

Красногорск-3



Данный текст идентичен оригинальному **Руководству** версии 1981 года.

Киносъёмочный аппарат «Красногорск-3» является одним из наиболее совершенных аппаратов для съёмки любительских фильмов на 16-мм цветную и черно-белую киноплёнку.

Аппарат обладает следующими достоинствами:

- светосильный объектив с плавно изменяющимся фокусным расстоянием;
- полуавтоматическая установка диафрагмы с расположением светоприемника за объективом (ТТЛ) обеспечивает высокую степень точности экспонирования фильма;
- беспараллаксный визир дает полное соответствие визируемого поля с границами кадра, получаемого на киноплёнке;
- контроль наводки на резкость по матовому стеклу;
- большой диапазон частот съёмки и покадровая представляют широкие возможности для трюковых и мультипликационных съёмок;
- полуавтоматическая зарядка киноплёнки в лентопротяжный тракт упрощает и ускоряет подготовку аппарата к работе.

Рекомендуем внимательно ознакомиться с описанием, прежде чем приступить к съёмкам.

Конструкция Вашего аппарата может несколько отличаться от изложенной ниже, вследствие технического развития.

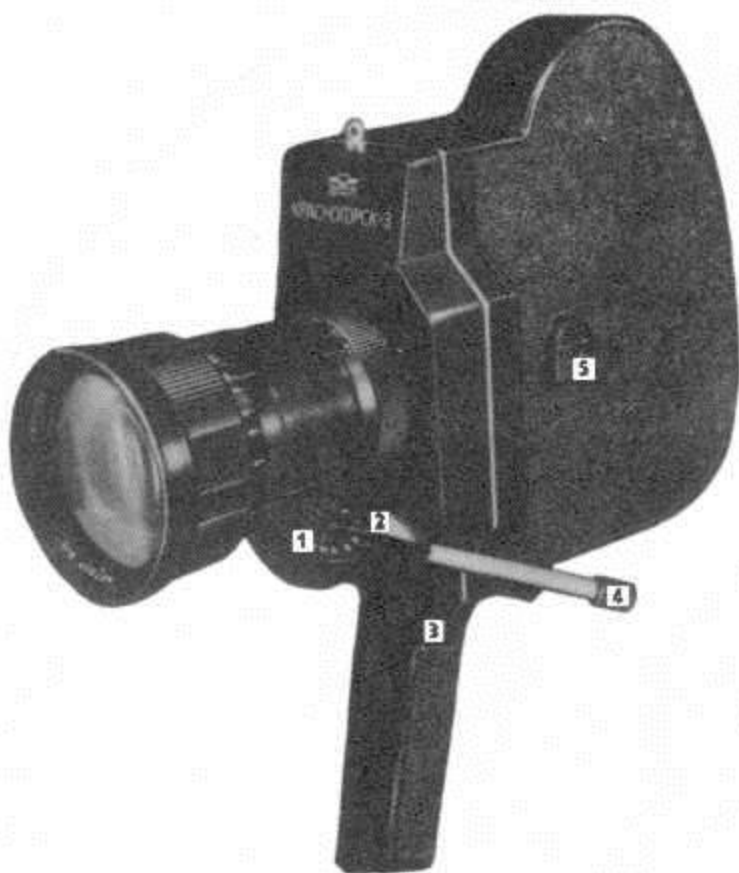
Конструкция аппарата «Красногорск-3» защищена авторскими свидетельствами: № 168592, 178520, 352252, 423084, 432073, 505987 и свидетельством на промышленный образец № 4095.

1. Технические характеристики

Применяемая киноплёнка	16-мм цветная или черно-белая с односторонней или двусторонней перфорацией
Зарядка аппарата	полуавтоматическая
Емкость бобины	30 м
Размеры кадра	10,2×7,6 мм
Частота съёмки	8, 12, 16, 24, 32, 48 кадр/с и покадровая
Объектив	«Метеор-5-1» с переменным фокусным расстоянием от 17 до 69 мм и относительным отверстием 1:1,9
Резьба под светофильтр	M77×0,75

Контроль фокусировки изображения	по матовому стеклу
Визир	беспараллаксный
Увеличение визира	10 ^x
Диоптрийная поправка окуляра	+5 / -4 диоптрии
Привод аппарата	пружинный, от полного взвода обеспечивает протягивание не менее 5 м киноплёнки
Установка диафрагмы	полуавтоматическая, в диапазоне чувствительности киноплёнки от 8 до 250 единиц ГОСТ
Обтюратор	зеркальный двухлопастный с углом открытия 150° (2×75°)
Габаритные размеры аппарата без рукоятки	не более 326 × 104 × 194 мм
Масса аппарата:	
без принадлежностей	не более 3,2 кг
с принадлежностями	не более 5,6 кг

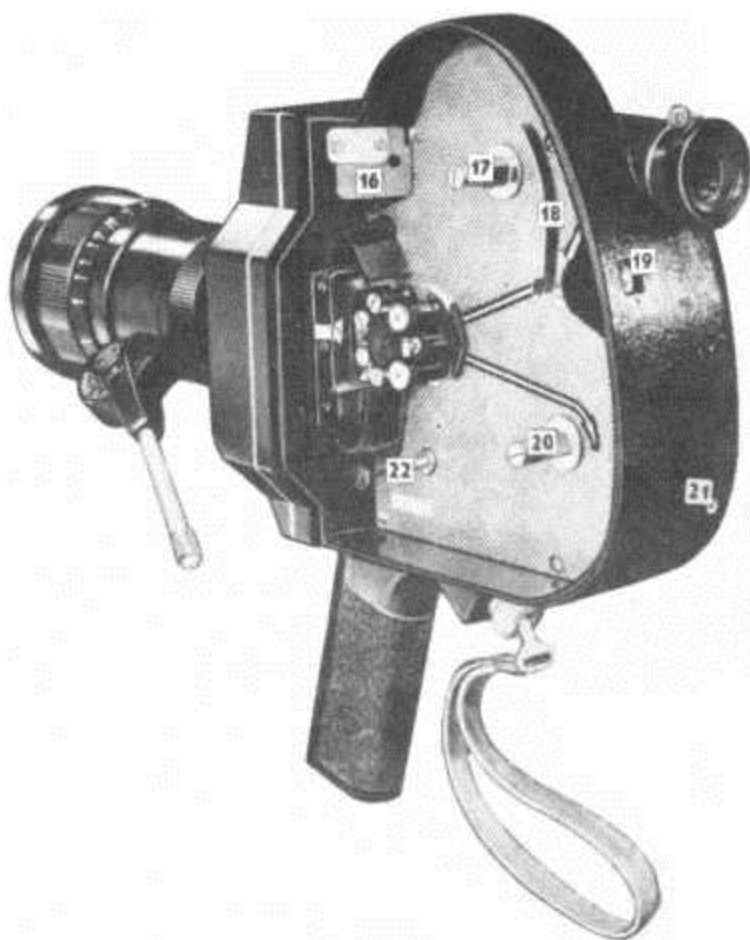
2. Основные узлы и детали



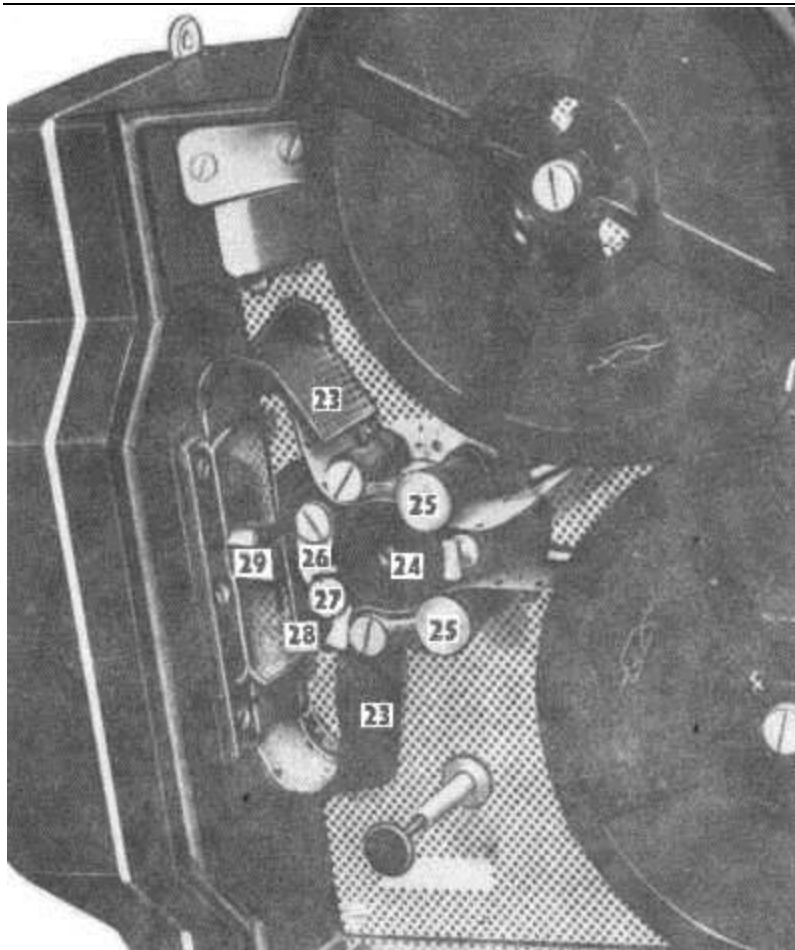
- 1 – шкала фокусных расстояний;
- 2 – рукоятка для изменения фокусных расстояний объектива;
- 3 – рукоятка аппарата;
- 4 – удлинитель;
- 5 – рукоятка замка крышки;



- 6 – фиксатор окуляра;
- 7 – шкала ввода поправок на частоту съемки;
- 8 – головка микровыключателя;
- 9 – шкала ввода поправок на светочувствительность пленки;
- 10 – поводок байонетного замка;
- 11 – дистанционное кольцо;
- 12 – кольцо диафрагм;
- 13 – пусковая кнопка с резьбовым отверстием для тросика;
- 14 – шкала частот съемки;
- 15 – рукоятка взвода пружины;



- 16 – нож;
- 17 – подающая ось;
- 18 – щуп указателя метража;
- 19 – указатель метража;
- 20 – принимающая ось;
- 21 – резьбовое отверстие для тросика (покадровая съемка);
- 22 – кнопка управления петлеобразователями и щупом указателя метража;



- 23 – петлеобразователи;
- 24 – зубчатый барабан;
- 25 – головки направляющих роликов;
- 26 – ограничитель;
- 27 – винт ограничителя;
- 28 – основание прижимного столика;
- 29 – прижимный столик;



- 30 – плечевой упор;
- 31 – гайка цангового зажима;
- 32 – винт плечевого упора;
- 33 – ушки для крепления наплечного ремня;
- 34 – темляк

3. Подготовка к съемке

3.1. Объектив

Объектив «Метеор-5-1» с плавно изменяющимся фокусным расстоянием позволяет осуществлять переход от общего плана к крупному. Дистанционное кольцо объектива имеет обозначения в метрах от 2 до «∞» (бесконечности). Цифры соответствуют расстоянию от плоскости кадровой рамки (плоскости киноплёнки) до снимаемого объекта. Для съемки предметов, находящихся на расстоянии ближе 2 метров от аппарата, применяют насадочную линзу. В таблице даны расстояния от плоскости киноплёнки до объекта съемки для фокусного расстояния объектива 17 мм.

Положение дистанционного кольца объектива	Дистанция съемки с насадочной линзой, м
2	0,89
∞	1,74

Для плавного изменения фокусных расстояний у объектива, кроме основной рукоятки, имеется удлинитель, который ввертывается в резьбовое отверстие рукоятки изменения фокусного расстояния объектива. При использовании удлинителя не прилагайте больших усилий в крайних положениях. В перерывах между съемками удлинитель рекомендуем вывинчивать.

Объектив на аппарате крепится байонетным замком¹. Для установки объектива необходимо повернуть за поводки кольцо байонетного замка по ходу часовой стрелки, установить объектив в гнездо, совместив выступы объектива со шлицами замка, и закрепить его в таком положении, повернув кольцо замка против хода часовой стрелки с усилием до упора. При этом следите, чтобы аппарат не опирался на окуляр визира.

3.2. Взвод пружины

Лентопротяжной механизм аппарата приводится в действие пружинным двигателем. Который взводится возвратно-вращательным движением рукоятки взвода. От одного полного взвода пружины механизм аппарата протягивает не менее 5 м киноплёнки.

3.3. Визирование и фокусировка изображения

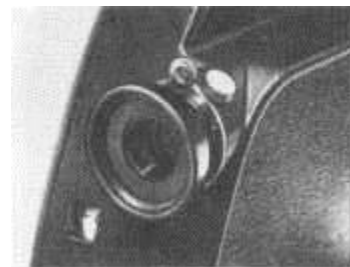
При визировании определяют границы объекта, входящего в кадр. Фокусировкой достигается необходимая резкость изображения. Перед визированием и фокусировкой изображения по матовому стеклу обязательно установите окуляр визира по своему глазу.

Для этого:

- ослабьте фиксатор окуляра;
- наблюдая в визир, вращайте окуляр, пока структура матовой поверхности не будет видна наиболее четко;
- затяните фиксатор окуляра.

Фокусируют изображение поворотом дистанционного кольца объектива.

Определять резкость по матовому стеклу лучше при полностью открытой диафрагме и наибольшем фокусном расстоянии объектива. Изображение можно сфокусировать не только по матовому стеклу: если Вы правильно установите на дистанционном кольце объектива расстояние от киноплёнки до объекта съемки — изображение будет сфокусировано. Для удобства при съемке на оправу окуляра надевается резиновый наглазник. В комплекте аппарата имеются два наглазника разных типов.



¹ В кинокамерах более поздних выпусков байонетное присоединение объектива было заменено на резьбовое (M42x1).

3.5. Установка частоты съемки

Аппарат имеет шесть частот съемки и покадровую съемку. Нормальной частотой съемки для любительского фильма принято считать 16 или 24 кадра в секунду. Для неозвучиваемого фильма можно рекомендовать частоту 16 *кадр/с*. Частота 24 *кадр/с* применяется при съемке озвучиваемых фильмов.

Кроме того, аппарат обеспечивает съемку с замедленными частотами 8 или 12 *кадр/с* и с повышенными частотами 32 или 48 *кадр/с*. Для установки нужной частоты съемки соответствующая цифра на шкале частот съемки совмещается с индексом на корпусе аппарата.

Каждой частоте съемки соответствует определенная выдержка.

Частота съемки, <i>кадр/с</i>	Выдержка, <i>с</i>
8	1/20
12	1/30
16	1/40
24	1/60
32	1/80
48	1/120



Выдержка при покадровой съемке (при установленной частоте 16 *кадр/с*) — около 1/30 *с*.

3.6. Полуавтоматическая установка диафрагмы

В аппарате применена полуавтоматическая установка диафрагмы с помощью фотоэлектрического экспонометра.

Экспонометрическое устройство обеспечивает полуавтоматическую установку в следующих диапазонах чувствительности киноплёнки:

- 8 *кадр/с* — от 8 до 90 ед. ГОСТ
- 12 *кадр/с* — от 8 до 130 ед. ГОСТ
- 16 *кадр/с* — от 8 до 180 ед. ГОСТ
- 24 *кадр/с* — от 8 до 250 ед. ГОСТ
- 32 *кадр/с* — от 11 до 250 ед. ГОСТ
- 48 *кадр/с* — от 16 до 250 ед. ГОСТ

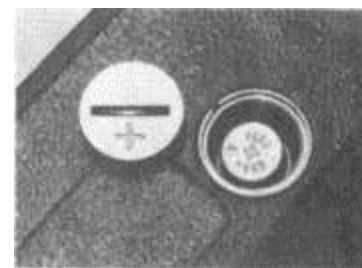
Для установки необходимой диафрагмы с помощью экспонометрического устройства аппарата достаточно, наблюдая в визир и вращая кольцо диафрагм, совместить стрелку гальванометра с вырезом в рамке визира.

Для учета поправок на светочувствительность киноплёнки и частоту съемки в аппарате имеется механизм коррекции. При коррекции требуется совместить число, соответствующее светочувствительности киноплёнки, с числом, соответствующим выбранной частоте съемки, вращая шкалу светочувствительности киноплёнки.

Электрическая схема экспонометрического устройства питается от одного элемента РЦ-55 (1,3 В). Для установки элемента питания экспонометрического устройства следует отвернуть крышку в основании корпуса аппарата и вложить элемент РЦ-55 в гнездо в соответствии с обозначением полярности.

В схеме имеется микровыключатель для отключения питания при длительных перерывах в съемках.

Для отключения питания необходимо головку микровыключателя, расположенную в центре механизма коррекции экспонометрического устройства, повернуть так, чтобы шлиц ее расположился горизонтально. При вертикальном положении шлица питание включено.



Внимание!

При включении механизма аппарата в работу стрелка гальванометра отклоняется от середины выреза рамки визира. Это происходит потому, что при вращающемся обтюраторе на фоторезистор поступает меньшее количество света. Такое отклонение не влияет на экспозицию. В процессе съемки освещенность снимаемого объекта может меняться. Чтобы получить правильную экспозицию, вращайте кольцо диафрагм, удерживая стрелку гальванометра в том положении, которое она заняла при включении аппарата.

3.7. Зарядка аппарата киноплёнкой

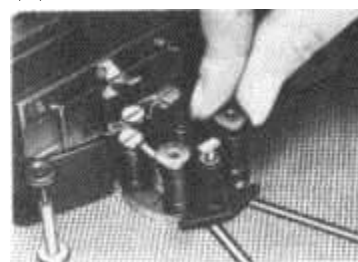
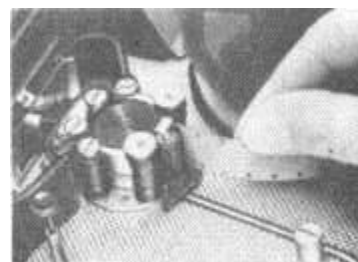
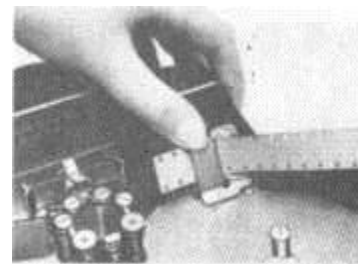
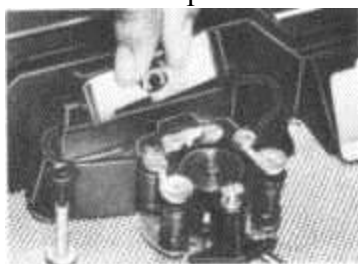
Прежде чем приступить к работе с аппаратом, советуем освоить полуавтоматическую зарядку с засвеченным отрезком киноплёнки. При этом следите, чтобы ограничитель был поджат к винту ограничителя, а зарядку производите при частоте съемки 16 или 24 кадр/с.

1. Введите пружинный привод аппарата.
2. Приподняв рукоятку замка крышки зарядного отсека и повернув ее по ходу часовой стрелки, снимите крышку.
3. На подающую ось установите бобину с киноплёнкой.
4. Вытяните конец киноплёнки длиной 10—15 см.
5. Конец киноплёнки обрежьте ножом. При этом следите, чтобы обрезанный край был перпендикулярен базовому краю киноплёнки и не было заусениц. Разрез не должен проходить по перфорациям.
6. На приемную ось установите бобину с зубчатым кольцом.
7. Направьте обрезанный конец киноплёнки между зубчатым барабаном и направляющим роликом до упора киноплёнки в зубцы барабана и, слегка подавая киноплёнку вперед, включите аппарат в работу до момента зацепления киноплёнки с зубцами кольца принимающей бобины.
8. Закройте зарядный отсек крышкой. При этом нажмите на крышку против кнопки петлеобразователей и следите, чтобы аппарат не опирался на объектив.

9. Включите аппарат в работу на 3—4 с, чтобы перемотать засвеченный конец киноплёнки.

Зарядку аппарата киноплёнкой можно производить и вручную. Для этого:

1. Слегка приподнимите головки направляющих роликов и отведите ролики от зубчатого барабана, при этом следите, чтобы между верхним направляющим роликом и основанием прижимного столика был зазор для прохода киноплёнки.
2. Снимите прижимный столик.



3. Отведите ограничитель до упора в основание прижимного столика.



4. Установите бобину с киноленткой на подающую ось.



5. Отмотайте с бобины конец кинолентки длиной 25—35 см.

6. Заправьте кинолентку в лентопротяжный тракт так, чтобы она касалась петлеобразователей.



7. Установите направляющие ролики, прижимный столик и ограничитель в первоначальное положение, при этом следите, чтобы зубцы барабана вошли в перфорацию кинолентки.



8. Свободный конец кинолентки направьте на зубцы кольца принимающей бобины и установите бобину на ось.

9. Поверните приемную бобину по направлению стрелки до натяжения кинолентки.

10. Нажмите на кнопку управления петлеобразователями, затем на пусковую кнопку и убедитесь, что кинолентка транспортируется.

11. Закройте крышку аппарата и включите аппарат в работу, чтобы перемотать засвеченный конец кинолентки.

Примечание. Можно использовать 16-мм кинолентку с 30-ти метровых рулонов, предварительно перемотав ее эмульсионным слоем внутрь на бобину из комплекта аппарата. При этом устройство полуавтоматической зарядки может не сработать из-за значительной деформации зарядного конца кинолентки. Для того, чтобы полуавтоматическая зарядка сработала, нужно по возможности выпрямить деформированный конец кинолентки или еще раз перемотать кинолентку, чтобы деформированный конец был на сердечнике бобины.

4. Киносъемка

1. Введите пружину.

2. Зарядите аппарат киноленткой.

3. Снимите крышку с объектива.

4. Установите на механизме коррекции значение светочувствительности кинолентки, заряженной в аппарат.

5. Установите необходимую частоту съемки.

6. Установите окуляр визира по глазу.

7. Поверните головку микровыключателя, чтобы шлиц занял вертикальное положение.

8. Наведите объектив на резкость.

9. Наблюдая объект съемки в визире, совместите стрелку гальванометра с центром выреза в рамке визира.

10. Нажмите пусковую кнопку. Нажимать и отпускать ее надо быстро, но не настолько, чтобы аппарат терял свое устойчивое положение.

Расход киноплёнки проверяйте по указателю метража, который показывает количество оставшейся, неэкспонированной киноплёнки.

11. При покадровой съёмке необходимо использовать тросик. Вверните его в резьбовое отверстие на задней стенке корпуса аппарата. Тросик можно использовать и для непрерывной съёмки, ввернув его в отверстие пусковой кнопки.

12. В зависимости от условий съёмки не забывайте использовать светофильтры, бленду и другие принадлежности, имеющиеся в комплекте аппарата.

5. Принадлежности

В комплект аппарата входят следующие принадлежности:

Желтый светофильтр Ж-2^x — усиливает контрастность удаленных предметов, выделяет облака, увеличивает контраст в тени.

Светло-желтый светофильтр Ж-1,4^x — применяется для пейзажных съёмок при естественном освещении для улучшения правильной передачи соотношения визуальных яркостей синих, зеленых и желтых объектов.

Бесцветный светофильтр УФ-1^x — ослабляет влияние ультрафиолетовых лучей при съёмке в высокогорных условиях.

Нейтральный светофильтр Н-4^x применяется, когда яркость снимаемого объекта велика и не удастся совместить стрелку гальванометра с вырезом в рамке визира.

Насадочная линза с фокусным расстоянием 1734 мм (0,6 диоптрий) применяется для съёмки предметов, находящихся ближе 2 метров от аппарата.

Бленда применяется при съёмках для срезания косых пучков лучей, вызывающих появление бликов на плёнке.

Тросик используется при съёмке одиночными кадрами и для непрерывной киносъёмки.

Для удобства при эксплуатации в комплект аппарата включены: **рукоятка, темляк, наплечный ремень, плечевой упор**. Последний обеспечивает наибольшую устойчивость аппарата при съёмке с рук. Плечевой упор крепится к съёмной рукоятке с помощью винта.

В комплекте имеется **пять пластмассовых бобин**.

6. Особые замечания

Киносъёмочный аппарат — сложный оптико-механический прибор, требующий бережного обращения. Аппарат следует содержать в чистоте. Необходимо избегать резких толчков и предохранять от проникновения влаги и пыли. Особенно оберегайте от загрязнения оптические поверхности. Удаляйте пыль с линз объектива, окуляра визира, стекол светофильтров и насадочной линзы чистой беличьей кисточкой или струей сухого воздуха из резиновой груши. В отдельных случаях можно пользоваться батистовой салфеткой. Нельзя касаться линз объектива руками. Пятна на линзах удаляют мягкой чистой салфеткой или гигроскопической ватой. Если это не помогает, надо слегка смочить салфетку или вату спиртом. Протирать надо очень осторожно.

Необходимо следить за чистотой фильмового канала. Если на деталях фильмового канала образуется налет эмульсии (нагар), удалите его деревянной или пластмассовой палочкой, затем протрите салфеткой. Не применяйте для этого металлические предметы во избежание царапин на фильмовом канале.



Оберегайте аппарат от повышенной влажности и резкой смены температуры. Если аппарат внесен с холода в теплое помещение, не вынимайте его сразу из футляра. Необходимо, чтобы он постепенно принял температуру окружающей среды. В условиях продолжительной и сильной освещенности рекомендуем открывать объектив только во время киносъемки, так как от продолжительного освещения фоторезистор может потерять светочувствительность.

По окончании съемки не забывайте выключать питание экспонометрического устройства.

Разрядившиеся элементы питания РЦ-55 не храните.

Ни при каких обстоятельствах не разбирайте аппарат самостоятельно!

При неисправностях аппарата следует обращаться в ремонтную мастерскую для устранения дефекта.