

Тема 11. Технологія створення GIF-анімації

Ключові питання: анімація, ключовий кадр, твінінг.

Основні питання

11.1. Технологія створення кадрів анімації.

11.1.1. Створення кінцевих кадрів.

11.1.2. Створення проміжних кадрів.

11.1.3. Проглядання анімації.

11.2. Анімація зміни розмірів, кольору, руху по довільній траєкторії.

11.3. Редагування кадрів анімації.

11.4. Оптимізація анімації.

Анімацією називається послідовність зображень або кадрів, що відображається, яка відтворюється за заданим сценарієм. Кожен кадр небагато відрізняється від попереднього, створюючи ілюзію руху або інших змін при швидкому послідовному перегляді кадрів.

Оскільки основою комп'ютерної анімації є графічні зображення, то анімацію можна розділити на два види:

растрова – приклад GIF-анімація;

векторна – приклад Flash-анімація.

Для створення растрової GIF-анімації в програмі Photoshop є спеціальна палітра *Анімація (Animation)*, яка може застосовуватися в двох режимах – *покадровому режимі* і в *режимі тимчасової шкали*. Режим тимчасової шкали доступний тільки для розширених (Extended) версій програми.

У покадровому режимі палітра *Анімація* містить мініатюри всіх фаз (кадрів) анімації, а також елементи управління переглядом, черговістю, створенням і видаленням кадрів (рис. 63).

11.1. Технологія створення кадрів анімації

Кожен кадр анімації в програмі Photoshop є структурою шарів. Положення шару із зображенням об'єкта в різних кадрах міняється, і виникає ілюзія переміщення об'єкта [18].

Розглянемо процес створення в покадровому режимі простої анімації – виліт об'єкта (кольорової кульки) по діагоналі з одного кута зображення в іншій. Анімація руху об'єкта може бути заснована на створенні кінцевих, або ключових кадрів і проміжних кадрів.

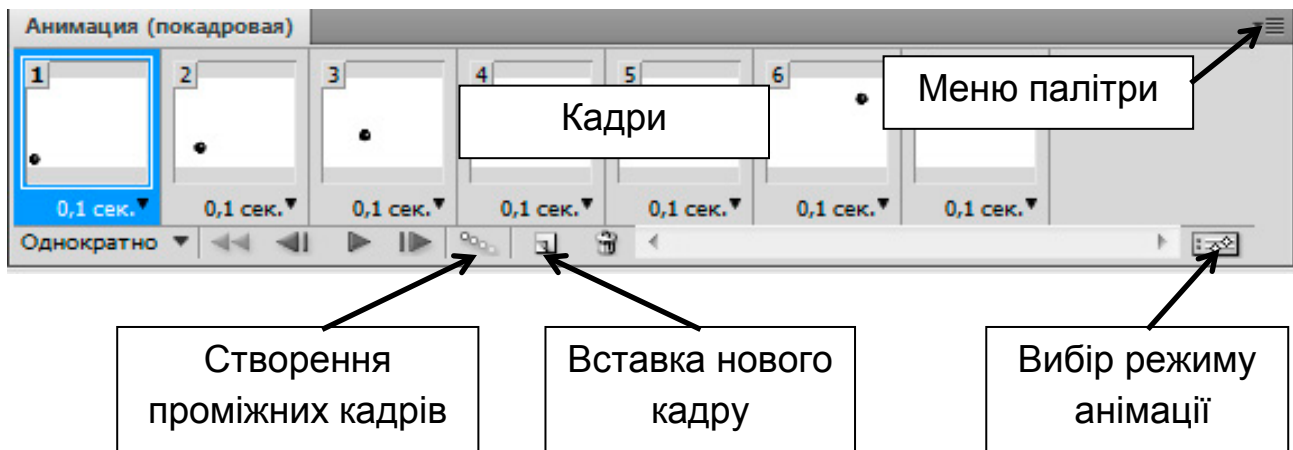


Рис. 63. Панель **Анімація**

11.1.1. Створення кінцевих кадрів

1. Створити новий документ, підключити палітри *Слои*, *Анімація*, і перейти в режим покадрової анімації.
2. Додати порожній шар на палітрі шарів і зробити його активним.
3. Зобразити на шарі в лівому нижньому кутку засобами Photoshop червону кульку – використовувати растрову фігуру *Круг*. На панелі анімації з'явиться перший кінцевий кадр – початкова стадія анімації.
4. Додати ще один кадр за допомогою засобів панелі анімації. Буде створена копія первинного кадру.
5. З допомогою інструменти *Слои*, *Анімація* панелі інструментів Photoshop перемістити зображення другого кадру так, щоб кулька опинилася в правому верхньому кутку. Створений другий кінцевий кадр – кінцева стадія анімації.

11.1.2. Створення проміжних кадрів

Вставка проміжних кадрів забезпечує плавний перехід від одного ключового кадру до іншого. Вставка проміжних кадрів значно скорочує час, для створення ефектів поступової появи (зникнення) або переміщення об'єкта в кадрі.

Для створення проміжних кадрів необхідно виділити на палітрі *Анімація* мініатюри двох кінцевих кадрів з натиснутою клавішею <Shift> і клацнути по кнопці *Создание промежуточных кадров (Tween)* в нижній частині палітри або вибрати однойменну команду в меню палітри *Анімація*. Відкриється діалогове вікно, в якому задається число проміжних кадрів і шари, які мінятимуться в доданих кадрах. Крім того, тут же визначаються параметри, які повинні плавно змінюватися від

одного ключового кадру до іншого (атрибути шару), – *Положение, Непрозрачность, Эффекты* шару. Ці параметри забезпечують створення анімації зміни положення об'єкта, появи і зникнення об'єктів в кадрі, а також зміни ефектів шару, наприклад, розмірів і орієнтації тіні об'єкта.

У даному завданні створимо 10 проміжних кадрів, для всіх шарів, а з атрибутів шару можна залишити тільки *Положение*.

Після підтвердження введених даних (кнопка <ОК>) програма автоматично створить і додасть проміжні кадри між двома виділеними ключовими кадрами.

Якщо виділити тільки один кадр перед створенням проміжних кадрів, то вони по вибору можуть створюватися між виділеним і попереднім або між виділеним і подальшим. Дуже цікавий ефект виникає, якщо перед створенням проміжних кадрів виділити перший і останній кадр анімації. У цьому випадку проміжні кадри повторюють фази зворотного руху – від останнього до першого.

Природно, проміжні кадри можна створювати і для вже створених раніше проміжних кадрів.

11.1.3. Проглядання анімації

Управління прогляданням готової анімації здійснюється стандартними кнопками, характерними для багатьох мультимедійних плеєрів, – *Запуск, Останов, Следующий кадр, Предыдущий кадр* і т. п. Запустивши анімацію, можна переконатися, що червона кулька дійсно «перелітає» у вікні документа з одного кута в іншій.

Створену анімацію можна «прокручувати» постійно, одноразово або будь-яка кількість разів. Режим прокрутки вибирається із списку *Режим параметров цикла (Select looping options)*, розташованого зліва внизу палітри *Анимация*.

Для кожного кадру окремо або для виділених кадрів анімації можна задати довільний час демонстрації (список внизу мініатюри кадру).

Слід мати на увазі, при прогляданні анімації в програмі Photoshop час демонстрації кадрів не дотримується. Щоб проглянути анімацію з реальною швидкістю, необхідно скористатися переглядом в браузері, викликавши вікно *Сохранения для Web и устройств* і натиснувши кнопку *Просмотр*. Підбравши тривалість відображення кожного кадру анімації можна досягти оптимального результату.

У даній анімації можна легко побудувати і додаткові кадри для зворотного ходу анімації. Це можна виконати або так, як вже було сказано, або виділити тільки один кадр – останній, і в списку проміжних кадрів вибрати перший кадр. Тепер кулька літатиме з одного кута в іншій і повертатися назад.

Розглянуту технологію можна застосувати для анімації незалежного руху декількох об'єктів, наприклад, рух двох різноколірних кульок з суміжних кутів зображення в протилежні кути.

Єдина відмінність від розглянутого випадку полягає в тому, що спочатку при створенні кінцевих кадрів для кожного об'єкта необхідно створити окремий шар і на них переміщати об'єкти для отримання другого кінцевого кадру.

11.2. Анімація зміни розмірів, кольору, руху по довільній траєкторії

На жаль, метод створення кінцевих і проміжних кадрів не може бути використаний для анімації довільних змін – розмірів об'єктів, кольору, різних трансформацій і т. п.

У цих випадках для різних кадрів доведеться створювати окремі шари і в кожному шарі засобами програми Photoshop редагувати атрибути об'єктів.

Розглянемо приклад створення анімації ритмічного скорочення стилізованого серця. Для створення подібної анімації може бути застосована наступна технологія.

1. Створити новий документ, підключити палітри *Слои*, *Анимация*, і перейти в режим покадрової анімації.

2. Додати порожній шар на палітрі шарів.

3. Вибрати із списку фігур довільну фігуру червоного кольору для зображення серця, наприклад, карткова масть *Черви*, і намалювати її на шарі в режимі растрової фігури. Для додання псевдо об'єму можна підключити ефект шару *Тиснение*. На панелі анімації з'явиться перший кінцевий кадр з намальованим «серцем» – початкова стадія анімації.

4. Створити другий кадр за допомогою засобів панелі анімації. Буде створена копія первинного кадру.

5. Виділивши перший і другий кадри, «вклеїти» між ними декілька проміжних кадрів. Отримаємо послідовність абсолютно однакових кадрів.

6. Тепер необхідно створити окремі шари для кадрів. У меню палітри *Анімація* вибрати команду **Создать слои из кадров**. На палітрі шарів з'являться шари по числу кадрів з іменами *Кадр 1*, *Кадр 2* і т. д. Кожен шар матиме однаковий вміст. Виділення того або іншого кадру в палітрі *Анімація* робить відповідний шар в палітрі *Шари* видимим.

7. Тепер необхідно змінити зображення на кожному шарі. Виділяємо по черзі кожен кадр на палітрі *Анімація*, активізуємо відповідний шар, виділяємо на зображенні «серце» і за допомогою методів трансформації масштабуємо зображення на кадрах відповідно до сценарію анімації, поступово збільшуючи розмір об'єкта.

Програма Photoshop допускає й інший спосіб створення анімації. Можна спочатку створити багатошаровий документ, на кожному шарі намалювати окремі фази анімації, а потім за командою з меню палітри *Анімація* виконати команду **Создать кадры из слоев**. Вона автоматично заповнить палітру кадрами анімації, використовуючи для цього окремі шари зображення.

Управління режимом проглядання готової анімації здійснюється за допомогою вже відомих елементів управління.

11.3. Редагування кадрів анімації

Створена анімація показує тільки одну фазу – збільшення розміру «серця». Тепер необхідно створити зворотну фазу – зменшення розмірів. З цією метою потрібно додати до анімації створені кадри і розташувати їх в зворотному порядку.

При копіювання кадрів їх потрібно виділити, а потім в меню палітри *Анімація* виконати команду **Копировать кадры**. Для вставки скопійованих кадрів необхідно виділити останній кадр, в меню палітри *Анімація* виконати команду **Вставить кадры** і в діалоговому вікні *Вклеить кадры* вибрати режим вставки *После выделенной области*.

Окрім копіювання, вставки і видалення кадрів є можливість перестановки окремих кадрів і виділених груп кадрів. Для цього потрібно виділити кадр або групу кадрів і перетягнути мишею в потрібний проміжок між кадрами.

За допомогою програми Photoshop можна редагувати і готові анімації, наприклад, з GIF-файлів, які можна завантажити з інших джерел за командою **Файл-Открыть**. При відкритті анімації автоматично відкривається палітра *Анімація* із заповненими кадрами.

11.4. Оптимізація анімації

Для GIF-анімації виключно важлива оптимізація, оскільки це, фактично, декілька зображень в однаковому форматі. Якщо анімація довго завантажується в браузері користувача, то вона його скоріше не приверне, а відштовхне.

Оптимізація готової анімації проводиться точно так, як і для звичайних файлів у форматі GIF у вікні *Сохранить для Web и устройств*. Для всіх кадрів анімації використовуються однакові параметри оптимізації, включаючи індексовану палітру. Найбільший вплив на розмір файла надає кількість кольорів у палітрі.

Окрім стандартного способу оптимізації для GIF-анімації існують і особливі алгоритми оптимізації, які викликаються за командою **Оптимизировать анимацию** з контекстного меню палітри *Анимация*. Команда відкриває однойменне діалогове вікно, в якому можна вибрати два напрями оптимізації. Перший напрям *Ограничительная рамка (Bounding Box)* полягає в автоматичному обрізанні кожного кадру зображення, щоб в ньому залишалися тільки ті області, що змінилися. Другий напрям *Удаление лишних пикселей (Redundant Pixel Removal)* забезпечує видалення всіх пікселів, які не змінюються від кадру до кадру. Рекомендується використовувати обидва способи оптимізації, оскільки вони дають добрі результати для більшості анімацій.

Крайнім способом зменшення розміру зображення можна вважати видалення окремих кадрів. Видаляючи кадри, потрібно обов'язково проконтролювати якість анімації безпосередньо в браузері клацанням по кнопці *Просмотр* у вікні *Сохранить для Web и устройств*.

Питання для самодіагностики

1. Поясніть, що таке анімація в комп'ютерній графіці.
2. Які види анімації ви знаєте?
3. Чим відрізняється покадрова анімація і анімація у режимі часової шкали?
4. Поясніть механізм здобуття проміжних кадрів у покадровій анімації.
5. Як створюється анімація за шарами?
6. Створіть просту GIF-анімацію, де ваші прізвище та ім'я незалежно виїжджають з протилежних кутів і поєднуються в середині зображення.

