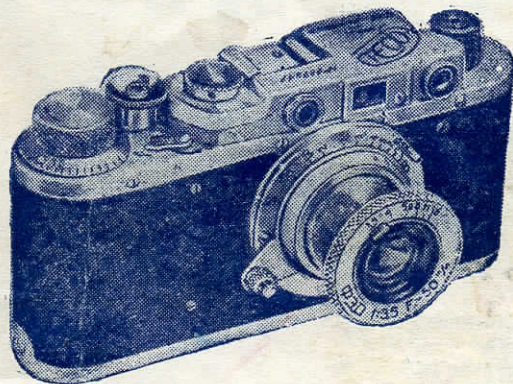
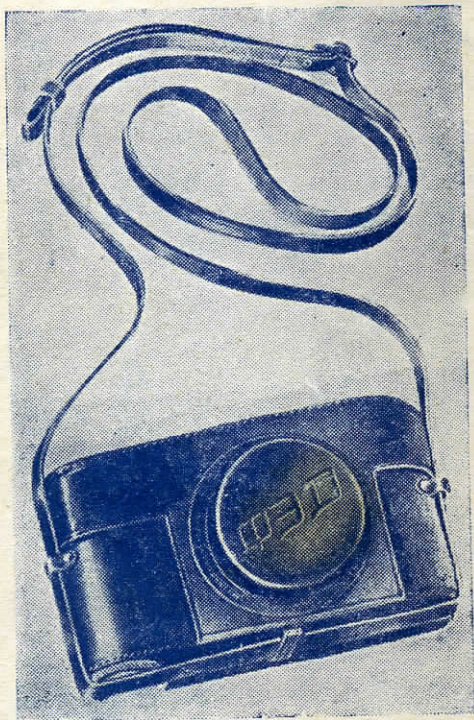


Бесплатно

Edited by Foxit Reader  
Copyright(C) by Foxit Corporation, 2005-2009  
For Evaluation Only

# ЛУЧЕНОЧНЫЙ ФОТО АППАРАТ



ЛФ06

SOVIET CAMERA

# ПЛЕНОЧНЫЙ ФОТОАППАРАТ ФЭД

ИНСТРУКЦИЯ К ПОЛЬЗОВАНИЮ

Настоящая инструкция содержит только краткое описание фотоаппарата ФЭД и основные правила пользования им и не может служить руководством по фотографии.

Прежде чем начать пользоваться фотоаппаратом, тщательно изучите порядок работы по настоящей инструкции.

Претензии на фотоаппараты, подвергавшиеся разборке, заводом не принимаются.

Завод производит исправление фотоаппарата, если скрытая неисправность обнаружена в течение 6-месячного гарантийного срока со дня его приобретения и только после предварительного письменного запроса.

При отправке на завод неисправного фотоаппарата к нему обязательно должен быть приложен паспорт с отметкой магазина о времени его продажи.

Некомплектные фотоаппараты заводом в ремонт не принимаются (комплектность указана в паспорте фотоаппарата).

---

## ФОТОАППАРАТ ФЭД

Фотоаппарат ФЭД — один из современных малоформатных аппаратов для фотографирования на нормальную 35 мм киноплёнку.

Фотоаппарат ФЭД является универсальным аппаратом, позволяющим производить самые разнообразные съёмки — как моментально, с рук, так и с выдержкой, со штатива. Он применяется при съёмке архитектуры, пейзажей, жанровых сцен, портретов, спортивных моментов и т. д.

Фотоаппарат ФЭД предназначен для фотолюбительской и профессиональной съёмки с последующим изготовлением снимков на фотобумаге, при помощи фотувеличителя.

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Размеры негатива — 24 × 36 мм.

Зарядка кассеты — 1,6 метра, на 36 снимков.

Затвор — шторный, с выдержками: В (выдержки от руки), 1/25, 1/50, 1/100, 1/250 и 1/500 секунды.

Объектив «Индустар — 10» — относительное отверстие 1:3,5, фокусное расстояние 50 мм.

Диапазон съемки — от 1 метра до бесконечности ( $\infty$ ).

Видоискатель — оптический, для объективов с фокусным расстоянием 50 мм.

Дальномер — оптический, с базой 38 мм.

При заводе затвора одновременно происходит подача пленки для очередной съемки и перемещается на одно деление счетчик снятых кадров. Одновременность завода затвора и подачи пленки обеспечивает быструю подготовку аппарата к съемке и исключает ошибочную повторную съемку на заснятый кадр.

Механизм возврата заснятой пленки в кассету делает возможной перезарядку аппарата другой кассетой, со свежим зарядом пленки, при обычном, не очень ярком освещении.

Конструкция футляра дает возможность производить съемку с рук и со штатива, не вынимая аппарата из футляра.

Габарит фотоаппарата в футляре, в нерабочем положении: 70×90×150 мм.

Вес аппарата с футляром, включая заряд пленки — 830 граммов.

## УСТРОЙСТВО ФОТОАППАРАТА И ПРАВИЛА ОБРАЩЕНИЯ С НИМ

### 1. Как вынуть фотоаппарат из футляра

Отстегните кнопки и откройте крышку футляра. Вращением гайки на доньшке футляра вывинтите винт, предохраняющий фотоаппарат от выпадания из футляра. Освободив аппарат и взявшись, как показано на рис. 1, выньте аппарат из футляра.

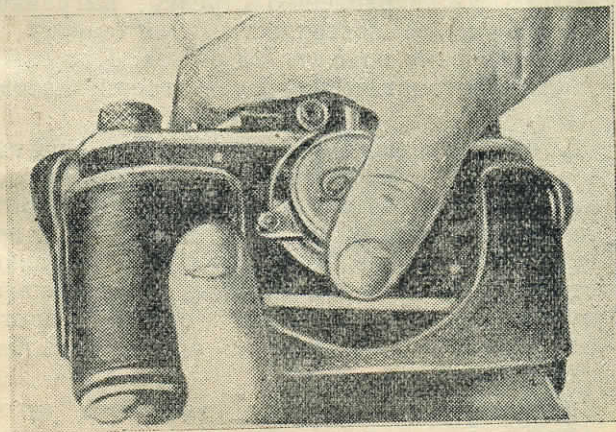


Рис. 1

При вынимании и вкладывании аппарата не беритесь за оптические детали камеры — пальцы всегда загрязняют оптику, оставляя отпечатки на полированных поверхностях.

## 2. Внешние детали механизма фотоаппарата и управление ими (см. рис. 2)

Заводная головка шторного затвора — 1. Головку завода нужно вращать только по направлению стрелки, выгравированной на ее поверхности. Для завода затвора головку вращать до отказа. При заводе пленка автоматически передвигается на один кадр.

Лимб со шкалой отсчета снятых кадров — 2. Лимб связан с заводной головкой трением. После зарядки фотоаппарата, нажимая ногтем на пуговки лимба — 3 и вращая его против направления, указанного стрелкой на заводной головке, устанавливают нулевое деление шкалы отсчета против стрелки — указателя числа сделанных снимков — 4.

Спусковая кнопка затвора аппарата — 5, с резьбой для завинчивания гибкого спускового тросика. Кнопка помещена

в гайке, предохраняющей ее от случайных нажатий.

Выключатель механизма затвора — 6. Для выключения механизма (при обратной перемотке заснятой пленки в кассету)

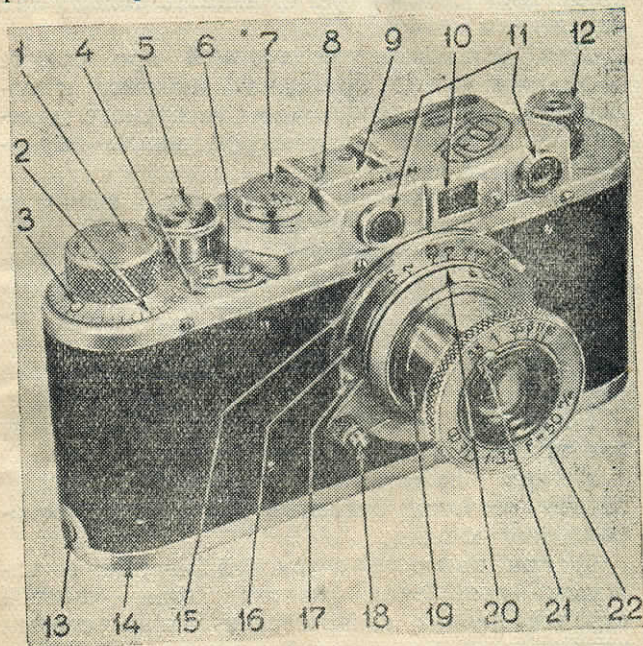


Рис. 2

выключатель повернуть по направлению стрелки, к букве «В».

Головка изменения выдержек со шкалой выдержек затвора—7. Выдержки затвора устанавливать только при заведенном затворе.

Для установки необходимой при съемке выдержки нужно приподнять головку и повернуть ее до совмещения требуемого деления со стрелкой—указателем шкалы выдержек затвора—8.

Поворот головки выдержек возможен только в пределах шкалы—В, 25, 50, 100, 250, 500. Поворачивать головку непосредственно от «В» к «500» или от «500» к «В» нельзя, так как это приведет к поломке затвора.

Числа шкалы на головке указывают доли секунды.

Установка головки на букву «В» служит для получения длинных выдержек:

а) при нажатии на спусковую кнопку затвор остается открытым до момента освобождения кнопки;

б) при повороте спусковой кнопки в нажатом положении против хода часовой стрелки, кнопка запирается и затвор остается открытым до освобождения кнопки поворотом ее в обратную сторону; поворачивать кнопку

нужно до совмещения красных точек на кнопке и защитной гайке. Устройство, запирающее кнопку, безотказно работает, если аппарат заряжен пленкой; если пленки в аппарате нет, то при запирании кнопки нужно придержать заводную головку затвора, чтобы она не поворачивалась.

Клемма—9 для установки различных приспособлений на камере (оптический видоискатель для объективов с другими фокусными расстояниями и т. п.).

Объектив видоискателя—10.

Окна дальногомера—11.

Головка для обратной перемотки заснятой пленки в кассету—12. При перемотке головку приподнять и вращать по направлению стрелки, предварительно выключив механизм затвора выключателем—6.

Штифт—13, удерживающий нижнюю крышку.

Нижняя съемная крышка камеры—14. Крышка имеет замок и гнездо с резьбой для крепления аппарата в футляре и установки на штативе.

Шкала расстояний на оправе объектива—16. Число, против которого останавливается лунка лимба—20, при наводке объектива на резкость, показывает расстоя-

ние в метрах от задней стенки камеры до снимаемого предмета.

Штифт, ограничивающий поворот объектива — 17.

Поводок оправы — 18 для наводки объектива на резкость. В крайнем положении, при установке на знак  $\infty$  (бесконечность) поводок защелкнут. Для поворота объектива при съемке освободить замок нажимом на кнопку поводка и поворачивать до нужного положения.

Объектив (в рабочем положении) — 19. Для установки объектива в рабочее положение необходимо вытянуть его за переднее кольцо оправы — 22 вперед до отказа и повернуть с легким натягом вперед, по направлению хода часовой стрелки до тех пор, пока выступы тубуса не упрутся в упоры канавки оправы. Чтобы убрать объектив в камеру, необходимо проделать все в обратном порядке.

Лимб со шкалой глубин резкости — 20.

Движок диафрагмы — 21 с указателем шкалы диафрагмы объектива.

Переднее кольцо оправы объектива — 22 со шкалой диафрагмы. Числа шкалы указывают знаменатели величин относительных отверстий объектива.

### 3. Как открыть фотоаппарат

Возьмите камеру, как показано на рис. 3. Поднимите дужку замка — 23 и поверните ее против хода часовой стрелки на пол-оборо-

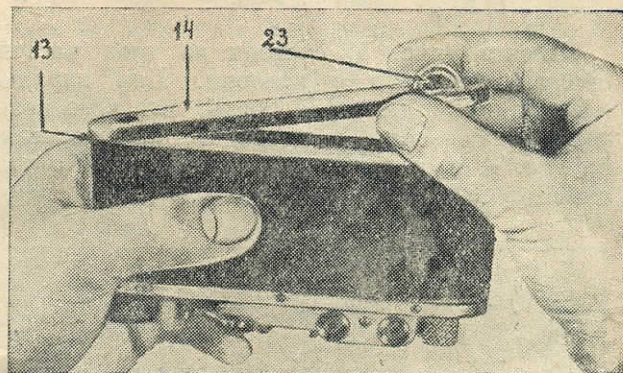


Рис. 3

та, чтобы стрелка на головке указывала на надпись «открыто». Поднимите крышку — 14 за дужку — 23 и снимите ее со штифта — 13.

Вид открытой камеры показан на рис. 4. Кассета «А» лежит в камере свободно и легко вынимается за головку.

Катушка «Б», для приема заснятой пленки, насажена на пружинящей оси и может быть вытащена за головку с заметным усилием.

#### 4. Кассета аппарата и зарядка ее пленкой

Кассета (рис. 5) состоит из трех частей: обоймы, катушки и крышки. Для зарядки кассету необходимо разобрать, для чего возьмите ее пальцами у доньшка, как показано на рис. 6, и слегка ударьте головкой о что-либо деревянное.

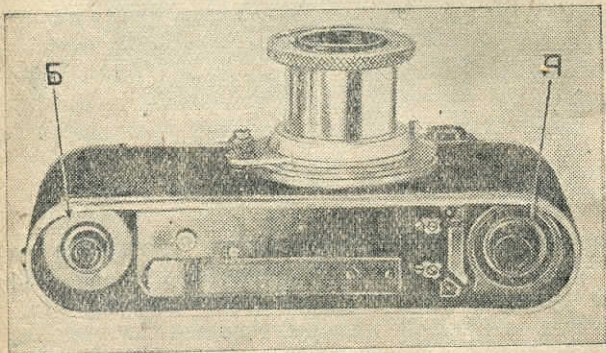


Рис. 4

Последующие операции зарядки необходимо проделывать или при темнокрасном свете или в полной темноте, в зависимости от сорта пленки.

Выньте пленку из упаковки. Если конец пленки имеет прямой обрез, срежьте углы. Держите катушку, как показано на рис. 7,

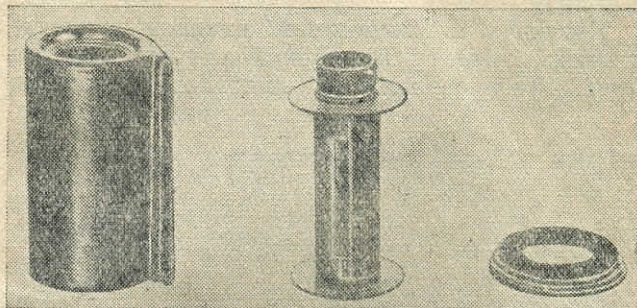


Рис. 5

просуньте конец пленки под планку «П» так, чтобы она была обращена эмульсионным слоем к трубке катушки и загните конец пленки, как показано на рисунке 7. Обратите внимание на тщательный загиб конца пленки. Место перегиба пригладьте ногтем. После этого наматывайте пленку на катушку эмульсионным слоем во внутрь.



Намотайте пленку плотно на катушку кассеты. Совершенно недопустимо уплотнять витки путем затяжки пленки за свободный конец — при таком уплотнении намотки витки пленки сильно трутся друг о друга и образуют царапины на слое. Правильно намотанная пленка не должна выступать за фланцы катушки.

Катушку с намотанной пленкой вложите в обойму кассеты, головкой катушки вперед (рис. 8), просунув при этом кончик пленки

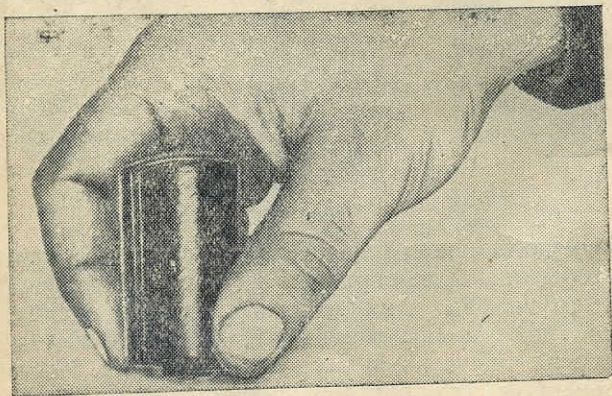


Рис. 6

в щель обоймы с тем, чтобы после вкладки конца пленки торчал из кассеты.

Рекомендуем заранее, при свете, вставлять в щель обоймы узкую полоску пленки, изогнутую по рис. 9.

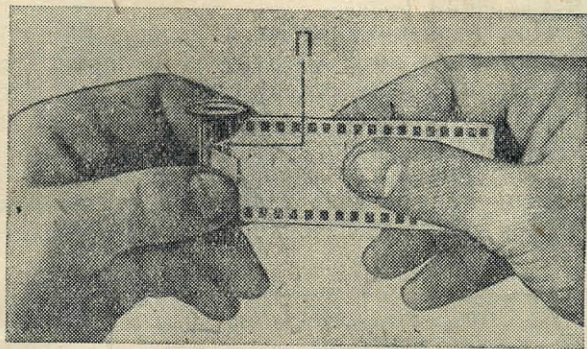


Рис. 7

Эта полоска облегчит вкладывание катушки с пленкой в темноте и предохранит бархат обоймы от отрыва.

Закройте кассету крышкой.

Последующие операции с кассетой — зарядку фотоаппарата — можно производить при свете.

В случае зарядки кассеты пленкой из многометровой бобины, не наматывайте на кассетную катушку больше 1,6 м пленки. Катушка с более длинной пленкой будет очень плотно сидеть в обойме кассеты и при зарядке аппарата может произойти прорыв перфораций пленки.

При зарядке кассеты и вообще при обращении с пленкой старайтесь не прикасаться пальцами к эмульсионному слою и даже к обратной стороне пленки. Пленку следует брать только за перфорированные края.

Для выработки правильных навыков рекомендуем предварительно потренироваться в зарядке на засвеченной пленке, при свете.

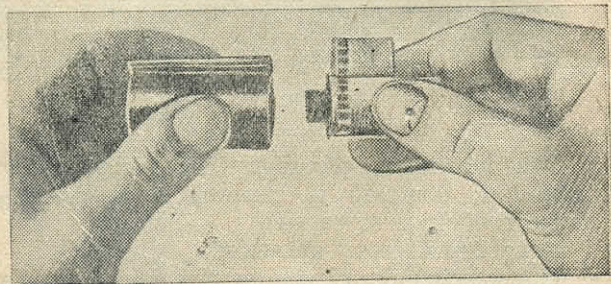


Рис. 8

## 5. Зарядка фотоаппарата

Откройте фотоаппарат, как описано на стр. 10—11, и выньте из аппарата катушку, принимающую заснятую пленку («Б» на рис. 4).

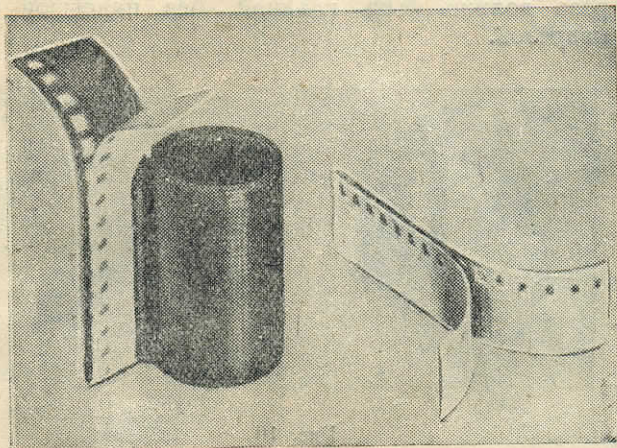


Рис. 9

Вытяните из заряженной кассеты конец пленки так, чтобы целая, без выреза пленка вышла из щели кассеты не более, чем на 2 мм. При этом вся длина вытянутого конца должна быть около 100 мм.

Проверьте правильность выреза пленки — от формы выреза вытянутого конца и его длины зависит правильность передвижения пленки при начале зарядки. Форма выреза должна соответствовать рис. 10. Кромка выреза должна быть гладкой, без надрывов и надрезов.

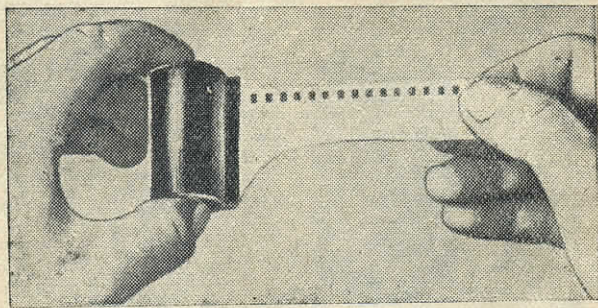


Рис. 10

Линия среза ни в коем случае не должна проходить через перфорационное отверстие пленки.

Когда длина срезанного конца короче 100 мм, то пленку следует вытянуть из кассеты на требуемую длину и увеличить нож-

ницами вырез так, чтобы он начинался на 1—2 мм от щели кассеты.

Если длина срезанного конца более 100 мм, то вытягивать пленку также следует до появления из кассеты 1—2 мм целой части, а излишек длины обрезать до 100 мм или наматывать на приемную катушку.

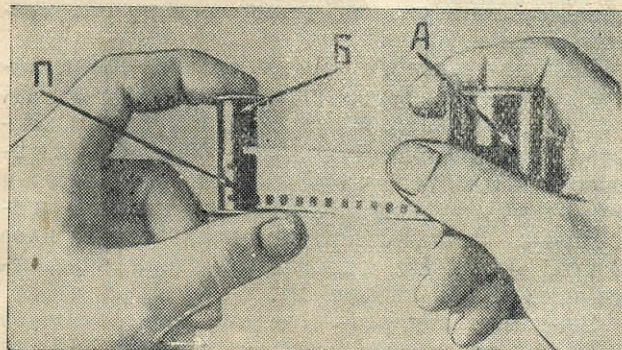


Рис. 11

Возьмите катушку «Б» в левую руку, головкой вниз, а заряженную кассету в правую (см. рис. 11). Вставьте конец пленки под пружину «П» катушки так, чтобы первое перфорационное отверстие пленки стало чуть дальше выступа пружины и потяните пленку

обратно — выступ пружины зайдет в отверстие и удержит пленку. Нижний край пленки установите под прямым углом к оси катушки, вплотную к фланцу.

Проверьте в каком положении находится выключатель механизма затвора (6 на рис. 2). Затвор должен быть включен. Повернув заводную головку штормного затвора до отказа, заведите затвор и поставьте камеру объективом от себя.

Возьмите кассету «А» в правую руку, катушку «Б» в левую, введите пленку в прорез «С», равномерно опуская катушку и кассету в их гнезда (рис. 12). При опускании следите, чтобы конец пленки не выдернулся из-под пружины катушки. Если кассета не опускается на свое место, поверните головку обратной перемотки пленки (12 на рис. 2).

Закройте аппарат — оденьте ушко нижней крышки на штифт корпуса камеры (13 на рис. 3), плотно прижмите крышку к корпусу и поверните дужку замка (23 на рис. 3) по ходу часовой стрелки, на пол-оборота. Стрелка головки замка должна указывать на «закрото». Проверьте замкнута ли крышка.

Для подачи к кадровому окну незасвеченной пленки два раза заведите затвор, нажимая после каждого завода на спусковую

кнопку. Если аппарат заряжен правильно, то при заводе затвора пленка должна подаваться механизмом плавно и должна вращаться головка для обратной перемотки пленки.

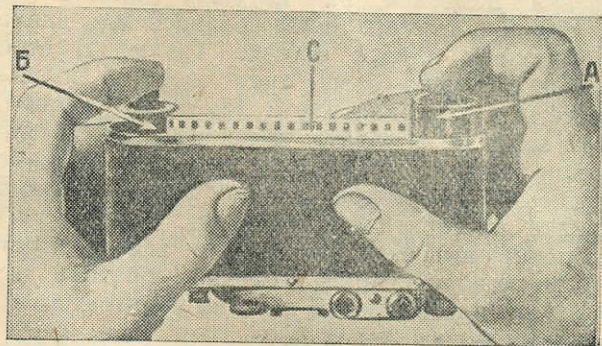


Рис. 12

Установите нулевое деление шкалы счетчика снятых кадров (2 на рис. 2) против указателя (4 на рис. 2), для чего поверните лимб против направления стрелки на головке завода.

Не торопитесь при зарядке аппарата и строго соблюдайте рекомендуемую последовательность приемов — это поможет вам в кратчайший срок выработать необходимые навыки и избавит от возможных ошибок.

Наиболее частые ошибки при зарядке фотоаппарата, которые могут вызвать задержку пленки и даже выход из строя механизма аппарата, следующие.

а) Кассета заряжена очень туго — пленка намотана на катушку кассеты не плотно и выступает выше фланцев или длина намотанной пленки больше 1,6 м. В этом случае катушка очень туго сидит в обойме. Кассеты и вытягиваются с заметным усилием. При зарядке аппарата такой кассетой перфорации пленки могут быть прорваны зубьями подающего барабана и при заводе затвора пленка передвигаться не будет. Ошибка легко обнаруживается, так как при заводе затвора не поворачивается головка обратной перемотки пленки и не слышно шороха, вызываемого движением пленки.

б) Конец пленки вырезан неправильно. Если вырез конца пленки короче требуемой длины, то при зарядке аппарата целая, без выреза пленка выйдет больше допустимых двух миллиметров и при вдвигании в прорез камеры «С» пленка может зацепиться за корпус затвора, загнуться и заклинить в прорезе. Зубья ведущего барабана прорвут перфорации и при заводе затвора пленка подаваться не будет.

Когда вырез конца пленки сделан длиннее требуемого размера, а пленка при зарядке вытянута на 100 мм, то начало целой, несрезанной пленки будет оставаться в кассете. При первом заводе затвора угол выреза может зацепиться за бархат в щели кассеты и также может привести к прорыву перфораций и прекращению подачи пленки.

в) Конец пленки не ровно вставлен в приемную катушку или кромка пленки установлена не вплотную к фланцу.

В этом случае пленка войдет в прорез камеры «С» с перекосом и может покоробиться, что увеличит трение пленки при ее продвижении и приведет к прорыву перфораций и прекращению подачи.

г) Перед зарядкой аппарата, т. е. перед вкладыванием катушки и кассеты в гнезда камеры, затвор выключен. В выключенном положении зубчатый барабан, подающий пленку, отключен от механизма. При вращении заводной головки затвора пленка из кассеты будет вытягиваться усилием только одной приемной катушки. В таком случае конец ее может быть вырван из-под пружины катушки и пленка подаваться не будет. Если после этого поворотом выключателя включить механизм и начать заводить затвор, то пленка

будет проталкиваться ведущим барабаном в гнездо катушки. Конец пленки, не закрепленный на катушке, упрется в стенку камеры и образует петлю. Петля пленки при последующих заводах затвора будет захвачена зубьями ведущего барабана и начнет наматываться на барабан. С каждым заводом затвора усилия будут возрастать, пока механизм не будет заклинен пленкой окончательно. В результате аппарат будет выведен из строя и для удаления пленки может потребоваться разборка камеры специалистом.

Во всех случаях прорыв перфораций пленки зубьями ведущего барабана может произойти только при зарядке аппарата, то есть при первых двух-трех заводах затвора, когда ведущий барабан тянет пленку за срезанный ее конец и вся нагрузка падает на один ряд перфорационных отверстий. Это обстоятельство еще раз подтверждает требование точного соблюдения правил зарядки.

При неудачной зарядке, вызвавшей прорыв перфораций, следует вынуть из аппарата катушку и кассету, обрезать конец пленки с прорванными перфорациями, вытянуть из кассеты конец пленки длиной 100 мм, увеличить ножницами вырез до требуемых размеров и повторить процесс зарядки в указанном выше порядке.

## 6. Как разрядить фотоаппарат

Чтобы вынуть заснятую пленку из аппарата, она должна быть перемотана обратно в кассету.

Для перемотки выключите механизм завода затвора, для чего нажмите на спусковую кнопку (объектив должен быть закрыт крышкой), поверните выключатель механизма затвора (6 на рис. 2) к букве «В». Поднимите вверх головку для перемотки заснятой пленки (12 на рис. 2) и вращайте ее по направлению стрелки, выгравированной на ее торце (рис. 13).

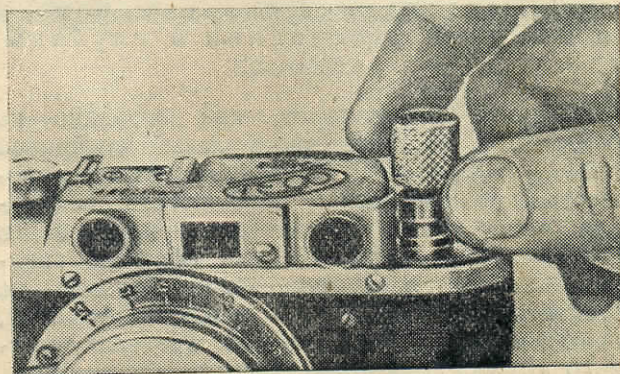


Рис. 13

Окончание перемотки определяется по усилию, которое потребуется приложить для выдергивания пленки из катушки приема заснятой пленки, а также по прекращению вращения защитной гайки спусковой кнопки (5 на рис. 2). После выдергивания конца пленки поверните головку еще на 2—3 оборота, откройте аппарат, как было указано ранее, и выньте кассету.

Выключатель механизма затвора (6 на рис. 2) поверните в исходное положение до упора и заведите затвор, после чего аппарат может быть заряжен вновь.

### 7. Пользование дальномером и шкалами расстояний и глубины резкости

Возьмите фотоаппарат, как показано на рис. 17, и смотрите через левый смотровой глазок (Д на рис. 14) на предмет, расположенный на расстоянии 3—5 метров. В средней части поля зрения дальномера виден более светлый кружок. Если объектив аппарата находится в положении наводки на бесконечность ( $\infty$ ), то близкие предметы, видимые через дальномер в пределах светлого кружка, будут иметь два изображения.

Направьте аппарат так, чтобы выбранный

вами для съемки предмет был виден в середине светлого поля дальномера (рис. 15). Нажмите кнопку поводка справа объектива (18 на рис. 2) и, освободив замок, поверачи-

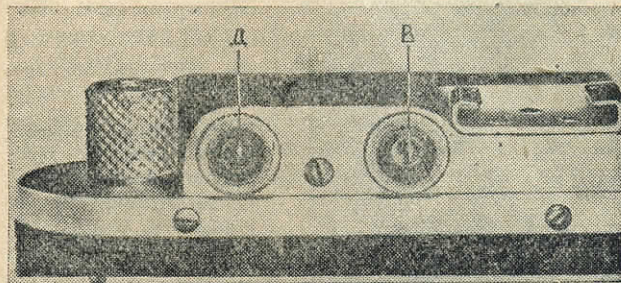
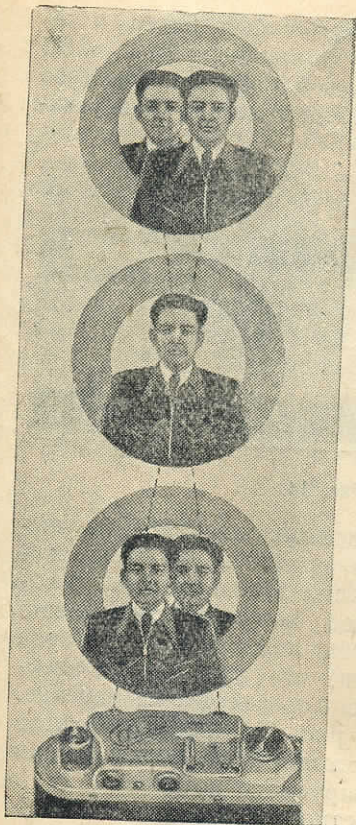


Рис. 14

вайте поводок, продолжая смотреть на выбранный для съемки предмет. Оба изображения будут сближаться. Продолжайте поворачивать поводок до полного совмещения изображений. В этом положении объектив будет установлен так, что даст резкое изображение снимаемого предмета на пленке. Лунка лимба (20 на рис. 2) укажет по шкале (16 на рис. 2) расстояние от задней стенки камеры до фотографируемого предмета.

Если точно известно расстояние до сн-



Изображение раздвоено—объектив даст не резкое изображение

Изображение совмещено—объектив даст резкое изображение. Предмет находится в плоскости, на которую наведен объектив

Изображение раздвоено—объектив даст не резкое изображение

Рис. 15

маемого предмета, то установку объектива на резкость можно сделать, не пользуясь дальномером. В этом случае поворотом объектива нужно установить лунку лимба—20 в соответствии с расстоянием от задней стенки камеры до снимаемого предмета.

В тех случаях, когда необходимо сфотографировать объект, имеющий значительную протяженность в глубину, или фотографируется ряд предметов, расположенных на разных расстояниях от аппарата, необходимо при выборе значения диафрагмы при съемке учитывать показания шкалы глубины резкости (20 на рис. 2).

Глубиной резкости называется часть сфотографируемого пространства, расположенная по обе стороны от плоскости, на которую наведен объектив, в пределах которой все предметы будут изображены на негативе с удовлетворительной резкостью. При этом надо четко уяснить, что резкость в пределах глубины не всюду одинакова. Наивысшая резкость всегда соответствует плоскости, на которую наведен объектив. Границами глубины резкости являются пределы, за которыми нерезкость изображения превышает принятые допуски. Для шкалы глубин резкости объектива ФЭД этот предел нерезкости принят в виде кружка рассеяния диаметром 0,05 мм.



Шкала глубин резкости состоит из двух рядов чисел, соответствующих шкале диафрагмы объектива (отверстию диафрагмы 1:3,5 соответствуют штрихи без чисел). Числа шкалы размещены симметрично относительно лунки-указателя шкалы расстояний. При наводке объектива для съемки шкала глубин указывает на шкале расстояний наименьшее и наибольшее расстояния от камеры, в пределах которых резкость изображения будет удовлетворительной для каждого выбранного при съемке значения диафрагмы.

Например, при наводке на 4 метра (см. рис. 16): при диафрагме 16 начало резкости — на расстоянии 2 метра от камеры, конец — в бесконечности; при диафрагме 5,6 начало резкости — 3 метра, конец — 6 метров и т. д.

При наводке на 7 метров, при диафрагме 5,6 начало резкости на расстоянии 4,5 метра от камеры, а конец на расстоянии 20 метров.

Таким образом, основные свойства глубины резкости объектива видны на самой шкале глубин: с уменьшением отверстия диафрагмы и удалением плоскости наводки объектива глубина резкости увеличивается и наоборот с увеличением отверстия диафрагмы и приближением плоскости наводки глубина резкости уменьшается.

Шкала глубин резкости дает возможность

выбрать необходимую установку диафрагмы и расстояние до плоскости наводки, чтобы получить нужную глубину резкости при съемке.

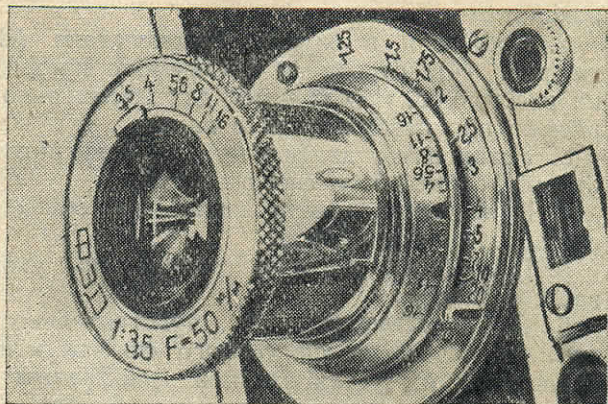


Рис. 16

## 8. Фотографирование аппаратом ФЭД

Для избежания ошибок при фотографировании следует соблюдать всегда определенную последовательность операций. При съем-

ках аппаратом ФЭД рекомендуется придерживаться следующего порядка:

1. Открыть футляр, снять с объектива крышку, установить объектив в рабочее положение, выдвинув его из камеры и закрепив поворотом вправо.

2. Наблюдая в окуляр видоискателя («В» на рис. 14), отойти от снимаемого предмета на расстояние, необходимое для желательного размещения изображения в кадре.

3. Установить диафрагму, в зависимости от необходимой глубины резкости.

4. При необходимости надеть на объектив светофильтр или бленду.

5. Поворотом головки завода до упора завести затвор.

6. В зависимости от чувствительности пленки, характера снимаемого сюжета и его освещенности, установленной диафрагмы и светофильтра определить время выдержки.

7. Установить головку выдержек затвора на необходимую выдержку.

8. Навести объектив на резкость. Для этого или, наблюдая в смотровой глазок дальногомера (Д на рис. 14), поворачивать поводок объектива до совмещения изображений снимаемого предмета в центральной части поля зрения дальногомера, или установить объектив по шкале дистанций и шкале глубин резкости.

9. Навести фотоаппарат на снимаемый предмет через видоискатель. Выбрать нужный момент и плавно, без рывка нажать на спусковую кнопку затвора.

В случае съемок в вертикальном положении аппарата следите, чтобы в момент съемки крышка футляра не прикрывала объектив.

Помните основное, от чего зависит успех съемки:

а) Безусловно устойчивое положение фотоаппарата в момент спуска затвора.

б) Правильный выбор величины диафрагмы и продолжительности выдержки.

При съемке с рук не злоупотребляйте диафрагмированием, фотографируйте только на коротких выдержках от  $\frac{1}{50}$  до  $\frac{1}{500}$  секунды. Изучите внимательно рисунки 17—20 с правильным и неправильным положением аппарата и рук при съемках. В момент спуска затвора прижимайте аппарат к голове и задерживайте дыхание. При съемках со штатива, особенно при длительных выдержках применяйте гибкий тросик. Очень часто малейшее незаметное сотрясение аппарата при спуске затвора является причиной получения нерезких негативов.

Наилучший способ избежания ошибок при

выборе выдержек это применение фотоэкспонетров или таблиц для определения экспозиций. Для накопления опыта следует записывать условия съемки и полученные при

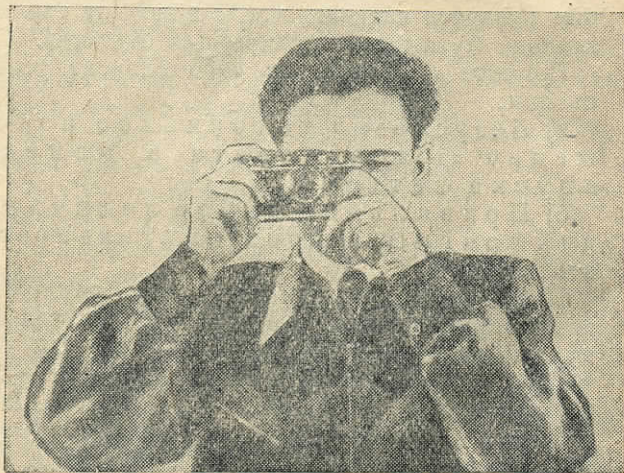


Рис. 17. Правильное положение рук при съемке на горизонтальный формат

проявлении пленки результаты. Сопоставляя записи, фотолюбитель очень скоро сумеет ориентироваться в самых разнообразных условиях фотографирования.

Так как целью настоящего руководства является только краткое описание аппарата ФЭД и указание основных правил пользования им, то по общим вопросам фотографии—

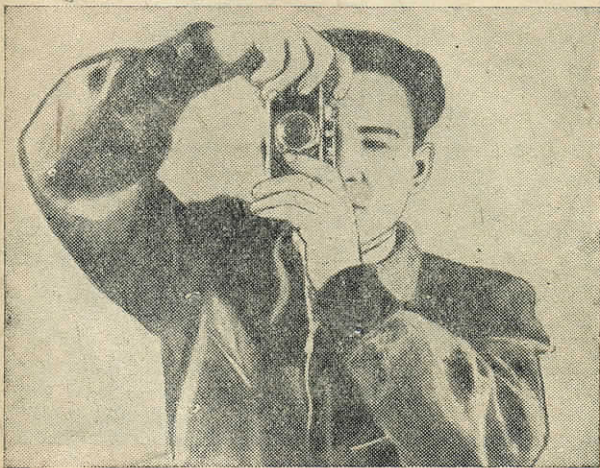


Рис. 18. Правильное положение рук при съемке на вертикальный формат

описанию свойств фотообъективов, фотографических материалов, разным видам фотографии, вопросам проявления пленки и печатания снимков, а также по специальным спо-

собам применения фотоаппарата ФЭД (крупно-масштабная съемка, репродуцирование) отсылаем к специальной литературе.

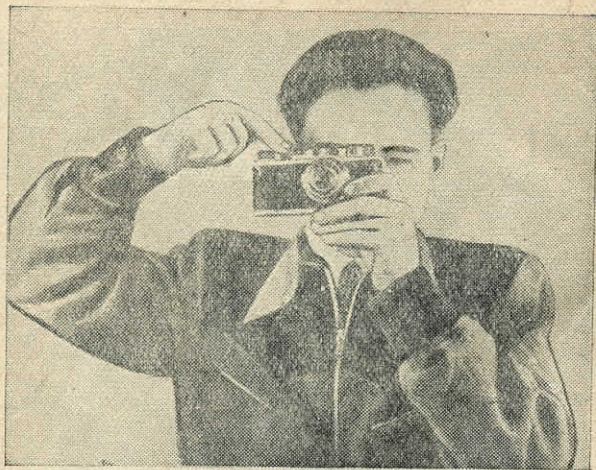


Рис. 19. Неправильное положение рук при съемке на горизонтальный формат

Краткий перечень книг, освещающих перечисленные вопросы и изданных за последнее время указан в приложении.

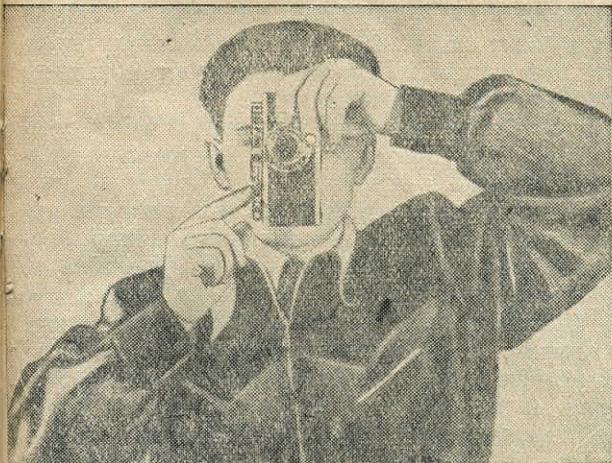


Рис. 20. Неправильное положение рук при съемке на вертикальный формат

## 9. О просветлении линз объектива

Просветленной оптикой называют оптические детали, на поверхности которых нанесена прозрачная пленка, уменьшающая коэффициент отражения света.

Снижая коэффициент отражения, просвет-

ляющая пленка увеличивает фактическую светосилу всей оптической системы и, сокращая потери света, за счет уменьшения вредных рефлексов и светорассеяния, повышает контрастность изображения.

Просветление оптики объектива ФЭД увеличивает его фактическую светосилу примерно на 20%.

При просветлении линз на их рабочие поверхности наносится тонкая прозрачная бесцветная пленка толщиной около 0,1 микрона. Эта пленка полностью устраняет отражение для световых волн одного какого-либо цвета и частично уменьшает отражение лучей других цветов спектра. Вследствие этого, отражения в просветленных линзах всегда окрашены оттенками сиренево-голубого цвета. Такая кажущаяся окраска просветленной оптики и привела к появлению совершенно неправильного названия «голубая оптика».

Просветляющая пленка мягче стекла и это надо иметь в виду при обращении с просветленным объективом. Объектив следует особо тщательно оберегать от загрязнения, чтобы необходимость в чистке его линз появлялась как можно реже. Особенно надо оберегать просветленные поверхности от загрязнения пальцами, которые оставляют масляные и жировые пятна.

Если вследствие небрежного обращения с просветленной оптикой или по каким-либо иным причинам просветляющая пленка окажется поврежденной, то объектив по светопропусканию будет работать не хуже обычного объектива без просветления.

## 10. Общие правила обращения с аппаратом

Правильное обращение с фотоаппаратом сводится к безусловному соблюдению настоящей инструкции, а также к предохранению аппарата от загрязнений и механических повреждений в процессе работы, переноски и хранения.

Не вынимайте без надобности фотоаппарат из футляра. Футляр защищает аппарат от механических воздействий: ударов, давления на стенки — и предохраняет от пыли. Пыль, проникая в камеру, приводит к появлению царапин на пленке и вызывает преждевременный износ механизма.

При вынимании аппарата из футляра не следует захватывать и тянуть его за щиток, закрывающий дальномер, или за головки управления. Вынимая аппарат, беритесь за нижний край оправы объектива (см. рис. 1) и не применяйте чрезмерных усилий, — если

штативный винт не вывинчен полностью, можно деформировать камеру.

Старайтесь не касаться пальцами смотровых окон дальномера и видоискателя. Особенно тщательно оберегайте от загрязнения и запыливания линзы фотообъектива. Необходимо помнить, что каждая чистка оптики в домашних условиях — это возможность нанесения царапин, а всякая царапина, как и пылинка на линзах объектива, рассеивает свет и создает общую засветку всего негатива и, понижая контрастность изображения, действует противоположно просветлению.

Объектив аппарата в нерабочее время держите всегда закрытым крышкой. Если при проекционной печати применяете объектив из фотоаппарата, не оставляйте объектив в увеличителе — он быстро запылится. Сразу же по окончании работы завинчивайте его в камеру.

При выдвигании объектива в рабочее положение не перекашивайте его и не прилагайте чрезмерных усилий — перекос тубуса при повороте может вызвать искривление его заплечиков в пазах штыкового соединения и, следовательно, нарушение правильности положения объектива.

При вывинчивании и завинчивании объектива в камеру устанавливайте его опра-

ву на один метр по шкале расстояний. Такая установка облегчает завинчивание и, самое главное, предохраняет дальномер от возможной разрегулировки. Не торопитесь при вывинчивании объектива в камеру, — перекашивая оправу при вывинчивании, можно заклинить выдвижной втулкой оправы кулачок дальномера, что приведет к разрегулировке дальномера или даже к порче края ходовой резьбы оправы. Объектив должен завинчиваться в камеру совершенно свободно. Некоторое небольшое усилие следует приложить только для окончательной затяжки резьбы, для предохранения объектива от самопроизвольного отвинчивания при наводке на резкость.

Оберегайте аппарат от влаги и не держите его в сыром помещении. Сырость вызывает коррозию металлических деталей, неблагоприятно сказывается на просветляющей пленке линз объектива и приводит к появлению налетов на оптике.

Не следует подвергать аппарат резким изменениям температуры. На сильном морозе храните его под шубой и вынимайте только для съемки. При внесении холодного аппарата в теплое помещение не открывайте футляр, во избежание запотевания, тем более не следует протирать оптику или искусственно

подогревать аппарат. Оставьте фотоаппарат в закрытом футляре и дайте ему прогреться до температуры помещения.

Не носите запасные кассеты в карманах незавернутыми в бумагу — пыль забьется в бархат обклейки кассеты и будет царапать пленку.

Не трогайте пальцами внутренние детали механизма, особенно шторки и щитки, закрывающие края шторок. При неосторожном обращении может произойти заклинивание шторок краем щитка и затвор выйдет из строя. Загрязнение пальцами диска, прижимающего пленку, вызовет появление ржавчины, которая будет царапать пленку.

При фотографировании со штативной головки не наклоняйте аппарат, не ослабив предварительно зажим шарнира. В этом случае крепление штативного гнезда камеры будет испытывать чрезмерную нагрузку, что может нарушить крепление гнезда и даже деформировать крышку аппарата. Установку необходимого положения камеры делайте при полном освобождении шарнира и только после установки фиксируйте положение зажимным винтом шарнира. Если устанавливаете на штативе аппарат без футляра, то на винт штатива одевайте картонную проклад-

ку — она предохранит нижнюю крышку аппарата от царапин.

Не следует производить разборку камеры и объектива в любительских условиях. Неумелая разборка без специальных инструментов и приспособлений обычно приводит к порче аппарата.

Большое значение для сохранности оптических деталей аппарата имеет правильная чистка их от загрязнений и накапливающейся пыли.

Не применяйте для протирки оптики несвежие носовые платки, замшу и т. п. — пыль, приставшая к ним, легко царапает поверхности стекол и линз.

Перед чисткой оптики прежде всего необходимо сдуть пыль струей воздуха из резиновой груши или удалить ее чистой мягкой беличьей или хорьковой кистью — твердые пылинки при последующей протирке поцарапают линзы. Кисточка для смахивания пыли должна быть предварительно обезжирена, т. е. тщательно промыта петролейным эфиром (фракции легкого бензина, отгоняемые при 40—70°С), толуолом или другим каким-либо чистым растворителем и затем просушена. Обезжиренной кистью безусловно нельзя проводить по руке или применять ее для очистки оправ и других частей аппарата. Пыль,

пристающую к волосу кисточки, удаляйте постукиванием ее рукоятки о край стола.

Чистку оптических поверхностей от пятен грязи и жира, оставшихся после удаления пыли, лучше всего делать смесью 90% петролейного эфира и 10% чистого спирта, при помощи чистой гигроскопической ваты или хорошо выстиранной мягкой полотняной тряпочки. Применение растворов щелочей и кислот совершенно недопустимо.

Чистка должна производиться так, чтобы исключить соприкосновение рук с ватой для чистки и с поверхностями самих деталей. Даже незначительное загрязнение ваты жиром, всегда имеющимся на коже рук, затрудняет чистку.

Тряпочку или вату слегка увлажняют указанной смесью или чистым спиртом и протирают очищаемую линзу круговым движением от центра к краю. При чистке ватой небольшой ее клочок плотно наматывают на тонкий заостренный конец деревянной или алюминиевой палочки, заменяя этот тампон после каждого протирания линзы, до полного удаления загрязнений. Вата наматывается на палочку без помощи пальцев, вращением палочки, прижатой к какому-либо протертому эфиром предмету. Обильное смачивание тряпочки или ваты недопустимо — излишки

жидкости, стекая при нажиме на линзу, будут оставлять после высыхания кольцевые затеки грязи.

Кисть после чистки следует хранить завернутой в чистую папиросную бумагу в закрытой стеклянной банке, совместно с ватой или тряпочкой, применяемой для чистки.

## 11. О пузырях в стекле линз объектива

Специальные сорта оптического стекла, применяемые во всех сложных оптических приборах, особенно в фотообъективах, включают мелкие пузырьки, которые образуются в стекле в процессе его варки.

Пузырьки, встречающиеся в стекле линз объектива, как на качестве получаемых снимков, так и на светосиле объектива, не сказываются.

Существующее у некоторых фотолюбителей представление о том, что изображение пузырьков получается на негативах, совершенно не соответствует действительности. Исходя из изложенного, претензии потребителей на наличие пузырьков в линзах объектива заводом не принимаются.



## ПРИЛОЖЕНИЕ

### ЛИТЕРАТУРА

- Гусев А. Спутник фотолюбителя. Изд. „Московск. Правда“, 1952 г.
- Каценеленбоген Э. Свойства и применение фотографических материалов. Госкиноиздат, 1950 г.
- Лапаури А. А. Просветленный фотообъектив. Госкиноиздат, 1952 г.
- Микулин В. Фотография в 25 уроках. Госкиноиздат, 1949 г.
- Микулин В. Получение мелкозернистых фотоизображений. Госкиноиздат, 1948 г.
- Микулин В. Практика фотосъемки. Госкиноиздат, 1950 г.
- Огнев С. И. Фотография живой природы. Изд. Московск. общ. испытат. природы, 1949 г.
- Соловей И. М. Спутник фотолюбителя. 2-е доп. изд. Госиздат. техн. литературы Украины, 1951 г.
- Яштолд-Говорко В. А. Руководство по фотографии. Госкиноиздат, 1948 г.
- Яштолд-Говорко В. А. Мелкозернистое проявление.

### ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
Фотоаппарат ФЭД . . . . .	3
Техническая характеристика . . . . .	3
Устройство фотоаппарата и правила обращения с ним . . . . .	5
1. Как вынуть фотоаппарат из футляра . . . . .	5
2. Внешние детали механизма фотоаппарата и управление ими . . . . .	6
3. Как открыть фотоаппарат . . . . .	11
4. Кассета аппарата и зарядка ее пленкой . . . . .	12
5. Зарядка фотоаппарата . . . . .	17
6. Как разрядить фотоаппарат . . . . .	25
7. Пользование дальномером и шкалами расстояний и глубины резкости . . . . .	26
8. Фотографирование аппаратом ФЭД . . . . .	31
9. О просветлении линз объектива . . . . .	37
10. Общие правила обращения с аппаратом . . . . .	39
11. О пузырьках в стекле линз объектива . . . . .	45
Приложение. Литература . . . . .	46