

КЛАСИФІКАЦІЯ ОСНОВНИХ ВИДІВ КОМПОЗИЦІЙНИХ СХЕМ АНІМАЦІЙНОГО ТРИВИМІРНОГО ТВОРУ

004.032.6.:004.928
ID ORCID 0000-0002-6233-1839
DOI 10.33625/2409-2347-2018-6-29-32

Сухорукова Л. А. Класифікація основних видів композиційних схем анімаційного тривимірного твору. У статті визначено класифікацію основних видів композиційних схем у творах тривимірної анімації. Спираючись на фундаментальні дослідження з теорії та практики суміжних галузей образотворчого мистецтва, дизайну та екранних мистецтв, виділено чотири групи композиційних схем: лінійні схеми (до них відносять: схему золотого перетину, правило третин, динамічну схему, схему трикутника, кругову схему композиції, арабеску тощо); схеми тональні (які відображають плановість візуального ряду); схеми напрямних ліній композиції (допомагають скерувати погляд глядача до фокусних елементів); схеми ритмічних плям (відображають ритм відносин і пропорцій, супідрядність, масштаб елементів композиції, визначають домінуючу візуального ряду). Особливості цифрового твору зумовлені домінуванням тої чи іншої схеми, але пошук гармонійного художнього образу в сучасному дизайні потребує одночасного використання всіх чотирьох груп.

Ключові слова: цифрове мистецтво, тривимірна анімація, тривимірне середовище, композиція кадру, композиційні схеми, лінійні схеми, схеми напрямних ліній, тональні схеми.

Сухорукова Л. А. Классификация основных видов композиционных схем анимационного трехмерного произведения. В статье определена классификация основных видов композиционных схем в произведениях трехмерной анимации. Опираясь на фундаментальные исследования по теории и практике смежных отраслей изобразительного искусства, дизайна и экранных искусств, выделено четыре основные группы композиционных схем: линейные схемы (к ним относят: схему золотого сечения, правило третьей, динамическую схему, схему треугольника, круговую схему композиции, арабеску и др.); схемы тональные (отражающие плановость визуального ряда); схемы направляющих линий композиции (помогающие направить взгляд зрителя к фокусному элементу); схемы ритмических пятен (отражают ритм отношений и пропорций, соподчинение, масштаб элементов композиции, определяющие доминанту визуального ряда). Особенности цифрового произведения обусловлены доминированием той или иной схемы, при этом поиск гармоничного художественного образа в современном дизайне требует одновременного использования всех четырех групп.

Ключевые слова: цифровое искусство, трехмерная анимация, трехмерная среда, композиция кадра, композиционные схемы, линейные схемы, схемы направляющих линий, тональные схемы.

Sukhorukova L. Classification of main compositional scheme types of an animated 3D work.

Background. 3D graphics are currently the most popular among digital artists. Animation is perceived more actively than static images, that's why modern digital artists are putting more efforts into its development. Digital arts are synthetic by nature, they combine a lot of elements from other arts. Frame follows rules of image composition. Dynamic composition in animation, in its turn, follows rules of screen arts. These features determine a need to study basic principles of dynamic composition, its basic concepts, regularities, rules, tools and other components that can form basis for principles of building composition in dynamic 3D animation in digital art.

Relevance of the conducted researches. A digital art work specific is determined by a fact that, unlike other design products, main tools for its creation and storage are computer technologies and programs, electronic media. Computer tools and specific techniques provide an opportunity to create more expressive composition of a digital art work. A connection between all elements of a 3D work relies on the use of harmonization schemes, through which composition acquires distinct qualities, combining individual elements of a work into a single artistic whole. Therefore, the question was to define a set of methods for building a harmonic composition of a static frame in a dynamic composition using compositional schemes.

Objectives. The objectives of this study are to define and systematize static frame composition schemes in 3D animation.

Methods. The study is based on an integrated approach of general scientific methods of systematization, classification, comparison, which were used to identify classification of main compositional schemes types of an animated 3D work.

Results. The results of the research support the idea that composition of an animated 3D work, as a rule, consists of several parts, sections having a linear or hierarchical structure. Scheme is associated with a plot that defines the structure of sections. The design in animation begins with a static frame, at this stage, the frame follows the classical laws of the composition of fine arts. During production an animated digital work lives in time and space, here the laws of framework composition of screen arts come into action.

Composition schemes used in fine and cinematographic arts were considered. In a dynamic composition, these schemes work more often at the same time. Each of them allows you to achieve a certain, above all – emotional influence. Consider the main types of compositional construction:

1. *Linear schemes.* These include: the scheme of the golden section, the rule of thirds, the dynamic scheme, circular diagram, the scheme of the triangle, arabesque, etc.

The easiest description of the golden section: the best point for the location of the object is about 1/3 of the horizontal or vertical border of the frame. The golden section is actively used in digital art as a tool of a static frame harmonization. Symmetrical composition stops the development and movement of a frame, so symmetrical frames or assembly phrases are almost perfectly balanced for all masses and balances, which are practically complicated for compiling. Symmetrical composition scheme: the most stable, static and finished (closed). More symmetrical elements are used, more these properties are expressed.

Circular composition scheme – one of the options of symmetrical composition, in contrast to the linear, it has more complex construction, helps to avoid explicit identity or even tautology. Dynamic diagonal schemes – on the contrary, emotionally extremely active. Such schemes are most often based on asymmetry, not steady. Diagonal composition is one of the most effective compositional schemes. We have main objects of a frame in a diagonal of visual series.

2. *Tonal schemes* reflect plans of visual series. Secondary images are displayed more generally, less clearly, so that they do not attract much attention. Tone schemes help to solve the following composition tasks: detecting form volume, plans illumination, showing space depth and tone contrasts, which lay the foundation of expression.

3. *Guiding lines schemes* of composition help guide the viewer's view to a focal elements. With help of guides, an author of a work has an opportunity to highlight composite center and focal point, which helps to subdue the composition of a single ideological plan.

4. One of the main methods of compositional organization are *rhythmic schemes.* The precisely constructed rhythmic structure of objects of digital art simultaneously separates elements of composition (manifests the effect of the law of contrasts) and unites them (the law of integrity is fulfilled).

Schemes of rhythmic spots – reflect the rhythm of relations and proportions, subordination, scale of elements of the composition, determine the dominant visual series.

The features of a digital work are determined by domination of one or another scheme, but searching for a harmonious image in modern design requires simultaneous use of all four groups.

Conclusions. Compositional schemes are main organizing visual 3D medium in a harmonious digital work development. They allow you to combine elements in space and time into a single whole. Compositional schemes and tools are based on the rich experience of creative skill of artists of many generations, but the techniques of composition are not in place, but constantly evolving, enriched by the creative practice of new artists.

Keywords: digital art, 3D animation, 3D medium, frame composition, compositional schemes, linear schemes, guides schemes, tonal schemes.

Постановка проблеми. На даний час тривимірна графіка є найбільш популярною серед художників цифрового мистецтва. З кожним роком нас оточує все більше багатого тривимірного й інноваційного контенту, розробленого в анімаційній формі, соціальних та рекламних роликів, мультиплікацій. Анімація сприймається більш активно, аніж статичні зображення, тому сучасними цифровими художниками докладається все більше зусиль для її розробки.

Цифрові мистецтва є синтетичні за своєю природою, тобто поєднують у собі масу елементів інших мистецтв. Кадр підкоряється законам композиції зображення. Динамічна композиція в анімації у свою чергу — правилам екранних мистецтв. Дані особливості визначають необхідність вивчення основних принципів динамічної композиції, її базових понять, закономірностей, правил, засобів та інших компонентів, що можуть сформувати основу принципам побудови композиції в динамічній тривимірній анімації у цифровому мистецтві.

Зв'язок роботи з науковими темами. Дослідження проведене відповідно до держбюджетної програми досліджень «Феномен цифрового мистецтва в художньо-комунікативному просторі посткласичної культури», що затверджена Міністерством освіти і науки України, реєстраційний № 0117U001379, 2017–2019 рр. (УДК 7.01/.02:004.92).

Актуальність проведених досліджень. Специфіка цифрового продукту зумовлена тим, що, на відміну від інших дизайн-продуктів, основним інструментом його створення і зберігання є комп'ютерна техніка і програми, електронні носії. Комп'ютерний інструментарій і специфічні технологічні прийоми надають можливості створювати виразнішу композицію цифрового твору. Ефективний цифровий продукт розроблятиметься в грамотному поєднанні теоретичного базису і сучасних технологічних та класичних прийомів композиції. Зв'язок між усіма елементами тривимірного твору складається не тільки завдяки спеціальним виразним засобам, але й використанням схем гармонізації, завдяки яким композиція набуває виразні якості, об'єднуючи окремі елементи роботи в одне художнє ціле. Тому постало питання визначити комплекс прийомів побудови гармонійної композиції статичного кадру в динамічній композиції за допомогою композиційних схем.

Аналіз попередніх досліджень і публікацій. У сучасному науковому дискурсі цифрове мистецтво, зокрема композиційні схеми в анімації тривимірного продукту, залишаються однією з найменш досліджених галузей мистецтвознавства. Аналіз різноманітної фахової літератури, що дотична до проблематики дослідження, дозволяє констатувати необхідність теоретичного осмислення та узагальнення існуючих засобів побудови композиції. У зв'язку з тим, що у вітчизняному

та зарубіжному мистецтвознавстві дослідницьких робіт, присвячених розгляду композиційних схем, котрі використовуються в цифровому мистецтві на даний момент, практично не існує, проведення досліджень у цьому напрямку є доцільним.

Метою роботи є визначення і систематизація схем композиції статичного кадру в тривимірній анімації.

Викладення основного матеріалу дослідження. Специфіка цифрового мистецтва визначається широким інструментарієм, що у взаємодії з комп'ютерними технологіями значно поглиблює можливості реалізації майже будь-якої ідеї. Розвиток науково-технічного прогресу і поява сучасних цифрових технологій привели до виникнення нового класу творів — мультимедійних або цифрових, які, безумовно, слід віднести до числа складних, комплексних об'єктів. Їх умовно можна охарактеризувати як сукупність художніх засобів, програмного забезпечення та аудіовізуальних творів, що використовується в цифрових форматах. Для виконання мультимедійних творів завжди необхідна комп'ютерна техніка [2].

Одним із найпопулярніших видів цифрового мистецтва є тривимірна мультиплікаційна анімація. Тривимірна графіка — розділ комп'ютерної графіки, що охоплює алгоритми та програмне забезпечення для оперування об'єктами в тривимірному просторі, а також результат роботи таких програм [1].

Принципи композиції в анімації ґрунтуються на базових законах, але характеристики, які впливають на гармонію, розширюються за рахунок анімаційних параметрів. У межах одного тривимірного ролика спостерігається декілька композицій, кожна з яких будується таким чином, щоби зберігати цілісність і єдність. Тривимірні роботи мають складні, багатопланові, реалістичні, деталізовані локації, продумані до дрібниць; динамічну зміну кадрів; чітку структурну композицію; виразну персонажну анімацію зі складним технічним виконанням, що є прикладом для вивчення гармонійно побудованого анімаційного твору в цифровому мистецтві.

Під *статичним кадром* будемо розглядати фрагмент анімаційного твору, окреме зображення, складову частину сюжетного оповідання, що містить певний момент дії, органічно пов'язану із суміжними кадрами і обмежену рамкою екрана. Просторово-часова організація композиції — прийом, що дає можливість вибудувати розвиток і цілісне сприйняття як усієї композиції статичного кадру, так і її елементів у певній послідовності [4].

Композиція анімаційного тривимірного твору, як правило, складається з декількох частин, розділів, що мають лінійну або ієрархічну структуру. Схема взаємодії частин композиційної форми пов'язана зі сценарієм, що визначає структуру розділів твору. Динамічна природа тривимірної анімації передбачає різку зміну кадрів. Робота з великою кількістю кадрів ускладнює процес створення. При цьому кожен кадр вимагає грамотного композиційного рішення. Дизайн в анімації починається зі статичного кадру, на цьому етапі

кадр підкоряється класичним законам композиції образотворчого мистецтва. При монтажі анімаційний цифровий твір живе в часі та просторі, тут набувають чинності закони композиції побудови кадру екранних мистецтв.

Розглянемо основні прийоми організації та види композиційної побудови, які використовуються в образотворчому та кінематографічному мистецтвах. У динамічній композиції тривимірному простору ці схеми найчастіше працюють одночасно. Кожна з них дозволяє домогтися певного, перш за все емоційного, впливу. Багато з них близькі за результатом, але не тотожні.

1. *Лінійні схеми.* До них належать: схема золотого перетину, правило третин, динамічна схема, кругова схема, схема трикутника, арабеска та ін. Про *золотий перетин* було відомо ще стародавнім єгиптянам, його властивості вивчали Евклід і Леонардо да Вінчі. Найпростіший опис золотого перетину: найкраща точка для розташування об'єкта — приблизно $1/3$ від горизонтальної або вертикальної межі кадру. Розташування важливих об'єктів у цих зорових точках виглядає природно і притягує увагу глядача. Золотий перетин активно використовується у цифровому мистецтві як засіб гармонізації статичного кадру. *Симетрична композиція* зупиняє розвиток і рух кадру, тому повністю врівноважені за всіма масами і балансами симетричні кадри або монтажні фрази практично складні для монтажу. У них не закладено внутрішнього поштовху, розвитку, наступний за ними кадр не сприймається як продовження розгортання сюжету або об'єкта. Тому подібні кадри можуть бути хороші як фінальні, такі, що завершують закінчений епізод або всю сцену. Центр композиції, як найбільш акцентний, такий, що сильніше притягує увагу, повинен збігатися з центром сюжетним, у якому виражається основна ідея твору. Таким чином забезпечується найбільш повне сприйняття ідеї. Схема симетричної композиції: найстійкіша, статична і закінчена (замкнута). Що більше використовується симетричних елементів, то більше ці властивості виражені. Крім цього, симетрична композиція підкреслює штучність, вона холодна і малоемоційна. Біологічно сприйняття симетричне, але в самій природі симетрії немає. Кругова схема композиції — один із варіантів симетричної композиції, що, на відміну від лінійної, мають більш складну побудову, вони допомагають уникнути явної тотожності або навіть тавтології. У цьому випадку поєднуються і композиційно співвідносяться початковий і кінцевий епізоди або їх основні, акцентні елементи, що дозволяють глядачеві відчувати не тільки завершеність, а й циклічність, повторюваність показаного. Кругова схема композиції зазвичай дає виражену замкнутість простору, це є закінченою формою. Кругова композиція найчастіше служить найкращим засобом врівноваження відкритого фіналу. Її варіацією є, наприклад, ключові кадри, де починається головна тема, перехід у проміжні кадри, розвиток головної теми, реприза, де розгортається проміжна тема. Композиція твору в колі будується щодо

увяних взаємно перпендикулярних центральних осей. Тут мають бути чітко виражені верх і низ зображення. Динамічні діагональні схеми — навпаки, емоційно надзвичайно активні. Такі схеми базуються найчастіше на асиметрії, вони нестійкі. Причому динамічність і нестійкість прямо пропорційні кількості асиметричних елементів і ступеня їх асиметрії. Якщо абсолютна симетрія несе в собі статику, то абсолютна асиметрія приводить до руху, руйнування, напрямку. Ступінь стійкості композиції обернено пропорційна її емоційній силі й навантаженню. В асиметричній композиції розташування об'єктів може бути найрізноманітнішим залежно від сюжету і задуму твору, при цьому ліва і права половини не врівноважені, іноді рівновага зовсім відсутня, якщо смисловий центр є ближчим до краю роботи. Кадри, побудовані на базі таких схем, добре монтуються, але за умови, що між сусідніми кадрами все ж витримується якась тотожність і симетрична співвіднесеність окремих елементів (зустрічні діагоналі, або ракурси, відповідність композиційних центрів, основних балансів тощо). Діагональна композиція — один із найефективніших композиційних прийомів. Суть її дуже проста: основні об'єкти кадру маємо у своєму розпорядженні по діагоналі візуального ряду. Наприклад, від верхнього лівого кута кадру до правого нижнього. Цей прийом гарний тим, що така композиція безперервно веде погляд глядача через усю сцену.

2. *Схеми тональні* відображають плановість візуального ряду. Плани творів цифрового мистецтва виділяють за допомогою тональних схем. Другорядні образи зображують більш узагальнено, менш чітко, щоб вони не привертали до себе багато уваги, лише доповнювали і допомагали розкривати ідейний зміст роботи. На одній роботі може бути використано одразу декілька тональних планів з метою виділення головного. Наприклад, застосовуючи прийом «ізоляції» — зображуючи головне у відриві від решти предметів, виділяючи його розміром і тоном, — можна добитися побудови глибини композиції. Тонові схеми допомагають вирішувати такі завдання композиції: виявлення об'єму форми, освітлення планів, передача глибини простору і тонових контрастів, які закладають основу виразності.

3. *Схеми напрямних ліній композиції* допомагають скерувати погляд глядача до фокусних елементів. Використовуючи напрямні лінії, автор роботи має можливість виділити композиційний центр і фокусний елемент, це допомагає підпорядкувати композицію єдиному ідейному задуму. Горизонтальні та вертикальні напрями використовуються дизайнерами у творах як композиційний прийом для передачі власного задуму. Використання горизонталей сприяє передачі стану відносного спокою, тиші.

4. Одним із основних прийомів композиційної організації є *ритмічні схеми*. Точно побудована ритмічна структура об'єктів цифрового мистецтва одночасно розділяє елементи композиції (проявляє дію закону контрастів) і об'єднує їх (виконується закон цілісності). Ритм, з одного

боку, дає можливість точно організувати інформацію, яка подається глядачеві, структурувати її сприйняття в часі, а з іншого боку — вибудувати протягом сюжетного часу всередині епізодів його уповільнення, прискорення, ущільнення тощо. Ритм так само визначає візуальне сприйняття і простору, і руху в ньому. У контрастно вибудованій ритмічній схемі збір ритму завжди сприймається як акцент. Схеми ритмічних плям відображають ритм відносин і пропорцій, суплідність, масштаб елементів композиції, визначають домінуючу візуального ряду. У ритмічних схемах дизайнери використовують різні формати складної конфігурації, що складаються з поєднання геометричних фігур, наприклад півкола і прямокутника. Існує безліч різних схем організації композиції. Кожна з них дозволяє домогтися певного, перш за все емоційного, впливу. Багато з них є близькі за результатом, але не тотожні. Особливості цифрового твору зумовлені домінуванням тої чи іншої схеми, але пошук гармонійного художнього образу в сучасному дизайні потребує одночасного використання всіх чотирьох груп.

Висновки. Композиційні схеми є основною організуючою візуального тривимірного середовища у побудові гармонійного цифрового твору. Вони дозволяють поєднати елементи твору в просторі й часі в одне ціле. Композиційні схеми і засоби засновані на багатому досвіді творчої майстерності художників багатьох поколінь. На зміну класичним прийомам композиції приходять нові, оскільки життя висуває нові завдання перед мистецтвом. Можна констатувати, що цифрове мистецтво є синтетичним продуктом, який об'єднав у собі закони побудови композиції образотворчого та екранних мистецтв. Образотворче мистецтво відноситься до групи просторових мистецтв, на відміну від цифрового мистецтва, в якому основним є розвиток дії в часі. Головною відмінністю цифрового твору від художнього є те, що статичний кадр не самоцінний сам по собі, а є лише поодиноким елементом більшої структури. Композиція кожного окремого кадру має бути співвіднесена з попередніми і наступними кадрами, підкорятися законам композиції зображення. Динамічна композиція в анімації у свою чергу — правилам екранних мистецтв.

Література:

1. Новосельцев С. Мультимедиа — синтез трех стихий [Текст] / С. Новосельцев // Компьютер-Пресс. — 1991. — № 7. — С. 3–14.
2. Опалев М. Л. Систематизация объектов мультимедийного дизайна и определение мультимедийной презентации [Текст] / М. Л. Опалев // Культура народов Причерноморья. — 2009. — № 171. — С. 56–60.
3. Серов С. И. Парадигмы графического дизайна : [альбом : учеб. пособие для студентов] / С. И. Серов. — М. : Alma Mater, 2007. — 192 с.
4. Чепмен Н. Цифровые технологии мультимедиа [Текст] : монография / Найджел Чепмен, Дженни Чепмен ; [пер. с англ. И. Ю. Дорошенко, А. В. Назаренко]. — 2-е изд. — М. ; СПб. ; К. : Вильямс, 2006. — 623 с. : ил. — ISBN 5-8459-0888-4.
5. Эйзенштейн С. М. Собрание сочинений [Текст] : в 6 т. Т. 3 / С. М. Эйзенштейн ; Институт истории искусств, Союз работников кинематографии СССР, Центральный государственный архив литературы и искусства СССР ; гл. ред. С. И. Юткевич. — М. : Искусство, 1964. — С. 581.
6. Юровский А. Я. Телевидение — поиски и решения : Очерки истории и теории совет. тележурналистики [Текст] / А. Я. Юровский. — 2-е изд., доп. — М. : Искусство, 1983. — 215 с.

References:

1. Novosel'tsev, S. (1991). Mul'timedia — sintez trekh stikhii [Multimedia — the synthesis of three elements]. *Komp'yuter Press*, 7, 3–14. (In Russian)
2. Opalev, M. L. (2009). Sistematzatsiya ob'ektov mul'timediinogo dizaina i opredelenie mul'timediinoi prezentatsii [Systematization of multimedia design objects and the definition of a multimedia presentation]. *Kul'tura narodov Prichernomor'ya*, 171, 56–60. (In Russian)
3. Serov, S. I. (2007). *Paradigmy graficheskogo dizaina* [Paradigms of graphic design]. Moscow : Alma Mater. (In Russian)
4. Chapman, N. & Chapman, J. (2006). *Tsifrovyte tekhnologii mul'timedia* [Digital Multimedia]. (I. Yu. Doroshenko, A. V. Nazarenko, trans). (2nd ed.). Moscow ; St. Petersburg ; Kiev : Vil'yams. (In Russian)
5. Eizenshtein, S. M. (1964). *Sobranie sochinenii* [Collected Works]. S. I. Yutkevich, ed. (Vols 1–6, vol. 3), (pp. 581). Moscow : Iskusstvo. (In Russian)
6. Yurovskii, A. Ya. (1983). *Televidenie — poiski i resheniya : Ocherki istorii i teorii sovet. telezhurnalistiki* [Television — searches and solutions : Essays on history and theory of Soviet television journalism]. (2nd ed.). Moscow : Iskusstvo. (In Russian)

11.09.2018