

ГЕОРГИЙ РОЗОВ

---

# Резкость и нерезкость



Георгий Розов

**Резкость и нерезкость**

«Издательские решения»

## **Розов Г.**

Резкость и нерезкость / Г. Розов — «Издательские решения»,

«Резкость и нерезкость» — книга из серии «Искусство фотографии», в которую вошли также книги об экспонетрии, свете и цвете, композиции и выделении главного в кадре и др. Автор делится с читателем секретами фотографического ремесла, без которых нельзя получить впечатляющие снимки. Статьи сопровождаются авторскими иллюстрациями с описанием условий съемки и данными о технических параметрах аппаратуры. Книги отличаются простотой изложения сложного материала и рассчитаны на широкий круг читателей.

© Розов Г.

© Издательские решения

## Содержание

Заклятый друг	6
Оптическая и фотографическая резкость	14
Глубина резкости	22
Кнопка репетира диафрагмы	30
Объективы и резкость	34
Конец ознакомительного фрагмента.	35

# Резкость и нерезкость

## Георгий Розов

© Георгий Розов, 2015

Создано в интеллектуальной издательской системе Ridero.ru



Известный фотограф и журналист Георгий Розов – автор трех популярных учебников серии «Как снимать» и первого в России альбома жанровой инфракрасной фотографии «Infrared». По окончании факультета журналистики МГУ работал в самых тиражных иллюстрированных изданиях: «Огонек», «Деловые люди» и др. Работал над созданием корпоративных фотобанков для таких промышленных гигантов, как СУАЛ, ЮКОС, Уралкалий, Новолипецкий металлургический комбинат. Занимается репортажной, жанровой, рекламной, архитектурной, портретной, промышленной съемками.

Роль резкости в фотографии неоднозначна:

без нее фотография – брак,

ее избыток – тоже брак,

совмещение резкого и нерезкого – брак, но по расчету.

Сначала автор пишет о том, как резкость получить, потом – как ею пользоваться,

и, наконец, – как от нее избавиться.

Каждая фотография в книге сопровождается описанием ее получения и особенностей восприятия зрителями примененного приема.

## Заклятый друг

С первых дней существования фотографии резкость стала важнейшим инструментом в техническом арсенале фотографа. Она – зачатый друг, двуликий Янус, добро и зло, она, как угорь, выскальзывает из рук, как туман, растворяется в воздухе и в переотражениях стеклянных стен современных зданий.

Резкость зависит:

- от качества оптического стекла,
- от свойств объективов,
- от угла падения света на матрицу камеры,
- от того, под каким углом свет пронизывает поверхность линзы объектива.

Фото 1 построено на нарочитом подчеркивании фактур кожи героев. Снимая, я уже знал, что именно хочу получить. Поэтому не только зажал диафрагму для получения максимально возможной резкости, но еще и подчеркнул резкость средствами фотошопа. В результате нежнейшая кожа ребенка контрастирует с кожей волосатого папы.



*Фото 1. «Поздний плод» из серии «Плоды любви»*

*Камера Fujifilm FinePix S2Pro*

*Зум AF Nikkor 80—200/2,8 D ED*

*Чувствительность 100 ISO*

*Выдержка 1/60 сек.*

*Диафрагма 9,5*

*Экспокоррекция – 0,5 EV*

*Фокусное расстояние 105 мм пленочного стандарта*

На резкой фотографии можно без напряжения разглядеть все важные для сюжета снимка детали. Иногда приходится бороться за максимальную резкость не только в процессе съемки, но и подчеркивать ее средствами фотошопа. Причем в некоторых случаях тщательная детализация может работать на раскрытие идеи снимка, когда, по меткому выражению американского специалиста по цветокоррекции Дэна Маргулиса, «резкости много не бывает».

Но представьте портрет женщины бальзаковского возраста, снятый с использованием всех достижений современной техники так, что каждую поринку, каждую морщинку, каждый прыщик можно рассмотреть, или портрет руководителя политической партии на предвыборном плакате, столь же качественно проработанный: идеально резкие желтоватые белки глазных яблок с красными прожилками кровеносных сосудов и с сетью горизонтальных и вертикальных морщин вокруг. Понятно, что такую резкость лучше ограничить. Сравните фото 2а и 2б.



*Фото 2а. Фрагмент женского портрета до ретуши*

*Камера Nikon D3s*

*Объектив AF Nikkor 85/1,4 D*

*Чувствительность 100 ISO*

*Выдержка 1/200 сек.*

*Диафрагма 3,2*

*Экспокоррекция – 0,67 EV*



*Фото 2б. Фрагмент женского портрета после ретуши*

*Камера Nikon D3s*

*Объектив AF Nikkor 85/1,4 D*

*Чувствительность 100 ISO*

*Выдержка 1/200 сек.*

*Диафрагма 3,2*

*Экспокоррекция – 0,67 EV*

Фото 2а – типичный пример того, когда слишком хорошо – плохо! Для съемки поясного портрета был использован породистый портретный объектив. При полностью открытой диафрагме он дает очень мягкий рисунок при настолько небольшой глубине резкости, что, если навести фокус на ресницы, кончик носа поплывет, поры кожи на нем читаться не будут. В данном случае губы резкие, а линия подбородка уже размыта. Наводка резкости вручную при открытой диафрагме без автофокуса становится рискованной – легко получить нерезкую картинку. Автофокусу тоже едва-едва хватает контрастности, чтобы уверенно работать. Опасность получить брак становится очевидной, при заказной съемке это непростительный грех. Поэтому приходится слегка зажимать диафрагму и увеличивать глубину резкости. И тут деликатный портретник неожиданно обнаруживает способность снимать с бескомпромиссной резкостью, тщательно прорисовывая все подробности: мельчайшие вертикальные морщинки, красноватые пятнышки, мелкие волосики. Словом, все то, чего мы обычно не замечаем, когда имеем дело с хорошо знакомыми людьми.

Художники часто рисуют обобщенный образ клиента. Льстивое умолчание – норма. Достаточно не заметить мелкие вертикальные морщинки, и человек молодеет лет на десять. Фотографам в процессе ретуширования портрета приходится делать то, что можно было бы назвать «деликатной борьбой с излишней детализацией и резкостью». Надо сказать, что меня еще никто ни разу не попросил вернуть назад утраченные морщинки, прыщики и прочие натуралистические подробности. На фото 2б сознательно спрятаны дефекты кожи, которые ничего не добавляли к образу человека, но могли отвлечь внимание от главных черт лица. Портретисты обычно тщательно прорисовывают глаза, брови, рот, нос, волосы, контуры лица.

По картинам художников можно изучать все многообразие цветов, которыми пользуется природа для раскрашивания лиц. В жизни мы воспринимаем это как данность, но профессиональный фотограф-портретист не рискнет предложить клиенту технически точное изображение. Скорее всего, он постарается сузить рамки разброса цветовых контрастов. Пожилой мужчина обычно не самый простой объект для фотографирования. Кожа лица может иметь множество весьма ярких и разнообразных оттенков (см. фото 3а). Фото 3б – пример борьбы с резкостью и цветовым хаосом.



*Фото 3а. Фрагмент мужского портрета до ретуши*

*Камера Nikon D3s*

*Объектив AF Nikkor 85/1,4 D*

*Чувствительность 100 ISO*

*Выдержка 1/200 сек.*

*Диафрагма 3,2*

*Экспокоррекция – 0,67 EV*



*Фото 3б. Фрагмент мужского портрета после ретуши*

*Камера Nikon D3s*

*Объектив AF Nikkor 85/1,4 D*

*Чувствительность 100 ISO*

*Выдержка 1/200 сек.*

*Диафрагма 3,2*

*Экспокоррекция – 0,67 EV*

В портрете многое может быть нерезким или не очень резким, но только не глаза – зеркало души человека. Вот почему использование хороших портретных объективов с заведомо маленькой глубиной резкости при открытой диафрагме заметно облегчает ретушь фотографии после съемки (см. фото 4а).



*Фото 4а. Фрагмент портрета до ретуши  
Камера Nikon D3s  
Объектив AF Nikkor 85/1,4 D  
Чувствительность 100 ISO  
Выдержка 1/200 сек.  
Диафрагма 3,2  
Экспокоррекция – 0,67 EV  
Фокусное расстояние 85 мм*

При желании я мог бы разгладить морщины до полного исчезновения, и мешки под глазами убрать несложно, но после столь кардинального улучшения заказчик может себя не узнать. Приходится соблюдать меру. После ретуши морщинки и сосуды на глазном яблоке остаются на месте, но становятся менее заметными. Работа эта довольно кропотливая, использованием одного волшебного фильтра не ограничивается (см. фото 4б).



*Фото 4б. Фрагмент портрета после ретуши*

*Камера Nikon D3s*

*Объектив AF Nikkor 85/1,4 D*

*Чувствительность 100 ISO*

*Выдержка 1/200 сек.*

*Диафрагма 3,2*

*Экспокоррекция – 0,67 EV*

*Фокусное расстояние 85 мм*

## Оптическая и фотографическая резкость

До появления цифры специалисты различали резкость оптическую и резкость фотографическую. Оптическая резкость, или резкость оптического изображения, – это степень различимости точек и контуров. Зависит от четырех составляющих:

- от сфокусированности конкретной оптической системы,
- от аберраций,
- от рассеяния света внутри объектива,
- от глубины резкости объектива.

Если идеальная оптическая система сфокусирована точно, на матрице будет нарисовано то, что видел зрачок объектива: точка будет похожа на точку, эллипс – на эллипс, квадрат – на квадрат.

Аберрации – это искажения формы идеальной точки, которые неизбежно возникают в любых объективах. Некоторые дорогие объективы способны нарисовать почти идеально круглую точку, те, что подешевле, вместо точки изображают огурец, как, например, на фото 5а, снятое на закате.



*Фото 5а. «Приморский пейзаж»*

*Камера Canon PowerShot G11*

*Зум встроенный*

*Чувствительность 100 ISO*

*Выдержка 1/80 сек.*

*Диафрагма 4*

*Экспокоррекция – 0,67 EV*

*Фокусное расстояние 20 мм пленочного стандарта*

Частенько, удовлетворенный съемкой, я уходил с пляжа, напевая любимую с детства песенку про «берег турецкий». Право же, мне нравится этот берег. Всего 200 метров от отеля и ты – в стране гранд-каньонов, безмятежных озер и оранжевых скал. Американские заповедники отдыхают. Трудно поверить, что эти горы возвышаются над окрестностями всего на пятьдесят сантиметров. Берег Эгейского моря буквально изъеден прибоем. Если снимать его цифрокомпактом с широкоугольником с очень низкой точки, можно легко получить такой пейзаж.

Цифрокомпакты обладают очень большой глубиной резкости. Чем меньше матрица аппарата, тем больше глубина резкости любого объектива, для нее сконструированного. А если на него надеть еще и широкоугольную насадку, то иногда можно получить резкость почти от самого стекла объектива до бесконечности. Но следует помнить, что при этом ухудшаются общие резкостные показатели. В данном случае широкоугольная насадка бессовестно моет края снимка. Точка тут из круга превращается в овал с цветными ореолами вокруг. Фотографы называют это явление хроматическими aberrациями, то есть цветными искажениями, возникающими от того, что оптические стекла по-разному отклоняют свет в разных точках сферической линзы. В центре сферы все цветные лучи пронизывают, никуда не отклоняясь, а потому на матрице точка выглядит круглой. А вот на краю сферы белый свет солнца, состоящий из всех цветов радуги, падает на стекло под углом. Лучи при этом, и теплые и холодные, отклоняются в разные стороны на каждой границе стекло-воздух и потому на матрицу падают уже не в одной точке, а в разных. Сильнее всего отклоняются линзами синие и красные лучи, на фотографии цветные искажения превращаются в синюю или красную кайму вдоль контура предмета на границе темных и светлых объектов. Они хорошо видны на светлом фоне неба фото 5б: с левой стороны вертикалей – синеватая кайма, а с правой – красная. Понятно, что резкости снимку эти явления не добавляют. Бороться с aberrациями можно только одним способом – приобретением дорогих объективов.



*Фото 5б. Выкадровка из левого верхнего угла фото 5а  
Камера Canon PowerShot G11  
Зум встроенный  
Чувствительность 100 ISO  
Выдержка 1/80 сек.  
Диафрагма 4  
Экспокоррекция – 0,67 EV  
Фокусное расстояние 20 мм пленочного стандарта*

От рассеяния света внутри объектива на снимке образуются паразитные засветки в виде светлых пятен различной формы, так называемые «зайцы». Возникают они при съемке против света или при попадании боковых лучей на линзы объектива. Фото ба—бб испорчено зайцами.



*Фото ба*

*Камера Canon PowerShot G11*

*Зум встроенный*

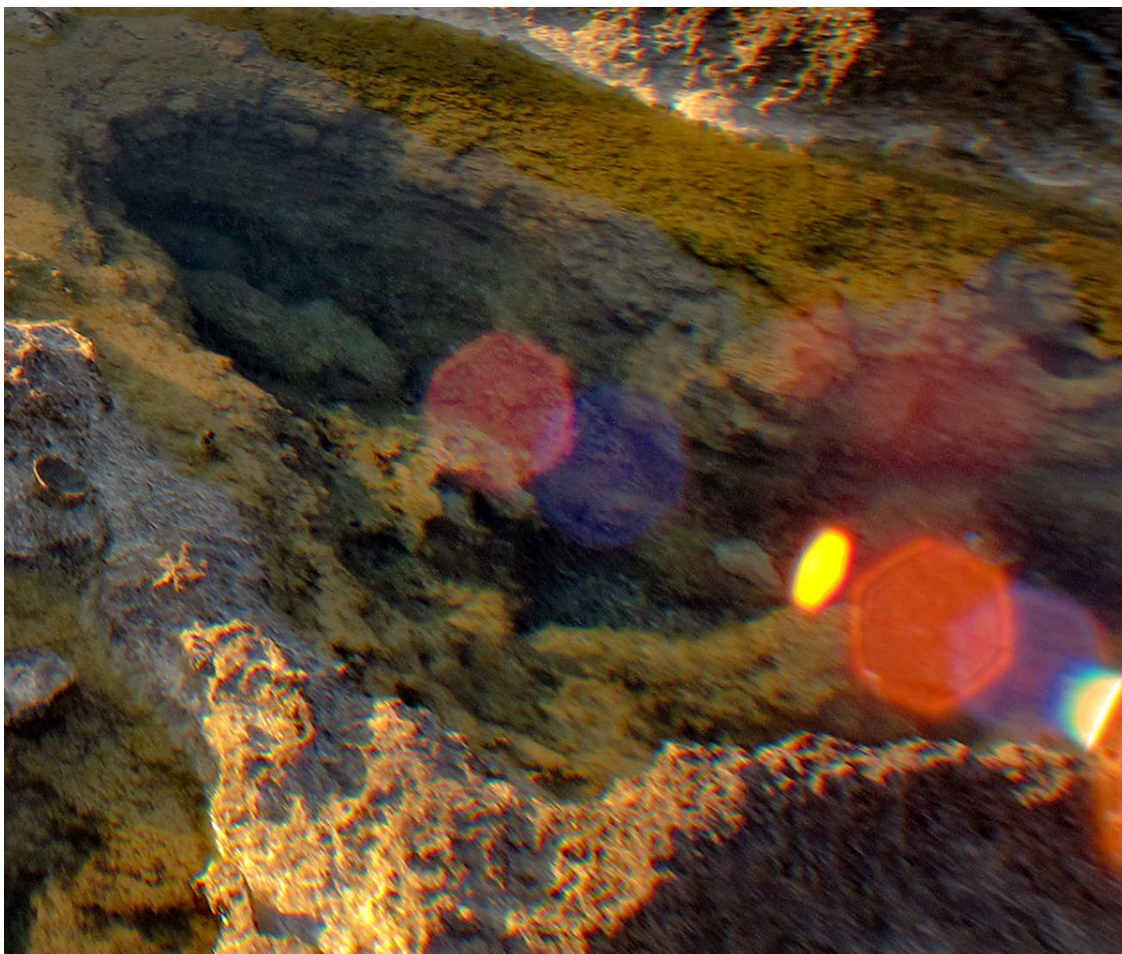
*Чувствительность 100 ISO*

*Выдержка 1/60 сек.*

*Диафрагма 5*

*Экспокоррекция – 0,67 EV*

*Фокусное расстояние 20 мм пленочного стандарта*



*Фото бб. Фрагмент фото ба  
Камера Canon PowerShot G11  
Зум встроенный  
Чувствительность 100 ISO  
Выдержка 1/60 сек.  
Диафрагма 5  
Экспокоррекция – 0,67 EV  
Фокусное расстояние 20 мм пленочного стандарта*

Здесь их целый выводок, поскольку солнце светило спереди и сбоку, еще чуть-чуть, и оно попало бы в поле видения объектива. Я не заметил момента, когда коварный лучик ухитрился лизнуть поверхность передней линзы. Напрямую он на матрицу никак не мог упасть, но после нескольких переотражений от внутренних стенок объективного цилиндра и от торцевых поверхностей линз на матрицу попало несколько изображений диафрагмы разного цвета – это результат скитаний паразитного луча по утробе объектива. Мое отношение к этой диафрагменной дорожке понятно – ничего хорошего «паразитным» не назовут.

Качественные дорогие объективы тоже могут ловить зайцев, но значительно реже, чем дешевые. Зайцы плохого объектива менее живописны – их практически нельзя использовать в качестве изобразительного приема, а вот с зайцами породистых объективов это иногда случается (см. фото 12). Однако при этом ухудшается цветопередача и снижается контрастность.

Глубина резкости, присущая разным объективам, также влияет на оптическую резкость. Например, объектив Fisheye Nikkor 16/2,8 смотрит на мир широко – обзор по диагонали кадра 180 градусов. Так видят мир некоторые рыбы. Для них это жизненно важно: проморгал акулу – стал завтраком. Для фотографа рыбий глаз – один из инструментов, помогающих сделать брос-

кую, непривычную картинку. Все широкоугольники обладают большой глубиной резкости, а этот вообще рисует резко от метра до бесконечности при открытой диафрагме. Мальчик стоял всего в полутора метрах от меня, а доски настила оказались резкими (см. фото 7).



*Фото 7. «Повелитель карусели»*

*Камера Nikon D3s*

*Объектив Fisheye Nikkor 16/2,8*

*Чувствительность 800 ISO*

*Выдержка 1/1000 сек.*

*Диафрагма 4*

*Экспокоррекция +0,33 EV*

Диафрагма, правда, была закрыта на одно деление. Свойственные такой оптике аберрации производителю удалось каким-то волшебным способом побороть ровно настолько, насколько это полезно для выразительности картинку. Изогнутые вертикали по краям кадра –

влияние дисторсии, в фотографическом обиходе, бочки. Дисторсия делает изображение квадрата похожим на подушку или бочку. Фотографы уже давно научились превращать этот недостаток в художественный прием.

Фото 8 сделано светосильным широкоугольным объективом, но с углом зрения примерно шестьдесят градусов – близким к привычному для глаз человека.



*Фото 8. «Отражения»*

*Камера Nikon D3s*

*Объектив AF-S Nikkor 35/1,4 D G N*

*Чувствительность 200 ISO*

*Выдержка 1/250 сек.*

*Диафрагма 1,6*

*Экспокоррекция —1,00 EV*

Диафрагма почти полностью открыта, и потому глубина резкости минимизирована. Легко убедиться, что она сильно отличается от ГРИПа сверхширокоугольного рыбьего глаза. Фон за спиной девушки основательно размыт – что сразу выделяет главное в кадре. Обратите внимание на зону нерезкости – она в данном случае очень красива. Дешевые несветосильные объективы не могут размыть фон так нежно. В подобной ситуации они нарисовали бы фон довольно резко, он напознал бы на передний план, сливался бы с ним, глубина пространства в кадре исчезла бы, а композиция превратилась бы в мешанину равноважных, спорящих за внимание зрителя объектов.

Угол зрения зума AF-S Nikkor 70—200/2,8 D G ED IF VR примерно 25 градусов – такие объективы принято называть «телеобъективами» (см. фото 9). Глубина резкости у этих линз всегда намного меньше, чем у нормальных. При наводке резкости на относительно близкие объекты и открытой диафрагме задний план основательно размывается, а заодно словно бы приближается к переднему. Пространство сжимается.



*Фото 9. «Капканчик» из серии «Сто картинок про любовь»*

*Камера Nikon D3s*

*Зум AF-S Nikkor 70—200/2,8 D G ED IF VR*

*Чувствительность 200 ISO*

*Выдержка 1/1250 сек.*

*Диафрагма 2,8*

*Экспокоррекция – 0,33 EV*

*Фокусное расстояние 200 мм*

Фотографическая резкость – это степень размытости границ между ярко освещенными и более темными зонами фотографического изображения.

В эпоху пленочной фотографии фотографическая резкость зависела:

- от свойств пленки,
- от правильности экспонирования,
- от химической обработки при проявлении.

Даже самые лучшие пленки последних лет дают легкое размытие на границах между предметами. Фотографическая резкость постепенно продолжает вымирать вместе с серебряной фотографией.

С появлением цифры в привычных представлениях о резком и нерезком произошли почти революционные перемены. Вместо фотографической резкости мы получили цифровую со свойственными ей контрастными, неразмытыми контурами. Внутри матрицы нет светорассеяния, а значит нет и пограничной нерезкости. Зато есть математическая прошивка, способная заметно влиять на резкость изображения. Производители фотоаппаратуры используют математические методы повышения резкости уже внутри камеры в процессе обработки данных, полученных с матрицы. В результате даже дешевые, заведомо не слишком породистые объективы выдают фотографии, по резкости ничем не уступающие дорогим.

Как-то раз собрались мы с внуком поохотиться. Гуляли недалеко от Белорусского вокзала. Пожалев мальчика, я не стал нагружать его хорошей, но тяжелой оптикой. Дешевенький китовый объектив нарисовал нормальную резкую картинку (см. фото 10). На шкуре хряка при увеличении можно рассмотреть узоры кожного покрова. Не могу сказать, каким способом фирма Nikon добивается такой резкости, но тот же объектив ни за какие коврижки не может оторвать почти резкий фон от идеально резкого переднего плана. В результате плохо размытый фон убивает фотографию.



*Фото 10. «По улицам хряка водили...». Фото Андрея Асса*

*Камера Nikon D300*

*Зум DX AF-S 18—105/3,5—5,6 D G ED IF*

*Чувствительность 500 ISO*

*Выдержка 1/500 сек.*

*Диафрагма 5*

*Экспокоррекция – 1,00 EV*

*Фокусное расстояние 90 мм пленочного стандарта*

## Глубина резкости

Глубина резкости, или глубина резко изображаемого пространства (ГРИП), – это расстояние, в пределах которого изображение получается резким (см. рис. 1).

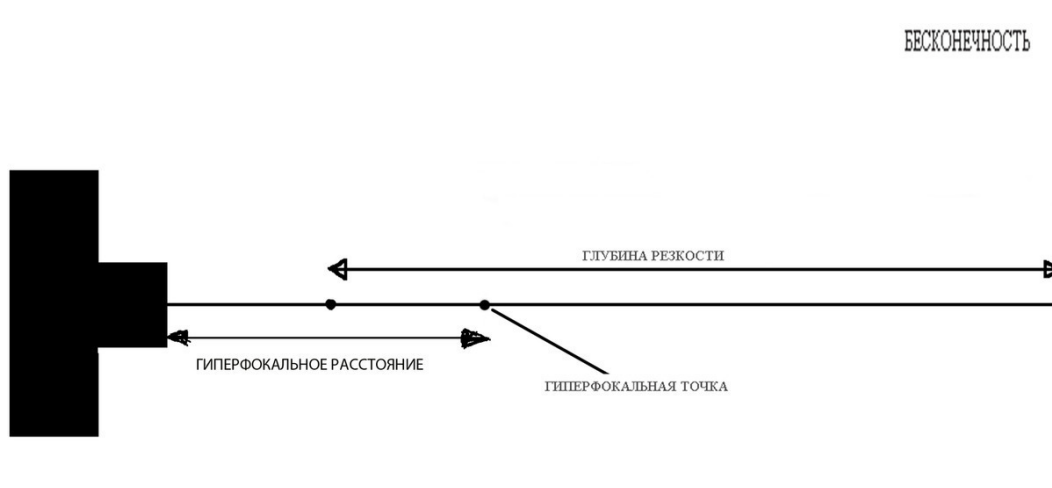


Рис 1. Глубина резко изображаемого пространства (ГРИП).

Все объективы обладают этой важной характеристикой, ни один не может одинаково резко нарисовать все детали и на переднем плане, и на заднем. Если навести резкость на передний план (например, травинки вблизи объектива), то поплывут границы предметов в глубине композиции. Если попытаться получить резкость в середине композиции, то нерезкими в той или иной степени окажутся и передний, и задний планы. Попытка навести резкость на бесконечность приведет к потере резкости переднего плана. Есть прямая зависимость глубины резкости от угла зрения объектива и величины отверстия внутри объектива, то есть диафрагмы.

Чем меньше фокусное расстояние объектива и шире угол его обзора, тем больше у него глубина резкости (ГРИП), и наоборот, чем больше фокусное расстояние объектива и уже угол его обзора, тем меньше у него глубина резкости (см. рис. 1—2).

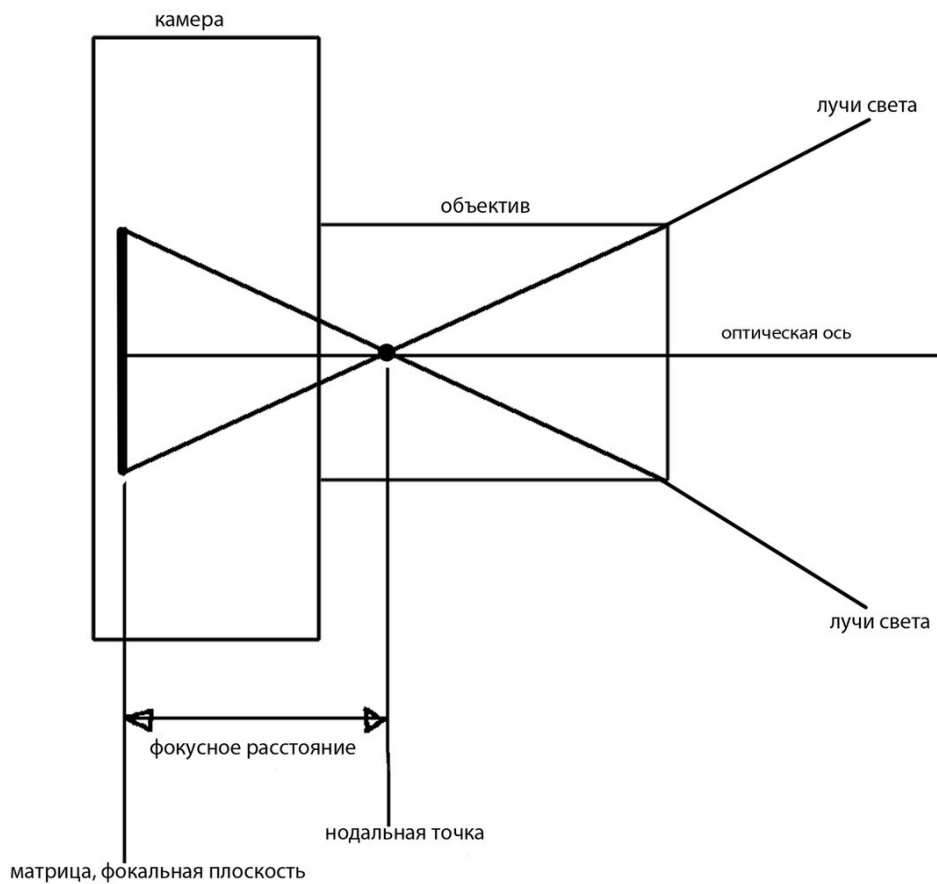


Рис 2. Фокусное расстояние и нодальная точка.

Фокусное расстояние – это расстояние от нодальной точки до точки фокуса или, иначе говоря, фокальной плоскости оптической системы (см. рис. 2).

Нодальная точка – точка внутри объектива, в которой пересекаются все лучи света (см. рис. 2).

Фокальная плоскость – это место, где образуется изображение и куда наводится резкость. Матрица всегда расположена в фокальной плоскости (см. рис. 2).

Главное свойство нодальной точки состоит в том, что свет приходит в эту точку под тем же углом, под каким из нее и выходит. Вот почему именно вокруг нодальной точки нужно вращать камеру, когда хочешь получить идеальные заготовки для сборки панорамы. Позволяет легко собрать панораму без видимых нестыковок объектов на границах соседних кадров. Особенно важно использовать этот прием для съемки панорам с выраженным передним планом.

Однажды в разгар лета случайно набрел на стоянку зимней снегоуборочной техники. Выкрашенные в яркие цвета, согласно правилам техники безопасности, машины даже летом радовали глаз. Мне захотелось сделать этот кадр особенно тщательно проработанным, и я снял его как панораму (см. фото 11). То есть сделал несколько кадров слева направо, затем свел все заготовки в один файл. Такие картинки всегда содержат раза в два больше деталей, чем одинокий файл. С точки зрения любителей резких фотографий, панорамный снимок заведомо лучше снимка, полученного из одного файла.



*Фото 11. «В ожидании снега»*

*Камера Nikon D2x*

*Зум DX AF-S Nikkor 17—55/2,8 D G ED IF*

*Чувствительность 100 ISO*

*Выдержка 1/250 сек.*

*Диафрагма 8*

*Фокусное расстояние 24 мм пленочного стандарта*

*Практические выводы:*

– фокусное расстояние объективов компактных камер всегда меньше, чем у объективов полноформатных зеркальных аппаратов, и потому глубина резко изображаемого пространства (ГРИП) у них заметно больше;

– чем больше открыта диафрагма объектива, тем меньше глубина резкости, и наоборот, чем меньше отверстие диафрагмы объектива, тем больше глубина резкости.

Чтобы получить максимальную глубину резкости, нужно максимально закрыть зрачок диафрагмы. При съемке фото 12 был использован хороший широкоугольный объектив, специально разработанный для кропнутых камер, у которых матрицы примерно наполовину меньше пленочного формата. Он имеет большую глубину резкости, но только при основательно зажатой диафрагме способен резко рисовать все, что попадает в рамку кадра. В данном случае резко нарисован портрет велосипедиста, травинки на лугу и даже лес на горизонте. Обратите внимание на лучащееся солнце. Оно оказалось на границе кадрового окна, наплодило кучу зайцев, которые не только не испортили картинку, но даже украсили ее.



*Фото 12. «Лето»*

*Камера Nikon D200*

*Зум DX AF-S Nikkor 12—24/4 D G ED IF*

*Чувствительность 100 ISO*

*Выдержка 1/500 сек.*

*Диафрагма 11*

*Экспокоррекция – 0,33 EV*

*Фокусное расстояние 18 мм пленочного стандарта*

Любопытно сравнить фото 9 и 13. И тот и другой кадр сделаны одним и тем же объективом, но на фото 9 фон заметно размыт, а на фото 13 передний план с флагом и дома в глубине кадра почти одинаково резкие. На девятом снимке диафрагма полностью открыта – глубина резкости минимизирована, на тринадцатом – диафрагма закрыта до 8, этого оказалось достаточно, чтобы сделать картинку иконографически плоской.



*Фото 13. «Флаг над городом»*

*Камера Nikon D3*

*Зум AF-S Nikkor 70—200/2,8 D G ED IF VR*

*Чувствительность 200 ISO*

*Выдержка 1/400 сек.*

*Диафрагма 8*

*Экспокоррекция – 0,33 EV*

*Фокусное расстояние 280 мм*

Если глубину резкости нужно минимизировать, диафрагму открывают, как при съемке фото 14. Открытая диафрагма в данном случае успешно разделила передний план и фон на резкую и нерезкую зоны изображения. Это еще один пример съемки телеобъективом.



*Фото 14. «Пиано» из серии «Хор МИФИ»*

*Камера Nikon D3*

*Зум AF-S Nikkor 70—200/2,8 D G ED IF VR*

*Чувствительность 1000 ISO*

*Выдержка 1/125 сек.*

*Диафрагма 2,8*

*Экспокоррекция – 1,00 EV*

*Фокусное расстояние 200 мм*

Много лет назад я впервые попытался перенести свой восторг от вида ухоженного пшеничного поля со зреющими на солнце колосьями на плоскость фотобумаги. Результат удивил и огорчил. То, что глазами воспринималось как нечто восхитительное, на картинке превращалось в беспорядочное нагромождение однотипных объектов. До меня не сразу дошло, что в отличие от глаз человека, которые постоянно перефокусируются на конкретную точку, объектив фотоаппарата готов видеть резко только то, что попадает в пределы глубины резкости. Вот почему на картинках мы видим мир частично нерезким и не можем разглядеть, как в действительности выглядят объекты заднего плана. На фотографиях они остаются навсегда размытыми. Но в том случае, когда резкое и нерезкое разделено продуманно, это становится фотографическим приемом, потому что позволяет выделить из массы одинаковых колосьев резкие и любоваться их красотой. При этом фотография воспринимается как совершенно резкая. Фантазия лучше любой оптики позволяет домысливать подробности того, что на самой фотографии отображается светлыми и темными пятнами с размытыми очертаниями (см. фото 15).



*Фото 15. «Колосья»*

*Камера Nikon D3s*

*Объектив AF-S Nikkor 35/1,4 D G N*

*Чувствительность 200 ISO*

*Выдержка 1/8000 сек.*

*Диафрагма 2*

*Экспокоррекция – 0,67 EV*

Мониторы большинства современных цифровых камер малы и не дают качественной картинки. Наводить по ним резкость очень трудно, тем более пытаться определить, где именно проходит граница резкого и нерезкого в кадре. Владелец такой аппаратуры может выручить формула, по которой принято рассчитывать гиперфокальное расстояние.

Гиперфокальное расстояние – это расстояние от камеры до гиперфокальной точки (см. рис. 1).

Гиперфокальная точка – точка в пространстве, фокусирование объектива на которую обеспечивает максимальную глубину резкости в кадре (см. рис. 1).

Если навести резкость на гиперфокальную точку, в зоне удовлетворительной резкости окажется все пространство от нее до бесконечности, плюс половина расстояния от камеры до гиперфокальной точки.

Вычислить зону глубины резко изображаемого пространства (ГРИП) очень просто: фокусное расстояние объектива надо разделить на значение диафрагмы. Например: вы снимаете объективом с фокусным расстоянием 100 мм – эта цифра всегда стоит первой в маркировке объектива. Теперь надо посмотреть на дисплей камеры. Предположим, что он показывает диафрагму 8. Фокусное расстояние 100 делим на 8, в результате получаем 12,5 м – это и есть гиперфокальное расстояние. Если навести резкость на какой-либо предмет, находящийся на этом расстоянии от вас, вполне резкими на фотографии будут выглядеть все предметы от 6,25 м до бесконечности.

Если полностью открыть диафрагму объектива, гиперфокальное расстояние будет 35,7 м (100 делим на 2,8). При этом гиперфокальная точка отодвинется от камеры на 23 м по срав-

нению с предыдущим примером, а глубина резко изображаемого пространства (ГРИП) при открытой диафрагме будет простираться от 18 м до горизонта.

К сожалению, эта формула работает только в сочетании с фиксами – объективами с фиксированным фокусным расстоянием. К современным зумам – объективам с изменяющимся углом зрения, следовательно с переменным фокусным расстоянием, – она не применима. Сложные системы внутренней наводки на резкость не позволяют так просто посчитать расстояние до гиперфокальной точки. Во время съемки зумами фотографу приходится ориентироваться по пробным снимкам или пользоваться репетиром диафрагмы. Нажал репетир, посмотрел, что резко, а что нерезко, и изменил диафрагму в соответствии со своим замыслом.

## Кнопка репетира диафрагмы

Репетир диафрагмы – кнопка на корпусе фотоаппарата, с помощью которой можно временно закрыть отверстие диафрагмы объектива до выбранного значения, чтобы определить глубину резкости (ГРИП).

Основное, наиболее привлекательное свойство зеркальных камер – возможность смотреть на снимаемый объект через объектив и видеть ежесекундно то, что будет зафиксировано камерой. Причем видеть не только границы кадра, это могут обеспечить, так или иначе, даже простейшие рамочные видоискатели, но и перспективные искажения, свойственные различным объективам, а также степень резкости разных объектов в кадре.

Кнопка репетира диафрагмы впервые появилась на зеркалках вместе с изобретением автоматической прыгающей диафрагмы. Она располагается обычно справа, иногда слева от объектива зеркальных камер, так, чтобы ее легко можно было нажать одним из пальцев. На корпусе фотоаппарата не так много столь эргономично удобных мест для кнопочек, абы что здесь размещать не станут. Такая демонстративная уважуха неспроста.

Всего сорок лет назад автоматической прыгающей диафрагмы не было. Японцы выпускали объективы со специальным кольцом для быстрого ручного открытия и закрытия диафрагмы. У меня был такой портретник, он очень помогал справиться с проблемой слепого видоискателя зеркалки. Если зажать диафрагму объектива хотя бы наполовину, картинка станет темной, навести на резкость вручную будет сложно. Вот почему фотографы вынуждены были сначала открывать диафрагму и наводить резкость при максимально светлой картинке, а после этого быстро, не отрывая глаза от видоискателя, закрывать диафрагму до необходимого значения специальным колечком.

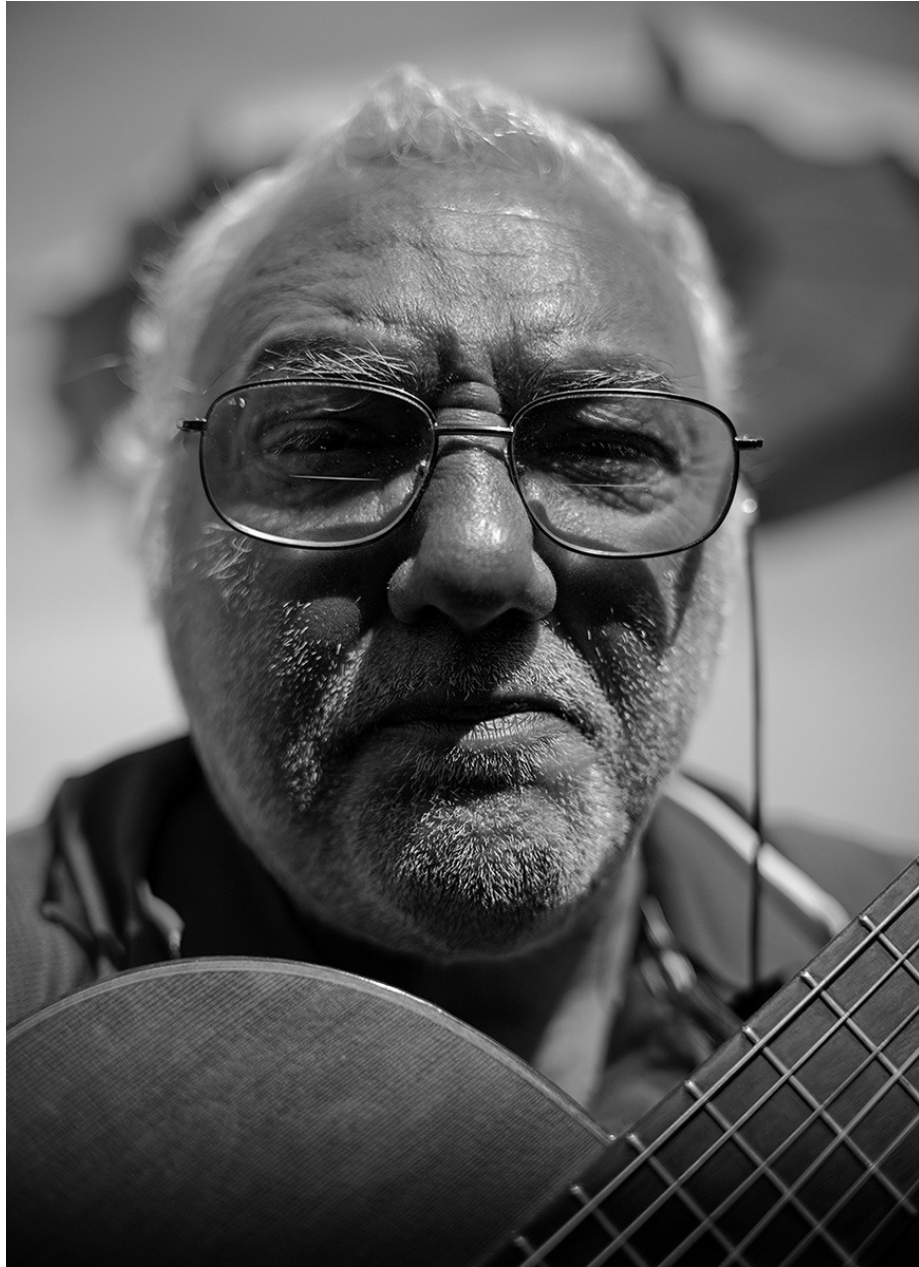
Прыгалки – автоматические диафрагмы – революционно избавили фоторепортеров от лишних забот и ускорили время на подготовку к съемке. Диафрагма теперь всегда открыта. Многие владельцы фотоаппаратов даже не знают о ее существовании, потому что она незаметно для фотографа закрывается перед тем, как открываются шторки затвора, а потом также незаметно и быстро открывается, чтобы можно было, не напрягая зрения, строить кадр и наводить резкость. Скорость съемки и точность наводки на резкость обеспечены.

Но, получив возможность снимать быстро, мы могли незаметно потерять основное преимущество зеркалок перед другими фотоаппаратами. Диафрагма – это не только изменяющееся отверстие для регулирования светового потока, оно еще и глубиной резкости управляет. Вспомните: маленькое отверстие – большая глубина резкости, и наоборот, большое отверстие – маленькая глубина резкости. А если фотограф все время видит в видоискателе картинку при полностью открытой диафрагме, он лишен возможности понять, что в кадре на самом деле резко, а что размыто, и в какой именно степени.

Победа над слепотой видоискателя далась слишком дорого, и конструкторам фотоаппаратов пришлось тут же придумывать способ вернуть фотографу утраченные преимущества. Так появился репетир диафрагмы – маленькая кнопочка возле объектива. Стоит только нажать на нее, диафрагма захлопнется, в видоискателе станет темнее пропорционально выбранному значению относительного отверстия, и фотограф сможет оценить, что и в какой степени резко в снимаемой картинке.

Это очень важная функция, например, при съемке портрета светосильными объективами с мягким фокусом, когда изображение словно дышит. Резкое и нерезкое находится настолько близко, степень размытости нерезкого меняется так глубоко, что изменение значения диафрагмы всего на одно деление может решительно повлиять на графическую структуру изображения, да и на тональную тоже.

Некоторые законы я нарушил, снимая портрет Пьеро. Его суровая внешность скрывала под собой бездну добродушия и гостеприимства. Пьеро пел нам партизанскую «Белла чао» и «Очи черные», угощал кофе и нахваливал русскую литературу, конкретно Булгакова, которого, впрочем, знал по только что просмотренному нашему сериалу «Мастер и Маргарита». Я послал ему по электронной почте несколько снимков и получил вежливое приглашение посетить Сицилию еще раз (см. фото 16).



*Фото 16. «Пьеро, хозяин пляжа»*

*Камера Nikon D3s*

*Объектив Nikkor 35/1,4*

*Чувствительность 200 ISO*

*Выдержка 1/6400 сек.*

*Диафрагма 2*

*Экспокоррекция – 0,67 EV*

Учебники не рекомендуют снимать портреты широкоугольниками, но я это делаю часто, в данном случае не совсем обычным объективом. Он рисует чрезвычайно красиво. Обратите внимание на зоны максимальной резкости, там звенит каждая волосинка гламурной щетины Пьеро. А кончик носа, который всего на три сантиметра ближе к камере, заметно поплыл. Пляжный зонтик за его головой размыт настолько, что почти потерял овеществленность и совершенно не отвлекает внимания от брутального певца. Я мог бы получить еще меньшую глубину резкости, если бы открыл диафрагму до конца, сохранив при этом идеальную резкость резких деталей. А мог бы, наоборот, зажать диафрагму до 8 и получить почти резкое изображение зонтика.

Анализируя собственные взаимоотношения с репетитором диафрагмы, я пришел к выводу, что довольно часто пользовался им в начале профессиональной карьеры, но постепенно, набирая опыта, обращался к нему все реже и реже. И не потому, что отпала нужда в предварительной оценке ГРИПа, просто я уже хорошо знаю свойства своих объективов и без визуальной оценки могу предсказать, что именно будет резким и в какой степени. Однако в данном случае репетир диафрагмы очень пригодился (см. фото 17).



*Фото 17. «Жара»*

*Камера Nikon D200*

*Зум AF-S Nikkor 70—200/2,8 D G ED IF VR*

*Чувствительность 100 ISO*

*Выдержка 1/500 сек.*

*Диафрагма 3,5*

*Фокусное расстояние 200 мм пленочного стандарта*

Я сначала навел резкость на струю фонтана и оценил глубину резкости. При открытой дырке камера размазывала лица детей, стоящих сразу за струей. Пришлось зажать ее до сред-

них значений. Я мог бы зажать диафрагму еще больше, но в этом случае фигурки детей в глубине кадра были бы нарисованы слишком четко, и картинка потеряла бы пространственную глубину.

## **Объективы и резкость**

Поначалу глаз, привыкший к пленочным картинкам, воспринимал цифровые враждебно. Сейчас некоторые фотографы и специалисты по предпечатной подготовке в журналах, кто интуитивно, а кто и осознанно, стремятся модифицировать цифровые картинки, вернуть их в лоно привычной пленочной эстетики средствами фотошопа. Другие приняли новую резкость на ура и пользуются цифровыми технологиями, наслаждаясь практически безграничной властью над изображением. Их жизнь превратилась в увлекательную борьбу то за резкость, то за нерезкость. Однако прежде чем бороться с резкостью, логично было бы научиться получать ее при желании гарантированно.

## **Конец ознакомительного фрагмента.**

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.