

## Зенит ЕС фотоснайпер



Данный текст соответствует оригинальной **Руководству по эксплуатации** версии 1980 года.

### **Внимание!**

Настоящее описание содержит краткую характеристику и основные правила пользования комплектом аппарата «Фотоснайпер».

Прежде чем пользоваться фоторужьем, внимательно изучите правила обращения и порядок работы с ним по данному описанию.

Конструкция Вашего фотоаппарата может несколько отличаться от описанной ниже вследствие технического усовершенствования.

Для надежности работы и увеличения срока службы учтите следующее: не трогайте поверхности оптических деталей пальцами, так как это может привести к повреждению пленки просветления.

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

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

Взводите затвор всегда до упора, что исключит пропуск кадров на пленке при экспонировании.

Перед зарядкой фотоаппарата пленкой проверьте работу затвора, поворачивая взводной рычаг за один или несколько приемов до упора. После этого нажмите спусковую кнопку.

### **1. Назначение и преимущества**

«Фотоснайпер» представляет собой фотоаппарат, состоящий из специального длиннофокусного фотообъектива «Таир-3-ФС» с установленной на нем зеркальной камерой «Зенит-ЕС», смонтированных на ложе с рукояткой, снабженной спусковым механизмом.

Фоторужье предназначено для съемки крупным планом животных, птиц и растений в естественных условиях.

«Фотоснайпер» можно с успехом использовать для спортивных съемок и для фотографирования удаленных архитектурных деталей.

Важные достоинства фотоаппарата «Зенит-ЕС»: зеркало постоянного визирования, позволяющее непрерывно (кроме момента экспонирования) наблюдать объект съемки, встроенный экспонометр (особенно ценный при работе с цветной пленкой), рычажный взвод затвора, шарнирное крепление задней крышки.

Фотоотпечаток размером 13×18 см (пятикратное увеличение кадра пленки) с негатива, снятого фоторужьем, соответствует по четкости деталей изображению, наблюдаемому в полевой бинокль. На снимке можно различить детали размером примерно в 1/10000 дистанции съемки.

В комплект «Фотоснайпера» входит зеркальный фотоаппарат «Зенит-ЕС», обладающий встроенным в корпус несопряженным экспонометром и механизмом зеркала постоянного визирования.

«Зенит-ЕС» отличается от нового серийного аппарата «Зенит-Е» дополнительной спусковой кнопкой в нижней стенке камеры (для связи со спусковым механизмом ложи), более удаленным выходным зрачком окуляра видоискателя (для удобства фотострелка). Вновь введенная посадочная резьба под объектив 42×1 мм позволяет применять объективы от фотоаппаратов Praktica Asahi Pentax, Pentacon, Edixa.

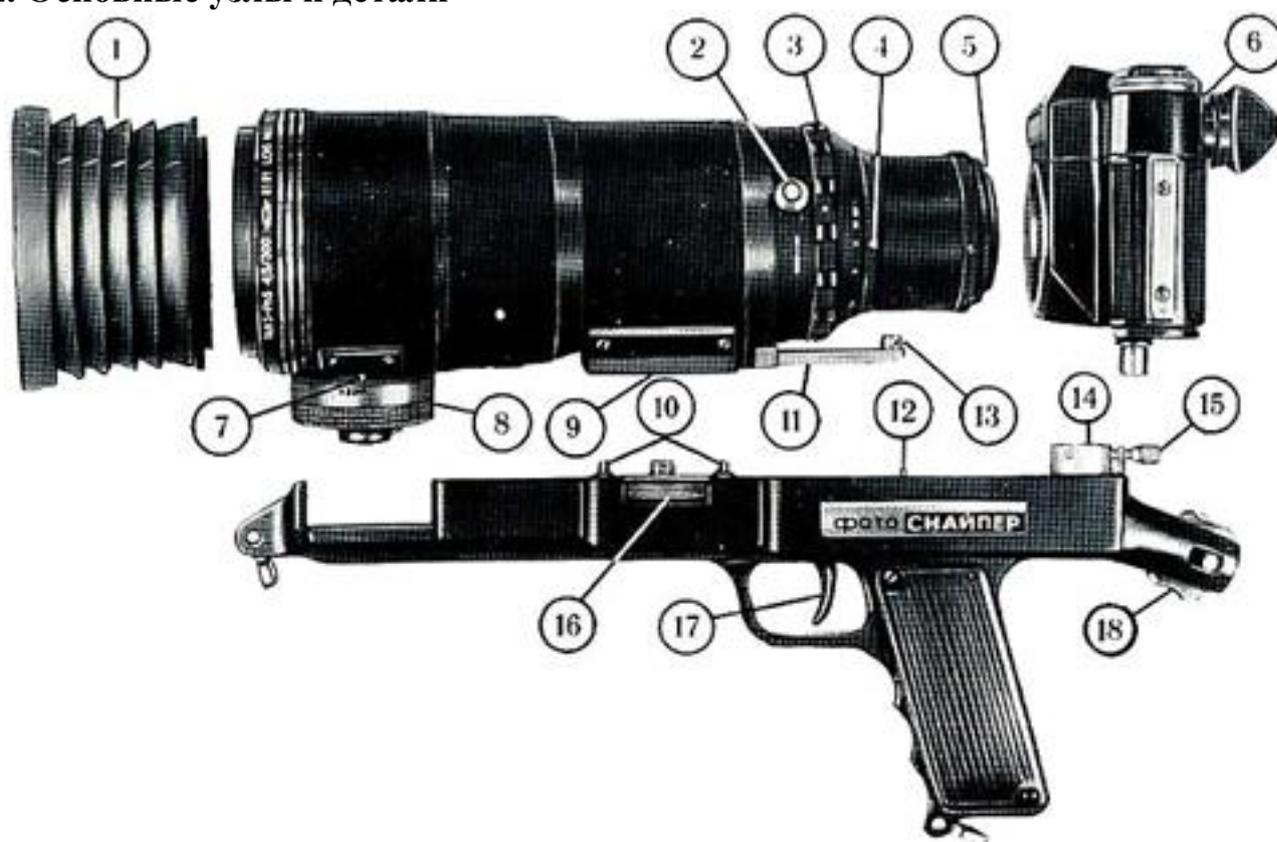
Пользуясь зеркальным видоискателем (фокусировка изображения по матовому стеклу) в сочетании с удлинительными кольцами, позволяет производить репродукционные работы, съемку с увеличением (макросъемку), съемку с помощью микроскопа (микросъемку).

Основной длиннофокусный объектив фоторужья «Таир-3-ФС» имеет предварительно взводимую «прыгающую» диафрагму, закрывающуюся до заранее установленной величины при нажатии спусковой крючок рукоятки в момент съемки.

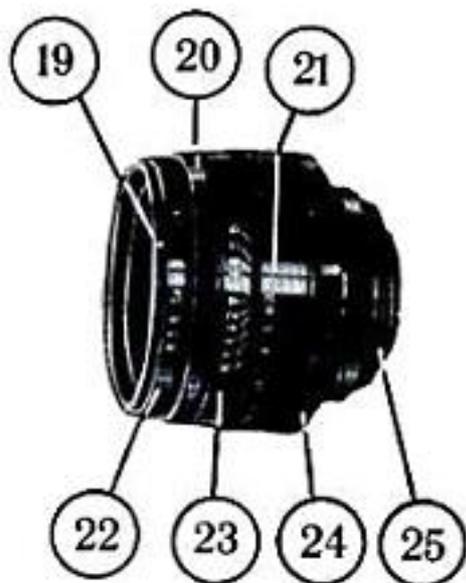
Объектив снабжен механизмом быстрой фокусировки, позволяющим непрерывно держать цель в фокусе, не снимая левой руки с ложи, и в нужный момент установить диафрагму и спустить затвор, нажав на спусковой крючок.

«Янтарное» просветление оптических поверхностей объектива «Таир-3-ФС» обеспечивает правильную цветопередачу при фотографировании на цветную пленку.

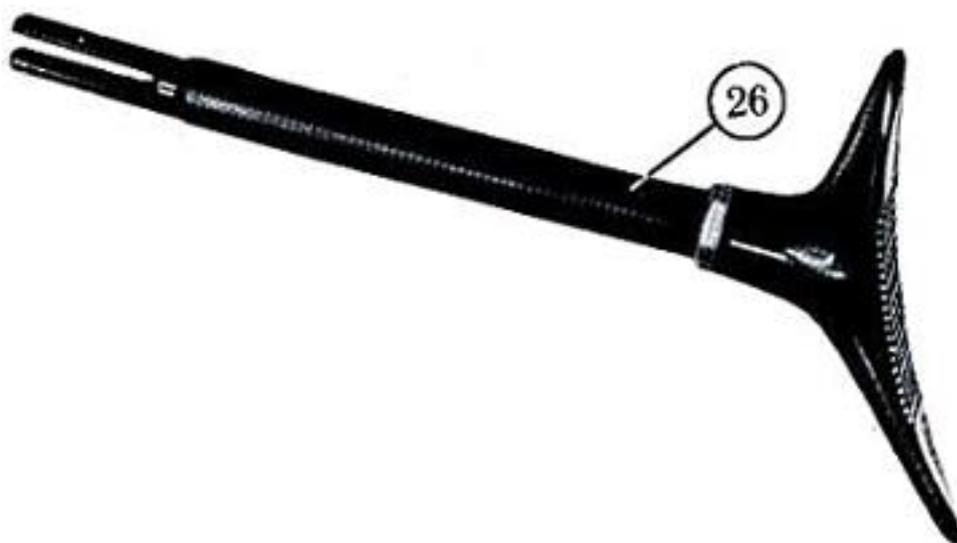
## 2. Основные узлы и детали



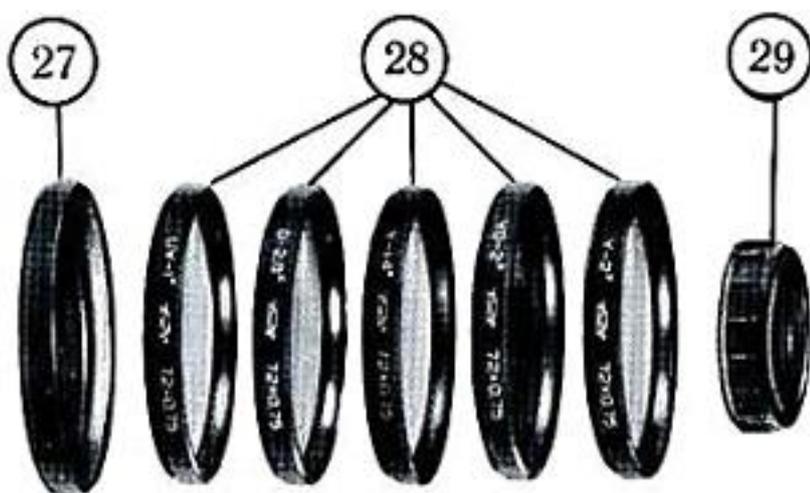
- |                                    |   |
|------------------------------------|---|
| 1 – бленда;                        | 10 – посадочные штифты;                     |
| 2 – рукоятка взвода диафрагмы;     | 11 – рычаг спуска диафрагмы;                |
| 3 – кольцо диафрагмы;              | 12 – спусковой винт-толкатель;              |
| 4 – индекс диафрагмы;              | 13 – винт регулировки упреждения диафрагмы; |
| 5 – кольцо крепления фотокамеры;   | 14 – опорное кольцо;                        |
| 6 – фотокамера «Зенит-ЕС»;         | 15 – винт прижимный;                        |
| 7 – индекс шкалы дистанций;        | 16 – штативный винт;                        |
| 8 – барабан фокусировки объектива; | 17 – спусковой крючок;                      |
| 9 – установочный кронштейн;        | 18 – зажим плечевого упора.                 |



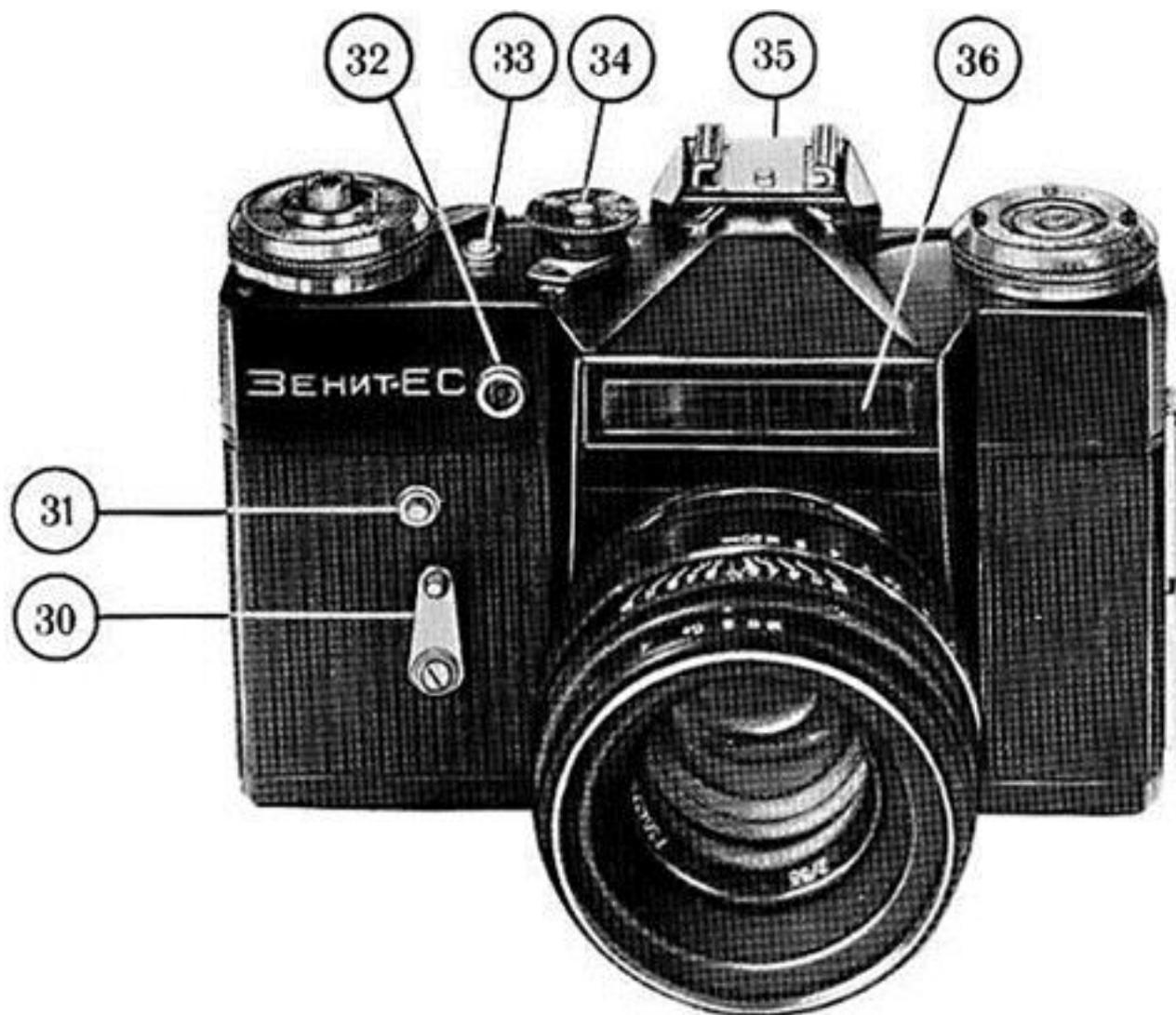
- 19 – индекс кольца установки диафрагмы;
- 20 – кольцо диафрагмы с индексом;
- 21 – шкала дистанций;
- 22 – кольцо установки диафрагмы;
- 23 – шкала глубины резкости с индексом;
- 24 – фокусировочное кольцо;
- 25 – кольцо крепления объектива.



- 26 – плечевой упор;

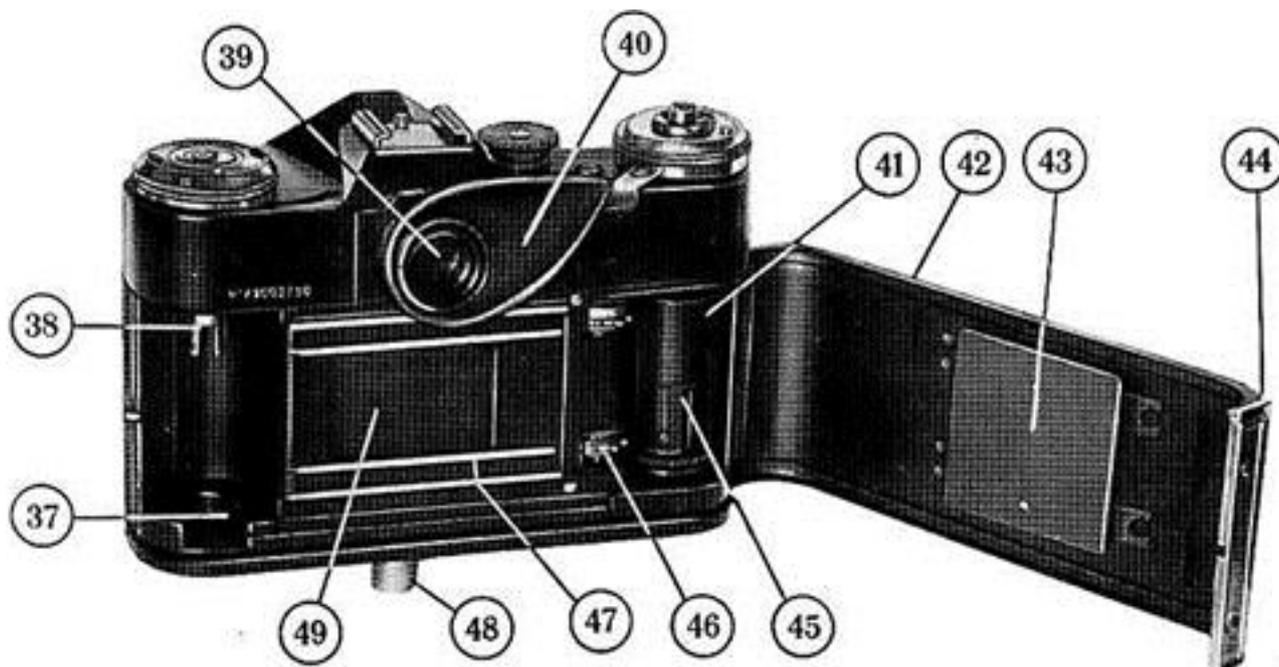


- 27 – крышка передняя;
- 28 – светофильтры;
- 29 – крышка задняя.



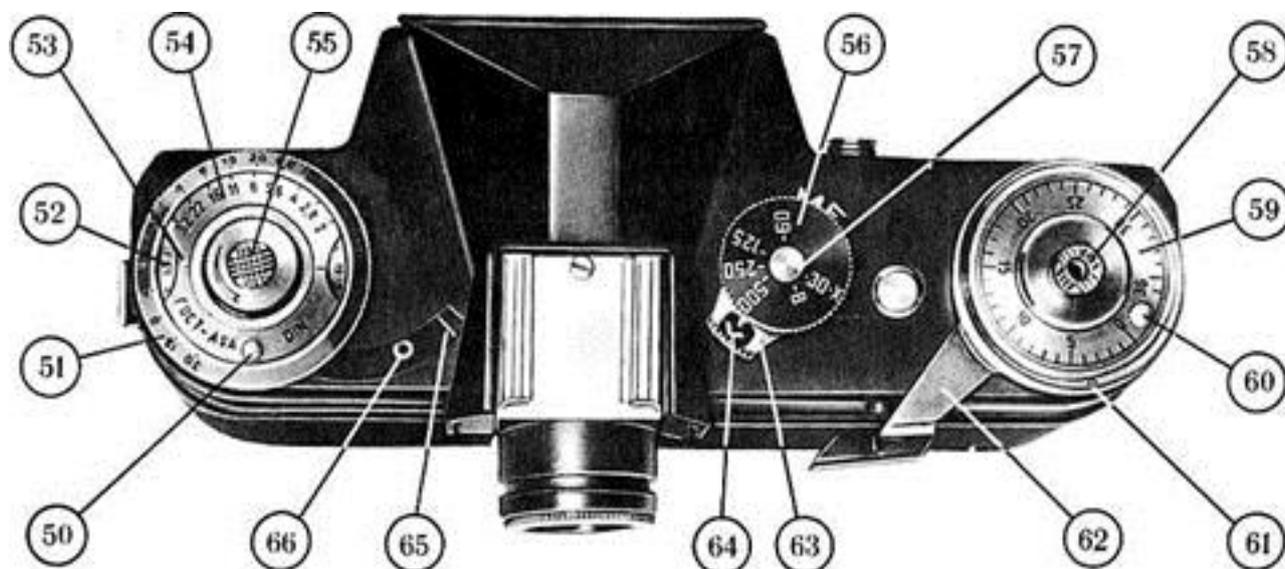
30 – рычаг автоспуска;  
31 – кнопка автоспуска;  
32 – штепсельный разъем для лампы-  
вспышки;  
33 – кнопка обратной перемотки пленки;

34 – шкала выдержек;  
35 – съемный кронштейн для крепления  
лампы-вспышки;  
36 – фотоэлемент.



37 – гнездо кассеты;  
 38 – поводок кассетной катушки;  
 39 – окуляр видоискателя;  
 40 – наглазник;  
 41 – приемная катушка;  
 42 – откидная крышка камеры;  
 43 – прижимной столик;

44 – защелка замка;  
 45 – пружина приемной катушки;  
 46 – мерный валик;  
 47 – полозki фильмового канала;  
 48 – спусковая кнопка;  
 49 – кадровое окно.



50 – поводок шкалы диафрагмы калькулятора;  
 51 – шкала выдержек калькулятора;  
 52 – шкала чувствительности пленки;  
 53 – индекс шкалы чувствительности пленки;  
 54 – шкала диафрагмы калькулятора;  
 55 – головка обратной перемотки пленки;  
 56 – шкала выдержек;  
 57 – индекс шкалы выдержек;  
 58 – спусковая кнопка;

59 – лимб счетчика кадров;  
 60 – поводок лимба счетчика кадров;  
 61 – индекс лимба счетчика кадров;  
 62 – взводной рычаг;  
 63 – рукоятка синхронизации;  
 64 – индекс рукоятки синхронизации;  
 65 – стрелка экспонометра;  
 66 – стрелка калькулятора.

### 3. Технические характеристики

Формат кадра	24×36 мм
Ширина перфорированной пленки	35 мм
Число кадров	36
Выдержки затвора	от 1/30 до 1/500 с (автоматическая), «В» (от руки) и длительная
Размер поля изображения видоискателя	20×28 мм
Увеличение окуляра	4,5 <sup>x</sup>

ОБЪЕКТИВЫ	«ТАИР-3-ФС»	«ГЕЛИОС-44-2»
Фокусное расстояние	300 мм	58 мм
Относительное отверстие	1 : 4,5	1 : 2
Рабочий отрезок (расстояние от посадочного торца объектива до фокальной плоскости)	45,5 мм	45,5 мм
Посадочная резьба объектива	42×1	42×1
Минимальная дистанция съемки	3 м	0,5 м
Шкала диафрагмы	от 4,5 до 22	от 2 до 16
Посадочное место для бленды	72×0,75	Ø55 мм
Резьба оправы объектива под светофильтры	72×0,75	49×0,75
Резьба штативного гнезда объектива «Таир-3-ФС» и камеры «Зенит-ЕС»		3,8"

#### ГАБАРИТЫ ФОТОРУЖЬЯ

в рабочем положении	140×235×560 мм
в футляре	170×210×390 мм

#### ВЕС

в рабочем положении	2,9 кг
комплекта в футляре	5,5 кг

### 4. Подготовка к съемке

#### 4.1. Подготовка фоторужья к съемке

1. Открыть футляр.
2. Вынуть ложу из футляра, отвернув штативный винт.
3. Придерживая левой рукой корпус объектива, освободить зажимной винт, крепящий объектив с камерой на кронштейне футляра, и вынуть объектив.
4. Аккуратно присоединить ложу к объективу, введя два посадочных штифта ложки в гнезда установочного кронштейна объектива, а втулку нижней спусковой кнопки камеры – в отверстие опорного кольца.
5. Плотно притянуть штативным винтом ложу к объективу.
6. Слегка поджать прижимной винт.
7. Установить в гнездо ложки плечевой упор и закрепить его зажимом.

#### 4.2. Зарядка фотоаппарата

Фотоаппарат заряжать при обычном освещении в следующем порядке:

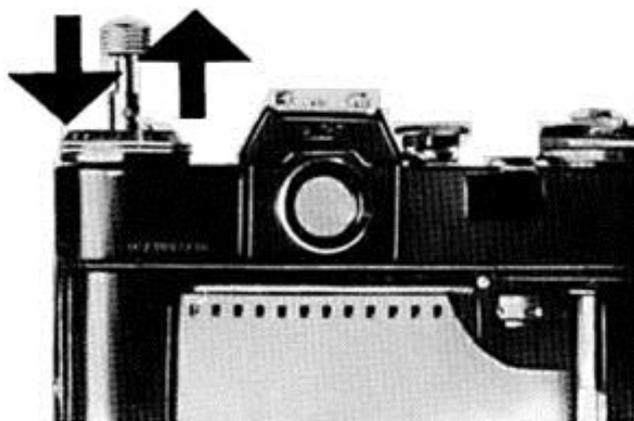
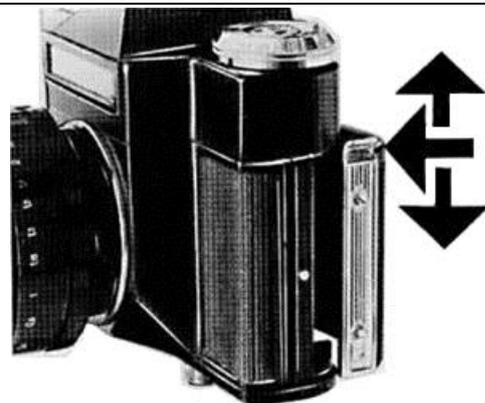
1. Ровно обрезать конец фотопленки. Открыть заднюю крышку.
2. Укрепить обрезанный конец пленки под пружиной приемной катушки и зацепить перфорационным отверстием за выступ катушки. Проследить, чтобы пленка правильно легла между ползками фильмового канала.
3. Вложить кассету в гнездо камеры, при этом головку обратной перемотки оттянуть вверх.
4. Опустить головку обратной перемотки, зафиксировав ее в этом положении поворотом в направлении стрелки.

5. Закрыть заднюю крышку, затем нажать вниз защелку замка.

6. Взвести затвор, повертывая взводной рычаг до упора, затем нажать на спусковую кнопку. При взводе затвора пленка перемещается на один кадр.

Для подачи к кадровому окну незасвеченной части пленки затвор необходимо взводить трижды, нажимая спусковую кнопку каждый раз после взвода. При взводе затвора наблюдайте, вращается ли головка обратной перемотки. Если головка не вращается, следует проверить правильность зарядки аппарата пленкой.

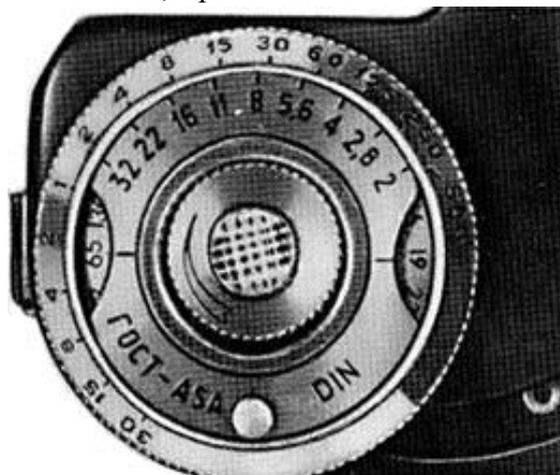
7. Повернув лимб счетчика кадров, совместить цифру «0» лимба с установочным индексом. Счетчик кадров устанавливайте при взведенном затворе.



#### 4.3. Установка чувствительности пленки

На шкале чувствительности пленки нанесены цифры 16, 32, 65, 130, 250, 500, указывающие чувствительность пленки в ед. ГОСТ-ASA. Причем под цифрой 32 нанесены две точки: левая точка соответствует пленке чувствительностью 25 ед. ГОСТ-ASA, правая – 32 ед. ГОСТ-ASA. На противоположной стороне шкалы нанесены цифры 13, 16, 19, 22, 25, 28, указывающие чувствительность пленки в градусах DIN.

Цифры шкалы чувствительности пленки видны в радиальных окнах шкалы диафрагмы, имеющих установочный индекс. Чтобы установить чувствительность пленки (например, 65 ед. ГОСТ-ASA), необходимо повернуть шкалу диафрагмы до совпадения установочного индекса с делением 65. Таким же образом устанавливают чувствительность, если пленка имеет обозначение в градусах DIN.



#### 4.4. Определение экспозиции

Направить фотоаппарат на снимаемый объект. Поворотом шкалы выдержек вправо или влево совместить центр отверстия стрелки калькулятора со стрелкой экспонометра. Совмещение стрелок наблюдать в окне верхнего щитка фотоаппарата. При этом штрихи шкал выдержек и диафрагм должны совпасть. Несовпадение штрихов допускается до 1/2 интервала между штрихами.

При совмещенных стрелках цифровые обозначения на шкалах позволяют установить ряд комбинаций выдержек и диафрагм для данной освещенности и чувствительности пленки. Любая из этих комбинаций обеспечивает получение негатива нормальной плотности.

Необходимо иметь в виду, что числа на шкале диафрагм обозначают величины относительных отверстий. На шкале выдержек цифры от 500 до 2 обозначают величины выдержек в долях секунды и от 1 до 30 – целые секунды.

Черные цифры шкалы выдержек калькулятора соответствуют цифрам на диске выдержек затвора. Выбранные в зависимости от снимаемого сюжета величину выдержки и соответствующую ей диафрагму устанавливают соответственно на камере и объектива.

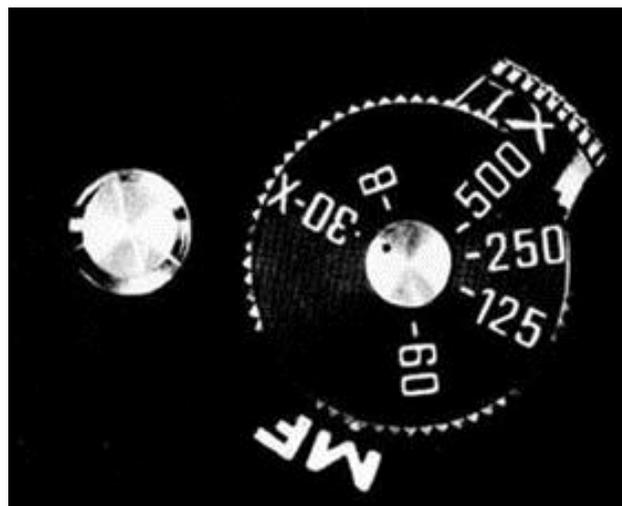
**Примечание.** Экспонетр дает точное определение экспозиции при съемке объективами, имеющими достаточно большой угол поля зрения, близкий к углу фотоэлемента (например, объектив «Гелиос-44-2 с углом поля зрения 40°»). При работе с объективом «Таир-3-ФС» с углом поля зрения 8° правильные результаты можно получить, если яркость объекта мало отличается от окружающего фона в пределах 40–50°.



#### 4.5. Установка выдержки

Приподняв диск выдержек и повертывая его вокруг оси, установить величину выдержки против индекса в средней части диска. Цифры шкалы выдержек обозначают соответствующие доли секунды. «В» – выдержка от руки.

Чтобы получить длительную выдержку, необходимо взвести затвор, установить диск выдержек на «В», нажать спусковую кнопку и повернуть ее против хода часовой стрелки до упора. После экспонирования спусковую кнопку вернуть в исходное положение.



**Примечания:** 1. Устанавливать выдержку можно как при взведенном, так и при спущенном затворе.

2. Длительную выдержку и выдержку «В» рекомендуются применять с использованием штатива.

3. Положение рычага синхронизации при работе без ламп-вспышек – произвольное.

#### Сравнительная таблица единиц чувствительности плёнки ГОСТ, ASA и DIN

ГОСТ, ASA	<u>16</u>	20	25	<u>32</u>	40	50	<u>65</u>	80	100	<u>130</u>	160	200	<u>250</u>	320	400	<u>500</u>
DIN	<u>13</u>	14	15	<u>16</u>	17	18	<u>19</u>	20	21	<u>22</u>	23	24	<u>25</u>	26	27	<u>28</u>

#### 4.6. Установка диафрагмы

##### 4.6.1. На объективе «ТАИР-3-ФС»

Положив левую руку на объектив, большим пальцем повернуть по направлению стрелки до упора рукоятку взвода диафрагмы.

Поворотом кольца диафрагмы установить против индекса одно из значений (4.5; 5.6; 8; 11; 16; 22), соответствующее выбранной диафрагме. Повертывать до легкого щелчка, подтверждающего, что кольцо зафиксировано.

#### 4.6.2. На объективе «ГЕЛИОС-44-2»

Установить против индекса (точки) одну из цифр (2; 2,8; 4; 5,6; 8; 11; 16), нанесенных на кольцо установки диафрагмы. Кольцо поворачивать до легкого щелчка, подтверждающего, что кольцо зафиксировано.

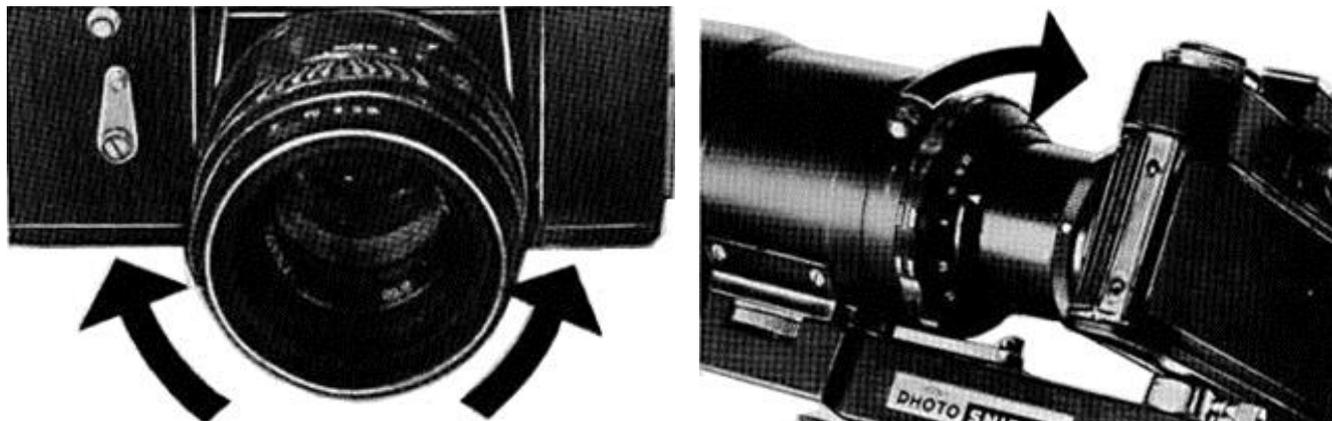


Таблица глубины резкости объектива ТАИР-3-ФС (f=300 мм)

1	4,5	5,6	8	11	16	22
Д (м)	от — до	от — до	от — до	от — до	от — до	от — до
3	2,99–3,01	2,98–3,02	2,98–3,02	2,97–3,03	2,96–3,05	2,94–3,07
3,5	3,48–3,52	3,48–3,52	3,47–3,54	3,45–3,55	3,43–3,57	3,41–3,60
4	3,97–4,03	3,97–4,04	3,95–4,05	3,93–4,07	3,91–4,10	3,87–4,14
5	4,95–5,05	4,94–5,06	4,92–5,08	4,89–5,12	4,84–5,17	4,78–5,24
6	5,93–6,07	5,91–6,09	5,88–6,13	5,83–6,18	5,76–6,26	5,68–6,37
8	7,87–8,14	7,84–8,17	7,77–8,25	7,69–8,34	7,55–8,51	7,40–8,72
10	9,79–10,22	9,74–10,28	9,63–10,40	9,50–10,56	9,29–10,85	9,05–11,20
15	14,50–15,53	14,39–15,67	14,14–15,98	13,85–16,38	13,38–17,10	12,86–18,05
20	19,11–20,98	18,90–21,24	18,47–21,82	17,96–22,59	17,16–24,02	16,30–25,99
40	36,48–44,30	35,71–45,49	34,14–48,35	32,37–52,47	29,81–61,18	27,22–76,49
80	66,84–99,60	64,26–105,97	59,29–123,19	54,07–154,66	47,16–269,92	40,92–∞
∞	400–∞	322–∞	225–∞	164–∞	113–∞	82–∞

- Примечания:**
1. Д – дистанция в метрах – расстояние от плоскости до предмета.
  2. При расчёте глубины резкости кружок рассеяния принят равным 0,05 мм.

#### 4.7. Наводка на резкость

##### 4.7.1. С объективом «ТАИР-3-ФС»

1. Открыть диафрагму, повернув ее рукоятку по стрелке до упора.

2. Аналогично стрелку из ружья наблюдать за целью в окуляр видоискателя, вращая левой рукой барабан фокусировки объектива до получения резкого изображения объекта съемки на матовом стекле видоискателя.

Для получения резкого изображения ряда предметов, расположенных на разных дистанциях, следует выбрать требуемую диафрагму по таблице глубины резкости. Например: установив объектив на дистанцию 40 м при диафрагме «11», можно получить резкое изображение предметов, расположенных на дистанциях от 32 до 52 м.



#### 4.7.2. С объективом «ГЕЛИОС-44-2»

1. Открыть диафрагму, повернув кольцо диафрагмы против хода часовой стрелки до упора.

2. Направить аппарат на объект съемки и, наблюдая в окуляр видоискателя, поворачивать фокусирующее кольцо объектива до получения резкого изображения на матовом стекле видоискателя.

3. Поворотом кольца диафрагмы по ходу часовой стрелки до упора установить диафрагму объектива, соответственно ранее установленному значению. Границы резко изображаемого пространства при различных сочетаниях дистанции и диафрагмы оценивают по имеющейся на объективе «Гелиос-44-2» шкале глубины резкости.

Шкала глубины резкости представляет собой деления, симметрично расположенные по обе стороны от индекса и соответствующие значениям диафрагмы. После фокусировки против однозначных делений шкалы глубины резкости по обеим сторонам от индекса можно определить на шкале дистанций границы глубины резкости для выбранной диафрагмы.

Например, объектив сфокусирован на расстоянии 4 м с диафрагмой «11». Тогда изображение будет резким в пределах от 2,5 до 10 м.

## 5. Фотографирование

### 5.1. Фотографирование «Фотоснайпером»

1. Подготовить фоторужье к съемке.

2. Выбрать в соответствии с применяемой фотопленкой, условиями съемки и сюжетом светофильтр и вернуть его в оправу объектива.

3. Установить бленду, вернув ее в светофильтр или оправу объектива.

4. Зарядить фотоаппарат.

5. Установить чувствительность пленки на шкале камеры.

6. Определить выдержку и диафрагму. Установить их соответственно на шкале выдержек камеры и кольцо диафрагмы объектива.

7. Аналогично стрелку из ружья, наблюдая в окуляр видоискателя, выбрать требуемый кадр, навести на резкость, вращая барабан фокусировки, и в нужный момент плавно, без рывка, нажать спусковой крючок.



Для последующего снимка достаточно левой рукой взвести рукоятку диафрагмы и рукоятку взвода затвора. Правая рука остается на рукоятке ложи, удерживая ружье в положении готовности. При фотографировании длиннофокусным объективом «Таир-3-ФС» с малыми отверстиями диафрагмы возможно незначительное виньетирование краев кадра, не имеющее практического значения.

#### А. С объективом «ТАИР-3-ФС» при длительных выдержках

Если требуется фотографировать с объективом «Таир-3-ФС» с выдержками более  $1/60$  сек (например,  $1/30$  или  $10$  сек), необходимо установить аппарат на штативе, так как в этих случаях съемка фоторужьем с рук может не дать резкого снимка.

Для работы со штатива следует:

1. Вынуть объектив вместе с камерой из футляра и, зарядке камеру пленкой, установить объектив на штативе, пользуясь резьбовым гнездом установочного кронштейна.

2. Открыть диафрагму, повернув рукоятку по стрелке до упора.

3. Установить требуемую диафрагму.

4. Установить на камере выдержку.

5. Направить аппарат на снимаемый объект.

6. Навести на резкость.

7. Осторожно, придерживая корпус объектива снизу, нажать пальцем на рычаг спуска диафрагмы.

8. Взвести затвор.
9. Нажать верхнюю спусковую кнопку.

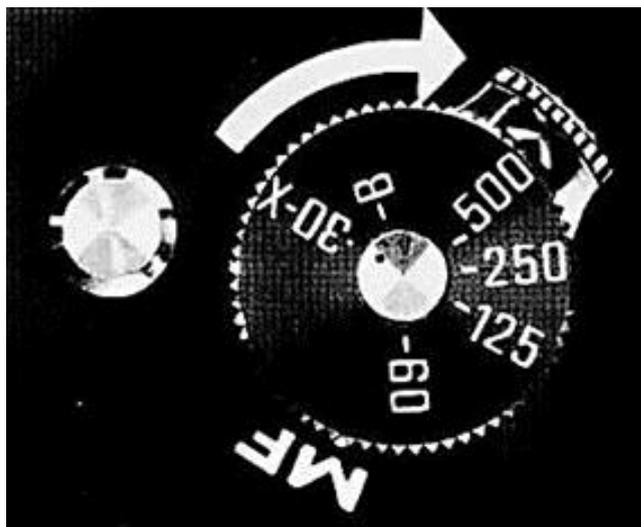
### Б. С объективом «ГЕЛИОС-44-2»

1. Открыть футляр и, придерживая левой рукой корпус объектива, отвернуть зажимный винт и вынуть объектив вместе с камерой из футляра.
2. Осторожно вывернуть объектив «Таир-3-ФС» из камеры и немедленно закрыть посадочную резьбу задней крышкой, сняв ее с кольца на футляре.
3. Уложить объектив в футляр и закрепить зажимным винтом.
4. Сняв герметичный колпачок, вывернуть из посадочного гнезда в крышке футляра объектив «Гелиос-44-2» и установить его на камере «Зенит-ЕС».
5. Зарядить фотоаппарат пленкой.
6. Установить чувствительность пленки.
7. Определить, пользуясь экспонометром, выдержку и диафрагму и установить их значения на камере и объективе.
8. Открыть диафрагму до упора, повернув кольцо установки диафрагмы против хода часовой стрелки.
9. Наблюдая в окуляр видоискателя, выбрать объект съемки, навести на резкость, вращая фокусировочное кольцо.
10. Задиафрагмировать объектив до ранее установленного значения диафрагмы, повернув кольцо диафрагмы по ходу часовой стрелки до упора.
11. Сохраняя требуемые границы кадра в видоискателе, плавно, без рывка, нажать спусковую кнопку.

### В. С лампами-вспышками

При слабой освещенности применяют лампы-вспышки. Для этого в фотоаппарате «Зенит-ЕС» имеется специальное устройство синхронизирующее работу затвора с моментом вспышки лампы. При фотографировании с одноразовой лампой-вспышкой необходимо рукоятку синхронизатора установить против индекса «MF».

При съемке с многоразовой лампой-вспышкой рукоятку синхронизации нужно устанавливать против индекса «X». Съемка фотоаппаратом «Зенит-ЕС» с лампами-вспышками возможна только при выдержке 1/30, т. е. во время



полного открытия кадрового окна. Выдержка «В» при работе с лампой-вспышкой нежелательна, так как в камеру во время длительной выдержки попадает большое количество постороннего света (после вспышки) и на фотопленке может получиться сдвоенное изображение.

### Г. С автоспуском

При фотографировании с автоспуском необходимо проделать следующее: установить фотоаппарат на штативе или закрепить его неподвижно другим способом, взвести затвор, взвести механизм автоспуска, повернув рычаг автоспуска вниз до упора, установить выдержку, выбрать кадр, навести объектив на



резкость по намеченному в кадре месту, закрыть диафрагму до упора и, нажав на кнопку автоспуска, занять намеченное место перед объективом.

Затвор срабатывает через 9–20 сек после нажатия на кнопку автоспуска.

## 5.2. Разрядка фотоаппарата

Когда счетчик кадров отметит число 36, экспонированную пленку необходимо перемотать в кассету.

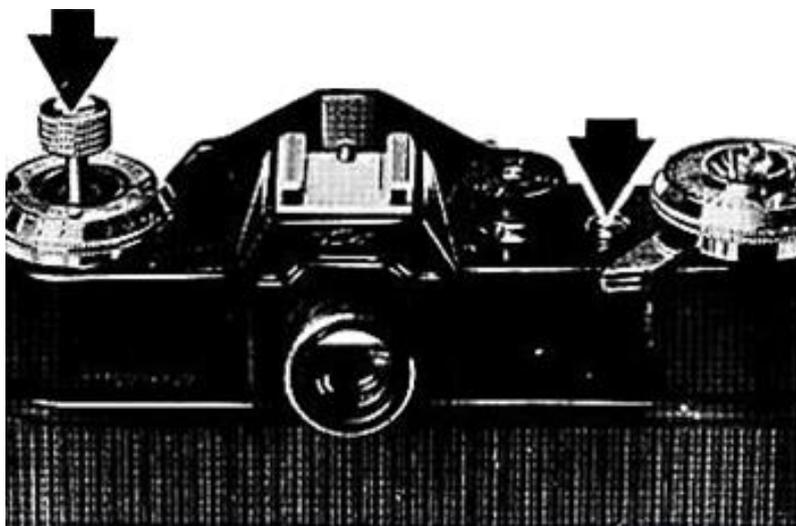
Для этого:

1. Нажать головку обратной перемотки и повернуть ее против направления, указанного стрелкой.

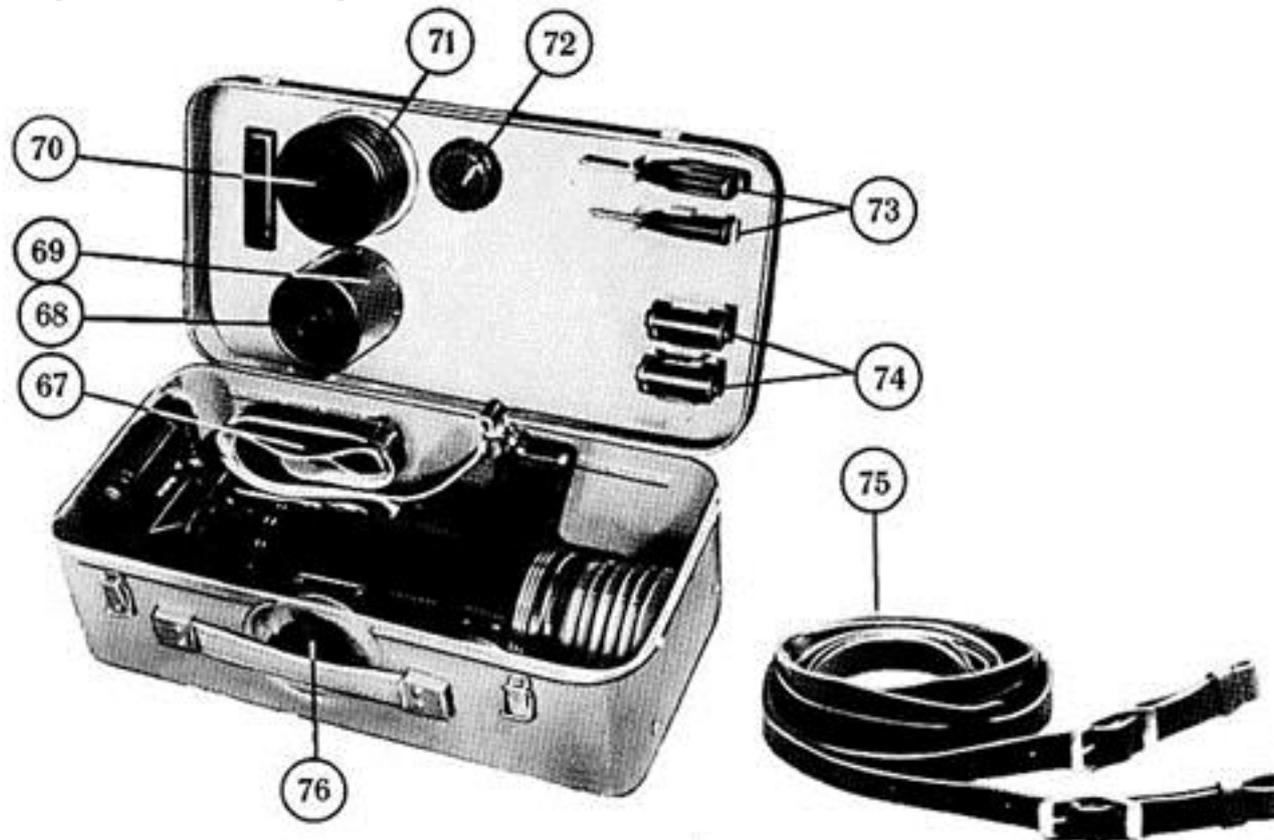
2. Отключить механизм затвора, для чего нажать кнопку обратной перемотки и, удерживая ее в этом положении, вращать головку обратной перемотки в направлении, указанном стрелкой, до тех пор, пока по уменьшению усилия не обнаружится, что конец пленки вышел из-под пружины приемной катушки.

3. Открыть заднюю крышку фотоаппарата.

4. Оттянуть вверх головку обратной перемотки и вынуть кассету.



## 6. Принадлежности, уход



67 – плечевой ремень фоторужья;

68 – колпачок;

69 – сменный объектив (под колпачком);

70 – крышка передняя;

71 – светофильтры;

72 – крышка занняя;

73 – отвёртки;

74 – кассеты;

75 – плечевые ремни футляра;

76 – зажимной винт.

## 6.1. Футляр с принадлежностями

Комплект фоторужья укладывается в штампованный алюминиевый футляр для сохранности фоторужья в любых походных условиях.

Объектив «Таир-3-ФС» вместе с камерой «Зенит-ЕС» закрепляется на кронштейне зажимным винтом. Ложа также зажимается на кронштейне штативным винтом. Плечевой упор крепится на дне футляра пружинящими скобами.

На крышке футляра расположены: объектив «Гелиос-44-2», защищенный герметическим колпачком; комплект из пяти светофильтров; две кассеты; две отвертки; две крышки (передняя и задняя).

Футляр имеет замки с защелками, предохраняющими от случайного открывания, ручку для переноски и плечевые ремни, пристегиваемые к скобам для длительной переноски комплекта в походных условиях на плече или спине (в виде ранца). Передвижные пряжки на ремнях позволяют изменять длину их по надобности.

Резиновая бленда, входящая в комплект, навинчивается своим резьбовым кольцом, аналогично светофильтрам, на объектив «Таир-3-ФС». Помимо своего основного назначения, защиты от вредных боковых засветок, бленда предохраняет объектив и светофильтр от случайных повреждений при работе в сложных условиях.

## 6.2. Принадлежности

### 6.2.1. Светофильтры

В комплект фоторужья входят пять светофильтров:

**Светофильтр Ж-2<sup>x</sup> желтый** – широко применяется при всевозможных пейзажных съемках для правильной передачи соотношений визуальных яркостей синих, зеленых и желтых объектов; выделяет облака и усиливает контраст теней и удаленных объектов, устраняет влияние атмосферной дымки.

**Светофильтр УФ-1<sup>x</sup> бесцветный** – применяется для ослабления влияния ультрафиолетовых лучей (например, в высокогорных условиях) при черно-белой и в особенности при цветной фотосъемках.

**Светофильтр Ж-1,4<sup>x</sup> светло-желтый** – улучшает передачу соотношений визуальных яркостей синих, зеленых и желтых объектов при портретных съемках в условиях естественного освещения, пейзажных съемках с крупными облаками на синем небе и любых пейзажных съемках с короткими выдержками в вечернее время.

**Светофильтр О-2,8<sup>x</sup> оранжевый** – применяется при съемках дали для уничтожения влияния атмосферной дымки, дает очень контрастное изображение. При обычных съемках небо воспроизводится очень черным, облака получают рельефными.

**Светофильтр ЖЗ-2<sup>x</sup> желто-зеленый** – особо пригоден для правильной передачи соотношений визуальных яркостей окрашенных объектов, в особенности красных и зеленых тонов, на панхроматических материалах. Применяется при съемке портретов как при дневном, так и при искусственном свете, художественной и технической съемках картин, цветных рисунков.

## ТАБЛИЦА КРАТНОСТИ СВЕТОФИЛЬТРОВ

(при дневном освещении)

Фото пленки по ГОСТ 5554-63	СВЕТОФИЛЬТРЫ				
	УФ-1 <sup>x</sup>	Ж-1,4 <sup>x</sup>	Ж-2 <sup>x</sup>	О-2,8 <sup>x</sup>	ЖЗ-2 <sup>x</sup>
	КРАТНОСТЬ				
Изопанхром	1	1,5	1,5 – 2	2,5	1,5
Панхром	1	1,5	1,5 – 2	2,5	4

**Примечание.** Кратностью светофильтра называется отношение необходимой выдержки при съемке со светофильтром к требуемой выдержке при съемке без светофильтра при одинаковых условиях освещения.

### 6.2.2. Кассеты

В комплекте имеются три кассеты для фото пленки: одна находится в камере, а две – в крышке футляра.

### 6.2.3. Отвертки

Для несложных юстировок, которые могут иногда потребоваться в условиях фотоохоты, в комплекте имеются две отвертки (4 мм и 1,7 мм), закрепленные на крышке футляра.

## 6.3. Правила ухода

С фоторужьем следует обращаться бережно, содержать его в чистоте, оберегать от резких толчков, ударов, сырости и резких колебаний температуры.

Хранить аппарат следует в закрытом футляре. При этом диафрагму объектива «Таир-3-ФС» надо установить на «22», а рукоятку диафрагмы, затвор и автоспуск перевести в спущенное положение.

Не вывертывайте без надобности объектив из камеры, чтобы не допускать попадания пыли и грязи на поверхности оптических деталей.

Протирать оптические просветленные поверхности можно только снаружи чистой мягкой материей или ватой, слегка смоченными спиртом-ректификатом, эфиром (петролейным или серным) или, в крайнем случае, тройным одеколоном.

Так как фоторужье является сложным оптико-механическим прибором, то тобой ремонт и соответствующие регулировки может выполнить только высококвалифицированный специалист.

