

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Київський національний університет будівництва і архітектури

## **ВИКОНАННЯ ГРАФІЧНИХ РОБІТ З ВИКОРИСТАННЯМ РЕДАКТОРА ADOBE PHOTOSHOP**

Методичні вказівки  
до виконання розрахунково-графічних робіт з дисципліни  
«Комп'ютерне проектування.  
Практикум 1». У трьох частинах. Частина 1.  
Для здобувачів першого (бакалаврського)  
рівня вищої освіти за спеціальністю  
191 «Архітектура та містобудування»  
ОПП «Архітектура та містобудування»

Київ 2025

УДК 681.3.06

В43

Укладачі: О. В. Левченко, канд. арх-ри, доцент;  
Г.В.Літошенко, канд. арх-ри, доцент;  
А.В. Михайленко, канд. арх-ри, доцент

Рецензент Г. Г. Суліменко, канд. техн. наук, доцент

Відповідальний за випуск В.В. Товбич, д-р арх-ри, професор

*Затверджено на засіданні кафедри інформаційних технологій в архітектурі, протокол № 4 від 20 листопада 2024 року.*

В авторській редакції.

**Виконання** графічних робіт з використанням редактора Adobe  
В43 Photoshop: методичні вказівки до виконання розрахунково-графічних  
робіт з дисципліни «Комп'ютерне проєктування. Практикум 1». У  
трьох частинах. Частина 1 / уклад. : О. В. Левченко, Г.В. Літошенко,  
А.В. Михайленко. – Київ : КНУБА, 2024. – 24 с.

Містять основні положення, мету, завдання та вимоги до виконання розрахунково-графічних робіт за допомогою графічного редактора Adobe Photoshop, вказівки до виконання завдань, приклади виконаних робіт, список літератури та додатки.

Призначено для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 191 «Архітектура та містобудування» освітньо-професійної програми «Архітектура та містобудування».

## Загальні положення

Виконання графічних завдань з використанням редактора Adobe Photoshop, як складова частина курсу «Комп'ютерне проектування. Практикум 1» для студентів денної форми навчання, є самостійною роботою студентів з надбання практичних навичок та підготовки до виконання курсової роботи за означеною дисципліною.

У процесі підготовки і виконання практичних завдань студент розширює і поглиблює обсяг знань, опановує інструментарій, в процесі чого розвивається здібність до мислення системними категоріями, яке є необхідною часткою аналітичного підходу осмислення стадійності отримання кінцевого результату в навчанні і подальшій творчій роботі.

**Метою** навчальної дисципліни є отримання необхідних архітектору знань з інформатики та застосування комп'ютерної техніки в архітектурному проектуванні, в тому числі в галузі растрової та векторної графіки. Відповідно виконання практичних завдань має на меті закріплення знань та отримання навичок роботи в графічному редакторі.

Метою даних методичних рекомендацій є також прагнення зацікавити та розширити обрії знань методів та принципів роботи з широко відомим програмним продуктом корпорації Adobe<sup>©</sup>, редактором растрової, векторної, а в останніх версіях і з елементами тривимірної графіки – Photoshop. Студент впродовж аудиторних занять має виконати шість навчальних вправ та підсумкову курсову роботу, що дозволить у повному обсязі викласти об'єм матеріалу згідно з навчальною програмою.

Далі розглянуто приклади виконання вправ, що є підготовчими до самостійної творчої (курсної) роботи. Тематика підсумкової роботи – створення архітектурно-середовищної композиції (фотомонтажу) як різновид візуалізації архітектурно-природного середовища, а саме: перспективи будівлі, що максимально реалістично вписана у навколишнє середовище, яке органічно доповнено елементами антуражу, декору, атрибутами сцени, учасниками тощо.

Створення подібного фотомонтажу має відповідати всім законам архітектурної композиції, всі елементи якої підпорядковані єдиній просторовій системі координат у вигляді перспективного зображення. На додаток – всі складові елементи композиції розташовуються з врахуванням

єдиної системи природного або штучного освітлення залежно від обраної пори року та доби.

Ця подача художнього задуму, викладена студентом, найповніше має відображати остаточний вигляд-уявлення про завершену будівлю і те, який вона матиме вигляд в існуючому архітектурному контексті. Також даний метод оформлення показового матеріалу свого проєкту може допомогти студенту підібрати колористичний стиль фасаду та відобразити його основні переваги. Це спрощує творчий пошук під час варіантного проєктування із зображеннями різних вирішень в межах однієї принципової сцени або перспективному вигляді, що і обумовлює в майбутньому вибір найліпшого.

### **Загальні дані про Adobe Photoshop CS6**

Під час запуску додатка Photoshop кілька меню та панелей з'являються по периметру екрана – зліва, зверху, в правій частині екрана, це, переважно, панелі інструментальних засобів програми та налаштувань режимів його роботи. Обраний режим «*Створити*» або «*Відкрити*» з розділу *Файли CS* – вкаже на початок роботи або продовження – з обраним файлом. У випадку початку роботи користувачу знадобиться у діалоговому вікні вказати основні дані про формат нового файлу або стартовий шаблон.

Панель «Інструменти» з'являється в лівій частині екрана. Деякі інструменти цієї панелі мають параметри, що відображаються в контекстно-залежних панелях. До них належать інструменти, які дозволяють друкувати текст, виділяти, малювати, редагувати, переміщати і переглядати зображення, брати зразки і створювати анотації. Інші інструменти дозволяють змінювати колір переднього плану і фону, переходити в Adobe Online та працювати в різних режимах (див. рис. 1).

Деякі інструменти можна розгорнути, щоб дістатись тих, що приховані під ними. Маленький трикутник у правому нижньому кутку значка інструменту вказує на наявність прихованих інструментів. Переглянути інформацію про будь-який інструмент можна, навівши на нього курсор. Назва інструменту відображається підказкою під курсором.

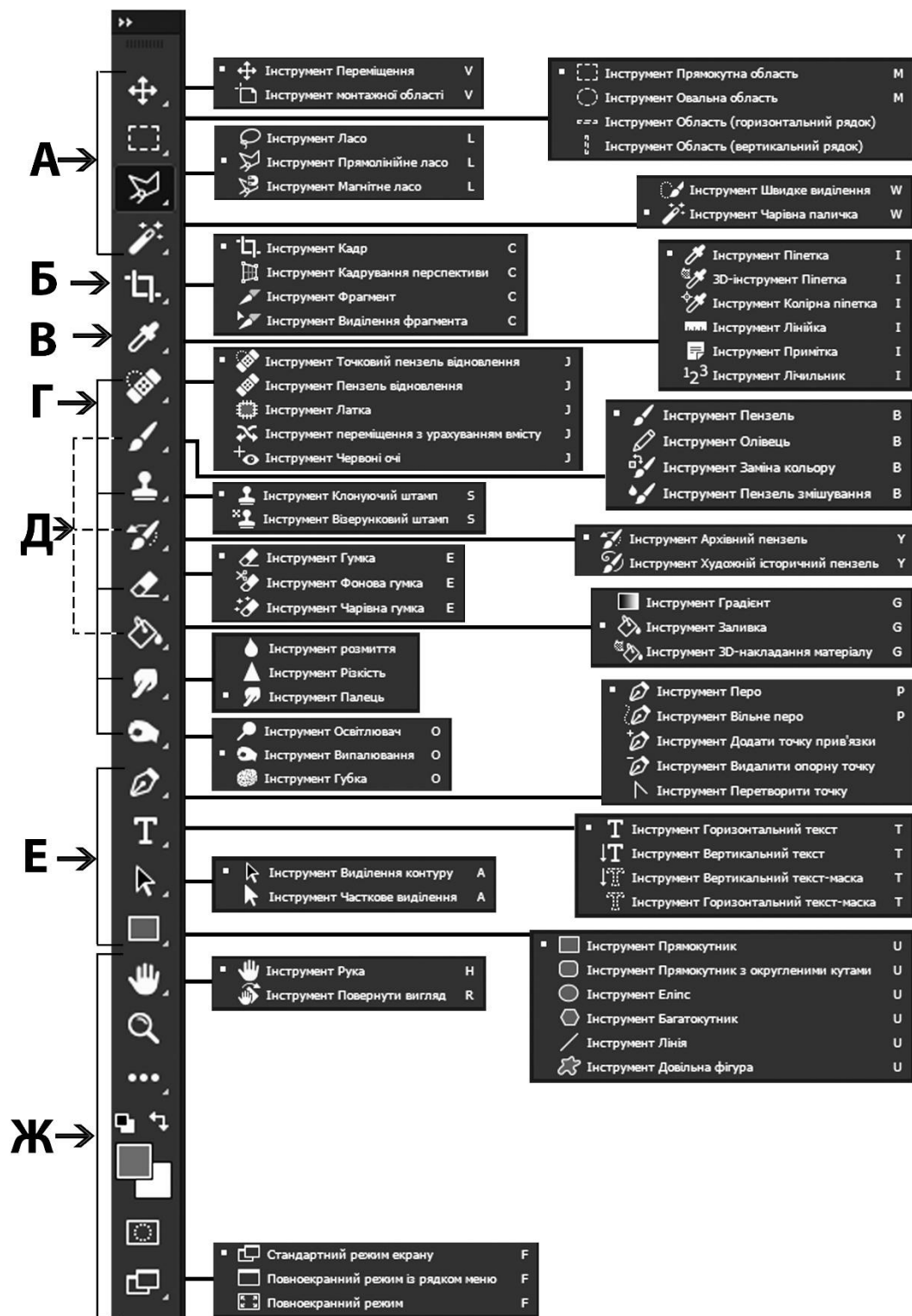


Рис. 1. Панель «Інструменти»: А – інструменти виділення; Б – інструменти кадрування та розкроювання; В – інструменти вимірювання; Г – інструменти ретушування; Д – інструменти растрового малювання; Е – векторні інструменти накреслення і введення тексту; Ж – інструменти навігації

Для використання інструменту виконайте одну з таких дій:

- Оберіть лівим кліком будь-який інструмент на панелі «Інструменти». Якщо в нижньому правому куті значка інструменту є маленький трикутник, натискання з утриманням лівою клавішею миші дасть можливість розгорнути список прихованих інструментів. Вибір потрібного інструмента здійснюється лівим кліком миші на відповідній піктограмі. Іноді подібний перехід може відбуватись при натисканні правої клавіші миші.

- Натисніть комбінацію клавіш відповідного інструменту.

Комбінація клавіш відповідного інструменту відображається в його підказці. Наприклад, інструмент «Переміщення» можна вибрати, натиснувши клавішу «V». (При натисканні і утриманні клавіатурного скорочення – тимчасово включається певний інструмент. Коли ви відпускаєте комбінацію клавіш, Photoshop знову включає інструмент, який використовувався до тимчасового перемикання), див. рис. 2.



Рис. 2. Приклад створеного фотомонтажу

За списком прихованих інструментів можна переміщуватися, натискаючи комбінації клавіш інструментів (без натискання клавіші «Shift»).

### **Завдання до практичних занять**

#### **Вправа 1. Робота з інструментами виділення, заливки, взаємодії шарів**

Завданням даної роботи є створення на основі будь-якого зображення (архітектурної пам'ятки) подібного зображення, але у вигляді зібраного пазла (див. рис. 3).



Рис. 3. Картинка, складена з пазлів

На початку роботи оберіть фонову картинку – зображення архітектурного об'єкта в межах формату А4 та розміром у межах 2 МБ.

Якщо треба скопіювати певний фрагмент або зображення в цілому, то краще користуватися інструментом «Прямокутна область» на панелі «Інструменти».

Для копіювання зображення користуйтеся командою «Редагувати» > «Копіювати» (комбінація клавіш «Ctrl+C»), та «Редагувати» > «Вставити» (комбінація клавіш «Ctrl+V»), а також технологією Drag & Drop. Шар з картинкою розміщуємо на самому нижньому рівні як тло. Якщо картинка має розмір, що нас не задовольняє, то можливо розтягнути це тло за допомогою пункту «Редагувати» > «Вільна трансформація» (комбінація клавіш «Ctrl+T»). Тепер потрібно зробити один елемент пазлу на окремому шарі (шар №0). Для цього, після створення 2 шару над фоном, створимо інструментом «Прямокутна область» прямокутну рамку виділення, а у панелі «Опції активного інструменту» має бути активована позиція – «Створити виділення», якщо при цьому ще натиснути і утримувати клавішу «Shift», формою прямокутника стане квадрат. Заповнимо цю область за допомогою інструменту «Заливка» будь-яким кольором (див. рис. 4).

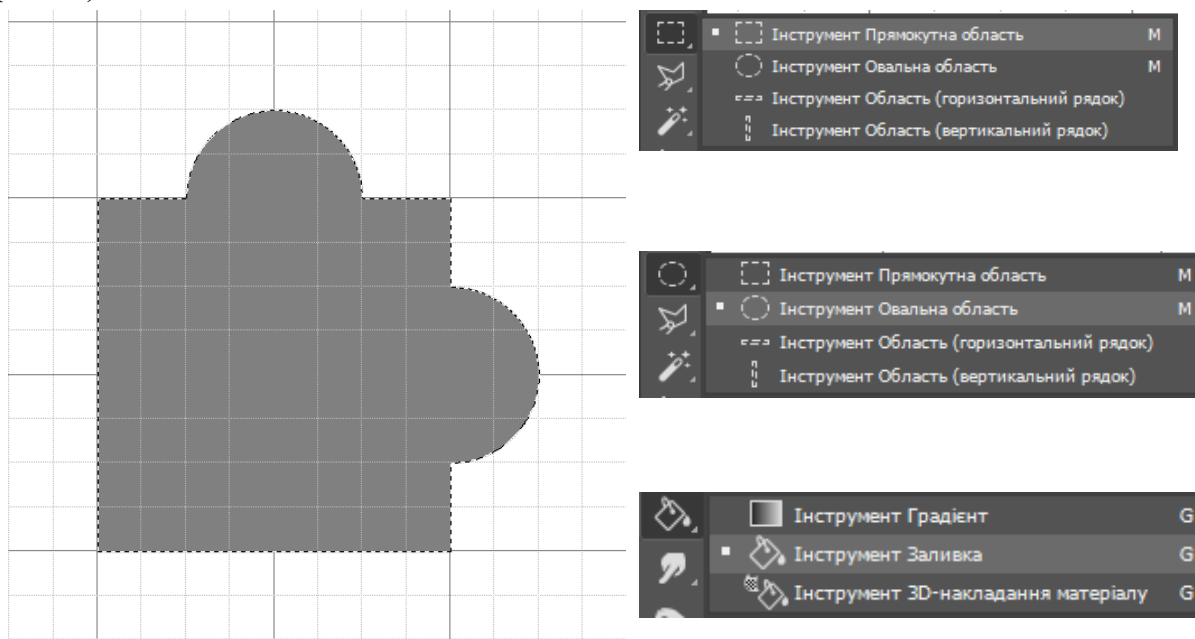


Рис. 4. Застосування інструментів виділення і заливки

Зробимо ще три шари для круглих вирізів та вушок пазлу за допомогою інструменту «Овальна область». Надалі активуємо у пункті меню «Перегляд»> «Допоміжні елементи»> «Показати»: краї шарів, швидкі напрямні, сітку та прив'язку до напрямних, шарів, ліній сітки, меж документа.

Розміщуємо центр окружності на середині сторони квадрату. Повторюємо це на інших сторонах квадрату: так окружність на правій

стороні буде на шарі №1, верхній стороні – на шарі №2 тощо. Однакові окружності на протилежних сторонах квадрата розташуйте відповідно у шарах № 3 і № 4, при цьому зафарбовуємо їх іншим кольором. Виберіть наступний інструмент виділення «Чарівна паличка». Цей інструмент дозволяє виділити зафарбовану область однорідного кольору без визначення його контуру. Для виділення за допомогою інструменту «Чарівна паличка» вказується колірний діапазон, або допуск, що визначає схожість з пікселем, заданим клацанням мишки (від 0 – 255). Інструмент «Чарівна паличка» не можна застосовувати до зображень з 32-бітами на канал, або в бітовому режимі.

Наприклад:

1. Виберіть інструмент «Чарівна паличка».
2. Вкажіть параметр, що визначає режим роботи виділення.

Курсор інструменту «Чарівна паличка» змінюється залежно від того, який параметр вибрано. Параметри виділення (див. рис. 5).

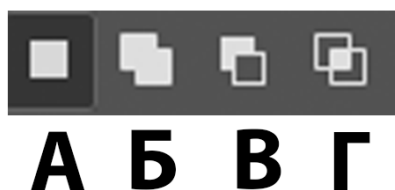


Рис. 5. Параметри виділення: А – створити виділення (нова виділена область); Б – додати до виділеного; В – відняти від виділення; Г – перетин із виділенням

3. На панелі налаштувань можна вибрати один з наступних параметрів, а саме: «Допуск» визначає схожість або відмінність між пікселями, що виділені. Введіть значення в межах від 0 до 255. При вказівці невисоких значень будуть вибиратися лише кілька кольорів, дуже схожих на зазначений піксель. При вказівці більш високого його значення будуть обрані пікселі з більш широкого кольорового діапазону; «Згладжування» створює виділену область з гладкими краями; «Суміжні пікселі» виділяють тільки суміжні області з однакових кольорів. В іншому випадку будуть вибрані всі відповідні за кольором пікселі зображення; «Зразок всіх шарів» виділяє кольори, використовуючи дані всіх видимих шарів. В іншому випадку інструмент «Чарівна паличка» вибирає кольори тільки з активного шару.

4. Клацанням миші на зображенні виберіть потрібний колір. Для видалення сегменту окружності з прямокутної частини пазла необхідно активувати «Нове виділення» в параметрах виділення, «Допуск» = 1

оскільки ми зафарбовували цю область одним кольором і включити параметр «Згладжування». Виконаємо клік по зафарбованій окружності на шарі №3, програма сама знайде межу переходу кольору і створить виділену область по межі зафарбованого кола. Не знімаючи виділення, перейдемо на шар з квадратним елементом пазла і, натиснувши на клавіатурі «Del», видалимо цей фрагмент з кольорового діапазону шару №0 (шару із зафарбованим червоним квадратом), див. рис. 6.

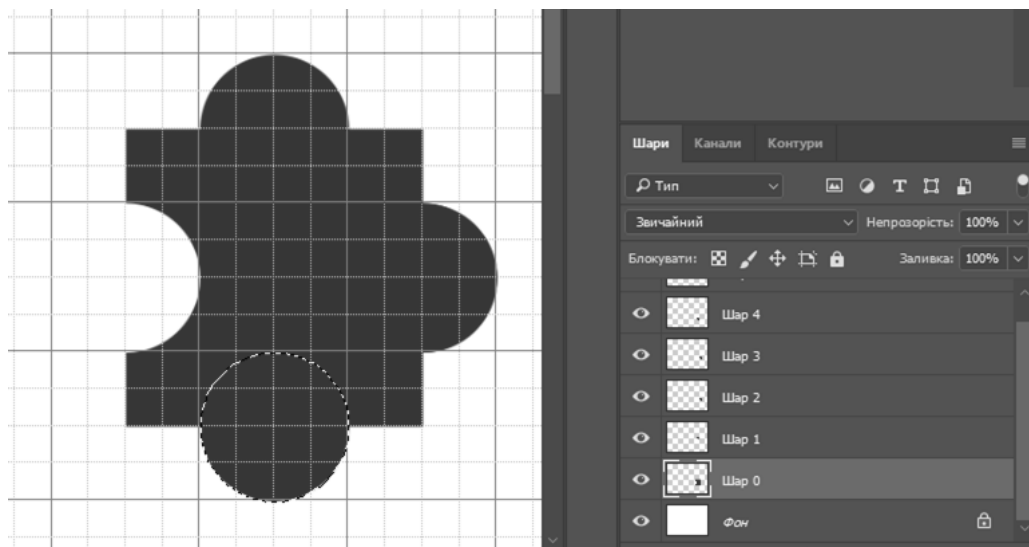


Рис. 6. Створення елемента пазла

Далі необхідно поєднати шари з частинами пазла в один шар і суцільний елемент пазла. Для цього розглянемо операції з шарами.

Для перетасування шарів між собою виконуємо клік лівою кнопкою миші і, утримуючи її натиснутою, перенесемо шар вище чи нижче разом із вставленим зображенням.

Під час об'єднання шарів інформація з верхніх шарів заміщає (перекриває) інформацію нижніх шарів зображення. Область перетину всіх прозорих ділянок шарів об'єднується та зберігає їх прозорість. Крім об'єднання шарів, також можна проводити операцію «Об'єднання шарів», що дозволяє об'єднати вміст декількох шарів в один цільовий шар, залишаючи інші шари недоторканими. Об'єднане зображення, після збереження, не можна повернути у попередній стан – шари об'єднуються остаточно.

Для об'єднання всіх видимих шарів і груп зображення у меню «Шар» або в меню панелі «Шари» виберіть пункт «Об'єднати видимі». Відбувається об'єднання всіх шарів, поруч з іменами яких відображається значок видимості. Команда «Об'єднати видимі» доступна, тільки якщо виділено видимий шар.

Сусідні шари або групи шарів можуть бути об'єднані шляхом виділення верхнього з них і вибору меню «Шар» > «Об'єднати шари». Пов'язані шари можуть бути об'єднані за допомогою вибору меню. «Шар» > «Виділити пов'язані шари», після чого проводиться їх безпосереднє об'єднання.

Під час об'єднання всіх видимих і невидимих шарів всі прозорі області заповнюються білим кольором. Після збереження зведеного зображення його не можна повернути в попередній стан, шари будуть об'єднані остаточно. Під час перетворення кольорових форматів зображення відбувається автоматичне зведення файлу. У разі необхідності редагування вихідного зображення після перетворення необхідно попередньо зберегти резервну копію цього файлу.

В нашому прикладі – залишимо видимими тільки три шари із елементами одного пазла і виконаємо об'єднання видимих шарів. При цьому всі шари зіллються в шар з квадратом (шар №0).

Для надання елементу пазла ефекту рельєфу (більш докладно про ефекти шарів розглянемо в наступному завданні), – на панелі «Шари» клацнемо лівою кнопкою миші на піктограмі «Додати стиль шару» (fx) і виберемо ефект «Фаска та рельєф» (див. рис. 7).

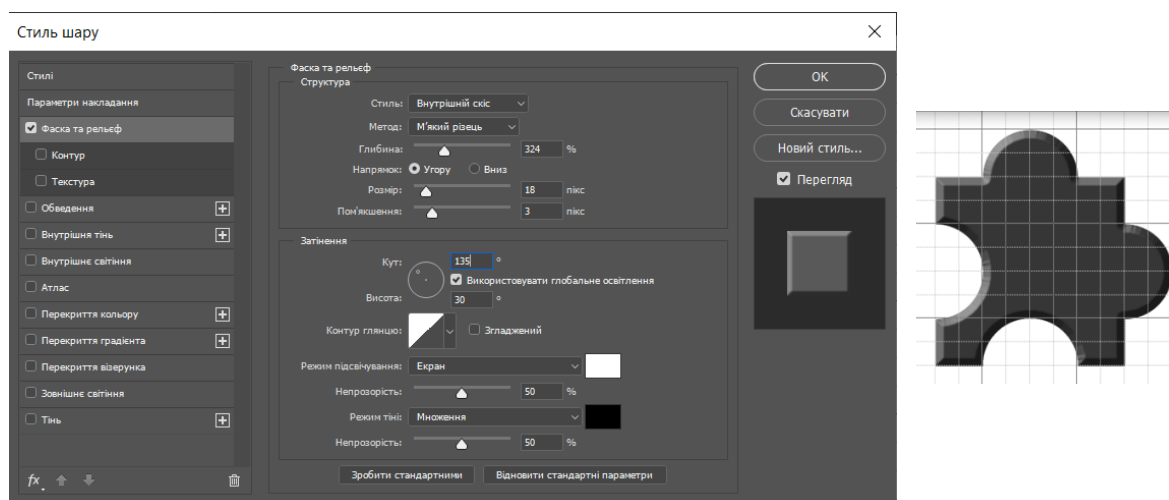


Рис. 7. Застосування ефекту до шару «Фаска та рельєф»

У подальших операціях необхідно створити множину елементів пазла і розмістити її послідовно по всьому зображенню. Найпростіший шлях – це сформувати безліч дублікатів (шару № 0). Це можливо під час створення нового шару з використанням всіх ефектів попереднього шару, а саме:

- На панелі «Шари» виділіть шар із сформованим зображенням.
- Перетягніть зазначений шар на кнопку «Створити новий шар» в нижній частині панелі «Шари». Утворений новий шар буде містити всі ефекти обраного шару. Дублікат шару може бути створений у поточному зображенні або в іншому новому чи існуючому зображенні.

Для цього в меню панелі «Шари» виберіть пункт «Створити дублікат шару» або «Створити дублікат групи». Введіть ім'я шару або групи та натисніть кнопку «ОК» (див. рис. 8).

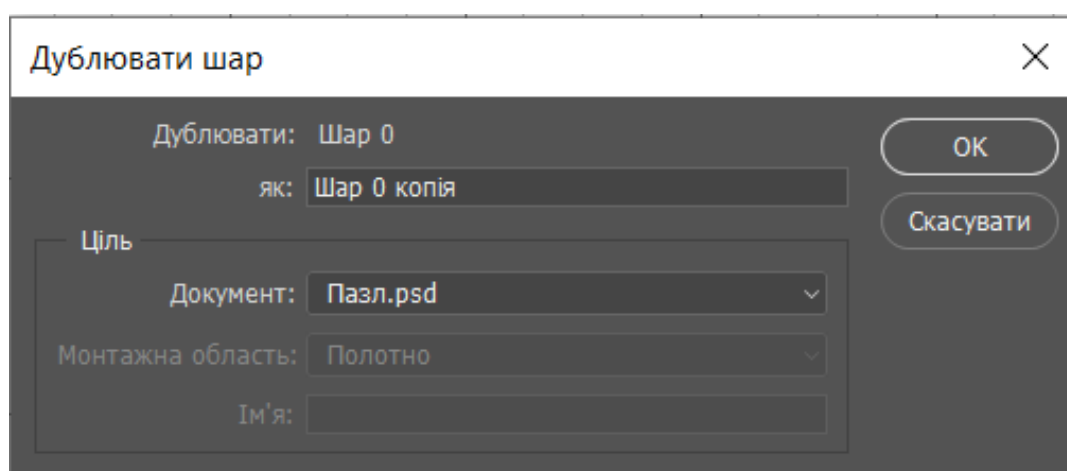




Рис. 8. Створення дублікату шару

Для розміщення нових елементів зображення – ознайомимося з наступними функціями роботи із шарами. Для увімкнення та вимкнення відображення шару, групи або стилю виконайте одну з таких дій на панелі «Стилі»:

- 1) щоб сховати вміст шару, групи або ефекту у вікні документа, клацніть значок видимості «» поряд з одним із зазначених елементів;
- 2) щоб знову відобразити вміст – клацніть цю картинку повторно, щоб значок знову з'явився;
- 3) щоб відобразити значок «Видимість» для стилів і ефектів – клацніть значок «Показувати ефекти» на панелі «». У меню «Шар» виберіть пункт «Показати шари» або «Сховати шари». Для відображення вмісту тільки зазначеного шару або групи клацніть значок «Око»,

утримуючи клавішу «Alt» (Windows). При цьому Photoshop запам'ятовує стан видимості для всіх шарів, перш ніж сховати їх. Якщо видимість будь-яких інших шарів не змінювалася, то, повторно натиснувши той же значок і утримуючи клавішу «Alt», можна повернути видимість всіх шарів у попередній стан. Щоб змінити стан видимості відразу декількох елементів на панелі «Шари», треба перетягнути курсор миші вздовж стовпця зі значками видимості. На друк будуть виводитися тільки видимі шари.

Послідовно розкладені дублікати шарів пазлів будуть утворювати систему рядків та стовпчиків, які перекриватимуть обране тло. Кожен пазл слід залишити у своєму шарі без об'єднання з іншими. Для різноманіття – передбачається кольорове розфарбування окремих пазлів у довільному порядку на смак користувача.

Для завершення роботи над завданням різним пазлам необхідно надати різний ступінь прозорості.

Значну роль відіграє і завдання ступеня непрозорості та режиму перекриття шарів. Ступінь непрозорості шару визначає, наскільки сильно він приховує або відображає вміст шару, що знаходиться нижче. Шар зі ступенем непрозорості 1% є практично прозорим для глядача. Цілком непрозорий шар має ступінь непрозорості 100%.

Крім ступеня непрозорості, що впливає на всі стилі та режими накладення шару, існують також настроювання ступеня непрозорості заливання шарів. Ступінь непрозорості заливання впливає на пікселі і фігури шару, не зачіпаючи інші, раніше застосовані до шару ефекти. Наприклад, у випадку якщо шар містить фігуру або текстовий елемент, до яких застосований ефект відкидання тіні, то зміна ступеня прозорості заливки для зазначеного елемента не вплине на настройки тіні.

Для цього на панелі «Шари» введіть ступінь непрозорості у відповідному вікні заливання в текстовому полі (у відсотках) або змініть її значення за допомогою повзунка. Двічі клацніть мініатюру шару, виберіть «Шар» > «Стиль шару» > «Параметри накладення», потім введіть значення в текстове поле «Непрозорість заливки» або перетягніть спливаючий повзунок.

«Режим накладення» визначає результат накладення пікселів шару на пікселі зображення, що знаходиться на нижньому шарі (див. рис. 9).

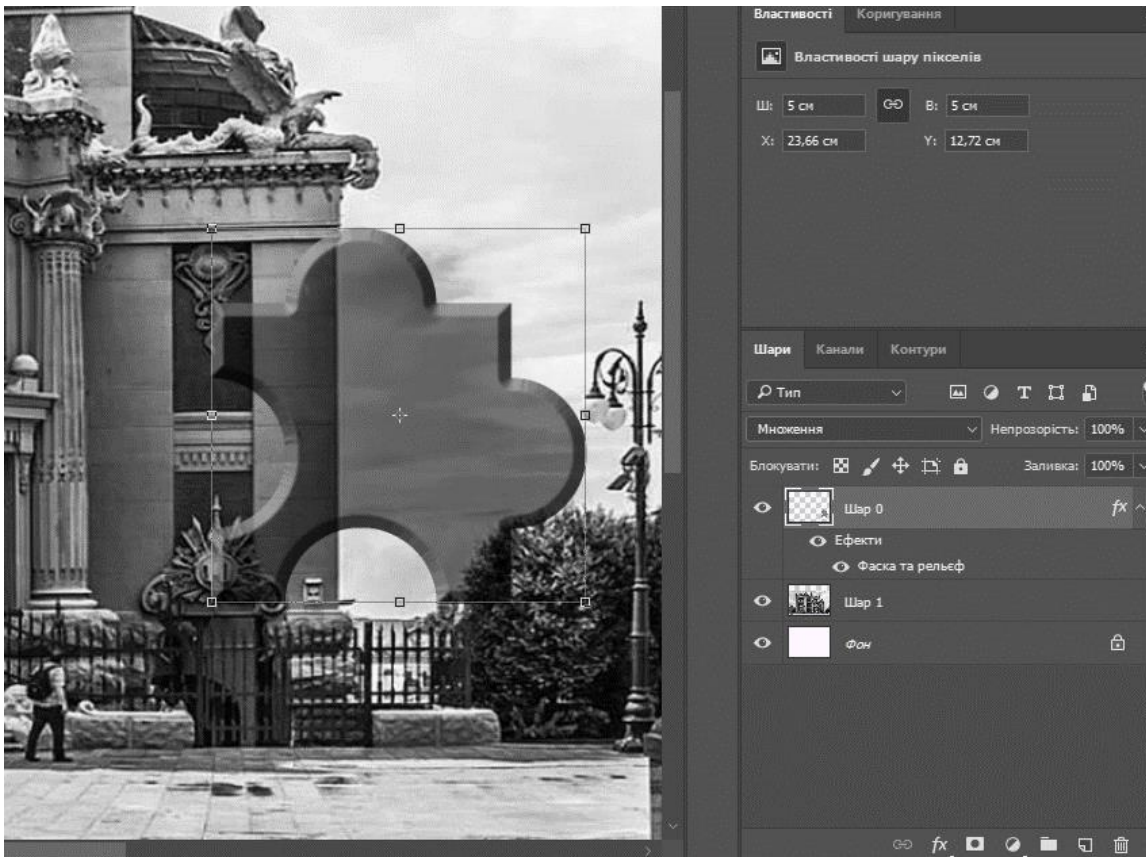


Рис. 9. Редагування зображення з налаштуванням шарів

Режими накладення дозволяють створювати велику кількість різних спеціальних ефектів. За замовчуванням для груп шарів встановлюється режим накладення «Звичайний». Це означає, що група шарів не містить власних особливих режимів накладення. Вибір іншого режиму накладення групи шарів змінює спосіб об'єднання компонентів зображення. Якщо заданий режим накладення для групи відмінний від режиму «Звичайний», що коригують шари і їхні режими накладення, у групі ці режими не роблять впливу на шари за її межами.

Наприклад:

1. Виберіть шар або групу на панелі «Шари».
2. Виберіть режим накладення. Серед «Режимів накладення» панелі «Шари» виберіть особистий режим.

Для вирівнювання стовбців та рядків на тлі зображення (не менше 6 цілих по горизонталі та 4 по вертикалі) доцільно скористатись функцією масштабування всієї групи. Для цього слід виділити всі шари із пазлами, затиснувши клавішу «Shift», і застосувати команду «Редагувати» > «Трансформувати» > «Масштаб». Більш детально способи трансформування будуть розглянуті в наступних завданнях.

## **Вправа 2. Робота із застосуванням стилів та ефектів до шарів в Photoshop**

Завданням даної роботи є засвоєння принципів роботи з влаштуванням ефектів до шарів зображення та застосування подібних ефектів для створення реалістичного зображення у вигляді 3D-переплетення трьох дротів між собою (див. рис. 10).

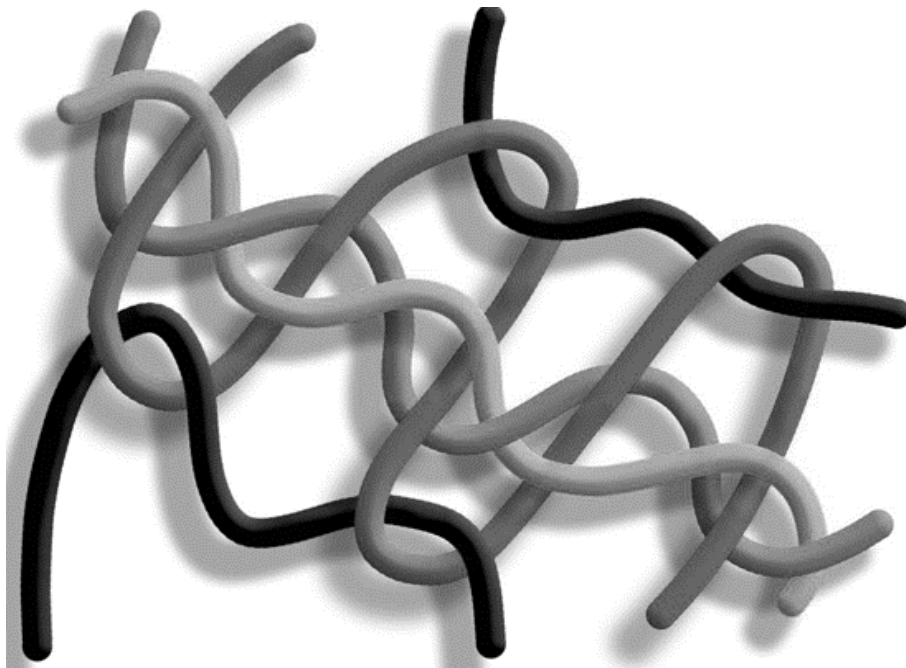


Рис. 10. 2D-зображення з переплетених дротів

Шари в програмі Photoshop нагадують стопку прозорих аркушів кальки. Через прозорі області шарів можна бачити вміст нижніх шарів. Можна перетасовувати шари між собою для зміни зображення подібно переміщенню прозорого аркуша в стосі (див. рис. 11).



Рис. 11. Концепція формування шарів у Photoshop

Також можна змінювати рівень непрозорості шару, щоб зробити вміст частково прозорим. Прозорі області шару дозволяють бачити шари, що розташовані нижче. Шари застосовуються для виконання таких завдань, як контроль або поєднання декількох зображень, додавання тексту або векторних фігур до зображення. Можна застосувати стиль шару для додавання спеціальних ефектів, таких як відкидання тіні або світіння, створення фаски або фактурного об'єму. Наприклад, коригувальний шар зберігає тональні налаштування кольору, які впливають на інші шари, розташовані нижче.

Замість безпосередньої зміни зображення можна редагувати коригувальний шар, залишаючи недоторканими пікселі шару, що лежать нижче за активним.

Спеціальний тип шару, так званий смарт-об'єкт, може містити один шар вмісту або більше. Смарт-об'єкт можна трансформувати (масштабувати, нахилити чи перемальовувати), не змінюючи напрямку пікселів зображення. Крім того, можна редагувати смарт-об'єкт як окреме зображення навіть після вставки його в зображення Photoshop. Смарт-об'єкти також можуть містити ефекти смарт-фільтрів, які дозволяють застосовувати фільтри до зображень, не порушуючи їх. Це дозволяє надалі змінити інтенсивність фільтра або видалити його. Нове зображення містить один шар. Кількість додаткових шарів, прошарків ефектів і наборів шарів, які можна додати до зображення, обмежена тільки об'ємом пам'яті комп'ютера.

Групи шарів допомагають упорядкувати їх і управляти ними. Групи допомагають розташувати шари за логічними групами у панелі «Шари». Можна створювати групи усередині інших груп. Групи можна використовувати для застосування атрибутів і масок до кількох шарів одночасно.

Photoshop підтримує створення безлічі ефектів, що змінюють зовнішній вигляд вмісту шарів, таких як затінення, підсвічування і скоси. Ефекти шару прив'язуються до його вмісту. Під час переміщення або редагування вмісту шару ці самі ефекти застосовуються до зміненого вмісту. Наприклад, якщо до шару застосовано ефект відкидання тіні, то цей ефект матиме вплив і на доданий графічний фрагмент. Стиль шару є сукупністю ефектів, що застосовуються до шару або групи шарів.

Можна застосувати один із стандартних стилів, включеного до комплекту Photoshop, або створити нестандартний стиль за допомогою

діалогового вікна «Стиль шару». Значок ефектів шару «fx» розміщується на панелі «Шари» праворуч від імені шару.

Представлені на панелі «Шари» стилі можна розгортати з метою перегляду і редагування складових їх ефектів. Так, на рис. 12 наведена панель «Шари», що показує шар з декількома застосованими ефектами, а саме: А) значок «Ефекти шару», Б) старт перегляду списку ефектів шару, В) застосовані ефекти до шару.

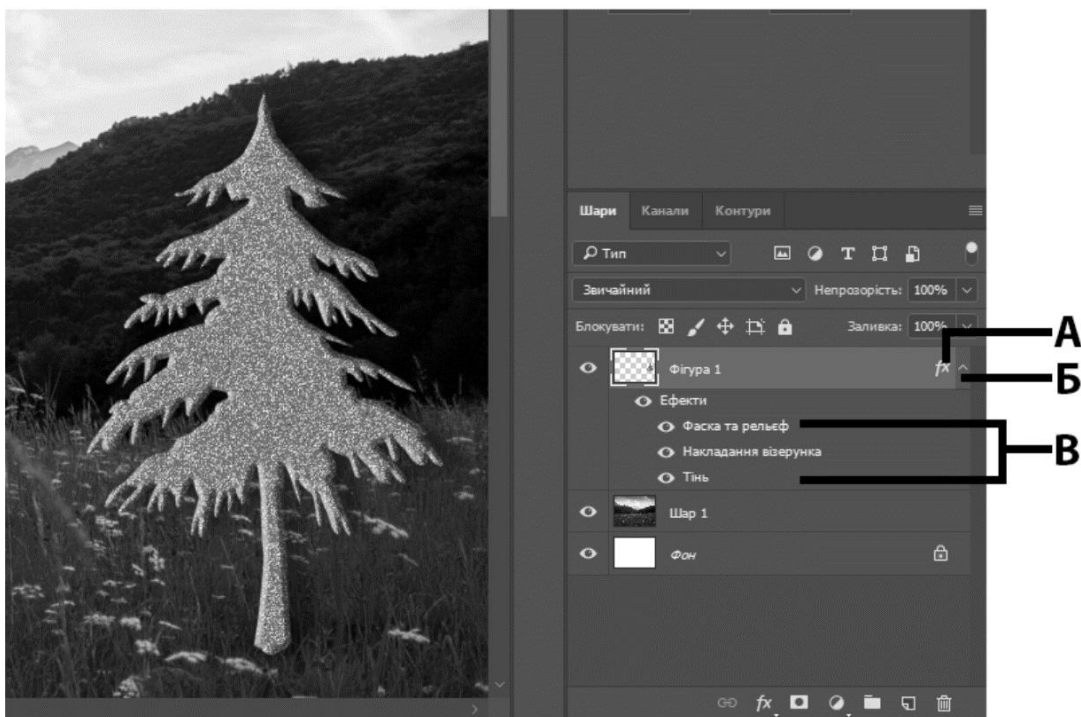


Рис. 12. Накладання ефектів до обраного шару

Діалогове вікно «Стиль шару» призначено для редагування вже застосованих стилів або створення нових стилів.

- *Тінь* – додає зовнішню тінь, що відкидає вміст шару.
- *Внутрішня тінь* – надає шару ефект «заглибленого кадру», додаючи до об'єктів тіні, що відкидаються тільки всередині меж шару.
- *Зовнішнє світіння і внутрішнє світіння* – додає ефект від джерела світла, що розташовуються зовні або всередині меж шару.
- *Фаска та рельєф (тиснення)* – додає до шару різні комбінації підсвічування і затінення вмісту.
- *Атлас (глянець)* – додає внутрішнє затінення, що створює глянцеваий ефект.
- *Накладення кольору, градієнта, візерунка* – заповнює вміст шару кольором, градієнтним кольоровим переходом або візерунком.

- *Обведення* – додається обведення об’єкта поточного шару кольором, градієнтним кольоровим переходом або візерунком.

Цей ефект особливо корисний під час роботи з фігурами з різкими межами, такими як текст.

У свою чергу, параметри стилю шару можуть містити певну кількість додаткових значень, типу:

- *Висота* – визначає висоту джерела світла для ефекту «Фаска та рельєф». Значення 0 являє собою рівень поверхні, значення 90 – розташування прямо над шаром.

- *Кут* – визначає кут, під яким освітлення падає на шар. Кут освітлення для ефектів «Тінь», «Внутрішня тінь» і «Атлас» може регулюватися за допомогою миші у вікні документа (див. рис. 13).

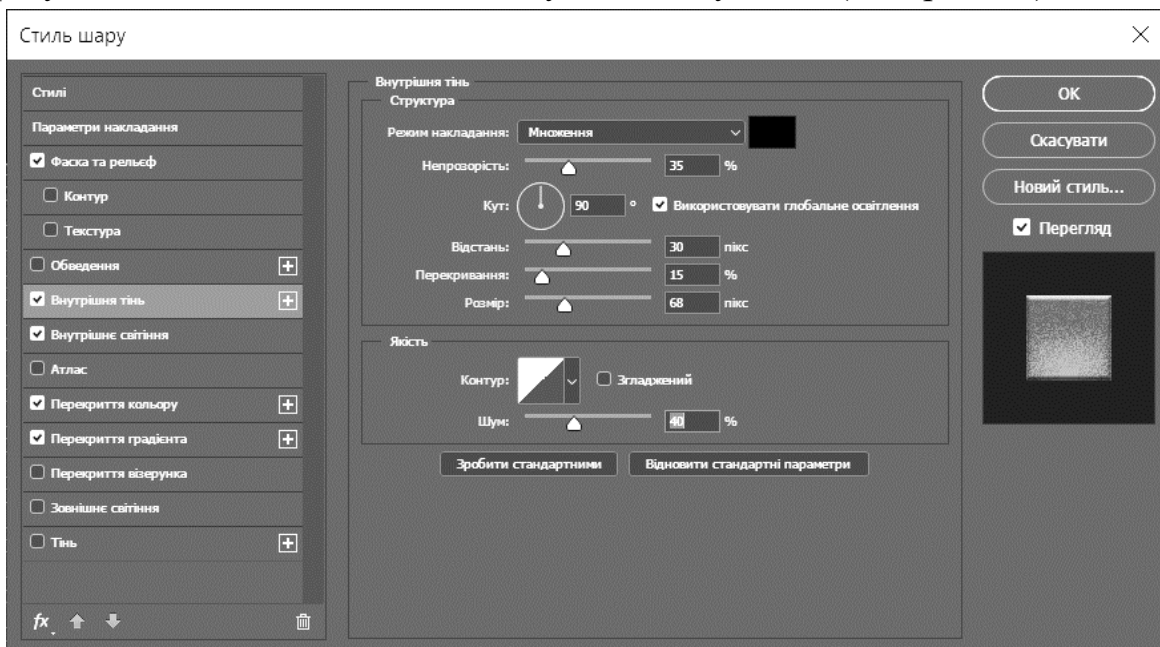


Рис. 13. Діалогове вікно налаштування стилю шарів

- *Згладжування* – накладаються пікселі з боків контуру або контуру глянце. Цей параметр найбільш корисний при слабких тінях і складних контурах.

- *Режим накладення* – визначає спосіб накладення стилю шару на шари, розташовані нижче за активний (включаючи або не включаючи активний шар). Наприклад, внутрішня тінь накладається тільки на об’єкти активного шару, оскільки зазначений ефект перетворює інформацію в ньому, в той час як звичайна тінь накладається тільки на шари, розташовані нижче активного. У більшості випадків налаштування забезпечують найкращий результат застосування ефектів.

- *Розмах* – стягує межу тіні-підкладки ефекту «Внутрішня тінь» або «Внутрішнє світіння» перед розмиттям.

- *Колір* – визначає колір тіні, світіння і підсвічування. Зразок кольору окреслює поточний вибір.

- *Контур* – параметр «Контур» дозволяє створювати кільцеподібні прозорі області в одноколірному світінні. Під час роботи з градієнтним світінням параметр «Контур» дозволяє створювати різні варіанти чергування одноколірних і градієнтних зафарбованих областей. Під час роботи з ефектом «Фаска та рельєф» параметр «Контур» дозволяє створювати складки, западини і вигини, які затіняє в процесі тиснення.

- *Відстань* – параметр визначає дальність зміщення для ефекту «Тінь» або «Атлас». Значення зміщення може задаватися у вікні документа за допомогою миші.

- *Глибина* – параметр визначає глибину скосу. Також використовується для завдання глибини візерунка.

- *Кут (Глобальне освітлення)* – цей параметр дозволяє задавати «головний» кут освітлення, який потім може використовуватися у всіх шарах, в яких застосовується ефект затінення: «Тінь», «Внутрішня тінь» або «Фаска та рельєф». При завданні для зазначених ефектів параметра «Кут» користувач вводить єдине значення кута освітлення, яке є загальним для всіх ефектів. Будь-який інший ефект, для якого задається параметр «Використовувати загальне освітлення», автоматично використовує введене значення кута. У випадку, якщо параметр «Глобальне освітлення» не вказано, то задане значення кута є «локальним» і поширюється тільки на вказаний ефект.

- Ефект «Фаска та рельєф» має параметри «Плавний», «Жорстке огранювання», «М'яке огранювання».

- *Згладжування* – цей параметр злегка розмиває межі падаючої тіні. Застосовується для всіх типів тіні-підкладки, незалежно від ступеня розмиття її меж. Під час роботи з великими об'єктами деталізація дрібних ліній знижується.

- *Жорстке огранювання* – параметр використовує метод вимірювання відстаней і застосовується під час роботи із згладженими фігурами на дуже обмежених підкладках (наприклад, у роботі з текстом). Використання даного параметра порівняно з методом «згладжений» забезпечує кращу деталізацію дрібних об'єктів.

- *М'яке огранювання* – цей параметр використовує модифікований метод вимірювання відстаней і, незважаючи на більш низьку порівняно з методом «Жорстке огранювання» точність, застосовується під час роботи з широким спектром підкладок.

Використання цього параметра порівняно з методом «Згладжений» забезпечує кращу деталізацію об'єктів середнього розміру.

- *Завдання єдиного для всіх шарів кута освітлення.* Використання параметра «Використовувати глобальне освітлення» створює враження єдиного джерела світла, що висвітлює зображення.

Для виконання завдання починаємо з малювання кількох хвилеподібних дротів з накладанням, послідовно побудованих на окремих шарах (див. рис. 14).



Рис. 14. Послідовність створення дротів на окремих шарах

У шарі №1 інструментом пензель малюємо хвилясту лінію будь-яким кольором. У шарі №2 – другу лінію, що у декількох місцях перетинає першу, і так далі. Окрім кольору, бажано додавати і ефект шару «Фаска та рельєф» для надання об'єму.

Як зазначено вище, ефект шару тим яскравіше, чим менше прозорість і більше заливка. Отже, якщо зробити дублікат шару з першою лінією і розташувати над шаром з останньою (Шар 3), – створюється уявлення, що перша лінія перетинає другу та третю і лежить ніби зверху над ними – Шар 1 (копія). Стає очевидним, що необхідно видалити частину зображення з цього верхнього шару для імітації сумісного переплетіння (див. рис. 15).

- *Стирання за допомогою інструменту «Гумка».* Інструмент «Гумка» дозволяє або замінити колір пікселів фоновим кольором, або зробити їх прозорими. Якщо ви працюєте на тлі мапи або в шарі з фіксованою прозорістю, колір пікселів буде змінено на колір фону, в іншому випадку пікселі будуть видалені із забезпеченням прозорості. При значенні непрозорості, що дорівнює 100%, пікселі стираються повністю. При більш низькому значенні непрозорості стирання пікселів проводиться частково. Рухаючи курсор по області, яку необхідно стерти, з утриманням лівої кнопки миші, – відбувається стирання графічної інформації, а за нею і стилю шару (див. рис. 15).

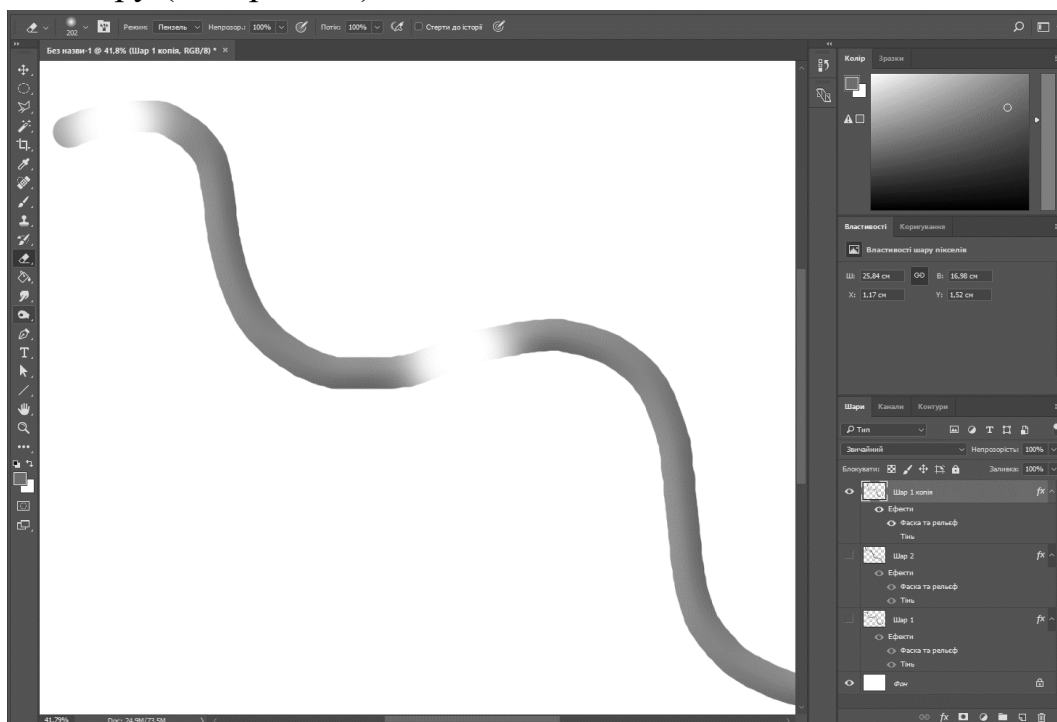


Рис. 15. Застосування інструменту «Гумка» на верхньому шарі зображення

Для гумки встановимо наступні параметри пензля: головний діаметр – 842, жорсткість – 0%, непрозорість – 100%, натиск – 100%. Протираємо ділянки зображення на верхньому шарі (шар з копією нижньої хвилястої лінії). У параметрах пензля атрибут «жорсткість» характеризує розмиття краю пензля, що призводить до поступового (м'якого) видалення графічної інформації. В результаті – подібним чином зникає і застосований стиль шару.

Наступним кроком стає вмикання видимості усіх шарів з додаванням ефекту «Тінь» до кожного шару з першого рівня (тільки для оригіналів, а не копій). Під час накладання шари перекриваються, і створюється повне враження, що дроти переплітаються в просторі (див. рис. 16).

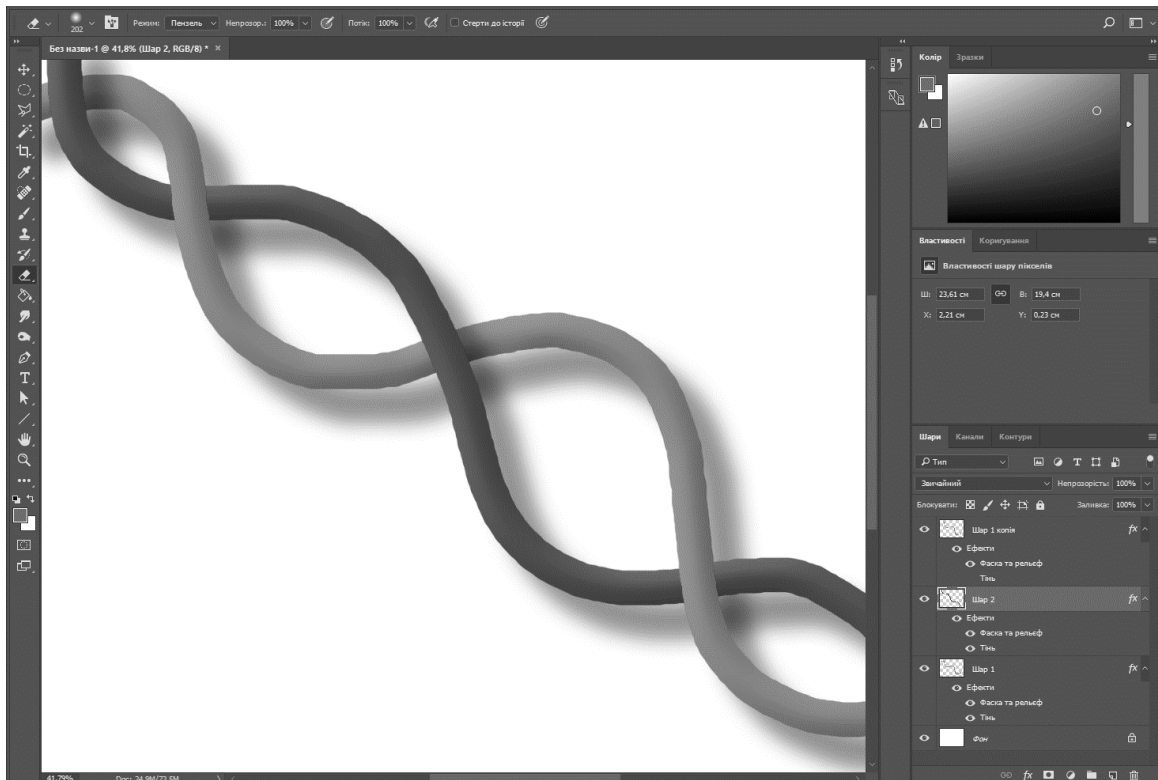


Рис. 16. Кінцевий результат – перетинання дротів

Клік правою кнопкою миші на імені шару відкриває контекстне меню, в якому можна вибрати пункт «Скопіювати стиль шару», а на іншому шарі – «Вклеїти стиль шару» – для перенесення відповідних ефектів.

**Висновок.** Базовий інструментарій та фундаментальні засоби обробки растрового редактора Adobe Photoshop обумовлює високий стандарт та підтверджує лідерство у засобах виділення, заливки, взаємодії фрагментів та шарів растрових зображень, застосуванням до них різноманітних стилів та ефектів.

### Список літератури

1. Пічугін М.Ф. Комп'ютерна графіка [текст]: навч. посіб. / М.Ф. Пічугін, І.О. Канкін, В.В. Воротніков. – Київ : «Центр учбової літератури», 2013. – 346 с.
2. Блінова Т.О. Комп'ютерна графіка / Т.О. Блінова, В.М. Порєв; за ред. В.М. Горєва. – Київ : Видавництво "Юніор", 2004. – 456 с.
3. Веселовська Г.В. Комп'ютерна графіка : навч. посібник для студентів вищих навчальних закладів / Г.В. Веселовська, В.Є. Ходаков, В.М. Веселовський; за ред. В.Є. Ходакова. – Херсон : ОЛДІ-плюс, 2004. – 584 с.

## Інформаційні ресурси:

1. *Oleksii Levchenko*. Завдання 1. Пазл Photoshop Levchenko O.V. [Електронний ресурс] / Oleksii Levchenko. // YouTube. unbibmk. – Електрон. відеодані. – Режим доступу: <https://www.youtube.com/watch?v=CkG0HyvVHNA> (дата звернення: 16.11.2024). – Назва з екрана. – Дата публікації 27.03.2023.
2. *Oleksii Levchenko*. Завдання 2. Дроти Photoshop Levchenko O.V. [Електронний ресурс] / Oleksii Levchenko. // YouTube. unbibmk. – Електрон. відеодані. – Режим доступу: <https://www.youtube.com/watch?v=C4LxcDbYipY> (дата звернення: 16.11.2024). – Назва з екрана. – Дата публікації 27.03.2023.
3. *Oleksii Levchenko*. Завдання 3. Фотоальбом Photoshop Levchenko O.V. [Електронний ресурс] / Oleksii Levchenko. // YouTube. unbibmk. – Електрон. відеодані. – Режим доступу: <https://www.youtube.com/watch?v=nLi8Qp07pZk> (дата звернення: 16.11.2024). – Назва з екрана. – Дата публікації 27.03.2023.
4. *Oleksii Levchenko*. Завдання 4. Портрет PS Levchenko O.V. [Електронний ресурс] / Oleksii Levchenko. // YouTube. unbibmk. – Електрон. відеодані. – Режим доступу: <https://www.youtube.com/watch?v=P-Ai0ugtSjY> (дата звернення: 16.11.2024). – Назва з екрана. – Дата публікації 27.03.2023.
5. *Oleksii Levchenko*. Завдання 5. Прапор PS Levchenko O.V. [Електронний ресурс] / Oleksii Levchenko. // YouTube. unbibmk. – Електрон. відеодані. – Режим доступу: <https://www.youtube.com/watch?v=1iFUUJVJkvo> (дата звернення: 16.11.2024). – Назва з екрана. – Дата публікації 27.03.2023.
6. *Oleksii Levchenko*. Завдання 6. Олівець PS Levchenko O.V. [Електронний ресурс] / Oleksii Levchenko. // YouTube. unbibmk. – Електрон. відеодані. – Режим доступу: <https://www.youtube.com/watch?v=tZKDIktZgw8> (дата звернення: 16.11.2024). – Назва з екрана. – Дата публікації 27.03.2023.

Навчально-методичне видання

# **ВИКОНАННЯ ГРАФІЧНИХ РОБІТ З ВИКОРИСТАННЯМ РЕДАКТОРА ADOBE PHOTOSHOP**

Методичні вказівки  
до виконання розрахунково-графічних робіт з дисципліни  
«Комп'ютерне проектування.

Практикум 1». У трьох частинах. Частина 1.  
Для здобувачів першого (бакалаврського)  
рівня вищої освіти за спеціальністю  
191 «Архітектура та містобудування»  
ОПП «Архітектура та містобудування»

Укладачі: **Левченко** Олексій Вікторович,  
**Літошенко** Ганна Володимирівна,  
**Михайленко** Андрій Всеволодович

Випусковий редактор *Л. С. Тавлуй*  
Комп'ютерне верстання *К. А. Мавроді*

Підписано до друку 24.03.2025. Формат 60 x 84<sub>1/16</sub>  
Ум. друк. арк. 1,39. Обл.-вид. арк. 1,5.  
Електронний документ. Вид. № 13/III-25

Видавець і виготовлювач:  
Київський національний університет будівництва і архітектури  
Проспект Повітряних Сил, 31, Київ, Україна, 03037

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру суб'єктів  
видавничої справи ДК № 808 від 13.02.2002