

## Насадочные линзы к фотоаппарату «Смена»

Данный текст соответствует оригинальной **Инструкции для пользования** версии 1957 года.

Насадочные линзы к фотоаппарату «Смена» предназначены для уменьшения фокусного расстояния объектива, что позволяет приблизить объектив к снимаемому предмету при том же расстоянии объектива от плёнки и, следовательно, позволяет получить изображение в большем масштабе.

Насадочная линза представляет собой положительный мениск в оправе. При съёмке она надевается на оправу объектива. На оправе линзы гравирована оптическая сила линзы и посадочный диаметр.

Насадочные линзы к фотоаппарату «Смена» выпускаются с оптической силой 1 диоптрия и 2 диоптрии.

При пользовании насадочной линзой 1Д можно получать снимки с различными масштабами в пределах от 1 : 24,7 до 1 : 13,3 при изменении расстояния до снимаемого предмета (от задней стенки камеры) от 108 до 62,4 см.

При пользовании насадочной линзой 2Д можно получать снимки с масштабами от 1 : 12,2 до 1 : 8,5 при изменении расстояния до снимаемого предмета от 57 см до 42,4 см.

При съёмке с насадочной линзой расстояние до объекта съёмки не будет соответствовать шкале фокусировки, нанесённой на объективе, шкала глубины резкости не будет соответствовать указанной на объективе и размер поля зрения не будет соответствовать видимому в видоискателе.

Для определения расстояния до объекта съёмки, определения размера поля зрения и глубины резкости следует пользоваться приложенными таблицами.

### Пример пользования таблицами

Предположим, что нужно сфотографировать предмет, имеющий поперечные размеры 32×45 см и обеспечить глубину резкости 6 см.

По таблицам 1 и 3 ищем ближайшее значение формата и находим в таблице 1 колонку 32×48. Следовательно, для съёмки нужно применить линзу 1Д.

В колонке под значением формата находим необходимые для съёмки данные, т.е.:

- 1) объектив нужно установить по шкале расстояний на 1,3 м;
- 2) объект съёмки от задней стенки камеры нужно установить на расстоянии 62,4 см;
- 3) масштаб изображения при этом получим 1 : 13,3.

Диаметр диафрагмы для получения необходимой глубины резкости определяем по таблице 2. В колонке под значением расстояния 62,4 см находим, что глубина 6 см будет обеспечена при диафрагме 1 : 45 и более.

Съёмка с насадочной линзой несколько ухудшает качество изображения, поэтому рекомендуется диафрагмировать объектив более обычного.

При съёмке с насадочной линзой наблюдаются перспективные искажения. Вследствие этого для портретных съёмок рекомендуется применять насадочные линзы не сильнее 1 диоптрии. Съёмка с насадочной линзой даёт хорошие результаты, когда объект небольших размеров или при репродукционных работах.

При съёмке с насадочной линзой камеру необходимо устанавливать так, чтобы оптическая ось объектива была, по возможности, перпендикулярна плоскости наводки.

Форма оправ насадочных линз позволяет надевать на них светофильтр.

Насадочные линзы следует хранить в коробочке для предохранения от повреждений и загрязнения. Протирать линзу можно только совершенно чистой мягкой салфеткой или ватой. Загрязнения жирового происхождения (отпечатки пальцев и пр.) следует удалять салфеткой или ватой, смоченными в спирте или эфире.

**Т А Б Л И Ц А №1**  
**Установка камеры с насадочной линзой в 1 диоптрию.**

Формат в плоскости наводки в сантиметрах	59×89	54×80	51×77	47×70	44×65	41×62	38×57	34×51	32×48
Масштаб изображения	1:24,7	1:22,4	1:21,4	1:19,5	1:18,2	1:17,2	1:16	1:14,2	1:13,3
Установка объектива по шкале расстояний	∞	10	7	4	3	2,5	2	1,5	1,3
Расстояние от плоскости наводки до плоскости изображения в см	108,5	99,2	95,4	87,5	82,2	78,4	73,2	66,2	62,4

**Т А Б Л И Ц А №2**  
**Глубины резкости при съёмке камерой с насадочной линзой в 1 диоптрию.**

Относительное отверстие объектива	Расстояние от плоскости наводки до плоскости изображения в см										Относительное отверстие объектива	
	108,5	99,2	95,4	87,5	82,2	78,4	73,2	66,2	62,4			
	Установка объектива по шкале расстояний											
	∞	10	7	4	3	2,5	2	1,5	1,3			
Границы глубины резкости от плоскости наводки в см												
1:4,5	плюс	12,6	10,3	9,5	7,8	6,8	6,2	5,3	4,2	3,7	плюс	1:4,5
	минус	10,2	8,5	7,8	6,6	5,8	5,3	4,6	3,7	3,3	минус	
1:5,6	плюс	16,2	13,2	12,1	10,0	8,7	7,8	6,7	5,4	4,7	плюс	1:5,6
	минус	12,4	10,3	9,6	8,0	7,1	6,5	5,6	4,6	4,0	минус	
1:8	плюс	24,8	20,0	18,3	15,0	13,0	11,7	10,0	8,0	7,0	плюс	1:8
	минус	16,8	14,1	13,1	11,0	9,8	8,9	7,8	6,3	5,6	минус	
1:11	плюс	37,4	29,9	27,2	22,2	19,1	17,1	14,6	11,5	10,1	плюс	1:11
	минус	21,8	18,4	17,1	14,5	12,8	11,7	10,3	8,4	7,5	минус	
1:16	плюс	64,9	50,8	45,8	36,6	31,3	27,8	23,4	18,3	15,9	плюс	1:16
	минус	29,0	24,6	22,9	19,5	17,4	15,9	14,0	11,5	10,3	минус	
1:22	плюс	116,1	87,2	77,5	60,3	50,6	44,5	36,9	28,3	24,3	плюс	1:22
	минус	36,1	30,8	28,8	24,7	22,1	20,3	17,9	14,8	13,3	минус	

**Т А Б Л И Ц А №3**  
**Установка камеры с насадочной линзой в 2 диоптрии.**

Формат в плоскости наводки в сантиметрах	29×44	28×42	27×41	26×39	25×37	24×36	23×35	21×32	20×31
Масштаб изображения	1:12,2	1:11,6	1:11,4	1:10,8	1:10,4	1:10,0	1:9,6	1:8,9	1:8,5
Установка объектива по шкале расстояний	∞	10	7	4	3	2,5	2	1,5	1,3
Расстояние от плоскости наводки до плоскости изображения в см	57,0	54,6	53,5	51,2	49,6	48,3	46,5	43,9	42,4

**Т А Б Л И Ц А №4**  
**Глубины резкости при съёмке камерой с насадочной линзой в 2 диоптрии.**

Относительное отверстие объектива	Расстояние от плоскости наводки до плоскости изображения в см										Относительное отверстие объектива	
	57,0	54,6	53,5	51,2	49,6	48,3	46,5	43,9	42,4			
	Установка объектива по шкале расстояний											
	∞	10	7	4	3	2,5	2	1,5	1,3			
Границы глубины резкости от плоскости наводки в см												
1:4,5	плюс	3,0	2,7	2,6	2,4	2,2	2,1	1,9	1,7	1,5	плюс	1:4,5
	минус	2,7	2,4	2,3	2,1	2,0	1,9	1,7	1,5	1,4	минус	
1:5,6	плюс	3,8	3,4	3,3	3,0	2,8	2,6	2,4	2,1	1,9	плюс	1:5,6
	минус	3,3	3,0	2,9	2,6	2,4	2,3	2,1	1,9	1,7	минус	
1:8	плюс	5,6	5,0	4,8	4,4	4,0	3,8	3,5	3,1	2,8	плюс	1:8
	минус	4,7	4,2	4,0	3,7	3,4	3,3	3,0	2,7	2,5	минус	
1:11	плюс	8,1	7,2	6,9	6,2	5,8	5,4	5,0	4,3	4,0	плюс	1:11
	минус	6,2	5,6	5,4	4,9	4,6	4,4	4,0	3,6	3,3	минус	
1:16	плюс	15,0	11,2	10,7	9,6	8,9	8,4	7,6	6,7	6,1	плюс	1:16
	минус	8,6	7,8	7,5	6,8	6,4	6,1	5,6	5,0	4,6	минус	
1:22	плюс	19,0	16,8	16,0	14,3	13,2	12,4	11,3	9,8	8,9	плюс	1:22
	минус	11,1	10,1	9,7	8,9	8,4	8,0	7,3	6,6	6,1	минус	