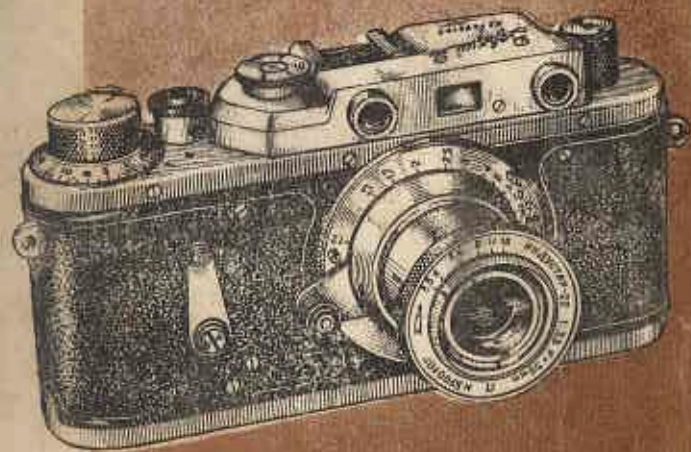


ФОТОАППАРАТ



Зоркий-2

ФОТОАППАРАТ  
„ЗОРКИЙ-2“  
для 35-мм киноплёнки

ОПИСАНИЕ И ПРАВИЛА ПОЛЬЗОВАНИЯ

1955 г.

Настоящее описание содержит основные правила пользования фотоаппаратом «Зоркий-2», не являясь руководством по фотографии.

Рекомендуем тщательно изучить по настоящему описанию правила обращения и порядок работы с фотоаппаратом «Зоркий-2». Это обеспечит его исправность и поможет научиться хорошо и уверенно им пользоваться. Литература по фотографии указана в конце описания.

## 1. КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект фотоаппарата «Зоркий-2» входят:

1. Фотокамера с объективом и съемной нижней крышкой.
2. Передняя крышка (колпачок) объектива.
3. Приемная катушка.
4. Металлическая разъемная кассета с катушкой.
5. Кожаный футляр с наплечным ремнем и пластинкой для записей.
6. Спусковой тросик.
7. Паспорт аппарата.
8. Настоящее описание.

Проверьте комплектность при покупке аппарата и потребуйте, чтобы в паспорте был поставлен штамп магазина и указана дата продажи.

## II. ГАРАНТИЯ

Завод производит исправление аппарата бесплатно, если скрытая неисправность обнаружена в течение 1 года со дня его приобретения при условии, что аппарат не разбирался вне завода.

О пузырях в линзах смотрите в конце настоящего описания, стр. 42.



Неисправный аппарат высылается ценной посылкой в полном комплекте, с паспортом (в котором магазином отмечена дата продажи) и перечнем замеченных неисправностей по адресу: г. Красногорск, Московской области, Красногорский механический завод, Отделу технического контроля.

Помните, что фотоаппарат (и особенно объектив) является сложным оптико-механическим прибором, требующим очень точной и тщательной сборки. Не пытайтесь разбирать или регулировать аппарат сами, так как после подобной разборки или «регулировки» может оказаться невозможным даже платный его ремонт.

### III. НАЗНАЧЕНИЕ

Фотоаппарат «Зоркий-2» предназначен для фотографов-любителей и профессионалов и пригоден для производства всевозможных снимков, например: съемки портретов, групп, пейзажей, спортивных моментов, фоторепортажа и т. п. Особенно расширяют круг применения аппарата сменные объективы, имеющиеся в отдельной продаже. Все сменные объективы, выпускаемые для обычного аппарата «Зоркий», могут быть ввинчены в посадочную резьбу аппарата «Зоркий-2».

Аппарат «Зоркий-2» имеет много общего с аппаратом «Зоркий», отличаясь от него некоторыми усовершенствованиями. Выпускается он с одним из пяти объективов:

- а) с объективом «Индустар-26М»,
  - б) с объективом «Юпитер-8»,
  - в) с объективом «Юпитер-17»,
  - г) с объективом «Индустар-50» и
  - д) с объективом «Индустар-22»,
- каждый из которых имеет свои преимущества.

Первые три обладают большей (максимальной) светосилой, четвертый — несколько более высокой разрешающей способностью по всему кадру и пятый как объектив, давно себя зарекомендовавший среди фотолюбителей. Все объективы удовлетворяют высоким требованиям, предъявляемым малоформатной фотографией в связи с необходимостью последующего увеличения снимков, иногда довольно значительного. Объективы являются универсальными в смысле соотношения между фокусным расстоянием и форматом снимка и пригодны для всевозможных видов съемок.

### IV. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И НАЗНАЧЕНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ ЧАСТЕЙ

#### 1. Объективы.

«Индустар-26 М» рис. 3,

«Юпитер-8» и «Юпитер-17» рис. 4 (по внешнему виду одинаковые),

«Индустар-50» и «Индустар-22» на рис. 1 (по внешнему виду одинаковые).

**Оптическая конструкция** — анастигмат с просветленными оптическими поверхностями и внутренней присовой диафрагмой.

**Фокусное расстояние** — 5 см.

**Угловое поле зрения** — 45°.

**Шкала относительных отверстий:**

объектива «Индустар-26М» — 1:2,8; 1:4; 1:5,6; 1:8; 1:11; 1:16 и 1:22,

объективов «Юпитер-8» и «Юпитер-17» — 1:2; 1:2,8; 1:4; 1:5,6; 1:8; 1:11; 1:16 и 1:22,

объективов «Индустар-50» и «Индустар-22» — 1:3,5; 1:4; 1:5,6; 1:8; 1:11 и 1:16.

**Наименьшее расстояние, на которое может быть сфокусирован объектив.** — 1 метр.

**Рабочее расстояние** (от опорного торца до плоскости изображения бесконечно удаленных предметов) — 28,8 мм.

**Посадочный диаметр насадок** (бленд, светофильтров, линз и т. д.): для объективов «Индустар-26М», «Юпитер-8» и «Юпитер-17» — 42 мм, для объективов «Индустар-50» и «Индустар-22» — 36 мм.

**Резьба для ввинчивающихся насадок** (светофильтров и линз): у объективов «Индустар-26М», «Юпитер-8» и «Юпитер-17» — 40,5x0,5, у объективов «Индустар-50» и «Индустар-22» — 23x0,5.

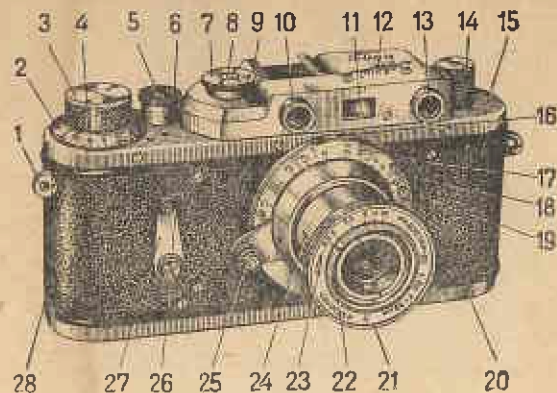


Рис. 1.

## 2. Камера

**Формат снимка** — 24x36 мм.

**Вместимость кассеты** — 1,6 м киноплёнки, количество снимков в 1 заряде 36.

**Шторный затвор** дает моментальные выдержки: 1/25, 1/50, 1/100, 1/250 и 1/500 сек. Кроме того, имеется выдержка «В», даваемая от руки, и возможность установки долговременной выдержки «Д». Установку выдержек можно производить как при заведенном механизме, так и при незаведенном. Необходимо помнить, что поворот диска выдержек 7 возможен только в пределах шкалы В, 25, 50, 100, 250, 500 и обратно. В интервале В-500 диск поворачивать нельзя.



**Автоспуск** (самосъем) позволяет сделать снимок с любой из моментальных выдержек спустя 9—15 сек. после его включения.

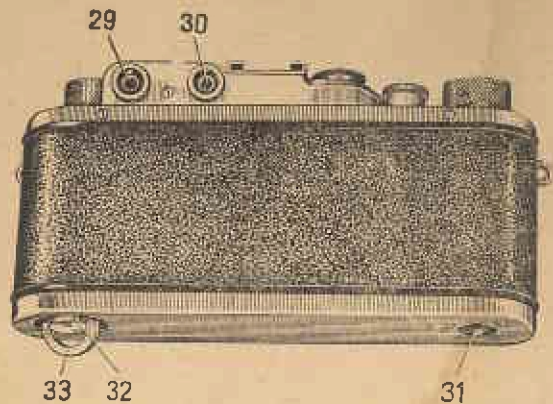


Рис. 2.

**Оптический дальномер** с базой 38 мм механически связан с наводкой на резкость.

**Оптический видоискатель** камеры пригоден только для объективов с 5-см фокусным расстоянием.

**Взвод затвора** механически связан с одновременной подачей пленки на следующий кадр и с отсчетом заснятых кадров. Возможность двукратной съемки на один и тот же кадр исключена.

**Механизм обратной перемотки пленки** дает возможность перезарядить аппарат при обычном, но не слишком ярком свете.

**Кассета** — металлическая, разъемная, светонепроницаемая, автоматически открывающаяся при заперении крышки аппарата.

**Штативная гайка** на нижней крышке камеры служит для укрепления аппарата на штативе и в футляре.

**Ушки** по обе стороны корпуса предназначены для шейного ремня (шнурка), который полезен при съемке с руки аппаратом, вынутым из футляра.

**Посадочная резьба объективного гнезда** стандартная, одинаковая у всех камер и подходит ко всем объективам фотоаппарата «Зоркий» как основным, так и сменным.

#### Габариты фотоаппарата:

Ширина с ушками — 143 мм.  
Высота — 70 мм.  
Длина при рабочем положении — 70 мм.

#### 3. Футляр

Футляр дает возможность фотографировать, не вынимая из него аппарата. Аппарат в футляре может быть привинчен к штативу.

#### 4. Тросик

Тросик ввинчивается в резьбу спусковой кнопки. Пользование им уменьшает вероятность шевельнуть аппарат при спуске затвора и тем самым испортить снимок.

#### Части аппарата и их назначение

(Рисунки 1, 2, 3 и 4).

1. Ушко.
2. Лимб счетчика кадров.
3. Головка заводного механизма.
4. Выступы лимба для установки его на нуль.
5. Спусковая кнопка затвора.
6. Кольцо-выключатель механизма.
7. Диск со шкалой выдержек.
8. Ось с индексом.
9. Клемма для вспомогательных устройств.
10. Правое окно дальномера.
11. Объектив видоискателя.
12. Верхний щиток.
13. Левое окно дальномера.
14. Головка обратной перемотки.
15. Верхняя крышка камеры.
16. Объективное гнездо камеры.
17. Шкала расстояний объектива.

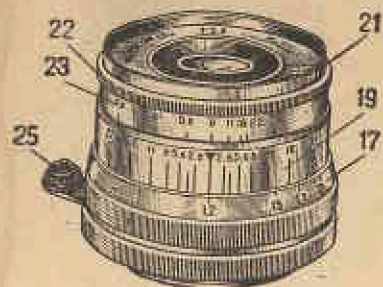


Рис. 3.

18. Ограничительный упор.
19. Шкала глубины резкости.
20. Нижняя крышка камеры.
21. Переднее кольцо объектива.
22. Кольцо диафрагмы.



Рис. 4.

23. Шкала диафрагмы.
24. Тубус объектива.
25. Поводок объектива.
26. Пусковая кнопка автоспуска.
27. Заводной рычаг автоспуска.
28. Штифт, фиксирующий нижнюю крышку.
29. Окуляр дальномера.
30. Окуляр видоискателя.
31. Штативная гайка камеры.
32. Замок нижней крышки.
33. Дужка замка.

## V. ОБРАЩЕНИЕ С ФОТОАППАРАТОМ

### I. Как открыть и закрыть фотоаппарат

Отстегните обе кнопки футляра и откиньте его крышку вниз. Отвинтите (против часовой стрелки) штативную гайку футляра от нижней крышки камеры (достаточно двух-трех оборотов) и, освободив ушки камеры, выньте фотоаппарат из футляра. Повернув камеру вверх дном, поднимите ногтем дужку 33 замка нижней крышки 32 и поверните ее против часовой стрелки до упора, чтобы стрелка замка указывала на надпись «ОТКР». После этого, подняв крышку за скобу, снимите ее с камеры. Кассета 34 (рис. 5) лежит в аппарате свободно и легко вынимается при его переворачивании. Присменная катушка 35 для заснятой пленки вынимается из аппарата за ее головку.

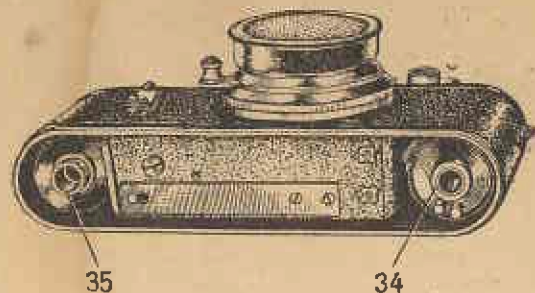


Рис. 5.

Закрывают фотоаппарат, действуя в обратном порядке. Вложив фотоаппарат в футляр, обязательно завинтите до отказа штативную гайку футляра, чтобы аппарат впоследствии случайно не выпал и чтобы можно было без усилия закрыть откидную крышку футляра. Перед тем как закрыть крышку футляра, проследите, чтобы объектив был установлен на «∞», а при убирающейся оправе, кроме того, вдвинут в глубь камеры.

### 2. Кассета

Кассета (рис. 6 и рис. 7) состоит из трех частей: обоймы 36, гильзы 37 и катушки 38. Чтобы открыть и разобрать кассету, нажмите кнопку 39 и поверните гильзу по часовой стрелке на пол-обо-



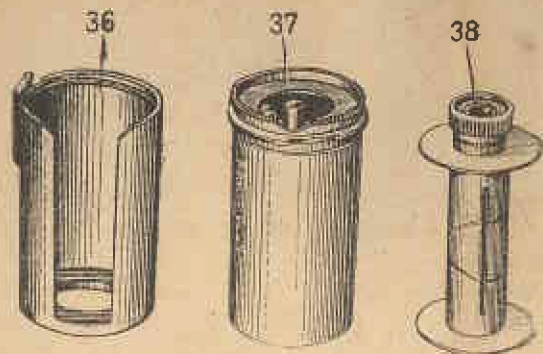


Рис. 6.



Рис. 7.

рота, пока боковые вырезы обоймы и гильзы не совпадут. После этого вынутся и гильза и катушка.

Последующие операции (зарядку и разрядку кассеты) следует производить при красном свете или в полной темноте, в зависимости от сорта пленки.

Обрежьте конец пленки и вставьте его в широкую прорезь катушки так, чтобы он вышел с обратной стороны в узкую прорезь (рис. 8). Вставленная таким образом пленка автоматически закрепляется.

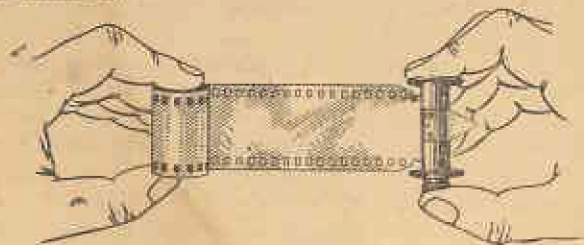


Рис. 8.

Наматывайте пленку туго светочувствительным слоем внутрь, к оси катушки. Не уплотняйте намотку пленки, придерживая катушку и натягивая свободный конец пленки, так как в результате трения витков образуются царапины на светочувствительном слое.

Имея дело с пленкой, не следует касаться пальцами ее светочувствительного слоя. Пленку можно придерживать только за перфорированные края.

Вложите катушку с пленкой в гильзу так, чтобы головка катушки прошла сквозь отверстие в дне гильзы. Гильзу вложите в обойму, оставив конец пленки выходящим наружу, и поверните гильзу в обойме против часовой стрелки (держа кассету головкой к себе) до защелкивания замка, не давая выходящему наружу концу пленки полностью уйти внутрь обоймы. Дальнейшие операции с кассетой можно производить при обычном свете. При разрядке вынутой из аппарата кассеты с заснятой пленкой нужно разобрать кассету и, смотав пленку с катушки, вдвинуть зажатый конец пленки как можно глубже в прорез катушки и оторвать пленку по ребру прореза. Зажатый конец пленки легко вынимается из катушки с противоположной стороны.

**Примечание:** Фотоаппарат «Заркий-2» рассчитан также на применение различных кассет, размеры которых соответствуют ГОСТу на кассеты.

### 3. Зарядка фотоаппарата

Перед зарядкой аппарата проверьте, действует ли его механизм, не выключен ли он. Проследите, чтобы кольцо-выключатель б было повернуто до совпадения нанесенной на нем точки с точкой

на верхней крышке 15. Заведите аппарат поворотом головки 3 по часовой стрелке до упора. Оттянув сверху диск выдержек 7, установите его каким-либо делением против индекса, нанесенного на оси 8. При этом диск должен сесть на место и его верхняя плоскость должна оказаться приблизительно на одном уровне с плоскостью индекса. Если при нажиме на спусковую кнопку затвор срабатывает, аппарат исправен и можно его зарядить. Откройте нижнюю крышку и выньте приемную катушку. Вытяните из кассеты конец пленки длиной 10 см и обрежьте его аккуратно по форме, показанной на рис. 9, от руки или по спе-

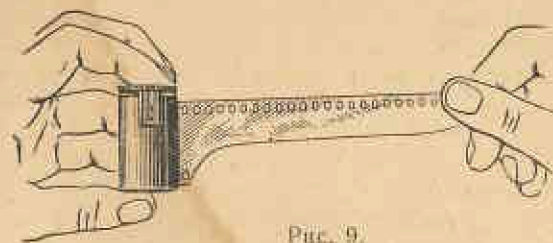


Рис. 9.

циальному шаблону. Возьмите приемную катушку в левую руку, а заряженную кассету в правую и, как показано на рис. 10, укрепите конец пленки, вдвинув его под пружину катушки. Обратите внимание на то, чтобы оставшийся несрезанным край пленки вплотную прилегал к фланцу катушки. Открытую камеру поставьте объек-

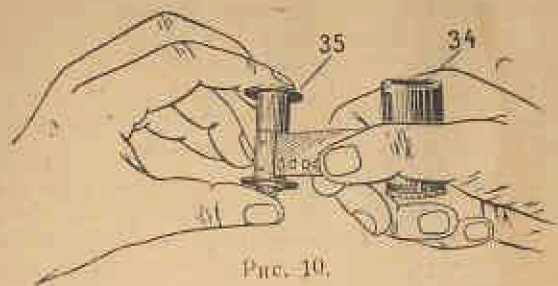


Рис. 10.

тивом от себя (рис. 11), держа кассету правой рукой, а приемную катушку левой, введите пленку в щель «С», равномерно опуская кассету и катушку в гнезда. Если кассета не доходит до места, поверните немного головку обратной перемотки 14.

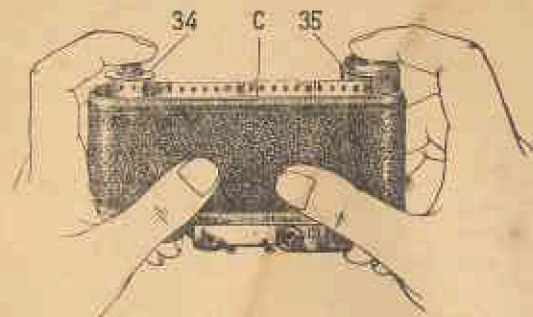


Рис. 11.

Наденьте нижнюю крышку, плотно прижмите ее и поверните дужку замка 33 по часовой стрелке на пол-оборота. Стрелка замка будет указывать на надпись «ЗАКР». Проверьте, закрыта ли крышка. После этого дужку замка утопите в углубление крышки.

**Примечание:** При закрывании замка одновременно автоматически открывается щель в кассете и пленка получает свободу выхода при перемотке. При открывании замка нижней крышки кассета автоматически закрывается и становится светонепроницаемой. Поворотом до упора заводной головки 3 заведите механизм и спустите его, нажав спусковую кнопку 5. **Повторите эту операцию трижды.** При заводе камеры должна вращаться головка обратной перемотки 14. (Если она остается неподвижной, следует проверить правильность зарядки аппарата пленкой).

Однако следует помнить, что подобное явление также возможно при первых оборотах, если кассета заряжена пленкой, которая значительно короче нормальной длины. В этом случае головка обратной перемотки начинает вращаться лишь после того, как пленка получит достаточный натяг на катушке кассеты.

Установите «0» лимба счетчика кадров 2 против стрелки на верхней крышке; для этого поверните лимб за выступы 4 против часовой стрелки, если аппарат не заведен, или в любом направлении, если аппарат заведен.



### О некоторых ошибках при зарядке аппарата.

Частыми ошибками при зарядке фотоаппарата, приводящими к заеданию пленки и порче механизма, бывают следующие:

а) Кассета заряжена слишком туго (длина пленки более 1,6 м).

В этом случае пленка будет вытягиваться с большим трудом. Прочность пленки может оказаться недостаточной, и она будет рваться зубьями барабана в месте перфорации. Передвижение пленки прекратится, так как зубья барабана будут вращаться в сорванных местах перфораций. Эту ошибку легко обнаружить по отсутствию вращения головки обратной перемотки пленки 14 и пороха, связанного с движением пленки.

б) Конец пленки неправильно обрезан. При правильном обресе пленки (см. рис. 9) срез нижнего перфорированного края делается почти на полную длину вытянутого конца, т. е. на 10 см. Несрезанная, выступающая из кассеты часть пленки должна быть около двух мм. Срез должен быть сделан аккуратно, без надрывов пленки и не должен проходить через перфорационное отверстие.

Если указанная часть пленки будет меньше 10 см, то, для того чтобы иметь возможность вложить пленку в щель камеры «С», ее необходимо вытянуть из кассеты. В этом случае нижняя несрезанная, выступающая часть пленки окажется

более двух мм и выступ (в особенности при жесткой пленке) может зацепить за корпус затвора и затормозить подачу пленки, что повлечет за собой разрыв перфорации, и передвижение пленки прекратится.

В том случае, когда нижний срез сделан более 10 см, следует выступающую часть сделать равной 2 мм, а излишек пленки при вкладывании в аппарат намотать на приемную катушку.

в) Конец пленки неправильно заправлен в приемную катушку. Конец пленки неправильно вложен под пружину приемной катушки, край пленки неплотно подведен к фланцу катушки и пленка введена в щель камеры «С» с перекосом (см. рис. 10 и 11). В этом случае пленка также будет туго вытягиваться из кассеты, что поведет к прекращению движения пленки и разрыву перфорации.

г) Оказался невключенным механизм аппарата в момент зарядки. Выключатель 6 не установлен на совмещение точек—валик приемной катушки оказался не сцепленным с ведущим пленку зубчатым барабаном. В этом случае при поворачивании головки заводного механизма 3 пленка из кассеты будет вытягиваться без участия зубчатого барабана. Так как протаскивание пленки через щель происходит с некоторым натягом, конец пленки, удерживаемый пружиной приемной катушки, может быть из-под нее вырван.

Если теперь будет включен механизм, т. е. кольцо-выключатель б будет повернуто до совмещения обеих точек, то при поворачивании заводной головки зубцы барабана могут не попасть в перфорационные отверстия. Пленка, прижатая к стенке аппарата, подаваться на приемную катушку не будет. Придется выключить механизм, вынуть пленку, обрезать ее заново и вставить в аппарат, позаботившись о том, чтобы механизм был предварительно включен.

Еще опаснее, когда при вырванном из приемной катушки конце пленки и включенном затем механизме зубцы барабана попадут в отверстия перфорации. В этом случае пленка будет подаваться механизмом в гнездо приемной катушки, не наматываясь на нее, а собираясь в петли. Быстро заполнив гнездо, пленка петлей попадет на зубчатый барабан, будет наворачиваться на него некоторое время, все больше тормозя заводной механизм, пока окончательно его не застопорит. После этого удалить пленку сможет только специалист, и весьма вероятно, что потребуются разборка камеры.

**Выводы.** Необходимо заранее проверить, включен ли и действует ли механизм перед зарядкой камеры. Если ошибка уже допущена, не пробовать ее исправлять, включая механизм при вставленной пленке, а вынуть сразу кассету с пленкой и приемной катушкой, отрезать помятый

кусочек пленки и вновь правильно зарядить камеру. Если на пленке есть сгибы или повреждения, такой кусочек сразу отрезать, не пробуя заряжать аппарат.

#### 4. Оптическое снаряжение камеры — объектив, дальномер, видоискатель.

Прежде чем фотографировать, ознакомьтесь с устройством объектива камеры.

Объективы «Индустар-50» и «Индустар-22» имеют убирающиеся оправы и в нерабочем положении они вдавливаются в глубь камеры, очень мало выступая из нее.

Для приведения такого объектива в рабочее положение его необходимо выдвинуть вперед, взяв за кольцо 21, и, повав кулачками в пазы, повернуть вправо и слегка затянуть. При этом он должен стоять жестко, без малейшей качки.

Объективы «Индустар-26М», «Юпитер-8» и «Юпитер-17» этого не требуют, так как они смонтированы в неубирающихся оправках.

Диафрагмирование объектива осуществляется поворотом кольца 22. Нужную диафрагму устанавливают по шкале 23. Диафрагмирование объектива следует производить до наводки на резкость.

Для наводки на резкость объектив передвигают в оправе по резьбе, поворачивая поводок 25.



Оправы с пружинной кнопкой на поводке в исходном положении «∞» защелкиваются кнопкой, которую следует нажать, чтобы освободить поводок для поворота.

Передвижение объектива ограничивается упорами. Расстояние до плоскости резкой наводки отсчитывается по шкале расстояний 17. Его указывает индекс, по обе стороны которого симметрично располагаются деления шкалы глубины резкости 19, о пользовании которой будет сказано в дальнейшем.

**Наводка на резкость** осуществляется с помощью оптического дальномера. Держа аппарат, как показано на рис. 12 и 13, и наблюдая в окуляр дальномера 29, наведите на предмет, который хотите фотографировать. В средней части поля зрения дальномера виден желтоватый прозрачный кружок на синеватом фоне. В пределах этого кружка будет видно раздвоенное изображение предмета съемки, если этот предмет находится не в бесконечности (практически ближе 100 метров). Для облегчения наводки следует выбирать предметы, имеющие резкие очертания. Поворотом поводка объектива совмещают оба изображения предмета. При этом объектив будет наведен на резкость и на шкале расстояний 17 против индекса можно прочесть расстояние до снимаемого предмета.

Снимок, сделанный при такой наводке, должен получиться резким, если аппарат держать твердо



Рис. 12.



Рис. 13.

и предмет находится в покое или движется не слишком быстро.

Учтите, что, если предмет находится на расстоянии меньшем 1 метра, изображения предмета не совместятся и дальномером пользоваться нельзя.

При работе с аппаратом могут быть такие моменты, когда пользование дальномером почему-либо невозможно или неудобно. В этих случаях установка объектива на резкость производится по шкале расстояний, деления которой нанесены в метрах. Расстояние до предмета съемки должно быть измерено или известно заранее.

Границы будущего снимка при данном положении фотоаппарата можно увидеть в окуляре видоискателя 30.

## 5. Фотографирование

При фотографировании следует придерживаться следующей последовательности операций:

1. Зарядите камеру. Если она заряжена и пленка частично была уже заснята, посмотрите на счетчик кадров, осталась ли еще незаснятая пленка. Проследите, включен ли механизм.

2. Снимите колпачок с объектива. Если объектив в убирающейся оправе, установите его в рабочее положение.

3. Установите диафрагму в зависимости от необходимой глубины резкости.

Если необходимо, наденьте на объектив свето-фильтр или бленду (о пользовании этими принадлежностями будет сказано далее).

4. Заверните механизм, повернув по часовой стрелке до отказа заводную головку.

5. Определите необходимую выдержку и установите затвор на эту выдержку, приподняв (оттянув вверх) диск выдержек и установив его на нужное деление. При установке он должен сесть на место, то есть опуститься приблизительно до уровня индекса. Установку затвора на выдержку можно производить и до завода механизма затвора, только необходимо помнить, что диск выдержек 7 в интервале В-500 поворачивать нельзя.

6. Наблюдая в окуляр видоискателя, наведите аппарат на снимаемый предмет и отойдите от него на расстояние, для того, чтобы изображение предмета полностью вошло в кадр видоискателя.

7. Наведите объектив на резкость с помощью дальномера.

8. Произведите съемку, нажав плавно спусковую кнопку, чтобы камера не содрогнулась. Так можно фотографировать на моментальных выдержках без помощи штатива автоспуска и тросика.

При фотографировании фотоаппаратом в футляре следите за тем, чтобы крышка футляра не закрыла объектив. Особенно за этим наблюдайте во время съемок при вертикальном положении аппарата.

## Главное, от чего зависит успех съемки:

а) Безусловно устойчивое положение аппарата. Внимательно изучите рисунки с правильным положением аппарата во время съемки (рис. 12 и 13). Учтите, что снимки, сделанные со штатива и с помощью тросика, обычно удаются лучше (в отношении резкости) даже опытным фотолюбителям. Съемки с рук требует тренировки. Старайтесь первоначально снимать на коротких — моментальных — выдержках, постепенно переходя к более длительным.

б) Правильно выбранные величины диафрагмы и выдержки. Для избежания недодержек и передержек лучше всего первоначально для определения выдержки пользоваться фотоэлектрическим экспонометром, специальными счетными линейками или таблицами.

Однако и экспонометры и таблицы дают лишь соотношение между диафрагмой и выдержкой. Зная диафрагму, можно определить соответствующую выдержку. Если объект съемки быстро движется или аппарат движется (даже медленно), лучше выбрать самую короткую выдержку, а значит — более широко раскрытую диафрагму.

Соответствующие расчеты необходимой выдержки можно найти в пособиях по фотографии.

При фотографировании также нужно заботиться и о глубине резкости снимка. Дело в том,



что фотографический объектив изображает находящиеся перед ним предметы не одинаково резко, в зависимости от расстояния до них.

Расстояние до предмета отсчитывается вдоль оптической оси объектива от плоскости пленки (практически — от задней стенки камеры) до той (перпендикулярной к оси) плоскости, в которой находится предмет (рис. 14). При каждой уста-



Рис. 14.

новке объектива расстоянию, отсчитываемое индексом по шкале 17, соответствует наивысшей резкости. Предметы, находящиеся ближе или дальше, будут изображаться все менее резко по мере их удаления от плоскости резкой наводки (рис. 15). Однако в некоторых пределах это понижение резкости еще не сказывается заметным образом на качестве снимка. Чтобы

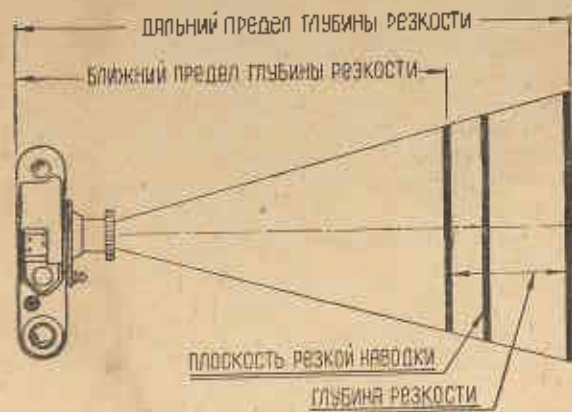


Рис. 15.

найти эти пределы при фотографировании предметов, находящихся на различных расстояниях, рекомендуется пользоваться шкалой глубины резкости 19. Она состоит из пар делений, симметрично расположенных по обе стороны индекса, соответствующих определенному значению установленной диафрагмы.

Против этих делений на шкале расстояний 17 можно прочесть всегда два расстояния, в пределах которых все предметы окажутся изображенными достаточно резко на снимке, иначе говоря, ближний и дальний пределы глубины резкости.

Например, если объектив установить на расстоянии 2 метра и выбрать диафрагму 11, то против делений 11 шкалы 19 приходится на шкале 17 два расстояния, равные приблизительно 3 м и 1,5 м. Установленный таким образом объектив дает на снимке резкое изображение тех предметов, расстояния до которых укладываются в полученные пределы. Предметы же, расположенные ближе 1,5 м или дальше 3 м, окажутся на снимке нерезкими. Дальний предел глубины резкости может совпасть с делением « $\infty$ » или даже уйти за пределы шкалы расстояний.

В таких случаях на снимке будут изображены резко все предметы, начиная от ближнего предела глубины резкости и до бесконечности.

Чем больше отверстие диафрагмы и чем ближе к аппарату плоскость резкой наводки, тем меньше глубина резкости. Необходимо проверять, укладываются ли в пределы глубины резкости расстояния до нужных на снимке предметов, не попадают ли в снимок какие-либо предметы, находящиеся слишком близко и нерезко изображенные, — они могут испортить снимок. Напротив, некоторая нерезкость заднего плана, являющегося как бы фоном снимка, может зачастую лишь усилить художественное впечатление, производимое основными предметами съемки.

Глубина резкости бывает тем больше, чем короче фокусное расстояние объектива, чем мень-

ше отверстие диафрагмы и чем больше расстояние до снимаемого предмета. Бывают случаи, когда нужно быстро, в любую минуту быть готовым к съемке, не имея времени на подготовку (в походах, экспедициях и других случаях). В таких случаях очень полезны короткофокусные объективы с достаточно большим полем зрения, в том числе и объективы фотоаппарата «Зоркий-2».

Их заранее довольно сильно диафрагируют, например до 16, и устанавливают на резкость (метраж) таким образом, чтобы дальний предел глубины резкости был « $\infty$ » (одно деление «16» шкалы глубины резкости 19 совпало бы с делением « $\infty$ » шкалы расстояний 17). Тогда другое деление шкалы глубины резкости (в нашем примере «16») покажет ближний предел глубины резкости (в нашем случае приблизительно 2 метра), т. е. расстояние, ближе которого не следует подходить к пределу съемки, чтобы предмет получился резко. Камера при такой установке объектива готова к съемке (без наводки по дальнему) в любой момент, и нужно лишь держать ее не ближе, чем в 2 метрах от предмета съемки. Особенно выгоден такой прием при фотографировании короткофокусными (2,8 см и 3,5 см) объективами — тогда можно иной раз фотографировать, не глядя и в видоискатель. Все изложенное требует от фотографа умелого и привычного пользования шкалами глубины резкости. Когда стремятся получить наивысшую резкость



снимка (при съемке архитектурных сооружений или деталей), камеру устанавливают на штатив, а для спуска затвора пользуются тросиком или автоспуском.

## 6. Автоспуск

Автоспуск служит во всех случаях, когда нужно, чтобы снимок был сделан с некоторым запазданием и без участия фотографа. Например, при съемке группы, в которую входит и сам фотограф, последний устанавливает, наводит и заводит аппарат и автоспуск и, приведя последний в действие, успевает занять свое место в группе.

**Как заводится автоспуск.** Предварительно заведя затвор аппарата заводной головкой 3, отводят заводной рычаг автоспуска 27 против часовой стрелки до отказа, при этом пусковая кнопка 26 должна быть отодвинута вправо. Затем в нужный момент сдвигают по стрелочке пусковую кнопку автоспуска 26, после чего через 9-15 секунд последует автоматический спуск затвора. Заводной рычаг, вернувшись в исходное положение, поставит на место и пусковую кнопку.

Завод затвора возможен как при спущенном, так и при взведенном автоспуске. Однако рекомендуется сначала завести затвор и установить выдержку, а затем завести автоспуск. Чтобы не портить пружину автоспуска, его следует заводить

только тогда, когда это оказывается нужным, и не держать без надобности в заведенном состоянии.

Если диск выдержек установлен буквой «В» против индекса, то выдержка при включении автоспуска продолжается не менее 1 секунды. Так как у отдельных камер это время колеблется, его рекомендуется проверить при помощи секундомера, чтобы знать, какую выдержку в Вашей камере при установке на «В» дает затвор с помощью автоспуска.

## 7. Получение выдержек «В» и «Д».

Для получения продолжительной выдержки от руки диск выдержек устанавливается буквой «В» против индекса. В этом положении заведенный затвор при нажатии на спусковую кнопку б остается открытым до тех пор, пока кнопка не будет снова отпущена.

Чтобы получить одновременную выдержку «Д», следует установить диск выдержек буквой «В» против индекса и в таком положении, при заведенном затворе, повернуть против часовой стрелки кольцо-выключатель б точкой на «Д». Затвор останется открытым и закроется лишь тогда, когда выключатель б будет снова повернут с «Д» на точку (по часовой стрелке).

## 8. Разрядка фотоаппарата

После съемки примерно 36 кадров заводная головка окажет сопротивление и не даст завести затвор. Это значит, что пленка окончилась и

должна быть перемотана обратно с приемной катушки в кассету. При закрытом крышкой объективе обязательно нажмите спусковую кнопку **Б** и поверните против часовой стрелки кольцо-выключатель **Б** точкой на «Д». Оттянув кверху головку обратной перемотки, вращайте ее по направлению стрелки до тех пор, пока не выдернете конец пленки из-под пружины приемной катушки (это обнаружится по усилку, которое придется приложить для выдергивания конца пленки). Откройте нижнюю крышку и выньте кассету с заснятой пленкой, которую сохраните в кассете до проявления. Поверните выключатель **Б** по часовой стрелке до совмещения точек, введите затвор и спустите его для проверки действия механизма. После этого аппарат готов к зарядке.

## VI. ПРИНАДЛЕЖНОСТИ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОСНАЩЕНИЕ

Проявление пленки ведется в специальных бачках, которые имеются в продаже.

Печатавшие с негативов чаще всего производится проекционным способом в увеличенном масштабе. Для этого пользуются увеличителями, например У-2 или ФОТАК.

Объективы для увеличителей продаются отдельно. Можно (хотя и нежелательно) пользоваться увеличителями указанных типов с объективом Вашей камеры.

Перед ввинчиванием или вывинчиванием объектива из камеры соблюдайте всегда три предосторожности:

1. Выдвиньте тубус в рабочее положение (при убирающейся оправе объектива).
2. Установите объектив на 1 метр.
3. Обращайтесь с объективом бережно, чтобы не попортить резьбу и сопряжение с дальномером.

Эти же предосторожности соблюдайте и в отношении сменных объективов. К фотоаппаратам типа «Зоркий» имеется в отдельной продаже ряд сменных объективов, каждый из которых в определенных направлениях расширяет возможности фотографирования камерой. В паспорте аппарата проставлено рабочее расстояние того объектива, с которым аппарат выпущен. Приобретая сменные объективы, старайтесь выбрать их с таким же рабочим расстоянием. Однако нужно учесть, что установка нового объектива на камеру обычно бывает связана с необходимостью его подъюстировать к камере. Подъюстировку можно осуществить в специальной фотомастерской.

Сменные объективы с 5-см фокусным расстоянием («Юпитер-8» 1:2, «Юпитер-3» 1:1,5 и другие) позволяют пользоваться видоискателем камеры. Объективы же с фокусным расстоянием, отличным от 5-см («Юпитер-12» — 3,5 см, 1:2,8; «Юпитер-9» — 8,5 см, 1:2; «Юпитер-11» —



13,5 см, 1:4) требуют применения либо специальных видоискателей, либо универсального видоискателя «ВУ», продающихся отдельно.

Видоискатели устанавливаются в клемму 9 на верхнем щитке аппарата. При съемках на открытых местах в яркий солнечный день, а иногда и при съемках в помещении необходимо использовать бленду. Бленда надевается на объектив аппарата перед съемкой и защищает объектив от проникновения прямых солнечных лучей или лучей ярких источников света (например люстры), так как подобные лучи дают побочные рефлексы и блики и обычно портят снимок, вызывая на негативе пятна и вуаль.

### Фотографические светофильтры и их применение

Очень полезны при съемках светофильтры. Они уменьшают интенсивность действия голубых, синих и фиолетовых лучей на светочувствительный слой фотоматериалов, имеющих большую чувствительность к этим лучам, и помогают избежать искажения в передаче яркостей окрашенных объектов.

В настоящее время большей частью применяются светофильтры из следующих сортов стекла: ЖС-12 (светложелтый), ЖС-17 (желтый), ЖС-18 (темножелтый) и ОС-12 (оранжевый).

Светофильтры выпускаются различных диаметров, в оправках, позволяющих укреплять их на объективах фотографических аппаратов. На оправках светофильтров помечены сорт стекла, диаметр оправы или резьбы объектива, для которого предназначен светофильтр.

Светложелтый светофильтр ЖС-12 применяется при фотографировании на орто-изо-и панхроматических материалах; дает приближение к правильной передаче соотношений яркостей окрашенных объектов, рекомендуется для портретных съемок на открытом воздухе, видовых съемок с крупными облаками на синем небе и т. д.

Желтый светофильтр ЖС-17 применяется при фотографировании на тех же материалах, что и ЖС-12; обеспечивает более правильную передачу соотношений яркостей окрашенных объектов; выделяет облака, повышает контраст удаленных объектов, устраняя влияние атмосферной дымки, увеличивает контраст в тенях и т. п.

Темножелтый светофильтр ЖС-18 применяется в тех же случаях, что и ЖС-17, но действует сильнее: он почти полностью поглощает синие лучи и мало пригоден для ортохрома; на изо-и панхrome дает контрастное изображение, причем бледно-голубое небо выступает отчетливо, а синее получается темным.

**Оранжевый светофильтр ОС-12** для фотографирования на ортохроме неприменим; применяется при съемке удаленных объектов, устраняя влияние атмосферной дымки, сильно повышает их контраст, выделяет перистые и тонкослойные облака. Используется при некоторых репродукционных работах (пересъемке чертежей — синек и т. п.) и в случаях, когда требуется нарушить правильное соотношение яркостей цветных объектов.

Так как всякий светофильтр поглощает (т. е. не допускает к фотослою) часть световых лучей, то при тех же условиях освещения для съемки со светофильтрами приходится увеличивать выдержку. Отношение выдержки, требуемой для получения изображения при съемке со светофильтром, к выдержке, необходимой при съемке без светофильтра при одинаковых условиях освещения, называется кратностью светофильтра. Помимо свойств светофильтра, кратность зависит от цветочувствительности применяемого фотоматериала и спектрального состава освещения.

В таблице приводятся значения кратностей светофильтров для съемки на различных по цветочувствительности фотоматериалах при дневном освещении.

Сорт стекла и граница его спектрального поглощения	Ортохром	Изохром	Панхром
ЖС-12 (450 мкм)	3,0	1,5	1,5
ЖС-17 (490 мкм)	4,0	2,0	1,5
ЖС-18 (510 мкм)	6,0	3,0	2,0
ОС-12 (550 мкм)	Не примен.	5,0	2,5

**Примечание:** Небольшие различия в цвете светофильтров из одного сорта стекла на их кратность практически не влияют.

Обращаться со светофильтрами нужно бережно, содержать в чистоте и протирать только мягкой стиральной тряпочкой, сухой или слегка смоченной в спирте (или в тройном одеколоне).

## VII. УХОД ЗА ФОТОАППАРАТОМ И ЕГО ХРАНЕНИЕ

Предохраняйте аппарат (и особенно объектив) от ударов, толчков, пыли, сырости и резких колебаний температуры. Избегайте прикосновения пальцами к поверхностям стекол, особенно к просветленным поверхностям объектива. Просветленные поверхности легко повредить при неакку-



ратной чистке. Предохраняйте их от загрязнения, чтобы надобность в чистке появлялась реже.

Храните аппарат в футляре, затвор и автоспуск при хранении держите в спущенном положении. Старайтесь хранить камеру с ввинченным объективом или иным путем защищайте ее внутренности от загрязнения. Объектив держите закрытым крышечкой (колпачком).

Влага неблагоприятно действует как на механические детали аппарата, так и (в особенности) на просветленные поверхности линз. Поэтому при работе оберегайте аппарат по возможности от дождя и снега. Внося аппарат с холода в теплое помещение, не открывайте футляр и не обнажайте оптику во избежание запотевания. Дайте аппарату и объективу прогреться при закрытом футляре.

Помните, что фотоаппарат является сложным и чувствительным оптическим прибором (в особенности объектив). Ремонт аппарата и его регулировка могут быть произведены лишь высококвалифицированным специалистом с тщательной проверкой аппарата после повторной его сборки или регулировки.

### Чистка оптических просветленных поверхностей

Пыль смахивайте чистой, мягкой волосяной кисточкой (обезжиренной). При ее отсутствии можно также осторожно, без нажима, слегка про-

тереть тампоном из ваты на палочке (спичке) или чистой, хорошо постиранной фланелью, ситцем или батистом.

Загрязнения (отпечатки пальцев, следы запотевания и т. п.) лучше всего удаляйте ватным тампоном на палочке, слегка смоченным в спирте-ректификате, эфире (петролейном или серном) или в смеси этих веществ. В случае их отсутствия можно также воспользоваться тройным одеколоном. Чистить поверхность следует круговыми движениями тампона, переходя постепенно от центра линзы к ее краям. За отсутствием ватного тампона можно также воспользоваться чистой (хорошо постиранной) фланелью, ситцем или батистом, смоченными слегка одной из указанных выше жидкостей.

Помните, что в любой вате, материи или замше могут оказаться твердые пылинки, могущие повредить просветляющую пленку, а подчас даже стекло. Поэтому, развернув салфетку для протирания стекол, пользуйтесь внутренней ее стороной.

Если вследствие небрежного обращения с просветленной оптикой или других причин испортится просветление наружных поверхностей, то такой объектив все же будет пропускать больше света и давать более контрастное изображение, чем непросветленный объектив такого же типа.



### VIII. ЗАМЕЧАНИЕ О ПУЗЫРЬКАХ В ОПТИЧЕСКОМ СТЕКЛЕ

Линзы современных высококачественных объективов изготавливаются из специальных сортов стекла, при варке которых обычно не удается избежать появления газовых пузырьков. Их всегда можно заметить в сложных фотографических объективах как отечественного, так и иностранного выпуска.

Эти пузырьки не оказывают влияния на качество объектива и снимков. Поэтому завод не принимает претензий относительно пузырей в линзах и не обменивает таких объективов.

### РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

- МИКУЛИН В. Первая книга по фотографии. Госкиноиздат 1952 г.
- МИКУЛИН В. Фотография в 25 уроках. Госкиноиздат, 1950 г.
- ЯШТОЛЬД-ГОВОРКО В. А. Руководство по фотографии. Госкиноиздат 1951 г.
- ЯШТОЛЬД-ГОВОРКО В. А. Справочник фотолобителя. Госкиноиздат, 1947 г.
- ПУСЬКОВ (ред.) Краткий фотографический справочник. Изд. 2-е, 1953 г.
- ИОФИС Е. А. Практическое пособие по фотографии „Искусство“. Москва 1953 г.
- БУНИМОВИЧ Д. Практическая фотография. Госкиноиздат, 1952 г.
- ГУСЕВ А. Спутник фотолобителя. „Московская правда“, 1952 г.
- ДМОХОВСКИЙ В. В. Применение светофильтров в натурной съемке. „Искусство“, 1953 г.

## С о д е р ж а н и е

	Стр.
I. Комплектность . . . . .	1
II. Гарантия . . . . .	1
III. Назначение . . . . .	2
IV. Основные характеристики и назначения отдельных частей . . . . .	3
V. Обращение с фотоаппаратом . . . . .	10
1. Как открыть и закрыть фотоаппарат . . . . .	10
2. Кассета . . . . .	11
3. Зарядка фотоаппарата . . . . .	14
4. Оптическое снаряжение камеры . . . . .	21
5. Фотографирование . . . . .	25
6. Автоспуск . . . . .	32
7. Получение выдержек „В“ и „Д“ . . . . .	33
8. Разрядка фотоаппарата . . . . .	33
VI. Принадлежности и дополнительное оснащение . . . . .	34
VII. Уход за фотоаппаратом и его хранение . . . . .	39
VIII. Замечание о пузырьках в оптическом стекле . . . . .	42
Рекомендуемая литература . . . . .	43