

Ю.Е. Варченко

Анімаційна графіка

Підручник



Adobe
After Effects

Ю.Е. Варченко

Анімаційна графіка

Анімаційну графіку можна визначити, як вид цифрової графіки, що поєднує в собі графічний дизайн і динамічну графіку для створення руху тексту, растрових та векторних об'єктів на кольоровому або прозорому фоні, на фоні відео, аудіо або текстур.

Ю.Е. ВАРЧЕНКО

АНІМАЦІЙНА ГРАФІКА

ПІДРУЧНИК

Київ-2025

Рекомендовано до друку Вченою радою ПВНЗ Український гуманітарний інститут (протокол № 2 від 24.10.2024 р.)

Варченко Ю.Е.

Анімаційна графіка. Підручник / Ю.Е. Варченко – Київ.: Майстер Книг, 2025. – 210 с.

В підручнику викладені теоретичні та практичні основи анімаційної графіки в Adobe After Effects. Відображені наступні теми: засоби анімації в графічному дизайні; основи 2-d анімації в Adobe After Effects; створення нових шарів, прекомпозиція, ключі анімації, графіки швидкостей; режими накладення, стилі шарів, Track Matte; налаштування шейпів, модифікатори, маски; вирази та їх практичне застосування; анімація тексту; зациклена анімація; основи 3-d анімації в Adobe After Effects; наведені питання для самоконтролю.

Призначено для студентів, що навчаються за спеціальністю 022 «Дизайн» спеціалізації «Графічний дизайн».

Рецензенти:

Сліпич А.Л. – Заслужений діяч мистецтв України, член спілки дизайнерів України, завідувач кафедри графічного дизайну Національної академії керівних кадрів культури і мистецтв.

Ширін Л.Н. – доктор техн. наук, професор, завідувач кафедри транспортних систем та енергомеханічних комплексів НТУ «Дніпровська політехніка».

Половна-Васильєва О.А. – кандидат мистецтвознавства, доцент кафедри основ архітектури Українського державного університету науки і технологій ННІ ПДАБА.

© Варченко Ю.Е.

© Майстер Книг, 2025

Зміст

ПЕРЕДМОВА	7
Глава 1. ЗАСОБИ АНІМАЦІЇ В ГРАФІЧНОМУ ДИЗАЙНІ	9
1.1. Види анімації та програмне забезпечення Adobe After Effects для її реалізації	9
1.2. Основні терміни та поняття <i>Adobe After Effects</i>	11
1.3. Інтерфейс програми Adobe After Effects	12
1.3.1. Запуск програми <i>Adobe After Effects</i> , загальний вигляд інтерфейсу.....	12
1.3.2. Вікно PROJECT	17
1.3.3. Вікно VIEW PORT/ПЕРЕГЛЯДУ	20
1.4. Вікно <i>TIMELINE</i>	27
1.4.1. Загальний вигляд вікна <i>Timeline</i>	27
1.4.2. Основні інструменти вікна <i>Timeline</i>	28
1.4.3. Навігація по панелі інструментів.....	32
1.5. Додаткові вікна	36
Питання для самоконтролю	44
Глава 2. ОСНОВИ 2-D АНІМАЦІЇ В ADOBE AFTER EFFECTS ...	45
2.1. Способи завантаження файлів в проект	45
2.2. Проста анімація тексту, логотипу.....	47
2.2.1. Завантаження файлів в проект.....	47
2.2.2. Створення композиції	48
2.2.3. Додавання тексту в проект.....	50
2.2.4. Додавання растрового об'єкту в проект	50
2.2.5. Створення ключів анімації.....	52
2.3. Експорт відео	58
2.3.1. Експорт відео засобами After Effects	58
2.3.2. Збереження файлу для відправки замовнику	62
Питання для самоконтролю	65
Глава 3. СТВОРЕННЯ НОВИХ ШАРІВ, ПРЕКОМПОЗИЦІЯ, КЛЮЧІ АНІМАЦІЇ, ГРАФІКИ ШВИДКОСТЕЙ	66
3.1. Спливаюче меню <i>NEW</i>	66

3.2. Створення композиції та прекомпозиції, їх параметри	73
3.2.1. Композиція.....	73
3.2.2. Прекомпозиція/Pre-compose	75
3.3. Типи ключів та графіки швидкостей переміщення об'єктів анімації	80
3.3.1. Типи ключів.....	80
3.3.2. Графіки швидкостей переміщення об'єктів анімації.....	81
3.3.3. Інтерполяція шляху переміщення об'єктів	86
Питання для самоконтролю	89
Глава 4. РЕЖИМИ НАКЛАДЕННЯ, СТИЛІ ШАРІВ, TRACK MATTE	
МАТТЕ	90
4.1. Режими накладення, стилі шарів	90
4.2. Track Matte/Матова доріжка	98
Питання для самоконтролю	104
Глава 5. НАЛАШТУВАННЯ ШЕЙПІВ, МОДИФІКАТОРИ, МАСКИ	
.....	105
5.1. Стандартні шейпи (Shape)	105
5.2. Шейпи вільної форми	110
5.3. Модифікатори шейпів	114
5.4. Перетворення тексту в шейпи	122
5.5. Маски та їх параметри.....	124
Питання для самоконтролю	129
Глава 6. ВИРАЗИ ТА ЇХ ПРАКТИЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ.....	
.....	131
6.1. Призначення виразів та управління ними	131
6.2. Інтегрування виразів в <i>After Effects</i> за допомогою скриптів	138
.....	138
6.3. Налаштування скрипта ft-Toolbar2.....	140
6.4. Практичне застосування виразів	143
Глава 7. АНІМАЦІЯ ТЕКСТУ	
.....	146
7.1. Панелі <i>Text</i> і <i>Paragraph</i> для роботи з текстом.....	146
7.2. Аніматори тексту.....	148
Питання для самоконтролю	158

Глава 8. ЗАЦИКЛЕНА АНІМАЦІЯ	160
8.1. Зациклювання wiggle/хитання.....	160
8.2. Зациклений рух об'єкту за заданою траєкторією	163
Питання для самоконтролю	169
Глава 9. ОСНОВИ 3-D АНІМАЦІЇ В ADOBE AFTER EFFECTS .	170
9.1. Загальні відомості.....	170
9.2. Створення тривимірних об'єктів	171
9.3. Додаткові параметри настройки 3-D	175
9.4. Створення джерела світла. Управління світлом.....	179
9.5. 3-D камера в Adobe After Effect.....	187
9.6. 3-D Tracking	196
Питання для самоконтролю.....	201
ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ.....	203
Сайти для пошуку контенту.....	204

ПЕРЕДМОВА

З розвитком комп'ютерних технологій анімаційна графіка стала невід'ємною часткою нашого життя. З анімацією ми зустрічаємося на телебаченні, в зовнішній та торговельній рекламі, інших видах реклами, соціальних мережах, YouTube та презентаціях.

Взагалі *анімаційну графіку* можна визначити, як вид цифрової графіки, що поєднує в собі графічний дизайн і динамічну графіку для створення руху тексту, растрових та векторних об'єктів на кольоровому або прозорому фоні, на фоні відео, аудіо або текстур.

Вивчення предмету «Анімаційна графіка» студентами-дизайнерами полягає у відвідуванні лекцій, виконанні практичних і курсових робіт, кейсів, а також у самостійній роботі з підручниками. При цьому, сучасна вища освіта постійно змінюється. Від класичних занять в аудиторіях і бібліотеках навчання перейшло в онлайн простір системи Інтернет і це привело к дефіциту доступу до класичних джерел інформації – підручникам і навчальним посібникам. Крім цього сьогодні існує обмежена кількість навчальної літератури з цього предмету, а особисто з використанням програмного забезпечення Adobe After Effects. У зв'язку з цим, автором запропонований цей підручник з дисципліни «Анімаційна графіка», який містить в собі теоретичні та практичні основи анімаційної графіки в Adobe After Effects з посиланнями на літературні джерела, розташовані в системі Інтернет, що дозволяє використовувати його як в друкованому вигляді так і в онлайн просторі.

Підручник призначений для самостійної роботи при вивченні предмета «Анімаційна графіка» на базі програмного забезпечення Adobe After Effects.

Вивчення теоретичного та практичного курсу дисципліни «Анімаційна графіка» має для майбутніх графічних дизайнерів наступні цілі:

- формування системи теоретичних базових знань роботи в програмі Adobe After Effects;
- придбання навичок створення проектів анімації з використанням векторних та растрових зображень на кольоровому або прозорому фоні, на фоні відео, аудіо або текстур;
- набуття досвіду власної творчої діяльності, розв'язання творчих завдань, здатності проявляти творчу ініціативу;
- розвиток трудової культури, досягнення високого рівня освіченості і вихованості.

Таким чином, теоретичні та практичні основи, викладені в даному підручнику, направлені на вивчення курсу «Анімаційна графіка» на базі програмного забезпечення Adobe After Effects, що допоможе майбутнім графічним дизайнерам самовизначитись в подальшій професійній діяльності.

Глава 1.

ЗАСОБИ АНІМАЦІЇ В ГРАФІЧНОМУ ДИЗАЙНІ

1.1. Види анімації та програмне забезпечення Adobe After Effects для її реалізації

Ми починаємо вивчати курс з анімаційної графіки, на якому будимо вчитись створювати анімаційні історії в професійній анімаційній програмі *Adobe After Effects* і показувати це відео, адаптоване, наприклад під формат Instagram, та ін. Приклади робіт, створених в цій програмі, можна подивитися на стокових майданчиках, таких як Adobe Stock [1], Behance [2] та ін.

Анімація (від французької *animation*) – оживлення, одухотворення; технологія мультимедіа; відтворення послідовних фаз руху намальованих (графічна анімація) або об'ємних (об'ємна анімація) об'єктів, що створює враження зображення, що рухається [3].

Сьогодні *анімація* є самим динамічним засобом вираження, поєднує у собі всілякі види діяльності зі створення рухливих, анімованих візуальних образів.

Розвиток анімаційного мистецтва безпосередньо пов'язано з розвитком технологій, які дозволили відтворювати зображення, що рухаються. На сьогоднішній день існує чимало комп'ютерних програм для створення анімації, одною з таких програм є *Adobe After Effects*. Це програмне забезпечення широко використовується в обробці відео, корекції кольорів, постпродакшені¹, виробництві рекламних роликів, музичних кліпів, виробництві анімації для телебачення та веб-анімації, а також ряду інших завдань, які вимагають застосування цифрових відео ефектів.

¹Постпродакшн (анг. Postproduction) – це етап виробництва фільмів, реклами, музичних кліпів. Коли весь матеріал знятий і його залишається привести в належний фінішний вигляд. У перекладі з англійської «post» – після, «production» – виробництво.

Пробну версію програми *Adobe After Effects* можна завантажити на офіційному сайті adobe.com, вам запропонують встановити найновішу, останню версію, абсолютно безкоштовно і протягом пробного періоду ви можете нею користуватися, не вказувати реквізити банківської карти. Для цього потрібно створити свій обліковий запис на сайті adobe.com. Після закінчення пробного періоду *Adobe* запропонує вам придбати підписку.

Для запуску і використання *After Effects* на комп'ютері він повинен відповідати мінімальним технічним характеристикам, які приведені на офіційному сайті adobe.com (табл. 1.1).

Таблиця 1.1 – Системні вимоги до програми ***After Effects*** для Windows.

Показники	Мінімальні характеристики	Рекомендовані характеристики
Процесор	Чотириядерний процесор Intel або AMD	(Рекомендується 8-ядерний або вище для багатоканального рендерингу)
Операційна система	Microsoft Windows 10 (64-розрядна) V20H2 або пізнішої версії	Microsoft Windows 10 (64-розрядна) V20H2 або пізнішої версії
ОЗП	16 ГБ оперативної пам'яті	Рекомендовано 32 ГБ
GPU	2 ГБ GPU VRAM <i>Примітка.</i> Для систем із графічними процесорами NVIDIA для Windows 11 потрібен драйвер NVIDIA версії 472.12 або новішої.	Рекомендовано 4 ГБ або більше GPU VRAM
Місце на жорсткому диску	15 ГБ вільного місця на жорсткому диску; під час інсталяції потрібне додаткове вільне місце (неможливо інсталювати на знімних флеш-накопичувачах)	Додатковий дисковий простір для дискового кешу (рекомендовано 64 ГБ+)
Роздільна здатність монітора	1920 x 1080	Роздільна здатність дисплея 1920x1080 або вище
Інтернет	Підключення до Інтернету та реєстрація необхідні для необхідної активації програмного забезпечення, підтвердження підписки та доступу до онлайн-сервісів.	

піксель у відеозображенні з 8 бітами матиме 256 градацій, а 10-бітовий піксель матиме 1024 градації.

Таблиця 1.2 – Характеристики роздільної здатності екрану

Покоління	Стандартна чіткість (SD)				Висока чіткість (HD)			Ультрависока чіткість (UHD)	
Тип	SD				HD	Full HD		4K UHD	8K UHD
Формат	480i	480p	576i	576p	720p	1080i	1080p	2160p	4320p
Роздільна здатність екрану (рх)	640x480		720x576 (704x576)		1280x720	1920x1080		3840x2160	7680x4320
Фактична роздільна здатність кадру (рх)	640x240	640x480	720x288 (704x288)	720x576 (704x576)	1280x720	1920x540	1920x1080	3840x2160	7680x4320
Співвідношення сторін	4:3				16:9	16:9		16:9	16:9

Альфа-канал – це рівень інформації, який присвоює значення прозорості кожному пікселю відео. Це дозволяє частинам відеокадру бути частково або повністю прозорими.

1.3. Інтерфейс програми Adobe After Effects

1.3.1. Запуск програми *Adobe After Effects*, загальний вигляд інтерфейсу

При запуску програми *Adobe After Effects* ми бачимо стартове вікно (рис. 1.1), з якого можна запустити вже існуючий проект, чи створювати нові. При потребі, це вікно можна відключити в основних налаштуваннях програми: **Edit**→**Preferences**→ **Startup And Repair**→**Enable Home Screen**.

якістю та іншими параметрами зображення, відстежують процес додавання ефектів і попередньо переглядають отриману композицію.

У вікні *Timeline* є шкала часу, яка відображає тривалість редагованого відео або аудіо файлу, місця розташування доданих ефектів і їх тривалість і т.д. Тут відбувається редагування та застосування різних ефектів до відео.

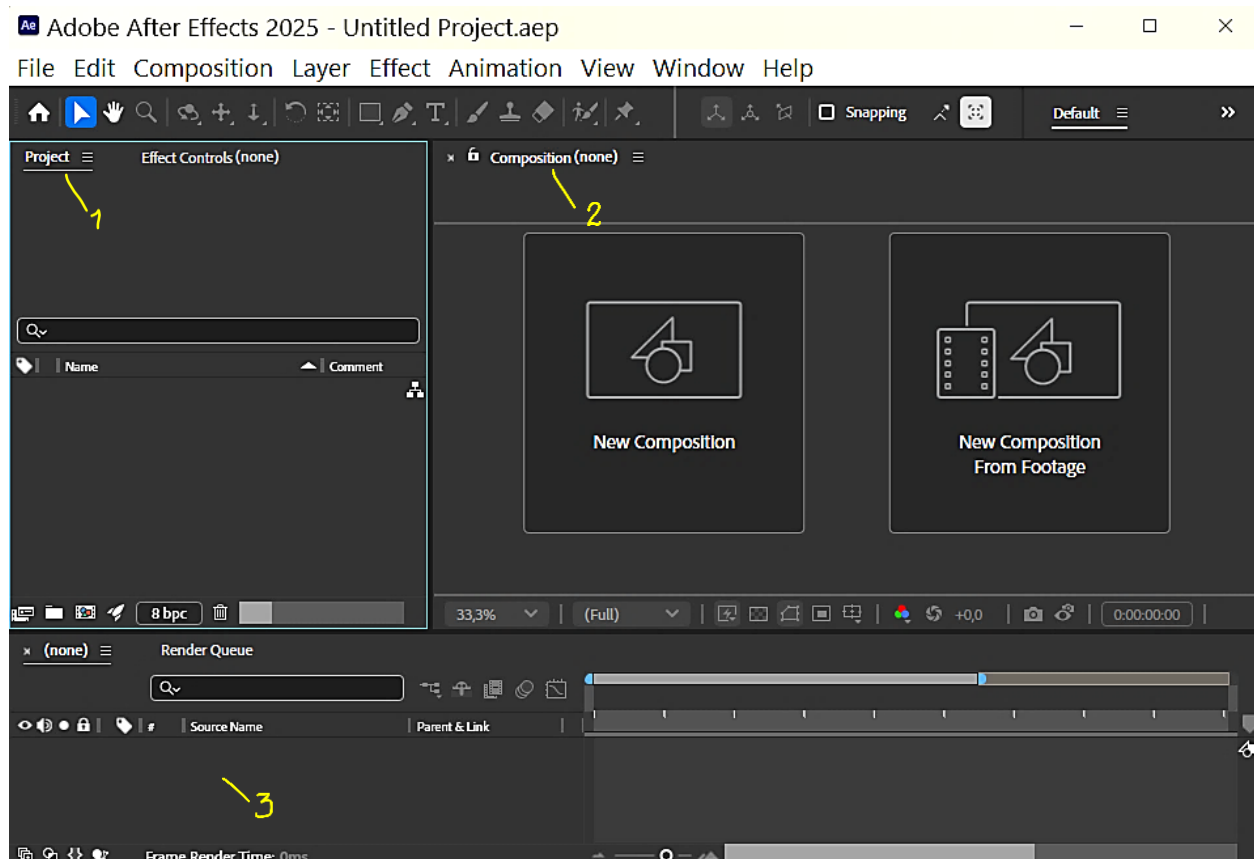


Рисунок 1.2 – Загальний вигляд вікон програми Adobe After Effects

Будь-яке з цих вікон можна змінити – збільшити, зменшити, об'єднати, підігнати під себе. Також можна відобразити будь-яке вікно на весь екран, натиснувши на клавіатурі російську букву **Ё**.

У верхній частині екрану знаходиться панель робочих просторів *WorkSpace*. Їх можна налаштувати під формат конкретного проекту, в залежності від складності і призначення.

Щоб закріпити положення головних вікон і не налаштовувати їх заново при кожному переході від проекту до проекту, натисніть на кнопку *Standard* в панелі *WorkSpace*, клацніть лівою кнопкою миші на трьох смужках, що розташовані поруч, і виберіть *Save as New Workspace*. Тут же можна перейменувати створений робочий простір, щоб в майбутньому його можна було відрізнити (рис. 1.3).

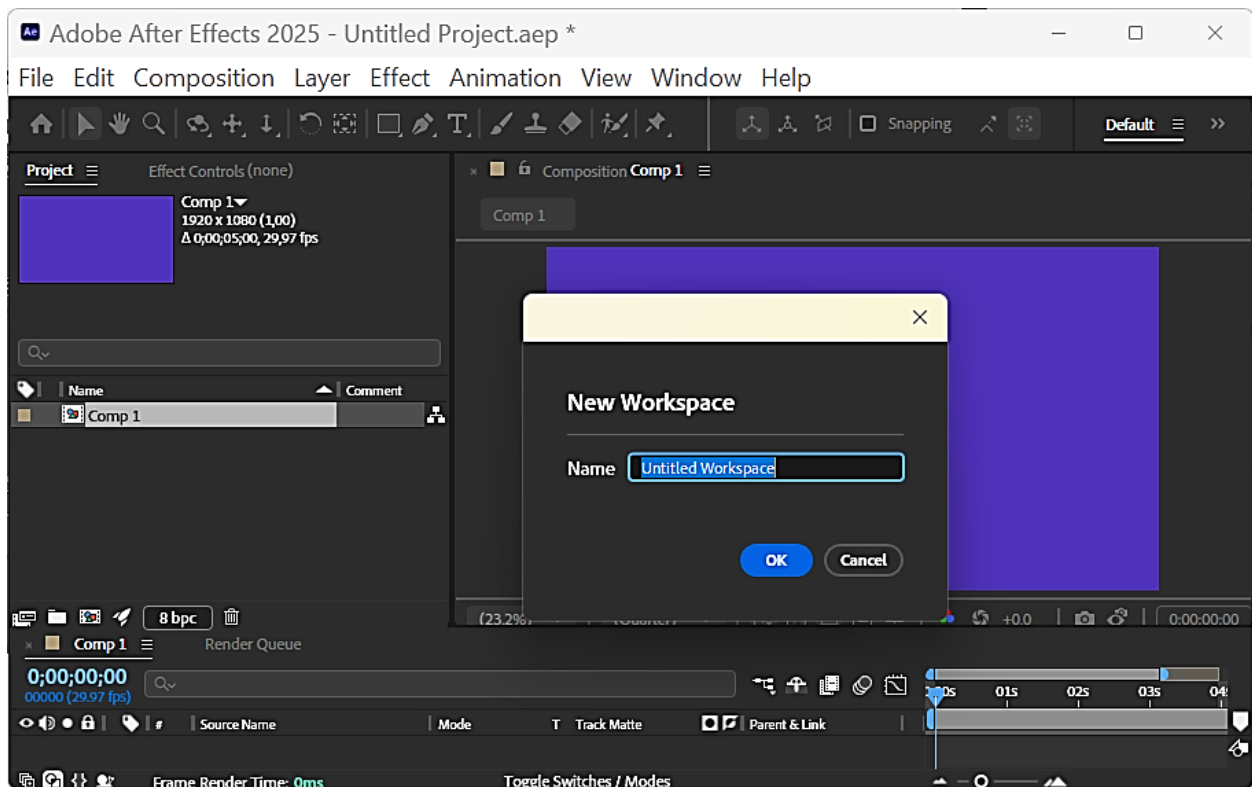


Рисунок 1.3 – Збереження та перейменування нового робочого простору

Для збереження робочого простору в галереї треба натиснути на кнопку **OK**. Щоб викликати його, натисніть на кнопку «» (рис. 1.4).

Завжди можна ввести зміни в будь-яке розташування вікон. Щоб зберегти їх, треба натиснути на кнопку *Standard* в панелі *WorkSpace*, клацнути лівою кнопкою миші по трьох рядках поруч і вибрати пункт *Save Changes to this Workspace* (рис. 1.5).

тонів і затінення.

Глянець – додає внутрішнє затінення для створення глянцевого ефекту.

Накладання кольору/Color Overlay – заповнює вміст шару кольором.

Накладання градієнта/Gradient Overlay – заповнює вміст шару градієнтом.

Обведення – малює контур навколо вмісту шару.

Параметри стилю шару в програмі **Adobe Photoshop** для текстового напису можливо змінювати за власним бажанням. Для того, щоб відкрити властивості стилю шару потрібно навести мишкою курсор на мініатюру слою, розташовану у вкладці «**Шари**», і двічі кліпнути по неї лівою кнопкою миші. Викликати вкладку з властивостями стилю шару можливо і через **Рядок меню**→**Шар**→**Стиль шару**→**Параметри накладення** [8].

В програмі **After Effects** стиль шару можна включити через вкладку **Layer** головного меню **Layer**→**Layer Styles**→...та вибрати потрібний стиль, або відкрити в панелі **Timeline** всі стилі, застосувавши команду **Show All/Показати всі** (рис. 4.8).

Застосувати стиль любого шару можна і прямо в панелі **Timeline**, для цього потрібно виділити шар, навести на нього покажчик миші та кліпнути правою кнопкою. З меню, що спливе (рис. 4.8), вибрати потрібний стиль, або відкрити всі командою **Show**.

4.2. Track Matte/Матова доріжка

Track Matte в **After Effects** – це шар, який може контролювати непрозорість шару безпосередньо під ним [9].

Track Matte/матова доріжка представляє собою нерухоме зображення, відеокліп, графіку, фрагмент тексту або фігуру, яка

використовується для створення змінної прозорості в іншому шарі анімації. **Track Matte** вирізає частину шару, оголюючи шар під ним [10].

Використовується для відкриття, вирізання та створення форм. **Track Matte** завжди залишається незалежною від усіх інших шарів у проекті.

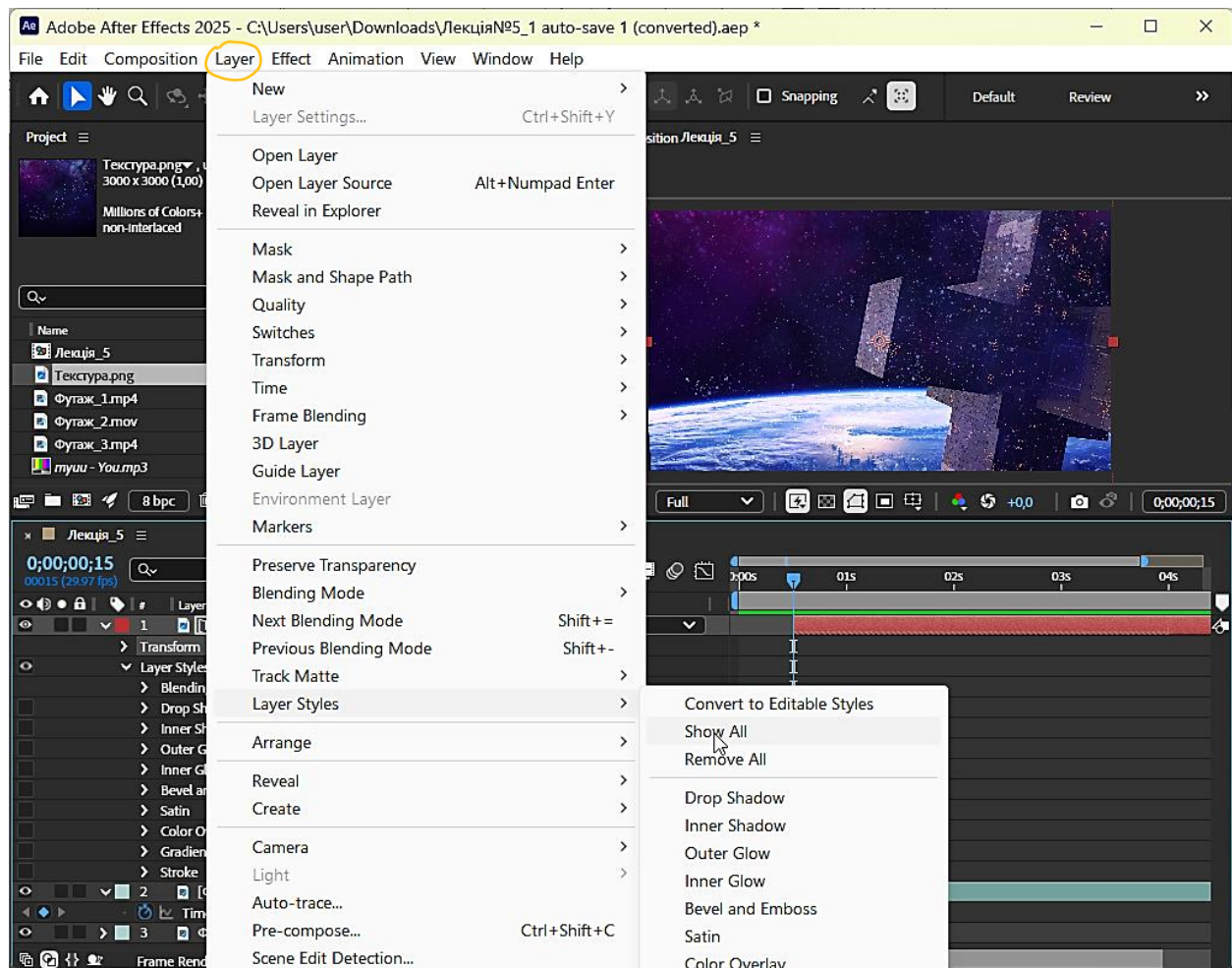


Рисунок 4.8 – Вибір стилів шарів

Track Matte створює верхній шар, який забезпечує альфу або яскравість, а потім нижній шар, який містить зображення, які будуть відображатися, що дозволяє створювати анімацію з набагато меншою кількістю кроків і з більшою легкістю, ніж при використанні традиційної маски.

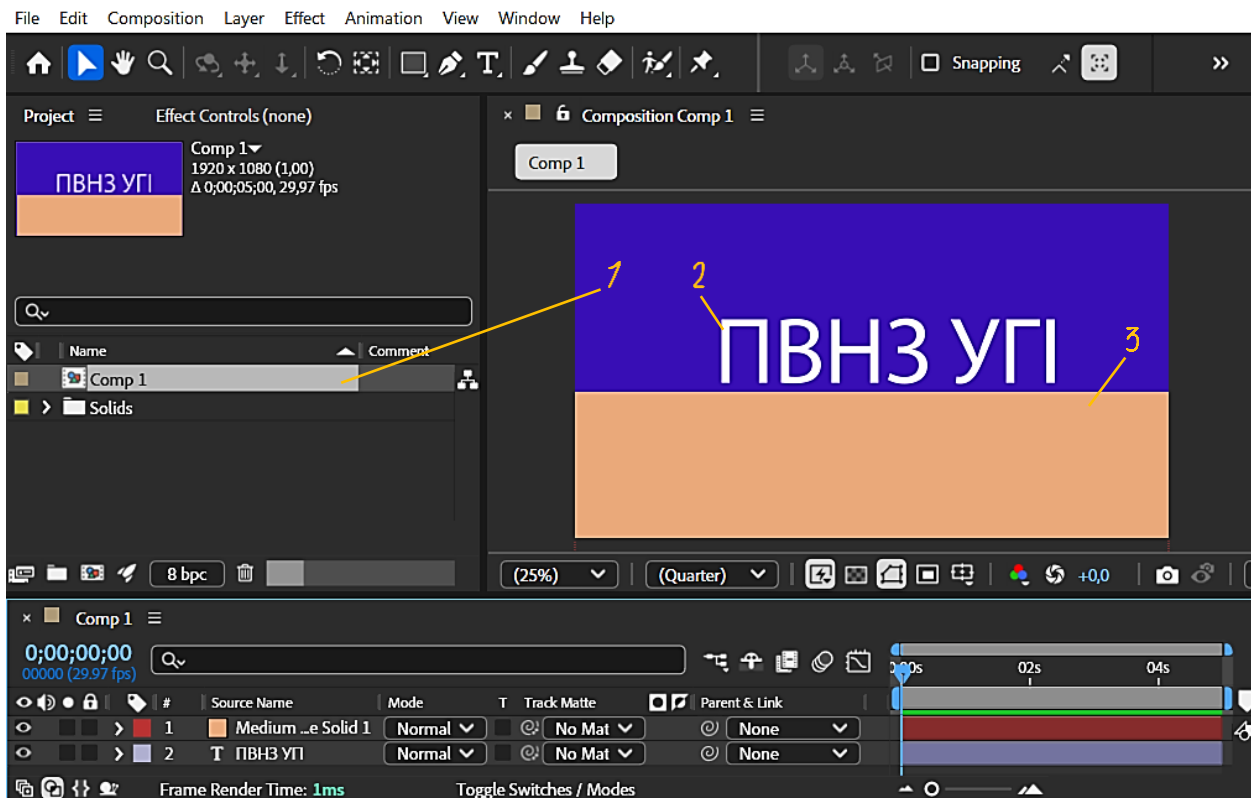


Рисунок 4.13 – Використання маски для зникнення тексту

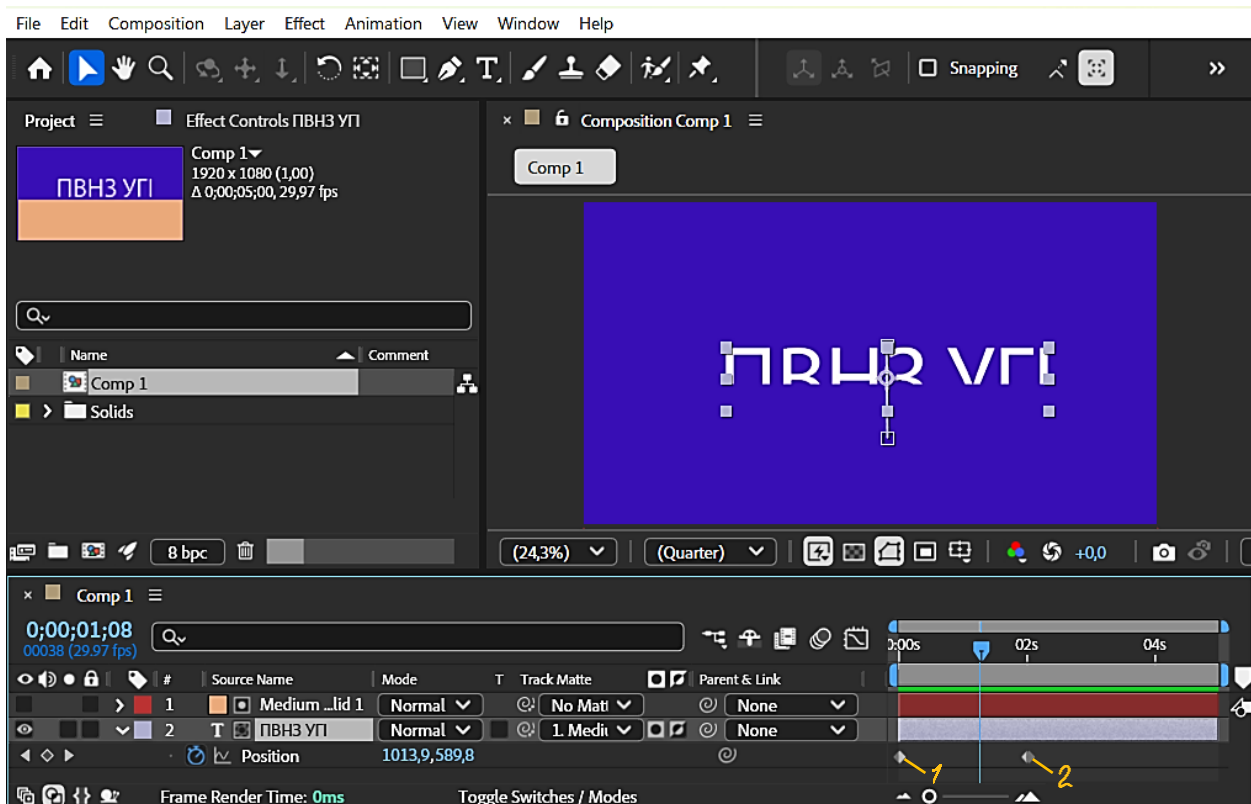


Рисунок 4.14 – Зникнення тексту під маскою при включеній команді **Alpha Inverted Matte**

Питання для самоконтролю

1. Які функції виконує **Track Matte** в **After Effects**?
2. За яким принципом працює шар **Track Matte**?
3. В якій панелі знаходяться шари **Track Matte**?
4. Які режими має шар **Track Matte**?
5. Як управляти режимами **Track Matte**?
6. Як працює режим **Alpha Matte**?
7. Як працює режим **Alpha Inverted Matte**?
8. Як працює режим **Luma Matte**?
9. Як працює режим **Luma Inverted Matte**?
10. До яких об'єктів застосовують режими **Track Matte**?
11. Як створити маску за допомогою шарів **Solid** та **Track Matte**?
12. Як створити тіні в проекті?
13. Порядок створення градієнту в проекті?
14. Яке сполучення клавіш використовують для зміни режиму накладення?
15. Як додати/видалити стовпчики в панелі **Timeline**?
16. Як викликати вкладку з властивостями стилю шару?
17. Як створити стоп-кадр?
18. Сполучення клавіш для підгонки розміри футажу до розміру композиції?
19. Характеристика режимів накладення?
20. Як вибрати режим накладення шару?

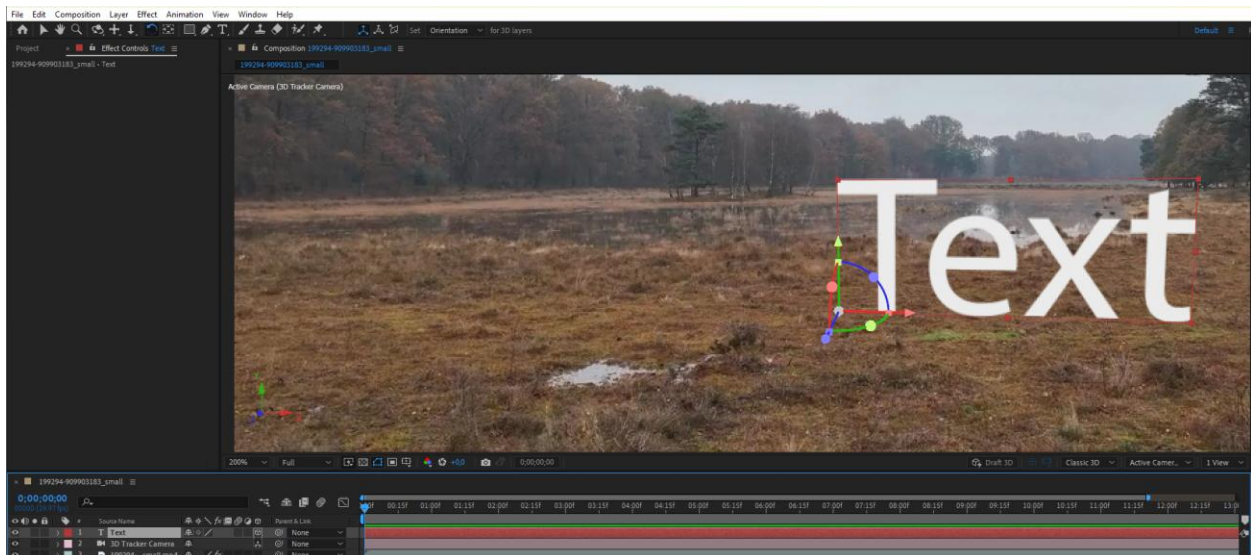


Рисунок 9.28 – Обертання тексту в кадрі

Для того, щоб додати ще об'єкти в кадр, треба в панелі **Timeline** виділити відео і у вікні **Effect Controls** активувати ефект 3D Camera Tracker. Після цього обрати точки, до яких буде прив'язаний новий об'єкт, наприклад, дорожній знак і кліпнувши правою кнопкою миші обрати команду **Create Solid/Створити солід** (рис. 9.29).

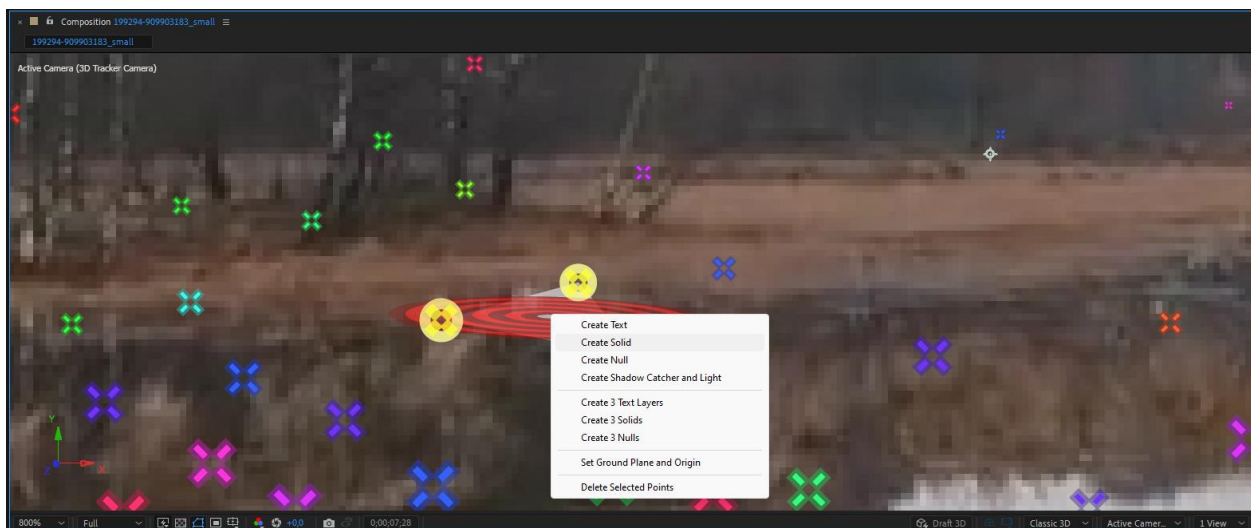


Рисунок 9.29 – Створення соліду в кадрі

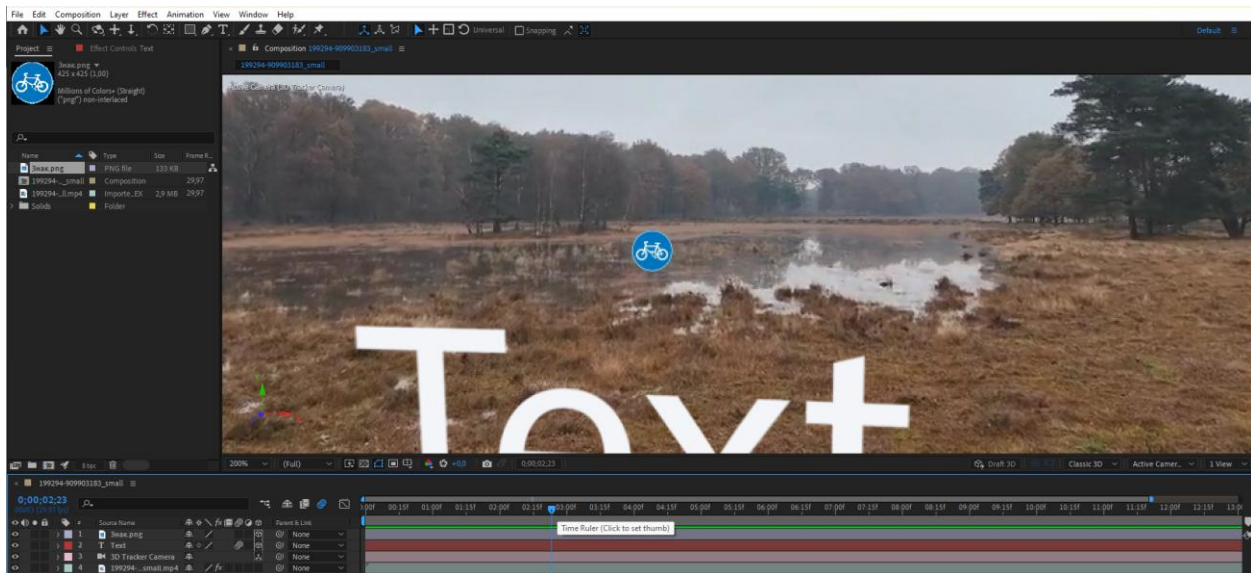


Рисунок 9.30 – Заміна Track Solid 1 зображенням дорожнього знаку

Наступним кроком треба завантажити в панель **Project** зображення дорожнього знаку, виділити в панелі **Timeline** шар Track Solid 1 і затиснувши **Alt**, перетягнути це зображення дорожнього знаку з панелі **Project** у вікно **Timeline** на виділений шар Track Solid 1, який буде замінено на зображення знаку (рис. 9.30). Таким чином можна додавати різні об'єкти в кадр.

Питання для самоконтролю

1. В чому полягає сутність 3-D анімації?
2. Які інструменти та особливості має робоче середовище 3-D в **After Effects**?
3. Які елементи керування камерою в 3-D просторі існують в **After Effects**?
4. Як розрізнити осі координат в **After Effects**?
5. Які інструменти керування осями координат ви знаєте?
6. Що таке **Renderer**?

7. Які параметри містить вкладка **Renderer**?
8. Які параметри містить вкладка **Material Options**?
9. Як створити джерело світла в **After Effects**?
10. Які режими має параметр **Light Type**?
11. Які параметри містяться у вкладці **Light Settings**?
12. Які параметри містить режим загасання світлового пучка

Falloff?

13. Для чого призначений режим світіння **Point Light**?
14. Як відобразити 3-d об'єкт в декількох вікнах?
15. Як додати тіні до 3-d зображень?
16. Які існують режими розповсюдження світла?
17. Як створити 3-D камеру в Adobe After Effect?
18. Як налаштувати необхідні параметри 3-D камери?
19. Як встановити тип керування камерою?
20. Як виконати обертання камери навколо об'єкту?
21. Які параметри камери знаходяться у вкладці **Camera**

Options?

22. Що називають трекінгом?
23. Що дозволяє робити 3-D трекінг?
24. Як завантажити 3-D Camera Tracker в композицію?
25. Як встановити площину землі та початок координат для всіх об'єктів, що будуть додані в кадр?
26. Як додати об'єкт в кадр 3-D камери?



ВАРЧЕНКО ЮРІЙ ЕДУАРДОВИЧ –

*доцент кафедри графічного дизайну
Приватного вищого навчального закладу
«Український гуманітарний інститут»,
доцент, Ph.D.*

Трудову діяльність розпочав в 1979 році в Стахановському навчально-науковому інституту гірничих та освітніх технологій Української інженерно-педагогічній академії на кафедрі технології гірничого виробництва та охорони праці. З 1979 по 2016 роки працював лаборантом, старшим техніком, завідувачем лабораторії, асистентом, старшим викладачем, доцентом, завідувачем кафедри, керівником інституту.

З 2019 року працює на посаді доцента кафедри графічного дизайну ПВНЗ УГІ в місті Буча.

Автор понад 100 наукових та науково-методичних праць, в тому числі 23 патенти на винахід, 2 навчальних посібника і 1 підручник.

Наукові інтереси пов'язані з анімаційною графікою, основами 3-д моделювання, комп'ютерним дизайн-проекткуванням.

Навчальне видання

ВАРЧЕНКО Юрій Едуардович

АНІМАЦІЙНА ГРАФІКА

Підручник з курсу «Анімаційна графіка» для студентів вищих навчальних закладів, в яких здійснюється підготовка фахівців за спеціальністю 022 «Дизайн» спеціалізації «Графічний дизайн». Київ, 2025. – 210 с.

Видавництво ТОВ МАЙСТЕР КНИГ

Свідоцтво про реєстрацію ДК № 3861 від 18.08.2010

<https://masterknyg.com.ua>

zamov@masterknyg.com.ua