

УДК 778.5.01(014)+778.5(09)  
ББК 85.37+32.94

*Раев О. Н.*

## ГЕНЕЗИС КИНОИСКУССТВА

Раев Олег Николаевич, кандидат технических наук, доцент  
E-mail: ncenter@list.ru  
Технологический университет имени дважды героя Советского  
Союза лётчика-космонавта А. А. Леонова,  
Сергиево-Посадский филиал Всероссийского государственного  
института кинематографии имени С. А. Герасимова

В статье рассмотрено возникновение киноискусства как результат изобретения основ кинотехники и кинотехнологий и творческого синтеза достижений традиционных видов искусств — литературы, музыки, изобразительного искусства, театра.

Показано, как формировался киноязык путём осмысления ограничений кинотехники в формировании киноизображения и применения этих ограничений как действенных средств киноискусства.

**Ключевые слова:** кинематограф, кинотехника, кинотехнологии, киноискусство, язык кино.

Появление кинематографа в конце XIX века стало следствием развития науки и техники (в том числе механики, химии, оптики, электричества) до такого уровня, при котором научные знания и технические достижения в различных областях позволили изобретателям заняться созданием средств записи и демонстрации «живой фотографии». Предпосылками возникновения кинематографа стали изобретение и совершенствование технологии сна-

чала дагеротипии, а позднее фотографии. Как результат, 28 декабря 1895 года в Индийском салоне одного из кафе (Гранд кафе) на бульваре Капуцинов в Париже братья Луи и Огюст Люмьер осуществили первый коммерческий кинопоказ. С этого момента кинематограф стал быстро распространяться по всему миру. Уже через пять месяцев, 4 мая 1896 года состоялся первый кинопоказ в летнем саду «Аквариум» в Санкт-Петербурге.

Разработанные в конце XIX века основы кинотехники и кинотехнологий (технология производства и химико-фотографической обработки киноплёнок, технология киносъёмки, технология получения кинопозитива, технология кинопоказа) стали техническим базисом кинематографа. Только при наличии такого базиса могло появиться киноискусство, т. е. «техника в современном мире выступает как механизм порождения новых культурных смыслов...» [2].

Киноискусство родилось из традиционных классических искусств (литература, музыка, изобразительное искусство, театр), став новым техногенным искусством [1], синтезирующим достижения классических искусств:

- из литературы был взят принцип нарративности;
- музыка дополнена речью и шумами и объединена с изображением в единое целое;
- из изобразительного искусства взяты законы построения композиции изображения, его светового и цветового решения, дополненные развитием образов во времени;
- непрерывное театральное действие заменено на монтажные кадры (монтаж как средство выстраивания цепочки визуальных образов, позволяющий реализовывать творческие замыслы создателей кинофильмов).

Возможности кинотехнологий стимулировали творческие поиски нового образного киноязыка, без создания которого кинематограф так и остался бы зрелищным, привлекающим внимание, но всего лишь аттракционом, а не новым видом искусства. Нужно было время, чтобы пытливые умы кинематографистов, основываясь на возможностях кинотехники (ограниченных возможностях), выработали специальный киноязык, который лёг в основу киноискусства.

Анализ возможностей кинотехники, определение её ограничений и недостатков содействовали переосмыслению средств выра-

зительности, существующих в других видах искусств, и формированию средств выразительности в кинематографе, которые и стали основой киноязыка.

Рассмотрим подробнее, как некоторые ограничения параметров кинотехники влияют на формирование изобразительных средств, применяемых при создании кинопроизведений.

### **ОГРАНИЧЕННЫЕ РАЗМЕРЫ КАДРА**

Ограничение размеров кадра вызвано ограниченными размерами применяемой киноплёнки и, следовательно, ограниченными размерами изображения, формируемого объективом на светочувствительном слое киноплёнки при киносъёмке\*. Поэтому при просмотре кинофильма зритель видит киноизображение в пределах пространственного угла, меньшего угла поля зрения человека, т. е. зритель видит киноизображение как бы через окно конечных размеров, а не так, как он видит окружающий его мир в реальности.

Это, конечно же, ограничение, но это ограничение в традиционном кинематографе становится достоинством, поскольку благодаря этому ограничению всем зрителям показывается одинаковое киноизображение так, как это задумано создателями фильма. Для всех зрителей исходная визуальная информация одинакова. Поймёт ли каждый зритель смыслы, заложенные создателями фильма в киноизображение, прочувствует ли каждый из зрителей просматриваемый им кинофильм — это другой вопрос. Но, ещё раз подчеркнём, исходный посыл кинофильма для всех зрителей одинаков. Именно благодаря этому создатели фильма имеют возможность закладывать в киноизображение то, что они хотят выразить, о чём они хотят сказать.

### **ГЛУБИНА РЕЗКО ИЗОБРАЖАЕМОГО ПРОСТРАНСТВА**

Для обеспечения необходимых диапазонов экспозиционных параметров в каждом кадре при ограниченных значениях максимально возможного времени экспонирования, которое в современной киносъёмочной аппаратуре всегда меньше периода смены

---

\* Ограничение размеров кадра сродни ограничениям размеров холста, на котором художник пишет свою картину.

кадров, необходимо, чтобы киносъёмочный объектив пропускал большее количество света за время экспонирования кадра. Но это возможно только в том случае, когда отверстие апертурной диафрагмы больше точечного отверстия. Причём, чем больше отверстие апертурной диафрагмы, тем больше освещённость в оптическом изображении, построенном объективом на поверхности светочувствительного слоя киноплёнки или цифровой матрицы.

Но поскольку объектив строит изображения объектов съёмки в трёхмерном пространстве изображений, а фиксируются изображения двумерной плоскостью светочувствительного слоя, то изображения разных объектов записываются с разной степенью нерезкости. Поэтому если объекты съёмки находятся внутри глубины резко изображаемого пространства, то их изображения воспринимаются кинозрителями как резкие, изображения же остальных объектов съёмки будут восприниматься зрителями как нерезкие с разной степенью нерезкости [5].

Однако данное ограничение можно использовать как творческий приём, позволяющий выделить главное в кадре, управлять вниманием зрителя. Например, можно рассчитать глубину резко изображаемого пространства и её расположение относительно киносъёмочного аппарата таким образом, чтобы изображение героя фильма было резким, а фон — размытым. Тогда зритель при просмотре такого эпизода фильма произвольно направит свой взор именно на изображение героя фильма, а не будет рассматривать окружающий его фон.

### РЕЗКОСТЬ ИЗОБРАЖЕНИЯ

Резкость изображения снижается не только в результате несопадения оптического изображения объекта съёмки со светочувствительным слоем, но и по другим причинам, в том числе из-за аберраций в объективе, паразитного светорассеяния, волновых свойств света, движения оптического изображения относительно светочувствительного слоя во время его экспонирования и т. д.

Снижение резкости изображения кинооператор может использовать как средство коррекции изображения. Например, при съёмке лица актёра крупным планом снижение резкости позволяет убрать в изображении мелкие элементы на коже актёра, что существенно улучшает восприятие изображения зрителем.

Резкость в изображении движущихся объектов меньше, чем резкость в изображении статичных объектов, что способствует восприятию зрителем движения этих объектов в кинофильме. При этом величина смаза в изображении не должна превышать допустимых значений, иначе зритель увидит не движущийся объект, а нерезкую сплошную полосу.

## ПЕРЕДАЧА ГЛУБИНЫ ПРОСТРАНСТВА

Оптическая система глаза человека строит на сетчатке изображения рассматриваемых объектов по законам линейной перспективы. Однако если человек рассматривает объекты двумя глазами и у человека нормальное зрение, то он воспринимает форму объектов не искажённую линейной перспективой, а близкую, практически совпадающую с формой реального предмета. В психологии этот феномен называется константностью зрительного восприятия формы предметов [8].

Объектив, как и оптическая система глаза человека, формирует изображения объектов съёмки, расположенных на разном расстоянии от киносъёмочного аппарата, по законам линейной перспективы [5]. Так создаётся оптическое изображение и в кино, и в фотографии. Но при этом линейная перспектива в киноизображении искажает глубину пространства и форму объектов. В кинокадре эти искажения могут подчёркивать глубину пространства, но могут и недопустимо исказить её [4]. Во всех случаях, рассматривая фотографию или смотря кинофильм, человек с нормальным зрением видит глубину пространства и форму объектов не такими, как он их воспринимает, глядя двумя глазами на реальные объекты [3].

Поэтому задача кинооператора состоит в выборе таких условий киносъёмки (сочетание фокусного расстояния объектива, расстояний между объектами съёмки и расстояний от объектов съёмки до киносъёмочного аппарата), при которых искажения глубины пространства и формы объектов будут незаметны зрителю. Но в результате пространство, как правило, сжимается по глубине, поэтому для недопущения видимого сжатия глубины пространства кинооператор формирует композицию кадра таким образом, чтобы в кадре присутствовали линии, уходящие от зрителя и подчёркивающие глубину пространства, или цепочки объектов, находящихся на разном расстоянии от объектива.

Кинооператор в каждом кадре вынужден искать оптимальный компромисс между возникающими искажениями глубины пространства и сохранением естественности восприятия зрителем глубины пространства при просмотре этим зрителем кинофильма.

Аналогичные проблемы существуют и в живописи — если художник изобразит на полотне объекты строго по законам линейной перспективы, то зритель часто будет воспринимать глубину пространства и формы объектов в картине как искажённые [6].

### ПАНОРАМНЫЕ ФИЛЬМЫ С ОБЗОРОМ 360°

После первого публичного показа кинофильмов братьями Люмьер прошло 125 лет. За прошедшие годы кинотехника постоянно совершенствовалась, значительно расширился её ассортимент. Кинематограф перешёл на цифровые технологии. Никогда не прекращался поиск новых технических решений.

В настоящее время новую технику часто разрабатывают не под конкретные нужды потребителей (индивидуально для людей или для человеческого общества), а исходя из возможностей достигнутого технического уровня, а потом, после создания этой техники, начинается поиск областей её применения, с помощью средств массовой информации формируются потребности в её применении.

Иными словами, «постановка технических задач определяется теперь не столько необходимостью удовлетворить ближайшие человеческие желания и потребности ... сколько имманентными возможностями становления техносферы и технологии, которые через социальные механизмы формируют соответствующие этим возможностям потребности, а затем и “техногенные” качества и ценности самих людей» [7]. «Уже не столько нахождение технических средств для достижения рационально поставленных целей является основной проблемой современного общества, сколько поиск и обоснование новых целей человеческой активности (оправдывающих технологические разработки), внедрение новых потребностей» [2].

В таком положении оказались, например, средства индивидуального просмотра панорамных фильмов — так называемые «шлемы виртуальной реальности», а точнее — наголовные дисплеи.

Почти сразу после начала показов зрителям фильмов, демонстрируемых с помощью шлемов виртуальной реальности, в науч-

ных кинематографических кругах развернулась дискуссия (см., например, [9]), станут ли панорамные фильмы с обзором 360° — фильмами, относимыми к киноискусству, или эти фильмы надо классифицировать как отдельный вид (подвид) искусства? Или уровень фильмов с обзором 360° — это видеоигры, информационные и развлекательные фильмы и киноаттракционы? Первые же просмотры фильмов в шлемах виртуальной реальности показали, что киноязык традиционного кинематографа для фильмов с обзором 360° не подходит. Данная технология демонстрации киноизображений характеризуется другими техническими, физиологическими и психологическими ограничениями, а потому киноязык для таких фильмов должен создаваться согласно другим исходным данным.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Появление кинематографа в конце XIX века стало следствием развития науки и техники, при котором появились возможности создания кинематографических технических средств и технологий (технология производства и химико-фотографической обработки киноплёнок, технология киносъёмки, технология получения кинопозитива, технология кинопоказа), ставших технической основой, базисом кинематографа.

Киноискусство родилось из синтеза традиционных классических искусств (литература, музыка, изобразительное искусство, театр), образовав новый вид искусства — искусство техногенное.

Киноязык создавался через творческий анализ возможностей кинотехники, определение её ограничений и недостатков, переосмысление средств выразительности, существующих в других видах искусств, и формирование средств выразительности, применимых в кинематографе.

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. *Агафонова Н. А.* Общая теория кино и основы анализа фильма. Минск : Тесей, 2008. 392 с.
2. *Попкова Н. В.* Философия техносферы. Москва : ЛИБРОКОМ, 2014. 244 с.
3. *Раев О. Н.* Восприятие человеком формы предмета // Запись и воспроизведение объёмных изображений в кинематографе,

науке, образовании и в других областях : XI Международная научно-практическая конференция, Москва, 18–19 апреля 2019 г. : Материалы и доклады. Москва : КУНА, 2019. С. 51–64.

4. *Раев О. Н.* Зрительное восприятие линейной перспективы в фото- и киноизображении // Мир техники кино. 2020. № 2(14). С. 6–12.

5. *Раев О. Н.* Формирование и преобразование изображений при киносъёмке. Чебоксары : ИПК «Чувашия», 2020. 263 с.

6. *Раушенбах Б. В.* Геометрия картины и зрительное восприятие. Москва : Аграф, 2012. 240 с.

7. *Розин В. М.* Философия техники // Личность. Культура. Общество. 2004. Т. VI. Вып. 3 (23). Москва, 2004. // Электронная публикация: Центр гуманитарных технологий. 10.08.2013. URL: <http://gtmarket.ru/laboratory/doc/6309> (дата обращения: 20.09.2020).

8. Рок И. Введение в зрительное восприятие. Книга 1 / пер. с англ. ; под ред. Б. М. Величковского, В. П. Зинченко. Москва : Педагогика, 1980. 312 с.

9. *Соловьева М. В.* В поисках подхода к драматургии панорамного фильма // Запись и воспроизведение объёмных изображений в кинематографе, науке, образовании и в других областях : XII Международная научно-практическая конференция, Москва, 17–18 сентября 2020 г. : Материалы и доклады / Под общей редакцией О. Н. Раева. Москва : КУНА, 2020. С. 146–154.

*Oleg N. Raev*

### ON THE ISSUE OF PANORAMIC SHOTS

Oleg N. Raev, PhD (Engineering), assistant professor

E-mail: [ncenter@list.ru](mailto:ncenter@list.ru)

Russian Federation State Institute of Cinematography

named after S.A. Gerasimov,

Leonov Moscow Region University of Technology

The article examines the emergence of cinema art as a result of the invention of basic film techniques and film technology, on the one hand, and the creative synthesis of the achievements of traditional arts — literature, music, fine arts, theater, on the other hand.

The author showed how the cinema language was formed by comprehending the limitations of cinema technology in the formation of

cinematographic image and the use of these limitations as effective tools of cinematographic art.

**Key words:** cinematography, film technique, film technology, film art, film language.

## REFERENCES

1. Agafonova N. A. *Obshchaya teoriya kino i osnovy analiza fil'ma*. Minsk : Tesei, 2008. 392 p.

2. Popkova N. V. *Filosofiya tekhnosfery*. Moscow : LIBROKOM, 2014. 244 p.

3. Raev O. N. *Vospriyatie chelovekom formy predmeta // Zapis' i vosproizvedenie ob'emnykh izobrazhenii v kinematografe, nauke, obrazovanii i v drugikh oblastiakh : XI Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya, Moscow, 18–19 april 2019 : Materialy i doklady*. Moscow : KUNA, 2019. P. 51–64.

4. Raev O. N. *Zritel'noe vospriyatie lineinoi perspektivy v foto- i kinoizobrazhenii // Mir tekhniki kino. 2020. No 2(14). P. 6–12*.

5. Raev O. N. *Formirovanie i preobrazovanie izobrazhenii pri kinos'emke*. Cheboksary : IPK "Chuvashiya", 2020. 263 p.

6. Raushenbakh B. V. *Geometriya kartiny i zritel'noe vospriyatie*. Moscow : Agraf, 2012. 240 p.

7. Rozin V. M. *Filosofiya tekhniki // Lichnost'. Kul'tura. Obshchestvo. 2004. T. VI. Vol. 3 (23). Moscow, 2004. // Elektronnyaya publikatsiya: Tsentr gumanitarnykh tekhnologii. 10.08.2013. URL: <http://gtmarket.ru/laboratory/doc/6309> (data obrashcheniya: 20.09.2020)*.

8. Rok I. *Vvedenie v zritel'noe vospriyatie. Kniga 1 / per. s angl. ; pod red. B. M. Velichkovskogo, V. P. Zinchenko*. Moscow : Pedagogika, 1980. 312 p.

9. Solov'eva M. V. *V poiskakh podkhoda k dramaturgii panoramnogo fil'ma // Zapis' i vosproizvedenie ob'emnykh izobrazhenii v kinematografe, nauke, obrazovanii i v drugikh oblastiakh : XII Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya, Moscow, 17–18 september 2020 : Materialy i doklady / Pod obshchei redaktsiei O. N. Raeva*. Moscow : KUNA, 2020. P. 146–154.