

Кварц 2×8С-3



Данный текст идентичен оригинальному **Руководству по эксплуатации** версии 1974 года.

Любительский киносъёмочный аппарат «Кварц 2×8С-3» поможет Вам создать интересные, увлекательные кинофильмы на различные темы.

Полуавтоматическая установка экспозиции на всех частотах съёмки обеспечивает оперативность при съёмках и уменьшает возможность ошибки в определении экспозиции.

Беспараллаксный визир исключает возможность ошибки визирования при съёмках с любого расстояния и значительно облегчает компоновку кадра.

Наводка на резкость осуществляется по микропирамидам, обеспечивающими высокую точность наводки.

Аппарат снабжен светосильным объективом «Метеор-8М» с переменным фокусным расстоянием.

Четыре частоты съёмки и покадровая съёмка дают возможность создавать эффект замедленного, нормального или ускоренного развития действия на экране, а также снимать мультипликационные фильмы.

Обратная перемотка киноплёнки и самосъёмка позволяют производить разнообразные комбинированные съёмки.

Счетчик метров показывает количество неэкспонированной киноплёнки. Конструкция аппарата и качество изготовления обеспечивают надежность в работе и длительный срок ее эксплуатации.

Рекомендуем внимательно ознакомиться с настоящим описанием до начала съёмок.

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

1. Технические данные аппарата

Применяемая киноплёнка: черно-белая или цветная, мм — 16 (2 × 8) формата «Супер»

Формат кадра, мм — 4,22 × 5,69

Частота съёмки, кадр/с — 12, 18, 24, 36 и покадровая

Объектив — «Метеор-8М»

Фокусное расстояние объектива, мм — 9—38

Относительное отверстие — 1:1,8

Наводка на резкость — по микропирамидам

Увеличение визира — 0,5–2,05^x

Диоптрийная поправка окуляра визира — ±5 Д

Полезная емкость катушки, м — 2 × 7,5 или 2 × 10 (плёнка на тонкой основе)

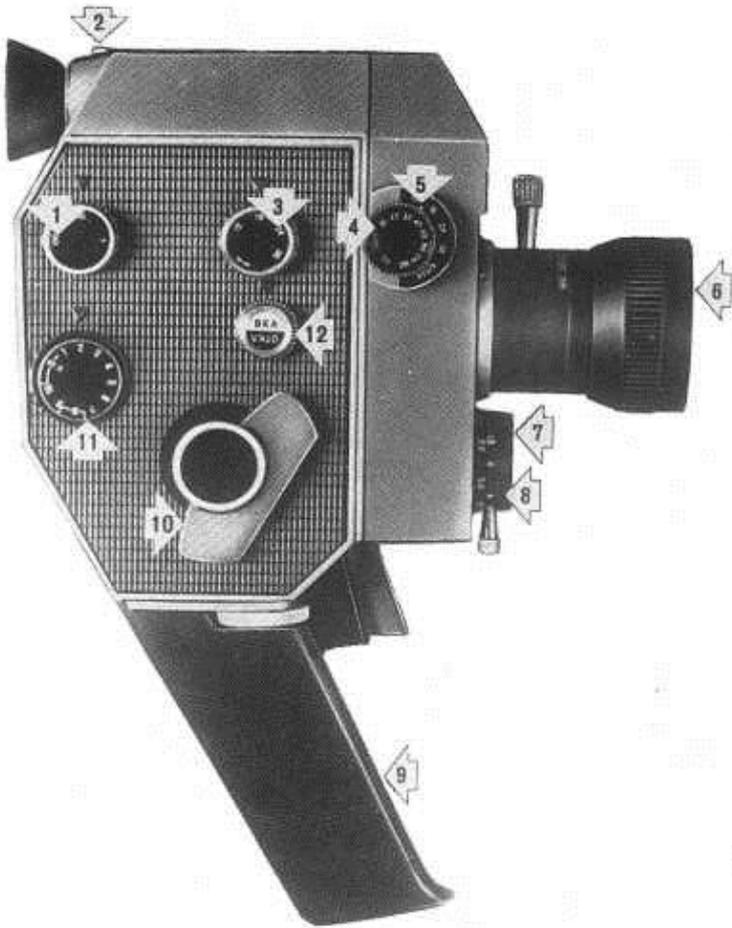
Диапазон чувствительности плёнки: ед. ГОСТ — от 16 до 180

DIN — от 13 до 24

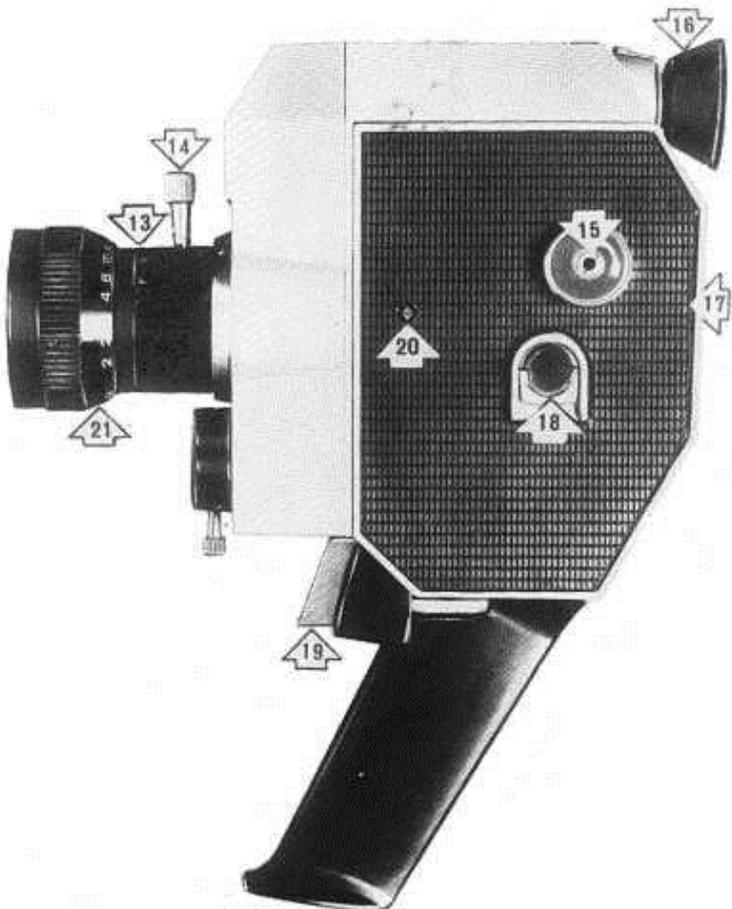
Габаритные размеры без рукоятки, мм — 186 × 68 × 150

Масса, кг — 1,6 (без принадлежностей)

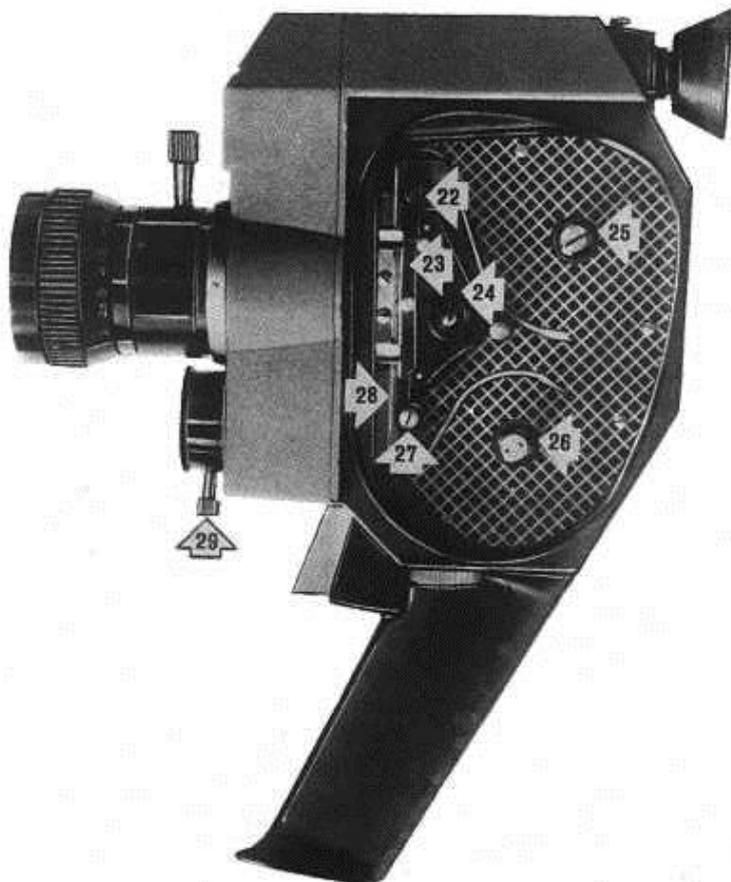
2. Основные узлы и детали



- 1 – рукоятка установки режимов работ;
- 2 – винт-фиксатор окуляра;
- 3 – рукоятка установки частоты съемки;
- 4 – рукоятка со шкалой чувствительности пленки;
- 5 – шкала частоты съемки;
- 6 – объектив;
- 7 – светоприемник фотоэкспонетра;
- 8 – шкала диафрагмы;
- 9 – рукоятка;
- 10 – рукоятка взвода пружины;
- 11 – счетчик метража пленки;
- 12 – рукоятка включения и отключения грейфера



- 13 – шкала фокусных расстояний объектива;
- 14 – поводок шкалы фокусных расстояний;
- 15 – гнездо для рукоятки обратной перемотки;
- 16 – окуляр визира;
- 17 – крышка аппарата;
- 18 – замок крышки;
- 19 – пусковая клавиша;
- 20 – знак плоскости пленки;
- 21 – шкала дистанций



- 22 – направляющий ролик;
- 23 – прижимный столик;
- 24 – основание прижимного столика;
- 25 – ось подающей катушки;
- 26 – ось принимающей катушки;
- 27 – задерживающий ролик;
- 28 – кадровая рамка;
- 29 – поводок шкалы диафрагмы

3. Подготовка к съемке

3.1. Транспортирование киноплёнки

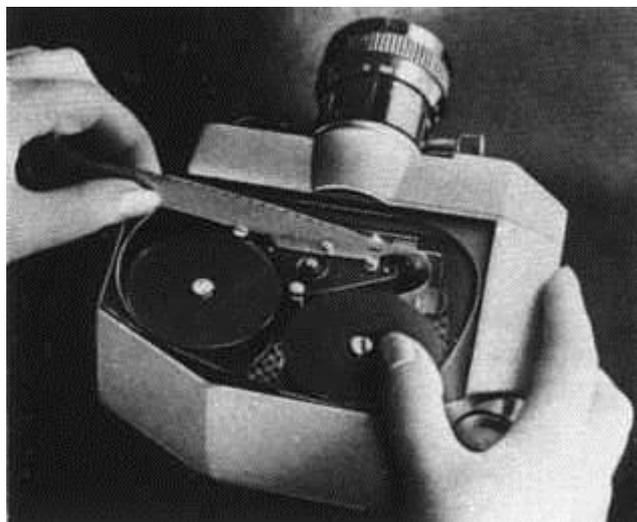
Аппарат имеет грейферное устройство, обеспечивающее протяжку пленки в фильмовом канале, который состоит из кадровой рамки и прижимного столика. Протягивание пленки осуществляется, когда рукоятка включения грейфера находится в положении «ВКЛ».

При положении рукоятки «ОТКЛ» механизм аппарата работает, а пленка не протягивается. Это позволяет производить обратную перемотку пленки, а также спустить пружину привода, не вынимая пленку из аппарата при значительных перерывах в съемке.

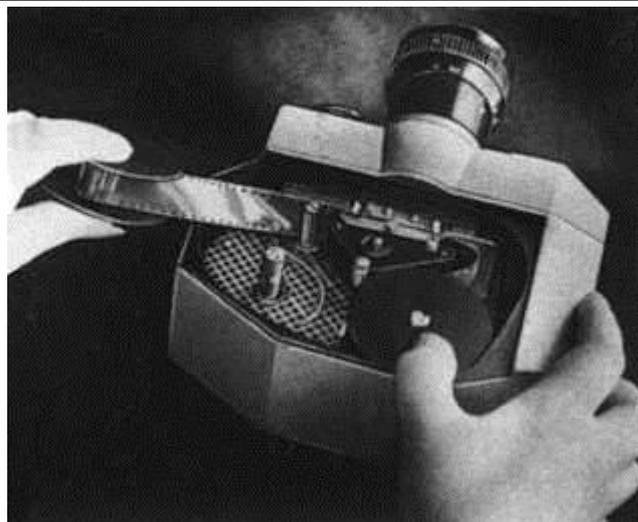
3.2. Зарядка аппарата киноплёнкой

Заряжайте аппарат, избегая яркого света, в следующем порядке:

- взведите пружину аппарата возвратно-вращательным движением рукоятки взвода;
- выньте катушку с пленкой из упаковки, отмотайте 15–20 см пленки, установите катушку на подающую ось так, чтобы сторона с тремя шлицами была внизу;
- обогнув пленкой направляющий ролик, прижмите столик за кнопку к его основанию и пропустите конец пленки через фильмовый канал так, чтобы пленка вошла под упоры кадровой рамки;
- обогнув пленкой задерживающий ролик, закрепите ее конец в пазе принимающей катушки, имея в виду при этом, что сторона катушки с четырьмя шлицами должна быть внизу при установке ее в аппарат;
- сделайте два-три оборота по часовой стрелке и установите катушку на принимающую ось;

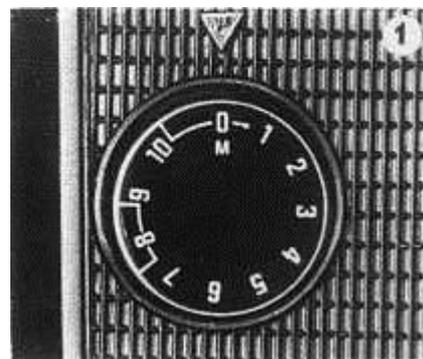


— нажмите пусковую кнопку и, убедившись, что пленка транспортируется нормально, установите крышку на аппарат.

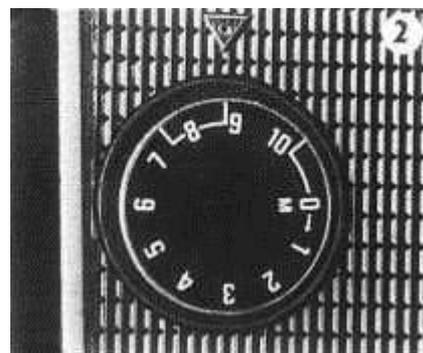


3.3. Установка счетчика метража пленки

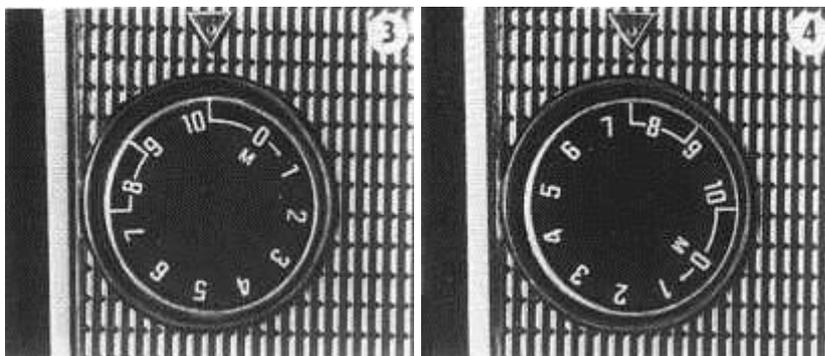
Счетчик аппарата позволяет работать с катушками полезной емкостью 2×10 и 2×7,5 м пленки. При зарядке аппарата катушкой полезной емкостью 2×10 м поворотом шкалы счетчика метража по ходу часовой стрелки установите ее в начальное положение, показанное на рис. 1.



При зарядке аппарата катушкой полезной емкостью 2×7,5 м шкалу счетчика установите в положение, показанное на рис. 2.



Затем, нажав пусковую кнопку, приведите механизм в действие и не отпускайте кнопку до тех пор, пока шкала счетчика метража пленки не установится в положение, показанное на рис. 3 (для 10 м) или рис. 4 (для 7,5 м). Это необходимо для перемотки засвеченного участка пленки при зарядке на свету.



Шкала счетчика вращается по ходу часовой стрелки и показывает количество оставшейся, неэкспонированной, пленки в метрах.

Киносъемку продолжайте до тех пор, пока «0» на счетчике метража пленки не станет против индекса (точки) на корпусе аппарата.

3.4. Установка окуляра

Визир Вашего аппарата позволяет видеть ту часть пространства, которая будет изображена объективом на пленке.

Перед съемкой необходимо отрегулировать окуляр по своему глазу. Для этого:

- установите на объективе фокусное расстояние 38 мм;
- установите дистанционное кольцо на бесконечность (∞);
- отверните винт фиксации окуляра;

— выберите предмет на расстоянии не ближе 15 м и вращением головки окуляра добейтесь резкого изображения предмета в кружке микропирамид, которые Вы видите в центре поля зрения визира; зафиксируйте это положение окуляра винтом 2.

3.5. Наводка объектива на резкость

Навести объектив на резкость можно по микропирамидам и по дистанционной шкале.

Перед наводкой на резкость по микропирамидам установите кольцо фокусных расстояний объектива в положение 38 мм, при котором объектив имеет наименьшую глубину резко изображаемого пространства. Наведите аппарат так, чтобы главная деталь снимаемого объекта попала в поле (кружок) микропирамид.

Вращая дистанционное кольцо объектива, добейтесь резкого изображения объекта съемки в поле микропирамид. При этом изображение объекта съемки будет резким и в плоскости пленки.

Если это не удастся, проверьте регулировку окуляра, как указано в разделе «Установка окуляра».

Наводить на резкость можно также по дистанционной шкале, имеющей оцифровку в метрах.

Для этого, измерив или оценив на глаз расстояние до объекта съемки, установите соответствующее деление шкалы дистанций против индекса.

3.6. Глубина резко изображаемого пространства

Это зона впереди и позади снимаемого объекта, которая окажется резкой на пленке.

Она меняется в зависимости от фокусного расстояния, диафрагмы объектива и дистанции съемки.

Чем больше фокусное расстояние (т.е. чем ближе к 38 мм), больше диафрагма (к 1,8) или ближе снимаемый объект, тем меньше глубина резкости. И наоборот, чем короче фокусное расстояние (т.е. чем ближе к 9 мм), меньше диафрагма (к 22) или больше дистанция съемки, тем больше будет глубина резкости.

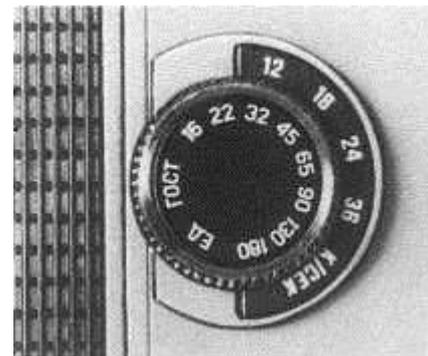
Таблица глубин резко изображаемого пространства поможет Вам получить хорошее качество фильма по резкости, поэтому рекомендуем постоянно пользоваться этой таблицей.

3.7. Установка диафрагмы объектива

Экспонометр аппарата «Кварц 2×8С-3» рассчитан на работу со всеми частотами съемки: 12, 18, 24, 36 кадров в секунду в следующих диапазонах чувствительности пленки:

12 кадр/с	от 16 до 130 ед. ГОСТ (от 13 до 22 DIN)
18 кадр/с	от 16 до 180 ед. ГОСТ (от 13 до 24 DIN)
24 кадр/с	от 16 до 180 ед. ГОСТ (от 13 до 24 DIN)
36 кадр/с	от 16 до 180 ед. ГОСТ (от 13 до 24 DIN)

Для учета поправок на светочувствительность пленки и частоту съемки в аппарате имеется механизм коррекции, которым вносят поправки в работу узла полуавтоматической установки диафрагмы. Поправки вводятся поворотом рукоятки со шкалой светочувствительности пленки 4. При этом требуется совместить число, соответствующее светочувствительности заряженной пленки, с числом, соответствующим выбранной частоте съемки, на шкале частот съемки 5. Все положения рукоятки со шкалой чувствительности пленки фиксируются (см. рисунок).



Количество света, падающего на светочувствительный слой пленки и необходимого для нормального экспонирования, регулируется в Вашем аппарате диафрагмой объектива.

Шкала диафрагмы объектива нанесена на оправу фотоэкспонетра.

Пользоваться встроенным в аппарат фотоэлектрическим экспонетром нужно так: наблюдая снимаемую сцену в окуляр визира и перемещая поводок шкалы диафрагмы, совместите стрелку индикатора с центром индекса (выреза) рамки визира. Если стрелка индикатора во время съемки находилась выше индекса, это говорит об избытке света, если ниже — о недостатке.

Если освещенность объекта съемки настолько велика, что совместить стрелку индикатора с индексом не удастся, на светоприемник и объектив установите нейтральные светофильтры одинаковой плотности.

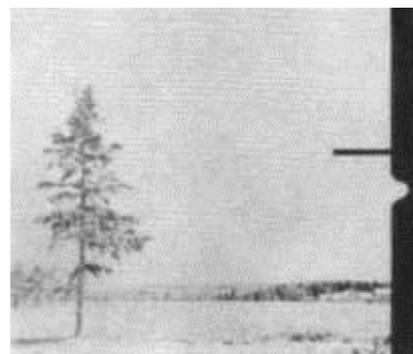
Особо нужно остановиться на случаях резко неоднородной освещенности кадра.

1. Основной объект съемки освещен меньше фона. Это обычно встречается при съемках против света или на фоне освещенного солнцем снега, неба, воды.

В этом случае для получения правильной экспозиции основного (темного) объекта съемки нужно открыть диафрагму на 1–2 деления по сравнению с показанием экспонетра аппарата.

2. Основной объект съемки освещен сильнее фона (съемки освещенного лица человека на темном фоне и т.п.).

В этом случае нужно закрыть диафрагму на 1–2 деления по сравнению с показанием экспонетра аппарата.



4. Киносъемка

4.1. Киносъемка

Снимайте преимущественно крупным или средним планом, так как при малом формате кадра плохо передаются подробности далеко расположенных объектов.

В основном киносъемка ведется с частотой 18 кадр/с. Фильм, снятый с этой частотой, при проецировании на экране с той же скоростью передает все движения снятых объектов в том же темпе, что и в действительности.

При подготовке аппарата к киносъемке сделайте следующее:

1. Снимите крышки с объектива и фотоэкспонетра.
2. Рукоятку режима работы установите в положение «КС».
3. Рукоятку частоты съемки — в положение «18».
4. Рукоятку грейфера — в положение «ВКЛ».
5. Введите пружину аппарата.
6. Зарядите аппарат пленкой.
7. Соответствующее значение шкалы чувствительности пленки установите против индекса 18 кадр/с.
8. Установите окуляр по глазу.
9. Наведите объектив на резкость.
10. Установите нужное фокусное расстояние объектива.
11. Установите диафрагму с помощью экспонетрического устройства.
12. Спокойно, без рывка, нажмите пусковую кнопку.

Продолжительность съемки каждой сцены с частотой 16 кадр/с должна быть 5–9 секунд.

Перед съемкой каждой сцены нужно проверить положение стрелки экспонетра по отношению к индексу. Если стрелка сместилась в результате изменения освещенности снимаемого

объекта, ее нужно вновь совместить с индексом. После каждой съемки, какой бы короткой она ни была, нужно подзавести пружину. Панорамировать по горизонтали или вертикали нужно со скоростью не более 90° за 15 секунд.

4.2. Съемка на вторую дорожку пленки

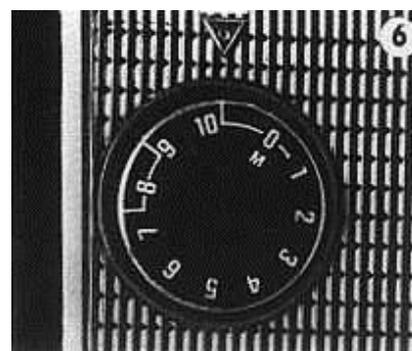
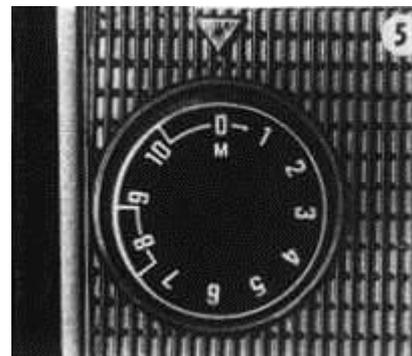
Съемку продолжайте до тех пор, пока шкала счетчика метража не достигнет положения, обозначенного на рис. 5.

После этого (прежде чем открыть крышку) аппарат включите в работу до тех пор, пока счетчик не достигнет положения, показанного на рис. 6. В это время на принимающую катушку наматывается часть пленки, предназначенная для предохранения экспонированной пленки от засветки.

После перемотки всей пленки откройте крышку аппарата и выньте свободную от пленки катушку.

Принимающую катушку с экспонированной по одной дорожке пленкой снимите с оси, переверните и установите на ось подающей катушки. Освободившуюся катушку используйте в качестве принимающей. Выступы осей расположены таким образом, что исключают возможность неправильной установки катушек.

После экспонирования обеих сторон пленки катушку с пленкой вложите в коробочку и сделайте соответствующую пометку.



4.3. Специальные виды киносъемки

12 кадров в секунду (выдержка $1/23$ с)

Эту частоту съемки применяйте в том случае, когда Вы желаете получить при проецировании ускоренное движение (быстро движущиеся тучи и т.п.), усиливающее динамику снимаемого явления. Киносъемку на этой частоте следует вести дольше по сравнению с нормальной. Например, нужна длительность проекции снимаемой сцены 6 секунд — съемку нужно вести в течение 9 секунд.

24 кадра в секунду (выдержка $1/45$ с)

Указанную частоту применяют, чтобы получить несколько замедленное движение снимаемого объекта или по условиям съемки уменьшить выдержку, чтобы избежать смазывания изображения.

36 кадров в секунду (выдержка $1/68$ с)

Фильм, снятый с этой частотой, при проекции с частотой 18 кадр/с передает все движения вдвое медленнее. Эта степень замедления позволяет анализировать большинство движений человека или животных.

4.4. Съемка одиночными кадрами

(выдержка $1/20$ с при установленной частоте 18 кадр/с)

Съемка одиночными кадрами (покадровая съемка) дает возможность значительно ускорить движение на экране по сравнению с фактическим. Например, превращение бутона тюльпана в цветок длится 5 часов, на экране этот процесс можно показать за 15–20 секунд.

Покадровая киносъемка позволяет снимать движущиеся куклы, макеты, самопишущие надписи, диаграммы, схемы и другие мультипликации. Для съемки одиночными кадрами головку режима работы аппарата установите в положение «1». Каждый нажим пусковой кнопки соответствует съемке одного кадра. Чтобы гарантировать максимальную резкость изображения, рекомендуем при съемке пользоваться штативом.

Пусковая кнопка аппарата имеет гнездо с резьбой под пусковой тросик, которым можно пользоваться при покадровой съемке.

4.5. Самосъемка

Этот режим работы применяется тогда, когда Вы сами пожелаете сняться в фильме, а аппаратом управлять некому.

Полностью заведите пружину, снимите рукоятку с аппарата, установите его на штатив, наведите аппарат на предполагаемое место съемки, рукоятку режима работ установите в положение «СС».

Аппарат будет работать в течение 30 секунд при частоте съемки 18 кадров в секунду. Если необходимо ограничить продолжительность съемки, это можно сделать из расчета: один оборот заводного ключа равен съемке длительностью около 4 секунд (при той же частоте съемки).

4.6. Обратная перемотка киноплёнки

Обратная перемотка пленки чаще всего применяется для получения так называемых «наплывов» — постепенных переходов одного изображения в другое. «Наплыв» используется в кино для связи сцен, между которыми прошло некоторое, не показанное на экране, время, а также в случаях, когда необходимо подчеркнуть смысловую связь эпизодов.

«Наплыв» выполняйте в определенной последовательности: сначала снимите конец плана «в затемнение», постепенно закрывая диафрагму съемочного объектива. Как только диафрагма будет полностью закрыта, съемку прекращайте. Затем рукоятку включения и отключения грейфера установите в положение «ОТКЛ». Ручку обратной перемотки вставьте в гнездо, расположенное в верхней части съемной крышки аппарата против оси подающей катушки. Одновременно утапливая и вращая ручку против хода часовой стрелки, перемотайте нужное количество пленки с принимающей катушки на подающую.

Количество кадров, перемотанных обратно за один оборот рукоятки, в зависимости от показания счетчика метража определяется по таблице 1.

Таблица 1

Для катушки 7,5 м пленки		Для катушки 10 м пленки	
Показание счетчика, м	Кол. кадров за полный оборот рукоятки	Показание счетчика, м	Кол. кадров за полный оборот рукоятки
1	19	1	20
2	22	2	22
3	24	3	24
4	27	4	25
5	29	5	27
6	31	6	28
7	33	7	30
7,5	34	8	31
		9	33
		10	34

Рукоятку грейфера установите в положение «ВКЛ». После этого следующий план снимается «из затемнения», постепенно открывая диафрагму съемочного объектива.

Длительность съемок в «затемнение» и «из затемнения» должна быть одинакова.

В результате на экране получается «наплыв». Этот прием требует навыка, поэтому тщательно его отрепетируйте.

5. Принадлежности, уход

5.1. Принадлежности

В комплекте аппарата имеются цветные и нейтральные светофильтры.

Светофильтр Ж-2^х — желтый, средней плотности. Применяется при киносъемке летних пейзажей, а также для уменьшения влияния воздушной дымки при киносъемке удаленных объектов. На фотоэкспонетр при этом установите нейтральный светофильтр 2^х.

Светофильтр ТС-6 — корректирующий фильтр. Применяется для съемки при естественном освещении на цветную пленку, предназначенную для искусственного освещения. На фотоэкспонетр установите светофильтр Н-4^х.

Светофильтр Н-4^х — нейтрально-серый фильтр. Служит для общего ослабления светового потока. Это бывает необходимо, когда при большой освещенности применяется высокочувствительная пленка. Этот светофильтр поглощает в равной степени все видимые световые лучи независимо от цвета. На светоприемник установите также светофильтр Н-4^х.

5.2. Насадочные линзы

Для съемок с очень близких расстояний применяют насадочные линзы. Их ввертывают в оправу объектива.

Расстояния от плоскости пленки, обозначенной знаком « \ominus » на крышке аппарата, до снимаемого объекта (в метрах) при съемке с насадочными линзами для всех значений фокусных расстояний объектива приведены в таблице 2.

Таблица 2

Установка дистанционного кольца объектива, м	Обозначения на оправках линз, мм (диоптрии)	
	F=250 (4)	F=667 (1,4)
∞	0,32	0,8
1,5	0,28	0,48

Для более удобной работы в комплекте аппарата имеются рукоятка и темляк. Рукоятка присоединяется к аппарату штативным винтом с резьбой 1/4". Темляк, имеющий ту же резьбу, можно крепить на рукоятке или непосредственно на аппарате.

При установке аппарата на штатив, имеющий присоединительную резьбу 3/8", применяйте переходную штативную гайку. Она имеет с одной стороны гайку с резьбой 3/8", а с другой — винт с резьбой 1/4".

Резак пленки предназначен для резки пленки, если оператор занимается обработкой и монтажом фильма самостоятельно.

5.3. Как следить за своим аппаратом

Ни при каких обстоятельствах не разбирайте аппарат. Это приведет к дорогому ремонту и сделает гарантию недействительной.

Киносъемочный аппарат требует бережного обращения. Его необходимо оберегать от резких толчков, предохранять от проникновения пыли, влаги, грязи. В случае какой-либо неполадки обратитесь в мастерскую.

Особенно большое внимание уделяйте чистоте фильмового канала, периодически протирайте его мягкой салфеткой. Нагар на передней рамке фильмового канала удаляйте деревянной или пластмассовой палочкой, так как от металлического предмета могут быть царапины, что в свою очередь вызовет появление царапин на пленке.

Если аппаратом не работаете несколько дней, нужно полностью спустить заводную пружину. Хранение аппарата с взведенной пружиной приводит к ослаблению ее, в результате механизм начинает работать неравномерно и метраж пленки, протягиваемой при одном заводе пружины, может уменьшиться.

Периодически, один раз в два года, желательно смазывать механизм аппарата. Так как это связано с частичной разборкой аппарата, то его лучше всего сдать в оптико-механическую мастерскую.

Уход за оптикой заключается в защите ее от внешних повреждений и загрязнения.

Если наружные оптические поверхности объектива или визира все же загрязнились, их нужно почистить. Лучше всего это сделать струей воздуха из резиновой груши, а остатки пыли удалить мягкой кисточкой. Пятна на линзах удаляйте мягкой салфеткой или гигроскопической ватой. Если такое протирание результатов не дает, то вату или салфетку слегка смочите спиртом.

Протирайте кругообразно по спирали от центра к краям, но не трите поверхность больше, чем это необходимо, так как Вы можете повредить просветляющую пленку.

Оптику оберегайте от резких колебаний температуры.

От продолжительного и сильного освещения фотоэлемент экспонометра аппарата может потерять светочувствительность, поэтому в условиях сильной освещенности рекомендуем окно фотоэлемента открывать только на время киносъемки.

Не рекомендуется включать аппарат без пленки с частотой 36 кадр/с.