якщо при цьому утримувати натиснутою клавішу <Ctrl>, тоді отримаєте коло (якщо потрібно, щоб центром еліпса була початкова точка, при побудові фігури утримуйте натиснутою клавішу <Shift>);
- для отримання дуг і секторів потрібно скористатись панеллю властивостей.

Робота з інструментом *Rectangle Tool*

Даний інструмент використовують для формування прямокутників, квадратів (а також прямокутників і квадратів із заокругленими кутами).

Для формування прямокутника, виконайте наступні дії:

- виберіть із блоку інструментів інструмент *Rectangle Tool*;
- клікніть у початковій точці і перетягніть курсор у напрямку діагоналі (якщо при цьому утримувати натиснутою клавішу <Ctrl>, тоді отримаєте квадрат; якщо потрібно, щоб центром квадрата була початкова точка, утримуйте натиснутою клавішу <Shift>);
- за допомогою повзунка на панелі властивостей можна заокруглити кути прямокутника чи квадрата.

Робота з інструментом *Polygon Tool*

Даний інструмент використовують для формування багатокутників і зірок. Щоб отримати багатокутник виконайте наступні дії:

- виберіть інструмент *Polygon Tool*;
- за допомогою панелі властивостей можна задати кількість кутів (вершин), величину кутів, а також вибрати режими формування багатокутника або зірки;
- клікніть у початковій точці і перетягніть вказівник миші у напрямку діагоналі (якщо при цьому утримувати натиснутою клавішу <Ctrl>, тоді отримаєте рівносторонній багатокутник; якщо утримувати натиснутою клавішу <Shift>, тоді центром багатокутника була початкова точка).

Робота з інструментом *Spiral Tool*

Даний інструмент використовують для формування симетричних і логарифмічних спіралей. Для отримання спіралі виконайте наступні дії:

- активуйте інструмент *Spiral Tool*;
- за допомогою панелі властивостей виберіть спіралі: симетричну чи логарифмічну, а також кількість витків (від 1 до 100);
- клікніть у початковій точці і перетягніть вказівник миші у напрямку діагоналі (якщо при цьому утримувати натиснутою клавішу <Ctrl>, тоді спіраль буде мати концентричну форму; якщо утримувати натиснутою клавішу <Shift>, тоді центром спіралі буде початкова точка).

Робота з інструментом Graph Paper Tool

Даний інструмент використовується для формування сіток (міліметровий папір), таблиць і т.д.

Щоб отримати сітку виконайте наступні дії:

- виберіть із меню Polygon інструмент Graph Paper Tool;
- за допомогою панелі властивостей задайте кількість стовбців і рядків сітки;
- клікніть у початковій точці і перетягніть вказівник миші у напрямку діагоналі (якщо при цьому утримувати натиснутою клавішу <Ctrl>, розміри сітки по вертикалі і горизонталі будуть однакові; якщо утримувати натиснутою клавішу <Shift>, тоді центром сітки буде початкова точка).

Створення прямих і кривих ліній

Для цього використовують такі інструменти: Freehand Tool (звичайна лінія), Bezier Tool (крива Без'є), Artistic Media Tool (художні засоби), Pen Tool (перо), Polyline Tool (полілінія), 3 Point Curve Tool (крива, яку будують за трьома точками).

Розглянемо деякі з наведених вище інструментів детальніше.

Інструмент Freehand Tool призначений для формування ліній у інтерактивному режимі, де відтворюється рух вказівника миші на робочій сторінці. Для отримання прямої лінії за допомогою цього інструменту слід виконати наступні дії:

- виберіть інструмент Freehand Tool;
- клікніть у початковій точці і відпустіть кнопку миші;
- перемістіть вказівник миші у точку, де пряма повинна закінчуватись і клікніть ще раз.

Інструмент Bezier Tool дозволяє створювати криві із заданим ступенем точності. Криві створюють по сегментно шляхом задання точок і кута для наступного сегменту лінії. Для отримання гладкої кривої CorelDRAW 11 математично розраховує кожний наступний сегмент. Криві Без'є описуються точками перегину. У кожному місці, де лінія змінює свій напрямок, слід ставити точку.

Інструмент Artistic Media Tool дозволяє створювати каліграфічні лінії змінної товщини, які “умовно” залежать від сили натиску. Для створення об'єкта за допомогою цього інструменту виконайте наступні дії:

- виберіть інструмент Artistic Media Tool;
- на панелі властивостей виберіть один з наступних видів інструменту:
Preset – базові форми-заготовки. Можна вибрати зі списку будь-яку форму.
Pressure – натиск. Використовується при наявності цифрового планшета, “чутливого” до сили натиску.

Calligraphic – каліграфічне перо. Створює каліграфічні лінії. Можна вибрати максимальну товщину лінії і кут нахилу пера.

- Для створення лінії клікніть і перетягніть вказівник миші. Після того, як відпустите вказівник миші, лінія перетвориться у об'єкт, утворений із кривих ліній.

Зміна масштабу і панорамування

Щоб змінити масштаб потрібно виконати наступні дії:

- виберіть інструмент Zoom Tool;
- клікніть на робочій сторінці і перетягніть вказівник миші, внаслідок чого на сторінці з'явиться збільшена виокремлена область.

Також можна скористатися піктограмами панелі властивостей:

- збільшення зображення у 2 рази;
- зменшення зображення у 2 рази;
- масштаб, у якому малюнок виводиться на друк;
- збільшення масштабу виокремлених об'єктів;
- збільшення масштабу усіх об'єктів;
- вивід на екран сторінки;
- вивід на екран сторінки за шириною;
- вивід на екран сторінки за висотою;
- диспетчер видів (для зберігання видів і переходу до них).

Використання інструменту Shape Tool

1) Редагування геометричних об'єктів

Геометричні об'єкти CorelDRAW 11 – еліпси, прямокутники і багатокутники – не є фігурами, які утворені з кривих. У геометричних фігурах є вузли і лінійні сегменти, але немає контрольних точок. За допомогою інструмента Shape можна заокруглювати кути прямокутників, створювати, на основі еліпсів, дуги і сектори, а також змінювати форму багатокутників. При цьому атрибути геометричних фігур зберігаються.

Щоб на основі еліпса створити дугу або сектор, виконайте наступні дії:

- виберіть інструмент Shape Tool і клікніть на еліпсі. Еліпс буде виокремлено і в його верхній частині з'явиться контрольний вузол;
- для створення дуги клікніть на контрольному вузлі і перетягніть його, утримуючи вказівник миші зовні еліпса. Для створення сектора клікніть на контрольному вузлі і перетягніть його, утримуючи вказівник миші всередині еліпса. Якщо під час перетягування утримувати клавішу <Ctrl>, тоді кут буде змінюватись з кроком 15°.

Заокруглення кутів прямокутника виконують таким чином:

- виберіть інструмент Shape Tool і клікніть на прямокутнику – на кутах з'являться контрольні вузли;
- перетягніть один із вузлів у бік, щоб заокруглити кути прямокутника.

Для багатокутника можна застосувати наступні операції:

- переміщення сегментів і вузлів;
- додавання і знищення вузлів;
- зміна атрибутів сегментів;
- зміна атрибутів вузлів.

При редагуванні інструментом Shape Tool геометричних фігур зберігається їх симетрія. Ці фігури можна редагувати лише дзеркально. Для суттєвішої зміни форми еліпсів, прямокутників і багатокутників необхідно перетворити їх у криві. Для перетворення геометричної фігури у криву використовують команду Arrange/Convert To Curves, або клікають на відповідній піктограмі панелі

властивостей. Команда перетворення геометричного об'єкта у криву незворотна. Її можна відмінити лише командою Undo.

2) Зміна форми об'єктів

Об'єкт, утворений кривими, може мати довільну форму. Окрім сегментів і вузлів, такі об'єкти мають контрольні точки, які “виходять” із вузлів. За допомогою контрольних точок можна коректувати форму об'єктів.

Об'єкти, утворені кривими, можуть мати вузли трьох видів:

- Вузол зламу (Cusp) – такі вузли мають дві контрольні точки, які переміщуються незалежно одна від одної. Використовується у точках різкої зміни напрямку кривої.



- Гладкий вузол (Smooth) – такі вузли мають дві контрольні точки, розміщені на одній прямій. При переміщенні однієї контрольної точки розташування відповідної їй другої контрольної точки також змінюється. Використовується для створення плавного переходу від одного лінійного сектора до іншого.



- Симетричний вузол (Symmetrical) – такі вузли містять дві контрольні точки, які розташовані на одній прямій з вузлом і на однаковій відстані від нього. Використовується для з'єднання двох криволінійних сегментів.



Для зміни форми об'єктів можна використати панель властивостей. Після активації інструменту Shape Tool на цій панелі можна використати такі піктограми:

- додавання вузла до виокремленого сегменту;
- видалення виокремленого вузла;
- об'єднання виокремлених вузлів (виокремлені вузли об'єднуються в один вузол);
- розривання кривої у місці розміщення виокремленого вузла;
- перетворення виокремленого сегмента в лінію;
- перетворення виокремленого сегмента в криву;
- встановлення виокремленого вузла у вузол зламу;
- заміна виокремленого вузла гладким вузлом;
- заміна виокремленого вузла симетричним вузлом;
- замикання кривої внаслідок додавання лінійного сегмента;

- виокремлення вкладеного контура на кривій;
- автоматичне зменшення кількості вузлів (об'єкт гладшає);
- розтягування або масштабування кривої, зв'язаної з виокремленими вузлами;
- вирівнювання виокремлених вузлів;
- увімкнення і вимкнення режиму розтягу;
- автоматичне замикання виокремленої кривої.

Контрольні запитання:

- Яка різниця між векторною та растровою графікою?
- Що Ви розумієте під поняттям робочої області?
- Які способи виокремлення об'єктів Вам відомі?
- Які інструменти використовують для створення еліпсів, прямокутників, багатокутників, спіралей і діаграмних сіток? Яким чином створюють симетричні фігури?
- Назвіть інструменти для створення прямих і кривих ліній.
- Яким інструментом редагують геометричні об'єкти?
- Назвіть відомі Вам види вузлів.
- Яка різниця між вузлами і контрольними точками?

3.3. Робота з об'єктами

Перетворення і організація об'єктів

Будь-який об'єкт створюється шляхом перетворення і організації об'єктів. У процесі перетворення розташування, орієнтація і розміри виокремлених об'єктів змінюються за рахунок виконання наступних операцій: позиціювання, повертання, скіс, дзеркальне відображення, масштабування і зміна розмірів. За допомогою інструментів Pick Tool і Shape Tool можна перетворити об'єкти у робочому вікні в інтерактивному режимі. Для точного перетворення в CorelDRAW 11 існує діалогове вікно і відповідна панель властивостей.

Позиціювання об'єктів

В CorelDRAW 11 існує два методи переміщення об'єктів: у інтерактивному режимі і за допомогою діалогового вікна Position. Дані методи забезпечують різну точність позиціювання.

Інтерактивний метод не є достатньо точним і полягає у виокремленні об'єктів інструментом Pick Tool та їх перетягуванні у інше місце на сторінці. Для точного переміщення об'єкта по вертикалі або горизонталі слід утримувати клавішу <Ctrl>.

Для точного позиціювання об'єкта, виконайте наступні дії:

- за допомогою інструмента Pick Tool виокремте об'єкт;
- відкрийте діалогове вікно Position командою Arrange/Transformations/Position;
- для позиціювання об'єкта у відносних координатах увімкніть прапорець Relative Position, у абсолютних – зніміть його;

- введіть у поля Horizontal (H:) і Vertical (V:) нові координати;
- у вікні Position додатково можна змінити центр обертання об'єкта;
- для переміщення об'єкта клікніть на кнопці Apply. Для переміщення дублікату об'єкта (оригінал залишається на місці) клікніть на кнопці Apply Duplicate.

Обертання об'єктів

Обертання об'єктів можна здійснити у інтерактивному режимі і за допомогою вікна Rotation. При інтерактивному обертанні об'єкта виконайте наступні дії:

- активізувавши інструмент Pick, двічі клікніть на потрібному об'єкті; після цього з'явиться маркер у вигляді стрілок;
- для обертання об'єкта перетягніть один з кутових маркерів; якщо утримувати клавішу <Ctrl>, об'єкт буде обертатися з кроком 15°.

При точному повертанні об'єкта слід виконати наступні дії:

- виокремте об'єкт інструментом Pick;
- відкрийте діалогове вікно Rotation командою Arrange/ Transformations/Rotation;
- при необхідності змініть центр обертання за допомогою перемикачів або у полі Center (Horizontal, Vertical);
- у полі Angle задайте кут повороту у градусах; при встановленні додатних значень кута повороту обертання відбуватиметься проти годинникової стрілки, від'ємних – за годинниковою стрілкою;
- клікніть на кнопці Apply або Apply to Duplicate.

Скіс об'єктів

При нахилі об'єкта у інтерактивному режимі слід виконати наступні дії:

- активуйте інструмент Pick Tool і двічі клікніть на об'єкті;
- для нахилу об'єкта перетягніть один із бокових маркерів.

Для точного нахилу об'єкта виконайте наступні дії:

- виокремте об'єкт інструментом Pick;
- відкрийте діалогове вікно Skew командою Arrange/ Transformations/Skew;
- для зміни точки нахилу об'єкта виберіть новий центр обертання;
- задайте кут нахилу по горизонталі (у полі Horizontal) або по вертикалі (у полі Vertical);
- натисніть кнопку Apply або Apply to Duplicate.

Дзеркальне відображення і масштабування об'єктів

Для дзеркального відображення об'єкта у інтерактивному режимі виконайте наступні дії:

- виокремте об'єкт інструментом Pick Tool;
- клікніть на будь-якому боковому маркері об'єкта і перетягніть його за протилежний маркер. Зображення повернеться по горизонталі чи по вертикалі залежно від вибраного маркеру.

Для інтерактивного масштабування об'єкта виокремте його інструментом Pick Tool і перетягніть будь-який з маркерів.

Для здійснення точного масштабування або дзеркального відображення об'єктів виконайте наступні дії:

- виокремте об'єкт інструментом Pick;
- відкрийте діалогове вікно Scale командою Arrange/ Transformations/Scale;
- у полі Scale вкажіть у відсотках відношення параметрів масштабування по горизонталі (H:) та вертикалі (V:); якщо при цьому необхідно зберегти пропорції, увімкніть прапорець Proportional;
- за допомогою піктограм у полі Mirror задайте напрям дзеркального відображення;
- натисніть кнопку Apply або Apply to Duplicate.

Зміна розмірів об'єктів

Процес зміни розмірів об'єкта аналогічний масштабуванню. Різниця полягає у тому, що при точному масштабуванні вказують у відсотках співвідношення між оригіналом і копією, а при зміні розмірів – конкретне значення параметрів об'єкта.

Для точного встановлення розмірів об'єктів виконайте наступні дії:

- виокремте об'єкт інструментом Pick;
- відкрийте діалогове вікно Size командою Arrange/ Transformations/Size;
- у полі Size задайте розміри об'єкта по горизонталі (H:) та по вертикалі (V:);
- при розтягуванні об'єкта зніміть перемикач Proportional;
- клікніть на кнопці Apply або Apply to Duplicate.

Вирівнювання і розподіл об'єктів

Вирівнювання об'єктів

Об'єкти можна вирівнювати відносно робочої сторінки або останнього виокремленого об'єкта. Для цього виконують наступні дії:

- за допомогою інструменту Pick виокремте об'єкти, які необхідно вирівняти;
- для вирівнювання об'єктів відносно останнього виокремленого об'єкта виберіть команду Arrange/Align and Distribute і перейдіть на вкладку Align (це ж вікно можна відкрити, клікнувши на кнопці Align у вікні панелі властивостей);
- активізуйте перемикач Top, Center або Bottom, щоб вказати варіант вирівнювання об'єктів по вертикалі;
- активізуйте перемикач Left, Center, Right, щоб вказати варіант вирівнювання об'єктів по горизонталі;
- для вирівнювання об'єктів відносно робочої сторінки активізуйте перемикач Edge of Page або Center of Page;
- для вирівнювання об'єктів відносно сітки активізуйте перемикач Align to grid;
- для перегляду зображення натисніть кнопку Preview;
- для завершення вирівнювання натисніть кнопку OK.

Розподіл об'єктів

Інструмент Distribute дозволяє рівномірно розподіляти об'єкти у документі. Це здійснюють наступним чином:

- виокремте інструментом Pick Tool об'єкти, які необхідно розподілити;

- виконайте команду Arrange/Align and Distribute або активуйте кнопку Align, що міститься на панелі властивостей, і перейдіть на вкладку Distribute;
- встановіть перемикач Left, Center, Spacing або Right, щоб задати варіант розподілу об'єктів по горизонталі;
- встановіть перемикач Left, Center, Spacing або Bottom, щоб задати варіант розподілу об'єктів по вертикалі;
- слід зауважити, що встановлення прапорця Extent of selection забезпечує розподіл об'єктів у діапазоні виокремлення, а – Extent of page – у межах робочої сторінки;
- для завершення вирівнювання натисніть кнопку ОК.

Редагування об'єктів

Команди для редагування об'єктів знаходяться в меню Edit. Слід зауважити, що ці команди призначені водночас для управління об'єктами, їх редагування і зміни форми.

Меню Edit містить наступні команди редагування:

Undo – відновлює вигляд зображення до виконання останньої дії над ним.

Redo – дія, зворотна виконанню команди Undo.

Repeat – повторити останню дію над виокремленим об'єктом.

Delete – знищує виокремлені елементи на об'єкті.

Copy – копіює виокремлені елементи в буфер обміну.

Cut – вирізає виокремлені елементи в буфер обміну.

Paste – вставляє на робочу сторінку вміст буфера обміну.

Duplicate – дублює виокремлений об'єкт.

Clone – дублює виокремлений об'єкт і встановлює взаємозв'язок між вихідним об'єктом і його копією (клонування).

Команди Duplicate і Clone схожі один на одну. З їх допомогою створюється копія виокремленого об'єкта, яка розміщується у робочому вікні без використання буферу обміну. Однак, створені таким чином копії мають різні властивості. При дублюванні створюється точна копія виокремленого об'єкта, яка є незалежною. У процесі клонування також створюється копія виокремленого об'єкта, але встановлюється взаємозв'язок між об'єктом і його копією. Вихідний об'єкт при цьому стає головним, а його копія – клоном. У подальшому зміни над головним об'єктом відображаються у клоні.

Контрольні запитання:

- Що Ви розумієте під операціями перетворення і організації об'єктів?
- Назвіть відомі Вам методи позиціонування об'єктів?
- Що таке вирівнювання об'єктів?
- Яким чином розподіляють об'єкти?

3.4. Організація об'єктів

Використання команд Group і Ungroup

За допомогою команди Group створюється впорядкований масив виокремлених об'єктів. При переміщенні об'єктів або виконанні будь-яких команд їх трансформації сформована група є єдиним цілим. Тобто, при зміні форми згрупованих об'єктів трансформуються всі об'єкти групи. При цьому між ними зберігаються усі просторові зв'язки. Для створення групи об'єктів виконайте наступні дії:

- за допомогою інструмента Pick виокремте об'єкти, які потрібно згрупувати;
- виберіть команду Arrange/Group або клікніть на піктограмі Group панелі властивостей.

Команда Ungroup дозволяє розділити виокремлену групу на окремі об'єкти. Для розгруповування об'єктів виконайте наступні дії:

- за допомогою інструмента Pick виокремте потрібну групу;
- виберіть команду Arrange/Ungroup або клікніть на кнопці Ungroup панелі властивостей.

Команда Intersect

Команда Intersect (пересічення) забезпечує утворення області пересічення об'єктів, які перекриваються. Звернутись до команди Intersect можна, використовуючи однойменне вікно або через панель властивостей. У першому випадку створений об'єкт набуде властивостей об'єкта призначення (target object), в другому – параметри нового об'єкта визначаються методом його виокремлення. Якщо виокремлення здійснюють рамкою, тоді новий об'єкт набуде властивостей нижнього із виокремлених об'єктів. Якщо виокремлення здійснюють клавішею <Shift>, тоді об'єкт набуде властивостей останнього з виокремлених об'єктів.

Використання команди Intersect через діалогове вікно здійснюють таким чином:

- виокремте об'єкти інструментом Pick Tool, до яких потрібно застосувати команду Intersect;
- виконайте команду Arrange/Shaping/Intersect – відкриється вікно;
- за необхідності збереження оригіналу об'єкта призначення увімкніть прапорець Target Object (об'єкти призначення);
- за необхідності збереження оригіналу інших виокремлених об'єктів увімкніть прапорець Other Object (інші об'єкти).
- клікніть на кнопці Intersect With (пересічення з);
- клікніть на об'єкт призначення у робочому вікні;

Щоб скористатись командою Intersect панелі властивостей необхідно виконати такі дії:

- виокремте об'єкти інструментом Pick Tool, до яких потрібно застосувати команду Intersect;
- клікніть на кнопці Intersect панелі властивостей;
- клікніть на об'єкті призначення.

Команда Weld

Команда Weld (злиття) призначена для створення нового об'єкта, який є результатом злиття декількох фігур. Новий контур (об'єкт) утворюється з периметра виокремлених об'єктів, при чому всі внутрішні лінії нівелюються.

Використання команди Weld через діалогове вікно здійснюють таким чином:

- виокремте об'єкти інструментом Pick Tool;
- виберіть команду Arrange/Shaping/Weld – відкриється вікно;
- активуйте потрібні прапорці Target Object або Other Object;
- клікніть на кнопці Weld to;
- клікніть на об'єкті призначення.

Для об'єднання об'єктів за допомогою панелі властивостей виконайте наступні дії:

- виокремте об'єкти інструментом Pick Tool;
- клікніть на піктограмі Weld панелі властивостей;
- клікніть на об'єкті призначення.

Властивості контуру будуть визначатися властивостями останнього виокремленого об'єкта.

Команда Trim

Команда Trim (виключення) призначена для створення на основі об'єкта призначення нової фігури, у якої відсутні області, які перекриваються іншими виокремленими об'єктами. Новий об'єкт зберігає властивості об'єкта призначення.

Щоб скористатись діалоговим вікном Trim виконайте наступні дії:

- виокремте інструментом Pick потрібні об'єкти;
- виконайте команду Arrange/Shaping/Trim – відкриється однойменне вікно;
- активуйте потрібний перемикач: Target Object або Other Object;
- клікніть на кнопці Trim;
- клікніть на об'єкті призначення.

При використанні команди Trim через панель властивостей слід виконати наступні дії:

- виокремте об'єкти інструментом Pick Tool;
- клікніть на піктограмі Trim панелі властивостей;
- властивості створеного об'єкта будуть визначатися властивостями останнього виокремленого об'єкта.

Контрольні запитання:

- Призначення команд Group і Ungroup?
- Яка різниця між командами Intersect, Weld і Trim?

3.5. Робота з текстом

В CorelDRAW 11 існує два види тексту: простий і фігурний. Обидва види тексту створюють за допомогою одного інструменту.

Простий текст (paragraph text) формується у вигляді блоку тексту, а фігурний текст (artistic text) можна розділити на окремі об'єкти. Текст характеризується загальними властивостями об'єктів CorelDRAW 11, які можна змінювати довільним чином. До фігурного тексту можна застосувати спеціальні ефекти, а простий текст можна перетворити у фігурний.

Простий текст краще використовувати в тому випадку, коли створюється документ на подібні буклету або каталогу.

Фігурний текст дуже легко налаштовувати (зміна форми, кольору символів), порівняно з простим. Його використовують для створення заголовків, плакатів, при друці сертифікатів і т.д.

Фігурний текст важко піддається форматуванню і його символи перенесення необхідно встановити автоматично. Щодо простого тексту слід зазначити, що CorelDRAW 11 підтримує його властивості текстовим редактором функцій форматування.

Створення фігурного тексту

Фігурний текст може бути розміщений у будь-якому місці сторінки. Створити фігурний текст можна двома способами – набрати в інтерактивному режимі у вікні робочої сторінки або скористатися діалоговим вікном Edit Text.

Для створення фігурного тексту у інтерактивному режимі слід виконати наступні дії:

- клікніть на кнопку інструмента Text Tool;
- клікніть на робочій сторінці, де буде створено текст;
- наберіть текст (для створення нового рядка слід натиснути клавішу <ENTER>).

Для введення тексту у вікні Edit Text виконайте наступні дії:

- активуйте інструмент Text Tool і клікніть у вікні робочої сторінки, де буде створено текст;
- для активації вікна Edit Text виберіть команду Text/ Edit Text...;
- задайте необхідні режими вирівнювання, шрифт і розміри тексту;
- введіть текст у полі вікна;
- клікніть на кнопці ОК для повернення на робочу сторінку.

Створення простого тексту

Простий текст вводиться у текстовому кадрі. Для створення простого тексту виконайте наступні дії:

- клікніть на піктограмі Text Tool панелі інструментів;
- клікніть у вікні робочої сторінки і створіть кадр певного розміру, перетягнувши вказівник миші;
- введіть текст у кадр.

Якщо введений текст виявився довшим або вищим від розмірів кадру, тоді він буде обрізаний до розмірів кадру.

Простий текст можна перетворити у фігурний і навпаки за допомогою піктограми, яка розміщена на панелі властивостей.

Форматування тексту

Можливості форматування простого і фігурного тексту різноманітні. Простий текст дозволяє задавати властивості символів і режими форматування абзацу, а також організовувати додаткові елементи оформлення: колонки, позицію, табуляцію, відступи, автоматичне перенесення, марковані списки, буквиці, відступи перед абзацами і після них та ін. Фігурний текст лише дозволяє задавати властивості символів та вирівнювання рядків.

Форматувати текст можна у інтерактивному режимі або за допомогою вікна Format Text. Для активації вікна Format Text необхідно виокремити текст інструментом Pick Tool або Text Tool і вибрати команду Format Text панелі властивостей.

Редагування тексту

В CorelDRAW 11 є два способи редагування простого і фігурного тексту: у інтерактивному режимі або у діалоговому вікні Edit Text. Великі текстові фрагменти доцільно редагувати у діалоговому вікні Edit Text. Дане вікно містить елементи управління, які дозволяють змінити такі властивості тексту як шрифт, розмір, стиль (для фігурного і простого тексту), величину відступу, розміщення позиції табуляції, символів маркера (для простого тексту).

Для активації вікна Edit Text необхідно виокремити текст інструментом Pick Tool і вибрати команду Text/Edit Text... .

Редагування тексту у інтерактивному режимі дає можливість одночасно контролювати взаємне розміщення тексту та інших об'єктів. При зміні відстані між символами у інтерактивному режимі слід виконати наступні дії:

- за допомогою інструмента Shape виберіть фрагмент простого або фігурного тексту – під текстом з'явиться стрілка кернінга (праворуч від виокремленого фрагменту);
- для зміни відстані між символами слід перетягнути стрілку кернінга (якщо перемістити стрілку праворуч відстань збільшиться, ліворуч – зменшиться);
- для зміни відстані між словами перетягніть стрілку кернінга, утримуючи при цьому натиснутою клавішу <Ctrl> (якщо переміщати стрілку праворуч – відстань між словами збільшиться, ліворуч – зменшиться).

Для зміни відстані між рядками або абзацами в інтерактивному режимі виконайте наступні дії:

- виокремте фрагмент тексту інструментом Shape – під текстом з'явиться маркер зміщення;
- для зміни відстані між рядками слід перемістити маркер зміщення (при його переміщенні вниз відстань між рядками буде збільшуватись, якщо вгору – зменшуватись);
- для зміни відстані між абзацами під час переміщення маркера слід утримувати натиснутою клавішу <Ctrl>.

Прив'язування тексту до траєкторії

В CorelDRAW 11 можна здійснити прив'язування фігурного тексту до замкнутого або розімкнутого контуру. Це можна робити у інтерактивному режимі,

ввівши текст безпосередньо вздовж контуру, або за допомогою команди Fit Text to Path.

За допомогою команди Fit Text to Path текст можна зробити інтегральною частиною об'єкта.

При цьому контур, вздовж якого розміщується текст, може бути кривою або об'єктом.

Щоб ввести текст безпосередньо вздовж контуру виконайте наступні дії:

- створіть контур, вздовж якого буде розміщено текст;
- за допомогою інструменту Text Tool перемістіть вказівник миші до цього контуру – він прийме форму текстового курсора;
- клікніть мишкою, щоб задати точку введення;
- введіть потрібний текст – рядок розміститься вздовж контуру.

Розмістивши текст ви можете змінити його орієнтацію і відстань до контуру за допомогою панелі властивостей.

Для використання команди Fit Text to Path виконайте наступні дії:

- за допомогою інструмента Pick Tool виокремте текст і контур, до якого відбудеться прив'язування тексту;
- виконайте команду Fit Text to Path – текст автоматично розміститься вздовж вказаного контуру.

Після прив'язування тексту до контуру ці об'єкти утворюють групу, яку називають групою прив'язування.

Контрольні запитання:

- Назвіть відомі Вам види тексту.
- Вкажіть переваги та недоліки фігурного тексту стосовно простого.
- Де використовують простий та фігурний текст?
- Вкажіть можливості форматування простого і фігурного тексту.
- Назвіть відомі Вам способи редагування тексту.
- Яким чином прив'язують текст до траєкторії?
- Яким чином змінюють орієнтацію і відстань тексту стосовно контуру?

3.6. Заповнення і контури

Застосування однорідного заповнення

Однорідне заповнення – це основа системи кольорів CorelDRAW 11. Однорідне заповнення використовують наступним чином:

- у інтерактивному режимі, використовуючи екранну палітру кольорів;
- за допомогою діалогового вікна Uniform Fill;
- використовуючи діалогове вікно Color;
- використовуючи інструмент Interactive Fill панелі властивостей Fill and Outline.

Використання діалогового вікна Uniform Fill

У діалоговому вікні Uniform Fill можна виконати наступні дії: перетворити кольорове заповнення об'єкта з однієї палітри в іншу, вибрати заповнення з

декількох палітр і кольорових моделей, створювати власні кольори і палітри, налаштовувати кольори, здійснювати пошук кольору, присвоювати кольорам імена, змінювати кольори, створювати нові кольори.

Для створення однорідного заповнення за допомогою вікна Uniform Fill виконайте наступні дії:

- за допомогою інструмента Pick Tool виокремте об'єкт, до якого застосовуєте заповнення;
- клікніть на інструменті Fill і виберіть з меню, яке з'явиться на екрані, інструмент Uniform Fill – відкриється однойменне вікно;
- у полі Reference Color (базовий колір) відображається поточне заповнення об'єкта (якщо об'єкт не було заповнено, тоді відображається чорний колір);
- за допомогою одного з методів вибору кольорів заповнення виберіть потрібний колір, який з'явиться у полі New Color (новий колір);
- для застосування вибраного кольору у вигляді заповнення клікніть на кнопці ОК;
- для того, щоб колір зі списку New Color з'явився у списку Reference Color, слід клікнути на ОК.

У діалоговому вікні Uniform Fill можна вибрати колір заповнення за допомогою таких методів:

1) Використовуючи моделі кольорів.

Для цього слід клікнути на кнопці Viewers (перегляд). Зі списку Model вибирають потрібну модель кольорів. Залежно від моделі з'являється певна кількість полів базових кольорів.

Крім того, колір можна вибрати за допомогою миші у полі вибору кольору або задати значення у полях базових кольорів.

Використовуючи палітри кольорів.

Для цього слід клікнути на кнопці Palettes (стандартні палітри). Палітру кольорів можна вибирати зі списку Type. При виборі кольору з цієї палітри потрібно спочатку перемістити повзунок на панелі вибору кольору, а потім вибрати необхідний відтінок.

2) Використовуючи переходи кольорів.

При виборі кольору даним методом клікніть на кнопці Mixer (змішувач). У полі вибору кольору відображається комбінація з чотирьох консольних кольорів, зразки яких показано у кожному куті цього поля. Вибір іншої моделі кольорів здійснюють, активуючи список моделей. Для зміни кольорів потрібно клікнути на кнопці розкриття списку, яка розміщена поряд із зразком кольору, і вибрати із палітри потрібний колір.

3) Використовуючи області змішування.

Для переходу в даний режим потрібно клікнути на кнопці Mixing Area (область змішування). Над полем вибору кольору розміщені дві кнопки із зображенням пензлика і піпетки. Клікнувши на кнопці із зображенням пензлика і перетягнувши вказівник у полі вибору кольору, можна змішувати фарби, як на звичайній палітрі. Кнопка піпетки призначена для кінцевого вибору кольору у полі змішування. Вибраний колір з'явиться у полі New Color.

Використання діалогового вікна

Діалогове вікно Color дозволяє редагувати кольори однорідного заповнення і контурів. Його зручно використовувати, якщо немає потреби постійного доступу до вікон Uniform Fill і Outline Color. Для використання вікна Color виконайте такі дії:

- виокремте об'єкт, до якого потрібно застосувати заповнення;
- клікніть на піктограмі Fill Color Dialog меню інструмента Fill Tool;
- виберіть зі списку модель кольорів і колір у полі вибору кольорів;
- для завершення операції клікніть на кнопці ОК.

Створення градієнтного заповнення за допомогою вікна Foundation Fill (градієнтне заповнення)

Щоб відкрити діалогове вікно Foundation Fill клікніть на піктограмі Foundation Fill Dialog меню інструментів Fill Tool.

У полі Type виберіть вид заповнення: лінійне, конічне, конусне або квадратне.

Вибір кольорів і налаштування градієнтного заповнення здійснюють в групі Color Blend (перехід кольору). За допомогою перемикачів виберіть тип переходу кольору: Two color – для створення двоколірного градієнтного заповнення і Custom – для створення градієнтного заповнення користувача.

Для двоколірного заповнення необхідно вибрати початковий (From) і кінцевий (To) кольори, а також вказати напрямок переходу кольору:

- по прямій (від початкового до кінцевого кольору);
- за годинниковою стрілкою;
- проти годинникової стрілки.

Для градієнтного заповнення можна вказати початкові і кінцеві кольори на маркерах над смугою переходу. Для додавання маркерів при встановленні нових кольорів необхідно двічі клікнути у будь-якому місці між пунктирними лініями над смугою переходу. Для зміни кольору маркера необхідно його виокремити і вибрати новий колір з палітри.

У полі Options вікна Fountain Fill здійснюють налаштування центру заповнення, кута нахилу, відстані від країв і ступеня градації кольорів (у полях Angles, Steps і Edge pad відповідно).

Використання заповнення узором

Заповнення узором бувають двоколірні, багатоколірні і растрові. Для застосування заповнення узором виконайте такі дії:

- інструментом Pick Tool виокремте об'єкт, до якого потрібно застосувати заповнення узором;
- клікніть кнопку Fill Tool і активуйте піктограму Pattern Fill Dialog (заповнення узором) – відкриється однойменне вікно;
- виберіть тип заповнення і зразок узору зі списку;
- виберіть розмір елемента узору у групі Size, задавши ширину (у полі Width) і висоту (у полі Height);
- можна здати зміщення елемента узору по горизонтальній чи вертикальній осях. Для цього слід клікнути на перемикачі Row (рядок) або Column (стовпець) і ввести нове значення (у відсотках) у вибраному полі;

- у групі Origin можна задати розташування вихідної точки заповнення відносно області налаштування, задавши нові значення у полях X і Y;
- елементи узору можна повернути або нахилити. Для цього змініть значення полів Skew (нахил) і Rotate (поворот) у групі Transform;
- для відображення перетворень, виконаних над заповненням об'єкта, встановіть прапорець Transform fill with object (транспортувати з об'єктом).

Використання текстурних заповнень

Текстурні заповнення використовують для створення ілюзії об'ємності об'єкта. Основою текстур є фрактальні заповнення. Фрактальне заповнення – це згенерований комп'ютером узор, який отримують шляхом математичних перетворень. Кожна текстура має набір своєрідних атрибутів. Клікнувши на кнопку попереднього перегляду, можна побачити, що заповнення генерується відповідно до закладеної у нього форми. У полі перегляду з'явиться нове зображення. Текстурне заповнення формується випадковим чином.

Для застосування текстурного заповнення виконайте такі дії:

- виокремте потрібний об'єкт інструментом Pick Tool;
- клікніть на піктограмі Texture Fill Dialog (текстурне заповнення) в меню інструментів Fill Tool для відкриття однойменного вікна;
- зі списку Texture Library виберіть потрібну бібліотеку текстур (перелік заповнень даної бібліотеки з'явиться у списку Texture List);
- виберіть зі списку Texture List потрібне заповнення – у вікні попереднього перегляду з'явиться зображення вибраного заповнення;
- клікніть на кнопці Preview (попередній перегляд) для зміни необхідних атрибутів заповнення;
- для завершення операції клікніть на кнопці ОК.

Використання заповнення PostScript

Заповнення PostScript можна застосувати лише при використанні кольорів з каталогу. Таке заповнення дозволяє додати до документів ефекти напівтонів.

Заповнення PostScript задають за допомогою діалогового вікна PostScript Fill Dialog, яке відкривається після активації меню інструмента Fill Tool.

Використання інструменту Interactive Fill

Інструмент Interactive Fill Tool дозволяє застосовувати до об'єктів на зображенні будь-які типи заповнень.

При виборі даного інструменту на екрані відображається панель властивостей заповнень і контурів. З її допомогою до об'єкта можна застосувати будь-який тип заповнення або контуру, а також отримати доступ до діалогових вікон для зміни кольору та інших параметрів заповнень.

Щоб застосувати до об'єкта градієнтне заповнення за допомогою інструмента Interactive Fill Tool виконайте наступні дії:

- виокремте потрібний об'єкт;
- активуйте на блоці інструментів піктограму Interactive Fill Tool;
- Для ініціалізації градієнтного заповнення клікніть на одній точці і перетягніть вказівник миші по діагоналі через об'єкт (внаслідок цієї операції до об'єкта буде застосовано градієнтне заповнення – на екрані з'явиться пунктирна

стрілка з квадратиками на кінцях, яка призначена для встановлення діапазону і кута заповнення);

- на панелі властивостей виберіть за допомогою потрібної піктограми вид заповнення: лінійне, радіальне, конічне або квадратне;
- за допомогою панелі властивостей можна задати початковий і кінцевий кольори, а також інші параметри заповнення (середня точка, кут, відступ).

Використання інструментів Outline

Меню Outline Tool містить інструмент Outline Pen Dialog.

Використання діалогового вікна Outline Pen

За допомогою діалогового вікна Outline Pen можна виконати наступні дії: створити каліграфічні об'єкти, вибрати вид кутів та торців ліній, додати до ліній стрілки, змінити стиль ліній, вибрати колір контуру і змінити спосіб його розміщення відносно заповнення.

У полі Width задають товщину лінії (у попередньо вибраних зі списку одиницях вимірювання).

В полі Style вибирають стиль ліній контуру.

Стилі кутів і торців вибирають за допомогою перемикачів у полях Corners (кути) і Line Caps (торці).

В CorelDRAW 11 існує три типи вершин:

- гострі (Mitered) – кути з чіткою вершиною;
- заокруглені (Rounded) – кути, які мають гладку криволінійну вершину;
- зрізані (Beveled) – кути, у яких вершина зрізана.

В CorelDRAW 11 існує три типи торців:

- квадратні (Square) – лінія обмежена краєм кута;
- заокруглені (Rounded) – лінія закінчується півкругом, діаметр якого дорівнює товщині лінії;
- продовжені (Extended) – лінія закінчується за кінцевими вузлами на відстані, яка удвічі є меншою від товщини лінії.

В полі Arrows додають до кінців ліній стрілки. В групі Calligraphy є можливість створення каліграфічних ефектів.

Режим Behind fill дозволяє розмістити контур позаду заповнення (видно лише половину лінії). Режим Scale with image (масштабувати разом з об'єктом) призначений для зміни товщини контуру при масштабуванні об'єкта.

Контрольні запитання:

- За допомогою яких методів можна вибрати колір заповнення у діалоговому вікні Uniform Fill?
- Які Ви знаєте моделі кольорів?
- Яка різниця між моделями і палітрами кольорів?
- Як можна заповнити об'єкти використовуючи область змішування?
- Назвіть види градієнтного заповнення.
- Яка різниця між текстурним заповненням і заповненням узором?
- Призначення інструменту Interactive Fill.
- У яких випадках використовують заповнення PostScript?
- Як заповнити контур? Як видалити контур? Як змінити товщину контура?

3.7. Ефекти в CorelDRAW 11

1) Ефект перспективи (*Perspective*)

Завдяки ефекту перспективи об'єкти набувають ілюзії тривимірності і стають реалістичнішими. При виконанні ефекту перспективи об'єкти звужують з віддаленням від точки спостереження, внаслідок чого виникає ілюзія їх просторової протяжності всередину фігури.

Для створення ефекту перспективи виконайте наступні дії:

- виокремте об'єкт або групу об'єктів за допомогою інструмента Pick Tool;
- виконайте команду Effects/ Add Perspective – автоматично активується інструмент Shape Tool і на об'єкті з'явиться сітка;
- перетягніть кутові маркери сітки, змінюючи форму об'єкта (при цьому створюється перспектива для даного об'єкта).

Добавлену до об'єкта перспективу можна відредагувати, активувавши інструмент Shape Tool і перетягнувши кутові маркери об'єкта.

2) Ефект переходу (*Blend*)

Ефект переходу дозволяє створити набір проміжних об'єктів, які поступово змінюють свою форму і колір від одного об'єкта до іншого.

Два вихідних векторних об'єкти називають контрольними. При переході поступово змінюються такі атрибути проміжних об'єктів, як форма, розмір, колір і контур. Результати виконання команди Blend залежить від атрибутів контрольних об'єктів і параметрів, які задають до і після створення переходу.

Створення ефекту переходу

Для створення переходу в CorelDRAW 11 використовують два інструментальні засоби – діалогове вікно Blend та інструмент Interactive Blend Tool.

Для створення переходу між двома об'єктами за допомогою вікна Blend виконайте наступні дії:

- за допомогою інструмента Pick Tool виокремте два контрольних об'єкти;
- виконайте команду Effects/Blend, щоб відкрити вікно Blend;
- введіть число проміжних кроків переходу;
- клікніть на кнопці Apply.

Для побудови переходу між об'єктами за допомогою інструмента Interactive Blend Tool виконайте дії:

- активуйте інструмент Interactive Blend Tool;
- клікніть на одному контрольному об'єкті переходу і перетягніть вказівник миші на інший контрольний об'єкт;
- відпустіть кнопку миші для створення переходу.

Повертання проміжних об'єктів переходу

При створенні переходу для проміжних об'єктів можна задавати параметри повертання. При повертанні об'єктів може бути увімкнений режим Loop (петля). Тоді об'єкти повертаються навколо середини лінії, яка з'єднує центри контрольних об'єктів. Режим Loop доступний лише тоді, коли заданий кут повороту. Кут повертання може приймати значення від (-360°) до $(+360^\circ)$.

Для встановлення параметрів повертання за допомогою діалогового вікна Blend виконайте наступні дії:

- введіть кут повороту у полі Rotation;
- увімкніть режим Loop, якщо необхідно, щоб проміжні об'єкти утворювали дугу;
- кладіть на кнопки Apply.

Прив'язування переходу до контуру

Проміжні об'єкти переходу можна побувати вздовж заданої траєкторії – контуру, яким може бути будь-який замкнутий або розімкнутий об'єкт DRAW. Це робиться наступним чином:

- виокремте контрольні об'єкти переходу інструментом Pick;
- виконайте команду Effect/Blend для відкриття вікна Blend;
- клікніть на кнопки Path (контур) і виберіть з меню, яке з'являється на екрані, пункт New Path (новий контур);
- клікніть на об'єкті, який буде контуром прив'язування для переходу;
- якщо об'єкти переходу повинні покривати увесь контур, увімкніть режим Blend along Full Path (перехід вздовж усього контуру);
- якщо потрібно повернути об'єкти при розміщенні вздовж контуру, увімкніть режим Rotate All Objects (повернути усі об'єкти);
- клікніть на кнопки Apply.

Вибір відстані між об'єктами переходу

Встановити відстань між об'єктами переходу можна двома способами. Перший полягає у виборі кількості проміжних об'єктів у межах від 1 до 999. Другий спосіб – вибір фіксованої відстані між проміжними об'єктами (використовується лише у випадку прив'язування до контуру). Щоб встановити відстань між об'єктами, виконайте наступні дії:

- виберіть групу переходу інструментом Pick Tool;
- виконайте команду Effects/Blend;
- увімкніть режим Fixed Spacing (фіксована відстань) і введіть необхідну відстань між об'єктами;
- клікніть на кнопки Apply.

Вибір прогресії кольору

При побудові переходу між об'єктами за замовчуванням вибирають такі кольори заповнення і контуру проміжних об'єктів, щоб отримати плавний перехід від початкового контрольного об'єкта до кінцевого. В CorelDRAW 11 передбачено три види прогресії кольору: пряма, за годинниковою стрілкою через увесь спектр кольорів і проти годинникової стрілки. Щоб змінити прогресію кольорів за допомогою вікна Blend виконайте наступні дії:

- клікніть на вкладці вікна Blend, яка містить колесо кольорів;
- виберіть вид прогресії кольорів за допомогою однієї з кнопок;
- клікніть на кнопки Apply.

Використання прогресії

При створенні переходу кількість проміжних об'єктів і прогресія кольорів рівномірно розподіляються по всій довжині переходу. Цей розподіл можна змінити наступним чином:

- виокремте інструментом Pick Tool групу переходу;
- виконайте команду Effects/ Blend і перейдіть на вкладку Acceleration (прогресія);
- для встановлення напрямку і коефіцієнту прогресії перетягніть повзунки на шкалах Accelerate Object (прогресія об'єктів) та Accelerate Fills (прогресія заповнень і контурів);
- якщо необхідно, щоб розмір проміжних об'єктів змінювався за такою ж прогресією, що й кольори, увімкніть режим Apply to size (застосувати до розміру об'єктів);
- увімкніть режим Link Acceleration (зв'язок прогресій), якщо необхідно, щоб прогресії об'єктів і кольорів мали однаковий коефіцієнт;

- Клікніть на кнопку Apply.

Переналаштування вузлів переходу

Для визначення групи переходу виконайте наступні дії:

- виокремте перехід інструментом Pick;
- виконайте команду Effects/ Blend і перейдіть на вкладку Miscellaneous Option (прогресія);
- клікніть на кнопці Maple Nodes (відповідність вузлів);
- клікніть на вузлі початкового об'єкта;
- клікніть на відповідному йому кінцевому об'єкті.

Розбиття переходу на декілька груп

Для створення складного переходу, його можна розділити на декілька груп. Цього досягають наступним чином:

- виокремте інструментом групу переходу;
- виконайте команду Effects/ Blend і перейдіть на вкладку Miscellaneous Option (прогресія);
- клікніть на кнопці Split (розділити);
- клікніть на проміжному об'єкті, який буде початком нового переходу (цей об'єкт буде кінцевим для одного і початком для іншого переходу);
- клікніть на кнопку Apply.

Злиття груп переходу

Для злиття груп переходу виконайте наступні дії:

- виокремте об'єкти переходу інструментом Pick Tool і, натиснувши клавішу <Ctrl>, клікніть на одній із груп переходу;
- виконайте команду Effects/Blend і перейдіть на вкладку Miscellaneous Option (прогресія);
- клікніть на кнопці Fuse Start (початок злиття) або Fuse End (кінець злиття);
- клікніть на кнопку Apply.

3) Ефект контурного переходу (Contour)

Ефект контурного переходу також здійснюють за рахунок проміжних об'єктів. Однак, на відміну від звичайного, контурний перехід застосовують для одного об'єкта, а не для кількох. Це виконують наступним чином:

- виокремте перехід інструментом Pick Tool;
- виконайте команду Effects/Contour, щоб відкрити діалогове вікно Contour;
- виберіть один з наступних типів контурного переходу:
 - ✓ Center (центральний) – створюється група проміжних об'єктів, які наближаються до центру контрольного об'єкта;
 - ✓ Inside (внутрішній) – створюється група симетричних концентричних об'єктів шляхом вибору кількості проміжних;
 - ✓ Outside (зовнішній) – створюється група симетричних концентричних об'єктів за межами контрольного об'єкта;
- задайте інтервал між проміжками об'єктів;
- перейдіть на вкладку налаштування кольорів і виберіть колір заповнення кінцевого об'єкта (якщо центральний об'єкт містить градієнтне заповнення, тоді для кінцевого об'єкта можна вибрати два кольори);
- клікніть на кнопці Apply.

4) Ефект оболонки (Envelope)

Даний ефект призначений для викривлення форми створених об'єктів з використанням оболонки. За допомогою діалогового віна Envelope можна вибрати тип викривлення, використати у вигляді оболонки довільний об'єкт або застосувати оболонки з бібліотеки.

Ефект оболонки створюють наступним чином:

- виокремте перехід інструментом Pick Tool;
- для виведення на екран вікна Envelope виконайте команду Effects/Envelope;
- виберіть тип оболонки викривлення:
 - ✓ Straight Line (пряма лінія) – дозволяє створювати оболонки викривлення, які містять прямі лінії;
 - ✓ Single Arc (дуга з одним перегином) – дозволяє створювати оболонки, які містять дуги, викривлені в одному напрямку;
 - ✓ Double Arc (дуга з подвійним перегином) – дозволяє створювати оболонки із дуг з двома перегинами;
 - ✓ Unconstrained (довільна форма) – дозволяє створювати оболонки довільної форми;
- Виберіть режим деформації:
 - ✓ Horizontal (горизонтальна) – об'єкт редагується за усіма напрямками, а потім стискається по горизонталі;
 - ✓ Original (вихідна) – встановлюється відповідність між кутовими маркерами об'єкта і кутовими маркерами оболонки викривлення;
 - ✓ Putty (пластична) – встановлюється відповідність між маркерами;

✓ Vertical (вертикальна) – об'єкт редагується за усіма напрямками викривлення, а потім стискається по вертикалі;

- клікніть на кнопці Add New (добавити нову);
- перетягніть вузли, які з'являються навколо рамки над виокремленим об'єктом;

- клікніть на кнопці Apply.

Якщо потрібно скористатись стандартними оболонками, клікніть на кнопці Add Preset (добавити готову) і виберіть оболонку з бібліотеки. При використанні у вигляді оболонки викривлення готового об'єкта виберіть інструмент піпетку і клікніть на потрібному об'єкті.

5) Ефект видавлювання (Extrude)

Ефект видавлювання полягає у створенні для двовимірного об'єкта віртуальної тривимірності за рахунок розширення об'єкта всередину у напрямку заданої точки сходження.

Основні операції видавлювання

Для застосування для об'єкта ефекту видавлювання виконайте наступні дії:

- виокремте перехід інструментом Pick;
- для виведення на екран діалогового вікна Extrude виконайте команду Effects/ Extrude;

- виберіть тип видавлювання із списку:

- ✓ Small Back (малий задній план) – задній план видавлювання стає вужчим, ніж передній – видавлювання виконується у середину об'єкта;

- ✓ Small Front (малий передній план) – зменшується розмір виокремленого об'єкта – видавлювання виконується на передній план;

- ✓ Big Back (широкий задній план) – видавлювання відображається позаду об'єкта;

- ✓ Big Front (широкий передній план) – видавлювання виконується на передньому плані;

- ✓ Back Parallel (паралельно всередину) – видавлювання виконується в середину об'єкта, при цьому розміри видавлювання відповідають розмірам об'єкта;

- виберіть глибину видавлювання (для паралельного видавлювання це зробити неможливо);

- клікніть на кнопці Apply для застосування видавлювання.

Повертання поверхні видавлювання

Поверхню видавлювання можна повертати у трьох площинах, при цьому створюється додаткове відчуття простору.

Для повертання поверхні видавлювання виконайте такі дії:

- виокремте інструментом Pick Tool об'єкт видавлювання;
- виконайте команди Effects/Extrude і перейдіть на вкладку Rotation вікна Extrude;

- перетягніть вказівник миші у необхідному напрямку, внаслідок чого об'єкт буде повертатися;

- клікніть на кнопці Apply для застосування видавлювання.

б) Ефект лінз

Ефекти лінзи дозволяють змінити зовнішній вид об'єктів, які знаходяться під лінзами. Лінзи працюють подібно фільтрам, які змінюють не структуру об'єктів, а їхній зовнішній вигляд. В програмі існує набір із дванадцяти лінз, які характеризуються унікальними властивостями, що дозволяють змінити зовнішній вигляд розміщених під нею об'єктів. Детальніше характеристики даного ефекту описано у наступному розділі.

Контрольні запитання:

- Назвіть відомі Вам ефекти.
- Яка різниця між ефектами перспективи та оболонки?
- У чому полягає фізичний зміст ефекту переходу?
- Як здійснюють прив'язування переходу до контуру?
- Як здійснюють повертання проміжних об'єктів переходу?
- Яка різниця між ефектами між ефектами переходу та контурного переходу?
- У чому полягає фізичний зміст ефекту видавлювання?

Література до лекції 3.

1. Тайц А.М., Тайц А.А. CorelDRAW Graphics Suite 11: все программы пакета. – СПб.: БХВ-Петербург, 2003. – 1200 с.
2. Миронов Д.А. Corel Draw 11 : Учеб. курс : СПб. : Питер, 2002. – 448 с.
3. Петров М.Н. Самоучитель CorelDRAW 11 СПб.: Питер, 2003. – 623 с.
4. Bain S., Wilkinson N. CorelDRAW 11: the official guide. – New York: McGraw-Hill/Osborne Media, 2002. – 827 p.
5. Бурлаков М.В. CorelDRAW 11. – СПб.: БХВ-Петербург, 2003. – 720 с.
6. Дэвис Ф., Шварц С. CorelDraw 11 для Windows: Пер. с англ. – М.: ДМК Пресс, 2003. – 320 с.

ЛЕКЦІЯ № 4.

СТВОРЕННЯ ОБ'ЄКТІВ У ПРОГРАМІ ADOBE ILLUSTRATOR CS4

4.1. Середовище Adobe Illustrator CS4

Створення та керування документами і файлами здійснюють за допомогою різноманітних елементів, наприклад, панелі, смуг та вікна. Робочим середовище, у якому розміщені ці елементи, показано на рис. 4.9.

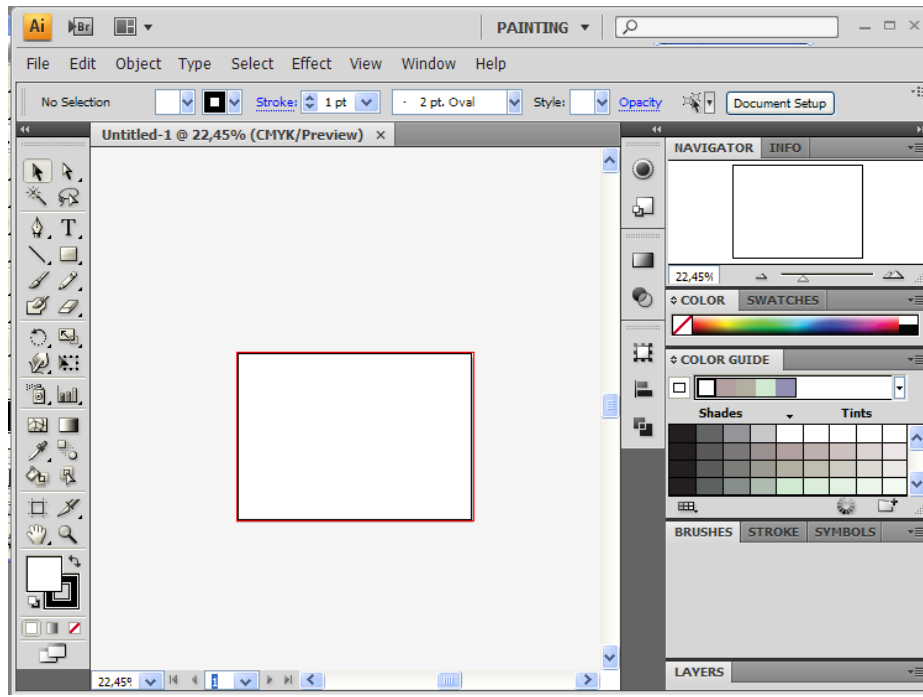


Рис. 4.9. Робоче середовище програми Adobe Illustrator CS4

Панель інструментів містить інструменти для створення та редагування зображень. Подібні інструменти на панелі згруповано.

Панель програми знаходиться у верхній частині діалогового вікна і містить перемикач робочого середовища, меню та інші елементи керування програмою.

Панель керування відображає параметри і властивості вибраного інструмента.

Вікно документа відображає назву файлу, з яким на даний момент працюють. Вікна документа можна групувати та, у окремих випадках, накладати або закріплювати.

Рядок стану відображається у нижньому лівому куті вікна ілюстрації. На ньому відображається така інформація: поточний рівень масштабу, інструмент, який використовують у даний момент часу, поточна активна монтажна область, засоби переходу між монтажними областями, дата і час, кількість доступних кроків скасування і відновлення дій, колірний профіль документа, статус оброблюваного файлу.

Смуги прокрутки – розміщені праворуч від робочого вікна і під ним, забезпечують можливість переміщення на ньому.

Контрольні запитання:

- Що Ви розумієте під поняттям “робоче середовище Adobe Illustrator CS4”?
- Які панелі в Adobe Illustrator CS4 Вам відомі?

4.2. Меню команд Adobe Illustrator CS4

Елементи меню групуються за тематикою, тому розглянемо кожне меню, яке містить програмне забезпечення Adobe Illustrator CS4.

File – містяться команди для виконання операцій над документами: створення, відкриття, збереження файлу тощо.

Edit – містяться основні команди для налаштування програми, загального редагування діалогового вікна і роботи з буфером обміну.

Object – дозволяє організувати роботу за допомогою команд трансформування і розміщення об’єктів.

Type – забезпечує доступ до команд управління текстом.

Select – забезпечує доступ до команд вибору об’єктів.

Effect – містяться команди, що забезпечують застосування до об’єктів документа спеціальних ефектів.

View – керує зовнішнім виглядом екрана і розміщенням окремих елементів області малювання. Дозволяє вибрати режим перегляду, а також вивести на екран допоміжні засоби малювання.

Window – забезпечує керування вікнами, у яких одночасно обробляється декілька документів Adobe Illustrator CS4.

Help – забезпечує доступ до довідкової системи.

4.3. Робота з документами

Нові документи можна створювати з нового профілю або на основі шаблону. Створений документ з нового профілю характеризується типовими налаштуваннями обраного профілю, кольорами контура та заповнення за замовчуванням, стилями графіки, пензлями, параметрами перегляду та іншими налаштуваннями. Створений документ на основі шаблону містить попередньо налаштовані елементи та параметри, характерні для конкретного типу документів.

4.3.1. Створення нового документа

Почати роботу над новим документом можна після активації екрана привітання (рис. 4.4.10) або меню File (файл). Якщо Adobe Illustrator CS4 вже відкрито, для створення нового документа слід виконати такі дії:

- виберіть у меню команду File (файл)/New (новий) і у діалоговому вікні New Document виберіть команду New Document Profile (профіль нового документа);
- введіть назву документа;
- вкажіть кількість монтажних областей (Number of Artboards) у документі та порядок їх розташування на екрані:

✓ **Grid By Row** (сіткою у вигляді рядків) – монтажні області розташовуються у межах екрана на вказану кількість рядків, кількість яких задають в меню Rows (рядки); за замовчуванням створюється для вказаної кількості монтажних областей сітка, максимально наближена до квадратної;

✓ **Grid By Column** (сіткою у вигляді стовбчиків) – монтажні області розташовуються у межах екрана на вказану кількість стовбчиків, кількість яких задають в меню Columns (стовбчики); за замовчуванням програма створює для вказаної кількості монтажних областей сітку, максимально наближену до квадратної;


✓ **Arrange By Row** (розтягнути у ряд) – монтажні області розташовуються у межах екрана у рядок;

✓ **Arrange By Column** (розтягнути у стовбчик) – монтажні області розташовуються у межах екрана у стовбчик;

✓ **Change To Right-To-Left Layout** (змінити напрямок компонування праворуч) – розташовує кілька монтажних областей у певному форматі рядка чи стовбчика, проте відображає їх у напрямку з правого боку у лівий.

- вкажіть відстань за замовчуванням (Spacing) між монтажними областями (це значення застосовується як для відстані у напрямку горизонталі, так і для відстані у напрямку вертикалі);

- вкажіть розмір, одиниці вимірювання і орієнтацію сторінки;

- зазначте місце розташування обрізання з кожного боку монтажу. При використанні різних значень для різних сторін натисніть кнопку блокування  ;

- натисніть кнопку Advanced для вибору додаткових параметрів.

Ці налаштування можна змінити після створення документа, вибравши команду File/ Document Setup... і вказавши нові параметри.

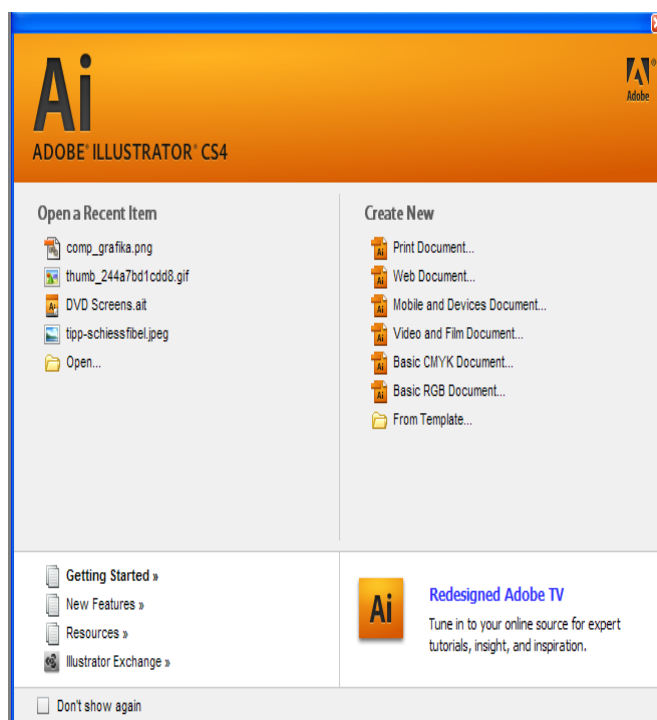


Рис. 4.10. Екран привітання

4.3.2. Встановлення налаштувань документа

Одиниці вимірювання, відображення сітки, параметри введення тексту (мова, вид лапок, розміри літер, розміщених як над рядком, так і під ним) можна змінити, виконавши такі операції:

- виберіть команду File (файл)/Document Setup... (налаштування документа);
- вкажіть потрібні параметри у діалоговому вікні Document Setup (рис. 4.4).

4.3.3. Відкриття існуючого файлу

Для відкриття існуючого файлу виберіть команду File (файл)/Open (відкрити). Виберіть файл та натисніть кнопку Open. Нещодавно записаний файл відкривають командою File/Open Recent Files (відкрити останні файли) і вибирають файл зі списку.

4.3.4. Використання декількох монтажних областей для друку

Монтажна область для друку (artboard) – це область, у якій знаходиться графічне зображення, яке можна роздрукувати. Її також можна використовувати у вигляді області кадрування для друку або переміщення. Один документ може містити від 1 до 100 монтажних областей. Кількість монтажних областей для друку у документі можна вказати під час його створення. Додавати і видаляти монтажні області для друку можна у будь-який момент при роботі з документом.

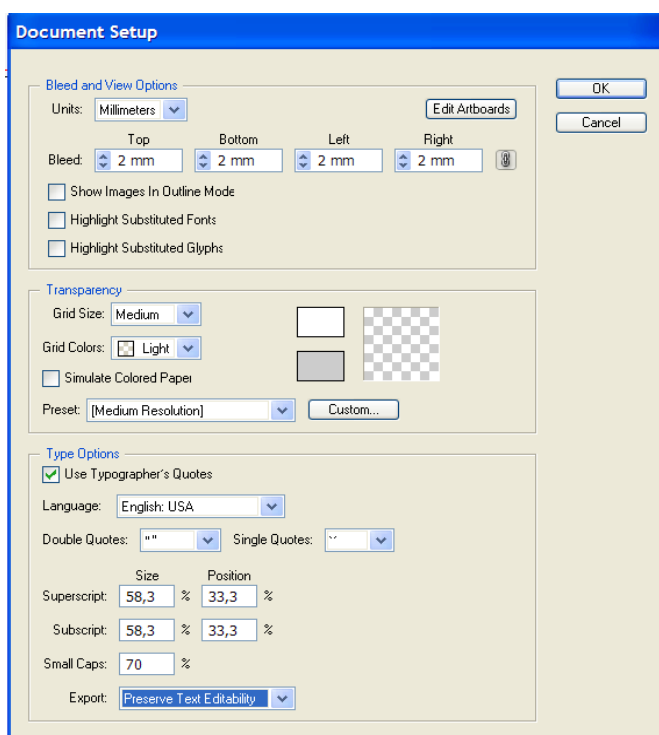


Рис. 4.11. Діалогове вікно Document Setup



4.3.5. Перегляд ілюстрації у вигляді контурів

Перегляд ілюстрації у вигляді контурів пришвидшує процес роботи зі складними графічними зображеннями.

Для перегляду зображення без заповнення (лише у вигляді контурів) слід вибрати команду View (вид)/Outline (контур). Для перегляду зображення у кольорі слід вибрати команду View (вид)/Preview (перегляд).

4.3.6. Масштабування монтажної області для друку

Існує декілька способів масштабування монтажної області для друку.

1. Виберіть інструмент Zoom tool (масштаб) . Вказівник миші перетвориться на лупу зі знаком плюс у центрі. Клікніть у центрі області, яку необхідно збільшити, або, утримуючи клавішу <Alt>, клікніть у центрі області, яку необхідно зменшити. Кожне клікання збільшує або зменшує вигляд зображення на розмір попередньо встановленого відсотка.
2. Виберіть інструмент Zoom tool  і перетягуйте пунктирний прямокутник, навколо ділянки, яку необхідно збільшити.
3. Виберіть команду View/ Zoom In або View/ Zoom Out. Кожне клікання збільшує або зменшує вигляд зображення.
4. Встановіть масштаб у нижньому лівому кутку головного вікна або на панелі Navigator (навігатор) (команда Window/ Navigator).
5. Для відтворення файлу із масштабом 100% слід виконати команду View/Actual Size (дійсний розмір).
6. Для перегляду у вікні усіх зображень слід виконати команду View/Fit All In Window (помістити усі зображення у вікно).

Контрольні запитання:

- Яким чином створюють нові документи?
- Які параметри діалогового вікна Document Setup Вам відомі?
- Які дії необхідно виконати для перегляду зображення без заповнення у кольорі?
- Які способи масштабування монтажної області для друку Ви знаєте?

4.4. Лінійки, сітки та напрямниці

4.4.1. Використання лінійок

Лінійки дозволяють точно розмістити та виміряти розміри об'єктів у вікні ілюстрації або у монтажній області для друку. Лінійки документа з'являються вгорі і ліворуч у вікні ілюстрації. Типовий початок відліку лінійки знаходиться у нижньому лівому кутку вікна ілюстрації. Лінійки монтажної області для друку з'являються вгорі і ліворуч від активної її частини. Типовий початок відліку лінійки монтажної області для друку знаходиться у нижньому лівому кутку цієї області.

Для відображення або приховання лінійок документа слід вибрати команду View (вид)/Show Rulers (показати лінійки) або View (вид)/ Hide Rulers (сховати лінійки).

Для відображення або приховання лінійок монтажної області слід вибрати команду View (вид)/Show Artboard Rulers або View (вид)/Hide Artboard Rulers (сховати лінійки монтажної області).

4.4.2. Зміна одиниць вимірювання

Для зміни одиниць вимірювання слід вибрати команду Edit (редагування)/ Preferences (параметри)/ Units & Display Performance (одиниці та режим відображення). Після цього слід вибрати одиниці для параметрів вимірювання: General (загальні), Stroke (контур) і Type (текст). Слід зауважити, що параметр General (загальні) визначає одиниці вимірювання відстані між точками, пересування і трансформування об'єктів, кроку сітки, створення форм.

Для встановлення основної одиниці вимірювання лише для поточного документа слід вибрати команду File (файл)/ Document Setup (параметри документа). В меню Units (одиниці) виберіть потрібну одиницю вимірювання, після чого натиснути кнопку ОК.

4.4.3. Використання сітки

Для відображення сітки виберіть команду View (вид)/ Show Grid (показувати сітку). Для видалення сітки виберіть команду View (вид)/ Hide Grid (сховати сітку).

Для прив'язування об'єктів до сітки слід виконати такі дії:

- виберіть команду View (вид)/ Snap To Grid (прив'язати до сітки);
- виокремте об'єкт, який необхідно перемістити;
- перетягніть об'єкт у потрібному напрямку;
- за умови, коли межі об'єкта наблизяться на 2 пікселі до лінії сітки, фігуру буде прив'язано до найближчої точки.

Для встановлення проміжку між лініями, стилю (суцільні чи пунктирні лінії) і кольору сітки виберіть команду Edit/Preferences (параметри)/ Guides & Grid (напрявниці і сітка).

4.4.4. Використання напрямниць

Напрявниці допомагають вирівнювати текстові і графічні об'єкти. Напрявниці, як і сітка, не виводяться на друк. Можна вибрати один з двох стилів формування напрямниць – суцільні чи пунктирні лінії. Колір напрямниць також можна змінювати.

Для відтворення напрямниць виберіть команду View (вид)/ Guides (напрявниці)/ Show Guides (показувати напрямниці). Навпаки, для видалення з екрана напрямниць виберіть команду View (вид)/ Guides (напрявниці)/ Hide Guides (сховати напрямниці).

При зміні налаштування напрямниць виберіть команду Edit (редагування)/ Preferences (параметри)/ Guides & Grid (напрявниці і сітка).

Щоб зафіксувати напрямниці, виберіть команду View (вид)/ Guides (напрявниці)/ Lock Guides (зафіксувати напрямниці).

Створення напрямниць

Для створення напрямниць слід виконати такі дії:

- на початковому етапі необхідно відобразити лінійки, виконавши команду View (вид)/ Show Rulers (показувати лінійки);
- встановіть вказівник миші на лінійку, розміщену ліворуч, для створення вертикальної напрямниці або на верхню – для горизонтальної;
- перетягніть напрямницю на потрібне місце.

Для конвертування векторних об'єктів у напрямниці необхідно виконати наступні дії:


- виокремте об'єкт;
- виконайте команду View (вид)/Guides (напря́мниці)/ Make Guides (створити напрямниці).

Переміщення і видалення напрямниць

При блокуванні напрямниць виконайте команду View (вид)/Guides (напря́мниці)/Lock Guides (блокування напрямниць). Для видалення усіх напрямниць необхідно виконати команду View (вид)/Guides (напря́мниці)/Clear Guides (видалити напрямниці).

4.4.5. Вимірювання відстані між об'єктами

Інструментом Measure tool (лінійка) визначають відстань між будь-якими двома точками. Результат відображається на панелі Info (інформація). Для цього необхідно виконати такі дії:

- виберіть інструмент Measure tool (лінійка) ;
- для визначення відстані клікніть на двох точках;
- на панелі Info (інформація) буде показано:
 - ✓ відстань від точок осей x і y у напрямку горизонталі і вертикалі;
 - ✓ абсолютні відстані у напрямку горизонталі і вертикалі;
 - ✓ загальна відстань.

4.4.6. Панель Info (Інформація)

Для отримання відомостей про ділянку під вказівником і про виділені об'єкти використовують панель Info (команда Window/Info (інформація)). Зокрема:

- коли об'єкт виділено і інструмент виокремлення є активним, на панелі Info відображаються координати x і y об'єкта, його ширина (W) і висота (H);
- при використанні інструментів Pen tool (перо) і Gradient tool (градієнт) або при переміщенні об'єкта на панелі Info відображаються зміни місця його розташування у напрямку осі x (W), осі y (H), відстані (D) і кута;
- при використанні інструмента Zoom tool на панелі Info відображаються коефіцієнт збільшення і координати x та y ;
- при використанні інструмента Scale tool на панелі Info відображаються зміни відсотків ширини (W) та висоти (H), а також параметри ширини (W) і висоти (H) ілюстрації після її масштабування;
- при використанні інструментів повертання і дзеркального відображення на панелі Info будуть показані координати центра об'єкта і кут повертання чи дзеркального відображення;
- при використанні інструмента Shear tool (нахил) на панелі Info відображаються координати центра об'єкта, кут і величина нахилу його осі;
- при використанні інструмента Paintbrush tool на панелі Info відображаються координати x і y , а також назва поточного пензля.

При виокремленні кількох об'єктів на панелі Info відображаються лише відомості, що є спільними для всіх виокремлених об'єктів.

Контрольні запитання:

- Для чого використовують лінійки?
- Як відобразити або приховати лінійки?
- Як змінити одиниці вимірювання?
- Як відобразити або сховати сітку?
- Як відобразити або сховати напрямниці?
- Як виміряти відстань між об'єктами?
- Для чого використовують панель Info?

4.5. Робота з інструментами

4.5.1. Огляд панелі інструментів

Відобразити або сховати панель Tools (інструменти) можна за допомогою команди Window/Tools (інструменти). На панелі інструментів розміщені основні і приховані інструменти. Слід зазначити, що приховані інструменти мають властивості, які є близькими до властивостей основного інструмента. Для їх виведення на екран необхідно клікнути на чорному трикутнику, розміщеному у правому нижньому кутку піктограми основного інструмента (рис. 4.5). Піктограми панелі Tools (інструменти) показано на рис. 4.6.

4.5.2. Вибір інструмента

Клікніть на піктограмі інструмента на панелі Tools (інструменти). Якщо у нижньому правому кутку інструмента є чорний трикутник, тоді можна побачити приховані інструменти.

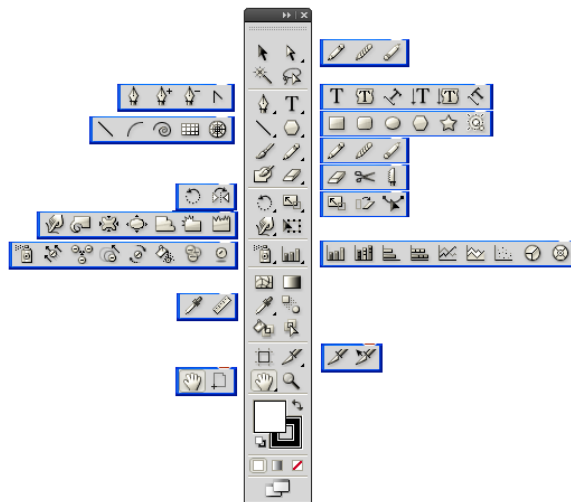


Рис. 4.12. Палітра інструментів



Рис. 4.13. Зображення вигляду піктограм та назви інструментів

Клікніть на піктограмі і утримуйте натиснутою кнопку миші. З'являться приховані інструменти. Клікніть на потрібний інструмент. Для перегляду та вибору прихованих інструментів клікніть на піктограмі, утримуючи клавішу <Alt>.

4.5.3. Робота з інструментом Ellipse tool (еліпс)

Даний інструмент призначений для створення еліпсів і кругів. Для створення еліпса слід виконати такі дії:



- активуйте інструмент Ellipse tool (еліпс)  ;

- виконайте одну з дій:
 - ✓ перетягніть вказівник у напрямку діагоналі для отримання еліпса бажаного розміру;
 - ✓ клікніть мишею у точці, де має бути верхній лівий кут описаного навколо еліпса прямокутника, введіть параметри висоти та ширини еліпса і натисніть кнопку ОК.

При створенні кола необхідно виконати наведені вище дії, утримуючи при цьому натиснутою клавішу <Shift>.


4.5.4. Робота з інструментами Rectangle tool (прямо кутник) або Rounded Rectangle tool (прямокутник із заокругленими кутами)

Дані інструменти використовують для створення прямокутників, квадратів, прямокутників і квадратів із заокругленими кутами. Для цього слід виконати такі дії:

- активуйте інструмент Rectangle tool (прямокутник)  або Rounded Rectangle tool (прямокутник із заокругленими кутами)  ;
- виконайте одну з дій:
 - ✓ перетягніть вказівник у напрямку діагоналі для отримання прямокутника бажаного розміру;
 - ✓ для створення квадрата перетягніть вказівник у напрямку діагоналі і утримуйте при цьому натиснутою клавішу <Shift>;
 - ✓ клікніть мишею у точці, де має бути верхній лівий кут квадрата чи прямокутника, введіть параметри висоти та ширини прямокутника (для прямокутника із заокругленими кутами додатково введіть значення радіуса кута) і натисніть кнопку ОК.


4.5.5. Робота з інструментом Polygon tool (багатокутник)

Даний інструмент використовують для створення багатокутників. Для цього слід виконати такі дії:

- активуйте інструмент Polygon tool (багатокутник)  ;
- виконайте одну з таких дій:
 - ✓ перетягніть вказівник миші у напрямку діагоналі для отримання багатокутника бажаного розміру;
 - ✓ для повертання багатокутника перетягніть вказівник миші по колу;
 - ✓ клікніть мишею у точці, де має бути розміщений центр багатокутника, введіть значення радіуса описаного навколо багатокутника кола і кількість його сторін, натисніть кнопку ОК.

4.5.6. Робота з інструментом Star tool (зірка)



Даний інструмент використовують для створення зірок. Для цього слід виконати такі дії:

- активуйте інструмент Star tool (зірка)  ;
- виконайте одну з таких дій:

- ✓ перетягніть вказівник миші у напрямку діагоналі для отримання зірки бажаного розміру;
- ✓ для повертання зірки перетягніть вказівник миші по колу;
- ✓ клікніть мишею у точці, де має бути розміщений центр зірки, у пункті Radius 1 (радіус 1) встановіть значення радіуса від центра зірки до її внутрішніх вершин, у пункті Radius 2 (радіус 2) встановіть значення радіуса від центра зірки до її зовнішніх вершин, у полі Points (кількість вершин) встановіть значення кількості вершин зірки, натисніть ОК.

4.5.7. Робота з інструментом Arc tool (дуга)

Даний інструмент призначений для створення дуг. Для цього слід виконати такі дії:

- активуйте інструмент Arc tool (дуга)  ;
- виконайте одну з таких дій:
 - ✓ розташуйте вказівник миші у бажаній початковій точці та протягніть його до бажаної кінцевої точки дуги;
 - ✓ клікніть мишею у точці, де має починатися дуга;
 - ✓ у діалоговому вікні параметрів Arc Segment Tool Options встановіть маркер для початкової точки , з якої починається створення дуги, задайте один з наступних варіантів дуги:

- ❖ **Length X-Axis** (довжина по осі X) – визначає ширину дуги;
- ❖ **Length Y-Axis** (довжина по осі Y) – визначає висоту дуги;
- ❖ **Type** (тип) – визначає тип контура дуги (відкритий чи замкнений);
- ❖ **Base Along** (вздовж) – вказує напрям дуги – залежно від напрямку випуклості дуги (вздовж горизонтальної (x) чи вертикальної (y) осі) вибирають значення x чи y;


- ❖ **Slope** (нахил) – вказує напрям нахилу дуги (для одержання увігнутого нахилу необхідно ввести від'ємне значення, для одержання вигнутого нахилу необхідно ввести додатне значення, при нульовому нахилі утворюється пряма лінія);

- ❖ **Fill Arc** (фарбувати дугу кольором заповнення) – заповнює дугу поточним кольором;

- ✓ натисніть кнопку ОК.

4.5.8. Робота з інструментом Spiral tool (спіраль)



Даний інструмент використовують для створення спіралей. Для цього слід виконати такі дії:

- активуйте інструмент Spiral tool (спіраль)  ;
- виконайте одну з таких дій:
 - ✓ перетягніть вказівник миші у напрямку діагоналі для отримання спіралі бажаного розміру;
 - ✓ для повертання спіралі перетягніть вказівник миші по колу;
 - ✓ клікніть мишею у точці, де має починатися спіраль, у діалоговому вікні задайте один з наступних варіантів спіралі:

- ❖ **Radius** (радіус) – визначає відстань від центра до зовнішньої точки спіралі;
- ❖ **Decay** (згасання) – визначає крок зменшення наступного витка відносно попереднього;
- ❖ **Segments** (кількість сегментів) – визначає кількість сегментів спіралі (кожний повний виток складається з чотирьох сегментів);
- ❖ **Style** (стиль) – вказує напрям спіралі;
- ✓ натисніть кнопку ОК.



4.5.9. Робота з інструментом Rectangular Grid (прямокутна сітка)

Даний інструмент використовують для створення прямокутної сітки заданого розміру зі вказаною кількістю розділювачів. Для цього слід виконати такі дії:

- активуйте інструмент Rectangular Grid (прямокутна сітка) ;
- виконайте одну з таких дій:
 - ✓ перетягніть вказівник миші у напрямку діагоналі для отримання сітки бажаного розміру;
 - ✓ клікніть мишею у точці, де має починатися сітка, у діалоговому вікні встановіть маркер для початкової точки , з якої починається створення сітки;
 - ✓ задайте один з наступних варіантів сітки:
 - ❖ **Default Size** (розмір за замовчуванням) – визначає ширину та висоту сітки;
 - ❖ **Horizontal Dividers** (горизонтальні розділювачі) – визначає кількість горизонтальних розділювачів, які мають бути розташовані між верхнім та нижнім краями сітки (значення Skew (нахил) визначає відхилення розділювачів у напрямку горизонталі);
 - ❖ **Vertical Dividers** (вертикальні розділювачі) – визначає кількість розділювачів, які мають бути розташовані між лівим та правим краями сітки (значення Skew (нахил) визначає відхилення розділювачів у напрямку вертикалі);
 - ❖ **Use Outside Rectangle As Frame** (використовуйте зовнішній прямокутник у вигляді кадру) – замінює сегменти окремим прямокутним об'єктом;
 - ❖ **Fill Grid** (фарбувати сітку кольором заповнення) – заповнює сітку поточним кольором;
 - ✓ натисніть кнопку ОК.

4.5.10. Робота з інструментом Polar Grid tool (полярна сітка)

Даний інструмент використовують для створення полярної сітки. Інструмент Polar Grid tool (полярна сітка) створює концентричні кола заданого розміру зі вказаною кількістю розділювачів. Для цього слід виконати такі дії:


- активуйте інструмент Polar Grid tool (полярна сітка) ;
- виконайте одну з таких дій:
 - ✓ перетягніть вказівник миші у напрямку діагоналі для отримання сітки бажаного розміру;
 - ✓ клікніть мишею у точці, де має починатися сітка, у діалоговому вікні встановіть маркер для початкової точки , з якої починається створення сітки;

- ✓ задайте один з наступних варіантів сітки:
- ❖ **Default Size** (розмір за замовчуванням) – визначає ширину та висоту сітки;
- ❖ **Concentric Dividers** (концентричні розділювачі) – визначає кількість концентричних кільцевих розділювачів, які слід розмістити на сітці (значення Skew (нахил) визначає нахил концентричних розділювачів до зовнішнього краю сітки);
- ❖ **Radial Dividers** (радіальні розділювачі) – визначає кількість радіальних розділювачів, які мають бути розташовані між центром та контуром сітки (значення Skew (нахил) визначає нахил радіальних розділювачів сітки);
- ❖ **Create Compound Path From Ellipses** (створити складений контур з еліпсів) – перетворює концентричні кола в окремі складені контури;
- ❖ **Fill Grid** (фарбувати сітку кольором заповнення) – заповнює сітку поточним кольором;
- ✓ натисніть кнопку ОК.

4.5.11. Створення прямих ліній


Створення прямих ліній інструментом Line Segment tool (відрізок)


Інструмент Line Segment tool (відрізок) використовують для створення відрізка на прямій. Для цього слід виконати такі дії:

- активуйте інструмент Line Segment tool (відрізок)  ;
- виконайте одну з таких дій:
 - ✓ розташуйте вказівник у бажаній початковій точці лінії та перетягніть його до бажаної кінцевої точки;
 - ✓ клікніть мишею у бажаній початковій точці лінії і задайте її довжину та кут нахилу;
 - ✓ для заповнення лінії поточним кольором необхідно виокремити її і встановити прапорець біля поля Fill Line (фарбувати лінію у колір фону);
 - ✓ натисніть кнопку ОК.

Створення контурів довільної форми інструментом Pencil tool (олівець)

Для створення контура довільної форми слід виконати такі дії:

- активуйте інструмент Pencil tool (олівець)  ;
- встановіть інструмент у точці початку формування контура і перетягуйте його у будь-якому напрямку.

Після активації інструмента Pencil tool (олівець)  курсор миші набуде вигляду хрестика (x). Під час перетягування вказівника формується пунктирна лінія, створюючи контур довільної форми. При цьому у місцях прогину контура та на обох його кінцях з'являються опорні точки. Створений контур приймає поточні атрибути заповнення і залишається виокремленим за замовчуванням.

Створення замкнутих контурів інструментом Pencil tool (олівець)

Для створення замкнутого контура слід виконати такі дії:

- активуйте інструмент Pencil tool (олівець);
- встановіть інструмент у точці початку формування контура і перетягуйте його у будь-якому напрямку;


- при перетягуванні вказівника миші натисніть і утримуйте клавішу <Alt> – інструмент Pencil tool (олівець) набуде вигляду маленького кола, символізуючи про створення замкнутого контура;

- коли контур набуде бажаного розміру і форми, відпустіть кнопку миші;
- після замикавання контура відпустіть клавішу <Alt>.

Немає необхідності розміщувати курсор на початковій точці контура для його замикавання. Після відпускання лівої кнопки миші у будь-якому місці інструмент Pencil tool (олівець) замкне фігуру, створивши найкоротшу можливу лінію до вихідної точки.

Створення прямих відрізків інструментом Pen tool (перо)

Найпростіший контур, який можна створити інструментом Pen tool (перо) – це пряма лінія. Для цього необхідно виконати такі дії:

- активуйте інструмент Pen tool (перо);
- встановіть інструмент у точці початку формування відрізка і перетягуйте його у будь-якому напрямку;
- клікніть у точці, де буде закінчуватись відрізок (при одночасному натисканні клавіші <Shift> кут нахилу відрізка буде кратний 45°);
- продовжуйте клікати для встановлення опорних точок для додаткових прямих відрізків;
- для замикавання контура встановіть інструмент Pen tool (перо) на першу опорну точку – маленьке коло з'явиться поряд із вказівником інструмента Pen tool (перо) , якщо його розташовано правильно;
- для замикавання контура клікніть або перетягніть вказівник миші.

Контрольні запитання:

- Які інструменти використовують у програмі Adobe Illustrator CS4?
- Як створити еліпс і круг?
- Як створити прямокутник і квадрат?
- Як створити багатокутник?
- Яким інструментом можна створити зірку?
- Як створити дугу?
- Як створити спіраль?
- Які сітки можна створити у програмі Adobe Illustrator CS4?
- Які інструменти Вам відомі для створення ліній?

4.6. Робота з текстом

4.6.1. Створення тексту у точці

Текст у точці – це горизонтальний або вертикальний рядок символів, що починається у місці клікання мишею. Кожен рядок тексту є незалежним (він розширюється або звужується після редагування, але не переноситься на новий рядок). Створення тексту у такий спосіб є зручним при додаванні кількох слів до рисунка. Для створення тексту у точці слід виконати такі дії:

- активуйте інструмент Type tool (текст) або інструмент Vertical Type tool (вертикальний текст);
- клікніть у місці початку рядку тексту;
- введіть текст;
- натисніть клавішу <Enter>, щоб розпочати новий рядок тексту у межах того ж текстового об'єкта;
- після закінчення введення тексту клікніть на інструменті Selection tool (виокремлення) для виокремлення текстового об'єкта.

4.6.2. Створення тексту у області

Текст у області використовує межі об'єкта для керування потоком символів у напрямку горизонталі і вертикалі. Коли текст досягає межі, він автоматично переноситься у визначеній ділянці. Вводити текст у такий спосіб зручно, коли потрібно створити кілька абзаців. Для створення тексту у області слід виконати такі дії:

- визначте обмежувальну ділянку;
- активуйте інструмент Type tool (текст) або Vertical Type tool (вертикальний текст) і перетягніть його у напрямку діагоналі для визначення прямокутної обмежувальної ділянки;
- створіть об'єкт, який необхідно застосовувати як обмежувальну ділянку;
- активуйте інструмент Type tool (текст), Vertical Type tool (вертикальний текст), Area Type tool (текст у області) або Vertical Area Type tool (вертикальний текст у області) і клікніть на контурі об'єкта;
- введіть текст;
- натисніть клавішу <Enter>, щоб розпочати новий абзац;
- після закінчення введення тексту клікніть на піктограмі інструмента Selection tool (виокремлення) для виокремлення текстового об'єкта.

При введенні тексту, що виходить за межі області, біля нижньої частини обмежувальної рамки з'явиться вікно з позначкою “+”.

4.6.3. Створення рядків і стовбців у тексті

Для створення рядків і стовбців у тексті необхідно виконати такі дії:

- виокремте об'єкт тексту у області;
- виберіть команду Type (текст)/Area Type Options (параметри тексту у області);
- у розділах Rows (рядки) і Columns (стовбчики) діалогового вікна встановіть такі параметри:
 - ✓ **Number** (кількість) – визначає кількість рядків і стовбчиків у об'єкті;
 - ✓ **Span** (діапазон) – визначає висоту окремих рядків і ширину окремих стовбчиків;
 - ✓ **Fixed** (фіксований) – визначає діапазон рядків і стовбчиків при зміні розміру текстової ділянки; після вибору цього параметра зміна розміру ділянки забезпечує зміну кількості рядків і стовбчиків, але не їхньої ширини (залиште цей

параметр неактивним, якщо необхідно, щоб ширина рядків і стовбчиків змінювалася після зміни розміру текстової ділянки);

- ✓ **Gutter** (проміжок) – визначає відстань між рядками чи стовбчиками;
- у розділі Options (параметри) діалогового вікна виберіть параметр Text Flow (розміщення тексту) для визначення способу розміщення тексту між рядками і стовбчиками: By Rows (за рядками) або By Columns (за стовбчиками);
- натисніть на кнопку ОК.

4.6.4. Прив'язування тексту до об'єктів

Перед виконанням операції прив'язування тексту до об'єктів необхідно переконатись, чи виконуються такі умови:

- текст знаходиться у виокремленій області;
- текст знаходиться на тому самому шарі, що й об'єкт прив'язування;
- у ієрархії шарів текст знаходиться під об'єктом прив'язування.

Для прив'язування тексту до об'єкта необхідно виконати такі операції:

- виокремте об'єкт або об'єкти, до яких необхідно прив'язати текст;
- виберіть команду Object (об'єкт)/Text Wrap (прив'язування тексту)/Make (виконати).

4.6.5. Встановлення параметрів прив'язування

Для встановлення параметрів прив'язування необхідно виконати такі дії:

- виокремте об'єкт прив'язування;
- виберіть команду Object (об'єкт)/Text Wrap (прив'язування тексту)/Text Wrap Options (параметри прив'язування тексту) і задайте такі параметри:
 - ✓ **Offset** (зсування) – встановлює величину проміжку між текстом і об'єктом прив'язування (можна ввести додатне або від'ємне число);
 - ✓ **Invert Wrap** (інвертувати прив'язування) – прив'язування тексту до зворотного боку об'єкта.

4.6.6. Вилучення порожніх текстових об'єктів з ілюстрації

Для вилучення невикористаних текстових об'єктів, завдяки чому зменшується розмір файлу, необхідно виконати наступні дії:



- виберіть команду Object (об'єкт)/Path (шлях)/Clean Up (очистити);
- встановіть прапорець біля поля Empty Text Paths (порожні текстові контури);
- клікніть на кнопку ОК.



4.6.7. Створення тексту за контуром

Текст розміщується вздовж незамкнутого або замкнутого контура. Після введення тексту у горизонтальному напрямку символи розміщуються паралельно до базової лінії. Після введення тексту у вертикальному напрямку, символи розміщуються перпендикулярно до базової лінії.

Введення тексту вздовж контура:

- виконайте одну з таких дій:

✓ для створення горизонтального тексту вздовж контура клікніть на піктограмі інструмента Type tool (текст)  або інструмента Type On A Path tool (текст за контуром) ;

✓ для створення вертикального тексту вздовж контура клікніть на піктограмі інструмента Vertical type tool (вертикальний текст)  або інструмента Vertical Type On A Path tool (вертикальний текст за контуром) ;

- встановіть вказівник миші на контурі і клікніть;
- введіть текст;
- після введення тексту клікніть на інструменті Selection tool (виокремлення) для виокремлення текстового об'єкта.

Якщо буде введено текст з більшою кількістю символів, ніж може вміститися на ділянці або вздовж контура, внизу обмежувальної області з'явиться невеликий квадратик із позначкою "+".

Переміщення або віддзеркалення тексту вздовж контура:

- клікніть на об'єкті тексту на контурі – на початку, в кінці і посередині тексту з'являться дужки (рис. 4.7);

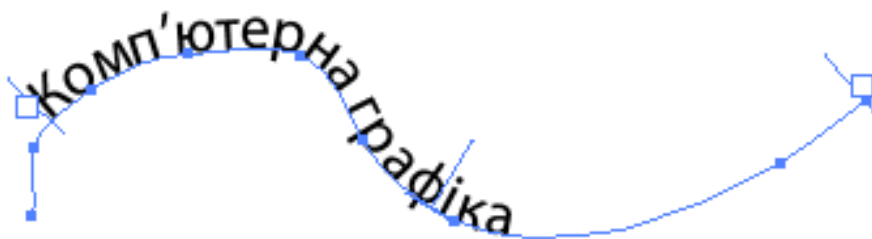



Рис. 4.14. Текст до переміщення вздовж контура

- встановіть вказівник миші на центральну дужку тексту – поряд із вказівником миші з'явиться значок ;
- для переміщення тексту вздовж контура необхідно вздовж нього перетягнути центральну дужку (рис. 4.4.15).

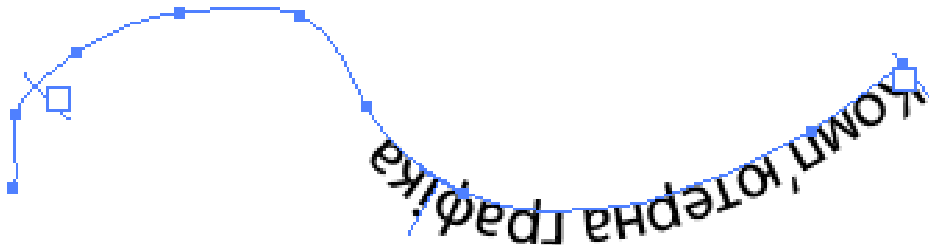


Рис. 4.15. Текст після переміщення вздовж контура

Застосування ефектів до тексту за контуром

Ефекти тексту за контуром дають змогу змінювати орієнтацію символів на контурі. Для застосування цих ефектів потрібно створити текст на контурі і виконати такі дії:

- клікніть на об'єкті тексту на контурі;
- виберіть команду **Type (текст)/Type On A Path (текст за контуром) / Type On A Path Options (параметри тексту за контуром)**;
- з'явиться діалогове вікно **Type On A Path Options (параметри тексту за контуром)**;
- в меню **Effect (ефект)** виберіть потрібний ефект:
 - ✓ **Rainbow (веселка)**;
 - ✓ **Skew (нахил)**;
 - ✓ **3D Ribbon (3D-стрічка)**;
 - ✓ **Stair Step(сходи)**;
 - ✓ **Gravity (гравітація)**;
- натисніть кнопку **ОК**.

Налаштування вертикального вирівнювання тексту за контуром:

- виокремте текстовий об'єкт;
- виберіть команду **Type (текст)/Type On A Path (текст за контуром) / Type On A Path Options (параметри тексту за контуром)**;
- з'явиться діалогове вікно **Type On A Path Options (параметри тексту за контуром)**;
- У вікні **Align To Path (вирівняти за контуром)** виберіть потрібний ефект вирівнювання символів за контуром відносно загальної висоти шрифту:
 - ✓ **Ascender (верхній виносний елемент)** – вирівнює за верхнім краєм шрифту;
 - ✓ **Descender (нижній виносний елемент)** – вирівнює за нижнім краєм шрифту;
 - ✓ **Center (у центрі)** – вирівнює за точкою посередині між верхнім та нижнім виносними елементами шрифту;
 - ✓ **Baseline (базова лінія)** – вирівнює вздовж базової лінії;
- натисніть кнопку **ОК**.

Налаштування інтервалу між літерами на згинах



Коли траєкторія містить гострі кути, між символами можуть виникати великі проміжки. Проміжки між символами на кривих можна звузити за допомогою увімкнення параметра **Spacing (відстань між символами)** у діалоговому вікні **Type On A Path Options (параметри тексту за контуром)**. Для цього слід виконати такі дії:

- виокремте текстовий об'єкт;
- виберіть команду **Type (текст)/Type On A Path (текст за контуром) / Type On A Path Options (параметри тексту за контуром)**;
- з'явиться діалогове вікно **Type On A Path Options (параметри тексту за контуром)**;
- у полі **Spacing (відстань між символами)** ведіть значення проміжку у точках (**point**).


4.6.8. Налаштування масштабу тексту

Відносно вихідних параметрів символів можна вказувати пропорції між висотою та шириною тексту. Немасштабовані символи за замовчуванням приймають значення 100%.

При масштабуванні тексту слід виконати такі дії:

- виокремте символи або текстові об'єкти, які необхідно змінити (якщо попередньо не виокремлено текст, масштаб буде застосовано до нового тексту);
- виконавши команду Window/Type (текст)/Character (символ), встановіть на панелі Character (символ) масштаб у напрямку вертикалі (Vertical Scaling)  або масштаб у напрямку горизонталі (Horizontal Scaling) .

4.6.9. Повертання тексту

При повертанні символів у текстовому об'єкті спочатку їх необхідно виокремити. Далі встановіть кут повертання символів (Character Rotation)  на панелі Character (символ), яка з'явиться на екрані після виконання команди Window/Type (текст)/Character (символ).

Для зміни горизонтального тексту на вертикальний слід виокремити текстовий об'єкт і вибрати команду Type (текст)/Type Orientation (орієнтація тексту)/Horizontal (горизонтальна). Навпаки, для зміни вертикального тексту на горизонтальний слід виокремити текстовий об'єкт і вибрати команду Type (текст)/Type Orientation (орієнтація тексту)/Vertical (вертикальна). При повертанні слід виокремити текстовий об'єкт і скористатись у рамці розміру інструментами Free Transform tool (вільне трансформування) і Rotate tool (повертання).

4.6.10. Перетворення тексту на контури

Перетворивши текст на набір контурів, його можна редагувати, як звичайний графічний об'єкт. Для цього необхідно виконати наступні дії:

- виокремте текстовий об'єкт;
- виберіть команду Type (текст)/Create Outlines (створити контури).

Контрольні запитання:

- Як створити текст у точці?
- Як створити текст у області?
- Як створити рядки і стовбчики тексту?
- Як виконати прив'язування тексту до об'єкта?
- Як створити текст за контуром?
- Як повернути текстовий об'єкт?
- Як створити текст у області?

4.7. Ефекти у програмі Adobe Illustrator CS4

4.7.1. Перетворення об'єктів за допомогою ефектів

Використання ефектів дозволяє змінити форму об'єктів. Для зміни форми об'єктів можна використати такі ефекти:

- **Convert To Shape** (перетворити на фігуру) – перетворює форму об'єкта на прямокутник, прямокутник із заокругленими кутами або еліпс;
- **Distort & Transform** (деформувати та трансформувати) – дозволяє швидко змінити форму об'єкта;
- **Free Distort** (довільна деформація) – змінює форму об'єкта за допомогою перетягування однієї з чотирьох кутових точок;
- **Pucker & Bloat** (втягування та роздування) – витягує опорні точки об'єкта назовні або втягує точки до середини (обидва ефекти змінюють місце розташування опорних точок відносно центральної точки об'єкта);
- **Roughen** (згладжування) – перетворює сегменти контура об'єкта у хвилясту лінію;
- **Transform** (трансформація) – трансформує форму об'єкта за допомогою зміни розміру, переміщення, повертання, дзеркального відображення і копіювання;
- **Tweak** (налаштування) – деформує сегменти контура у середину і назовні;
- **Twist** (скручування) – повертає об'єкт, причому у центрі повертання відбувається з більшою інтенсивністю, порівняно з краями фігури (можна повертати об'єкт за годинниковою або проти годинникової стрілки);
- **Zig Zag** (зигзаг) – деформує сегменти контура об'єкта, після чого вони набувають зубчастої форми;
- **Warp** (викривлення) – деформує форму об'єктів за попередньо визначеними формами викривлення.

4.7.2. Заокруглення кутів об'єктів

Ефект Round Corners (заокруглені кути) перетворює кутові точки векторного об'єкта на плавні криволінійні відрізки. Для цього слід виконати такі дії:

- виокремте об'єкт, кути якого необхідно заокруглити;
- виберіть команду Effect (Ефект)/Stylize (стилізувати)/ Round Corners (заокруглені кути);
- введіть значення радіуса заокруглення у поле Radius (радіус);
- натисніть кнопку ОК.

4.7.3. Створення 3D-об'єктів

Використання 3D-ефектів забезпечує створення 3D-об'єктів з 2D-ілюстрацій. Виглядом 3D-об'єктів можна керувати за допомогою освітлення, затінення, повертання та ін. Додатково можна накладати ілюстрацію на поверхні 3D-об'єкта. Існує два способи створення 3D-об'єктів: витягування та обертання.

Створення 3D-об'єктів видавлюванням

При видавлюванні двовимірний об'єкт видовжується у напрямку осі z. Для цього слід виконати такі дії:

- виокремте об'єкт;
- виберіть команду Effect (ефект)/3D Extrude & Bevel (видавлювання та скіс);

- натисніть на кнопку More Options (більше параметрів) для перегляду повного списку параметрів або на кнопку Fewer Options (менше параметрів), щоб сховати додаткові параметри;

- для перегляду ефектів у вікні документа встановіть прапорець Preview (перегляд);

- встановіть потрібні параметри:

- ✓ **Position** (розташування) – визначає напрям повертання об'єкта і перспективу його перегляду;

- ✓ **Extrude & Bevel** (видавлювання та нахил) – визначає глибину видавлювання об'єкта і ступінь його нахилу;

- ✓ **Surface** (поверхня) – створює різноманітні відтінки поверхонь, починаючи з темного матового і закінчуючи глянцевим та світлим відтінком;

- ✓ **Lighting** (освітлення) – додає одне або кілька джерел світла, змінює його інтенсивність, колір затінення об'єкта, а також забезпечує переміщення джерел світла вздовж осей фігури для отримання яскравих ефектів;

- ✓ **Map Art** (мапа зображення) – накладає ілюстрацію на поверхню 3D-об'єкта;

- натисніть кнопку ОК.

Створення 3D-об'єкта обертанням

Для створення 3D-об'єкта здійснюють обертання контура або профілю навколо осі у (вісь обертання). Для цього слід виконати такі дії:

- виокремте об'єкт;

- виберіть пункт меню Effect (ефект)/ 3D Revolve (обертання);

- для перегляду ефектів у вікні документа встановіть прапорець Preview (перегляд);

- натисніть на кнопку More Options (більше параметрів) для перегляду повного списку параметрів або на кнопку Fewer Options (менше параметрів), щоб сховати додаткові параметри;

- встановіть потрібні параметри:

- ✓ **Position** (розташування) – визначає напрям повертання об'єкта і перспективу його перегляду;

- ✓ **Revolve** (обертання) – визначає напрям обертання контура навколо об'єкта для надання йому тривимірності;

- ✓ **Surface** (поверхня) – створює різноманітні відтінки поверхонь, починаючи з темного матового і закінчуючи глянцевим та світлим відтінком;

- ✓ **Lighting** (освітлення) – додає одне або кілька джерел світла, змінює його інтенсивність, колір затінення об'єкта, а також забезпечує переміщення джерел світла вздовж осей фігури для отримання яскравих ефектів;

- ✓ **Map Art** (мапа зображення) – накладає ілюстрацію на поверхню 3D-об'єкта;

- натисніть кнопку ОК.

4.7.4. Затемнення, освітлення та розтушовування об'єктів

Створення тіні:

- виокремте об'єкт або групу;
- виберіть команду Effect (ефект)/Stylize (стилізувати)/ Drop Shadow (тінь);
- встановіть параметри тіні:
 - ✓ **Mode** (режим) – дозволяє вказати режим накладання тіні;
 - ✓ **Opacity** (непрозорість) – дозволяє визначити значення непрозорості тіні у відсотках;
 - ✓ **X Offset** (зсув у напрямку осі X) та **Y Offset** (зсув у напрямку осі Y) – дозволяє встановити відстань зсуву тіні стосовно об'єкта;
 - ✓ **Blur** (розмиття) – дозволяє вказати параметри розмиття;
 - ✓ **Color** (колір) – дозволяє вказати колір тіні;
 - ✓ **Darkness** (рівень темряви) – дозволяє встановити у відсотках вміст чорного кольору у тіні;
- натисніть кнопку ОК.

Застосування внутрішнього або зовнішнього освітлення шару:

- виокремте об'єкт або групу;
- виберіть одну із команд: Effect (ефект)/Stylize (стилізувати)/Inner Glow (внутрішнє освітлення) або Effect (ефект)/Stylize (стилізувати)/Outer Glow (зовнішнє освітлення);
 - для вибору кольору освітлення натисніть на квадраті перегляду кольорів, який знаходиться праворуч від меню режиму накладання (Mode);
 - встановіть додаткові параметри освітлення:
 - ✓ **Mode** (режим) – дозволяє вказати режим накладання освітлення;
 - ✓ **Opacity** (непрозорість) – дозволяє визначити значення непрозорості освітлення у відсотках;
 - ✓ **Blur** (розмиття) – дозволяє вказати параметри розмиття;
 - ✓ **Center** (центр) – дозволяє застосувати освітлення з джерела, розміщеного у центрі об'єкта чи групи;
 - ✓ **Edge** (край) – дозволяє застосувати освітлення з джерел, розміщених на контурі об'єкта чи групи (використовується тільки для ефекту Inner Glow (внутрішнє освітлення));
 - натисніть кнопку ОК.

Розтушовування країв об'єкта:

- виокремте об'єкт або групу;
- виберіть команду Effect (ефект)/Stylize (стилізувати)/ Feather (розтушовування);
 - встановіть радіус розтушовування (Feather Radius);
 - натисніть кнопку ОК.

Контрольні запитання:

- Назвіть відомі Вам ефекти.
- Як створити 3D-об'єкти?
- У чому полягає фізичний зміст ефекту видавлювання?
- Як виконати затемнення, освітлення та розтушовування об'єктів?

4.8. Редагування об'єктів

Стирання ілюстрації

Частини ілюстрації можна видалити інструментами Path Eraser tool (стирання контура) і Eraser tool (гумка). Перетягуючи інструмент Path Eraser tool (стирання контура) вздовж контура, видаляють частини фігури. Використання цього інструмента є доцільним, коли виникає необхідність обмеження ділянки видалення сегментом контура. Інструмент Eraser tool (гумка) дозволяє стирати будь-яку частину ілюстрації незалежно від її структури.

Видалення частини контура за допомогою інструмента Path Eraser tool (стирання контура):

- виокремте об'єкт;
- натисніть на піктограму інструмента Path Eraser tool (стирання контура);
- перетягніть інструмент вздовж сегмента контура, який необхідно видалити.

Видалення об'єктів інструментом Eraser tool (гумка):

- виокремте об'єкт;
- натисніть на піктограму інструмента Eraser tool (гумка);
- за необхідності двічі клікніть на піктограмі інструмента Eraser tool (гумка) та задайте його параметри;
- перетягуйте інструмент Eraser tool (гумка) у межах області, яку потрібно стерти.

Відміна і поновлення змін

Використання команд Undo (скасувати) і Redo (повторити) забезпечує виконання операцій скасування й поновлення змін для виправлення помилок у роботі. При цьому можна скасувати або повторити операцію після того, як вибрано команду Save (зберегти) (лише у випадку, якщо файл не було закрито). Для відміни або поновлення змін над об'єктом слід вибрати одну з команд: Edit (редагування)/Undo or Edit (скасувати або редагування) або Edit (редагування)/Redo (повторити).

Можна скасувати необмежену кількість операцій, повторюючи команду Undo. Команда Undo не є доступною за умови, коли операцію не можна скасувати.

Контрольні запитання:

- Якими інструментами можна видалити частини ілюстрації?
- Для чого використовують інструменти Undo і Redo?

4.9. Вибір кольорів

Кольори для ілюстрації можна вибирати з різноманітних інструментів, панелей та діалогових вікон у програмі Adobe Illustrator CS4. Спосіб вибору кольору залежить від способу роботи з ілюстрацією. У програмі Adobe Illustrator CS4 кольори вибирають за допомогою таких засобів.

1) Панель Swatches (зразки) та панелі бібліотек зразків дозволяють вибирати окремі кольори та групи кольорів. Колір можна вибрати з існуючих зразків та бібліотек або створити власний. Крім того, можна імпортувати бібліотеки.

2) Палітра кольорів дозволяє візуально вибрати кольори з відображеного спектра, інтерактивно визначати кольори після введення відповідних значень у текстові поля, а також вибрати з-поміж наведених зразків необхідні кольори.

3) Інструмент Eyedropper (піпетка) дозволяє шляхом клікання на ілюстрації вибрати зразки кольору.

4) Панель Color (колір) дозволяє використовувати спектр існуючих кольорів та змінювати за допомогою повзунка їх відтінки. Вона також містить текстові поля для введення значень кольорів. На панелі Color (колір) можна вказувати кольори заповнення об'єктів та їх контурів. За допомогою меню панелі Color (колір) можна вибрати інверсні та додаткові відтінки для поточного кольору заповнення і пензля, а також створювати зразки з вибраного кольору.

5) Панель Color Guide (помічник вибору кольорів) дозволяє створити групу кольорів, використовуючи вибраний основний колір. Також можна створювати варіації кольорів, використовуючи відтінки та тіні, “теплі” та “холодні” або “чіткі” та “розмиті” кольори. У діалоговому вікні цієї панелі можна відкрити потрібну групу кольорів.

6) Діалогове вікно Edit Colors (редагувати кольори)/ Recolor Artwork (зміна кольорів ілюстрації) містить засоби для точного визначення (у відсотках) відтінків кольорів або їх налаштування для виокремленої групи чи ілюстрації. Також у вікні розташовані засоби, що дають змогу змінити кольори всієї ілюстрації, зменшити їх насиченість або перетворити колірний простір в цілому.

7) Команда Add Selected Colors (додати вибрані кольори) дозволяє створити групу кольорів, яка міститься у вибраній ілюстрації. Ця команда знаходиться на панелі Swatches (зразки).

4.9.1 Палітра кольорів

За допомогою палітри кольорів встановлюють колір заповнення об'єкта або його контура. Кольори вибирають з поля і спектра палітри або вказують їх цифрові значення (рис. 4.16).

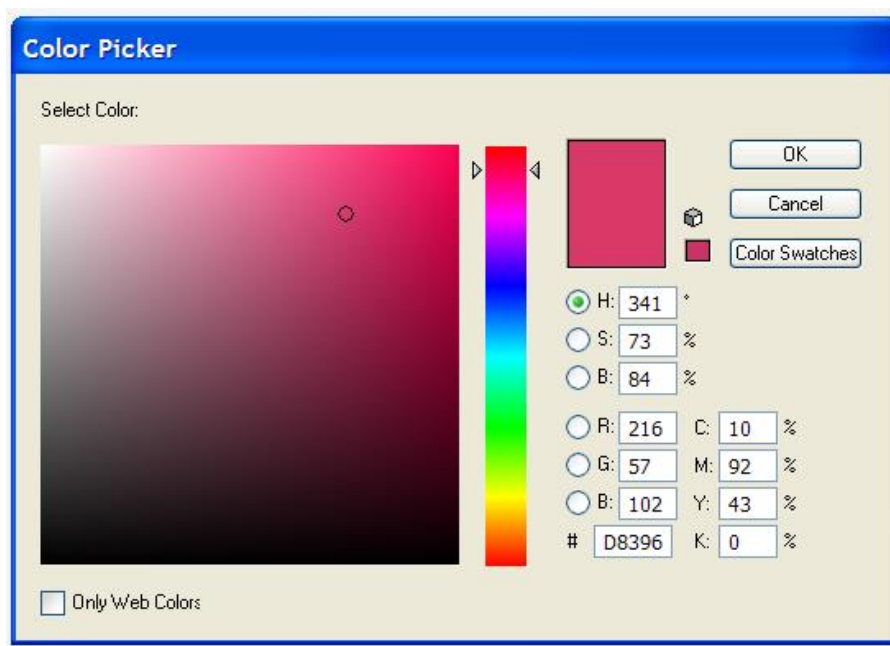


Рис. 4.16. Палітра кольорів

4.9.2. Вибір кольорів за допомогою палітри

Для вибору кольорів за допомогою палітри виконайте одну з наступних дій:

- клікніть на палітрі кольорів (кругла позначка показує місце розташування кольору у спектрі);
- перетягніть трикутники вздовж вертикального повзунка кольору або клікніть посередині повзунка;
- введіть значення у будь-яке з текстових полів;
- натисніть кнопку Color Swatches (зразки кольорів), виберіть зразок кольору;
- натисніть кнопку ОК.

4.9.3. Панель Color (колір)

Після виконання команди Window/Color (колір) з'явиться панель Color (колір), яку використовують для вибору кольору заповнення об'єкта та його контура, а також для редагування і змішування кольорів (рис. 4.17).

Значення кольорів на панелі Color (колір) задають, використовуючи різні моделі. За замовчуванням на панелі Color (колір) встановлено параметри кольорів, які найчастіше використовують.

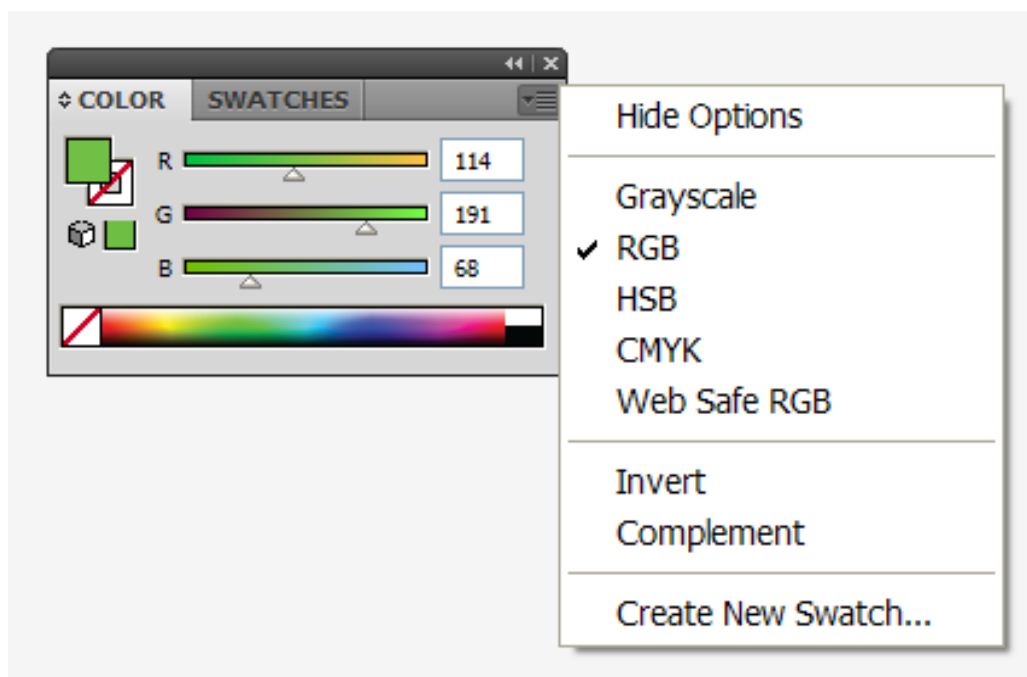


Рис. 4.17. Панель Color (колір)

4.9.4. Зміна моделі кольорів

У меню панелі Color (колір) виберіть одну з моделей кольорів: Grayscale, RGB, HSB, CMYK або Web Safe RGB.

Вибір кольорів за допомогою панелі Color (колір):

- в меню панелі виберіть необхідний режим кольорів – вибраний режим впливає тільки на відображення панелі Color (колір) і не змінює режим кольорів документа;

- для вибору кольору виконайте одну з таких дій:
- клікніть на повзункові;
- введіть значення у будь-яке з текстових полів;
- натисніть на шкалі спектра кольорів внизу панелі.

Контрольні запитання:

- Які інструменти існують для вибору кольорів?
- Для чого використовують панель Color (колір)?
- Як вибрати кольори за допомогою палітри кольорів?

4.10. Заповнення об'єктів та їх контурів

Зафарбовування об'єктів та їх контурів

Програма Adobe Illustrator CS4 пропонує два способи зафарбовування об'єктів: заповнення та контур. Заповнення – це колір, візерунок або градієнт у середині об'єкта. Заповнення можна застосовувати до відкритих та закритих об'єктів. Крім того, можна зафарбовувати контур об'єкта, а також змінювати його ширину і стиль.

Елементи керування заповненням і контурами

Елементи налаштування заповнень та контурів доступні на панелі керування та панелі Color (колір). При заповненні об'єктів вибирають будь-який з елементів керування на панелі інструментів (рис. 4.18):

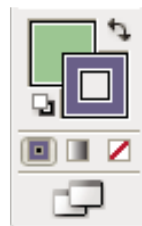









Рис. 4.18. Елементи керування заповненням і контурами

- піктограма Fill (заповнення)  – двічі клікніть, щоб виокремити колір заповнення на палітрі кольорів;
- піктограма Stroke (контур)  – двічі клікніть, щоб виокремити колір контура на палітрі кольорів;
- піктограма Swap Fill And Stroke (заміна кольору заповнення та контура)  – клікніть для заміни кольорів заповнення і контура;
- піктограма Default Fill And Stroke (заповнення та контур за замовчуванням)  – клікніть для повернення до налаштування кольорів за замовчуванням (заповнення – білий, а контур – чорний колір);
- піктограма Color (колір)  – клікніть для застосування останнього вибраного кольору до об'єкта з градієнтним заповненням;

- піктограма Gradient (градієнт)  – клікніть для зміни виокремленого заповнення на останній вибраний градієнт;
- піктограма None (немає заповнення)  – клікніть для видалення заповнення чи контура виокремленого об'єкта.

Застосування вибраного кольору заповнення до об'єкта:

- виокремте об'єкт;
- клікніть у вікні заповнення на панелі інструментів або на панелі кольорів (рис. 4.19);

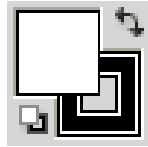


Рис. 4.19. Вікно заповнення

- виберіть колір заповнення, виконавши одну з таких дій:
 - ✓ активуйте будь-який колір на панелі керування або на панелі кольорів;
 - ✓ двічі клікніть у вікні заповнення та виокремте колір на палітрі кольорів;
 - ✓ активуйте інструмент Eyedropper Tool (піпетка) та клікніть на об'єкт, утримуючи клавішу <Alt> – застосується заповнення і контур, які були використані до останнього об'єкта;
 - ✓ для видалення заповнення об'єкта натисніть на кнопку None (немає заповнення).

Зміна кольору, ширини і вирівнювання контура:

- виокремте об'єкт;
- активуйте вікно контура на панелі інструментів, панелі кольорів або панелі керування (рис. 4.20);

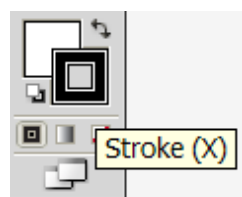


Рис. 4.20. Вікно контура

- виокремте колір на панелі кольорів або зразок на панелі зразків чи на панелі керування;
 - двічі клікніть на вікні заповнення та виокремте колір на палітрі кольорів.
- Видалення заповнення чи контура об'єкта:*
- виокремте об'єкт;
 - клікніть у вікні заповнення або контура на панелі інструментів;


- клікніть на кнопку None (немає заповнення) на панелі інструментів, панелі кольорів або панелі зразків.

Градiєнтне заповнення

Градiєнтне заповнення використовують, якщо необхідно отримати поступовий перехід кольорів. Методика застосування градiєнтного заповнення аналогічна до заповнення об'єктів будь-яким кольором.

Створюють, змінюють та застосовують градiєнтне заповнення за допомогою панелі градiєнтів та інструмента Gradient (градiєнт), який активують, виконавши команду Window/Gradient (градiєнт).

Для застосування градiєнтного заповнення до об'єкта необхідно виконати такі дії:

- клікніть на піктограмі інструмента Gradient tool (градiєнт)  на панелі інструментів – активується градiєнтне заповнення, яке було використано попередньо;
- клікніть на об'єкті.

Контрольні запитання:

- Яка різниця між заповненням і контуром?
- Які елементи керування заповненням і контуром Вам відомі?
- Для чого використовують градiєнтне заповнення?
- Які дії потрібно виконати для застосування градiєнтного заповнення до об'єкта?

4.11. Виокремлення та групування об'єктів

Виокремлення об'єктів за допомогою інструмента Selection tool (виокремлення)

Виокремлювати об'єкти та групи можна інструментом Selection tool (виокремлення). Для цього активують даний інструмент і клікають на об'єктах кнопкою миші або перетягують їх. Також можна виокремлювати об'єкти і групи, які складовими інших груп. Для виокремлення об'єктів слід виконати такі дії:

- активуйте інструмент Selection tool (виокремлення);
- клікніть на об'єкті;
- для виокремлення іншого об'єкта утримуйте натиснутою клавішу <Shift> і клікніть у межах контура ілюстрації, яку необхідно додатково виокремити.

Виокремлення об'єкта за допомогою інструмента Magic Wand tool (чарівна паличка)

Виокремлювати об'єкти однакового кольору, змінювати товщину лінії, колір контура, непрозорість або режим накладання можна інструментом Magic Wand tool (чарівна паличка). Доцільно використовувати цей інструмент для виокремлення об'єктів у документі, які мають однакові атрибути заповнення.

Для виокремлення об'єктів на основі кольору заповнення за допомогою інструмента Magic Wand tool (чарівна паличка) слід виконати такі дії:

- активуйте інструмент Magic Wand tool (чарівна паличка);

- виконайте одну з таких дій:
- для створення нового виокремлення клікніть на об'єкті – усі об'єкти із однаковим, стосовно об'єкта призначення, заповненням буде виокремлено;
- натисніть на інших об'єктах, що містять заповнення, яке необхідно додати і утримуйте клавішу <Shift> – усі об'єкти із однаковим заповненням також буде виокремлено;
- нівелювати виокремлення деяких об'єктів з групи можна після клікання на них з одночасним натисканням клавіші <Alt>.

Групування та розгрупування об'єктів

При створенні ілюстрацій незалежні об'єкти об'єднують у групу, яку можна переміщати їх трансформувати без зміни властивостей окремих об'єктів. Для створення групи і розгрупування слід виконати такі дії:

- виокремте об'єкти для групування;
- виберіть команду Object (об'єкт)/Group (групувати);
- натисніть кнопку ОК;
- виокремте групу, яку потрібно розгрупувати;
- виберіть команду Object (об'єкт)/Ungroup (розгрупувати);
- натисніть кнопку ОК.

Контрольні запитання:

- Які інструменти для виокремлення об'єктів Вам відомі?
- Призначення команд Group і Ungroup.

4.12. Переміщення, вирівнювання та розподіл об'єктів

4.12.1. Переміщення об'єктів

Переміщувати об'єкти можна такими способами:

- перетягуючи об'єкти за допомогою відповідних інструментів;
- використовуючи клавіші зі стрілками на клавіатурі;
- вводячи точні значення зміщення об'єктів у напрямку осей x та y на панелі чи у діалоговому вікні.

Для взаємного розміщення об'єктів використовують панель вирівнювання (Align panel). Для переміщення об'єктів у чітко визначеному горизонтальному чи вертикальному напрямку додатково використовують клавішу <Shift>. Також можна скористатись клавішею <Shift> для повертання об'єктів на 45° .

Переміщення об'єктів за допомогою команди Edit (редагування):

- виокремте один або кілька об'єктів;
- виберіть команду Edit (редагування)/Cut (вирізати);
- відкрийте файл для перенесення об'єктів;
- виберіть одну з команд:
 - ✓ **Edit (редагувати)/Paste (вставити)** – вставляє об'єкт у центр активного вікна;
 - ✓ **Edit (редагувати)/Paste In Front (вставити попереду)** – вставляє об'єкт безпосередньо перед виокремленим об'єктом;

✓ **Edit** (редагувати)/**Paste In Back** (вставити позаду) – вставляє об'єкт позаду виокремленого об'єкта.

Переміщення об'єктів за допомогою клавіш зі стрілками:

- виокремте один або кілька об'єктів;
- натисніть клавішу зі стрілкою для встановлення напрямку переміщення об'єкта;
- натисніть клавішу <Shift> + для переміщення об'єкта на відстань, яка дорівнює десятикратному значенню параметра приросту з клавіатури;
- відстань, на яку переміщується об'єкт кожного разу, після натискання клавіші зі стрілкою, визначається параметром Keyboard Increment (приріст з клавіатури); змінити параметр можна, виконавши команду Edit (редагування)/Preferences (параметри)/General (загальні).

Переміщення об'єктів на певну відстань:

- виокремте один або кілька об'єктів;
- виберіть команду Object (об'єкт)/Transform (трансформувати)/Move (перемістити);
- виконайте одну з таких дій:
 - ✓ для переміщення об'єктів ліворуч або праворуч введіть від'ємне (переміщує ліворуч) або додатне (переміщує праворуч) значення у горизонтальному полі;
 - ✓ для переміщення об'єктів вгору або униз введіть від'ємне (переміщує униз) або додатне (переміщує вгору) значення у вертикальному полі;
 - ✓ для переміщення об'єктів у напрямку діагоналі введіть додатне значення кута (переміщення проти годинникової стрілки) або від'ємне (переміщення за годинниковою стрілкою) у полі Distance (відстань) або Angle (кут);
- натисніть кнопку ОК або кнопку Copy (перемістяться копії об'єктів).

4.12.2. Вирівнювання та розподіл об'єктів


Розподіляють виокремлені об'єкти вздовж вибраної осі, скориставшись панеллю вирівнювання Align panel (команда Window/Align) або встановивши параметри вирівнювання на панелі керування.

Використовуючи опорну точку об'єкта як контрольну, можна вирівняти об'єкти відносно виокремлення, монтажної області або основного об'єкта. Основним об'єктом може бути один із декількох виокремлених об'єктів.



4.12.3. Повертання об'єктів

Об'єкти повертають навколо контрольної точки. За замовчуванням контрольною є центральна точка об'єкта. Якщо виокремлення містить декілька об'єктів, вони обертаються навколо центральної точки усіх фігур.


Повертання об'єктів за допомогою рамки розміру:

- виокремте один або кілька об'єктів;
- за допомогою інструмента Selection tool (виокремлення) перемістіть курсор за межі об'єкта – він прийме вигляд дуги ;
- перетягніть курсор.

Повертання об'єктів за допомогою інструмента Free Transform tool (вільне трансформування):

- виокремте один або кілька об'єктів;
- виберіть інструмент Free Transform tool (вільне трансформування) ;
- перемістіть курсор за межі об'єкта – він прийме вигляд дуги ;
- перетягніть курсор.

Повертання об'єктів за допомогою інструмента Rotate tool (повертання):

- виокремте один або кілька об'єктів;
- виберіть інструмент Rotate tool (повертання) ;
- виконайте одну з таких дій:
 - ✓ для повертання об'єкта навколо центральної точки перетягуйте курсор по колу у вікні документа;
 - ✓ перемістіть контрольну точку, потім перетягуйте курсор по колу у вікні документа;
 - ✓ перетягніть курсор по колу, утримуючи натиснутою клавішу <Alt>, – при повертанні утвориться копія об'єкта.

Повертання об'єктів на певний кут:

- виокремте один або кілька об'єктів;
- виконайте одну з таких дій:
 - ✓ для повертання об'єкта навколо центральної точки виконайте команду Object (об'єкт) / Transform (трансформувати)/Rotate (обертати);
 - ✓ для повертання об'єкта навколо різних контрольних точок виберіть інструмент Rotate tool (повертання) і, утримуючи клавішу <Alt>, клікніть у вікні документа на місці, де необхідно розмістити контрольну точку;
 - ✓ введіть кут повертання у поле Angle (кут), введіть від'ємне значення кута для повертання об'єкта за годинниковою стрілкою або додатне значення – для повертання об'єкта проти годинникової стрілки;
- натисніть кнопку ОК або кнопку Сору (перемістяться копії об'єктів).


4.12.4. Дзеркальне відображення об'єктів

Виконати дзеркальне відображення об'єктів можна за допомогою інструментів Free Transform tool (вільне трансформування) і Reflect tool (дзеркальне відображення).

Відображення об'єктів за допомогою інструмента Free Transform tool (вільне трансформування):

- виокремте об'єкт;
- виберіть інструмент Free Transform tool (вільне трансформування);
- перетягуйте маркер рамки розміру об'єкта за межі протилежного краю до тих пір, поки об'єкт не набуде необхідних розмірів.

Відображення об'єктів за допомогою інструмента Reflect tool (дзеркальне відображення):

- виокремте об'єкт;
- виберіть інструмент Reflect tool (дзеркальне відображення) ;

- для створення осі відображення об'єкта клікніть будь-де у вікні документа і налаштуйте один пункт осі – курсор перетвориться на стрілку;
- розмістіть курсор у іншому місці екрана та виконайте одну із наступних дій:
 - ✓ клікніть на екрані для налаштування другої точки невидимої осі (після натискання на ліву кнопку миші виокремлений об'єкт віддзеркалюється відносно вказаної осі);
 - ✓ для дзеркального відображення копії об'єкта слід виконувати ті ж операції, утримуючи натиснутою клавішу <Alt>.

Контрольні запитання:

- Які інструменти використовують для переміщення об'єктів?
- Які інструменти використовують для вирівнювання об'єктів?
- З допомогою яких інструментів можна виконати повертання об'єктів?
- Як виконати дзеркальне відображення об'єкта?

4.13. Використання шарів

Після виконання команди Window/Layers (шари) активується панель Layers (шари), яку використовують для організації та редагування об'єктів у документі. За замовчуванням кожен новий документ містить один шар, а створений об'єкт вноситься до списку цього шару. Крім того, можна створювати нові шари.

За замовчуванням програма Adobe Illustrator CS4 застосовує певний колір (усього дев'ять кольорів) до кожного шару на панелі Layers (шари). Колір відображається на панелі біля назви шару. Таким самим кольором у вікні ілюстрації відображаються рамка, контур, опорні та центральна точка виокремленого об'єкта. За допомогою цього кольору можна швидко відшукати місце знаходження відповідного шару об'єкта на панелі шарів, а також змінити колір шару.

Для створення нового шару слід виконати такі дії:

- на панелі Layers (шари) клікніть у місці, де знаходиться назва шару, над яким (або у якій) необхідно додати новий шар;
- на панелі шарів над виокремленим шаром натисніть кнопку Create New Layer (створити новий шар).

Для переміщення об'єкта у інший шар слід виконати такі дії:

- виокремте об'єкт;
- на панелі Layers (шари) клікніть у місці, де знаходиться назва потрібного шару;
- виберіть команду Object (об'єкт)/Arrange (упорядкувати)/Send To Current Layer (перемістити до поточного шару).

Контрольні запитання:



- Для чого використовують шари?
- Як створити новий шар?
- Як перемістити об'єкт з одного шару в інший?

4.14. Масштабування, нахилання і деформація об'єктів


4.14.1. Масштабування об'єктів

Масштабування об'єктів забезпечує збільшення або зменшення зображень у горизонтальному (вздовж осі x), вертикальному (вздовж осі y) або у обох напрямках. Об'єкти масштабують відносно контрольної точки різними способами. Можна змінити контрольну точку масштабування за замовчуванням, а також встановити пропорції об'єкта. За замовчуванням контури та ефекти не масштабуються разом з об'єктами. Для їх масштабування виберіть команду Edit (редагування)/Preferences (параметри)/General (загальні) і встановіть прапорець біля поля Scale Strokes & Effects (масштаб контурів і ефектів).

Масштабування об'єктів з використанням інструмента Scale tool (масштаб):

- виокремте об'єкт або декілька об'єктів;
- виберіть інструмент Scale tool (масштаб) ;
- виконайте одну з таких дій:
 - ✓ щоб виконати масштабування відносно центральної точки об'єкта, клікніть кнопку миші і перетягуйте її у будь-яке місце вікна документа, доки об'єкт не набуде необхідного розміру;
 - ✓ щоб виконати масштабування відносно іншої контрольної точки , клікніть у вікні документа, де необхідно розташувати контрольну точку, перетягуйте курсор, доки об'єкт не набуде необхідного розміру;
 - ✓ для збереження пропорцій об'єкта під час масштабування слід перетягувати курсор у напрямку діагоналі і утримувати при цьому натиснутою клавішу <Shift>;
 - ✓ при масштабуванні об'єкта вздовж однієї осі слід перетягувати його у горизонтальному чи вертикальному напрямку, утримуючи при цьому натиснутою клавішу <Shift>.

Масштабування об'єктів за допомогою рамки розміру:

- виокремте об'єкт або декілька об'єктів;
- виберіть інструмент Free Transform tool (виокремлення) або Free Transform tool (вільне трансформування) ;
- перетягніть маркер на рамці розміру за межі об'єкта;
- для керування масштабуванням слід виконати одну з таких дій:
 - ✓ для збереження пропорцій об'єкта під час масштабування слід перетягувати курсор у напрямку діагоналі і утримувати при цьому натиснутою клавішу <Shift>;
 - ✓ якщо під час перетягування курсора утримувати клавішу <Alt>, масштабування відбудеться відносно центральної точки об'єкта.

Масштабування об'єктів зі збереженням пропорцій


- виокремте об'єкт або декілька об'єктів;
- щоб виконати масштабування з центра, виберіть команду Object (об'єкт)/Transform (трансформування)/ Scale (масштаб);
- у діалоговому вікні Scale (масштаб) виконайте одну з наступних дій:

- ✓ для збереження пропорцій об'єкта під час масштабування виберіть поле Uniform (рівномірно) і введіть відсотки у текстове поле Scale;
- ✓ при масштабуванні незалежно висоти і ширини об'єкта виберіть поле Non-Uniform (нерівномірно) і введіть відсотки у текстові поля Horizontal (горизонтальний) і Vertical (вертикальний);
- ✓ при масштабуванні разом з об'єктом контурів і будь-яких, пов'язані з розміром, ефектів встановіть прапорець біля поля Scale Strokes & Effects (масштаб контурів і ефектів);
 - натисніть кнопку ОК або кнопку Copy (перемістяться копії об'єктів).

4.14.2. Нахилення об'єктів

Нахиляють об'єкти вздовж горизонтальної або вертикальної осі на визначений кут. Об'єкти нахиляють відносно контрольної точки. Під час нахилення можна заблокувати один розмір об'єкта. Також можна нахилити декілька об'єктів одночасно.

Нахилення об'єктів за допомогою інструмента Shear tool (нахилення):

- виокремте об'єкт або декілька об'єктів;
- виберіть інструмент Shear tool (нахилення) ;
- виконайте одну з таких дій:
 - ✓ при нахиленні об'єкта відносно центра перетягуйте курсор у будь-якій точці вікна документа;
 - ✓ при нахиленні об'єкта відносно іншої контрольної точки клікніть у будь-якій точці вікна документа і перетягуйте курсор, доки об'єкт не набуде не обхідної форми;
 - ✓ при нахиленні об'єкта вздовж вертикальної осі перетягуйте курсор у будь-якій точці вікна документа у вертикальному напрямку (для збереження початкової ширини об'єкта слід утримувати натиснутою клавішу <Shift>);
 - ✓ при нахиленні об'єкта вздовж горизонтальної осі перетягуйте курсор у будь-якій точці вікна документа у горизонтальному напрямку (для збереження початкової висоти об'єкта слід утримувати натиснутою клавішу <Shift>).

Нахилення об'єктів за допомогою команди Shear (нахилення):

- виокремте об'єкт або декілька об'єктів;
- виконайте одну з таких дій:
 - ✓ при нахиленні об'єкта відносно центра виберіть команду Object (об'єкт)/Transform (трансформування)/Shear (нахилення);
 - ✓ при нахиленні об'єкта відносно іншої контрольної точки виберіть інструмент Shear (нахилення) і клікніть у вікні документа, де необхідно розташувати контрольну точку, утримуючи при цьому натиснуту клавішу <Alt>;
 - у діалоговому вікні Shear (нахилення) введіть кут нахилення (кут нахилення – це величина зміщення об'єкта у напрямку руху годинникової стрілки відносно лінії, перпендикулярної до осі нахилення);
 - виберіть вісь, вздовж якої необхідно нахилити об'єкт;
 - натисніть кнопку ОК або кнопку Copy (перемістяться копії об'єктів).

4.14.3. Зміна форми за допомогою оболонки

Оболонкою є об'єкт, який виконує деформацію ілюстрації. Оболонку можна використовувати до будь-яких об'єктів, крім графіків, напрямниць або зв'язаних ілюстрацій.

Деформація об'єктів за допомогою оболонки:

- виокремте об'єкт або декілька об'єктів;
- створіть оболонку за допомогою одного з таких методів:
 - ✓ виберіть пункт з меню Object (об'єкт)/Envelope Distort (деформація за оболонкою)/Make With Warp (створити з деформації), у діалоговому вікні Warp Options (параметри деформації) виберіть стиль викривлення і встановіть параметри;
 - ✓ для встановлення прямокутної сітки для конверту виберіть пункт з меню Object (об'єкт)/Envelope Distort (деформація за оболонкою)/Make With Mesh... (створити із сітки), у діалоговому вікні Envelope Mesh (сітка оболонки) встановіть кількість рядків і стовбців;
 - ✓ для використання об'єкта як форми оболонки слід вибрати пункт з меню Object (об'єкт)/Envelope Distort (деформація за оболонкою)/Make With Top Object (створити з верхнього об'єкта);
- змініть форму оболонки за допомогою будь-якої з наступних дій:
 - ✓ перетягніть будь-яку опорну точку на оболонці за допомогою інструментів Direct Selection (часткове виокремлення) або Mesh tool (градієнтна сітка);
 - ✓ для видалення опорної точки на сітці виокремте її за допомогою інструментів Direct Selection (пряме виокремлення) або Mesh tools (градієнтна сітка) і натисніть Delete (видалити).

Видалення оболонки

Звільнення об'єкта з оболонки забезпечує створення двох окремих об'єктів: об'єкт у початковому стані і форма оболонки. Після видалення оболонки об'єкт залишається деформованим.

Для видалення оболонки слід її виокремити і вибрати команду Object (об'єкт)/Envelope Distort (деформація за оболонкою)/Release (видалення). Для розгортання оболонки слід її виокремити і вибрати команду Object (об'єкт)/Envelope Distort (деформація за оболонкою)/Expand (розгорнути).

Контрольні запитання:


- Як виконують масштабування і нахилання об'єктів?
- Якими інструментами нахиляють об'єкти?
- Для чого потрібна оболонка?
- Як деформувати об'єкти за допомогою оболонки?

4.15. Переходи об'єктів

Переходи об'єктів використовують для створення проміжних фігур між двома об'єктами. Можна також об'єднувати переходи кольорів і об'єктів, редагувати інтенсивність зміни кольорів і форм проміжних фігур. Переходи об'єктів

створюють інструментом Blend tool (перехід), виконавши команду Blend (перехід)/Make (створити).

Створення переходу між двома об'єктами за допомогою інструмента Blend tool (перехід):

- виберіть інструмент Blend tool (перехід) ;
- клікніть у будь-якому місці першого об'єкта (крім опорних точок);
- клікніть на іншому об'єкті.

Створення переходу за допомогою команди Blend (перехід):

- виокремте зображення, між якими необхідно зробити перехід;
- виберіть команду Object (об'єкт)/Blend (перехід)/Make (створити).

Параметри переходу

Параметри переходу встановлюють подвійним кліканням на піктограмі інструмента Blend tool (перехід) або з допомогою команди Object (об'єкт)/Blend (перехід)/Blend Options (параметри переходу) (рис. 4.4.21).

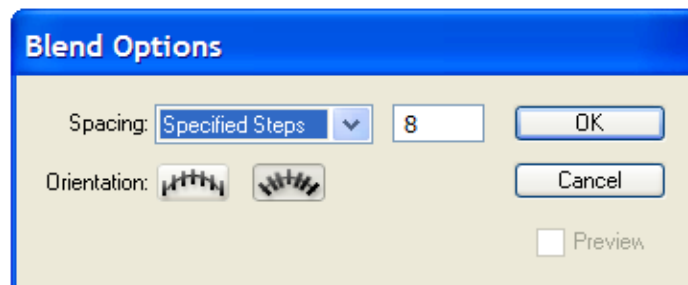




Рис. 4.21. Діалогове вікно Blend Options (параметри переходу)

У списку **Spacing** (розміщення) можна вибрати один із варіантів переходу:

- **Smooth Color** (згладжування кольору) – визначає кількість кроків у переході;
- **Specified Steps** (кількість кроків) – визначає кількість об'єктів переходу;
- **Specified Distance** (задана відстань) – визначає відстань між об'єктами переходу.

Параметр **Orientation** (орієнтація) – визначає орієнтацію об'єктів переходу:

- **Align to Page** (вирівняти за сторінкою)  – орієнтує перехід відносно меж сторінки;
- **Align to Path** (вирівняти за контуром)  – орієнтує перехід відносно контура.

Зміна порядку переходу:

- виокремте перехід;
- виберіть пункт з меню Object (об'єкт)/Blend (перехід)/ Reverse Front To Back (у зворотному порядку).

Перетворення об'єкта з переходом

Перетворення об'єкта з переходом забезпечує розділення переходу на окремі об'єкти, які можна редагувати незалежно. Для цього слід виконати такі дії:

- виокремте об'єкт із переходом;
- виконайте одну з таких дій:

- ✓ виберіть команду Object (об'єкт)/Blend (перехід)/ Release (відміна);
- ✓ виберіть пункт з меню Object (об'єкт)/Blend (перехід)/Expand (перетворення).

Контрольні запитання:

- Для чого використовують переходи об'єктів?
- Як створити перехід за допомогою інструмента Blend tool?
- Які параметри переходу Вам відомі?

Література до лекції 4

1. Пташинский В.С. Adobe Illustrator CS4. М.: Эксмо, 2009. – 270с.
2. Шитов В.Н. Новейший самоучитель графических компьютерных программ: [CorelDRAW X4, Adobe Illustrator CS4, Adobe Photoshop CS4]. – М.: Дом Славянской книги, 2010. – 990 с.
3. Гурский Ю.А., Гурская И.В., Жвалевский А.В. Компьютерная графика: Photoshop CS4, CorelDRAW X4, Illustrator CS4, М.: Питер, 2010. – 832 с.
4. Мишенев А.И. Adobe Illustrator CS4. Первые шаги в Creative Suite 4. М.: ДМК Пресс, 2009. – 151 с.
5. Пономаренко С.И. Adobe Illustrator CS3 СПб: БХВ-Петербург, 2008. – 721с.
6. Бурлаков М.В. Illustrator CS3: самоучитель с электрон. справ. – М.: КУДИЦ-ПРЕСС, 2008. – 334 с.

Навчально-методична література

Шимчук Г.В., Маєвський О.В., Назаревич О.Б.

Конспект лекцій

з дисципліни

«КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА»

**для студентів освітнього рівня «бакалавр»
спеціальності 125 «Кібербезпека»**

Комп'ютерне макетування та верстка *А.П. Катрич*

Формат 60x90/16. Обл. вид. арк. 5,55. Тираж 10 прим. Зам. № 2698

Видавництво Тернопільського національного
технічного університету імені Івана Пулюя.
46001, м. Тернопіль, вул. Руська, 56.
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 4226 від 08.12.11.