

**Рис. 1.**

- |                        |                      |
|------------------------|----------------------|
| 1. Кнопка крышки       | 8. Спусковой рычаг   |
| 2. Откидная крышка     | 9. Спусковая кнопка  |
| 3. Рычаг               | 10. Заводной рычаг   |
| 4. Видоискатель        | 11. Втулка тросика   |
| 5. Кнопка видоискателя | 12. Кольцо диафрагмы |
| 6. Кнопка захватов     | 13. Оправа объектива |
| КАССЕТЫ                | 14. Шкала глубины    |
| 7. Регулирующее кольцо | РЕЗКОСТИ             |

## 1. Основные характеристики аппарата

Фотоаппарат „Москва 3“ является ручной складной фотокамерой с размером снимка  $6 \times 9$  см для съемки на фотопластинки.

Применяя специальные приставные адаптеры, можно снимать на пленку в катушках, рассчитанных на 8 снимков.

Фотоаппарат предназначен для широкого круга фотолюбителей и фотокорреспондентов для съемки видовых пейзажей, портретов, групповых снимков, отдельных спортивных моментов и т. п.

Фотокамера снабжена четырехлинзовым объективом „Индустар 23“ с фокусным расстоянием  $F=11$  см и относительным отверстием  $1:4,5$ .

Угол зрения объектива по диагонали снимка = $52^{\circ}$ .

Объектив смонтирован в корпусе центрального затвора „Момент 5“ с предварительным заводом.

Затвор имеет 8 автоматических экспозиций: 1, 1/2, 1/5, 1/10, 1/25, 1/50, 1/100 и 1/250 сек. и выдержки „Д“ и „В“.

Ирисовая диафрагма затвора изменяет относительное отверстие по шкале: 1:4,5, 1:5,6, 1:8, 1:11, 1:16, 1:22, 1:32.

На корпусе камеры имеются две штативные гайки со стандартной резьбой 3/8 дюйма, позволяющие фотографировать со штатива при вертикальном и горизонтальном положениях аппарата.

Габаритные размеры фотоаппарата: в сложенном положении  $140 \times 90 \times 55$  мм, а с открытой передней крышкой и видоискателем  $140 \times 138 \times 115$  мм. Вес фотоаппарата 650 гр.

## 2. Камера и обращение с нею

Для того чтобы открыть камеру и привести ее в рабочее положение, надо нажать на кнопку 1 (рис. 1). Тогда откидная крышка 2 открывается и принимает рабочее положение. Для предохранения механизмов камеры от излишнего изнашивания и получения наилучшей установки меха в рабочее положение рекомендуется при открывании камеры придерживать переднюю крышку аппарата.

Чтобы закрыть камеру, нужно нажать на рычаги 3 (одновременно на оба рычага—правый и левый) и, преодолевая сопротивление пружин, мягким усилием повернуть переднюю крышку до защелкивания ее замком.

Видоискатель 4 состоит из двух линз в оправах-рамках. Для открывания видоискателя нужно нажать на кнопку 5 и легким усилием приоткрыть рамку, тогда обе рамки силою

пружин отбрасываются до упоров, обеспечивающих правильное рабочее положение видоискателя.

Рамка матового стекла прикладная. Чтобы поставить рамку на камеру, нужно ввести ее выступом на нижнем ребре рамки в паз, имеющийся в корпусе внизу камеры, как указано на рис. 2. После этого отодвинуть кнопку 6 по стрелке, приложить рамку всей плоскостью к корпусу камеры и отпустить кнопку. Тогда захваты, имеющиеся в верхней части корпуса, защелкнут рамку и подожмут ее плотно к корпусу.

Чтобы снять рамку, надо отодвинуть кнопку 6 по стрелке. Тогда захваты разойдутся и освободят рамку.

Для открывания козырька надо отодвинуть задвижку 15 дверцы (рис. 2), открыть козырек и расправить распорки, находящиеся внутри козырька и предназначенные для удержания козырька в открытом положении.

### 3. Обращение с затвором

Фотозатвор представляет собою точный и сложный механизм и требует бережного и внимательного обращения с ним.

Для перестановки экспозиций или установки выдержек „Д“ или „В“ служит регулирующее кольцо 7, которое может быть повернуто сравнительно большим, но плавным усилием.

Деление „Д“ служит для открывания затвора при фокусировке объектива по матовому стеклу: при установке регулирующего кольца на „Д“ нужно повернуть спусковой рычаг 8 посредством нажима до упора на кнопку 9, тогда затвор откроется. При вторичном нажатии затвор закроется.

Деление „В“ предназначено для получения от руки длительных выдержек (более 1 сек.).

При установке на „В“ затвор при повороте спускового рычага открывается и остается открытым в течение всего времени нажатия на спусковой рычаг. По освобождении рычага затвор закрывается.

При работе на автоматических экспозициях затвор требует предварительного завода. Для этого заводной рычаг 10 должен быть повернут по часовой стрелке до упора. После этого можно сработать затвором, для чего нажимом на кнопку 9 нужно повернуть спусковой рычаг 8.

При установке на „Д“ и „В“ затвор не допускает завода на автоматические экспозиции.

Спуск затвора при работе со штатива может быть произведен спусковым тросиком. Для этого втулка 11 имеет отверстие с конической резьбой для ввертывания наконечника тросика.

Для изменения отверстия диаф-

рагмы нужно повернуть ее кольцо 12, пользуясь индексом, и установить острие индекса против требуемого деления.

#### 4. Наводка объектива

Фокусировка объектива при изменении дальности съемки производится путем перемещения передней линзы объектива вдоль оси аппарата. Для этого оправа передней линзы объектива соединена с затвором при помощи резьбы.

Фокусировку можно производить либо при помощи матового стекла, либо по заранее определенной дистанции.

При помощи матового стекла наводка производится непосредственно, а именно: открыв затвор и козырек матового стекла, врачают переднюю линзу объектива. По изменению резкости изображения на матовом стекле

ле можно судить о точности фокусировки.

Наводка объектива по измеренной дистанции производится так: на наружной поверхности оправы имеется шкала дистанций с делениями от 1,5 м до  $\infty$ . Вращая оправу 13 за накатку, можно подвести к индексу ту точку шкалы дистанций, которая соответствует измеренной заранее дистанции. При этом объектив будет наведен с достаточной для съемки резкостью на требуемую дальность.

Для определения глубины резкости изображения на затворе имеется шкала 14.

По шкале глубины резкости можно определить, в пределах каких дистанций при данной наводке предметы будут сфотографированы с достаточной резкостью.

Найдя на шкале глубины резкости справа и слева от индекса деления, соответствующие установленной диаф-

рагме, по шкале дистанций против этих делений мы найдем границы, в пределах которых снимок получается резким.

Очень часто можно пользоваться упрощенной наводкой аппарата по двум точкам: на шкале дистанций отмечено красной точкой десятиметровое расстояние, а на шкале диафрагмы также выделена диафрагма приблизительно 1: 11. При наводке аппарата по этим двум точкам мы получим достаточную резкость для всех дистанций от 4,5 метра до  $\infty$ .

Такая наводка очень удобна при случайных дорожных съемках: для того чтобы произвести съемку, достаточно открыть камеру, завести затвор и произвести спуск.

Для более точного определения глубины резкости изображения можно пользоваться приводимой таблицей.

# ТАБЛИЦА

глубины изображения объекта „Индустар-23“

Дист. Диаф.	1,5 м	1,7 м	2,0 м	2,5 м	3,0 м
4,5	1,43-1,58	1,61-1,81	1,87-2,15	2,30-2,74	2,71-3,35
5,6	1,41-1,60	1,59-1,84	1,84-2,19	2,26-2,81	2,65-3,46
8,0	1,38-1,65	1,54-1,90	1,78-2,28	2,16-2,97	2,52-3,70
11	1,33-1,72	1,49-1,99	1,71-2,41	2,06-3,19	2,38-4,06
16	1,27-1,84	1,41-2,15	1,61-2,67	1,91-3,66	2,18-4,85
22	1,20-2,01	1,33-2,40	1,50-3,06	1,76-4,44	1,99-6,35
32	1,11-2,39	1,21-2,97	1,35-4,06	1,55-6,97	1,73-13,30

10

Дист. Диаф.	4,0 м	5,0 м	8,0 м	15 м	$\infty$
4,5	3,50-4,67	4,24-6,09	6,22-11,32	9,71-33,04	27,33- $\infty$
5,6	3,40-4,87	4,09-6,44	5,90-12,59	8,93-46,97	21,98- $\infty$
8,0	3,19-5,38	3,79-7,35	5,30-16,69	7,62- $\infty$	15,42- $\infty$
11	2,97-6,18	3,48-8,96	4,71-28,27	6,45- $\infty$	11,24- $\infty$
16	2,66-8,25	3,07-14,10	3,97- $\infty$	5,14- $\infty$	7,76- $\infty$
22	2,37-13,86	2,68-46,42	3,35- $\infty$	4,14- $\infty$	5,67- $\infty$
32	2,01- $\infty$	2,23- $\infty$	2,66- $\infty$	3,13- $\infty$	3,93- $\infty$

11

Таблица дает диапазон расстояний, в пределах которого объекты фотографируются отчетливо при фокусировке объектива на указанное в верхней графе расстояние для различных установок диафрагмы. П р и м е р : При фокусировке объектива камеры на расстояние 5 м при установке диафрагмы на 8 все предметы, начиная с расстояния 3,79 до 7,35 м, сфотографируются отчетливо, а вне этого расстояния—расплывчато (или совсем не будут видны).

## 5. Кассеты

К аппарату прилагаются специальные кассеты для пластинок размером  $6,5 \times 9$  см.

Эти кассеты прикладные, установка их на камеру и снятие с камеры производятся так же, как и рамки матового стекла (см. выше раздел 3).

Кассета в основном состоит из 2-х частей: корпуса и шторки. В корпусе имеются три пружины: одна — для подведения пластиинки под козырек кассеты, а две другие — для поджатия пластиинки к козырьку.

Зарядка, как обычно, должна производиться или в темноте, или при красном свете (в зависимости от назначения пластиинок).

Для того, чтобы кассетная разность (т. е. разница в расположении светочувствительного слоя по сравнению с плоскостью наводки матового стекла) не выходила за допустимые пределы — 0,12 мм, необходимо пользоваться кассетами, приложенными к

аппарату, а при желании увеличить число запасных кассет — приобретать кассеты только с маркой завода.

## 6. Обращение с объективом

Поверхности просветленных линз покрыты тонкой пленкой фтористого магния или криолита. В отраженном свете пленка придает просветленным поверхностям сиреневатый оттенок. Толщина пленки составляет примерно 0,14 микрона.

Пленка фтористого магния или криолита мягче стекла, поэтому при обращении с объективом надо придерживаться следующих правил:

1. Смахивать пыль с линз можно только мягкой кисточкой.
2. Загрязнения нежирового происхождения можно удалять легким протиранием чистой фланелевой салфеткой или замшей.
3. Загрязнение жирового происхож-

дения (отпечатки пальцев и т. п.) можно удалить протиранием без нажима фланелевой салфеткой, смоченной безводным спиртом или эфиром.

4. Влага неблагоприятно отражается на просветленных поверхностях и с течением времени может совершенно испортить просветляющую пленку.

5. С целью сохранения просветляющей пленки необходимо предохранять просветленные поверхности от загрязнения, чтобы надобность в чистке появлялась реже.

В линзах объектива, изготовленных из специальных сортов оптического стекла, всегда можно видеть некоторое количество пузырьков. Иногда начинающие любители жалуются, что пузырьки портят резкость изображения или что изображения пузырьков получаются на пластинке.

Нужно сказать, что эти жалобы совершенно не основательны.

Дело в том, что преломление света, упавшего на поверхность пузырька, вызывает равномерное рассеяние этого света во всех направлениях. Большая часть его поглощается стенками оправ и меха и до пластинки не доходит. Остальная часть дает ничтожную (десятие доли процента) вуаль.

Поэтому пузырьки на качество изображения практически не влияют.

## 7. Фотографические светофильтры

Глаз различает предметы по яркости и цвету. Фотоматериалы передают лишь различие яркостей объектов, а не их цвета.

Несенсибилизированные материалы (позитивная пленка, диапозитивные пластиинки и т. п.) чувствительны только к фиолетовым, синим и голубым цветам спектра; поэтому видимое глазом соотношение яркостей окра-

шенных объектов искажается на снимке: зеленые, желтые и красные цвета получаются темными, а фиолетовые, синие и голубые — светлыми. При съемке на этих материалах применять светофильтры нельзя.

**Сенсибилизированные**. материалы чувствительны не только к фиолетовым, синим и голубым лучам спектра: ортохром чувствителен еще и к желто-зеленым, а изохром и панхром — почти ко всем лучам видимого спектра. Однако и у этих материалов чувствительность к фиолетовым, синим и голубым цветам остается повышенной. Чтобы избежать искажения в передаче яркостей окрашенных объектов, применяются светофильтры.

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 различ-

ных диаметров, в оправах, позволяющих укреплять их на объективах различных фотографических аппаратов. На оправах светофильтров помечены сорт стекла, диаметр оправы или резьбы объектива, для которого предназначен светофильтр, и марка завода-изготовителя.

**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. п.

**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 объек-

тов, устраняя влияние атмосферной дымки, увеличивает контраст в тенях и т. п.

**Темноожелтый 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 панхроме дает контрастное изображение, причем бледно-голубое небо выступает отчетливо, а синее получается темным.

**Оранжевый светофильтр ОС-12** для фотографирования на ортохроме не применим: 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 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 выдержку увеличивать. 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 мк)	3,0	1,5	1,5
ЖС—17 (490 мк)	4,0	2,0	1,5
ЖС—18 (510 мк)	6,0	3,0	2,0
ОС—12 (550 мк)	не применим	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 стираной тряпичкой, сухой или слегка смоченной в спирте.

## ВНИМАНИЮ ФОТОЛЮБИТЕЛЕЙ

Переднюю крышку можно закрывать только при ввернутой до упора передней оправе объектива, т. е. при установке объектива на „∞“.

Затвор является сложным часовым механизмом, требующим бережного обращения.

Перед началом работы с фотоаппаратом ознакомьтесь с описанием.

Не производите самостоятельных исправлений затвора, если он отказал в работе.

Мы производим исправления фотоаппарата бесплатно, если обнаружена неисправность в течение гарантийного срока — 6 месяцев.

**Обращайтесь по адресу:**

г. Красногорск, Московской области,  
почт. ящик № 2.

15

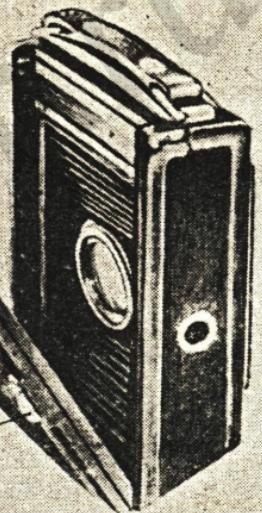


Рис. 2

15. ЗАДВИЖКА ДВЕРЦЫ

## 8. Комплект фотоаппарата

В комплект фотоаппарата  
„Москва 3“ входят:

1. Фотокамера с рамкой матового стекла, затвором ФЗ<sub>5</sub> и объективом И-23 . . . 1 шт..
2. Кассета К 6,5×9 . . . . 6 шт.
3. Спусковой тросик . . . . 1 шт.
4. Футляр с наплечн. ремнем 1 шт.
5. Описание . . . . . 1 экз.
6. Паспорт . . . . . 1 экз.