

Abstract

The problem of the deficit of the territory, and the methods of its solution are considered. The main features of the design of residential block modules in terms of building a modern city. Principles of design of residential buildings on the basis of a modular system (for example, foreign studies).

Keywords: module, energy efficiency, block module, mobile housing.

Стаття надійшла до редакції у квітні 2018 р.

УДК 72.01:77 (045)

Трошкіна О.А²¹. канд. арх., доц.

Національний авіаційний університет, м. Київ, Україна

ORCID 0000-0002-0597-9700

olenatroshkina@gmail.com

**КОМПОЗИЦІЯ КІНОКАДРУ ТА «ПРИРОДНОГО» КАДРУ:
ГЛИБИНА ПРОСТОРУ**

Стаття продовжує дослідження автора, присвячене порівнянню композиційних засобів в кінокадрі та в природному кадрі. В даному випадку аналізуються особливості передачі глибини простору у кінокадрі та сприйняття глибини простору в природному кадрі.

Ключові слова: кінокадр, природній кадр, сприйняття архітектурного середовища, глибина простору.

Постановка проблеми. Процес сприйняття середовища має схожість із побудовою кінокадру, який має свої межі та композицію, а отже, його можна заздалегідь прогнозувати, вибудовувати, компонувати, тим самим, маніпулювати, впливати на нього і створювати потрібний сценарій сприйняття середовища. Отже, для повного розуміння процесу покадрового бачення (сприйняття) навколишнього архітектурного середовища, з метою подальшого використання при його проектуванні, потрібно дослідити закони

²¹© Трошкіна О.А.

побудови і композиції кадру кінематографічного. Це дослідження дозволить визначити спільні та відмінні якості «природнього» кадру (того, який бачить людина у одному зафіксованому напрямку зору) та кінокадру та надасть можливість краще розуміти механізм сприйняття архітектурного середовища. Дана робота продовжує дослідження автора, присвячене порівнянню композиційних засобів в кінокадрі та в природному кадрі [5], [6], [7].

Метою даної роботи є дослідження одного із засобів композиції кіно- та фото- кадрів – глибини простору та визначення особливостей її передачі як у природному так і в кінокадрі.

Аналіз попередніх досліджень з теми показує, що їх можна умовно розділити на декілька груп: перша стосується загальних питань площинної композиції, її засобів [1], друга – безпосередньо стосується композиційних питань при побудові фото- та кіно- кадру [2], [4], [8], третя – дослідження в галузі фізіології людини та особливостей психології сприйняття простору [1], [3]. Окрім того, дана робота є продовженням попередніх публікацій автора, присвяченим порівнянню кіно-, фото- кадрів із природними кадрами, про що сказано вище.

Основна частина. За варіантами вирішення задач передачі глибини простору на площині можна досліджувати історію образотворчого мистецтва від часів, коли глибина простору ігнорувалась зовсім, або мала невелике значення, до часів, коли її передача розцінювалась як наукове знання і вміння, доступне лише обраним. Так, в античному живописі та і в іконописі ті об'єкти, що були на віддалі розміщували один над одним – чим вище об'єкт, тим він далі від глядача. Часто об'єкти, ті, що ближче (нижче) і ті, що далі (вище) мали однаковий розмір. Від епохи Відродження художники починають використовувати лінійну перспективу для передачі глибини простору, а в епоху класицизму – повітряну: так, передній план був темно-коричневим, середній – зеленим, а дальній – блакитним.

Кінооператор вибудовує перспективне зображення за допомогою оптичної системи, яка має однакову схему побудови із

людським оком: точка зору знаходиться на віддалі від зображуваного об'єкта і проєктуючі промені знаходяться в ній як у центрі, що і є центральною проєкцією.

За дослідженнями Брюса Брока [2], глядач бачить глибину простору на двомірному екрані завдяки характеристикам глибини, які створюють ілюзію глибини простору. До них відносяться: перспектива з декількома точками сходу, різниця за величиною об'єктів, рух об'єкта, рух камери, текстурна дифузія, зміна форми об'єкта, тональний та кольоровий розподіл, верхня і нижня позиції, перекриття об'єктів один одним, фокус та 3D зображення.

Перспектива з однією, двома і трьома точками сходу. Увага глядача завжди притягується до точки сходу, незалежно від того, видимі вони чи приховані. Чим більше точок сходу, тим більша візуальна прогресія і тим більше підсилюється ілюзія глибини простору. На екрані глядач сприймає лише три точки сходу а в реальності може бути значно більше.

Різниця за величиною. Якщо об'єкт відомої величини зменшується – він здається більш віддаленим, аніж той, що збільшується і здається більш близьким. Цей прийом виглядає дуже простим і очевидним, проте варіювання величиною зображувальних об'єктів є досить важливим методом при створенні ілюзії глибини в кінокадрі.

Рух об'єкта. Ілюзія глибини простору виникає за рахунок руху об'єктів перед камерою паралельно або перпендикулярно площині зйомки. Паралельно площині рух може бути ввєрх-вниз, направо-наліво, діагонально, круговий. Перпендикулярно площині – рух від/до камери. Напряом об'єктів змінюється від руху під прямим кутом до камери, до руху по діагоналі та у глїб кадру. Причому, чим далі об'єкт від камери – тим його швидкість здається меншою, а чим ближче до камери – більшою – це теж сприяє ілюзії глибини простору. Один об'єкт не створить глибину кадру, завжди краще мати їх декілька, щоб можна було порівнювати.

Рух камери. Існують три види руху камери, які можуть створити ілюзію глибини простору: від'їзд/наїзд; вліво/вправо;

вверх/вниз. При від'їзді/наїзді – камера то наближається то віддаляється від об'єкта і таким чином створюється відносний рух між переднім і заднім планами, що дає ілюзію глибини простору. Об'єкт на передньому плані буде рухатись швидше аніж об'єкт на задньому плані і цей відносний рух між переднім і заднім планами – характеристика глибини простору.

При русі камери вліво/вправо – об'єкт на передньому плані проходить перед камерою значно швидше аніж об'єкти на задньому плані. Цей відносний рух переднього і заднього планів сприймається як глибина кадру.

Зйомка із операторського крану – вверх/вниз дає той самий ефект: об'єкт на передньому плані швидше входить і кадр аніж об'єкти на задньому плані – відносний рух планів – ілюзія глибини просторів.

Текстурна дифузія – це ефект глибини простору, що створюється різними текстурами, базуючись на тому, що об'єкти із більшою деталізацією здаються ближчими, а з меншою – даліше. Серпанок (димка, смог, туман, дощ тощо) – зменшує деталізацію текстур, контраст кольору, змінює колір. Для кращого ефекту передачі глибини простору за допомогою серпанку повинно бути два об'єкти, один позбавлений його впливу та інший під його дією – тоді їх порівняння створить відчуття глибини.

Зміна форми об'єкта сприймається як характеристика ілюзії глибини, адже усі предмети змінюють форму, якщо вони повертаються, або коли камера повертається навколо них. Зміна форми може бути і без руху, наприклад, якщо будівля сприймається в сильному ракурсі (в перспективі), то вікна на першому поверсі та вікна на останньому поверсі будуть виглядати так, ніби мають різну форму. Глядач розуміє, що усі вікна однакові тому зміна їх розмірів вказує на глибину простору.

Тональний розподіл пов'язаний із ахроматичною шкалою відтінків сірого. Контраст по тону викликає у глядача відчуття глибини завдяки яскравості об'єктів. Більш яскраві об'єкти здаються ближчими аніж ті, що знаходяться далі.

Кольоровий розподіл. Теплі кольори сприймаються ближче ніж холодні.

Верхня і нижня позиції: Об'єкти, що розміщені вище виглядають більш віддалено, ніж ті, що розміщені нижче до краю кадру. Якщо в кадрі є лінія горизонту, то об'єкти, що знаходяться до неї ближче будуть сприйматися як більш віддалені ніж ті, що знаходяться далі від неї – вони будуть сприйматися ближче. Під лінією горизонту найбільш віддалені будуть сприйматися верхні, а над лінією горизонту – навпаки, ті, що нижні.

Перекриття об'єктів один одним. Для того щоб виникло перекриття один об'єкт повинен бути ближче за інший – це і створює ілюзію глибини простору. Інколи, одразу неможливо зрозуміти, що один предмет перекриває інший, поки не зміниться відстань до них або ракурс. Тому для підсилення ефекту перекриття повинен бути ще якийсь маркер глибини простору.

Фокус – різкість об'єктів на зображенні. Розмитий задній план може виглядати як дальній. Оператор сам обирає на який об'єкт в даний момент навести фокус, може їх чередувати. Коли на екрані між героями відбувається діалог, то його підсилюють використовуючи такий прийом – поперемінне фокусування то на одному то на іншому герої, створюючи таким чином ілюзію їх віддаленості.

3D зображення повністю імітує людський бінокулярний зір – оскільки очі знаходяться на певній відстані то кожне око отримує своє зображення під певним ракурсом, а мозок з'єднує їх в одну картинку. При виготовленні фільму із 3D ефектом для кожного ока знімають своє зображення під певним ракурсом, а в кінотеатрі ці зображення транслюють два проектори для кожного ока, далі мозок виконує свою звичну роботу, поєднуючи їх і отримуючи об'ємне зображення. Підсилюється ефект об'ємним звуком.

Сприймання глибини простору в природному кадрі пов'язане зі сприйманням віддаленості предметів і розміщенням їх один відносно одного, що порівняно із сприйманням віддаленості предметів часто

має першочергове значення для людини, оскільки дає можливість одержувати певну інформацію для орієнтування.

Як зазначалося раніше, кінооператор вибудовує перспективне зображення за допомогою оптичної системи, яка має однакову схему побудови із людським оком, тому усі характеристики глибини простору у кінокадрі ті ж самі, що і при природному сприйнятті простору, яке людина отримує завдяки бінокулярному зору, здатності конвергенції та дивергенції очей. Конвергенція – явище коли зорові осі очей змінюють напрям і перетинаються на потрібному предметі. Так наш візуальний апарат дає можливість обрати кадр і забезпечує чітке бачення обраного об'єкту. Дивергенція спостерігається у протилежному випадку, коли людина переводить погляд з близьких предметів на далекі, у результаті чого зорові осі розводяться. При цьому імпульси, що виникають внаслідок відносного напруження м'язів очей, є важливим джерелом інформації для сенсорних і перцептивних зон кори головного мозку і одним із компонентів механізму сприймання простору [3].

Іноколи людина з тієї чи іншої причини дивиться лише одним оком, проте все рівно може правильно оцінювати глибину простору і відстані між предметами. Відбувається це завдяки явищу акомодатції – можливості хрусталика змінювати кривизну при переводі погляду з близька на далеко і навпаки. Таким чином, висловлюючись кінематографічною мовою, ми можемо змінювати фокус, що дозволяє нам однаково чітко бачити предмети як близько так і далеко.

Явище акомодатції абсолютно ніяк не допомагає нам у перегляді 3D фільмів, оскільки фокусування погляду на екрані з визначеною до нього відстанню не дозволяє змінюватися хрусталику. Тому ці сучасні технології розраховані на бінокулярний зір, який, має властивість при довгому спогляданні викликати так звану 3D сліпоту (об'ємні зображення на екрані знову виглядають плоскими).

Висновок. Повітряна і геометрична перспектива, величина та розмір падаючої тіні від предметів, різниця за величиною об'єктів,

рух об'єкта та рух людини, зміна форми об'єкта під дією руху, текстурна дифузія, перекриття об'єктів один одним – все це є своєрідними маркерами глибини простору для людини при спогляданні природного кадру. Проте, не слід забувати, що зрозуміти ступінь віддаленості предметів та глибину простору нам допомагає наш досвід. При цьому основну роль відіграє величина об'єкту у порівнянні із об'єктами, розміщеними поруч, заповненість простору, співвідношення між розмірами рівновіддалених предметів і т.п. Якщо ж такий досвід відсутній, то оцінка віддаленості предметів ускладнюється. Особливо складним виявляється сприйняття незнайомих предметів в пустому просторі, не маючи інших предметів, з якими можна було б їх порівняти. В таких разі, на допомогу може прийти рух глядача вздовж або навколо предметів. Як і у випадку із рухом кінокамери, це дає можливість визначити як форму предметів, так і відстані між ними. Отже, подальше наше дослідження стосуватиметься розмірів об'єктів як в кінокадрі, так і в природному кадрі, тобто масштабу та масштабності у композиції кадру.

Список використаних джерел:

1. Арнхейм. Р. Искусство и визуальное восприятие / Рудольф Арнхейм: пер.с англ. В. Н. Самохина, общ. ред. В.П. Шестакова. – М.: Прогресс, 1974. – 384с.
2. Брок Б. Визуальное повествование. Создание визуальной структуры фильма, ТВ и цифровых медиа / Брюс Блок: пер. с англ. Юлии Челикиной; под. ред.. Виктора Монетова, Максима Козючица. – М.: ГИТР, 2012. – 320 с.
3. Восприятие пространства: восприятие формы, величины, глубины и удаленности предметов, направления. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://libsib.ru/obschaya-psichologiya/psichologiya-vospriyatiya/vospriyatie-prostranstva-vospriyatie-formi-velichini-glubini-i-udalennosti-predmetov-napravleniya-zritelnie-illiuзии>
4. Медынский С.Е. Компонуем кинокадр / Сергей Евгеньевич Медынский. – Москва: Искусство, 1992. – 238 с.

5. Трошкіна О.А. Границі кінокадру та «природного» кадру при сприйнятті архітектурного середовища / О.А. Трошкіна // Проблеми розвитку міського середовища.: Наук.-техн. зб.– Київ.: НАУ, 2017. – Вип.1 (17) – С. 158-171.

6. Трошкіна О.А. Композиція кінокадру та «природного» кадру: рівновага / О.А. Трошкіна // Проблеми розвитку міського середовища.: Наук.-техн. зб.– Київ.: НАУ, 2017. – Вип.2 (18) – С. 155-163.

7. Трошкіна О.А. Рівні візуального сприйняття архітектурного середовища / О.А. Трошкіна // Матеріали VI Міжнародної науково-технічної конференції «Авіа – 2013» - Т.4. – К.: НАУ, 2013. – С. 26.9 – 26.13

8. Уорд П. Композиция кадра в кино и на телевидении / Питер Уорд: Пер. с англ. А.М. Аемуровой, Ю.В. Волковой / под ред. С.И. Ждановой – М.: ГИТР, 2005. – 196 с, – (Серия «Телемания»)

Аннотация

Статья продолжает исследования автора, посвященные сравнению композиционных средств в кинокадре и в естественном кадре. В данном случае анализируются особенности передачи глубины пространства в кинокадре и восприятия глубины пространства в естественном кадре.

Ключевые слова: кинокадр, естественный кадр, восприятия архитектурной среды, глубина пространства.

Abstract

The article continues the author's studies on the comparison of composite methods in a film frame and in a natural frame. In this case, the features of transmission of the depth of space in a movie frame and the perception of the depth of space in a natural frame are analyzed.

Key words: film frame, natural frame, perception of the architectural environment, depth of space.

Стаття надійшла до редакції у лютому 2018 р.