

harmonious synthesis occurs balanced, full of spectacle. Interaction between the structural elements and the projection supports the composition of the stage space, which move the plane screens. The popularity of the use of modern technology, more exciting creators and performances attracted the attention of viewers in-depth into the world of new media.

Keywords: set design, presentation, projection, construction, lighting.

Стаття надійшла до редакції у березні 2017р.

УДК 72.01:77

Трошкіна О.А.¹⁷ канд. арх., доц.
Національний авіаційний університет, м. Київ, Україна

ГРАНИЦІ КІНОКАДРУ ТА «ПРИРОДНОГО» КАДРУ ПРИ СПРИЙНЯТТІ АРХІТЕКТУРНОГО СЕРЕДОВИЩА

В статті розглядаються границі природного кадру за аналогією із кінокадром, порівнюються закритий і відкритий кінокадри із природними кадрами, аналізується питання композиційного центру кінокадру та природного кадру, доводиться можливість застосування айтрекінгу для визначення послідовності сприйняття архітектурних об'єктів, їх деталей та всього архітектурного середовища.

Ключові слова: кінокадр, природний кадр, границі кадру, композиційний центр кадру, панорама, айтрекінг, сприйняття архітектурного середовища.

Постановка проблеми. Сприйняття навколишнього архітектурного середовища обумовлено фізіологією людини, яка може бачити лише в обмеженому діапазоні по вертикалі та горизонталі, тобто в певних границях. Ці границі постійно змінюються разом із зміною руху очей, нахилом та поворотом голови і тіла. Проте в зафіксованому напрямку те, що людина бачить перед собою являє певний кадр, рамками якого є обмеження (границі), викликані нашими фізіологічними особливостями. Саме

¹⁷© Трошкіна О.А.

тому можна припустити, що процес сприйняття середовища має схожість із побудовою кінокадру, який має свої межі та композицію, а отже, його можна заздалегідь прогнозувати, вибудовувати, компоувати, тим самим, маніпулювати, впливати на нього і створювати потрібний сценарій сприйняття середовища. В архітектурному проектуванні середовища саме сценарний підхід передбачає цілеспрямоване програмування зорових вражень з ціллю підвищення його виразності. Мова йде про взаємодію та взаємовплив таких візуальних видів мистецтва як архітектура та кінематограф, чому автор вже присвячувала свої попередні дослідження.

Отже, для повного розуміння процесу покадрового бачення (сприйняття) навколишнього архітектурного середовища, з метою подальшого використання при його проектуванні, потрібно дослідити закони 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. **Що і є метою даної роботи.**

Аналіз попередніх досліджень. Окремих темам композиції кінокадру та сприйняттю архітектурного середовища присвячено чимало наукових праць, але праць, де б розглядався взаємозв'язок і аналіз кінокадру та природного кадру для кращого розуміння механізмів сприйняття архітектурного середовища немає, окрім поодиноких публікацій, де лише дотично зазначається дана тема.

Основна частина. Кінокадром називають зображення, що має свої границі – рамки кадру, які являють собою вікно, всередині якого існує картина. Ці границі визначають висоту і ширину кадру, та можуть бути різними. В кінокамері границі кадру визначені кадровою рамкою чи видошукачем, тоді як границями телезображення чи зображення на комп'ютері є рамки самого екрану, а для живописного твору – рама.

Зрозуміло, що в дійсності, обрати кадр з чіткими границями ми можемо лише у виключних ситуаціях: наприклад, коли художник обирає кращу (з композиційної точки зору) ділянку простору для створення картини чи фото, то ставить руки таким чином, щоб вказівні та великі пальці створили рамку-пошукач, яка дає уявлення про межі кадру та його композиційну побудову. Інший випадок – коли простір вже заключний у рамку – наприклад, арку, в прорізі якої він знаходиться, або обмежений стінами-ширмами.

Як вже говорилося вище, в даному дослідженні ми порівнюємо кінокадр із «природним» кадром-поглядом в одному зафіксованому напрямку, що, звичайно, є доволі умовним, оскільки лише рух очей може радикально його змінити. Проте, на користь доцільності такого дослідження говорить той факт, що, фізіологічні особливості зору такі, що сприйняття зорової інформації є дуже вибіркоким, і людина ретельно розглядає і бачить лише те, що в даний момент її цікавить, не звертаючи увагу і не бачачи окремі деталі, що попадають в поле зору. Разом з тим, структуру оточуючого простору краще розгледіти і зрозуміти дивлячись в рамку видошукача, адже в такому разі двомірний простір стає більш зрозумілим ніж в умовах звичного сприйняття.

Що ж є *границями природного кадру* і якими якостями можуть бути наділені природні кадри взагалі? В одному зафіксованому напрямку людина бачить лише обмежену частину простору. А отже, цей простір має свої границі – будівлі, споруди, їх елементи та деталі, зелені насадження, МАФи, лінії кромки неба і завершення будівель, лінії горизонту, або стику із іншими просторами – практично будь-що, що попадає в поле нашого зору у одному зафіксованому напрямку. У порівнянні із границями видошукача границі природнього кадру більш невизначені, не чіткі, іноді розмиті. Їх можна ототожнити із границями простору, які за дослідженням Я. Гейла можуть бути жорсткі, пом'якшені, м'які [2], або із пороговими просторами у дослідженні Коптевої Г.Л. [4], де відбувається зупинка або зміна напрямку руху.

Незважаючи на таку невизначеність, ми все ж таки можемо виділити кожен кадр завдяки наявності в ньому чогось головного, того, на що дивимось в цей конкретний момент, центр композиції. Лише центр здатен утримувати усю композицію і побічно це надає відчуття границь кадру. Людина дивиться лише на конкретний, цікавий їй предмет, все інше залишає поза увагою. Проте, в полі її зору, можливо, недалеко від даного композиційного центру, знаходяться предмети, які в наступний момент можуть переключити увагу на себе і стати новими композиційними центрами. Завдяки такому «переключанню» уваги природні кадри постійно змінюються, а отже, змінюються їх границі, на відміну від кінокадрів, де оператор обирає сам точку зору, центр композиції, інші деталі, границі кадру і як довго людина має це спостерігати.

За дослідженням П. Уорда, будь-який кінокадр – це згусток невидимих енергій. Глядач наділяє навіть статичні предмети тими чи іншими потенціалами руху в залежності від позиції предметів в зображенні. «Поодинокий об'єкт «притягується» або до центру, або до кутів і/або меж зображення. Якщо графічно відобразити силові поля, стає зрозуміло, де знаходяться точки спокою/рівноваги (у центрі зображення і в середині променів, що розходяться від центру до кутів), а де – точки невизначеності, коли спостерігач не може передбачити можливий напрям руху об'єкту, і через це у нього виникає відчуття деякого перцептивного дискомфорту (рис.1). Чи буде об'єкт пасивно притягуватися до центру або до країв чи активно переміщатися по власній траєкторії – залежить від змісту кадру. Здатність передбачати напрям руху статичного об'єкту відносно меж зображення є внутрішньою складовою сприйняття» [9, с. 47].

Таким чином, силові лінії, напрямлені до центру кінокадру формують закритий кадр, де відбуваються усі дії, і немає сюжету поза цим кадром. Натомість, відкритий кінокадр – це кадр, який зображує лише частину дії, яка може продовжуватись і поза кадром. Силові лінії направлені за границі кадру.

Закритий природний кадр повинен мати сильний композиційний центр, який притягує погляд та мати жорсткі границі

Проблеми розвитку міського середовища. Вип.1(17) 2017

по бокам. І те і інше унеможлиблює відволікання на сторонні предмети. **Відкритий природний кадр**, навпаки, має декілька центрів, багато цікавих деталей поруч, що спонукає до розглядання, повертаючи голову чи корпус тіла в різні сторони. Або один об'єкт має бути розміщений таким чином, щоб силові лінії йшли від нього, спонукали повернути погляд за нього. Границі мають бути м'якими, або пом'якшеними.

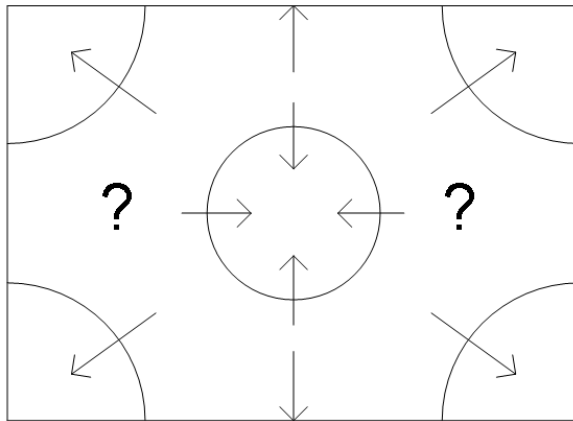


Рис. 1. Поодинокий об'єкт притягується або до центру, або до кутів і/або до меж зображення. Існують також точки невизначеності, коли спостерігач не може передбачити можливий напрям руху об'єкту

У першому випадку це може бути вже згадане міське середовище, яке проглядається через арку, або наприклад, вулиця середньовічного міста із чітко зафіксованим напрямком руху та погляду до домінанти композиції, наприклад, собору, який завершує перспективу, і, навіть, сам собор без оточуючих об'єктів, або його архітектурні елементи. Тоді границями кадру будуть контури стін будівлі (рис.2). У другому – панорама міста, площа, широкий проспект тощо в якому можна виокремити декілька композиційних центрів, по-суті, декілька кадрів, кожен з яких має свою домінанту (рис.3).



а



б



в



г

Рис. 2(а, б,в,г) Приклади закритого природнього кадру



а



б



В

Рис. 3(а, б,в,) Приклади відкритого природного кадру

В кіно- та фото-мистецтві існують три види панорам: оглядова, супроводжуюча, панорама-перекидання [7]. *Оглядова панорама* дозволяє оглянути краєвид, інтер'єр, предмет або фігуру для того, щоб відомості про них, отримані глядачем, були максимально повними. Сама назва панорами пояснює принцип зйомки: камера повинна «оглянути» об'єкт зйомки. При побудові природного кадру ми кожного разу обираємо його границі саме в процесі огляду у вертикальному чи горизонтальному напрямку та можемо зупинити погляд в будь-який момент, і розпочати знову коли заманеться. Таким чином і змінюються природні кадри (рис.4).

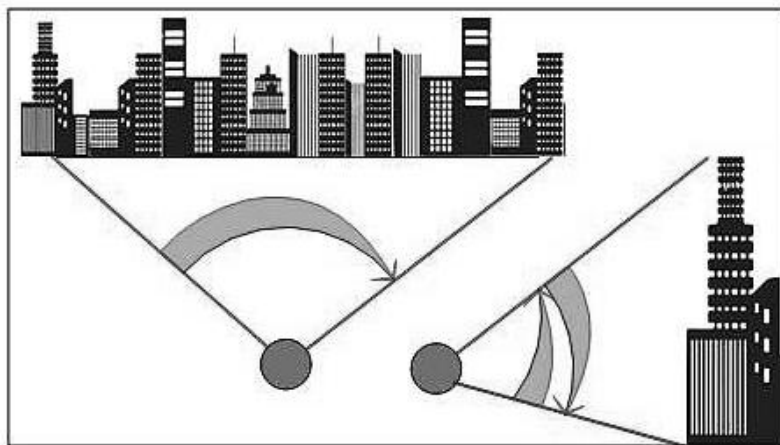


Рис.4. Оглядова панорама

Супроводжувальна панорама – це зйомка об'єктів, що рухаються, при якій напрямок оптичної осі об'єктива змінюється в залежності від траєкторії руху об'єкта. В архітектурному середовищі рухається лише люди, тому мова тут може йти лише про розглядання об'єкту чи середовища під час руху на різній швидкості і, відповідно, про кількість кадрів та швидкість, з якою вони змінюються (рис.5).

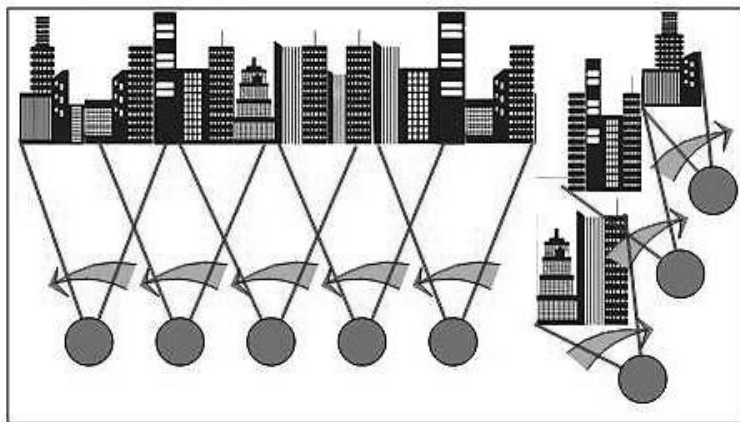


Рис.5. Супроводжувальна панорама

Панорама-перекидання – панорама, що імітує різким рухом камери миттєве переведення погляду з одного об'єкта на інший з метою з'єднати дві образотворчі композиції в єдину монтажну фразу. Зрозуміло, що в даному випадку мова йде про різку зміну природних кадрів при повороті голови чи усього тіла (рис.6).

Для побудови композиції кінокадру має значення рівновага усіх елементів та розміщення головного у відповідності до візуальної значимості. Причому, центр композиції не обов'язково співпадає із геометричним центром формату, визначеного рамками кадру. Навпаки, за дослідженнями Блока Брюса, «...візуальна значимість об'єкта залежить від його положення в кадрі. Об'єкт, розташований на центральній осі зображення або близько до неї, має меншу значимість, ніж об'єкт, що знаходиться ближче до краю.

Об'єкт, що знаходиться ближче до верхнього краю зображення, сприймається більш значущим, ніж об'єкт того ж розміру, що знаходиться нижче. Об'єкт, розташований в кадрі праворуч, буде мати меншу візуальну значимість, якщо його перемістити в лівий край» [1, с. 80].

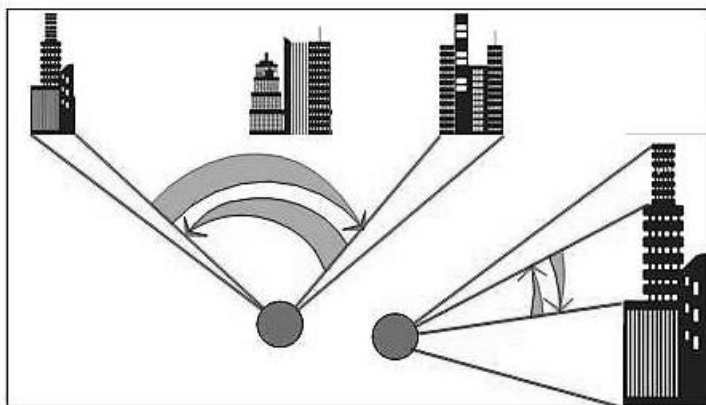


Рис. 6. Панорама-перекидання

В природньому кадрі усі елементи вже існують, їх не можна перемістити у лівий чи правий край за своїм бажанням. Лише поворот очей, голови, тіла здатен суттєво змінити рамки кадру, хоч і умовні. Проте, завдяки вибірковості сприйняття людина у кожен момент сама обирає центр композиції та її невидимі рамки, а отже, це значить, що саме композиційний центр диктує/продукує уявний формат із чіткими границями. Дивлячись на об'єкт, ми одразу відчуваємо специфіку його взаємозв'язків із границями кадру, бо якраз у цей момент і виникають ті силові поля, про які йшлося вище (див. рис.1).

Виділення головного передбачає рух погляду по усьому зображенню на площині, а у природньому кадрі – по усьому, що попадає в поле нашого зору в одному зафіксованому напрямку. Тому при створенні будь-якої композиції як площинної, так і об'ємно-просторової, необхідно напрямляти погляд таким чином, щоб той в

решті-решт прийшов до головного об'єкту. В цьому сенсі мова йде про «...певну візуальну ритміку, що складається із зупинок і продовження руху погляду, що дає останньому можливість для відпочинку» [1, с. 91].

Тема відслідковування траєкторії руху погляду є головною у сучасних дослідженнях окулографії (айтрекінгу), які пов'язані в першу чергу із комерційними інтересами фірм, бо дозволяє їм відслідковувати вплив реклами, упаковки продуктів, зовнішнього дизайну, взаємодії людини і машини, особливостями сприйняття зорової інформації людьми похилого віку тощо. Базуються ці дослідження на доведеному факті: процес руху очей відбиває процес мислення людини, а її погляд з деяким відставанням йде за точкою, куди спрямована увага випробовуваного. Таким чином, досить просто визначити які елементи зображення привертають увагу випробовуваного, в якому порядку і як часто [Вікіпедія].

В процесі руху погляду відбуваються зупинки (фіксації) та швидкі його пересування (саккади). Найбільше інформації людина отримує під час фіксації погляду. Разом із тим доведено, що ми не завжди фіксуємо погляд на тому, що нас насправді цікавить. Інколи ми приділяємо більше уваги елементам, які містять менше інформації, але в даний момент більше нас цікавлять, оскільки є незвичними для даної обстановки. Рухаючись від елемента до елемента погляд часто повертається до тих зображень, що вже бачив, очевидно, виділяючи їх як більш важливі з поміж інших.

Траєкторія погляду залежить від ключових об'єктів, розташованих у полі кадру. Самі об'єкти і їх деталі можуть стати т.зв. «точками уваги». Відповідно до закономірностей людського сприйняття, найбільше уваги викликають: великі та яскраві предмети, що, очевидно, пов'язано із відчуттям небезпеки; якщо предмети однорідні, то увага концентрується на тому, що відрізняється якимись якостями; увага концентрується на місцях, де відбувається взаємодія елементів (вони перетинаються, дотикаються, перекриваються, змінюють положення, деформуються тощо); притягують увагу місця щільного скупчення елементів, що

створюють враження маси, а також просторово виділені точки («відлетіли» в сторону, відокремлені від інших проміжками); погляд затримується на складних, деталізованих елементах, які потрібно «розгадати» і цей процес приносить насолоду і позитивні емоції; освітлення конкретної деталі загострює увагу як на самій деталі, так і на джерелі світла [8].

Спираючись на дослідження Ярбуса А.Л. [10], [11], який стверджував, що сприйняття залежить від характеру відомостей, які людина повинна отримати, буде відповідно змінюватися і розподіл точок фіксації на об'єкті, оскільки різні відомості зазвичай локалізовані в різних частинах об'єкта, ми провели експеримент. Суть його заключалась в наступному: піддослідному давали розглядати фотографії як окремих архітектурних об'єктів або їх фрагментів, так і середовища міста в цілому. На зображення накладалися кальки і піддослідний мав якомога швидше зображувати траєкторію свого погляду, у відповідності до задач. Так, перша калька відображала погляд випробовуваного коли він вільно розглядав зображення. Друга калька фіксувала траєкторію погляду, коли задачею було роздивитися верхню частину будівлі, її завершення та контур головних предметів по відношенню до неба. Третя – поррахувати дрібні деталі на середньому плані (т.зв. «тіло» будівель – колони, пілони, вікна, імпости, карнизи і т.ін.), а четверте – розгледіти перший план – деталі входу, навколишнє середовище (дерева, вуличні світильники, машини, людей тощо). Опитуваним було запропоновано самим обрати собі завдання що розглядати. Цікаво, що на фотографіях, де головним було середовище – міська вулиця чи площа – піддослідні, даючи собі завдання ретельно роздивитись фото, в першу чергу виділяли наступне: тінь-світло і лінія їх поділу на об'єктах; об'єкти – тло (задній план); статика – динаміка головних ліній композиції та її елементів; передній план. На фотографіях, де майже весь формат займав архітектурний об'єкт виділялись головні і другорядні деталі, їх ритм і кількість; кути будівлі та їх контраст із наявною кроною дерев чи неба. При розгляді ж фотографій фрагментів будівель відбувається поділ на

частини і відшукувався центр композиції, а вже відносно нього розглядається ритм деталей.

Звичайно, отримані дані лише приблизні, оскільки «зняті» не складними приборами, як наприклад, окулярами для айтрекінгу, а «вручну», проте навіть вони підтверджують теорію про залежність траєкторії погляду від задач перед випробуванням. Точки уваги розподіляються на зображенні у відповідності до задач сприйняття, а вони у свою чергу залежать від того, яка частина простору розглядається (який тип кадру – закритий чи відкритий?). Підтверджуються дані Патрашкової Л.В. про те, що на перших етапах сприйняття чітко виділяються сукупності точок, що утворюють правильні геометричні фігури [8].

При сприйнятті середовища не на фотографії а в реальності, очевидно, будуть важливими наступні умови: чи людина вперше в даному середовищі чи вона тут вже була, а, можливо, вона тут буває кожного дня? Вона просто розглядає середовище і об'єкти, чи має конкретну ціль (наприклад, орієнтування, віднайти потрібну установу за вивіскою, знайти найкращий ракурс для фото тощо); час споглядання обмежений чи вільний? Сприйняття відбувається у русі чи у спокої? Якщо у русі, то чи має людина кінцеву ціль цього руху, чи їй все одно куди і з якою швидкістю рухатись?

Висновок. Отже, в природному кадрі центр композиції диктує границі кадру своєю силою тяжіння. Наша зосередженість на деталі чи елементі простору робить їх центрами, а усі те, що попадає в поле нашого зору визначає границі кадру. Сам процес сприйняття є динамічним, оскільки природне «кадрування» є динамічним, залежним від переводу погляду з деталі на деталь, повороту голови, зміни положення тіла в просторі. Границі кадру «тримаються» завдяки силовим лініям. Вони ж визначають тип кадру – закритий чи відкритий. В закритому природному кадрі рамка вже існує – це якесь обмеження, що направляє наш погляд на ту чи іншу ділянку простору, елементу чи деталі. Відкритий природний кадр – це здебільшого панорамний огляд всього середовища, яке ми бачимо

Проблеми розвитку міського середовища. Вип.1(17) 2017

повертаючи голову із сторони в сторону, вгору та вниз, чи все тіло, повертаючись навколо своєї осі.

Подальші наші дослідження стосуватимуться порівнянню засобів композиції кінокадру та природного кадру.

Список використаних джерел:

1. Блок 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.
2. Гейл Я. Города для людей / пер. с англ. Альпина Паблшер. – М.: Крост, 2012. – 276с.
3. Клименко Л.А. Информативный потенциал криволинейных форм в городской структуре / Клименко Л.А., Негай Г.А. // Вопросы теории и истории в градостроительстве, архитектуре и дизайне 2014, – Хабаровск, С.129-134.
4. Коптева Г.Л. Семантика «порога» в архитектурной ритмике городской среды / Г.Л. Коптева. – Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Х.: ХНАМГ, 2009. – 104с.
5. Лапшина Е.Г. Динамика системы зрительного восприятия человеком архитектурного пространства / Е.Г. Лапшина // Динамика городских доминант как основа устойчивого развития города: – М.: АМІТ 3 (16), 2011, – С. 1-9.
6. Медынский С.Е. Компонуем кинокадр / Сергей Евгеньевич Медынский. – Москва: Искусство, 1992. – 238 с.
7. Панорама – творческий приём в фотографии и кинематографе // Как хорошо фотографировать или снимать видео? [Электронный ресурс] Режим доступа: http://bekarstudio.ru/kak-horoshho-fotografirovat-ili-snimat-video/article_post/panorama-tvorcheskiy-priyem-v-fotografii-i-kinematografe
8. Потрашкова Л.В. Закономерности восприятия графической композиции /Л.В. Потрашкова // Основы композиции и дизайна [Электронный ресурс] Режим доступа: http://www.okd.mdk.ksue.edu.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=148&Itemid=89#spoiler_0

9. 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»)

10. Ярбус А.Л. Движения глаз при восприятии сложных объектов /А.Л. Ярбус // Роль движений глаз в процессе зрения. – М.: – «Наука», 1965, – С. 125 –148.

11. Ярбус А.Л. Роль движений глаз в процессе зрения / А.Л. Ярбус. – М.: Наука, 1965. – 173 с.

Аннотация

В статье рассматриваются границы природного кадра по аналогии с кинокадром, сравниваются закрытый и открытый кинокадры с природными кадрами, анализируется композиционный центр кинокадра и природного кадра, приводится возможность применения айтрекинга для определения последовательности восприятия архитектурных объектов, их деталей и всей архитектурной среды.

Ключевые слова: кинокадр, природный кадр, границы кадра, композиционный центр кадра, панорама, айтрекинг, восприятие архитектурной среды.

Abstract

The article considers the borders of a natural frame by analogy with a movie frames, compares closed and open movie frames with natural frames, analyzes the composition center of a film frame and a natural frame, and the possibility of applying the eye tracking for determining the sequence of perception of architectural objects, their details and the entire architectural environment.

Key words: film frame, natural frame, border of frame, composition center of the frame, panorama, eye tracking, perception of the architectural environment.

Стаття надійшла до редакції у лютому 2017р.