

У Р О К 4

ПРИГОТОВЛЕНИЯ К СЪЕМКЕ

ТЕМНАЯ КОМНАТА

Зарядка кассет фотографическими пластинками, вынимание пластинок после съемки и проявление их должны происходить в помещении, куда совершенно не проникает свет. Где бы ни заниматься указанными операциями — в жилой комнате, в ванной, в чулане, — о светонепроницаемости помещения необходимо позаботиться: малейший луч «белого» света, попавший на пластинку, испортит все дело.

Во время холодов необходимо работать в теплом помещении, так как низкая температура затрудняет и крайне замедляет проявление и фиксирование.

Очень полезно иметь неподалеку проточную воду (водопровод).

Во время работы темная комната может освещаться только красным светом, к которому некоторые фотографические пластинки почти не чувствительны¹. Далеко не каждое красное стекло годится для этой цели. Требуется стекло, пропускающее только те лучи, которые не действуют на пластинку. Красные электрические лампочки, употребляемые для иллюминации, не пригодны для фотолаборатории.

Вполне удовлетворительны продающиеся в фотографических магазинах красные светофильтры для лабораторных фонарей, представляющие собой листы специально окрашенной бумаги, зажатые между двумя стеклами и пропускающие только безопасные для пластинок красные лучи.

Некоторые неопытные фотолюбители пользуются обыкновенной лампочкой, закрытой листом простой красной бумаги или куском красной материи, а потом недоумевают, отчего все их негативы получаются серыми, покрытыми сплошной вуалью (серым налетом). Во избежание подобных ошибок следует применять лабораторный красный фонарь, предварительно проверив, действительно ли его светофильтр пропускает только неактивный (не действующий на пластинки) красный свет и задерживает все те лучи, которые могут испортить пластинку.

Для пробы половину пластинки закрывают черной бумагой или куском картона, выставляют минуты на три на свет красного фонаря на

¹ Здесь, как и вообще в первой части этой книги, мы имеем в виду обращение с ортохроматическими фотопластинками. Некоторые сорта пластинок («изохром» и «панхром») и пленок («изопанхром» и СЧС) нельзя открывать и обрабатывать даже при красном свете. Начинающему не следует пользоваться ими; во второй же части книги мы опишем обработку всех сортов пластинок и пленок.

расстоянии полуметра от него, а затем проявляют подальше от фонаря, прикрыв ванночку куском картона. Если после проявления обе половинки пластинки (закрытая и освещавшаяся красным светом) одинаково светлы, значит, фонарь хорош. Если же одна половина темнее другой, то свет фонаря вреден для пластинки: его нужно обезопасить слоем красной бумаги и снова произвести пробу.

В фонаре источником света может служить свеча, керосиновая лампа и электрическая лампочка.

Кроме красного, в лаборатории должно быть устроено также оранжевое и обыкновенное белое освещение.

ЗАРЯДКА КАССЕТ

Светочувствительные пластинки вкладываются в особые светонепроницаемые плоские металлические футляры с выдвигаемой крышкой, называемые кассетами. По мере надобности каждая из этих кассет вводится в предназначенный для нее паз в задней стенке камеры, рассчитанной, таким образом, чтобы пластинка заняла точно то место, которое занимало матовое стекло.

Приобретя аппарат, следует сначала на свету приучиться к правильной зарядке кассет.

Перед зарядкой нужно убедиться, действительно ли белый свет не проникает снаружи в темное помещение. Для этого гасят свет и выжидают две-три минуты, пока глаз привыкнет к темноте. Если нигде не заметно проникающего света, можно приступить к работе.

Коробка с пластинками и кассеты должны быть заранее приготовлены и находиться под рукой. Работу следует вести по возможности дальше от красного фонаря.

Коробка вмещает 12 пластинок, они завернуты в парафинированную и черную бумагу, причем каждые две штуки обращены чувствительным слоем одна к другой.

Берут осторожно за ребра одну пластинку и, нажав пружинку кассеты, вкладывают пластинку в кассету. Дотрагиваться до чувствительного слоя пальцами нельзя, так как это приводит к пятнам на снимке.

Пластинка должна лежать в кассете обязательно эмульсионной (светочувствительной) стороной к крышке кассеты. Эту сторону можно узнать на ощупь или на отсвет красного фонаря: она — матовая, в то время как стеклянная сторона — глянцевая. Пластинку можно трогать только за уголки.

После того, как пластинка вложена в кассету, крышка кассеты задвигается. Если пластинка вложена правильно, крышка закрывается свободно, не царапая пластинки. Так же поступают с остальными кассетами.

Оставшиеся пластинки аккуратно завертывают в черную бумагу и кладут обратно в коробку, снова чувствительным слоем одна к другой. Если осталось нечетное количество пластинок, то последнюю из них кладут чувствительным слоем к стеклу предыдущей; от соприкосновения с упаковочной бумагой пластинка может попортиться.

Когда заряженные кассеты и коробка с оставшимися пластинками закрыты, можно зажечь белый свет. Зарядка окончена.

Хотя кассеты и предохраняют пластинки от внешнего света, все же из предосторожности, при переноске и съемке, заряженные кассеты и коробку с пластинками следует оберегать от прямого солнечного света, завертывая их в темную материю.

Перечислим последовательно отдельные приемы при зарядке кассет пластинками:

- 1) надо убедиться в том, что никакой посторонний свет не проникает в темную комнату;
- 2) кассеты и пластинки расположить под рукой;
- 3) зажечь красный фонарь;
- 4) погасить белую лампу;
- 5) открыть коробку с пластинками;
- 6) вынуть одну пластинку;
- 7) вложить пластинку в кассету эмульсионной стороной вверх, к крышке кассеты;
- 8) закрыть заряженную кассету и отложить ее в сторону;
- 9) зарядить таким образом остальные кассеты;
- 10) аккуратно завернув, спрятать оставшиеся пластинки в коробку.

Зарядка камер пакетом плоской пленки (фильмапак) и катушечной пленкой производится при белом свете.

ВЫБОР ДИАФРАГМЫ

Внимательные читатели при рассмотрении примера определения нужной для съемки выдержки, приведенного в предыдущем уроке, вероятно, задавали себе вопрос: почему для съемки взята диафрагма именно 6,3, а не какая-либо другая? Можно ли было взять другую диафрагму? Ведь если бы при взятых нами данных применить диафрагму 4,5, то, согласно таблице, выдержка должна была бы длиться уже не $\frac{1}{50}$ секунды, а только $\frac{1}{100}$ секунды, в 2 раза меньше, а при диафрагме 36 потребовалась бы уже выдержка в целую секунду. Чем же именно нужно руководствоваться при выборе той или иной диафрагмы?

Выбирая диафрагму, следует прежде всего помнить, что от размера ее отверстия зависит выдержка.

При большом отверстии диафрагмы изображение на пластинке получается более ярким, поэтому при съемке требуется меньшая выдержка. При диафрагме с маленьким отверстием изображение получается темным, поэтому требуется более длительная выдержка.

Однако главный смысл применения диафрагмы заключается отнюдь не в удлинении выдержки. При выборе той или иной диафрагмы фотографу приходится считаться с одним важным обстоятельством.

Мы уже знаем, что такое наводка на бесконечность. При такой наводке все предметы, находящиеся далее определенного для каждого объектива расстояния, выходят одинаково резкими. Если же предмет съемки расположен вблизи от аппарата, то для получения резкого изображения необходимо мех аппарата растянуть несколько больше, чем при наводке на бесконечность. В этом случае более отдаленные предметы получаются нерезкими. То же самое произойдет и с более близкими предметами (рис. 24).

Так как часто приходится снимать одновременно предметы и совсем близкие, и несколько отдаленные, и совсем далекие, то для получения резкого изображения всех предметов необходимо поставить маленькую диафрагму, которая даст большую глубину резко изображаемого пространства (резкость различно удаленных от аппарата предметов). При большом же отверстии резкой выйдет только та деталь, на которую аппарат наведен, а остальные предметы получатся расплывчатыми. Таким образом мы установили, что маленькие отверстия диафрагм дают большую глубину резкости.

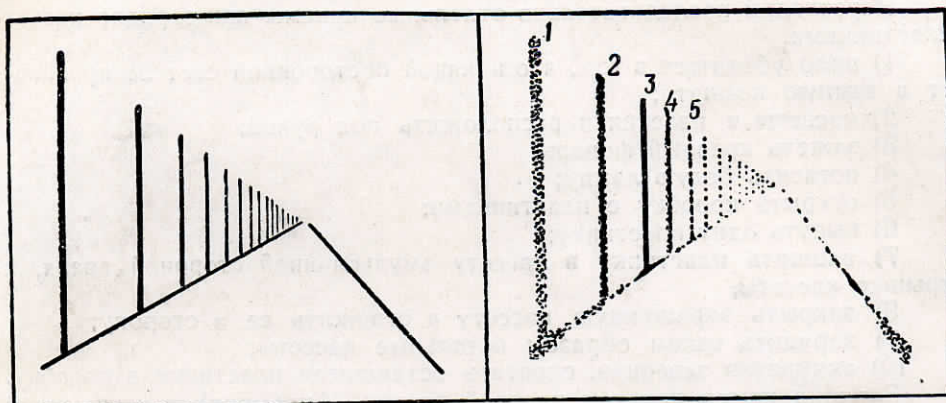


Рис. 24. Дорога с телеграфными столбами, схематически изображенная в левой части рисунка, при съемке с полным отверстием объектива получится так, как показано справа: при наводке на 3-й телеграфный столб он выйдет резким, а ближние и удаленные столбы — нерезкими

Чем меньше отверстие диафрагмы, тем больше глубина резко изображаемого пространства (рис. 25).

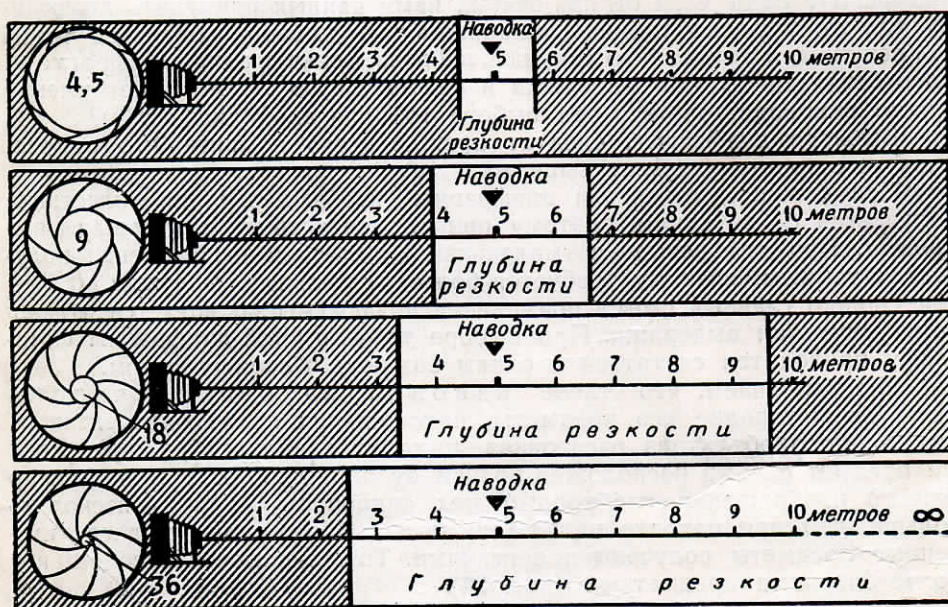


Рис. 25. Чем меньше диафрагма, тем больше глубина резкого изображения. Из рисунка видно, что при диафрагмировании глубина резкого изображения распространяется сильнее вдаль от аппарата

Расчет взят для объектива с фокусным расстоянием 13,5 см

Разумеется, не во всех случаях нужно применять самую маленькую диафрагму, которая очень удлиняет выдержку: диафрагма в каждом случае должна соответствовать допустимой выдержке. Например, нельзя уменьшить диафрагму настолько, чтобы при съемке уличного движе-

ния потребовалась выдержка в 1 секунду, при которой снимок получится смазанным.

У фотолюбителя может возникнуть вполне законный вопрос: когда и как нужно диафрагмировать объектив?

В большинстве случаев объектив следует в той или иной степени диафрагмировать. Без этого (т. е. при полном отверстии объектива) снимать следует только портреты (где чрезмерная резкость может лишь повредить) и моментальные снимки в неблагоприятных световых условиях, когда диафрагмирование потребовало бы такого удлинения выдержки, которое вызвало бы смазанность снимка. При съемке неподвижных предметов применение диафрагмы совершенно необходимо.

Применение диафрагм объясняется требованием той или иной степени глубины резко изображаемого пространства: при всех съем-

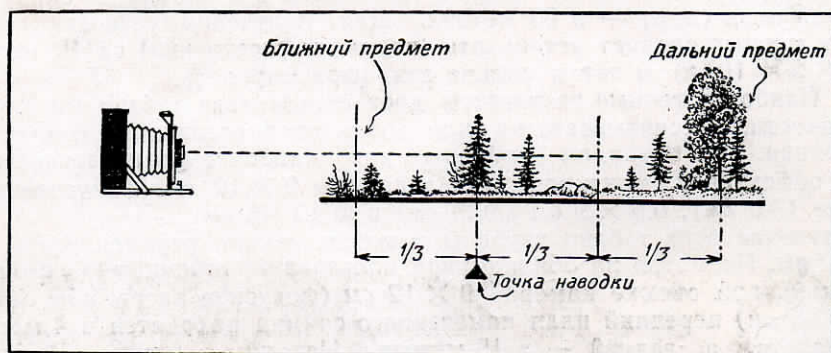


Рис. 26. Для получения глубины резкого изображения наводят на первую треть расстояния между передним и задним планами

ках, требующих резкости различно удаленных от аппарата предметов, необходимо сильно диафрагмировать объектив и соответственно удлинять выдержку. Правильно это действительно и для самых лучших объективов. Более того, чем светосильнее объектив или чем больше его фокусное расстояние, тем меньше даваемая им глубина резко изображаемого пространства и тем больше приходится его диафрагмировать.

Однако недостаточно только поставить ту или иную диафрагму. Совершенно очевидно, что нужно еще произвести наводку на какое-то определенное расстояние.

Если при наводке на резкость при полном отверстии объектива мы получили изображение главного предмета на матовом стекле резким и заметили, что изображение другого важного предмета расплывается, то для того чтобы оба предмета вышли одинаково резкими, нужно, кроме диафрагмирования, произвести наводку на некоторый план, находящийся между этими предметами.

Для этого пользуются одним из следующих четырех приемов.

1. Добиваются на матовом стекле более или менее одинаковой (хотя и неполной) резкости обоих главных предметов — ближнего и дальнего, а затем делают их резкими путем значительного диафрагмирования. Это самый несовершенный прием.

2. Если расстояние от переднего до заднего плана сравнительно невелико и легко может быть измерено (например, съемка группы,

съемка внутри помещения), то наводят резкость на первую треть расстояния между передним и задним планами, считая от переднего плана (рис. 26).

Поясним сказанное примером. Допустим, что ближайший предмет находится в 2 метрах от аппарата, дальний — в 5 метрах. Расстояние между ними ($5\text{ м} - 2\text{ м} = 3\text{ м}$) делят на 3 ($3\text{ м} : 3 = 1\text{ м}$), прибавляют полученный результат к расстоянию переднего плана от аппарата ($2\text{ м} + 1\text{ м} = 3\text{ м}$) и устанавливают шкалу на 3 метра. Затем диафрагмируют.

3. Если расстояние между передним планом (ближайший предмет) и задним планом велико, то установку аппарата на резкость следует производить на расстояние, равное удвоенному расстоянию от аппарата до переднего плана.

Например, ближайший предмет находится в 5 метрах от аппарата, а задний план (дом) — в 50 метрах. Для получения резкости обоих планов аппарат следует установить (по шкале расстояний) на 10 метров ($5\text{ м} \times 2 = 10\text{ м}$) и затем сильно задиафрагмировать.

4. Наиболее точные результаты дает пользование таблицами глубины резкости, рассчитываемыми для объективов различного фокусного расстояния. Мы приводим таблицы для наиболее распространенных у нас объективов, монтированных в камеры $9 \times 12\text{ см}$ (фокусное расстояние 13,5 см), $6,5 \times 9\text{ см}$ (10,5 см) и ФЭД (5 см).

Изучение этих таблиц глубины резкости можно рекомендовать начинающим. Несмотря на обилие цифр, пользование таблицами не сложно. Например, при съемке камерой $9 \times 12\text{ см}$ (фокусное расстояние объектива 13,5 см) передний план намеченного снимка находится в 4 метрах от аппарата, а задний — в 15 метрах. Находим в графе «Резкость простирается от... до...» подходящие цифры: от 3 до 15 (метров) и, следуя по этой графе сначала влево, а потом вверх, находим, что шкалу расстояний аппарата нужно установить на 5 метров, а диафрагму взять 1 : 25. В этом случае передний и задний планы, а также все расположенные между ними предметы получатся резкими.

Из сопоставления всех таблиц мы можем увидеть, что чем короче фокусное расстояние объектива, тем больше его глубина резкости и тем меньше требуется диафрагмирование объектива для получения резкости различно удаленных предметов. Например, если передний план расположен в 4 метрах от аппарата, а задний — в 15 метрах, потребовалось бы следующее диафрагмирование:

Объектив 13,5 см	наводка на 5 м	диафрагма 25
„ 10,5 см	„ 5 м	18
„ 5 см	„ 7 м	9

Для тех, кого на первых порах может испугать обилие содержащихся в табл. 6, 7 и 8 точных цифр, мы разработали упрощенную таблицу глубины резкости (табл. 9). В первой графе находят нужные пределы, во второй — на какой метраж следует установить шкалу расстояний, а в одной из следующих граф — какую применить диафрагму (данные показаны для объективов с фокусными расстояниями в 13,5 см, 10,5 см и 5 см).

Для фотолюбителя важно определить на-глаз расстояние до снимаемого предмета. Полезно попрактиковаться в этом с помощью рулетки, привыкая в первую очередь к тем расстояниям, которые имеются на шкале расстояний аппарата (для «Фотокора» и «Туриста» это 2, 3, 5 и 10 метров). Сначала глазомерное определение расстояния кажется труд-

ТАБЛИЦЫ ГЛУБИНЫ РЕЗКОСТИ

Таблица 6

ФОКУСНОЕ РАССТОЯНИЕ
ОБЪЕКТИВА

13,5 см

ДЛЯ КАМЕРЫ 9×12 см

Установка шкалы (в м)	Д и а ф р а г м а						
	4,5	6,3	9	12,5	18	25	36
	Резкость простирается от... до... (в метрах):						
∞	40,5—∞	29,0—∞	20,2—∞	14,6—∞	10,1—∞	7,3—∞	5,1—∞
10	8,0—13,2	7,5—15,2	6,7—19,5	6,0—31,0	5,1—∞	4,3—∞	3,4—∞
5	4,5—5,7	4,3—6,0	4,0—6,6	3,8—7,5	3,4—9,6	3,0—15,0	2,5—∞
3	2,8—3,2	2,7—3,3	2,6—3,5	2,5—3,7	2,3—4,2	2,1—4,9	1,0—6,9
2	1,9—2,1	1,9—2,1	1,8—2,2	1,8—2,3	1,7—2,5	1,6—2,7	1,5—3,1
1,5	1,45—1,56	1,45—1,56	1,38—1,63	1,38—1,63	1,30—1,73	1,30—1,85	1,19—2,08

Таблица 7

ФОКУСНОЕ РАССТОЯНИЕ
ОБЪЕКТИВА

10,5 см

ДЛЯ КАМЕРЫ 6,5×9 см

Установка шкалы (в м)	Д и а ф р а г м а						
	4,5	6,3	9	12,5	18	25	36
	Резкость простирается от... до... (в метрах)						
∞	25,0—∞	17,5—∞	12,3—∞	8,8—∞	6,1—∞	4,4—∞	3,1—∞
10	7,1—16,7	6,4—23,3	5,5—51,4	4,7—∞	3,8—∞	3,1—∞	2,4—∞
5	4,2—6,2	3,9—7,0	3,6—8,3	3,2—11,4	2,8—24,3	2,4—∞	1,9—∞
3	2,7—3,4	2,6—3,6	2,4—3,9	2,2—4,5	2,0—5,7	1,8—8,9	1,6—50,7
2	1,9—2,2	1,8—2,2	1,7—2,4	1,6—2,6	1,5—2,9	1,4—3,5	1,2—5,2
1,5	1,42—1,59	1,29—1,63	1,35—1,70	1,29—1,78	1,22—1,94	1,14—2,20	1,00—2,50

Таблица 8

ФОКУСНОЕ РАССТОЯНИЕ
ОБЪЕКТИВА

5 см

ДЛЯ МИНИАТЮРНОЙ КАМЕРЫ

Установка шкалы (в м)	Д и а ф р а г м а					
	3,5	4,5	6,3	9	12,5	18
	Резкость простирается от... до... (в метрах)					
∞	23,2—∞	18,0—∞	12,9—∞	9,0—∞	6,5—∞	4,5—∞
20	10,7—146,0	9,5—∞	7,8—∞	6,2—∞	4,9—∞	3,7—∞
10	7,0—17,6	6,4—22,5	5,6—45,0	4,7—∞	3,9—∞	3,1—∞
7	5,4—10,0	5,0—11,4	4,5—15,3	3,9—31,3	3,4—∞	2,7—∞
5	4,1—6,4	3,9—6,9	3,6—8,2	3,2—11,2	2,8—21,8	2,4—∞
4	3,4—4,8	3,3—5,1	3,1—5,8	2,8—7,2	2,5—10,4	2,1—36,0
3	2,7—3,4	2,6—3,6	2,4—3,9	2,3—4,5	2,1—5,6	1,8—9,0
2,5	2,3—2,8	2,2—2,9	2,1—3,1	2,0—3,5	1,8—4,1	1,6—5,6
2	1,8—2,2	1,8—2,3	1,7—2,4	1,6—2,6	1,5—2,9	1,4—3,6
1,75	1,63—1,89	1,60—1,94	1,54—2,00	1,47—2,17	1,38—2,40	1,26—2,86
1,5	1,41—1,60	1,39—1,64	1,34—1,70	1,29—1,80	1,22—1,95	1,13—2,25
1,25	1,19—1,32	1,17—1,34	1,14—1,38	1,10—1,45	1,05—1,55	0,98—1,73
1	0,96—1,05	0,95—1,06	0,93—1,08	0,90—1,13	0,86—1,18	0,82—1,29

ным, но практика показала, что большинство фотолюбителей в состоянии определять расстояние на-глаз с точностью до 15—20%, а некоторые даже до 10%. А из таблиц глубины резкости видно, что, начиная

с 3 метров, подобные ошибки в определении расстояния на-глаз перекрываются глубиной резкости объектива. Поэтому определение на-глаз расстояния до снимаемого предмета не должно смущать фотолюбителя, так как абсолютная точность здесь не обязательна.

На шкале диафрагм выгравированы цифры; обычно каждая последующая диафрагма требует выдержки, вдвое большей, нежели предыдущая: ряд 4,5—6,3—9—12,5—18—25—36 составлен именно по такому закону¹. Например, если для съемки при диафрагме 4,5 понадобилась выдержка в $\frac{1}{2}$ секунды и если мы желаем сделать второй снимок с большей глубиной резкости

при диафрагме 18, то нужно удлинить продолжительность выдержки в 16 раз, т. е. до 8 секунд.

Таблица 10 показывает соотношение площадей отверстий диафрагм и требуемых выдержек.

Таблица 10
ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ВЕЛИЧИНА ОТВЕРСТИЙ ДИАФРАГМ

Диафрагма	2	2,5	2,8	3,5	4,5	6,3	9	12,5	18	25	36
Относительная величина выдержки	1	1,5	2	3	5	10	20	40	80	160	320

Фотолюбитель должен запомнить, что, например, отверстие диафрагмы 9 вовсе не в 2 раза меньше отверстия диафрагмы 4,5, а в 4 раза, и выдержка поэтому при нем потребуется не вдвое, а вчетверо продолжительнее. Происходит это оттого, что при нумерации диафрагм принимается во внимание их диаметр; свет же проходит сквозь круглое отверстие

¹ Соотношение первых диафрагм в камерах «Турист» и ФЭД построено по несколько иному расчету. В камере «Турист» отношение площадей отверстий первой диафрагмы 3,5 и рядом стоящей 4 равно 1:1,3. В камере ФЭД площади отверстий первой диафрагмы 3,5 и соседней 4,5 относятся, как 1:1,7. Начиная со второй диафрагмы (4 в «Туристе» и 4,5 в ФЭД) и далее, диафрагмы идут, как обычно, т. е. при переходе на следующее деление площадь отверстия уменьшается вдвое, и, следовательно, выдержка удваивается.

стие диафрагмы, а, как известно из геометрии, площади кругов относятся друг к другу, как квадраты их диаметров. Следовательно, если диаметр больше в два раза, то площадь больше в $2^2 = 4$ раза.

Это соотношение наглядно видно из рис. 27. Не трудно убедиться, что диаметр круга в среднем квадрате ровно вдвое меньше диаметра круга в левом квадрате; между тем площадь среднего круга вчетверо меньше, чем площадь левого круга и, значит, через средний круг пройдет света в 4 раза меньше. Диаметр круга в правом квадрате только в 4 раза мень-

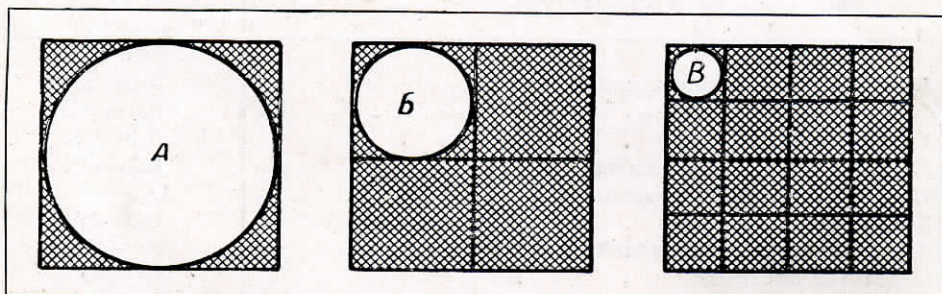


Рис. 27. Рисунок показывает, что с уменьшением диаметра круга в 2 раза площадь круга уменьшается в 2^2 , т. е. в 4 раза. Диаметры кругов A, B, B относятся как $1:1/2:1/4$, а площади их — как $1:1/4:1/16$

ше диаметра левого круга, площадь же его в 16 раз меньше. То же происходит и с отверстиями диафрагм.

При моментальных съемках выдержка часто бывает очень короткой (сотые доли секунды) и для запечатления на пластинке изображения последнее должно быть по возможности более ярким; поэтому при моментальных съемках (в случае слабого освещения) нужно применять наибольшие отверстия диафрагмы. И здесь следует помнить, что лучше взять немного большую диафрагму, чем меньшую, так как лучше передержать, чем недодержать.

Наименьшую допустимую для данной съемки величину диафрагмы не трудно высчитать по той же таблице выдержек. Так, например, если желают снять демонстрацию на большом расстоянии, то из таблицы 5 на стр. 44 видно, что по условиям движения наименьшая скорость затвора допустима в $1/25$ секунды. Эта выдержка по табл. 3 соответствует сумме 20. Предположим, что снимаемая нами улица широка и светла (6), что дело происходит в мае в 10 часов утра (1), при безоблачном небе (1), что чувствительность пластинки — 200° по Хертеру и Дрифилду (4). Соответствующие этим данным числа в таблице выдержек дадут сумму 12. До 20 (т. е. до суммы, соответствующей выдержке в $1/25$ секунды) недостает, таким образом, восьми единиц, причем еще не учтена диафрагма. Обратившись к разделу V той же таблицы выдержек, увидим, что цифре 8 соответствует диафрагма 9. Значит, для данной съемки и следует применить эту диафрагму.

При съемке портретов в большей частью пользуются полным отверстием объектива. Такое отверстие требует относительно самой короткой выдержки и делает излишним чересчур долгое и неподвижное позирование снимаемого (портреты снимают обычно в комнатах, где моментальные снимки невозможны). Правда, при полном отверстии объектива глубина резкости невелика — фон и окружающие предметы выходят нерез-

кими, но эта нерезкость в портрете не является недостатком. При съемках групп резкость всех лиц достигается диафрагмированием.

Практически можно посоветовать следующее диафрагмирование (таблица 11):

Таблица 11

ДИАФРАГМИРОВАНИЕ ПРИ СЪЕМКЕ РАЗЛИЧНЫХ СЮЖЕТОВ

Характер съемки	Диафрагма
	от _____ до _____
Съемки с движущимися объектами	3,5— 9
Портреты	3,5— 6,3
Группы	6,3—12,5
Пейзажи без переднего плана	6,3—12,5
Пейзажи с передним планом	12,5—36
Здания	6,3—25
Внутренние виды помещений	9 —36
Отдельные предметы	9 —36
Съемки со вспышкой магния	3,5— 9
Репродукции	9 —12,5

При выборе той или иной диафрагмы в указанных пределах следует в каждом отдельном случае сообразоваться с условиями освещения, с требованиями глубины резкости, с приемлемым размером выдержки.

Затворы фотоаппаратов «Фотокор 1» и «Турист» не имеют большого диапазона скоростей; они допускают лишь $\frac{1}{100}$, $\frac{1}{50}$, $\frac{1}{25}$ секунды. Поэтому фотолюбителю при определении выдержки для моментальной съемки по таблице приходится определять не скорость, а диафрагму, которая нужна при имеющейся на затворе скорости.

СЪЕМКА СО ШТАТИВА И С РУК

Когда выясняется, будет ли производиться моментальная съемка или съемка с длительной выдержкой, этим самым уже решается вопрос, следует ли снимать, поставив аппарат на штатив или другую устойчивую подставку, или же можно фотографировать, держа аппарат в руках.

Если подвинуть аппарат даже слегка, то изображение на матовом стекле (и на пластинке) быстро передвинется. Например, если установить камеру так, чтобы в середине матового стекла оказался какой-либо предмет (окно, столб) и затем чуть подвинуть аппарат в одну сторону, то можно заметить, что предмет быстро передвинется по матовому стеклу в ту же сторону. Если слегка поднять объектив вверх, предмет на матовом стекле тоже поднимется. Полезно проделать соответствующие наблюдения, отметив центр матового стекла карандашом.

Чем бы ни вызывалось движение изображения по пластинке во время съемки — движением ли предмета съемки или колебанием аппарата, — в том и в другом случае неизбежно получится смазанный снимок. Для этого вовсе не требуется сколько-нибудь значительного перемещения аппарата: чтобы снимок вышел смазанным, достаточно незаметного колебания руки, держащей аппарат (это обычно случается с начинающими в момент нажатия спуска затвора).

Из сказанного само собой вытекает, что при съемках с выдержкой, превышающей $\frac{1}{20}$ секунды, аппарат нужно обязательно ставить на какую-нибудь устойчивую подставку (стол, ящик, специальный треножник-штатив и т. п.).

Только моментальные съемки со скоростью в $\frac{1}{20}$ секунды и быстрее можно делать с рук, так как в этих случаях можно не опасаться сдвига изображения от сотрясения. Однако начинающие в момент съемки, нажимая спуск затвора, второпях обычно встряхивают камеру; поэтому и при сравнительно быстрых, моментальных съемках нужно стараться обеспечить возможную неподвижность камеры: стоять прочно, выдвинув одну ногу вперед, прижав локти к груди и твердо держа аппарат в руках.

Привычка твердо держать камеру достигается практикой. При съемках с медленными скоростями (медленнее $\frac{1}{25}$ секунды, т. е. $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{2}$ секунды) надежная неколеблящаяся подставка обязательна. Следует пользоваться спусковым тросиком для затвора, предохраняющим аппарат от сотрясения во время спуска затвора.

НАВОДКА АППАРАТА НА РЕЗКОСТЬ

Перед съемкой необходимо установить аппарат таким образом, чтобы на снимке получилось резкое изображение всех снимаемых предметов.

Во всех случаях, когда это допускают обстоятельства съемки, начинающий фотолобитель должен наводить аппарат на резкость, т. е. устанавливать резкое изображение снимаемых предметов и выбирать желательный кадр, пользуясь матовым стеклом.

Разумеется, чем ярче изображение, тем его удобнее рассматривать; поэтому наводить на резкость следует при полном отверстии объектива.

Перед наводкой на резкость аппарат устанавливают так, чтобы изображение главного снимаемого предмета приходилось около середины матового стекла. Затем, изменяя растяжение меха в ту или иную сторону, добиваются наибольшей резкости этого главного снимаемого предмета. Чем ближе к аппарату предмет, тем больше нужно растянуть мех.

Если аппарат не имеет матового стекла или нет времени для наводки по матовому стеклу (например, когда предмет съемки движется), то аппарат наводят на резкость по шкале расстояний, определяя расстояние до снимаемого предмета на-глаз, а размер и положение предметов на будущем снимке — по видоискателю.

Когда достигнута полная резкость, устанавливают соответствующую данной съемке диафрагму, вместо матового стекла вставляют кассету с пластинкой и производят съемку.

ОБРАЩЕНИЕ С АППАРАТОМ ВО ВРЕМЯ СЪЕМКИ

Во время съемки следует все действия делать уверенно, продуманно, внимательно и спокойно, так как при излишней суете и торопливости легко что-либо упустить и лишиться удачного снимка.

Для успешной съемки необходимо самое подробное знакомство со своим аппаратом. Надо так привыкнуть к нему, чтобы все нужные действия производить быстро, ловко, в определенном порядке, почти автоматически. Следует заранее попрактиковаться во всех действиях с аппаратом при моментальной съемке в такой последовательности: установка по шкале расстояний, диафрагмирование, установка регулятора выдержек, вставление кассеты, вытягивание крышки кассеты, определение кадра по видоискателю, нажатие затвора.

Приступая к съемке, прежде всего нужно определить точку, где должен быть расположен аппарат. Затем, если съемка будет производиться с длительной выдержкой, следует, не вынимая аппарата из футляра, раскрыть штатив и установить его возможно устойчивее, помня, что малейшее его колебание (от ветра, от проезжающих вблизи трамваев и пр.) может сделать снимок нерезким, сдвоенным. Штатив устанавливают так, чтобы одна из его ножек была направлена вперед, в сторону предмета съемки (делается это для большей устойчивости аппарата и для удобства фотографа при наводке по матовому стеклу).

После этого вынимают аппарат из футляра, открывают его, держа аппарат левой рукой за ремennую ручку, ставят его на штатив так, чтобы штативное гнездо пришлось над штативным винтом. Слегка передвигая аппарат, попадают винтом в гнездо и плотно завинчивают его.

В зависимости от того, будет ли снимок вертикальным или горизонтальным, пользуются или штативным гнездом, находящимся снизу в передней откидной доске аппарата, или гнездом в правой боковой стенке корпуса.

Если в момент наводки на резкость аппарат желательно несколько повернуть на штативе для лучшего расположения предмета съемки на матовом стекле, то делают это, ослабив штативный винт и затем снова его закрепив. Если понадобится немного наклонить аппарат вверх или вниз, то делают это приближением или отодвиганием передней ножки штатива.

Если из-за неровности почвы или по другой причине аппарат стоит на штативе не в горизонтальной плоскости, правильное положение находят, приближая или отодвигая ножки штатива и следя за положением аппарата по находящемуся на нем ватерпасу (уровню). Когда аппарат установлен для горизонтального снимка, для пользования ватерпасом нужно повернуть последний (вместе с зеркальным видоискателем) на 90° так, чтобы он очутился вверху; закончив съемку, надо поставить ватерпас с видоискателем в прежнее положение.

В момент выдвигания из аппарата матового стекла, кассеты или ее крышки следует придерживать аппарат сверху.

Во избежание проникания света сквозь бархотку кассеты и засвечивания пластинки крышку кассеты следует не вынимать из кассеты, а лишь вытянуть настолько, чтобы открыть пластинку (на крышке кассеты имеется соответствующая выпуклая черта).

По окончании съемок, придерживая аппарат левой рукой, отвинчивают штативный винт, снимают аппарат со штатива, закрывают его и прячут в футляр. Только после этого приступают к складыванию штатива.

При моментальной съемке с рук аппарат все время держат левой рукой, производя все действия правой.

Когда кассета открыта, метраж установлен, затвор поставлен на нужную скорость, — камеру поднимают до уровня глаз, «ловят» предмет съемки в иконометр и плавно нажимают спуск затвора. Съемка произведена.

Следует по возможности избегать переноски складного аппарата с места на место в раскрытом виде, на штативе или без него, так как при этом легко повредить аппарат.