

Гиперфокальное расстояние объектива (ГР) и его практическое использование

Юрий Родин. Фотомагазин, № 5(60) `2001

Установка вашего объектива на гиперфокальное расстояние означает, что все объекты, расположенные на удалении от половины этого расстояния и до бесконечности, будут в фокусе. Иными словами, наводка на ГР позволяет добиться максимальной глубины резко изображаемого пространства (при резкой "бесконечности"). Именно на ГР наводятся объективы дешевых фикс-фокальных "мыльниц", но знание и умение пользоваться ГР может быть полезным и серьезным фотографам с куда более мощными камерами.

Гиперфокальное расстояние зависит от фокусного расстояния объектива и выбранной диафрагмы. Например, объектив с фокусным расстоянием 28 мм при диафрагме f/22 имеет гиперфокальное расстояние 1,37 м. Вы можете рассчитывать, что при установке объектива на 1,37 м глубина резко изображаемого пространства составит от $1,37:2=0,7$ м до бесконечности. Еще пример: объектив 50 мм при f/16 установлен на 6 м (см. таблицу), тогда глубина резкости составит от 3 м до бесконечности.

Знание гиперфокального расстояния весьма важно, например, при съемке пейзажей, когда используются широкоугольные зум-объективы. Эти зум-объективы (как, впрочем, и большинство других) имеют шкалы глубины резко изображаемого пространства на оправе, которая могла бы быть использована для установки объектива на гиперфокальное расстояние.

Важно иметь в виду, что если объектив установлен на гиперфокальное расстояние, то, глядя в видоискатель, вы можете подумать, что необходима перефокусировка. Однако нужно доверять науке: в момент экспозиции диафрагма "подпрыгнет" до нужного значения и нужная глубина резкости будет получена (естественно, это не касается камер старого образца, у которых нет "прыгающей" или "мигающей" диафрагмы, равно как и незеркальных камер).

Ниже приводим таблицу гиперфокальных расстояний объективов для основных фокусных расстояний и диафрагм.

Объектив	f/11	f/16	f/22	f/32
15 мм	0,8 м	0,5 м	0,39 м	0,27 м
16 мм	0,8 м	0,63 м	0,45 м	0,3 м
17 мм	1,00 м	1,6 м	0,9 м	0,3 м
18 мм	1,1 м	0,8 м	0,6 м	0,4 м
20 мм	1,4 м	1,0 м	0,7 м	0,5 м
24 мм	2,0 м	1,4 м	1,0 м	0,7 м
28 мм	2,7 м	1,9 м	1,4 м	1,0 м
35 мм	4,2 м	3,0 м	2,1 м	1,5 м
50 мм	8,4 м	6,0 м	4,2 м	3,0 м
85 мм	24,6 м	17,4 м	12,3 м	8,7 м
105 мм	37,8 м	26,4 м	19,0 м	13,2 м

Эту таблицу можно скопировать, заламинировать и иметь всегда при себе на всякий пейзажный случай.

Подобную таблицу каждый может рассчитать и самостоятельно по формуле

$$\text{ГР} = \text{F} \cdot \text{F} / \text{C} \cdot \text{D},$$

где **F** - фокусное расстояние, **C** - кружок нерезкости (в наших расчетах 0,026 мм), а **D** - диафрагменное число, причем **F**, **C** и, соответственно, **ГР** выражены в мм.

Размер кружка нерезкости выбран для следующих условий: печать полного негатива (без кадрирования) форматом 20x30 см. Если рассматривать кружок нерезкости 0,25 мм с расстояния наилучшего зрения (то есть примерно 250 мм), то, при условии 10-кратного увеличения, этот кружок будет равен $C = 0,025$ мм. Для наших расчетов мы приняли диаметр кружка равным 0,26 мм. Это объясняется тем, что в наиболее массовой англоязычной фотографической литературе и периодической печати он принимается равным 0,001 дюйма, то есть 0,0254 мм с прогрессивным округлением.

Важно также иметь в виду, что для стандартной печати 10x15 см выбранный критерий является даже чрезмерно жестким, в то время как для увеличений 30x40 см требуется пересчет с меньшим значением кружка нерезкости. Однако для обычных условий именно выбранное нами значение является общепринятым стандартом (для печати 30x40 см и больше при любой возможности лучше пользоваться средним форматом; конечно, это отнюдь не значит, что с узкого негатива такой отпечаток невозможен).

Не перефокусируйте объектив, если он установлен на гиперфокальное расстояние, даже если объект выглядит в видоискателе нерезким!

Юрий Родин