

SOVIET CAMERA

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



ФОТОАППАРАТ
ЗЕНИТ 3М



ФОТОАППАРАТ
ЗЕНИТ-3М

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
I. Назначение	5
II. Основные технические характеристики	5
III. Устройство фотоаппарата	6
IV. Открывание фотоаппарата	13
V. Кассета и ее зарядка	14
VI. Зарядка фотоаппарата	16
VII. Применение лампы-вспышки	17
VIII. Фотографирование	19
IX. Разрядка фотоаппарата	21
X. Пользование шкалой глубины резкости	22
XI. Правила обращения с просветленным объективом и окуляром	23
XII. Замечания о пузырьках в оптическом стекле	25
XIII. Возможные неисправности и их устранение	26

ВНИМАНИЕ!

Настоящее описание содержит краткую характеристику и основные правила пользования фотоаппаратом «Зенит-3М» и руководством по фотографии не является.

Прежде чем пользоваться фотоаппаратом, тщательно изучите обращение и порядок работы с ним по данному описанию.

Небольшие расхождения между описанием и Вашим фотоаппаратом возможны вследствие технического развития конструкции аппарата.

Не направляйте объектив в сторону солнца во избежание прожога шторок затвора, так как объектив действует подобно сильной собирающей линзе.

Вывертывайте или ввертывайте объектив только за накатку кольца шкалы глубины резкости (кольцо наибольшего диаметра).

Не трогайте поверхность зеркала руками, так как это может привести к повреждению его покрытий.

Не поворачивайте диск выдержек в интервале между «В» и «500».

Не повертывайте без надобности спусковую кнопку во время спуска затвора во избежание отключения механизма взвода затвора.

Взводите затвор всегда до упора, чтобы не пропускать кадры на пленке при экспонировании.

Открыв заднюю крышку камеры, проверьте работу затвора перед зарядкой фотоаппарата пленкой, повертывая рычаг взвода затвора за один или несколько приемов до ощущения упора внутри фотоаппарата. После этого нажмите на спусковую кнопку.

I. Назначение

Фотоаппарат «Зенит-3М» представляет собой современную конструкцию однообъективной зеркальной пленочной малоформатной камеры.

Он предназначен для самых разнообразных любительских фотосъемок, но может быть также использован для многих видов репортажных и научных работ.

II. Основные технические характеристики

- 1) Ширина пленки 35 мм
- 2) Видимое в окуляр поле зрения (размер матовой плоскости стекла) 20×28 мм
- 3) Формат снимка 24×36 мм
- 4) Камера выпускается с одним из двух объективов: «Индустар-50» или «Гелиос-44», которые имеют следующие характеристики:

Наименование	«Индустар-50»	«Гелиос-44»
1	2	3
Фокусное расстояние	50 мм	58 мм
Относительное отверстие	1 : 3,5	1 : 2

1	2	3
Шкала диафрагм	от 3,5 до 16	от 2 до 16
Рабочее расстояние	45,2 мм	45,2 мм
Наименьшее расстояние съёмки	0,65 м	0,5 м
Диаметр для бленды	36 мм	55 мм
Резьба для ввинчивания светофильтров	33×0,5	49×0,5

- 5) Автоматические выдержки затвора в сек 1/30, 1/60, 1/125, 1/250, 1/500 и «В».
- 6) Увеличение окуляра 5^x
- 7) Емкость кассеты:
длина пленки, м 1,65
число снимков 36
- 8) Габаритные размеры и вес фотоаппарата:
с объективом «Индустар-50» 138×72×93
вес 675 г
с объективом «Гелиос-44» 138×100×93
вес 850 г

III. Устройство фотоаппарата

Зеркальный видоискатель (рис. 1), работающий совместно с объективом 1, состоит из откидывающегося зеркала 2, плосковыпуклой линзы 3, плоская поверхность которой затмевана, крышеобразной пента-призмы 4 и трехлинзового окуляра 5.

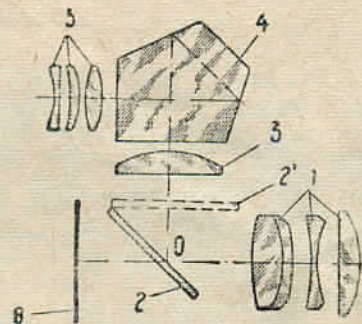


Рис. 1.

Объектив при откинутах вверх зеркале (положение 2') проектирует на фотопленку 6 перевернутое изображение фотографируемого объекта.

При опущенном зеркале (положение 2) изображение получается на матовой поверхности линзы 3.

Расстояние от точки «0» на зеркале до фотопленки равно расстоянию от той же точки до матовой поверхности линзы.

Если изображение на матовой поверхности получается резким, то оно будет резким и на пленке.

Перевернутое изображение предмета, получаемое с помощью объектива, переворачивает-

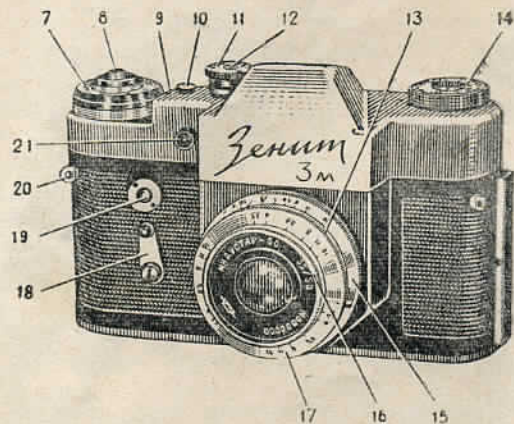


Рис. 2.

ся зеркалом 2 и пента-призмой 4, в результате этого изображение попадает в глаз прямое.

При заводе рычага 24 затвора до упора фотопленка передвигается на один кадр, зеркало видоискателя опускается вниз и взводится штормый затвор.

Лимб счетчика кадров 7 устанавливается на нуль вращением за торцовую накатку. Вращать счетчик можно в любую сторону. Отсчет кадров производится по черному индексу 9, нанесенному на верхнем щитке аппарата.

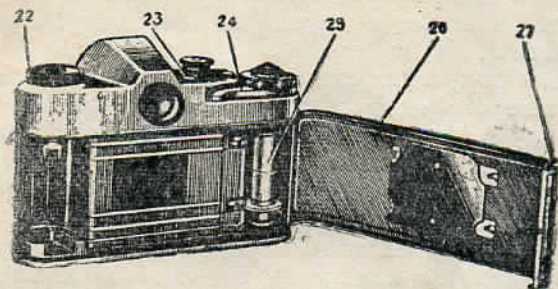


Рис. 3.

Установку счетчика на нуль и отсчет числа заснятых кадров производят при взведенном затворе.

Спусковая кнопка 8 имеет стандартную конусную резьбу для работы с тросиком.

Установку величины выдержки можно производить при взведенном и при невзведенном затворе.

Для установки выдержки необходимо слегка приподнять диск выдержек 11 со шкалой и повернуть его до совмещения нужной выдержки с индексом 12, нанесенным в средней части диска.

В интервале между «В» и «500» диск поворачивать нельзя. Цифры шкалы диска выдержек указывают доли секунды, установка диска

на «В» дает возможность получения выдержки соответственно времени нажатия спусковой кнопки 8.

Для получения снимка при длительной выдержке «В» необходимо нажать пальцем на кнопку 8 и повернуть ее против хода часовой стрелки до упора.

После экспонирования кнопку 8 нужно повернуть по часовой стрелке и отпустить.

Чтобы перемотать отфотографированную фотопленку с приемной катушки в кассету, необходимо проделать следующие операции:

1. Спустить затвор.
2. Нажать на кнопку 10 до упора.
3. Вращением головки 22 перемотать фотопленку в кассету.

Уменьшение усилия, прилагаемого к головке 22, сигнализирует о том, что перемотка фотопленки окончена.

В передней части камеры находится штепсельный разъем 21 синхронизации для работы с лампами-вспышками любых марок.

Установка упреждения производится рукояткой 23.

При использовании автоспуска необходимо снять с камеры футляр, предварительно отвинтив штативную гайку, взвести затвор аппарата, повернуть рычаг 18 против часовой стрелки до упора, затем, нажав на кнопку 19, вклю-

чить механизм автоспуска. Через 8—10 секунд затвор аппарата сработает автоматически.

Окуляр 5 отъюстирован для нормального зрения. При недостатке зрения рекомендуется пользоваться очковыми линзами соответствующих диоптрий, которые, имея диаметр 16 мм, вставляются в гнездо окуляра и крепятся специальным кольцом, имеющимся на окуляре.

К штативу фотоаппарат крепится при помощи штативной гайки с резьбой $3/8''$, находящейся в дне камеры и футляра.

На корпусе аппарата имеются ушки 20 для ношения камеры на ремне без футляра.

Устройство объектива «Индустар-50»

Объектив имеет оправу 13 со шкалой расстояний, которая используется для установки по шкале при фотографировании на заранее известных расстояниях. Установку расстояний в этом случае производят против красного индекса на кольце шкалы глубины резкости 15. На кольце 15, кроме индекса, нанесены обозначения диафрагм для определения глубины резкости. Указания по пользованию этой шкалой даны на стр. 20-21.

Нужная диафрагма ставится при вращении переднего кольца 16 до совмещения индекса с одной из цифр: 3,5; 4; 5,6; 8; 11; 16.

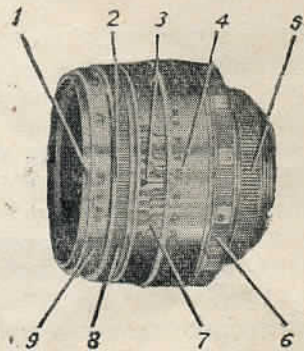
Для удобства диафрагмирования на кольце 17 нанесены три шкалы диафрагм. Им соответствуют три индекса кольца 16.

Во избежание порчи объектив ввертывается или вывертывается из фотоаппарата только за накатку кольца 15.

Во внутренней части кольца 16 нарезана резьба $33 \times 0,5$ для ввертывания светофильтров и различных насадок.

Устройство объектива «Гелиос-44»

В случае, если «Зенит-3М» укомплектован объективом «Гелиос-44», то при его эксплуатации необходимо учитывать следующее.



Общий вид объектива «Гелиос-44»

Одним из отличий «Гелиоса-44» от «Инду-стара-50» является то, что первый имеет кольцо предварительной установки диафрагмы 9.

Нужная диафрагма устанавливается совмещением одной из цифр (2; 2,8; 4; 5,6; 8; 11; 16), нанесенной на кольцо 9, против индекса 1. Действительное диафрагмирование осуществляется вращением кольца 2 до упора.

Объектив имеет оправу 4 со шкалой расстояний, которая используется для установки по шкале при фотографировании на заранее известных расстояниях. Установку расстояний в этом случае производят против красного индекса 3 на кольце шкалы глубины резкости 7. На кольце 7, кроме индекса, нанесены обозначения диафрагмы для определения глубины резкости. Указания по пользованию этой шкалой даны на стр. 22.

Во избежание порчи объектив ввертывается или вывертывается из фотоаппарата только за накатку кольца 9.

IV. Открывание фотоаппарата

Чтобы открыть заднюю крышку фотоаппарата, надо проделать следующее:

1. Снять с камеры футляр.
2. Оттянуть замок 27 вверх и открыть крышку фотоаппарата. Закрывая фотоаппарат, следует действовать в обратном чередовании операций.

V. Кассета и ее зарядка

Кассета к фотоаппарату «Зенит-3М» (рис. 4) состоит из трех частей: корпуса, гильзы и катушки.

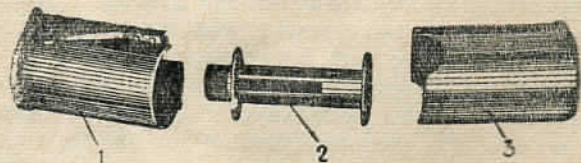


Рис. 4.

Кассета фотоаппарата

1-гильза, 2-катушка, 3-обойма (корпус кассеты).

Чтобы зарядить кассету, надо проделать следующее:

1. Потянув гильзу на себя, выньте ее из корпуса, преодолев силу пружины.

2. Обрежьте конец фотопленки по форме, показанной на рис. 5.

3. Пропустите конец фотопленки в одну из щелей катушки с широкой стороны (рис. 5). Вышедший из противоположной (узкой) стороны щели конец фотопленки загните и пропустите во вторую щель с узкой стороны. Затем конец пленки трижды перегните и натяните так, чтобы конец ее заклинил в щели.

4. Намотайте фотопленку на катушку эмульсией *внутрь*. Фотопленку наматывайте на катушку туго. Совершенно недопустимо уплотнять намотку, придерживая катушку и затягивая фотопленку за свободный конец: в этом случае витки пленки сильно трутся друг о друга и неизбежно образуются царапины на светочувствительном слое.

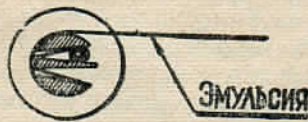


Рис. 5.

Схема закрепления фотопленки на катушке.

5. Вложите катушку с фотопленкой в гильзу так, чтобы головка катушки прошла через отверстие в дне гильзы.

Из гильзы должен выходить конец пленки длиной 8—10 см.

6. Гильзу с катушкой вложите в корпус кассеты и зафиксируйте пружиной.

Все операции зарядки кассеты производятся в полной темноте, а дальнейшие операции можно производить при обычном свете.

Примечание. Фотоаппарат «Зенит-3М» рассчитан также на применение кассет, размеры которых соответствуют стандарту на кассеты и кассету «Agfa».

VI. Зарядка фотоаппарата

Зарядка фотоаппарата происходит при обычном свете и заключается в следующем:

1. Возьмите кассету и ровно обрежьте конец фото пленки.

2. Откройте заднюю крышку камеры, укрепите конец пленки, вдвинув его под пружину приемной катушки 25, затем вставьте в гнездо кассету. При вкладывании кассеты в камеру и при ее вынимании головка обратной перемотки должна быть оттянута вверх, а при заряженном аппарате вниз.

3. Закройте заднюю крышку камеры и нажмите на замок вниз.

В головке обратной перемотки пленки смонтирован указатель сорта пленки 14.

Поворачивая указатель, нажимая пальцем на его рифление и придерживая другой рукой головку обратной перемотки 22 за ее накатку, установите против индекса обозначение той чувствительности фото пленки, которой заряжен аппарат.

Изображение лампочки и солнца с лучами возле надписи «Цветная» означает цветную пленку для искусственного или дневного света. Числа 11, 22, 45, 90 и 180 обозначают чувствительность пленки в единицах ГОСТ.

При зарядке, например, черно-белой пленкой чувствительностью 65 ед. индекс устанавливают против штриха между цифрами 45 и 90.

Для подачи к кадровому окну незасвеченной части фото пленки взведите три раза затвор, нажимая каждый раз после взвода на спусковую кнопку 8 (рис. 2). При взводе затвора наблюдайте, вращается ли головка обратной перемотки 22.

Если головка не вращается, следует проверить правильность зарядки аппарата фото пленкой. При этом надо запомнить, что если кассета заряжена пленкой, длина которой значительно меньше нормальной, то головка может некоторое время не вращаться до тех пор, пока пленка не уплотнится на катушке.

Установите «0» лимба счетчика кадров против индекса 9 на верхнем щитке, что достигается поворотом лимба за рифление. На этом зарядка аппарата пленкой заканчивается.

VII. Применение лампы-вспышки

При применении ламп-вспышек требуется устройство, согласующее момент вспышки лам-

ны с работой затвора. Для этого в аппарате служит синхронизирующее устройство.

При фотографировании с одноразовой лампой-вспышкой необходимо установить рукоятку синхронизации 23 таким образом, чтобы индекс рукоятки стал против знака «М», что соответствует упреждению 20 ± 4 мсек.

При съемке с многократной импульсной лампой нужно учесть, что инерция ее практически равна нулю.

Поэтому при работе с этой лампой рукоятку синхронизации 23 нужно установить на знак «Х» (рис. 3).

Съемка с лампами-вспышками (одно- или многократными) в аппарате «Зенит-3М» возможна только при выдержках $1/30$ сек и «В», т. е. во время полного открытия кадрового окна.

Выдержка «В» обычно нежелательна при работе с лампой-вспышкой, так как в камеру во время длительной выдержки попадает большое количество постороннего света (после вспышки) и на фотопленке получается двойное изображение.

Поэтому при работе с лампами-вспышками диск выдержек 11 рекомендуется устанавливать на деление «30».

VIII. Фотографирование

Съемка камерой «Зенит-3М» возможна как с рук, так и со штатива, в зависимости от того, какая требуется выдержка.

Перед съемкой необходимо сделать следующее:

1. Отстегните и откиньте крышку футляра.
2. Снимите крышку с объектива.
3. Если вы снимаете объект при неблагоприятном освещении, установите аппарат на штатив и приверните тросик к спусковой кнопке.
4. Если условия съемки требуют применения светофильтра, ввинтите его в объектив.

5. Откройте полностью диафрагму объектива, повернув переднее кольцо объектива 16 до упора.

Непосредственно при съемке

1. Введите затвор, повернув до отказа взводный рычаг (рис. 3).
2. Установите величину выдержки на диске 11 (рис. 2).
3. Наведите на резкость, наблюдая в окуляр 5 (рис. 1) и одновременно вращая оправу объектива 13 (рис. 2) до получения на матовой плоскости линзы 3 (рис. 1) наиболее четкого (резкого) изображения объекта съемки.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. В случае, если изображение будет оставаться резким в течение поворота оправы на какой-то угол, следует установить оправу 13 в середине этого угла.

4. Установите требуемую диафрагму поворотом кольца 16.

5. Плавно нажав спусковую кнопку, произведите съемку.

ВНИМАНИЕ. При фотографировании аппарата, находящимся в футляре, следите за тем, чтобы крышка футляра не закрыла объектив. Особенно за этим необходимо следить при фотосъемке с вертикальным расположением кадра.

Непосредственно после съемки

1. Наденьте крышку на объектив.

2. При ношении фотоаппарата в футляре накиньте и застегните крышку футляра.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Не забывайте непосредственно после съемки закрывать объектив крышкой, а камеру крышкой футляра во избежание:

а) попадания пыли и влаги на оптические детали и механизмы камеры, приводящие к ухудшению качества работы фотоаппарата и уменьшению срока его службы;

б) попадания в объектив прямого солнечного света, что может привести к прожогу шторок, т. к. объектив действует подобно сильной собирающей линзе;

в) появления вуали на пленке при длительном воздействии света на открытый фотоаппарат.

Этим самым фотоаппарат одновременно предохраняется от случайных ударов и сотрясений.

IX. Разрядка фотоаппарата

Когда счетчик кадров отметит цифру 36, это значит, что пленку можно перематывать в кассету и вынимать из фотоаппарата.

При этом необходимо сделать следующее:

1. Закройте объектив камеры крышкой.

2. Нажмите на кнопку 10 и, придерживая ее в нажатом положении, вращайте головку обратной перемотки 22 по направлению указательной стрелки до тех пор, пока не выдернете конец пленки из-под пружины приемной катушки. (Это обнаружится по усилению, которое придется приложить для выдергивания конца пленки).

3. Откройте заднюю крышку аппарата.

4. Оттянув вверх головку обратной перемотки 22, выньте кассету из камеры.

При последующей съемке необходимо взвести затвор и, придерживая пальцем мерный валик, убедиться, что последний включился.

Примечание. В случае обрыва пленки необходимо осторожно извлечь ее остатки из гнезда приемной катушки во избежание попадания в механизм камеры.

Х. Пользование шкалой глубины резкости

Глубиной резкости называется расстояние между ближайшими и наиболее удаленными предметами объекта, которые должны быть резко изображены на снимке.

Поэтому в случаях, когда требуется снимать объекты значительной глубины или ряд предметов, расположенных на различных расстояниях, необходимо пользоваться шкалой 15 (рис. 2).

Эта шкала находится рядом со шкалой расстояний, нанесенной на оправе 13, и имеет числа диафрагмы, расположенные по обе стороны от индекса. После фокусировки эта шкала показывает границы глубины резкости для выбранной диафрагмы.

Глубина резкости идет от числа диафрагмы на одной стороне до того же числа на другой стороне.

Например, объектив сфокусирован на расстоянии 4 м и диафрагмой 16. Тогда изображение будет резким в пределах от 2 м до ∞ .

При той же фокусировке на расстоянии 4 м с диафрагмой 5,6 изображение будет резким в пределах от 3 до 7 м.

Как видно из приведенных примеров, глубина резкости значительно сокращается с увеличением диафрагмы.

При пользовании шкалой следует иметь в виду, что под глубиной резкости понимается не абсолютная и одинаковая резкость изображения в указанных границах, а эта глубина есть предел, за которым нерезкость переходит условно принятые допуски.

XI. Правила обращения с просветленным объективом и окуляром

1. Просветленные поверхности линз имеют специальные, очень тонкие пленки фтористого магния или окислов кремния и титана (толщиной около 0,1 микрона). Такая пленка в отраженном свете придает просветленным поверхностям сиреневый или голубой оттенок.

2. Вследствие малой толщины пленки ее можно легко испортить (поцарапать) при неаккуратных приемах чистки. С целью сохранения просветляющей пленки необходимо предохранять просветленные поверхности от загрязнения, чтобы надобность в чистке появлялась реже.

3. Рекомендуются следующие приемы чистки просветленных поверхностей:

а) Удаление пыли можно производить чистой, мягкой кисточкой, чистой (хорошо постиранной) фланелевой, ситцевой или батистовой салфеткой или ватой без нажима на очищаемую поверхность.

б) Загрязнения жирового и нежирового происхождения (отпечатки пальцев, следы отпотевания и т. п.) можно удалять протиранием без нажима чистой (хорошо постиранной) фланелевой, ситцевой или батистовой салфеткой или ватой, слегка смоченными (без излишка) спиртом-ректификатом, эфиром (петролейным или серным) или тройным одеколоном.

Возможные при этом подтеки вследствие высыхания растворителя удаляются сухой салфеткой.

в) Влага неблагоприятно отражается на просветленных поверхностях: может вызвать появление пятен и при длительных неблагоприятных условиях хранения и эксплуатации может совершенно испортить просветляющую пленку.

Если фотоаппарат внесен с холода в теплое помещение, не открывайте футляр и не обнажайте оптику во избежание запотевания. Дайте возможность фотоаппарату прогреться в закрытом футляре.

4. Если в следствие неправильного обращения с просветленной оптикой или по каким-либо другим причинам испортится просветление наружных поверхностей, то объектив по светопропусканию и контрастности изображения будет все же выше обычного объектива без просветления.

Аналогичное явление будет и с окуляром.

Храните фотоаппарат в закрытом футляре. Перед тем, как закрыть футляр, рекомендуется установить объектив на «бесконечность» и надеть крышку.

Фотозатвор и автоспуск при хранении держите в спущенном положении.

ХII. 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 заграничного выпуска.

Эти пузырьки не оказывают влияния на качество объектива и снимков, поэтому завод не принимает претензий относительно пузырьков в линзах и не обменивает такие объективы.

ХIII. Возможные неисправности и их устранение

Царапание на фотопленке

При появлении царапин на фотопленке необходимо проверить состояние фильмового канала. При обнаружении нагара следует очистить его костяной палочкой или ватным тампоном, смоченным в спирте или тройном одеколоне.

Ослабление крепления диска выдержек

Для того, чтобы диск выдержек не проворачивался, нужно подтянуть стопора, которые крепят диск выдержек.

Ослабление крепления объективного кольца

При ослаблении объективного кольца нужно вывернуть объектив из камеры и осторожно подтянуть винты, крепящие кольцо.