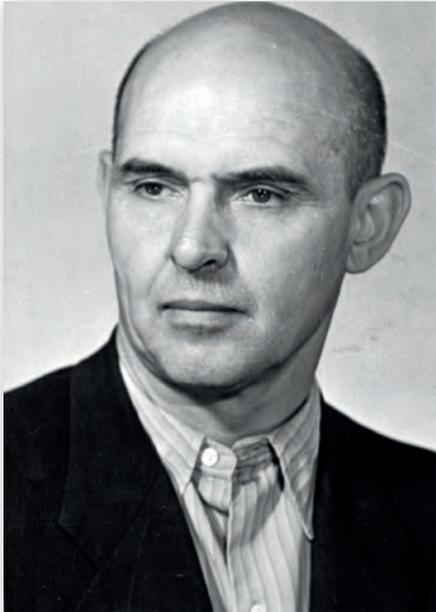


# Кинооператор Б.К. Горбачев: изобретатель советской блуждающей маски

Дмитрий Масуренков



Борис Константинович Горбачев (1908...1995)

**К**инематограф очень скоро после своего изобретения открыл для зрителя возможность увидеть на экране изображения событий и явлений, не существующих в реальной жизни.

Сначала создавались поражающие всех трюки, но очень скоро такого рода съемки стали использовать в качестве способа для решения все более сложных изобразительных и постановочных задач при создании фотографически жизнеподобного и достоверного киноизображения в фильмах самых разных жанров. Такого рода съемки в нашей стране получили название «комбинированные», и родилась новая профессия – оператор комбинированных съемок. В американском же кино таких специалистов называли операторами визуальных эффектов, а комбинированные съемки – визуальными эффектами.

Одной из важнейших задач комбинированных съемок стало соединение в одном кадре актерских сцен и фона, снимаемых отдельно. К такой замене прибегали в тех случаях, когда фон и актерскую сцену нельзя было снять одновременно в силу самых разных обстоятельств (организационных, технических, финансовых). Например, когда нельзя совместить актерскую сцену с мелкомасштабным макетом или рисунком, разыграть актерскую сцену в экстремальной и опасной для жизни среде, а также когда

создателям сказочных и фантастических фильмов нужно было поместить актерское действие в искусственно созданную среду. Причем во всех кадрах подобного рода зритель не должен был увидеть искусственность и условность снятого изображения.

Киноплёнка позволяла многократно проводить съемки актерских сцен и фона, но при последовательной съемке изображения объектов, снятых раздельно, проступали друг сквозь друга. На первых порах просвечивающие фигуры и предметы обозначали ирреальность или сказочность происходящего. Но для получения фотографически достоверного изображения такого рода просвечивание требовалось исключить. Частично проблему удавалось решить последовательной съемкой отдельных частей кадра с перекрытием их непрозрачной неподвижной маской, но при этом ограничивалась свобода перемещения актеров. Несколько способов, позволяющих обеспечить свободное перемещение актеров по всему кадру и исключить просвечивание фона, было запатентовано еще в двадцатые годы прошлого века. И большую их часть предложили операторы. Один из первых – съемка актерской сцены на фоне черного бархата и последующая съемка на эту же пленку соответствующего фона. Однако ни один из предложенных вариантов широкого распространения не получил, так как не удавалось полностью исключить просвечивание фона, а вокруг фигуры на первом плане возникал светлый или темный контур.

В начале 1930-х годов переход от немого к звуковому кино изменил во многом изобразительно-монтажные принципы художественного решения всего фильма, произошли изменения и в технологии кинопроизводства. Эволюция кинематографа требовала расширения зрелищных и сюжетных форм. Все эти факторы инициировали поиск новых способов съемки для решения производственно-творческих задач, среди которых соединение актерских сцен с отдельно снятым фоном стало одной из самых актуальных. Снять актерскую сцену в сложных постановочных и организационных условиях с одновременной чистовой записью звука тогда было практически невозможно. Известные и опробованные к этому времени способы комбинированных съемок (дорисовка, домакетка, многократное экспонирование с использованием неподвижных масок) не могли дать полноценного решения таких задач и весьма ограничивали создателей фильма в

мизансценировании и свободе движения актеров в кадре. Решение этой задачи в 1930-40 годы привели к появлению абсолютно новых способов и технологий съемок. В нашем кино одним из создателей таких технологий был кинооператор Борис Константинович Горбачев.

В то время самым распространенным способом соединения двух изображений становилась рирпроекция. Актерская сцена снималась в павильоне на фоне просветного экрана, на который проецировалось изображение ранее снятого фона. Рирпроекция – достаточно простой и технологичный способ, он широко использовался во всем мире, в том числе и на советских киностудиях до середины шестидесятых годов. Но при всех его возможностях и достоинствах он имел и немалые ограничения: небольшую площадь экрана, неравномерность освещения (центр – ярче, чем края), недостаточную резкость проекционного изображения, только фронтальную точку съемки, ограничения в освещении актерской сцены и др.

Молодой мосфильмовский оператор комбинированных съемок Борис Горбачев предложил иной способ соединения актерских сцен с ранее снятым фоном. Он назвал его «аддитивным транспарантом», и в нем использовался одновременный съемочно-копировальный процесс. Принципы транспарантного процесса были разработаны американцами Д. Данингом и Р. Помероем. Он основывался на одновременной съемке актерской сцены и впечатывании фонового изображения с ранее снятой транспарантной пленки. Способ был достаточно сложным и широкого распространения не получил. Хотя в фильме 1933 года «Кинг-Конг», вошедшего в историю кинематографа, было немало кадров, снятых с использованием транспарантного процесса, который позволил соединить актерские сцены с покadroвыми съемками кукольного Кинг-Конга.

Горбачев, сохранив принцип транспарантного способа, во многом изменил и упростил технологию получения комбинированного изображения. Как и способ Данинга-Помероя, его вариант был основан на спектральной сепарации света. Съемка актерской сцены велась на гладком красном фоне, а актеры освещались синим цветом. Но в отличие от американской технологии, Б.К. Горбачев в сотрудничестве с инженером В.И. Амелиным сконструировали принципиально новую кинокамеру. Открытие Горбачева заключалось в том, что сепарация красных и синих лучей осуществлялась

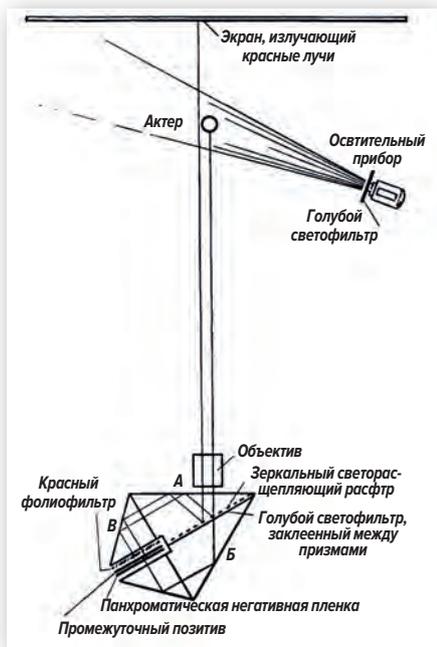


Схема хода лучей в камере при съемке способом аддитивного транспарантинна

светоделительным блоком, позволявшим направлять красные лучи непосредственно на негативную пленку, а лучи синие проходили через обычную позитивную пленку со снятым фоном. Камера же позволяла одновременно снимать актерскую сцену и печатать изображение фона. При этом оператор в лупе камеры мог видеть готовое изображение.

Способ аддитивного транспаранта не ограничивал перемещение актеров в кадре, позволял соединять и синхронизировать действие на первом плане с любым реалистическим или сказочным фоном. В отличие от американского способа он не требовал использования транспарантной киноплетки.



Кадр из фильма «Золушка», снятый способом аддитивного транспаранта

Горбачев предложил и простой способ увеличения площади фона – перспективно совмещать с фоном красные каше, устанавливаемые вблизи от аппарата. Изобразительные и постановочные возможности этого способа Горбачев использовал для съемки многих кадров в фильме «Золушка» (1947), который стал классикой нашего кинематографа, его и сегодня показывают на телевизионных экранах, правда, уже раскрашенным.

Переход в конце сороковых годов на цветную съемку потребовал новых способов соединения актерских сцен с фоном, так как аддитивный транспарант можно было использовать только для съемки на черно-белую пленку, а рирпроекция давала большие цветовые искажения фона.

Горбачев предложил, а, главное, довел до возможности массового использования, новый способ соединения актерской сцены с отдельно снятым фоном, названный «блуждающей инфрамаской». Способ основан на сепарации света видимой и невидимой частей спектра. Для съемки Б.К. Горбачев придумал камеру со светорасщепляющим блоком, охватывающим с двух сторон фильмовый канал, в котором одновременно транспортировались две пленки – негативная и инфра. Такая камера (модель ТКС) была сконструирована и изготовлена под руководством В.И. Амелина. Блок состоял из четырех склеенных прямоугольных призм, между которыми помещен светоделительный зеркальный растр. Оригинальность открытия Горбачева состояла в том, что светорасщепляющий растровый блок разделял световые потоки, прошедшие через объектив, на две части – видимую и инфракрасную. Лучи, прошедшие через зеркальный растр и отразившись от грани призмы, экспонировали негативную пленку со стороны эмульсии, а так как негативная пленка была нечувствительна к инфракрасному излучению, то на нее воздействовал только видимый свет. Лучи, отраженные от зеркального растра, проходили через фильтр, задерживающий видимую область спектра, но пропускавший инфракрасное излучение, и экспонировали инфрапленку. По этому способу съемка первой экспозиции происходила на фоне экрана, излучающего инфракрасные лучи. Персонажи перед экраном освещаются обычными осветительными приборами с надежными на них тепловыми фильтрами, которые задерживают инфракрасное излучение. Поток видимых лучей экспонировал негативную цветную или черно-белую пленку, а инфракрасное излучение экспонировало пленку, чувствительную только к инфракрасным лучам.

После съемки инфрапленку проявляли с обращением и последующим фотографическим усилением. В результате на ней образовывалась плотная, непрозрачная маска, в

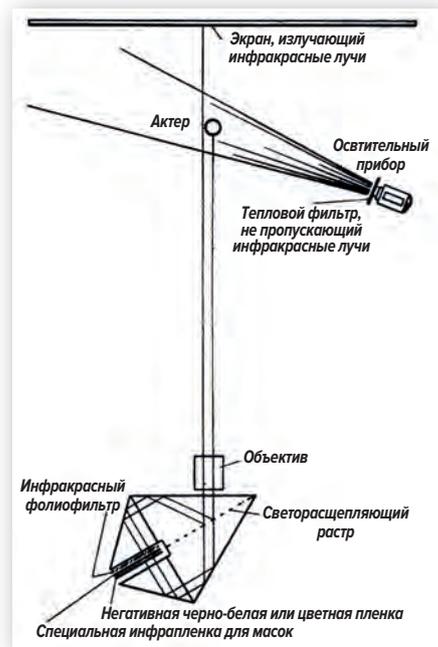


Схема хода лучей в камере ТКС

точности соответствующая снятому негативному изображению. Отсюда и ее название – «блуждающая». Масочная пленка в контакте с ранее снятым, но не проявленным негативом по отметкам заряжалась в камеру, способную пропускать через фильмовый канал две пленки, и снималось соответствующее фоновое изображение. Благодаря полному перекрытию маской ранее снятого изображения удавалось соединить снятую на фоне инфразкрана сцену с любым фоном без ограничения свободы движения объектов на первом плане. Для фона можно было снимать реальную природу или интерьер, макет, фотографию или рисунок с любой частотой съемки – нормальной, ускоренной, замедленной или покадровой. Готовый комбинированный кадр получался в оригинальном негативе, что было очень важно, так как советские цветные киноплетки при прямой киносъемке давали неплохое по качеству цветопередачи изображение, а вот при копировании качество цветопередачи значительно ухудшалось. Кадр, полученный способом блуждающей маски, при масштабном, перспективном, световом, цветовом и тональном совпадении изображения объектов переднего плана и фона ничем не отличался от кадра прямой киносъемки.

На киностудии «Мосфильм» для съемок по этому способу был изготовлен уникальный инфразэкран размером 8×12 м, экраны меньших размеров были установлены на «Ленфильме», Киевской и Одесской киностудиях. Конечно, при съемках способом инфрамаски, особенно на первых этапах ее освоения, возникало немало и технических, и творческих проблем. Малейшие неточности в работе съемочных камер при первой или второй экспозиции, не-

совпадение размера маски и негативного изображения, возникавшие из-за нестабильности качества инфрапленок и условий их обработки, приводили к досадным дефектам, прежде всего к появлению черных или светлых контуров вокруг снятых в первую экспозицию объектов. Но их можно было устранить, зато способ блуждающей маски позволил решать множество постановочных и художественных задач, ранее недоступных в кино, и в первую очередь в области создания того, что сегодня называется визуальными эффектами.

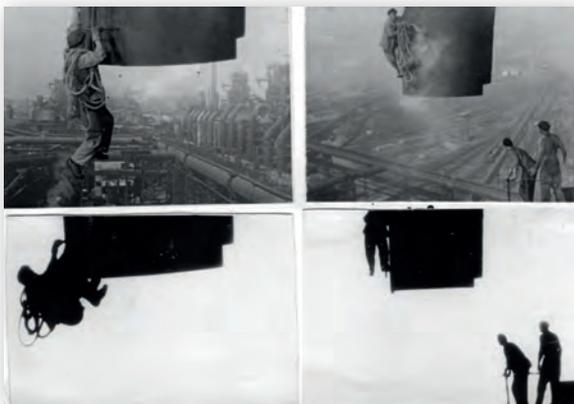
Горбачев не просто разработал новый, оригинальный способ и технологию комбинированных съемок. Он стал одним из первых, кто стал осваивать его практически для решения сложных изобразительно-постановочных задач. «Садко», «Адмирал Ушаков» (1953), «Высота» (1957) – только малая часть фильмов, где Горбачев способом блуждающей маски снимает кадры, которые стали основой постановочного решения важнейших эпизодов фильма и одними из самых запоминающихся. Недаром именно они публикуются сегодня в книгах, посвященных истории и мастерам советского кино.

В стремлении расширить постановочные возможности нового способа Б.К. Горбачев предложил использовать наружные белые маски, устанавливаемые перед объективом аппарата и перспективно совмещаемые с краями инфразкрана для увеличения его площади. Маски освещались осветительными приборами, на которые были установлены инфрафильтры. Это позволяло снимать самые общие планы. В фильме «Высота» он в две экспозиции последовательно снимает на фоне инфразкрана разномасштабные изображения, а затем соединяет их с натурным фоном.

Съемки с использованием блуждающей инфрамаски в 1950-80 годы широко использовались в нашем кино для решения самых разнообразных изобразительных задач во многих, и в первую очередь постановочных и фантастических фильмах.



*Кадр из фильма-сказки «Садко». В первую экспозицию снимали актера на фоне инфра-экрана, во вторую – актрису в роли волшебной птицы трансфокаторным наездом. При неизменном масштабе актера птица увеличивалась в размере*



*Кадр из фильма «Высота». Актеры и металлическая конструкция сняты в две экспозиции на фоне инфразкрана и соединены с натурным фоном*



*В этом кадре из фильма «Высота» заметен черный контур – размеры маски и изображения несколько не совпали*

Специально для съемок широкоформатных фильмов с использованием блуждающей маски по образцу и подобию киноаппарата ТКС был создан киноаппарат «Силуэт-2».

Операторы – коллеги Горбачева, творчески сочетая его открытия с другими приемами и способами комбинированных съемок, находили свои, новые оригинальные изобразительные решения. Снятое на инфразкране изображение сочетали с покадровой проекцией, включали актеров в динамические макеты, которые заменяли большие декорации, соединяли макеты с реальным динамическим фоном, использовали для съемки различных трюков, превращений и имитации экстремальных условий действия.

Тем более что все поддержки и тросы можно было замаскировать теплоотражающими каше. А при неизменяемом фоне зеркально-перспективным совмещением двух актеров, каждый из которых находился на фоне инфразкранов, удавалось получать эффект морфинга. Фактически способ инфра-маски стал универсальным.

Демонстрацией всех возможностей этого способа стал фильм «Человек человеку» (режиссер Г. Александров, оператор Г. Айзенберг, 1958), целиком снятый способом инфрамаски, который стал предтечей виртуальных студий.



*Камера «Силуэт-2»*



*Кадры из фильма «Руслан и Людмила» (режиссер Александр Птушко, операторы Игорь Гелейн, Валентин Захаров, 1972)*

Изобразительные возможности, которые открывал способ блуждающей маски, начали использовать и в телевидении. На принципах спектральной сепарации и возможности создания электронной блуждающей маски базировался способ chroma key – съемка объекта на фоне одноцветного экрана с последующим вычитанием цвета фона и соединение снятого изображения с другим. Этот способ сначала потеснил блуждающую маску, а затем, с развитием цифровой видеозаписи, окончательно вытеснил его из кинопроизводства.

Инфразкран на «Мосфильме» был разобран и заменен синим фоном. Съемочный аппарат передан в музей, но изобразительные и художественные открытия, сделанные с использованием этого способа, остались и продолжают служить своеобразными ориентирами и точками отсчета для сегодняшних создателей визуальных эффектов. ■