



Оптика как инструмент творческой интерпретации снимаемой реальности

Д.И. Масуренков

оператор, доцент ВГИКа

ORCID: 0009-0007-7515-5778

DOI: 10.69975/2074-0832-2025-63-1-147-159

В статье исследуется комплекс вопросов, связанных с особенностями оптического изображения в кино. Изображение, получаемое объективом, и наше зрительное восприятие во многом схожи, но во многом и различны. Зрительное восприятие — результат взаимодействия наших глаз и мозга, который управляет основными параметрами нашего видения и формирует зрительный образ наблюдаемой реальности. Объектив (система линз) лишь проецирует на светочувствительный материал или на электронную матрицу оптическое изображение определенной части реального пространства, расположенного перед ним. Особенности изображения, обусловленные самими принципами прохождения и преломления света в оптических средах и конструктивно-оптическими характеристиками объектива, делают возможным записывать изображение, отличающееся от непосредственного зрительного восприятия.

The article explores a host of issues related to the features of the optical image in the cinema. The image received by the lens and our visual perception have a lot of similarities, but in many ways they are different. Visual perception is the result of the interaction between our eyes and our brain, which controls the basic parameters of our eyesight and forms a visual image of the observed reality. A lens (lens system) only projects onto a photosensitive material or an electronic matrix an optical image of a certain part of the real space located in front of it. The features of the image, conditioned by the very principles of transmission and refraction of light in optical media as well as by the structural and optical characteristics of the lens make it possible to record an image that differs from direct visual perception

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

оптическое изображение, объектив, фокусное расстояние, глубина резко изображаемого пространства (ГРИП), перспективные соотношения в изображении, оптический рисунок, прием съемки, объектив переменного фокуса (ОПФ)

KEYWORDS

optical image, lens, focal length, depth of field (DOF), spatial relationships of objects in the image, optical pattern, shooting reception, variable focus lens (OPF)

Для цитирования: Масуренков Д.И. Оптика как инструмент творческой интерпретации снимаемой реальности // Вестник ВГИК. 2025. Т. 17. № 1. С. 147–159. <https://doi.org/10.69975/2074-0832-2025-63-1-147-159>.

For citation: Masurenkov, D.I. Optical Equipment as an Instrument for Creative Interpretation of the Filmed Reality // Vestnik VGIK 2025. Vol. 17. No. 1, pp. 147–159. <https://doi.org/10.69975/2074-0832-2025-63-1-147-159>. (In Russian)

Великий кинооператор С.П. Урусовский любил повторять слова М.В. Ломоносова: «Все мы глядим с удивлением на картину, когда видим в ней изображенную натуру или страсть человеческую. Но те, кто видит притом растворение красок, соединение теней со светом, смелость кисти живописной, регулярную пропорцию в рисовании, *изображенное удаление и близость объектов в своей перспективе* (курсив наш. — Д.М.), смягчение в дальних объектах же света и тени, двойственное увеселение чувствуют». [9, с. 188]

В общей структуре фильма изобразительное решение и есть то самое соединение теней со светом, та же смелость кисти живописной, регулярная пропорция в рисовании, которые создают посыл и подтекст, во многом формирующие художественность фильма.

Фотография открыла принципиально новый способ отражения реальности. Субъективный взгляд художника на окружающий мир, мастерство передать свое видение на плоскости картины заменилось оптико-химическим способом фиксации фрагментов реальности на светочувствительную фотографическую пластинку. Фотография с момента своего появления (30-е годы позапрошлого века) и до сегодняшнего дня остается самым точным способом фиксации видимых сторон окружающего нас мира. Вместе с тем фотографическое изображение хотя и давало психологически относительно точную зрительную картину фрагментов реальности, но плоские, монохромные фотографические снимки, как и любое изображение трехмерного мира на плоско-

сти, приносило в эту картину черты условности. Эти условности принимались как неизменная данность, но в процессе развития фотографии она случайно или целенаправленно превращалась в элемент передачи субъективного, художественного, авторского взгляда на мир. Эти возможности во многом рождались благодаря творческому использованию принципов и технических средств получения фотографических изображений.

Кинематограф появился как результат стремления сделать фотографию движущейся. По существу, Люмьеры только заменили фотографический аппарат изобретенным ими аппаратом кинематографическим. Первоначально кинематограф считался просто движущейся фотографией, и большинство первых съемщиков кинематографических картин приходили в кино из фотографии. Они приносили в кино изобразительную культуру, художественные критерии и нормы, сложившиеся в фотографии, опирающиеся на опыт и нормы живописи.

Вместе с тем сама логика развития кино открывала абсолютные новые возможности использования технических средств для решения уже кинематографических задач. В первую очередь такие возможности открывал сам съемочный аппарат (прямая и обратная съемка, съемка с измененной частотой, многократное экспонирование). Несколько позже кинематографичность движущейся фотографии придало движение камеры. Одновременно формирование кинематографического характера изображения во многом складывалось и под влиянием использования возможностей съемочных объективов (съемочной оптики). (Оставим в стороне вопросы, связанные с использованием монтажа для формирования кинематографического образа.)

Первые киноаппараты, так же как и фотоаппараты, снабжались одним объективом. Почти всегда это был объектив с «нормальным фокусным расстоянием»¹. Такими считались объективы, чей угол изображения приблизительно соответствовал углу отчетливого зрения неподвижного человеческого глаза (28–37°). Съемка такими объективами наиболее соответствовала зрительскому восприятию, когда можно видеть весь объект целиком, без необходимости поворота головы. Для кино «нормальным» считался объектив с фокусным расстоянием 40 и 50 мм. Соответствие углов зрения человеческого глаза и съемочного объектива диктовал выбор дистанции до объекта съемки. Опыт живописи с ее неподвижной точкой зрения определял эту дистанцию в 2,5 раза больше высоты снимаемого предмета. При такой дистанции масштабные-перспективные соотношения изображенных на плоскости предметов наиболее близки к мас-

¹ Фокусное расстояние объектива определяет, в зависимости от размера кадра, масштаб изображения и угол поля изображения.

² При съемке человека во весь рост объективом 40 мм это расстояние составляло около пяти метров.

³ В отличие от фотографии, где в процессе печати можно увеличивать изображение, в кино выбор масштаба изображения (крупности плана) происходит в процессе съемок. Хотя сегодня видеозапись высокого разрешения дает возможность без потери качества увеличивать крупность изображения на стадии его последующей обработки.

⁴ В фотографии сменные объективы начали массово использоваться с появлением в начале 1920-х годов т. н. малоформатных фотоаппаратов, использующих киноплёнку.

штабно-перспективным соотношениям человеческого восприятия. Этим правилам следовали и фотографы, и первые съемщики кинематографических картин².

Но больший вес и габариты киноаппарата по сравнению с фотоаппаратом значительно снижали оперативность при документальных съемках. А с началом использования в кино планов различной крупности требовалась еще и смена точек съемки³.

Разрешению этих проблем во многом способствовало появление в комплекте съемочного оборудования объективов различных фокусных расстояний (сменной оптики). На первых порах комплект включал четыре-пять объективов с фокусным расстоянием 35, 40, 50, 75 или 80 мм. Этот так называемый стандартный набор оптики вскоре стал обязательным при съемках. Он позволял, не меняя положения камеры, простой сменой объективов снимать планы различной крупности⁴.

Возможность быстрого изменения крупности изображения уже к концу 1910-х годов породила характерный, изобразительный стиль хроникального кино: событие показывается на общих, средних и крупных планах. Смена крупности позволяла достигать ощущение непрерывности события и создавать необходимые смысловые и эмоциональные акценты. Для ускорения смены объективов в 1920-е годы появились съемочные аппараты для хроникальных съемок, где сменные объективы находились на вращающейся турели.

В фильмах художественных сменная оптика предоставляла альтернативную возможность снимать планы одинаковой крупности или выбором дистанции до объекта, или фокусного расстояния объектива. Первоначально сменные объективы начинают использовать для ускорения процессов съемки: объективами короткого фокуса снимали общие планы, «нормальными» объективами — планы средние, а объективами 75, 80 мм — портреты.

Объективы различного фокусного расстояния открыли в кино пути для творческой интерпретации снимаемой реальности. Эти возможности базируются на самом характере оптического изображения, даваемого объективом. В процессе зрительного восприятия наш мозг постоянно корректирует изображение, формируемое хрусталиком на сетчатке. Эта коррекция, основанная на жизненном опыте, позволяет нам сохранять константность зрительной картины окружающего мира, в том числе и пространственно-масштабные соотношения. Объектив формирует на светочувствительном материале или на электронном преобразователе световых сигналов изобра-

жение определенной части реального пространства, расположенного перед ним в масштабно-перспективных соотношениях, обуславливаемых его параметрами. Съёмочные объективы в отличие от человеческого глаза, чьи оптические параметры одинаковы почти у всех людей, в зависимости от фокусного расстояния имеют самые разнообразные углы зрения и при одинаковой дистанции до объекта съёмки дают разномасштабные изображения. Эти особенности, обусловленные конструктивными характеристиками объектива, позволяют записывать изображения, отличающиеся от непосредственного восприятия. Различия между зрительным восприятием и оптическим изображением стали в кино способом превращения снимаемой реальности в реальность художественную, в средство кинематографической выразительности, важнейшими элементами изобразительного решения и элементами киноязыка.

Резкость и нерезкость в изображении

Резкость изображения в процессе зрительного восприятия бессознательно и динамично формируется по всей глубине наблюдаемого пространства за счет постоянного изменения кривизны хрусталика глаза (процесс аккомодации). Резкость оптического изображения создается в результате перемещения объектива по отношению к светочувствительному материалу или матрице (процесс «наводки на фокус»), при этом зона резкости изображения ограничена по протяженности как перед, так и за объектом, на который наведена резкость. Эта протяженность — глубина резко изображаемого пространства (ГРИП) зависит от величины фокусного расстояния и дистанции до объекта съёмки. ГРИП зависит и от степени диафрагмирования объектива. Чем больше фокусное расстояние объектива, чем сильнее открыта диафрагма, чем ближе находится объект съёмки, тем меньше ГРИП. На этапах становления кинематографа нерезкость в глубине кадра, а тем более на переднем плане, рассматривалась как брак. Но с началом использования объективов 75 и 80 мм для съёмок крупных актерских планов относительно малая ГРИП, дающая уменьшение детализации предметов на фоне, сохраняя при этом ощущение единства происходящего, становится способом акцентировать зрительское внимание на лице исполнителя, превращается в один из элементов изобразительного решения. Возможность в процессе съёмки переводом фокусировки объектива изменять степень резкости объектов, расположенных на переднем плане и в глубине кадра, стала способом переключения зрительного внима-

ния, а скорость такого перевода задает определенный драматический ритм киноповествования. Уход в нерезкость или выход из нерезкости превращаются в элементы монтажного перехода.

Протяженность глубины резкости, расположение зон нерезкости — нерезким может быть не только фон, а и объекты на переднем плане, степень нерезкости, перевод фокуса — эти параметры формируют изобразительный и интонационный характер киноповествования, становятся отличительным признаком кинематографического изображения, несут в контексте фильма свои творческие и семантические функции. Сочетание резких и нерезких частей в цветном изображении стало декоративно-эстетическим элементом пластического решения. И сегодня выбор фокусного расстояния объектива, степень его диафрагмирования, при прочих равных условиях, определяются необходимостью получения соответствующей степени нерезкости фоновых или первоплановых предметов в кадре. Локальная нерезкость изображения и даже характер этой размытости (боке) стали общепринятыми и неотъемлемыми творческими элементами в изобразительном решении фильма.

Пространство

Использование объективов различного фокусного расстояния сделали возможным творчески интерпретировать пространственно-масштабные характеристики снимаемой реальности, создавать пространство кинематографическое. Особенности передачи пространства при съемке длиннофокусной оптикой открыли оригинальный съемочный прием — псевдопроезд. Сопровождающее панорамирование за объектом, движущимся по кругу, в центре которого расположена камера с длиннофокусным объективом, создает иллюзию движения камеры параллельно с движущимся объектом. При одинаковой крупности первоплановых объектов чем короче фокусное расстояние объектива, тем меньше масштаб предметов в глубине кадра, тем сильнее выражена перспектива изображения и зрительное ощущение глубины пространства. Соответственно, чем больше фокусное расстояние, тем заметнее «пространственное уплощение» за счет незначительного изменения масштабов предметов в глубине кадра и на первом плане⁵.

С изменением пространственных соотношений меняется и протяженность ГРИП. В кадре, снятом короткофокусным объективом, даже при незначительном расстоянии до первого плана резкость присутствует по всей глубине кадра. (Если ГРИП недостаточно, ее можно увеличить диафрагмированием.)

⁵ Хрусталик нашего глаза при близком рассмотрении предмета создает на сетчатке аналогичное изображение, которое дает короткофокусный объектив, но наш мозг эти «искажения» бес- сознательно исправ- ляет. В стремлении усилить вырази- тельность картины художники прибегают к перспективному построению, анало- гичному оптическому искажению (А. Мантенья «Мерт- вый Христос», 1497).



А. Мантенья
«Мертвый
Христос», 1497

В «уплощенном пространстве», полученном длиннофокусным объективом, даже при значительном диафрагмировании почти всегда присутствует зональная нерезкость. Фокусное расстояние объектива определяет и скорость масштабных изменений объекта, движущегося из глубины кадра на аппарат или от аппарата. Чем короче фокусное расстояние, тем быстрее происходит изменение крупности объекта, а значит, и ощущение скорости его движения. Сравнительное время таких изменений пропорционально величине фокусного расстояния. При глубинной мизансцене скорость изменения крупности задает общий ритм сцены, а при отъезде и наезде камеры — характер перспективных изменений и протяженность пути движения.

Пространственная трансформация, создаваемая короткофокусными или длиннофокусными объективами, в художественном кино достаточно долго считалась недопустимой. Освоение художественных и выразительных возможностей трансформации пространства началось в середине 1920-х годов, в том числе в фильмах советских кинематографистов. Способствовало этому и появление объективов с фокусным расстоянием 28, а позже и 25 мм.

Короткофокусный объектив открывал новые семантические и образные значения ракурса. Предметы, человеческие лица и фигуры, снятые в ракурсе короткофокусным объективом, обретали на экране абсолютно новый облик. Ракурсное изображение в общем контексте фильма становилось изобразительной характеристикой, художественной метафорой, новыми элементами киноязыка. «В одних случаях это почти неуловимое видоизменение реальных форм природы в пределах увеличения их мас-

сивности. В других случаях искажающая способность объектива применялась более откровенно: то в порядке “гоголевской” гиперболизации, то в порядке монументализации... В разной дозе и разной степени наглядности — объектив 28 неизменно помогал предметам “выходить из себя”, выходить за определения предназначенных им природой объемов и форм», — так писал о возможностях короткофокусного объектива при съемке фильма «Старое и новое» С. Эйзенштейн [10, с. 79–80].

В изображении, снятом короткофокусным объективом, выраженные перспективные сокращения порождают и своеобразный эффект: искажение пропорций снимаемых предметов — преувеличенная крупность близкорасположенных частей, преуменьшение более дальних деталей и так называемое «заваливание» вертикальных линий (аффинные искажения). Такого рода «искажения» также становились элементами изобразительного решения. А с началом использования объективов с фокусным расстоянием 10–12 мм, получивших название «рыбий глаз», пространство изображения обрело еще и своеобразную сферичность. Такое оптическое искажение пространства стало сегодня одним из важнейших изобразительных средств, несущих в контексте фильма самые разнообразные смыслы. Выбор фокусного расстояния объектива для съемки крупных актерских планов — одно из важнейших средств создания экранного образа персонажа, своеобразная возможность выявления психофизиологической характеристики роли⁶.

⁶ Режиссер С. Люмет на страницах книги «Как делается кино» подробно разбирает критерии выбора фокусного расстояния объективов для исполнителей той или иной роли.

Новый стиль съемки

⁷ При съемках «с рук» объективом с большим фокусным расстоянием возникает качание и неустойчивость изображения. Только с изобретением системы стабилизации камеры (стадикам) при съемке свободной камерой стало возможным использовать объективы с большим фокусным расстоянием.

Появление в середине 1950-х годов так называемых сверх-короткофокусных объективов (фокусное расстояние 22, а затем и 18, и 16 мм) породило новый стиль съемки. Легкая камера с короткофокусным объективом в руках оператора открыла возможность ее свободного перемещения в пространстве, обеспечивая при этом стабильность изображения)⁷.

«Свободная камера» с короткофокусным объективом сформировала характерный оптический стиль изображения: широкий угол зрения, большая глубина резкости, быстрое изменение масштабов изображения при придвижении объектов, «перспективные и масштабные искажения», тем самым усиливая динамику и экспрессию изображения. Классическим примером такого стиля съемок может служить фильм «Я — Куба» (реж. М. Калатозов, опер. С. Урусевский, 1965). В дальнейшем такой стиль съемки стал доминирующим в кино. И сегодня свободная камера и короткофокусный объектив продолжают оставаться

важнейшим инструментарием при решении самых разнообразных изобразительных задач в кино, в том числе и в возможных вариантах внутрикадрового монтажа.

Своеобразной антитезой характеру изображения, снятого сверхкороткофокусной оптикой, стало изображение, получаемое оптикой длиннофокусной (150 мм) и сверхдлиннофокусной (200 и более миллиметров). Если изображение, снятое короткофокусным объективом, как бы «втягивает» зрителя в происходящее действие, а подчеркнутая перспектива и оптические искажения увеличивают градус эмоционального воздействия, то почти незаметны перспективный контраст из-за одинаковых масштабов первоплановых объектов и объектов в глубине кадра, малая глубина резкости, когда точки и линии первого плана или фона превращаются в расплывчатые, декоративные пятна — своеобразная импрессионистическая неполнота зрительной информации придает такому изображению некую отстраненность. Отстраненность формирует свой особый стиль авторского повествования. Сверхдлиннофокусные объективы раскрыли новые художественные и смысловые возможности изображений движущихся объектов. Замедленное изменение крупности объекта при его движении на аппарат или от аппарата создают эффект аналогичный рапидной съемке, а сочетание активных движений с масштабной неподвижностью придает изображению ощущение сюрреалистичности. Получить соответствующий масштаб (крупность) изображения в фотографии и кино можно двумя способами: выбором дистанции до объекта съемки или использованием объективов различных фокусных расстояний. Фокусное расстояние объектива при прочих равных условиях определяет масштаб изображения. При использовании объективов различного фокусного расстояния при выборе одинакового масштаба объектов переднего плана происходит изменение перспективных соотношений в передаче глубины пространства в кадре.

Объектив переменного фокуса

Развитие научных исследований, совершенствование расчетов и технологий изготовления оптики позволили в середине 1930-х годов создать оптическую конструкцию объектива с переменным фокусным расстоянием (ОПФ). Начало использования ОПФ с середины 1950-х годов принесло в кино такой съемочный прием, как оптическое масштабирование (оптический наезд и отъезд)⁸. В документальном кино использование ОПФ давало возможность быстро выбирать необходимую крупность,

⁸ В литературе, в том числе и специализированной, вместо термина «оптическое масштабирование» используется сленговое слово «зуммирование», а ОПФ называют зуммом.

⁹ С началом использования в документальном кино видеозаписей, видеокамеры комплектовались только ОПФ.

а в процессе съемки изменение масштаба изображения заменяло съемку с движения, привнесло в изображение элементы дополнительной динамики, становится обязательным элементом изобразительного решения⁹.

В кино художественном оптическое масштабирование сделало возможным, при сохранении общего и неразрывного пространственного единства эпизода, поддерживать изобразительное разнообразие, создавать необходимые смысловые и драматургические акценты, управлять зрительским вниманием, добиться единства и выявить связи целого и частей. Возможность большого диапазона масштабирования (пять-десять крат) породила оригинальный кинематографический троп-обобщение: наезд от максимально общего плана до сверхкрупной детали или отдаление камеры от детали до огромного пространства. Непрерывность изменения крупности изображения позволяла в единой сцене осуществлять внутрикадровый монтаж, а свобода выбора скорости масштабирования — задавать необходимый ритм снимаемой сцене. Сам характер изображения, перспективные соотношения, получаемые при оптическом масштабировании и при наезде и отъезде камеры, несут различные семантические значения. Оптическое масштабирование — смысловой или психологический акцент. Наезд или отъезд камеры — это перемещение автора или героя по отношению к объекту. Объективы переменного фокуса породили и новый съемочный прием «транс-трав» — синхронное сочетание в противофазе оптического масштабирования с отъездом или наездом камеры. Противофазное масштабирование позволяет при сохранении одинакового масштаба первого плана изменять масштаб фона, что порождает необычный эффект динамической трансформации пространства. Так в фильме «Черный монах» (реж. И. Дыховичный, опер. В. Юсов, 1988) транс-трав стал одним из выразительнейших приемов передачи безумства героя.

Оптический рисунок

Создатели фотографических и кинематографических объективов стремились получать оптическое изображение, приближенное к нашему зрительному восприятию, исправляя недостатки (абберации), свойственные самой природе формирования изображения линзами. Одной из главнейших задач в этих поисках было желание получить максимальную различимость мелких деталей в изображении (степень разрешения)¹⁰. Но в своем стремлении преодолеть протокольную подробность

¹⁰ Степень разрешения — одна из основных оценок качества объектива.

фотографического изображения, создать образ снятой реальности фотографы и кинематографисты сознательно могли пойти на изменение оптического рисунка, заменяя объективы с высоким разрешением, жестким оптическим рисунком объективами мягкорисующими. Характер оптического рисунка стал одним из средств проявления эстетических позиций создателей фильма. Оптический рисунок с расплывчатыми контурами, звездочками вместо бликов, тональной обобщенностью, отсутствием натуралистической детализации, пониженным контрастом привносил в изображение определенный романтический или поэтический авторский флер, обозначал субъективный, чаще всего влюбленный взгляд персонажа фильма. Мягкость изображения была обязательной при создании гламурно-привлекательного кинематографического образа кинозвезд. Присутствие в фильме мягких кадров — одна из примет изобразительного стиля фильмов 20–30-х годов прошлого века¹¹. В 1970-х годах общее изменение изобразительной стилистики (появление свободной камеры) — смягчение изображения как художественный прием используется все реже. Явная трансформация оптического рисунка сменяется выбором характера нюансировки тональных переходов (более резкие или менее резкие)¹². Хотя и сегодня смягчающие и искажающие оптические насадки и «винтажные» (старые) объективы, дающие более мягкий оптический рисунок, используются в операторской практике.

Еще одна особенность оптического изображения, ранее считавшаяся недостатком и операторским браком: паразитные блики, частичная засветка изображения, спектральная дисперсия в виде цветных полос, возникающая в результате попадания прямых световых лучей в объектив, в последнее время приобрела свои смысловые и художественные значения. Такой характер оптического рисунка придает изображению характер некой беспристрастности — это не взгляд автора или персонажа фильма, а отстраненный, бесстрастный взгляд камеры, тем самым как-бы создавая ощущение документальной подлинности происходящего на экране.

Выводы

Особенности и характер воспроизведения трехмерной реальности съемочными объективами стал важнейшим средством в создании кинематографического образа реальности, кинематографической трактовкой пространства кадра. Глубина резко изображаемого пространства, масштабно-пространственные соотношения, оптическое масштабирование, характер оптиче-

¹¹ До конца 1920-х годов мягкий оптический рисунок создавался специализированными объективами, в дальнейшем стали использовать смягчающие насадки перед объективом.

¹² Сегодня характер оптического рисунка объектива определяется «философией» и технологическими возможностями производителей кинооптики.

ского рисунка несут в общей структуре фильма свои художественные, семантические и эстетические функции, формирует как визуальный, так и интонационный характер киноповествования, добавляют в него новые элементы художественной и кинематографической выразительности.

Возможность кардинально трансформировать снимаемую реальность использованием возможностей съёмочной оптики может стать основой изобразительного решения отдельного эпизода или кадра в фильме, но чаще такие трансформации бывают не столь или почти незаметны, однако создают ауру психологического воздействия изобразительного решения художественной ткани фильма.

Характер оптического изображения стал важнейшей составляющей при выборе общей изобразительно-постановочной концепции фильма, во многом формирует оптический, авторский стиль. Умение найти гармоничное сочетание характера оптического изображения с приемами и способами съёмки при реализации общих творческих замыслов, создать общее художественное единство и гармонию оптического решения с другими изобразительными средствами — показатель мастерства оператора.

Эта трансформация реальности, достигаемая использованием особенностей оптического изображения, стала сегодня настолько органичной и привычной в общей структуре изобразительного решения фильма, что ее характерные признаки переносятся в реальность виртуальную. Создатели виртуальных изображений почти всегда синтезируют их в масштабно-пространственных соотношениях, характерных для кинематографического изображения, со специфическими характеристиками, задаваемыми съёмочными объективами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Арнхейм Р. Искусство и визуальное восприятие. М.: Прогресс, 1974. 392 с.
2. Барышников А.П. Перспектива. М.: Искусство, 1955. 200 с.
3. Головня Е.В. Киносъемка с движения. М.: Госкиноиздат, 1940. 124 с.
4. Грегори Ричард Лангтон. Глаз и мозг: Психология зрительного восприятия. М.: Прогресс, 1970. 269 с.
5. Железняков В.Н. Cinematographer. Человек с фабрики грез. М.: Пробел-2000, 2004. 200 с.
6. Ландо Сергей Кинооператорское мастерство: учебное пособие в 3-х т. СПб.: Политехника-Сервис, 2019. Т. 1. 255 с.
7. Люмет, Сидни Как делается кино. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2019. 247 с.

8. Раушенбах Б.В. Системы перспективы в изобразительном искусстве. Общ. теория перспективы. М.: Наука, 1986. 254 с.
9. Урусовский С.П. С кинокамерой и за мольбертом. М.: Алгоритм, 2002. 397 с.
10. Эйзенштейн С.М. Избранные произведения. М.: Искусство, 1964. Т. 3. 672 с.

REFERENCES

1. Arnxejm, R. Iskusstvo i vizual'noe vospriyatie [Art and visual perception]. Moscow, Progress Publ., 1974. 392 p. (In Russ.)
2. Bary'shnikov, A.P. Perspektiva [Perspective]. Moscow, Iskusstvo Publ., 1955. 200 p. (In Russ.)
3. Golovnya, E.V. Kinos'`emka s dvizheniya [Motion photography]. Moscow, Goskinoizdat Publ., 1940. 124 p. (In Russ.)
4. Gregori, Richard Langton. Glaz i mozg: Psixologiya zritel'nogo vospriyatiya [The Eye and the Brain: Psychology of visual perception]. Moscow, Progress Publ., 1970. 269 p. (In Russ.)
5. Zheleznyakov, V.N. Cinematographer. Chelovek s fabriki gryoz. [Cinematographer. The Man from the Dream Factory]. Moscow, Probel-2000 Publ., 2004. 200 p. (In Russ.)
6. Lando, Sergej Kinooperatorskoe masterstvo [Cameramanship], vol. 1. St. Petersburg, Politehnika-Servis Publ., 2019, 255 p. (In Russ.)
7. Lyumet, Sidni Kak delaetsya kino [Making Movies]. Moscow, Mann, Ivanov i Ferber Publ., 2019. 247 p. (In Russ.)
8. Raushenbax, B.V. Sistemy` perspektiv` v izobrazitel'nom iskusstve : Obshh. teoriya perspektivy` [Systems of perspective in the fine arts. General theory of perspective]. Moscow, Nauka Publ., 1986. 254 p. (In Russ.)
9. Urusevskij, S.P. S kinokameroj i za mol'bertom [With a movie camera and behind an easel]. Moscow, Algoritm Publ., 2002. 397 p. (In Russ.)
10. E'jzenshtejn, S.M. Izbranny`e proizvedeniya [Selected Works]. vol. 3. Moscow, Iskusstvo Publ., 1964, 672 p. (In Russ.)

Статья поступила в редакцию 02.05.2024; одобрена после рецензирования 23.08.2024; принята к публикации 15.09.2024.

The article was submitted 02.05.2024; approved after reviewing 23.08.2024; accepted for publication 15.09.2024.

