

Zukun



**прецизионная
киносъемочная
камера ПСК-1**

**АППАРАТЫ ПРОИЗВОДСТВА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МАСТЕРСКОЙ
КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ
Москва — Ленинградское шоссе 238.**

**Прецизионная
киносъемочная
камера
ПСК-1**

КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ
КИНЕМАТОГРАФИИ

при СНК СССР

ЭМКИП — НИКФИ

Ответств. редактор Инженер Новик Ф. С.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящее руководство, выпускаемое ЭМКИП, прилагается к каждой киносъёмочной камере ПСК-1 в качестве пособия для эксплуатации камеры.

Все замечания, которые возникнут по существу настоящего руководства у работников киностудий, дирекция ЭМКИП просит сообщить для учета при выпуске подобного рода руководств в дальнейшем.

Выпуская первую серию киносъёмочных камер, ЭМКИП просит работников киностудий, которые будут работать с ПСК-1 ввести эксплуатационные журналы и регистрировать все ненормальности в работе и меры, принятые для их устранения.

В целях дальнейшего совершенствования нашей съёмочной аппаратуры — этого боевого орудия большой политической и культурной значимости, Дирекция ЭМКИП обращается с просьбой ко всем работникам киностудий, имеющим богатый опыт по эксплуатации киносъёмочной аппаратуры, сообщать все замечания (конструктивного и эксплуатационного характера) как в отношении камеры в целом, так и отдельных ее частей.

Все замечания по конструкции ПСК-1, имеющие целью увеличить удобства эксплуатации аппарата, ЭМКИП будут учтены в повседневной производственной работе при выпуске последующих серий киносъёмочной аппаратуры.

Дирекция ЭМКИП.



механический цех



сборочный цех



оптический цех

1. Назначение камеры ПСК-1

Выпускаемая киносъемочная камера ПСК-1 (Рис. 1) предназначена для съемки фильмов: художественных, хроникальных, экспедиционных, а также для съемок комбинированных и мультипликационных на нормальную 35 мм негативную пленку. Камера является простой и вполне надежной в работе, быстро заряжается, легко устанавливается на штатив. В отличие от применяемых у нас киносъемочных камер (Дебри, Аскания) ПСК-1 снабжена сменными,

взаимозаменяемыми кассетами на 120 и 300 м.

Для быстрой смены объективов при съемке, камера имеет револьверную головку с четырьмя гнездами для объективов, которая также обеспечивает фокусировку объектива по матовому стеклу.

ПСК-1 приводится в движение как от руки, так и от мотора, который работает на постоянном или переменном токе.

Конструкция грейфера и контргрейфера обеспечивает точное стояние кадра, а также возможность быстрого снятия грейфера с камеры без разборки механизмов.

В камере имеется устройство для получения наплыва, работающее от руки и автоматически. Наибольший угол открытия щели обтюратора 170° .

Для прямой наводки на пленку, камера снабжена лупой с переменным увеличением, одевающейся на дверцы камеры.

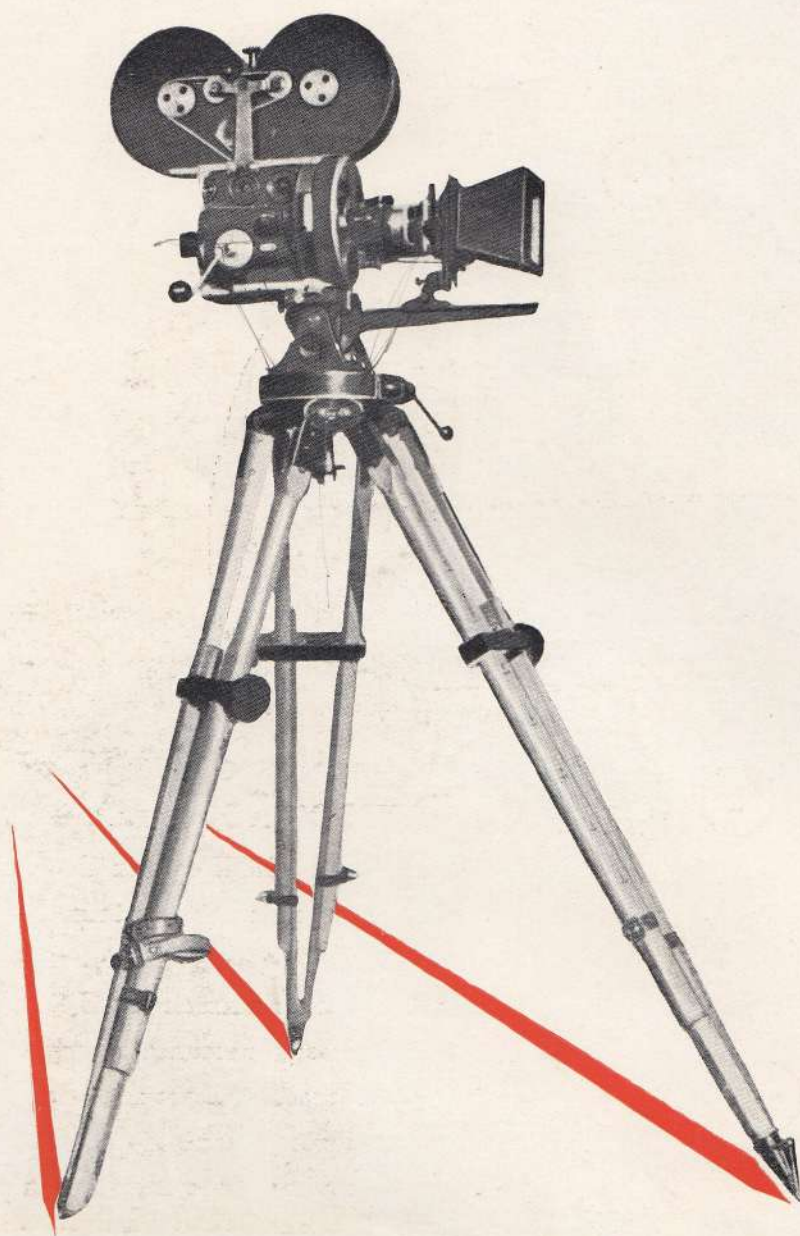


Рис. 1. Киносъемочная камера ПСК-1

2. Устройство камеры ПСК-1

Комплект камеры (Рис. 2) имеет следующие основные элементы:

- | | |
|---|---------------------------|
| 1. Корпус | 6. Объективы |
| 2. Грейферный и контргрейферный механизм с фильмовым каналом | 7. Визир |
| 3. Транспортирующий барабан с системой направляющих роликов и отсечек | 8. Лупа сквозной наводки |
| 4. Ведущий механизм | 9. Кассеты |
| 5. Револьверная головка | 10. Электромотор |
| | 11. Штатив |
| | 12. Насадка, бленда и др. |

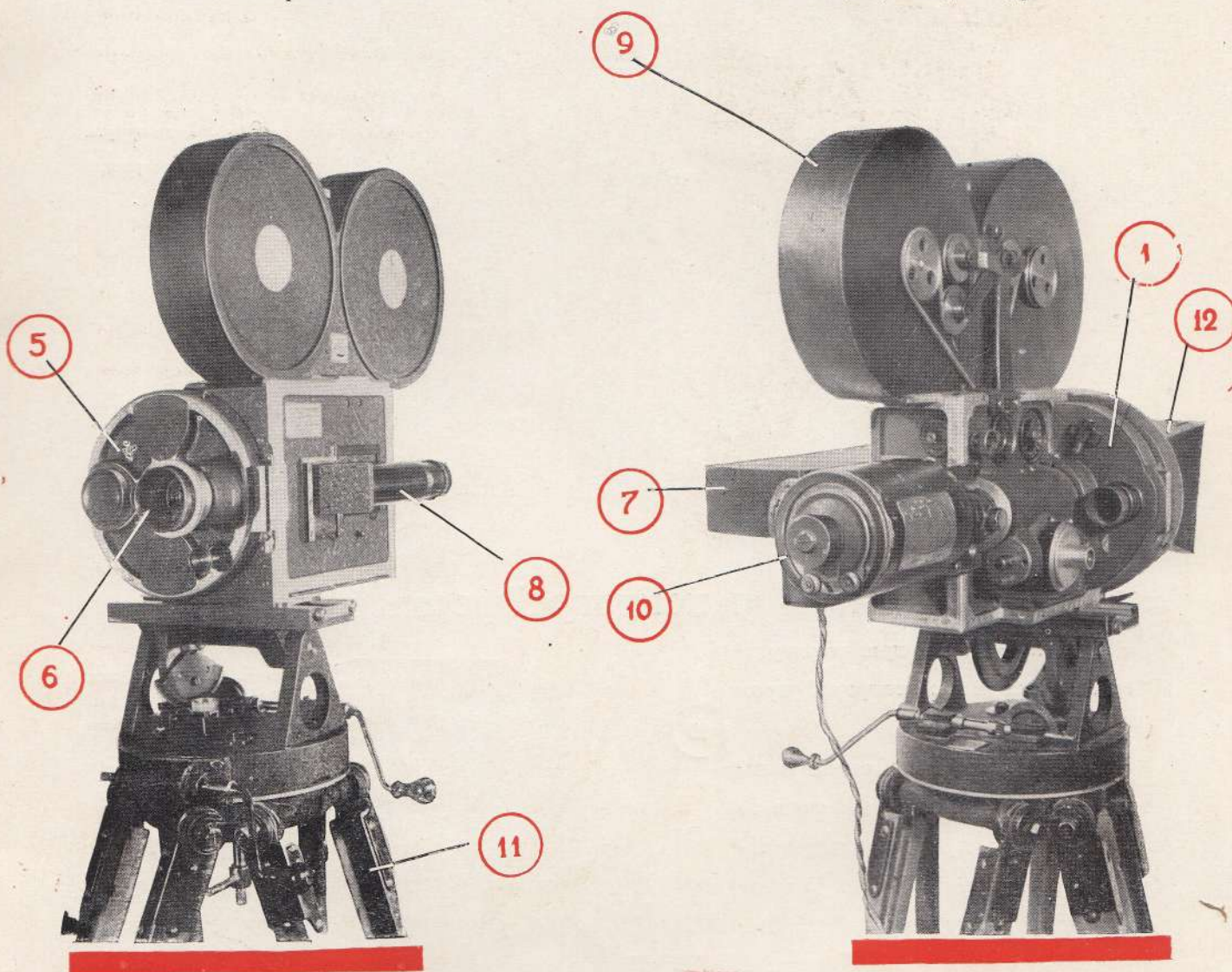


Рис. 2. Общий вид камеры.

3. К о р п у с

Весь механизм камеры смонтирован в корпусе (Рис. 3) сделанном из одной цельной алюминиевой отливки. С левой стороны корпус имеет откидную дверку, привинченную на петле и снабженную автоматическим кнопочным запором. На дверке имеется прямоугольное окно, обрамленное пазами, служащее для установки лупы.

Для установки на штатив в нижней стороне корпуса расположена направляющая в виде ласточкина хвоста. Там же смонтирован рычажный фрикционный запор. На верхней стороне отфрезерован продольный паз для установки кассеты. На передней стенке смонтирована револьверная головка.

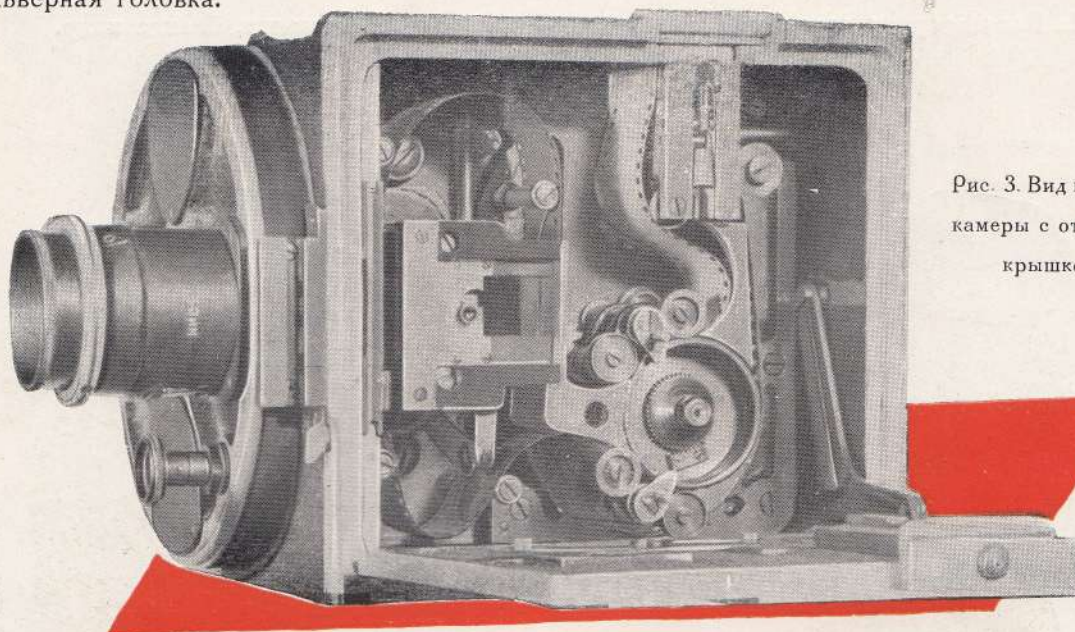


Рис. 3. Вид корпуса камеры с открытой крышкой.

4. Грейферный и контргрейферный механизм

В камере ПСК-1 применен грейферный механизм с контргрейфером (Рис. 4).

Этот механизм по своей конструкции является простым, но в то же время вполне обеспечивает основные технические требования, предъявляемые к этому узлу, как-то: бесшумность, точное стояние кадра и сохранность пленки.



Рис. 4. Внешний вид грейферного механизма.

Грейферный механизм (Рис. 5) смонтирован на стальном угольнике 1 крепится к камере посредством пазов и прижимов и соединяется с механизмом камеры вилкой грейфера 2 и пальцем пульсирующей рамки 3. Такая конструкция позволяет без разборки механизма камеры вынимать и вставлять грейферный узел.

На основном угольнике размещены: рамка с кадровым окном 4, зубья контргрейфера 5, направляющие ролики 6, опоры штока вилки грейфера 7, и оси цапф 8 пульсирующей рамки. С задней стороны механизм закрыт алюминиевым кожухом 9, в котором помещается призма 10, для прямой наводки на пленку, шторка 11, предохраняющая пленку от засвечивания и верхняя направляющая 12 вилки грейфера.

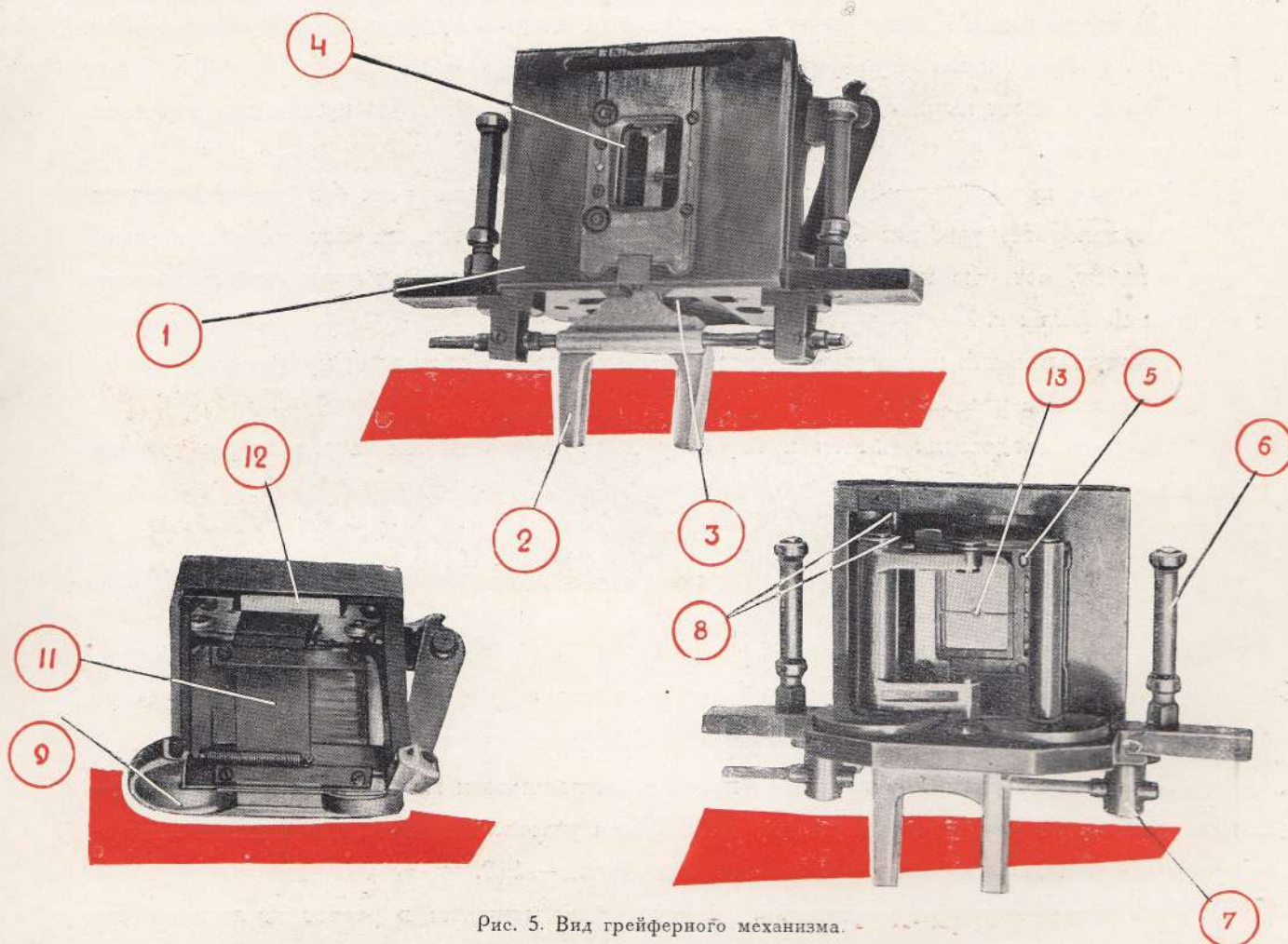


Рис. 5. Вид грейферного механизма.

Для устранения шума работы узла, рабочие поверхности вилки скользящей по кулачку и пальца пульсирующей рамки выполнены из высококачественного текстолита.

Пульсирующая рамка максимально облегчена и имеет упор 13 в центре кадра с не-эмульсионной стороны пленки.

5. Лентопротяжный механизм

Транспортирование пленки в камере (Рис. 6) осуществлено одним комбинированным 32-х зубым барабаном 1 с двумя парами прижимных роликов 2.

Зубчатый барабан укреплен на оси приводной ручки 3 и вращается вместе с ней в шариковых подшипниках велосипедного типа. Для возможности устранения люфта из подшипников, ось сделана составной, а крепление барабана к оси выполнено посредством шестерни и зубчатой рейки, что исключает перемещение барабана в осевом направлении.

Барабан изготовлен из высококачественной латуни с профилем по стандарту Дин-Кин-13.

По утверждению и введении новых союзных стандартов профиль зуба барабана, равно как зуба грейфера и контргрейфера будут заменены.

Барабан имеет шкивок, который посредством шелкового шнура приводит в движение бобину кассеты.

Каретки прижимных роликов помещены на эксцентричных осях 4 и отодвигаются от барабана поворотом рычажка 5 против часовой стрелки. На рычажках поставлены выступающие штифты, которые не позволяют закрыть крышку камеры при нерабочем положении прижимных роликов.

Между каретками прижимных роликов расположены две отсечки 6, предохраняющие от замотки барабана пленкой.

По пути следования пленки к барабану и от него имеются направляющие треки и ролики.

Ведущий механизм

Ведущий механизм, конструктивно прост и кинематически выгоден. При общем небольшом количестве пар передач имеется только одна угловая передача, выполненная коническими шестернями с малым передаточным отношением — 1:2.

Червячные передачи к счетчику не могут быть приняты в расчет из-за ничтожно малой потребляемой ими мощности.

Предварительная обкатка всех шестерен, устойчивые двухсторонние опоры, система смазки и применение качественных материалов для изготовления деталей, все это вместе с вышеуказанными достоинствами кинематической схемы и конструктивного оформления должно дать гарантию некапризной, устойчивой и нормальной работы всего аппарата в целом.

Револьверная головка

Револьверная головка камеры (Рис. 6) представляет собой алюминиевый диск 7 помещающийся в соответствующей расточке на передней стороне корпуса.

Диск имеет четыре гнезда для оправ объективов и укреплен в центре посредством фрикционного конуса. Такое крепление позволяет быстро устанавливать на кадровое окно и на матовое стекло каждый из четырех объективов.

Свободные от оправ объективов отверстия могут быть закрыты специальной крышкой 8. Для точной установки и закрепления диска имеется фиксатор 9. При переводе головки

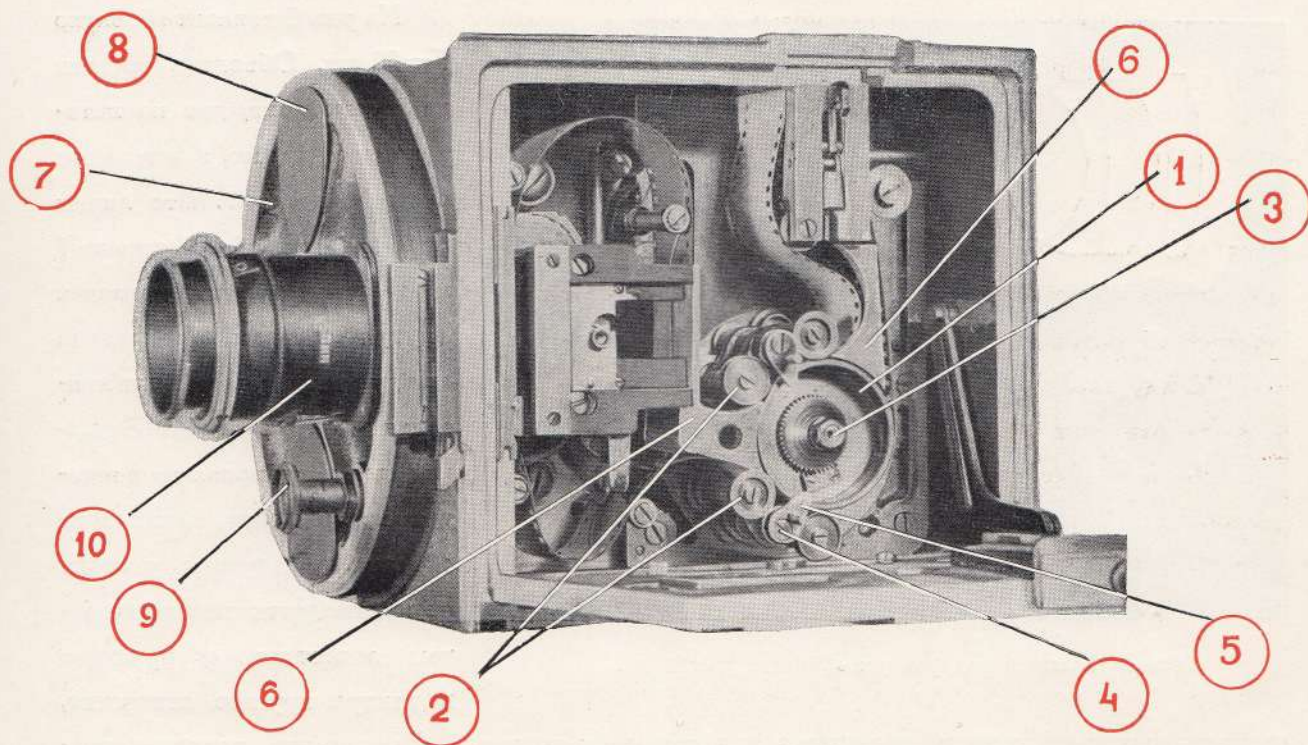


Рис. 6. Лентопротяжный механизм и револьверная головка камеры.

не отпускать фиксатор до тех пор, пока нужный объектив не станет приблизительно на свое место, так как нежелательно трение конца фиксатора по внутреннему диску, а также попадание фиксатора в отверстия для кадрового окна и для матового стекла, которые на нижнем диске имеются. При наводке объектива на фокус или при вынимании его из оправы не следует забывать освободить посредством рычажка фрикционный запор 10 который удерживает объектив в рабочем положении.

Вставляя объектив в оправу необходимо принимать меры к сохранению от повреждений уплотняющего кольца на оправе.

6. Объектив

Одной из важнейших частей киносъемочной камеры ПСК-1 является фотокинообъектив (Рис. 7). Для возможности киносъемки разных планов (крупных, средних и дальних) не переноса аппарат, ПСК-1 снабжена тремя киносъемочными объективами с фокусными расстояниями $F=35$, $F=50$ и $F=75$ мм со светосилой 1:2, смонтированными на револьверной головке. Эти объективы по своей конструкции относятся к числу светосильных анастигматов, которые несмотря на большую светосилу обладают хорошей коррекцией по всему полю и дают резкое изображение кадра.



Рис. 7. Внешний вид фотокинообъектива $R=50$ мм.

На рис. 8 показан объектив $F=50$ мм. Объектив состоит из шести линз, две из которых несклеенные, а остальные склеены попарно. Все линзы закреплены в общей оправе 1 и тщательно центрированы. Внутри оправы, посередине между линзами, помещена ирисовая диафрагма 2, служащая для регулирования резкости изображения снимаемого объекта. Диафрагма состоит из шестнадцати тонких стальных лепестков, образующих в центре круглое отверстие,

величина которого может изменяться при вращении кольца 3. Это кольцо получает вращение от тубуса диафрагмы 4, на котором нанесена шкала.

На шкале диафрагмы имеется следующий ряд чисел: 2,0; 2,8; 4,0; 5,6; 8,0; 11; 16 и 32. Эти числа соответствуют относительным отверстиям для различных диаметров диафрагмы и выбраны с таким расчетом, что каждое последующее отверстие уменьшает количество света падающее на негатив вдвое и соответственно этому увеличивается экспозиция.

Техника изготовления и сборки высококачественных светосильных объективов требует большой точности и очень сложна. Поэтому, ни в коем случае не рекомендуется самостоятельно разбирать объектив, так как при этом могут быть нарушены воздушные промежутки между линзами, и объектив утратит хорошее качество рисовки.

Варка специальных сортов оптического стекла представляет значительные технические трудности. В особенности трудно, а для некоторых сортов стекла (Л-29) невозможно избавиться от воздушных пузырьков, образующихся в толще стекла в процессе варки. Способами устранения этих пузырьков в некоторых сортах оптического стекла пока еще не овладели ни наша, ни зарубежная техника стекловарения.

По этим причинам в линзах сложных зарубежных и советских объективов всегда можно заметить некоторое количество пузырьков.

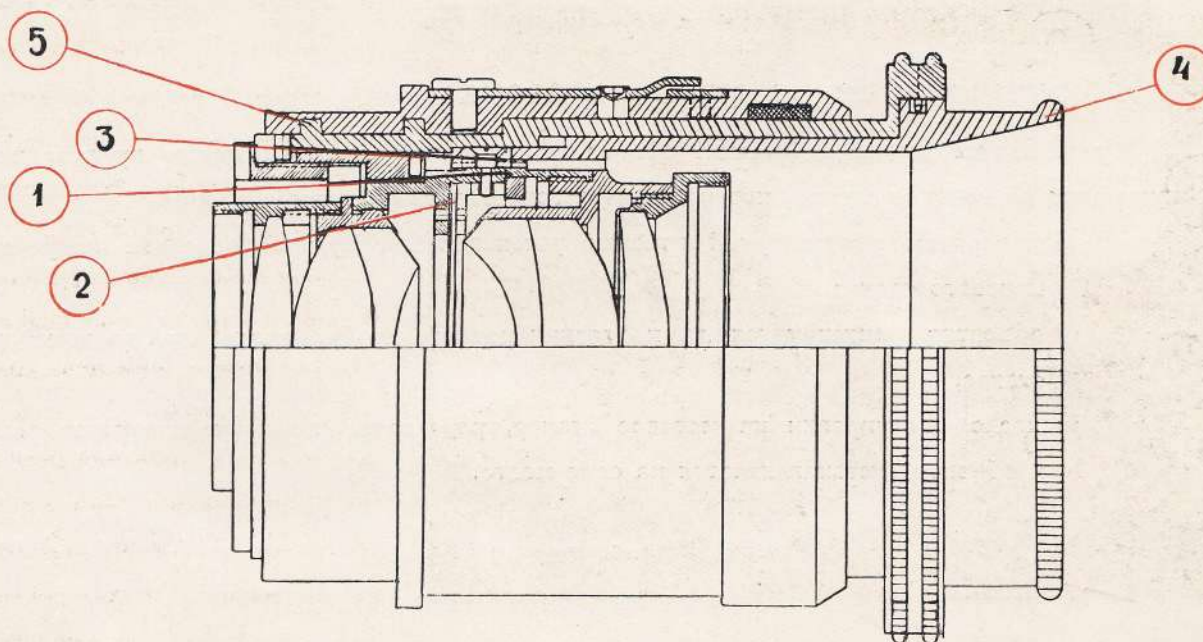


Рис. 8. Конструкция объектива с оправой в разрезе.

Сами по себе пузырьки практически не влияют на качество объективов и резкость снимков, следовательно, объективы с пузырьками в линзах вовсе не являются браком.

Единственно что получается — это некоторая потеря яркости изображения, так как свет преломляется в пузырьках под значительно большими углами, чем в остальном поле линзы и поглощается вычерченными стенками оправы объектива, не доходя до светочувствительного слоя пленки.

При наличии пяти пузырьков диаметром 0,3 мм потеря света практически не имеет абсолютно никакого значения.

Наводка на фокус

Объектив вставляется в оправу, имеющую винтовую нарезку 5, служащую для наводки на фокус (Рис. 8).

Наводка объектива на фокус в камере ПСК-1 осуществляется тремя способами:

- а) по шкале расстояний,
- б) наводкой непосредственно на пленку лупой,
- в) наводкой на матовое стекло.

На каждом объективе, нанесена шкала следующих расстояний в метрах: 1,0; 1,5; 2,0; 2,5; 3,0; 3,5; 5,0; 7,0; 10; 15; 25 и ∞ , что позволяет быстро устанавливать объектив на фокус.

Фокусирование на матовое стекло

В том случае, когда снимаемый объект недостаточно освещен, можно производить фокусировку на матовое стекло, которая осуществляется следующим образом:

- а) поворотом револьверной головки устанавливают нужный объектив напротив матового стекла,
- б) объектив фокусируется до получения резкого изображения кадра на матовом стекле,
- в) после фокусировки на матовое стекло, револьверная головка поворачивается и объектив устанавливается на свое место.

7. В и з и р

Для возможности предварительной грубой установки кадра и наблюдения за сценой во время съемки, камера ПСК-1 снабжена визиром (Рис. 9), который дает обратное, параллактически исправленное изображение. Визир представляет собой светонепроницаемый тубус и установлен сбоку с левой стороны так, что оптические оси визира и объектива идут параллельно. Для устранения имеющегося параллакса, визир снабжен специальным приспособлением, позволяющем поворачивать весь визир, а следовательно и его оптическую ось по отношению к оси объектива.

Оптическая система визира (Рис. 10) состоит из четырехлинзового специально для него сконструированного, полусклеенного анастигмата 4, который дает обратное изображение на матовой поверхности 2 плосковыпуклой линзы.

Это изображение рассматривается лупой 1, имеющей форму мениска и дающей очень светлое и пластичное изображение, всегда значительно большее, чем изображение объектива камеры. Чтобы установить резкое изображение для объектов, расположенных на разных расстояниях, объектив визира имеет продольное движение в тубусе.

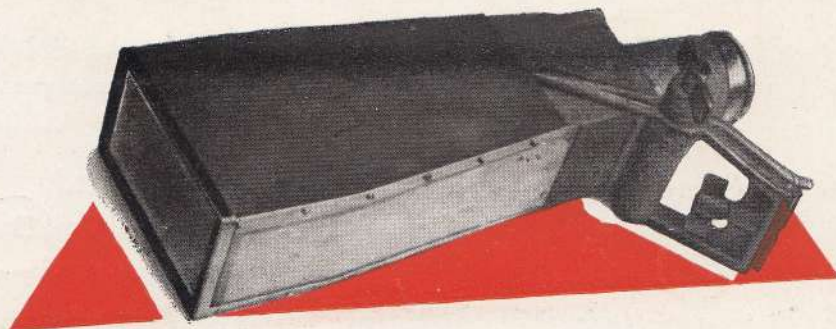


Рис. 9. Внешний вид визира.

Для устранения свободного хода, в оправе объектива сделан прямоугольный пружинящий вырез.

Визир (Рис. 10), имеет только один объектив, поле зрения которого соответствует киносъёмочному объективу $F=75$ мм. Для других фокусных расстояний фотокинообъективов, применяются металлические маски 3, вставляемые впереди матовой поверхности. Так как изображение в визире можно наблюдать на некотором, довольно значительном расстоянии, то пользоваться им могут несколько человек одновременно. Таким образом режиссер совершенно точно наблюдает за сценой во время съемки, не мешая оператору и не глядя в лупу камеры.

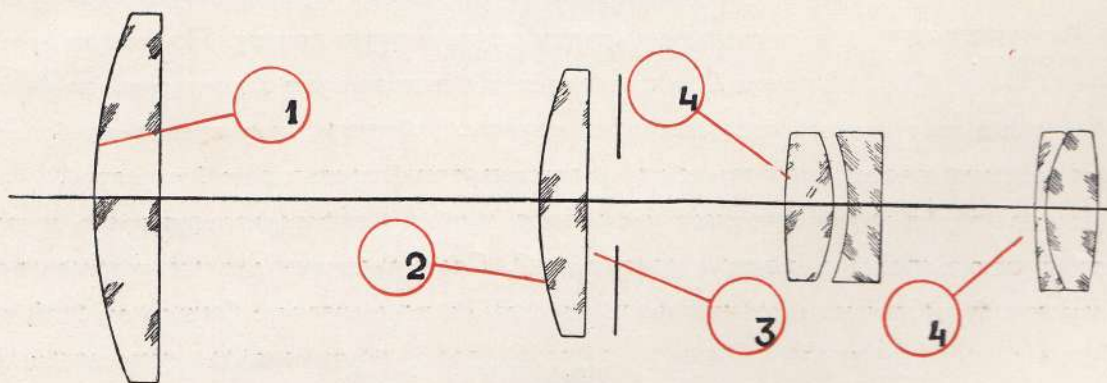


Рис. 10. Оптическая система визира.

Визир дает возможность устанавливать заранее наиболее интересную точку зрения (угол съемки) и фокусное расстояние требуемого объектива, не переноса аппарат и тем самым облегчает работу режиссера и оператора при киносъемке.

8. Лупа сквозной наводки

Киносъемочная камера в большей степени чем фотокамера нуждается в точной и быстрой наводке на фокус, так как при большом увеличении, имеющем место при проекции на экране, все недостатки фокусировки легко обнаруживаются.

Для этой цели кроме наводки по метровой шкале и матовому стеклу, камера ПСК-1 снабжена оригинальной лупой (Рис. 12), имеющей переменное увеличение 4^x и 8^x и служащей для фокусировки объектива.

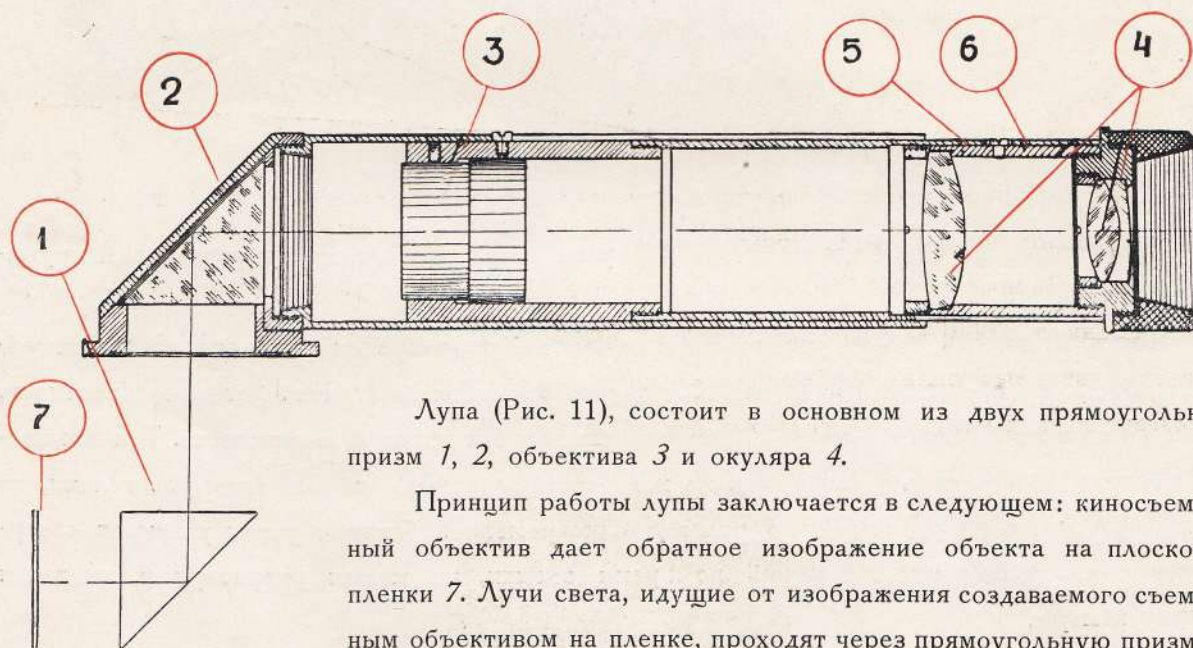


Рис. 11. Конструкция лупы в разрезе.

Лупа (Рис. 11), состоит в основном из двух прямоугольных призм 1, 2, объектива 3 и окуляра 4.

Принцип работы лупы заключается в следующем: киносъемочный объектив дает обратное изображение объекта на плоскость пленки 7. Лучи света, идущие от изображения создаваемого съемочным объективом на пленке, проходят через прямоугольную призму 1 и отразившись попадают на вторую призму. По выходе лучей из призмы 2 направляются в объектив лупы 3, состоящий из 4-х линз.

Объектив дает в плоскости диафрагмы окуляра действительное прямое изображение, которое рассматривается оператором через восьмикратный трехлинзовый окуляр 4.

Для получения четырехкратного увеличения, трубка 5 поворачивается влево и выдвигается до захода винта в шлиц с надписью 4^x . Соответственно с этим устанавливается по глазу окуляр, имеющий незначительное продольное перемещение. Окуляр снабжен также

диоптрийной поправкой ± 5 диоптрий на зрение, которая производится вращением трубки 6.



Рис. 12. Внешний вид лупы.

Лупа дает совершенно отчетливое изображение, максимально увеличенное и оптически правильное без всяких искажений.

При рассматривании через лупу необходимо рукой нажать на кнопку, расположенную в нижней части дверки камеры, при этом отодвигается шторка, служащая для предохранения пленки от засвечивания. Лупа расположена с левой стороны и легко одевается на дверцы камеры.

По окончании работы лупа снимается, а вместо лупы вставляется заслонка, служащая для предохранения механизма камеры от попадания пыли.

9. К а с с е т а

Камера ПСК-1 снабжена наружными взаимозаменяемыми кассетами (Рис. 13) на 120 и 300 м, расположенными сверху корпуса камеры.

Привод принимающей кассеты осуществляется шелковым шнурком и допускает перекидку ремня с одной кассеты на другую, в зависимости от направления вращения камеры. Система натяжных роликов обеспечивает достаточный натяг шнурка. Каждая кассета устанавливается на камеру и закрепляется винтовым замком.



Рис. 13 Внешний вид кассеты.

Кассеты изготовлены из алюминиевого литья, внутри оклеены вельветом и закрываются крышками на резьбе.

В каждой кассете имеется втулка, на которую устанавливается кольцо, служащее для закрепления и наматывания на него пленки.

В кассетах ПСК-1 для предохранения от засвечивания предусмотрены пружинные, оклеенные бархатом шторки автоматически перекрывающие выходные щели кассеты. Только при закрытии крышки камеры, посредством рычажной передачи шторки раздвигаются. Пропущенная в камеру пленку с открытой крышкой (напр. для проверки правильности зарядки) следует нажать отверткой до отказа планку П (Рис. 19) иначе пленка не пойдет в принимающую кассету и образуя мятые петли может застопорить механизм камеры.

10. Электромотор

Электромотор (Рис. 14) представляет собой двигатель, типа „Сериес“, работающий как на постоянном, так и на переменном токе.

Максимальная полезная мощность около 50w, число оборотов при холостом ходе в ненагретом состоянии 4000 об/мин., в прогретом состоянии число оборотов несколько выше.

В качестве источника энергии могут служить аккумуляторы 12v или сетевое напряжение 110 и 220 v.

Мотор снабжен редуктором, пусковой кнопкой для прямого и обратного хода и регулятором центробежного типа, расположенным на задней крышке со шкалой скоростей до 28 кадров в секунду.

На передней части мотора имеется приспособление для быстрого крепления мотора к корпусу камеры и рукоятка сцепления мотора с центральным валом камеры.

Вес мотора 2,5 кг.

Допустимое время непрерывной работы — 30 минут.

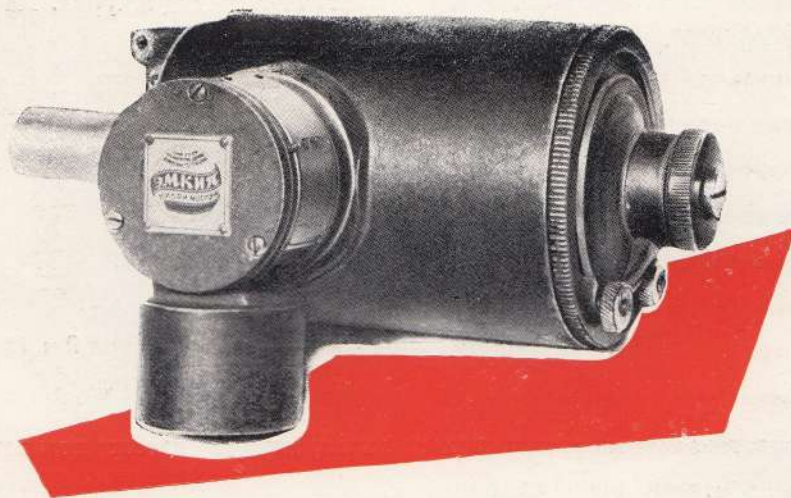


Рис. 14. Внешний вид электромотора.

При использовании для питания мотора сетевого напряжения 110—220 v применяется трансформатор типа ТС-28 с соответствующим выбором входных концов.

Для работы с другим напряжением в сети требуется специально рассчитанный трансформатор дающий во вторичной обмотке 17v, что соответствует потребности мотора при работе на переменном токе.

11. Ш т а т и в

Штатив камеры ПСК-1 (Рис. 15 и 21) состоит из раздвижных ножек, корпуса горизонтальной панорамы и стола вертикальной панорамы. Каждая пара ножек имеет три фрикционных запора — один сверху и два внизу.

Ножки сделаны из сухой чинары, имеют восемь градуированных делений для облегчения установки на одну и ту же длину. Ножки снабжены внизу стальными фасонными наконечниками, закрепленными в чугунных башмаках. Профиль фасонных наконечников позволяет без потери устойчивости раздвигать ножки на большой угол. Наверху ножки имеют стальные скобы, которые через фибровые прокладки крепятся к корпусу. На корпусе расположены сверху: уровень и механизм вертикальной панорамы, сбоку и внутри механизм горизонтальной панорамы. Оба механизма снабжены приспособлениями для устранения люфтов. Вертикальная панорама приводится в движение через пару конических шестерен и через червячную пару, с общим замедлением 1:140. Горизонтальная — через червячную пару с замедлением 1:176 (замедление показано в том и другом случае для полного рабочего хода). Горизонтальная панорама может устанавливаться и от руки, для чего освобождается нижний осевой винт. Угол поворота вертикальной панорамы 55° в ту и другую сторону. Стол штатива сверху имеет паз в виде ласточкиного хвоста, на который крепится камера. Для крепления кронштейна принадлежностей с обеих сторон стола имеются два конических отверстия. В сложенном виде штатив связывается ремнем и упаковывается в брезентовый футляр.

Максимальная высота стола 1,66 м, минимальная 1,10 м, вес 12 кг.

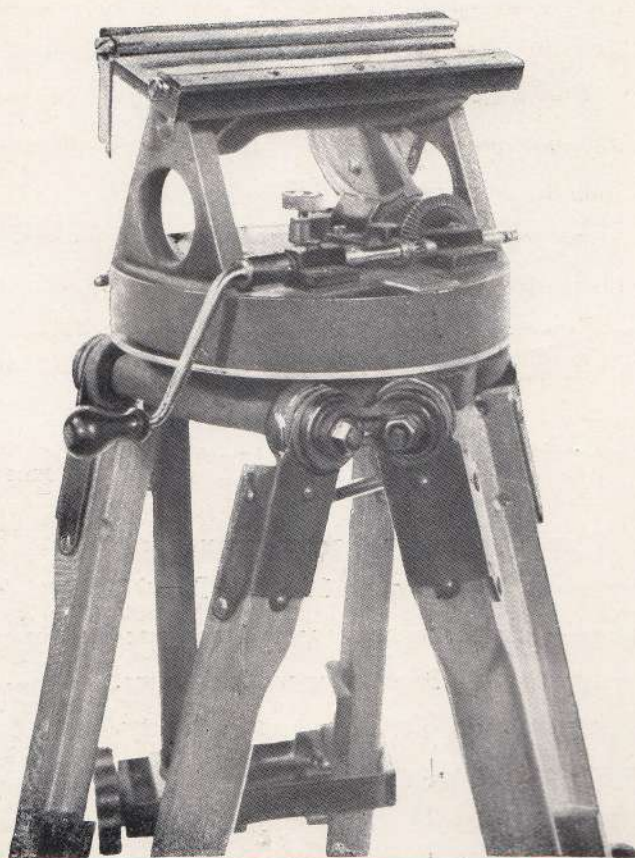


Рис. 15. Головка штатива.

12. Принадлежности

К комплекту камеры приложен набор специальных инструментов, необходимых для основательной разборки и сборки камеры. Однако ЭМКИП считает своим долгом предупредить, что помимо сборки, камеры тщательно отъюстированы и отрегулированы. После полной

и частичной разборки необходимо регулировку механизма произвести заново, что доступно не каждой мастерской. Особенно не рекомендуется разбирать грейферный узел и снимать зубья грейфера и контргрейфера (см. инструкцию об уходе за камерой).

К каждой камере прилагается две образцовых кашетки, которые могут быть вставлены перед кадровым окном.

Для этой цели в дверце камеры имеется щель, а в угольнике грейфера сделаны пазы.

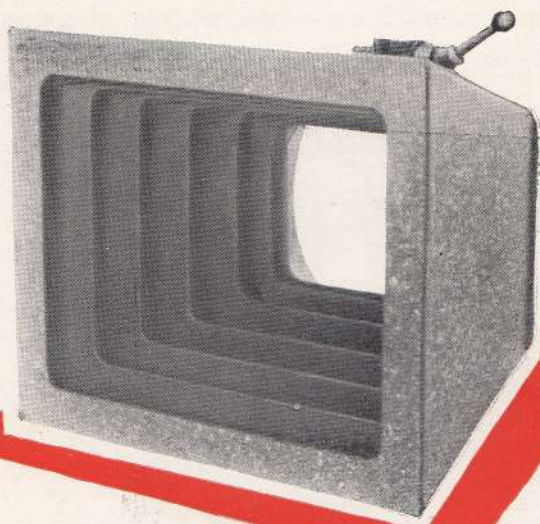


Рис. 16. Бленда.

Кашетки имеют одна нормальное звуковое кадровое окно 16×22 ; $R=0,8$ другая — отверстие диаметром 1 мм, расположенное по центру кадрового окна. Размер кашеток 30×32 , толщина 0,4 мм. Расстояние от опорного торца до центра кадрового окна 25 мм, радиусы закругления $R=4$.

Набор фасонных кашеток, прикладывать к камере ЭМКИП считает нецелесообразным, предоставляя киностудиям изготавливать кашетки нужной формы у себя. Материалом для изготовления кашеток может служить листовая латунь или плотная черная бумага.

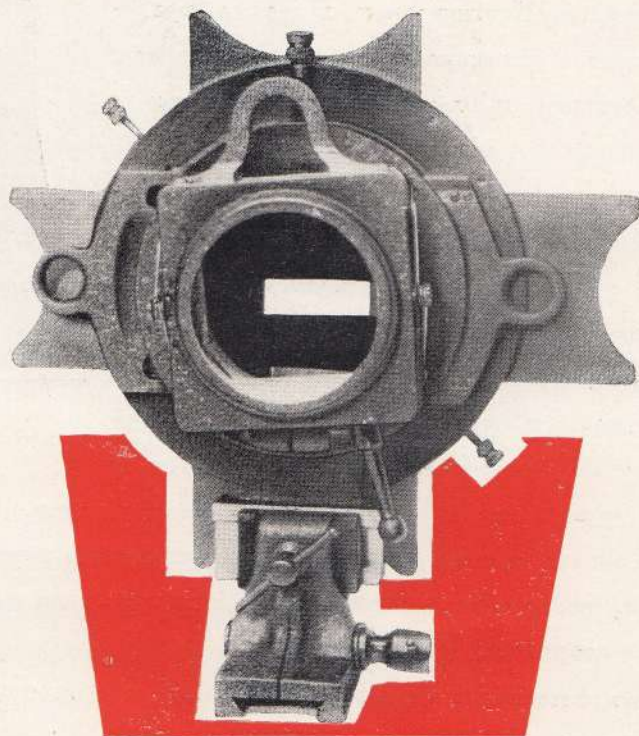


Рис. 17. Насадка со шторками.

13. Кинематическая схема ПСК-1

Полную картину работы аппарата можно видеть на кинематической схеме (Рис. 18, 19 и 20).

Пленка из подающей кассеты *а* через щель в корпусе *б* проходит на тридцати двухзубый барабан *1*, далее в пульсирующую рамку *2*, обратно на барабан *1* и через щель корпуса *в* в принимающую кассету *г*.

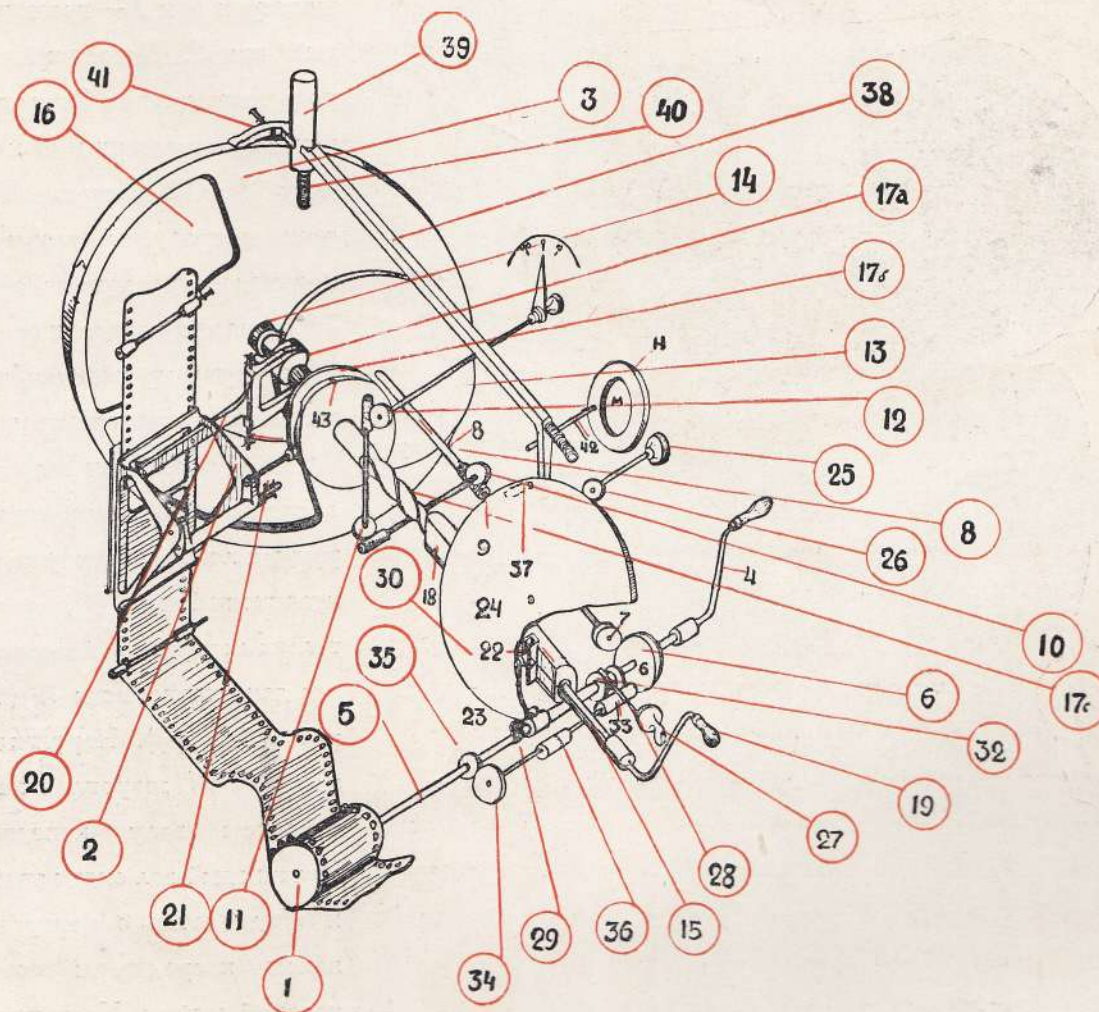


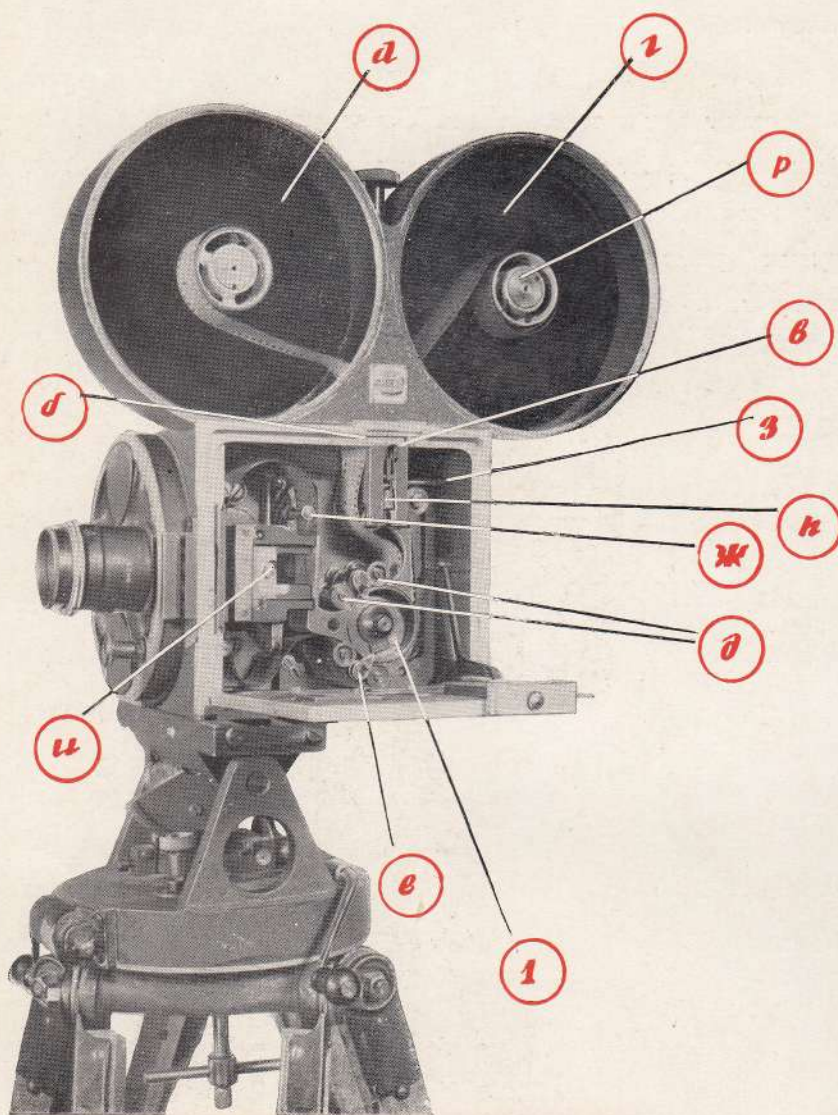
Рис. 18. Кинематическая схема камеры.

К зубчатому барабану *1* пленка прижимается роликами *д*, сидящими на эксцентричных осях *е*. По пути пленки расположены направляющие ролики *ж*. Перед входом в принимающую кассету, на пути пленки помещена просечка *з*. При закладывании пленки в пульсирующую рамку необходимо подвинуть назад кнопку *и*, которая отводит вилку

грейфера 20. Кроме того пульсирующая рамка при зарядке должна стоять в том положении, которое она занимает при закрытии кадрового окна основным obtюратором 3.

Привод бобины *p* принимающей кассеты осуществлен шелковым шнурком *к*, через систему натяжных роликов *л*. Для работы обратным ходом следует перекинуть ролики и шнурок в диаметрально-противоположном направлении.

Вращая ручку 4 (1 оборот = 8 кадрам) приводим в движение барабан 1, сидящий на



оси 5 и через пару конических шестерен 6 и 7 — промежуточный вал 8. Последний имеет посередине червяк 9, соединенный через шестерню 10 и передачу 11 и 12 со стрелкой счетчика метров; на конце вала посажена спиральная шестерня 13 сцепляющаяся с шестерней 14, которая приводит в движение систему центрального вала 15. На центральном валу последовательно расположены: наружная лопасть obtюратора 16, кулачковый вал 17, соединительная муфта 18 и съемная ручка для мультсъемки 19 (1 оборот = 1 кадру). Наружный obtюратор 16 закреплен на центральном валу неподвижно. Кулачковый вал сидит свободно и соединяется с центральным валом посредством соединительной муфты. На конец вала вместо ручки мультсъемки может быть установлен мотор. На переднем конце кулачко-

Рис. 19. Ход пленки в камере.

вого вала неподвижно закреплен внутренний obtюратор 3. Кулачковый вал имеет три рабочих части:

а) кулачек 17а, сообщающий вилке грейфера 20 возвратно-поступательное движение.

б) фасонная дорожка 17б, качающаяся через эксцентриковый палец 2 пульсирующую рамку и в) хвостовик в виде спирального квадрата 17с, входящий в переднюю часть соединительной муфты.

При перемещении вдоль (в осевом направлении) соединительной муфты, происходит сдвиг наружного obtюратора 16 по отношению к внутреннему obtюратору 3. Таким образом осуществляется возможность изменения щели открытия obtюратора. Соединительная муфта 18 передвигается кулисным механизмом 22 и 23, посредством вращения шестерни 24, на которой имеется шкала открытия obtюратора от 0° до 170° , видимая в окно м с правой стороны камеры. Для установки угла открытия obtюратора от руки служит рукоятка 25, посаженная на ось шестерни 26. Производить наплыв можно от ведущего механизма при работе камеры. Для этой цели служит рукоятка 27, имеющая эксцентриковый палец 28. В нейтральном положении рукоятки, шестерня 24 находится посередине между шестернями 29 и 30.

Передвигая рукояткой муфту 31 влево, вводим в зацепление с шестерней 24 шестерню 30, которая через систему шестерен 32—33—34 и 35 получает вращение от ведущей оси 5. В результате чего получается закрытие obtюратора. При осевом перемещении муфта 31 тянет за собой двойную шестерню 29, одна сторона которой всегда сцеплена с шестерней 30.

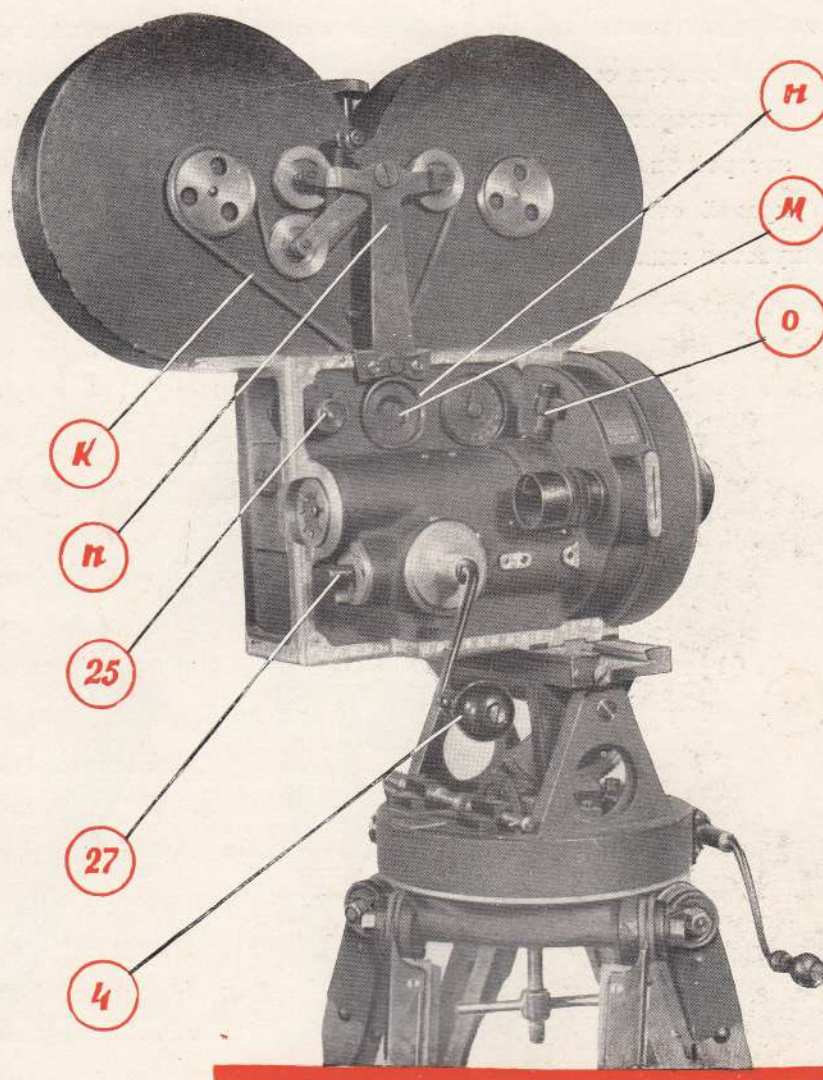


Рис. 20. Вид камеры со стороны приводной ручки.

Двигая рукоятку 27 вправо, вводим в зацепление с шестерней 24 шестерню 29 и получаем открытие щели obtюратора, так как шестерня 24 получает вращение в обратную сторону. Шестерни 33 и 34 соединяются храповиком 36, так что при обратном ходе камеры механизм наплыва не работает.

Рукоятку 27 следует включать только при работе механизма, плавно, без рывков, удерживая ее в рабочем положении до конца соответствующей операции.

При полном закрытии щели obtюратора сухарик 37 отодвигает штангу 38, которая освобождает кнопку 39. Под действием пружины 40, кнопка прижимает собачку 41 к obtюратору и камера стопорится. Для возможности пуска камеры в ход надо нажать на кнопку 39.

Застопорить камеру можно также поворотом рамки окна шкалы открытия obtюратора и на которой находится палец 42, действующий в этом случае аналогично сухарику 37. На правой стороне камеры помещен ручной запор камеры о. Поворотом ручки влево запирается механизм камеры посредством шлица 43 на кулачковом валу 17.

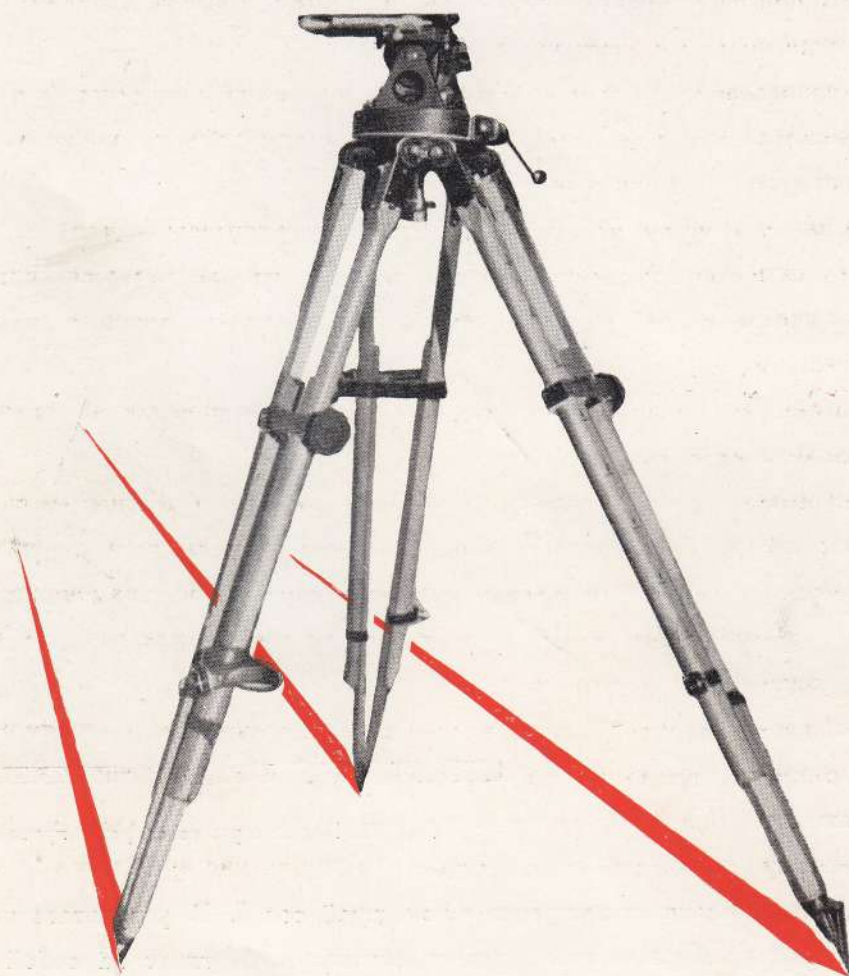


Рис. 21. Внешний вид штатива.

14. Уход и хранение фотокинооптики ПСК-1

Так как конструкция камеры ПСК-1 позволяет быстро и свободно вынимать и вставлять фотокинообъективы, то следует последние всегда хранить в футлярах.

Необходимо тщательно оберегать объективы от пыли, являющейся главным фактором разрушения стекла. Удалять пыль следует чистой кисточкой, после чего рекомендуется слегка протереть наружные поверхности линз объектива, мягкой стиральной батистовой салфеткой. Пользоваться замшей не рекомендуется, так как в поры замши попадают крупные механические частички и оставаясь там, наносят царапины на линзы объектива. Следует по возможности часто менять батистовую салфетку. Нужно помнить, что чем реже мы протираем линзы объектива, тем меньше их царапаем.

Некоторые сорта оптических стекол, употребляемых для изготовления фотокинообъективов, весьма чувствительны к прикосновению пальцев, в результате чего возможно образование налета на полированной поверхности линзы, что может вызвать излишнее светорассеяние, а иногда и нерезкость изображения.

В процессе эксплуатации объективов неизбежно образование на линзах, в особенности на передней линзе, некоторого налета, иногда в виде маслянистой пленки, иногда же в форме цветной радужной каймы по всей поверхности линзы.

В этих случаях необходимо линзы объектива протереть батистовой салфеткой, смоченной в спирте. Не следует салфетку смачивать спиртом обильно, так как излишки спирта могут пройти под оправу стекла и начать разрушение слоя бальзама, которым склеиваются отдельные линзы объектива.

По этой же причине не допускается протирание линз эфиром ввиду его чрезвычайной активности в разрушении бальзама.

Приметой разрушения бальзама или расклеивания линз в отдельных местах могут служить цветные кольца, образованные благодаря прослойке воздуха. Если налет с поверхности стекла от спирта не сходит, то можно протереть линзу слабым раствором уксусной кислоты 0,5%; если и после этого налет останется на стекле, то удаление его возможно только полировкой в оптической мастерской.

Развинчивать и разбирать объективы категорически воспрещается, и только в крайнем случае допускается разборка объектива при обязательном условии абсолютно точной сборки отдельных линз. Надо особо тщательно заботиться о том, чтобы при свинчивании линзы были вновь верно посажены на свое место и до конца. Невыполнение этих условий нарушает центровку системы, а последнее ухудшает качество изображения.

15. Уход за камерой ПСК-1

Вся киносъёмочная аппаратура и в частности камера ПСК-1 относится к разряду сложных оптико-механических приборов высокого класса точности и требует очень бережливого, внимательного отношения и ухода. Как оптическая, так и механическая часть комплекта аппаратуры ПСК-1 после сборки перед сдачей заказчику, тщательно юстируется и проверяется в лаборатории. ЭМКИП не рекомендует вообще разбирать камеру без крайней необходимости. В случае каких-либо поломок или аварий лучше всего проконсультироваться с ЭМКИП. Получив дополнительный инструктаж и потребные запасные части, ремонт можно поручить только высококвалифицированному механику, хорошо знакомому с киносъёмочной аппаратурой.

При эксплуатации камеры необходимо соблюдать следующие правила:

1. Перед работой, а также после работы наружные поверхности камеры и принадлежностей надлежит протирать мягкой чистой тряпкой. Окрашенные части протирать сухой, а не окрашенные — слегка смоченной качественным ружейным маслом.

2. Внутренние поверхности камеры и кассет, перед каждой зарядкой, тщательно протираются сухой, чистой от масла и неоднократно постиранной тряпкой, а затем обметаются чистой кистью.

3. Грейферный механизм для чистки вынимается из камеры. Конструкция грейфера дает возможность пленке при протягивании ее в пульсирующей рамке проходить свободно, что уменьшает опасность появления на ней нагара. Однако, нужно следить за чистотой фильмового канала и после прохождения на камере 300—500 м пленки в случае необходимости, таковой следует протирать мягкой, чистой фланелью, в виде полоски с аккуратно подрезанными краями, смоченной в 50—70 % растворе этилового спирта в воде. При этом необходимо обращать особое внимание на то, чтобы при выполнении этой операции не оставлять ниток и соринок в механизме грейфера.

4. Вынимая грейферный узел из камеры, следует обращаться с ним весьма бережно и аккуратно, так как очень легко нанести повреждения важных рабочих частей (вилки, штока, пальца и др.)

Если грейфер туго выходит из камеры или не становится на место, нельзя применять усилия, а провертыванием ручки камеры найти положение, при котором узел пойдёт свободно.

5. Вставляя грейферный узел в камеру не следует забывать закрыть прижимы.

16. Смазка камеры ПСК-1

Производить смазку механизма камеры ПСК-1 следует маслом Велосит „Т“ Ост. 194, капая масло из масленки в семь отверстий, закрытых сукном на правой стороне камеры и в одно отверстие в кулачке (на канавке пальца пульсирующей рамки), доступ к которому открывается при снятии грейферного узла.

Масленки 1—2—3—4 (Рис. 22) для смазки механизма камеры заполняются маслом до отказа при запертом механизме два—четыре раза в месяц, в зависимости от загрузки камеры.

В последующие, после периодической смазки, дни также в зависимости от загрузки камеры после смены кассет, можно добавлять три—четыре капли масла в каждую масленку.

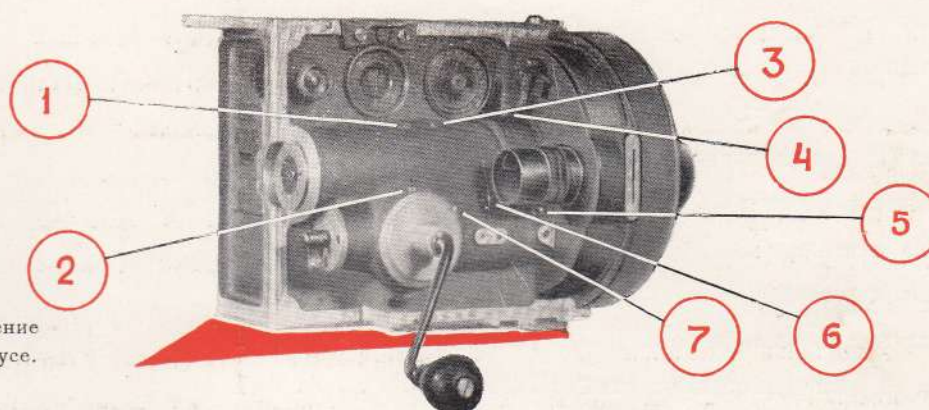


Рис. 22. Расположение масленок на корпусе.

Масленки 5—6, предназначены для смазки механизма центрального вала. Производить смазку следует перед каждым началом работы. Для этого, установив положение открытия обтюратора 170° влить 10—12 капель масла в масленку 5 и три—пять капель масла в масленку 6, медленно вращая приводную ручку камеры. Затем надлежит закрывая и открывая обтюратор, капнуть 3—5 капель масла в масленку 6. Масленки 7 и 8 предназначены для смазки основного подшипника центрального вала, а также для пальца пульсирующей рамки.

Масленка 8 помещается в дорожке кулачкового вала. Для доступа к ней нужно вынуть грейферный механизм.

Учитывая близость расположения этого места к пленке, надлежит особенно внимательно и осторожно подходить к смазке, каждый раз проверяя — нет ли недопустимых излишков масла.

Работая с камерой при низких температурах от 0° до 20° , следует производить смазку маслом МНП $\frac{\text{ОСТ}}{\text{НКТП}}$ 4115, которое ввиду его чрезвычайной вязкости, можно слегка разбавлять деколином.

Обильная смазка в этом случае не рекомендуется.

17. Комплект съемочной камеры ПСК-1

В КОМПЛЕКТ СЪЕМОЧНОЙ КАМЕРЫ ВХОДЯТ:

1. Съемочная камера	1
2. Штатив	1
3. Электромотор	1
4. Кассета 120 м	1
5. Объектив $F=35$	1
6. „ $F=50$	1
7. „ $F=75$	1
8. Визир с масками	1
9. Бленда	1
10. „ со шторками	1
11. Суппорт для принадлежностей.	1
12. Натяжные ролики	1
13. Ручка к камере	3
14. Ручка к штативу	3
15. Футляр для камеры	1
16. „ для принадлежностей	1
17. Чехол штатива	1
18. Масленка	1
19. Комбинированный ключ	1
20. Специальные ключи	2
21. Образцовые кашетки	2
22. Лупа для наводки на пленку	1

ДОПОЛНИТЕЛЬНО МОГУТ БЫТЬ ЗАКАЗАНЫ:

1. Кассеты 120 м	3
2. „ 300 м	2
3. Комплект объективов	1
4. Футляр для кассет	1
5. Моталка	1
6. Наружная ирисовая диафрагма	1
7. Лупа для наводки на матовое стекло	1
8. Комплект инструментов в футляре	1

БЕСПЛАТНО



С ЗАКАЗАМИ ОБРАЩАТЬСЯ ПО АДРЕСУ:

===== МОСКВА — ЛЕНИНГРАДСКОЕ ШОССЕ 238 =====

Экспериментальная мастерская контрольно-измерительных приборов.

Мособлгорлит Б-88-10. Зак. 60. Тир. 300.
Типолаборатория НИИПИТ ОГИЗ'а
Москва, Валовая, 28.