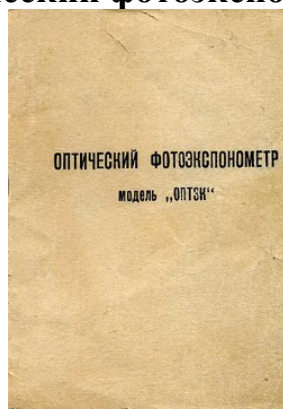


ОПТЭК

Оптический фотоэкспонетр



Данный текст идентичен оригинальному **Описанию конструкции и методики работы** версии 1954 года.

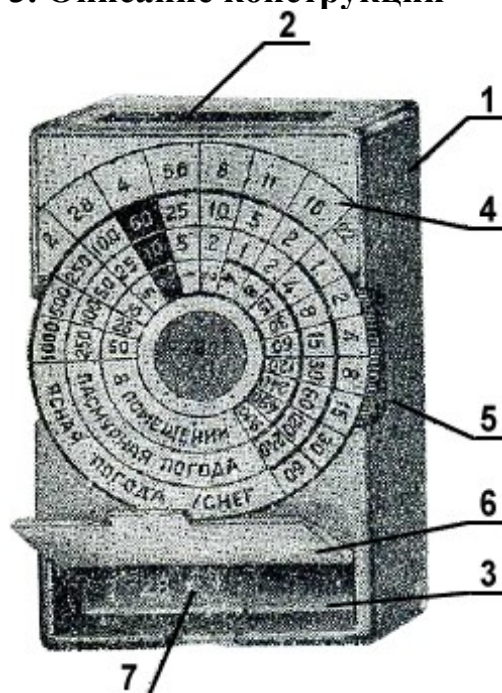
1. Назначение прибора

Оптический фотоэкспонетр „ОПТЭК“, предназначен для определения выдержки в условиях естественного и искусственного освещения при черно-белой фотографии.

2. Принцип работы прибора

Принцип действия экспонетра «ОПТЭК» основан на визуальной оценке относительной яркости матового стекла, направленного на фотографируемые объекты. Относительная яркость матового стекла определяется с помощью ступенчатого оптического клина, на котором нанесен ряд прозрачных цифр: 2; 2,8; 4; 5,6:8; 11; 16. Оптическая плотность изображения цифр равномерно увеличивается с увеличением их числового значения, а вся остальная часть пластинки непрозрачна. Чем больше относительная яркость матового стекла, тем большее число цифр будет различаться глазом при данном уровне адаптации, вплоть до последней цифры ряда – 16.

3. Описание конструкции



Экспонетр представляет собой коробочку из пластмасы (1, рис. 1), одна из узких сторон которой имеет окно, закрытое матовым стеклом (2). Свет от фотографируемого объекта попадает через матовое стекло на оптический клин и, пройдя через него, отражается зеркалом (8) вверх (в глаз наблюдателя). На верхней стороне коробки помещаются шкала относительных отверстий (4) и круглая вращающаяся шкала выдержек (5). Последняя имеет три ряда цифр, соответствующих различным условиям освещенности при съемке (в помещении, пасмурная погода, ясная погода-снег)¹.

Рядом с диском помещена откидная крышка (6). Будучи откинутой вверх, она позволяет видеть шкалу оптического клина и в то же время предохраняет зеркало от попадания на него солнечных лучей.

На нижней стороне коробки помещена таблица, дающая возможность определения выдержки при съемке на различных по светочувствительности пленках.

Рис. 1

¹ На шкале выдержек нанесено время выдержек в секундах и долях секунды. Целые секунды подчеркнуты жирной чертой, начиная с одной секунды и выше.

4. Определение и выбор выдержки

При определении выдержки экспонометр должен быть направлен матовым стеклом к фотографируемому объекту и крышка откинута вверх. Наблюдая в экспонометре, определяют в возрастающем порядке, т. е. слева направо, – последнюю еще различаемую цифру на оптическом клине. Допустим, что такой цифрой будет цифра 4 (7, рис. 1). Тогда диск со шкалой выдержек поворачивают до совмещения его черного сектора с цифрой 4 на шкале относительных отверстий². Затем для определения выдержки должны быть оценены условия освещения при съемке. В данном приборе предусмотрены три уровня освещенности. В случае съемки в помещениях, т. е. при низком уровне освещенности, пользуются шкалой выдержек, нанесенной на внутреннем кольце диска. К условиям большой освещенности относятся случаи съемки при солнечной погоде и небольшой облачности; требуемые для съемки выдержки при этих условиях освещения прочитывают на внешнем кольце диска, обозначенном «ясная погода». При съемке на улице в пасмурную погоду, когда все небо покрыто облаками, или при съемке в тени определяют выдержку по шкале, нанесенной на среднем кольце диска, обозначенном «пасмурная погода». В соответствии с условиями съемки выбирают величину относительного отверстия и в зависимости от имеющихся мест при съемке условий освещения (ясная погода, в помещении и т. д.) прочитывают требуемую выдержку на соответствующем кольце диска против выбранного для съемки относительного отверстия.

Так в рассматриваемом случае (рис. 1) при съемке в ясную погоду выдержка при диафрагме 4 будет 1/50 сек., при диафрагме 11 – 1/5 сек. при диафрагме 2,8 – 1/100 сек. и т. д..

При других условиях съемки пользуются соответствующим рядом выдержек. Например, при диафрагме 11 выдержки равны: 1/5 сек. – при ясной погоде, 1 сек. – при пасмурной погоде, 4 сек. – в помещении.

В ряде случаев фотографирования открытых объектов при естественном освещении выдержка, определенная по экспонометру, должна быть уменьшена в 2–4 раза.

Экспонометр «ОПТЭК» дает показания выдержки для съемки на пленках, светочувствительность которых составляет 45 ед. ГОСТ. Но им можно пользоваться также и при применении пленки другой светочувствительности.

Увеличение светочувствительности применяемой пленки потребует соответствующего уменьшения выдержки при фотографировании. При отклонении светочувствительности от указанного значения в 2 раза, можно пользоваться приводимой на обратной стороне экспонометра таблицей и в соответствии с этой таблицей устанавливать черный сектор левее или правее положения его для 45 ед. ГОСТ на одну ступень диафрагмы.

При применении, например, пленки светочувствительностью 90 совмещают с цифрой относительного отверстия сектор с цифрами 100; 25; 5, а при светочувствительности пленки 22 сектор с цифрами 25; 5; 1. Выбор выдержки диафрагмы в этом случае производится также, как это описано выше. В случае если светочувствительность применяемой пленки отличается от 45 ед. ГОСТ в большее число раз, то определенная по экспонометру выдержка должна быть увеличена или уменьшена в соответствующее число раз; например, если светочувствительность пленки 180 ед. ГОСТ, то определенная по экспонометру выдержка должна быть соответственно уменьшена в 4 раза.

При пользовании прибором следует иметь в виду, что получаемый отсчет зависит от условий адаптации глаза в момент наблюдения. Поэтому нельзя пользоваться прибором, если наблюдатель находится в условиях значительно меньшей освещенности, чем фотографируемый объект, например, при фотографировании из комнаты на улицу, из-под затемненной арки и т. д.

Как следует из приведенного описания, экспонометр «ОПТЭК», как и большинство оптических экспонометров, требует некоторого навыка для работы с ним. Нужно привыкнуть единообразно определять едва различимую цифру относительного отверстия на шкале клина, правильно оценивать на глаз как уровни освещения, так и особенности фотографируемых объектов.

² Шкала относительных отверстий оцифрована до 22. В случае, если цифра 16 в экспонометре будет видна ярко, можно черный сектор совмещать с цифрой 22 на шкале относительных отверстий.

Неправильности, допущенные в оценке этих условий, могут приводить к существенным ошибкам в определении выдержки.

Приобретение навыка работы с прибором позволяет эти ошибки существенно уменьшить.

В случае, если светочувствительность применяемой пленки обозначена в числах другой системы, то для перехода к числам светочувствительности по ГОСТ можно пользоваться приводимой ниже таблицей:

ГОСТ	16	22	32	45	65	90	130	180	250
Х и Д	400	550	800	1100	1600	2200	3200	4500	6500
ДИН	$\frac{14}{10}$	$\frac{15}{10}$	$\frac{17}{10}$	$\frac{18}{10}$	$\frac{20}{10}$	$\frac{21}{10}$	$\frac{23}{10}$	$\frac{24}{10}$	$\frac{26}{10}$
		$\frac{16}{10}$		$\frac{19}{10}$		$\frac{22}{10}$		$\frac{25}{10}$	

Приводимые в таблице ориентировочные соотношения между числами светочувствительности, выраженными в единицах различных систем, относятся к пленкам и пластинкам общего назначения, используемым фотолюбителями.

5. Правила обращения с экспонометром

Экспонометр необходимо беречь от попадания внутрь его влаги и пыли. Прибор требует бережного с ним обращения и предохранения от ударов и царапин матового стекла и зеркала.

6. Комплект прибора

В комплект прибора входят:

1. Оптический экспонометр, модель «ОПТЭК» 1 шт.
2. Укладочная коробка 1 шт.
3. Краткое описание прибора 1 экз.

7. Гарантии

Завод гарантирует безотказную работу прибора в течение одного года при условии эксплуатации в соответствии с описанием и один год хранения в нормальных складских условиях.

В случае обнаружения дефектов, просим сообщить заводу через поставщика.

ОТК-52

31841-19/VI-54 г.

443