

А. И. БУШКИН

ТРЮКИ
И
МУЛЬТИПЛИКАЦИЯ

Под редакцией
и
с предисловием

ЛЬВА КУЛЕШОВА



МОСКВА — 1926

„Мосполиграф“,
типо-цифрография
„Мысль Печатника“
Петровка, 17, тираж 10.000 экз.
Главлит № 57181.

ОТ РЕДАКТОРА

Все выпускаемые брошюры в кинематографии страдают общим недостатком: они слишком поверхностны, в них гораздо больше „взгляда и нечто“, нежели практических советов и действительного серьезного профессионального разбора дела.

Нам надо коренным образом изменить характер литературы о кино, в большинстве — безответственных рассуждений о „кино-искусстве“ — учебниками по кино-ремеслу.

Нельзя сказать, что брошюра т. Вушкина о мультипликационной с'емке отвечает требованиям учебника, но, во всяком случае, она даст читателю, интересующемуся этим вопросом, значительно больше, чем самые остроумные мысли об эстетике кино и мудреные теоретические выкладки различных направленных методов с'емки.

Мультипликация нашей кинематографии очень нужна, но, как и в других областях этого ремесла, мы в ней технически отстаем от запада, переживая детский период развития кинематографической культуры. Чем скорее мы начнем учиться, чем скорее переменим младенчество на пору ученическую — тем лучше.

Важный и самонадеянный диллетант несравнимо хуже усердного „приготовишки“

Лев Кулешов

МУЛЬТИПЛИКАЦИЯ

Многие слышали слово «мультипликация», но, наверно, мало кто знает точное значение этого слова.

Французское слово «multiplication» — умножение — говорит об умножении чего-то. В т.-н. «мультипликации» мы этого совершенно не видим. Таким словом можно скорее называть обыкновенную кино-съемку. Там мы действительно видим, как при одном повороте ручки кино-аппарата снимается несколько фотографий, несколько кадров. Этот способ съемки и можно назвать многопечатанием или мультипликацией.

В обычной съемке при одном повороте ручки кино-аппарата снимается сразу 8 кадров, а есть специальные аппараты, где в это же время их снимается значительно большее число.

Теперь посмотрим, что подразумевают под этим словом в практике. Под так называемой «мультипликацией» понимают не многопечатание сразу, а фиксирование каждого составного момента движения на отдельный кадр посредством одного поворота ручки. Следовательно, то, что понимается в практике под «мультипликацией», в сущности — есть медленная съемка по отдельным кадрам или к а д р о - с ъ е м к а.

Такое выражение более правильно характеризует этого рода работу.

Чтобы понять, как делается кадр-съемка и что она из себя представляет, необходимо проследить постепенно ее работу с самого начала.

Для желающих работать в этой области я укажу на самые элементарные требования, необходимые для более или менее простой кадр-съемки.

Конечно, самое важное — это иметь кадр-съемочный станок с кино-аппаратом. Простой станок представляет из себя деревянный стол, как можно более устойчивый. Непосредственно от стола идут вверх две деревянные стойки, наверху соединенные доской, к которой привинчивается кино-аппарат. Внизу, под аппаратом, на столе прикрепляется рамка со стеклом так, чтобы центр объектива аппарата приходился над центром рамки. В объективе аппарата не должно быть видно краев рамки. Рамка со стеклом должна быть откидная, на навесках. Стекло прикрепляется с таким расчетом, чтобы оно могло придавливать непосредственно рисунок. Это необходимо потому,

Рис. 1.
Американский
кадр-съемочный
станок 1919—20 гг.

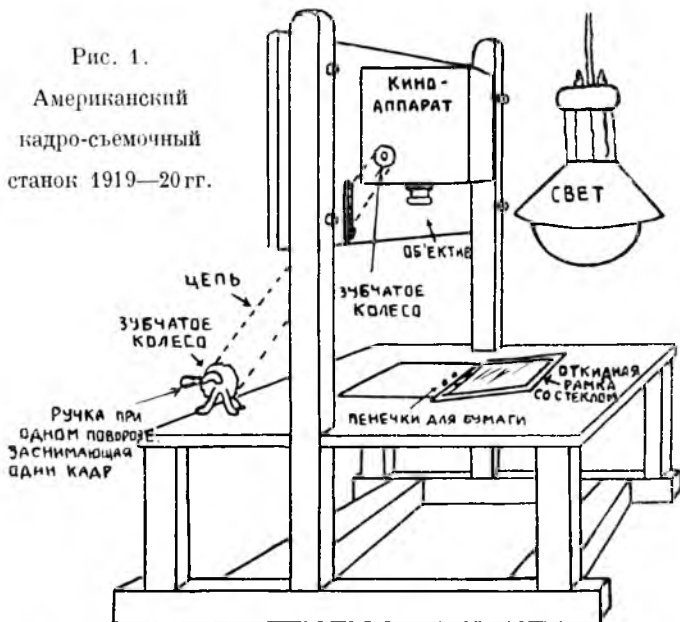




Рис. 2. Копировальный станок.

что непридавленная бумага может стать выпуклой и дать от себя ненужную тень. Затем над столом укрепляется свет, две или несколько ламп общей силы не менее 2000 свечей. Свет располагать нужно так, чтобы он не отражался стеклом в объектив. Наиболее простую конструкцию станка см. на рис. 1

Теперь для съемки необходимы рисунки.

Мы знаем, что для того, чтобы воспроизвести какое-либо движение, необходимо его разложить на составные моменты, снять последние на отдельные кадры и потом пропустить фильму на экране с нормальной скоростью.

Для этого требуется целый ряд рисунков с последовательным изменением.

Чтобы быстро размножить какой-либо рисунок с последовательным изменением, необходимо сделать копировальный станок. Простейший копировальный станок представляет из себя стол с наклонной крышкой. В крышке имеется вырез, куда вставлено стекло. Под стеклом находится лампочка. (Рис. 2). Для того, чтобы размножить нужный рисунок, он кладется на стекло, на него накладывается чистая бумага (бумага должна быть не очень толстой, чтобы легко просвечивался рисунок), и рисунок копируется с нужными изменениями.

Рисунки делать лучше всего графически четкими, с толстым контуром, тушью. Например, для того чтобы показать, как вырастает постепенно у рисованного человечка живот, нужно точно скопировать рисунок человека и прибавить линию живота на 1 миллиметр. Далее, уже с этого рисунка копируется следующий опять с маленьким приростом живота и т. д., до нужного нам предела. То же самое и с уменьшением, только в обратном порядке.

При этом рисунки необходимо точно координировать относительно двух каких-либо точек, как при рисовке, так и при съемке, чтобы не получилось скачков фигур по экрану. Это проще всего сделать так: на копировальном столе надо иметь два острия, на которые накальвают каждый лист бумаги перед тем, как на нем рисовать. При съемке на съемочном станке также надо иметь два острия, на которые снимаемый рисунок надевается уже имеющимися на нем отверстиями от проколов на копировальном столе.

Дело обстоит несложно с простыми фигурами: с квадратом, (рис. 3), с кругом, когда можно уменьшать или увеличивать, убавляя или прибавляя каждый раз при копировке кругом на миллиметр. Изменение на миллиметр я беру приблизительно. Все зависит от величины кадра плоскости (четыреугольника на станке, захватываемого объективом кино-аппарата). Чем больше кадр, тем больше нужна и разница изменения и наоборот. Кроме того, разница изменения рисунка

зависит еще от скорости нужного движения. Если нам надо показать, что движение рисунка происходит очень медленно, мы должны копировать рисунки с наименьшим изменением, следовательно, потребуется больше рисунков, и чем быстрее движение, тем больше разница изменения и меньше рисунков.

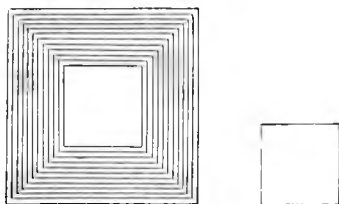


Рис. 3. Правильно уменьшенный квадрат.

Совершенно иначе дело обстоит с уменьшением или увеличением какой-либо более сложной фигуры. Например, рисунок человечка или животного. Здесь, уменьшая его одинаково со всех сторон на миллиметр, мы в конце совершенно изменим его в пропорции. Он окажется у нас гораздо тоньше по отношению к своей высоте. (Рис. 4). То же самое, если мы будем из маленького рисунка делать большой, постепенно прибавляя на миллиметр. У нас рисунок окажется разбухшим в ширину. Поэтому, чтобы избежать этих ошибок, прежде чем копировать, необходимо нарисовать два предельных рисунка, самый малый и самый большой; затем, разложив их на бумаге на некотором расстоянии друг от друга, чертим между ними линии, соединяющие их верхушки голов, затем шей, туловищ и концы ног.

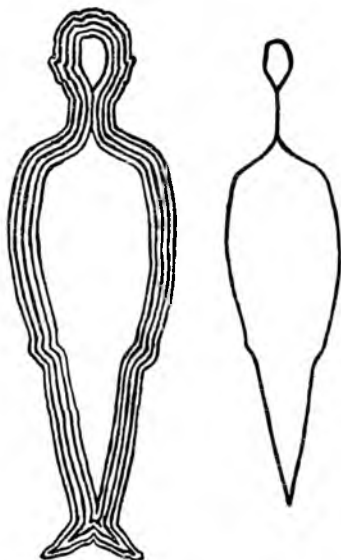


Рис. 4. Неправильно уменьшенная фигура.

В зависимости от количества нужных вам рисунков, делаете большее или меньшее расстояние между фигурками. Предположим, что вам нужно двадцать рисунков. Вы накладываете малый рисунок на большой и измеряете разницу ширины между большим и малым рисунком и эту разницу делите на двадцать частей; далее отмечаете ширину фигурок, прибавляя для каждой последующей на ее размер одну двадцатую часть разницы, которая вам известна. Высоту, размер головы и туловища каждой фигурки дают соединяющие линии. После такой разметки высоты и ширины не трудно уже будет

копировать глаза, нос и др. мелочи на самих фигурках. Теперь, предположим, что нужно сделать шагающего человечка в профиль. Для этого необходимо разбить движение шага на отдельные основные движения. Во-первых — поднятие ноги, сгиб в коленке, наклон фигуры вперед, выпрямление ноги, наступание, выпрямление фигуры, поднятие и перенос другой ноги вперед, опять наклон фигуры вперед, выпрямление ноги и наступание, выпрямление фигуры и опять поднятие ноги. Так как при следующих шагах здесь движения повторяются, то нет необходимости делать целый ряд повторяющихся рисунков. Достаточно сделать рисунками только шаг правой ноги и левой. Для следующих шагов мы повторяем опять эти же рисунки. При рисовании шагающей фигурки нужно быть очень осторожным. Чтобы не получилось так, что ноги, вместо ходьбы, скользят, необходимо помнить, что пока одна нога находится на весу, другая должна стоять на месте. Движения рук и головы также имеют значение. Все это зависит, конечно, от наблюдательности художника. Иногда для одной фигурки нужно несколько гримас лица и поворотов головы. Тогда головы делаются отдельно. Для различных гримас лица, рисунки делаются обыкновенно через стекло. Напр., для улыбки надо на бумаге, наложенной на рисунок, постепенно копировать его с изменением линий рта, бровей, щек и глаз. Для поворотов же головы опять таки необходимо разложить движение на составные части. Для полного оборота головы нужно нарисовать основные: фас, три четверти вправо спереди, профиль вправо, три четверти вправо сзади, сзади, три четверти слева сзади, профиль слева и три четверти слева вперед. У нас имеется восемь рисунков полного оборота головы. Но это слишком мало для оборота, на экране это почти не будет заметно. Необходимы между ними еще соединительные. Для того, чтобы дорисовать сколько нам нужно, для этого накладываются один на другой два рисунка головы, между которыми нужно сделать соединительные, на них накладывается бумага и на копировальном станке рисуете среднее между этими двумя головами, и так—со следующими. Таким образом получилось

уже шестнадцать голов. Если нужно еще, то вы так же делаете с двумя порядковыми рисунками и делаете между ними соединительный третий и т. д. То же самое и с фигурками.

Иногда для облегчения и быстроты работы делаются не рисованные фигурки, а на шарнирах. Например, для шагающей в профиль фигурки иногда бывает бессмысленно делать ее рисунками, которых нужно не менее двадцати, тогда их заменяют одной фигуркой на шарнирах. Для такой фигурки все части тела, голова, туловище, плечи, предплечия, бедра и голени рисуются отдельно и скрепляются между собой тоненькой проволочкой, кончик которой загибается и заклеивается бумажкой. Такой фигурке можно дать любое движение. Во время съемки ее передвигают, давая то или иное положение рукам и ногам. К таким фигуркам рекомендуется прибегать только в крайних случаях. Они не дают той гибкости в линиях и плавности в движениях, какими отличаются рисованные фигурки.

На экране сразу можно отличить рисованную фигурку от шарнирной. Шарнирная фигура имеет свои некоторые достоинства; во-первых, то, что ее можно сделать быстрее, во-вторых, ей можно дать любое движение. Ее недостаток тот, что она резко выделяется от рисованных деревянностью в движениях и, кроме того, она не может дать впечатление удаления в перспективу, т.-е. она применима только при действии в плоскости.

СЪЕМКА

Теперь перейдем к самой съемке.

Прежде чем приступать к съемке с фигурками, необходимо знать расчет во времени, в которое проходит какое-либо движение перед зрителем на экране. В метре 52 кадра. Метр проходит перед зрителем приблизительно в 3 секунды. Следовательно, для того, чтобы снять нужное движение в одну секунду, вы раскладываете — делите это движение — на 17 кадров-рисунков у себя на станке и последовательно снимаете один рисунок за другим. Для большей практики попробуйте сначала с самого простого. Проведите через весь кадр линии,

так, чтобы они прошли с разными скоростями на экране. Первая линия в 3 секунды, вторая в $2\frac{1}{2}$, третья в 2, четвертая в 1 и пятая в 5 секунд. Затем проведите несколько ломаных линий, так чтобы одна часть ломаной линии шла 2 секунды, а вторая 4 секунды и т. п. Затем соедините две полоски бумажки проволочкой и попробуйте этими полосками прошагать через весь кадр сначала медленно, потом быстро.

Для навыка к съемке лучше пробовать сначала съемку с простыми буквами, линиями. Снимать все время нужно по одному кадру, так как это дает наибольшую плавность и чистоту в движениях. После таких проб, когда все это выходит чисто, можно приступить к съемке с фигурками. Перед съемкой должно быть все заранее обдумано и подготовлено, каждая сцена разработана до мелочей, все фигурки вырезаны и пронумерованы по порядку движений. Фон для фигурок рисуется отдельно. Для съемки какой-нибудь шаржевой сценки, прежде всего на станок под стекло прикрепляется фон с неподвижными предметами. Затем расставляются действующие фигурки и начинается съемка.

Если у вас рисованные фигурки, то для каждого движения вы заменяете постепенно одну фигурку за другой, снимая каждый раз по одному кадру. Если фигурки на шарнирах — то делаете передвижения в нужном вам направлении.

Во время съемки необходимо фигурки останавливать без движения некоторое время, т.-е. снимать их на несколько кадров в одном положении, так как непрерывное движение утомляет зрителя. Кроме того, нельзя давать разнообразное движение сразу нескольким фигуркам — это не дает зрителю сосредоточиться на чем-либо одном. Для шаржей необходимо давать комичность в самих движениях. При известном навыке и наблюдении за зрителем, как он воспринимает то или иное движение на экране, можно достигнуть благоприятных результатов.

Комичность движения достигается только съемкой. Иногда самый комичный шарж в динамике на экране не вызывает у зрителя даже улыбки. А в другом случае, пара

букв, умело снятых по движению, вызовут веселый смех. Это доказывает, что вся комичность кадро-шаржа зависит от выдумки и съемки.

Как я уже говорил, все рисунки должны быть графически четки и выразительны. В обстановке самой сцены не должно быть ничего лишнего. Все должно быть просто и понятно. Лучшие результаты достигаются остроумным примитивом. Кроме черного и белого тона, допускается еще серый, который на фоне может создать глубину и убить лишнюю резкость, чем достигается большее выявление и усиление фигурки. Применение тушевки в двигающихся фигурках не рекомендуется, так как сделать тушевку на нескольких рисунках, чтобы не получалось мелькания на экране, очень трудно.

Есть все же способы, посредством которых можно достигнуть впечатления ровной постоянной тушевки при движении предмета. При употреблении одного из способов — во время съемки плоские нетушеванные рисунки снимаются под стеклом, на котором сделана нужная тушевка света и тени, по размеру рисунка, прозрачной краской.

Этот способ хотя и дает некоторые результаты, но он пригоден только для простых фигур: круга, овала. Когда нужно показать вращение шара, например, земного, для этого делаются отдельные плоские рисунки и снимаются под стеклом с прозрачной тушевкой тени и света.

В других случаях, когда приходится дело иметь с более сложными фигурами с меняющимися свето-тенями — этот способ неприменим. Делать свето-тень на каждом рисунке — это очень сложно и трудно выполнимо. В таких случаях лучше перейти на макетную съемку (съемка с объемными предметами).

Для макетной съемки, конечно, нужна другая установка.

При большом развитии кадро-съемки, необходим и более усовершенствованный станок. Такой станок со всевозможными приспособлениями употребляется только в большом производстве, при сложной работе. Для несложных работ — диаграмм, шаржей и рекламных — вполне годен простой станок. Серьезная

научная кадр-съемка требует к себе исключительного внимания и терпения.

У съемщика должны быть — навык к съемке, знание точного расчета времени любого движения и хотя бы поверхностные, но универсальные познания в различных отраслях науки и, кроме того, необходима выдумка и изобретательность. Приступая к научной кадр-съемке, необходимо пройти все виды кадр-съемки—диаграммы, шаржи, рекламы, всеми способами — плоскостным, смешанным и объемным.

КАК ДЕЛИТСЯ КАДРО-СЪЕМКА ПО ФОРМЕ ВЫПОЛНЕНИЯ

По внешней форме выполнения всю кадр-съемку можно разделить на три вида:

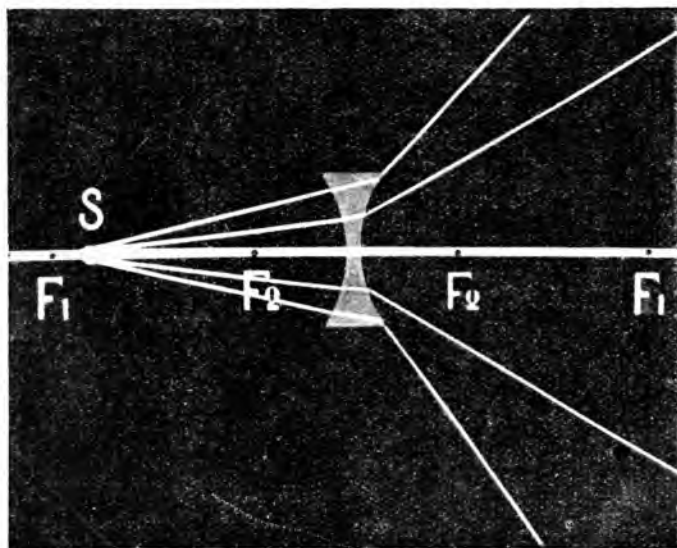


Рис. 5. Прохождение лучей сквозь двояковыпуклую линзу из картины „Русская наука за 200 лет“. Плоскостной кадр.

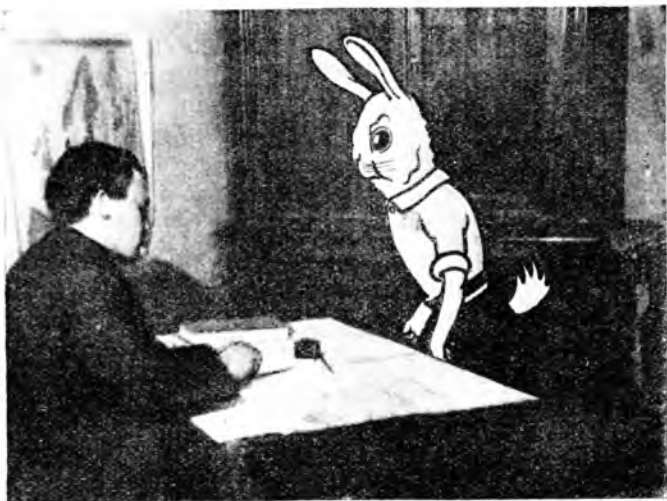


Рис. 6. Смешанная кадр-съемка из картины «Радио-Правда».

Плоскостная,
Смешанная,
Объемная.

Плоскостная кадр-съемка. Само название уже говорит о своей форме — плоскости. Все выполнение рисунков или чертежей и сама съемка движущегося рисунка производится только на плоскости. Мы знаем, что плоскость имеет только два измерения: длину и ширину. Поэтому движение рисунка в кадре подчинено законам только двух измерений или закону плоскости.

Плоскостный рисунок может быть графический — линейный или тушеванный с полутонами.

Смешанная кадр-съемка. Движущийся рисунок на фоне натурной съемки дает смешанную кадр-съемку. О способе выполнения см. главу о трюках.

Объемная кадр-съемка. Иногда никакой тушеванный рисунок не может дать полного впечатления глубины и свето-тени и иллюзии натурной съемки. Тогда применяется объемная кадр-съемка. Обычно это макет с двигающимися предметами или куклами.

Для съемки какого-либо сюжета возьмем кукольную комедию, разыгрывающуюся на фоне города.

Устраивается макет города. Устанавливаются действующие куклы. После первого кадра, для съемки следующего необходимо сделать нужное изменение в положении кукол. Если кукла должна идти, то слегка приподнять ей ногу и дать положение руки и головы. Если едет на автомобиле, то чуть подвинуть автомобиль. И так кадр за кадром, передвигая и снимая, производится макетная кадр-съемка. Конечно, необходимо учитывать разницу движения или изменения предметов или кукол. Если необходимо показать, что кукла или автомобиль



Рис. 7. Смешанная кадр-съемка из карт. „Радио-Правда“.



Рис. 8. Смешанная кадро-съемка из карт. „Радио-Правда“.

постепенно ускоряет ход, то соответственно нужно увеличивать и разницу в движении предмета или куклы.

РАЗЛИЧНЫЕ ВИДЫ КАДРО-СЪЕМКИ

По своему внутреннему содержанию кадро-съемку можно разбить на три вида:

Диаграммная,

Шаржевая (рекламная и политическая),

Научная.

Диаграммная кадро-съемка представляет из себя динамичную диаграмму. Разница ее от мертвой статической диаграммы велика.

В то время, как статическая диаграмма одновременно дает начало и итог какого-либо роста вместе, — кадро-съемочная диаграмма развивает перед зрителем этот же рост постепенно,

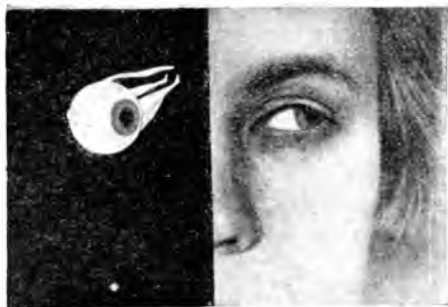


Рис. 9. Работа глазных мускулов.
Из карт. „Русская наука за 200 лет“.

соба съемки — плоскостного, графического.

Ш а р ж е в а я
к а д р о - с ъ е м к а
бывает политическая и рекламная. Кадро-полит-шарж имеет те же преимущества перед мертвым шаржем; как и кадро-диаграмма, кроме того, выявляя какое-либо политическое явление, он вместе с тем является информатором и агитатором в нужном идеологическом направлении.

Р е к л а м н ы й
к а д р о - с ъ е м к а
своей целью также

давая зрителю легко разобраться в нем. Преимущество кадро - диаграммы перед статической, ясно, дает большее значение ее в смысле показательности и убедительности.

Выполнение диаграммной кадро-съемки, как наиболее простой, требует и простого спо-



Рис. 10. Изменение положения земной оси.
Из карт. «Русская наука за 200 лет».

агитацию, только в другом направлении — коммерческом, указывает на достоинства и преимущества какого-либо товара или учреждения. При своей динамике такой вид рекламы является одним из лучших.

Обслуживая массового зрителя, этот вид рекламы по своей материальной выгоде также имеет свое преимущество перед газетной рекламой.



Рис. 11 Кровообращение в мозгу. Кадр из картины «Химическое оружие».

Шаржевая кадр-съемка выполняется всеми способами съемки: плоскостным, смешанным и объемным.

Кроме политического и рекламного кадр-шаржа может быть детский, воспитательный. Такого кадр-шаржа ни у нас, ни за границей еще нет. Просто детские забавные кинокартины с куклами и насекомыми делал у нас В. А. Старевич. То же самое делается и за границей. Необходимо поставить вопрос о производстве детских кадр-шаржей с воспитательным и учебным значением наряду с научными картинами.

Ставя научные картины, заботясь о знании и культурном совершенстве рабочей массы, мы совершенно забываем их детей, не имеющих ничего, кроме случайных заграничных картин, не приспособленных для детского ума.

Научная кадр-съемка, имеющая своей целью научить чему-либо или разъяснить научную теорию, должна

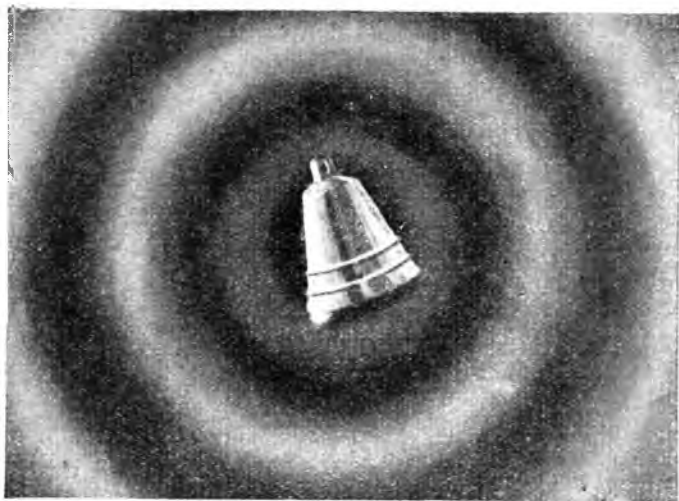


Рис 12. Звуковые волны. Кадр из картины «Русская наука за 200 лет».

быть максимально-педагогически показательной. Вытекающие один из другого выводы создают зрителю ясное и полное представление о физических или химических явлениях, о мировых процессах, и пр. (Рис. 9—14).

Являющаяся самой сложной и кропотливой по выполнению, научная кадрo-съемка должна занимать первое место по своей важности и образовательному значению и требует как от съемщиков, так и постановщиков, в особенности от последних, серьезных научных представлений о снимаемой теме.

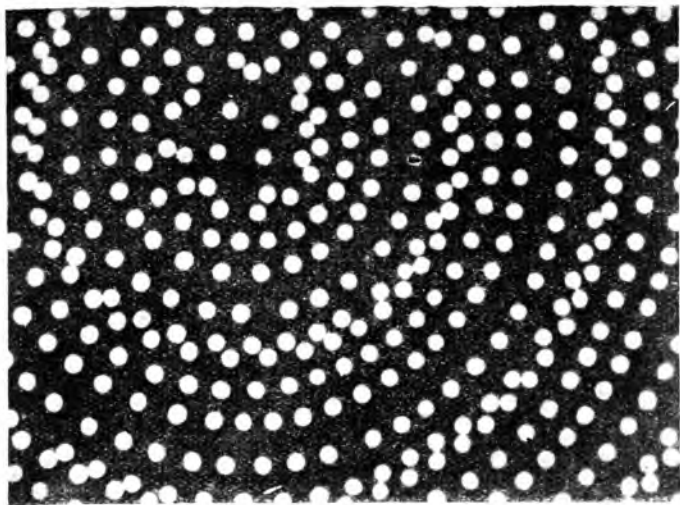


Рис. 13. Молекулярное строение волны. Кадр из картины «Радио-Правда».



Рис. 14. Пульсация. Кадр из карт. «Русская наука за 200 лет».

ИСТОРИЯ РУССКОЙ КАДРО-СЪЕМКИ

Первым у нас в России стал применять кадр-съемку В. Л. Старевич.

Оператор по профессии, он посвятил себя всецело съемке коротеньких картин, в которых «роли» распределялись между насекомыми или куклами. Любовь к этому делу, терпение и настойчивость дали отличные результаты в техническом выполнении этих картин. Кропотливая работа с засушенными жучками и бабочками нисколько не охлаждала пыла этого терпеливого человека. Для съемки какой-нибудь сценки с двумя насекомыми приходится затрачивать массу времени; нужно передвинуть на еле заметное движение ножку и головку одному насекомому, затем проделать то же с другим, но так, чтобы не сдвинуть с места их самих и не задеть декораций. Каждый раз после такого еле заметного для глаза передвижения — все освещается и снимается на один кадр.

Так кадр за кадром снимается месяцами небольшая картина.

Для съемки кукол уже есть то облегчение, что куклы можно делать крупнее. Но все же приходится повозиться и с ними. Для каждой куклы у Старевича имеются сотни голов с различными выражениями лица.

Для улыбки, например, нужно переменить постепенно около двадцати голов, снимая по одному кадру каждую перемену головы.

Последнее время Старевич изобрел куклы с особым механизмом, который позволял изменять выражение их лица. Но куклы эти не имели успеха, так как были слишком похожи на людей. Пропал главный интерес мультипликации.

Вся эта тщательность и чистота в движениях все же не имела под собой никакой идеологической почвы. Все картины Старевича по выполнению технически совершенны, но пусты по содержанию.

Поэтому вся кропотливость его работы пропадает почти даром.

Вторым, делавшим кадр-съемку в России, был Н. В. Баклин, работавший у Ханжонкова. Здесь мы видим уже совершенно другого рода работу. Имея чисто научное содержание

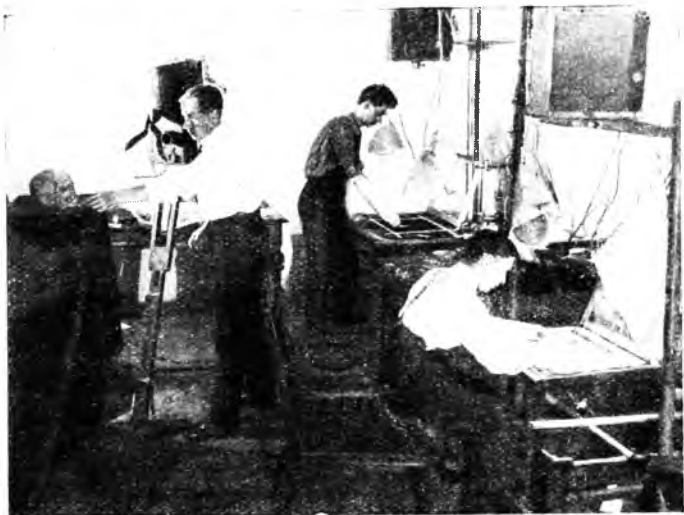


Рис. 15. Рабочий момент в научном кадр-съемочном кабинете «Культивино».

и технически тщательно исполненные, его работы были первыми, имевшими под собой серьезное основание.

С 1923 года производственная контора «Госкино» начала производить первые политические шаржи. Первые съемки делались без станка, со штатива. Рисунки раскладывались прямо на полу, художники ползали на коленях и передвигали их, оператор стоял на одной ноге где-то под потолком. Снимали днем и ночью напролет, чтобы шарж не потерял своей злободневности. Таким первобытным путем снимались первые политические шаржи: «Сегодня», «Червонец» и «Гримасы Парижа» (Пуанкарэ). Далее дело пошло уже более гладко, так как стали снимать уже на станке.

В июле 1924 года рискнули заснять первую научную кадросъемку к картине «Аборт». Это был первый экзамен на серьезную, ответственную кадросъемку.

ЗАГРАНИЧНАЯ КАДРО-СЪЕМКА

Употребление кадросъемки началось приблизительно лет 15 тому назад в Америке. Первым, применившим рисунки к съемке и оживившим их, был Винзор Маккей. Для первой своей картины он сделал 60.000 рисунков, с которых и началась вся кадросъемка.

Эта картина, имевшая успех, сразу породила много подражателей.

Последователями Маккея были Брей и Виндент Кольби, прославившийся своими «Поами Кольби». Постепенно развиваясь, кадросъемка нашла себе практическое применение в рекламе.

В виду большого успеха и требования, эта работа в Америке стоит сейчас на большой высоте.

В более или менее большом производстве кадросъемочная работа строго распределена между несколькими работниками.

Очень часто применяемая у нас шарнирная фигурка почти совершенно отсутствует в американских шаржах,

Работа распределяется между четырьмя категориями работников. Первая категория делает основные движения рисунков на бумаге карандашом. Вторая категория — копировщики, — копируют эти рисунки тушью на целлулоид, причем копируют не все рисунки, а только нужное движение части фигурки. Если нужно скопировать движение руки, то на одном месте целлулоида делается одна основная фигурка без руки, а на других рисуется постепенно движение одной руки. То же самое и с головой. После копировки, рисунки сдаются следующей категории, которая должна закрасить темные места у фигурки и покрыть рисунок с обратной стороны беллами, чтобы они не просвечивали.

Все рисунки делаются на листах одинакового размера, имеющих вверху два пробитых отверстия, которыми надевается каждый лист, как бумаги так и целлулоида, на два металлических крючка. Крючки устроены как на копировальном станке у художников, так и на кадр-съемочном станке у оператора.

После того, как все рисунки подготовлены, они передаются первому художнику, делавшему первоначальные рисунки, для распланировки каждой сценки и учета самой съемки. После этого все уже передается оператору. Опе-



Рис. 16. Эксперимент смешанной кадр-съемки.

ратор, сидя у станка, нажимает кнопку для вращения ручки у аппарата, переключая рисунки и снимая по намеченному плану.

Таким быстрым способом, основанным на разделении труда, делаются большинство заграничных шаржей.

ЭКСПЕРИМЕНТЫ

Во всяком производстве должна быть уделена известная доля внимания экспериментам. Тем большая необходимость заставляет делать это у нас, в СССР, своими силами, так как новые открытия и достижения, сделанные за границей в какой-либо отрасли, нам недоступны, в силу строгой тайны своих секретов производства.

Эксперимент, как лабораторный опыт, дающий возможность открытия новых путей к формам и способам производства,

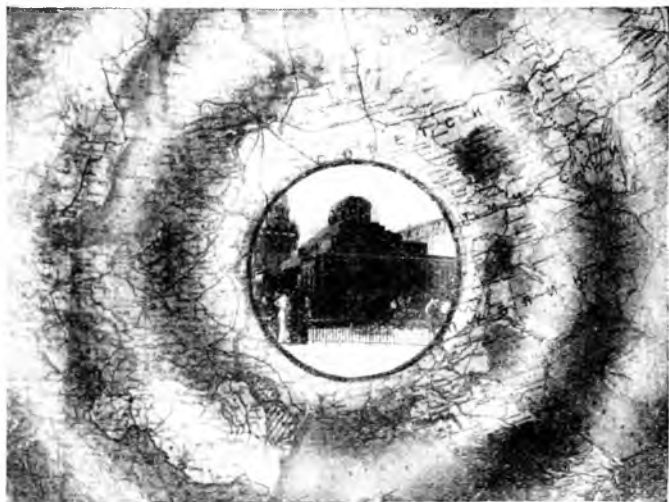


Рис. 17. Эксперимент с тройной экспозицией.

необходим в кинематографии и, тем более, в кадро-съемке. Кадро-съемка, как сравнительно молодая отрасль кинематографии, таит в себе еще много невыявленных скрытых форм, способов и техники съемки.

Мы знаем сравнительно очень мало технических возможностей кадро-съемки. Несколько способов с применением фотографии, с впечатыванием и с кашами ограничивают все наши познания в этой области. Поэтому эксперимент, как путь к достижению новых открытий, должен стать первой необходимостью в кадро-съемочном производстве.

Коснемся некоторых их форм и фактуры. Напр., тройная экспозиция в кадре (рис. 17), дающая возможность показать самую разнообразную динамику одновременно. Еще больше можно достигнуть с четверной и пятерной экспозицией. Результаты бесфокусной съемки также дают неограниченно разнообразные возможности. Применение комбинации стекол дает совершенно новую форму в кадро-съемке. Съемка с зеркалами, дающая бесконечную перспективу и многократное изображение предмета, с целлулоидом, туманность и растушловку, съемка с водой и пр. — все это может открыть много нового, не применяемого еще до сих пор в кадро-съемке.

Вообще не надо ограничиваться материалом для кадро-съемки только тушью и бумагой. Необходимо изыскивать новые формы и материалы и применять их для нужного достижения кадро-съемки.

ТРЮКИ

Под английским словом «trick», в переводе значущим—хитрость, обман, привыкли видеть все, что может быть в картине сверхестественного или фокусного.

Трюки могут быть актерскими, монтажными и операторскими.

Актерский трюк не всегда обман. Например, переход актера по канату через Ниагарский водопад — это уже не обман, если актер рискует жизнью при малейшей ошибке. Другое дело, если актер, балансируя по краю крыши небоскреба с выражением ужаса, нисколько не рискует не только жизнью, но даже не может ушибиться, так как ниже на метр от края крыши находится площадка или сетка, скрытая от глаз зрителя. В этом случае мы имеем уже трюк — обман.

Монтажный трюк также не может быть опасным для актера. Снятый на расстоянии 2 метров от земли актер, спускающийся по веревке с «ужасным» выражением, затем отдельно же снятый летящий аэроплан с куклой на веревке и еще пара таких же «трагических» сцен в умелом монтаже дадут впечатление сильной драмы, разыгрывающейся в воздухе.

Операторский трюк может быть в кадр-съемке и в обыкновенной. Здесь уже ни актер, ни монтажер никакой роли не играют.

Трюки в кадр-съемке очень разнообразны и многочисленны. Я укажу на более известные. Первый пример: рисованный человек на фоне натурной съемки; в картине актер берет этого чело-

века и бросает его в книгу. Делается это так: снимается обыкновенной съемкой актер, будто берущий предполагаемого рисованного человечка и бросающий его в книгу. Эта сценка длится всего 2—3 метра. Всю эту сценку отдельно по кадру печатают на фото-бумаге в увеличенном размере. Рисованного человечка делают отдельно и снимают на кадро-станке на фоне фото-увеличений с кадров по порядку, меняя их и накладывая соответственные фигуры человека. Получается полное впечатление, что живой человек несет двигающегося рисованного человечка.

Или искры и слова, вылетающие из телефона. Снимается обычная сценка у телефона с людьми. После этого пленка в аппарате откручивается назад, аппарат привинчивается к кадро-станку и на черном бархате снимают по кадрам летающие искры и слова на этой же снятой пленке, стараясь, чтобы они совпали в своем движении с натурной съемкой. Эта работа конечно требует величайшей точности.

Прыжок уменьшающегося актера в обыкновенное ведро. Здесь так же, как и в первом случае, снимается обыкновенной съемкой разбег актера до ведра, затем съемка продолжается без актера, снимают только одну обстановку—всего несколько кадров.

Теперь один кадр со снятой обстановкой увеличивают на фото, кладут на кадро-станок и доснимают по кадрам прыжок актера в ведро, накладывая рисованные уменьшающиеся фигурки актера или его фото различных размеров. Когда лента готова, к тому концу, где снят натурной съемкой актер, разбегающийся к ведру, приклеивают другой кусок ленты с кадром съемкой прыжка рисованного актера. Получается впечатление, что разбегается человек и прыгает в ведро, уменьшаясь до размера, меньшего, чем ведро.

Т р ю к и в н а у ч н ы х к а р т и н а х. У жующего человека постепенно прорисовывается пищевод, желудок и движение пищи по ним. Для этого снимается обыкновенной съемкой жующий человек, затем снятое проявляется. С одного кадрика делается фото-увеличение, руководствуясь которым

в размещении контуров и размеров по черному бархату на кадро-станке отмечается точное положение пищевода и желудка, затем на последних рисуется постепенно движение пищи и каждый раз снимается, на сколько нужно, кадров. Затем, после проявки этой съемки с двух негативов натурной и рисованной съемки, сложенных вместе так, чтобы подогнать, в каком месте должен показаться рисунок пищевода желудка, и печатается позитив.

Такой метод называется впечатыванием.

С впечатыванием и с увеличенными кадрами и делается большинство подобных трюков. В астрономических картинах больше всего применяется способ съемки с макета. Движение земли, приближение и удаление, все это подстраивается на тонких нитках, незаметных для глаза.

Операторские трюки в художественных картинах. Здесь нужно остановиться на известных заграничных картинах, в которые вошли разнообразные трюки, повторяющиеся в других фильмах. Например, поднимающийся и опускающийся с актерами ковер-самолет в «Багдадском воре». Ковер настлан на доску, с четырех углов которой прикреплены тонкая проволока, незаметная для глаза, так как она сливается с фоном. Проволока наверху перекинута через блоки, дающие возможность поднимать и опускать ковер. Блоки укреплены на подвижной тележке, имеющей по рельсам вверх павильона свободные движения в различных направлениях. Таким образом, если мы будем одновременно медленно поднимать и двигать по рельсам установку с ковром, то получится движение ковра по наклонной поверхности. Так как тонкая проволока не выдержит тяжести нескольких человек, то людей заменяют куклами из папье-маше, в тот момент, когда артисты садятся на ковер и застывают в одной позе. Куклы, конечно, делаются с точным сходством с действующими лицами. Так как быстрый подъем ковра может получиться не таким плавным, как нужно, то он передвигается и подымается маленькими перемещениями. Каждое такое еле заметное перемещение за-

снимается по кадрам. В итоге получается плавный взлет и опускание ковра.

Плащ-невидимка. Артисты накрываются черным бархатом (обычно не запечатлевающимся на пленку), оставляя открытыми только ноги, и идут по лестнице, закрытой бархатом. При съемке видны только ноги. Затем на этой же пленке снимается одна лестница. В общем, получается впечатление только идущих ног.

Волшебный канат. Веревка, подвешенная на крепкой тонкой проволоке, почти невидимой для глаза, дает иллюзию стоящего каната. Проволока прикреплена не к самому концу каната.

Трюк с белым конем, скачущим в облаках. Снимается скачущий белый конь на черном фоне на двигающемся в обратную сторону полу. Открутив обратно пленку, на ней же снимают двигающиеся облака уже без коня.

Плавные движения в воде достигаются убыстренной съемкой, т.е. сильным вращением ручки аппарата заснимается большее количество пленки на нормальные движения. Поэтому нормальное движение при проекции на экране получается растянутым и плавным.

Трюк в картине «Два претендента», игра одного лица в двух ролях одновременно в одном кадре. Для этой съемки перед аппаратом укрепляется очень точно подогнанная лента, закрывающая одну половину кадра, и съемка ведется на его открытую половину. Артистка, в данном случае Мери Пикфорд, играет так, как будто бы на второй закрытой половине кадра находится другое лицо. После съемки пленка откручивается назад, открытая половинка кадра в аппарате закрывается и открывается закрытая! Мери Пикфорд, переодевшись в другой костюм, играет с таким расчетом, чтобы ее движения и разговор совпадали с прежде снятой ролью. Съемка производится уже на другой половине кадра. Таким образом, получается одновременная игра одного лица в двух ролях. Чистота этого способа зависит исключительно от правильной установки ленты и от опытности оператора.

Там же, где ей приходится целоваться самой с собой, происходит замена ее на одной половине кадра другой артисткой, что дает эффект, так как мы не видим одновременно оба лица.

В картине «Одержимый», с участием Бестера Китона, мы видим следующее: от засыпающего в кино-будке механика отделяется его бледная оболочка, входит в зрительный зал, проходит на экран, в то время как на экране идет картина. В картине он то попадает в море, то в снег, то в пустыню. Как только он хочет выкупаться в море, он летит в снег, затем из холода в жаркую пустыню и пр.

Для отделяющейся прозрачной оболочки снимают сначала актера обыкновенно, при полном свете и обстановке. После этого пленка откручивается назад. Все закрывается черным бархатом, кроме спящего механика. Снимается уже на снятой пленке. Механик встает, ходит и направляется в зрительный зал. Так как на пленке в первый раз у нас снят уже механик, со всей обстановкой, иначе говоря — пленка нормально экспонирована, то во вторую съемку, если мы снимаем механика, расхаживающего на черном бархате, на экспонированной пленке уже получится только слабый прозрачный облик его.

Затем показывается зрительный зал, на экране идет картина. Механик входит на экран и вмешивается в игру артистов.

Здесь все сделано очень просто.

Вместо картины на экране, артисты играют на сцене, которая точно подделана под экран. Легко таким образом, заставив актера вступить на «экран», дальше уже продолжать обыкновенную съемку.