

Красногорск 4



Данный текст идентичен оригинальному **Руководству** версии предположительно 1974 года.

Киносъемочный аппарат «Красногорск-4» является одним из наиболее совершенных аппаратов для съемки любительских фильмов на 16-мм цветную и черно-белую киноплёнку.

Киноаппарат 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 видоискатель обеспечивает высокую степень согласования визируемого поля с границами кадра, получаемого на пленке;
- наводка на резкость — по матовому стеклу;
- большой диапазон частот съемки и покадровая представляют широкие возможности для трюковых и мультипликационных съемок;
- автоматическая зарядка пленки в лентопротяжный тракт упрощает и ускоряет подготовку аппарата к работе.

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

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

1. Технические характеристики

Применяемая киноплёнка	16-мм цветная или черно-белая с односторонней или двухсторонней перфорацией
Зарядка аппарата	Автоматическая
Емкость бобины	30 м
Размеры кадра	10,2×7,6 мм
Частота съемки	8, 12, 16, 24, 32, 48 кадр/с и покадровая
Объектив	«16 ОПФ 1-2.000» с переменным фокусным расстоянием от 12 до 120 мм и относительным отверстием 1:2,4
Фокусировка изображения	по матовому стеклу
Визир	беспараллаксный
Увеличение визира	10 ^x
Диоптрийная поправка окуляра	±5 диоптрий
Привод аппарата	пружинный, за полный взвод обеспечивает протягивание не менее 5 м киноплёнки
Установка диафрагмы	полуавтоматическая, с помощью фотоэлектрического экспонометра, работающего через объектив в диапазоне чувствительности пленки от 8 до 250 единиц ГОСТ

Обтюратор	зеркальный двухлопастный с углом открытия 150° (2 × 75°)
Габаритные размеры аппарата без рукоятки	не более 350 × 100 × 194 мм
Масса аппарата:	
без принадлежностей	не более 3,5 кг
с принадлежностями	не более 5,7 кг

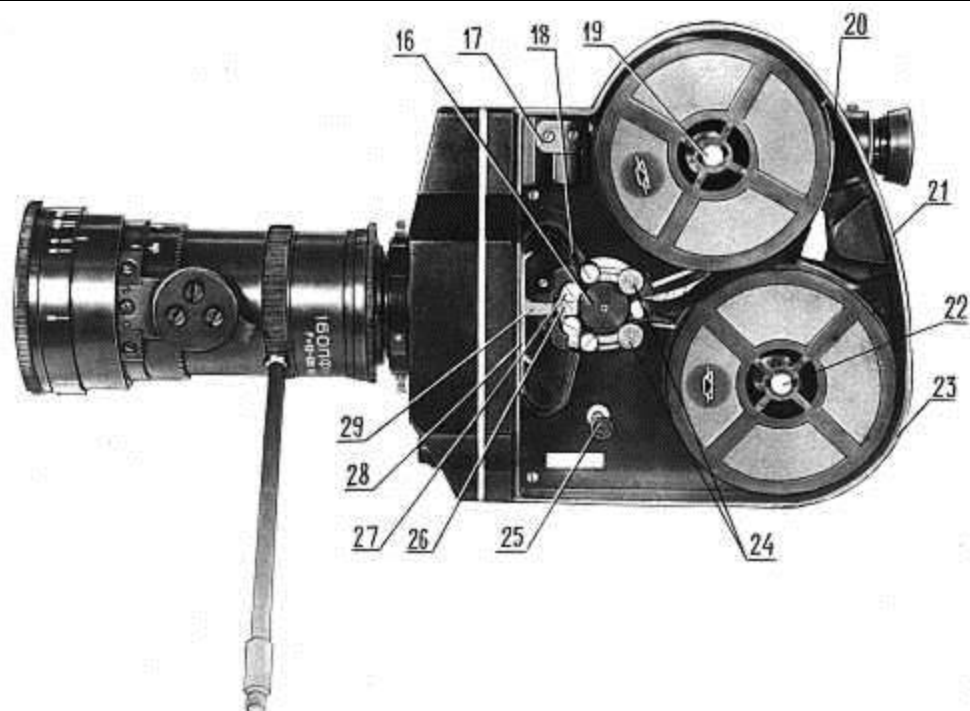
2. Основные узлы и детали



- 1 – рукоятка для изменения фокусных расстояний объектива;
- 2 – шкала фокусных расстояний;
- 3 – рукоятка;
- 4 – ремень (темляк);
- 5 – рукоятка замка крышки

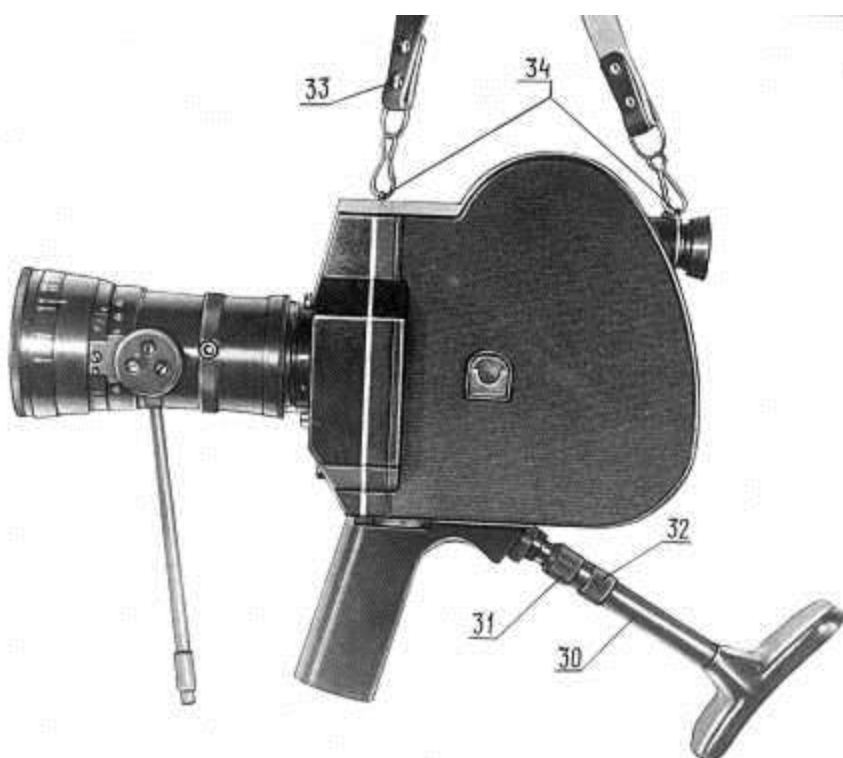


- 6 – наглазник;
- 7 – лимб ввода поправок на частоту съемки;
- 8 – головка микровыключателя;
- 9 – шкала ввода поправок на светочувствительность пленки;
- 10 – поводок;
- 11 – дистанционная шкала;
- 12 – кольцо диафрагм;
- 13 – пусковая кнопка с резьбовым отверстием для тросика;
- 14 – шкала частот съемки;
- 15 – заводная рукоятка



16 – зубчатый барабан;
 17 – нож;
 18 – петлеобразователи;
 19 – подающая ось;
 20 – щуп указателя метража;
 21 – указатель метража;
 22 – принимающая ось;
 23 – резьбовое отверстие для тросика
 (покадровая съемка);

24 – головки направляющих роликов;
 25 – кнопка управления петлеобразователями
 и щупом указателя метража;
 26 – ограничитель;
 27 – винты ограничителя;
 28 – основание прижимного столика;
 29 – прижимной столик



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

2.1. Объектив

Панкратический объектив «16 ОПФ 1-2.000» с плавно изменяющимся фокусным расстоянием позволяет осуществлять переход от общего плана к крупному без применения сменных объективов, что обеспечивает оперативность в работе. Дистанционное кольцо объектива имеет обозначения в метрах от 2 до «∞» (бесконечности). Цифры соответствуют расстоянию от плоскости пленки в кадровом окне до снимаемого объекта.

Объектив на аппарате крепится байонетным замком. Для установки объектива необходимо повернуть за поводок кольцо замка по ходу часовой стрелки, установить объектив в гнездо, совместить выступы объектива со шлицами замка, и закрепить в таком положении объектив, вращая кольцо замка с усилием до упора. При этом следите, чтобы аппарат не опирался на окуляр визира.

2.2. Визирование и фокусировка изображения

При визировании определяют границы объекта, входящего в кадр. Фокусировкой достигается необходимая резкость изображения на пленке.

Перед визированием и фокусировкой изображения по матовому стеклу обязательно установите окуляр визира по своему глазу:

- 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 кинопленки до объекта съемки — изображение будет сфокусировано.

В комплекте аппарата имеются резиновые наглазники двух¹ типов, которые можно надеть на оправу окуляра для удобства при съемке.

2.3. 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 пленки.

2.4. Установка частоты съемки

Киносъемочный 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 лимбе частот съемки совмещается с индексом на корпусе аппарата.

Каждой частоте съемки соответствует определенная выдержка.

Частота съемки, <i>кадр/с</i>	8	12	16	24	32	48
Выдержка, <i>с</i>	1/19	1/29	1/38	1/58	1/76	1/116

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

¹ В комплекте аппарата имеются резиновые наглазники двух типов... — ошибка, в реальности в комплекте был только один наглазник.

2.5. 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, совместить стрелку гальванометра с вырезом в рамке видоискателя вращением кольца диафрагмы.

Для учета поправок на светочувствительность плёнки и частоту съёмки в аппарате имеется механизм коррекции.

При коррекции требуется совместить число, соответствующее светочувствительности плёнки, с числом, соответствующим выбранной частоте съёмки, вращением шкалы светочувствительности плёнки.

Электрическая схема экспонометрического устройства питается от одного элемента РЦ-55 (1,3 В).

В схеме имеется микровыключатель для отключения питания при длительных перерывах между съёмками.

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

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.

ВНИМАНИЕ!

При включении механизма аппарата в работу стрелка гальванометра отклоняется от середины выреза рамки видоискателя. Это происходит потому, что при вращающемся обтюраторе на фоторезистор поступает меньшее количество света. Такое отклонение не влияет на экспозицию.

В процессе съёмки освещённость снимаемого объекта может меняться. Чтобы получить правильную экспозицию, вращайте кольцо диафрагмы, удерживая стрелку гальванометра в том положении, которое она заняла при включении аппарата.

2.6. Автоматическая зарядка аппарата киноплёнкой

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 плёнкой.
4. Вытяните конец плёнки длиной 10—15 см.
5. Конец киноплёнки обрежьте ножом. При этом следите, чтобы обрезанный край был перпендикулярен базовому краю плёнки и на нем не было заусениц. Разрез не должен проходить по перфорациям.
6. На приемную ось установите бобину с зубчатым кольцом.
7. Направьте обрезанный конец плёнки между зубчатым барабаном и направляющим роликом до упора плёнки в зубцы барабана и, слегка поджимая плёнку, включите аппарат в работу до момента зацепления плёнки 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 пленки.

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

Автоматическую зарядку пленки можно производить в два этапа.

1. Установите бобину с пленкой на подающую ось.

Направьте обрезанный конец пленки между зубчатым барабаном и направляющим роликом до упора и, слегка поджимая пленку, включите аппарат в работу на время, чтобы конец пленки прошел верхние направляющие ролики.

2. На приемную ось установите бобину с зубчатым кольцом и включите аппарат в работу до момента зацепления пленки с зубцами кольца принимающей бобины.

Зарядку аппарата кинопленкой 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 пленки.

2. Снимите прижимный столик.

3. Отведите ограничитель до упора в основание прижимного столика.

4. Установите бобину с кинопленкой на подающую ось.

5. Отмотайте с бобины конец кинопленки длиной 25–35 см.

6. Заправьте пленку в лентопротяжный тракт так, чтобы пленка касалась петлеобразователей.

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

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

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

10. Нажмите на кнопку управления петлеобразователей, затем на пусковую кнопку и убедитесь, что пленка транспортируется.

11. Закройте крышку аппарата и включите аппарат в работу, чтобы перемотать засвеченный участок пленки.

Примечание. При отсутствии у Вас пленки на бобине аналогичной бобине из комплекта аппарата, можно использовать поступающую в продажу 16-мм кинопленку с 30-ти метровых рулонов на бобышках, предварительно перемотав ее в темноте эмульсией внутрь на бобину из комплекта.

При использовании такой пленки автоматическая зарядка аппарата может не сработать вследствие значительной деформации зарядного отрезка пленки.

Для того, чтобы автоматическая зарядка сработала, необходимо еще раз перемотать пленку на бобину, чтобы деформированный отрезок пленки оказался на сердечнике или по возможности выпрямить деформированный отрезок пленки.

3. Киносъемка

1. Введите пружину.

2. Зарядите киноаппарат пленкой.

3. Снимите крышку с объектива.

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

5. Установите необходимую частоту съемки.

6. Установите окуляр видоискателя по глазу.

7. Включите выключатель полуавтоматической установки диафрагмы.

8. Наведите объектив на резкость.

9. Наблюдая объект съемки в видоискателе, совместите стрелку гальванометра с центром выреза в рамке видоискателя.

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. Для проведения покадровой съёмки 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.

4. Принадлежности

В комплект аппарата входят следующие принадлежности:

4 светофильтра, кольцо, наглазник, ремень, 5 бобин, элемент РЦ-55, крышки объектива, бленда, тросик, рукоятка, плечевой упор, наплечный ремень, футляр с наплечным ремнем.

Желтый светофильтр Ж-18 усиливает контрастность удаленных предметов, выделяет облака, увеличивает контраст в тени.

Оранжевый светофильтр ОС-12 дает контрастное изображение, затемняет небо и резко выделяет на нем облака.

Нейтральные светофильтры НС-6 и НС-7 применяются в тех случаях, когда яркость снимаемого объекта велика и не удастся совместить стрелку гальванометра с вырезом в рамке визира.

Бленду применяют при съёмках почти против источника света.

Тросик используют при съёмке одиночными кадрами и для непрерывной киносъёмки.

Рукоятка и ремень служат для того, чтобы надёжно держать аппарат во время съёмки.

Для удобства при киносъёмке в комплект аппарата включен **плечевой упор**. Это специальное приспособление обеспечивает наиболее устойчивое положение киноаппарата при съёмке с рук, что улучшает качество фильма. Плечевой упор крепится к съёмной рукоятке с помощью винта.

Конструкция плечевого упора позволяет менять длину и устанавливать необходимые наклоны упора. Фиксация упора в необходимом положении осуществляется с помощью цангового зажима вращением гайки.

Наплечный ремень используют для переноски аппарата.

5. Общие указания

Киносъёмочный аппарат — сложный оптико-механический прибор, требующий бережного обращения. Необходимо избегать резких толчков и предохранять от проникновения влаги и пыли. Аппарат следует содержать в чистоте. Особенно оберегайте от загрязнения оптические поверхности. Удаляйте пыль с линз объектива, видоискателя, 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 внесён с холода в теплое помещение, не вынимайте его сразу из футляра. Необходимо, чтобы он постепенно принял температуру окружающей среды.

В условиях продолжительной и сильной освещённости рекомендуем объектив открывать только на время киносъёмки, так как от продолжительного освещения фоторезистор может потерять светочувствительность.

При съемке и переноске аппарата используйте рукоятку, темляк, плечевой упор и наплечный ремень. Темляк можно закрепить на рукоятке, на основании аппарата (вместо рукоятки) и плечевом упоре.

По окончании съемки не забывайте выключать питание экспонометрического устройства.

Элемент РЦ-55 обеспечивает нормальную работу в диапазоне температур от -10 до $+45^{\circ}\text{C}$.

Разрядившиеся элементы питания РЦ-55 не храните.

Ни при каких обстоятельствах не разбирайте аппарат самостоятельно!

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

6. Комплект киносъемочного аппарата «Красногорск-4»

№ п/п	Наименование	Количество штук
1	Киносъемочный аппарат с объективом 16 ОПФ 1-2.000 и двумя бобинами	1
2	Бобина	3
3	Рукоятка	1
4	Ремень (темляк)	1
5	Светофильтр ЖС-18	1
6	Светофильтр ОС-12	1
7	Светофильтр НС-6	1
8	Светофильтр НС-7	1
9	Кольцо	1
10	Наглазник	1
11	Тросик	1
12	Элемент РЦ-55	1
13	Крышка объектива	2
14	Бленда	1
15	Плечевой упор	1
16	Ремень наплечный	1
17	Коробка	1
18	Паспорт	1 экз.
19	Руководство по эксплуатации	1 экз.
20	Удлинитель	1
21	Футляр с наплечным ремнем	1

7. Примечания:

Свидетельство о приемке и Гарантийные обязательства — не приведены.