

# Анаморфотный ренессанс

*Алекс Мастер*

## Вступление

Позволю себе небольшой экскурс в недавнее прошлое – еще у многих свежи в памяти лозунги 2010 года, громогласно, с помпой объявленного «Годом 3D». Широкие телевизионные массы с воодушевлением предвкушали скорое появление 3D-телетрансляций, доступных моделей 3D-телеприемников и 3D-медиаплееров. И вот уже наступил год 2015. Несмотря на то, что телевизионная техника, даже среднего ценового уровня уже поголовно обзавелась поддержкой 3D-форматов, само 3D так и осталось всего лишь дорогим и, увы, мало востребованным аттракционом. Почему так?

3D-технология в кино оказалась не универсальным инструментом. Другими словами, 3D-эффект смог органически вписаться не во все жанры теле- и кинопроизводства. Более того, стало очевидно, что во многих случаях использование 3D-технологий избыточно, неоправданно и даже разрушительно. Например, контенту биографического, мемуарного, драматического и в большинстве случаев исторического содержания противопоказана «БАД» под названием 3D – дополнительные визуальные эффекты значительно усложняют восприятие содержания и режиссерского замысла в этих произведениях. Напротив, экранная продукция развлекательного и познавательного характера только выигрывает от грамотно примененных 3D-эффектов – это всевозможные приключенческие и фантастические произведения, мистические фильмы и «ужастики», документальные и научно-популярные ленты об окружающем мире и живой природе.

Косвенным доказательством малой популярности съемок в 3D является почти полное отторжение этой технологии в среде полупрофессионалов (видеографов) и простых видеолюбителей. И не потому, что 3D сложно для понимания и освоения непрофессионалу. Как раз напротив, съемка и монтаж 3D-фильмов – это еще не самое сложное хобби из списка тех, которыми успешно овладевали любители. Ведь в большинстве случаев простой человек, взявший в руки камеру, доступными ему средствами стремится рассказать пускai и незамысловатую, но свою житейскую историю. Неправильно выбранные ракурсы, невнятно записанные диалоги, повальные ошибки в светоустановке, неверно заданные параметры съемки в таких любитель-

ских произведениях немало усложняют жизнь самодеятельного оператора. А не к месту и неумело используемые 3D-эффекты способны окончательно добить любой любительский фильм.

А между тем уже давно используется по-настоящему универсальное визуальное решение, пригодное для производства контента почти всех жанров – это широкоэкранное кино. Зародившись в середине прошлого века, технологии производства широкоэкранного контента за прошедшие десятилетия неоднократно переживали взлеты и падения – интерес к ним то почти затухал, то возрождался с новой силой. Одно из моих самых первых ярких воспоминаний детства связано именно с широкоэкранным кино. Помню, бабушка повела меня с братом, а возраста мы были 6 и 4 лет соответственно, на дневной сеанс в только что открытый в нашем городе кинотеатр «Шахтер». На экране во всей красе будоражил буйством красок какой-то импортный блокбастер, отображавший события времен Римской империи. Более двух часов я сидел ошарашенный, почти не двигаясь и не отрывая от экрана глаз ни на секунду – по сравнению с небольшим экраном домашнего телеприемника это было нечто!

Со второй половины прошлого десятилетия на специализированных сетевых форумах (например: <http://vk.com/apamorphic>) для видеографов и видеолюбителей стали активно обсуждаться темы, посвященные съемке в любительских условиях доступными подручными средствами широкоформатного видео. На роль



*Проекционная анаморфотная насадка*

главных подручных средств энтузиастам приглянулись вышедшие из употребления, а потому ныне заброшенные и почти забытые анаморфотные проекционные насадки. За несколько лет до этого многие киносети и кинотеатры провели глубокую модернизацию своего проекционного парка, заменив морально и физически устаревшие проекторы отечественного производства на импортные аппараты, главной отличительной особенностью которых стала поддержка воспроизведения многоканальной фонограммы. На ПМЖ в дальних уголках пыльных ящиков были определены тысячи анаморфотных насадок, из которых наиболее популярными в среде энтузиастов стали отечественная ЛОМО 35-НАП2-3М 80-140 и импортная Meopta anagon 2x 82,5.

## Краткая историческая справка

«Фишка» любого анаморфотного оптического преобразователя, будь то полноценный объектив или всего лишь насадка, – совместное использование в оптической



*Анаморфотные насадки ЛОМО 35-НАП2-3М 80-140*

схеме сферических и цилиндрических линз. Первый, кому в голову пришла эта инновационная мысль, стал Эрнст Аббе (1840-1905), немецкий физик-оптик, автор теории микроскопов и конструктор новых для своего времени оптических приборов, описавший основные технологии оптического производства. Полностью реализовать идею в «металле» удалось только через 30 лет, в 1927 году, и сделал это французский ученый Анри Кретьен (1879-1956), создавший объектив, названный им *Nuergona*. Этот объектив позволил почти вдвое увеличить горизонтальный угол поля зрения.



*Нуергона Анри Кретьена*

А первым фильмом, снятым в 1929 году с помощью анаморфотного объектива, стала лента режиссера Клода Отан-Лара «Развести огонь» по мотивам новеллы Джека Лондона. К сожалению, этот фильм почти сразу лег на полку, став одной из первых жертв пресловутых патентных войн, в результате чего, а также разразившейся вскоре Второй мировой войны, прогресс в этой сфере был надолго заморожен. Незадолго до войны с анаморфотными объективами экспериментировали в кинокомпании Paramount, а также один из *Nuergona* использовался для кинопроекции во дворце Люмьера в период проведения Международной выставки в 1937 году.

Новая история для *Nuergona* начинается с 1952 года в кинокомпании XX Century Fox – уже в 1953 году зритель увидел первую широкоэкранную ленту «Тога». При съемках, а также для кинопроекции фильма использовались анаморфотные насадки на стандартные объективы собственной конструкции XX Century Fox, разработанные инженерами компании на основе патентов Кретьена.

Новая съемочно-проекционная система широкоэкранного кино получила название *Cinemascope*. В результате ее использования на стандартной 35-мм киноплёнке (кадр 18,7×23,4 мм) фиксировалось изображение формата 2,35:1. Как, вероятно, многим известно, первый широкоэкранный анаморфотный фильм в СССР – «Илья Муромец» – вышел на экраны в 1956 году.

На сегодняшний день система *Cinemascope* с форматом кадра 2,35:1 является стандартом при производстве широкоэкранного кино. Изображение в этой системе фиксируется без какого-либо уменьшения разрешения или обрезки кадра, что

имеет место в других широкоэкранных системах. Достигается это путем добавления анаморфотных оптических систем с коэффициентом сжатия по горизонтали ×1,33 к оптической системе, фиксирующей кадр формата 16:9. Добавление такой же насадки к системе, снимающей в формате 4:3, обеспечивает формирование кадра формата 16:9.

В качестве примера можно рассмотреть до сих пор популярную среди видеографов видеокамеру Panasonic

AG-DVX100E, которая снимает в формате 4:3, но если на переднюю часть ее объектива установить анаморфотную насадку Panasonic AG-LA7200G, к сожалению, уже снятую с производства, то можно снимать в формате 16:9. Увы, AG-LA7200G появилась раньше своего времени и «сошла со сцены» до того, как получили распространение широкоформатные плазменные и ЖК-телевизоры.

Тем не менее насадку Panasonic AG-LA7200G достаточно легко приобрести, и стоит она сравнительно недорого. Так как выпуск ее прекращен совсем недавно,



*Анаморфотная насадка Panasonic AG-LA7200G*

многие экземпляры до сих пор в отличном состоянии. Насадку можно использовать с большинством широкоугольных объективов на камерах с сенсором Micro 4/3", так как она не дает виньетирования вплоть до фокусного расстояния 14 мм. Поскольку наведение на резкость выполняется на самом объективе, адаптер удобен в фокусировке. Его можно устанавливать и на вариообъективы с функцией автофокуса (AF).

## Особенности анаморфотных адаптеров (насадок)

Конструктивно анаморфотная насадка представляет собой трубу Галилея или, чтоб было понятнее, знакомый многим театральным бинокль, но только если смотреть в него со стороны не окуляров, а объективов, то есть наоборот. Как известно из курса геометрической оптики, параллельный прямой пучок света, проходя через оптическую систему бинокля, остается прямым и параллельным, так как точка фокуса объектива совпадает с фокусом окуляра. Разница заключается лишь в том, что у анаморфотной насадки линзы цилиндрические, а не сферические как у бинокля. Говоря иначе, линзы насадки в горизонтальном сечении представляют собой привычные окружности, тогда как в вертикальном сечении – плоскопараллельные плоскости.

Отсюда вытекает такая неприятная особенность, как требование точного совмещения точек фокуса линз относительно друг друга. В противном случае выходящий пучок света перестает быть параллельным. Если в сферических афокальных насадках точная фокусировка достигается перемещением объектива относительно матрицы, то в случае применения широкоугольной анаморфотной насадки точная фокусировка производится как перемещением объектива, так и смещением линз относительно друг друга. Только так достигается одинаковая наводка на резкость как в горизонтальной, так и в вертикальной плоскостях.

С проекционными системами все проще – отъюстировать их достаточно всего один раз. При съемке же необходимо непрерывно осуществлять наводку на резкость путем манипулирования оправой как объектива, так и насадки. Сложнее всего это делать при съемке динамичных сцен. Но в случае малого размера матриц обычных видеокамер и достаточного количества света все огрехи перекрываются глубиной резкости.



## Опыт применения насадки ЛОМО 35-НАП2-3М 80-140

Каквидноизназвания,насадкарассчитана на стандартный 35-мм кадр и устанавливается на объективы с фокусным расстоянием в диапазоне 80...140 мм. Для проекционных объективов такое фокусное расстояние – обычное дело, ведь 35-мм кинопроекторы не применялись в малых залах. Но это значит, что с 35-мм матрицей полноформатных камер невозможно рассчитывать



реклама

на широкий угол поля зрения без заметного виньетирования по периметру изображения, если не подвергнуть насадку некоторой модификации (подробно об этом: <http://www.ixbt.com/digimage/anamorf.shtml>). Например, если удалить прокладочное кольцо толщиной 4 мм, установленное перед задней линзой, можно добиться точного наведения на резкость на более коротких фокусных расстояниях.

В этом отношении использование насадки совместно с оптикой на камерах с уменьшенными матрицами более перспективно – для этого необходимо установить фокусное расстояние объектива малогабаритной камеры, равное по углу зрения фокусному расстоянию насадки. Например, для 1/3" матрицы эквивалентное фокусное расстояние составит приблизительно 23 мм. У самой же насадки имеется некоторый запас по допустимым фокусным расстояниям, поэтому уже при фокусном расстоянии 18 мм удастся получать картинку без заметного виньетирования.

Анаморфотная насадка ЛОМО не отличается компактностью – она имеет диаметр 130 мм, длину 172 мм и массу около 2,8 кг. Так что ее установка на объектив может повлечь перегрузку байонета камеры. Поэтому для ее использования с компактной камерой придется соорудить специальную поддерживающую систему, иными словами – лафет. В конструкции лафета лучше сразу предусмотреть отдельное крепление для насадки и камеры с объективом, чтобы иметь возможность в любое время настраивать их положение относительно друг друга.

## Использование насадки Meopta anagon 2× 82,5

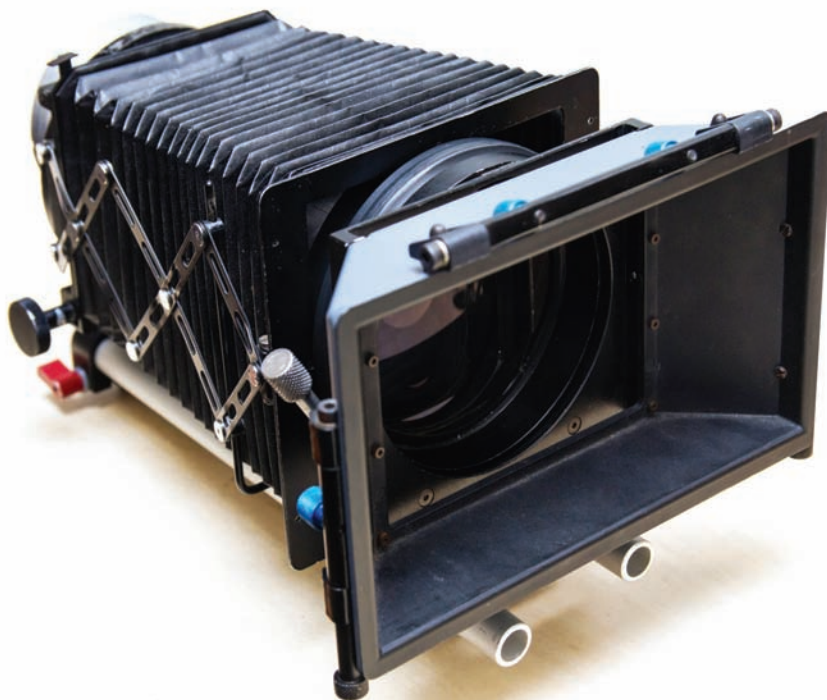
Это оптический аксессуар еще чехословацкого производства, судя по маркировке, имеющий фиксированное фокусное расстояние 82,5 мм (минимальная дистанция съемки – 3 м), коэффициент трансформации по горизонтали ×2, предназначенный для растягивания картинки формата 5:4 до 2,5:1. Насадка применима также к изображению форматов 4:3 и 3:2. А вот при трансформации видео формата 16:9 получается «танковая щель» – картинка получает формат 3,6:1, что, как говорится, на любителя.

Если же стоит задача обязательно снять изображение в формате, близком к 2,35:1, то без переделки не обойтись. Суть ее заключается в придании объективу возможности менять расстояние между линзами насадки (подробно на: <http://www.vdslr.ru/post/536/>). Для изготовления новой анаморфотной насадки можно использовать компендиум подходящих размеров с системой поддерживающих штоков плюс крепление для отдельной линзы. Чтобы защитить пространство между линзами, достаточно изготовить и приклеить между оправами линз раздвижные меха, как в старых студийных фотокамерах из детства.

Чтобы изображение не было испорчено виньетированием, переделанную насадку рекомендуется использовать с объективами с минимальным фокусным

расстоянием от 45 мм (в эквиваленте для 35-мм кадра). Например, у известной Blackmagic Pocket Cinema Camera (BMPCC) коэффициент кадрирования равен 3, а значит, вакантное место между камерой и насадкой может занять объектив с минимальным фокусным расстоянием от 15 мм. Это могут быть распространенные вариообъективы Lumix G X Vario 35-100 mm f 2.8 OIS и Olympus M.Zuiko Digital ED 40-150 mm f/2.8 Pro, а также светосильные дискретные модели Voigtlander Nokton 17.5/25/42,5 mm f/0.95, Leica DG Summilux 15 mm f/1.7 ASPH и Nocticon 42.5 mm f/1.2 ASPH, Olympus M. Zuiko Digital ED 17/25/45 mm f/1.8, SLR Magic 17 mm T/1.6 Cine и HyperPrime 25 mm T/ 0.95 Cine. Не стоит сбрасывать со счетов и легендарные отечественные «Зенитар-16 MC» 16 mm f/2.8, «Индустар-69» 28 mm f/2.8, «Мир-1В» 37 mm f/2.8, «Мир-24М MC» 35 mm f/2.0, «Гелиос-44-2» и «Гелиос-77М» – все с соответствующим адаптером M39/M42 на Micro 4/3".

В результате переделки оптическая система, состоящая из обновленной насадки Meopta anagon и объектива «Мир-1В», работающая на матрицу «малышки» BMPCC, получила возможность фокусироваться, начиная с 0,3 м (а с объективом «Гелиос-44-2» минимальная дистанция съемки уменьшилась до 0,1 м), и изменять коэффициент анаморфирования в пределах 2,0...1,45.



Переделанная насадка Meopta anagon 2× 82,5

## Анаморфотная насадка SLR Magic Anamorphot 1.33x – 50

Так уж сложилось, что малые компании оперативнее реагируют на тенденции рынка, чутко улавливая изменения потребительского спроса. Вот и недавно, «держа нос по ветру», небольшая тайваньская компания SLR Magic, специализирующаяся на разработке светосильных объективов, объявила о начале выпуска анаморфотной насадки SLR Magic Anamorphot 1.33x-50. В пресс-релизе компании отмечается, что насадка адресована в первую очередь энтузиастом кино, самостоятельным операторам, которым в поисках новых выразительных средств приходится искать бывшие в употреблении анаморфотные объективы и насадки. Пользователи насадки Anamorphot 1.33x – 50 по достоинству оценят «киношный» стиль изображения, получаемого с ее помощью, что достигается благодаря наличию специфических оптических артефактов, характерных для «взрослого» кинооборудования – горизонтальных бликов и вытянутого размытия источников света.



Анаморфотная насадка SLR Magic Anamorphot

Конструктивное исполнение анаморфотной насадки позволяет использовать ее с камерами на базе матриц с разным коэффициентом кадрирования. В комплекте имеются три переходника, позволяющие крепить ее на объективы с передним резьбовым кольцом диаметрами 49, 52 и 58 мм, но оптимальным считается установка на дискретный объектив с передним элементом не более 50 мм в диаметре. Насадка имеет коэффициент преобразования по горизонтали 1,33x, так что вся широкоэкранный картинка формата 2,35:1 без потерь вписывается в стандартную матрицу 16:1. В зависимости от размера матрицы несколько изменяется диапазон изменения фокусного расстояния совместимых объективов:

- ◆ F=40...85 мм – для камер с полнокадровыми (Full Frame) матрицами;

- ◆ F=35...85 мм – для камер с матрицами S35 и APS-C;
- ◆ F=20...85 мм – для камер с матрицами Micro 4/3";
- ◆ F=17...85 мм – для камер формата S16.

При выборе модели объектива необходимо учитывать лишь одно требование – передний элемент с резьбой для фильтра не должен вращаться. В общем случае, чем меньше будет расстояние между задней линзой насадки и передним элементом объектива, тем лучше. Крепление анаморфотного адаптера на объектив не лишает возможности пользоваться фильтрами – на саму насадку можно установить фильтр диаметрами 49, 52, 58 или 62 мм в задней части и фильтр диаметром 77 мм – в передней. На переднюю часть насадки также можно установить диоптрийную линзу (+0,33 или +1,33) из дополнительного комплекта SLR Magic 77 mm Achromatic Diopter Set. Это набор ахроматических диоптрийных линз, позволяющих сделать возможной фокусировку на близком расстоянии, повысить разрешение и резкость изображения.

## Анаморфотный объектив-адаптер LETUS AnamorphX-GP

Помнится, как еще совсем недавно первая модель компактной камеры GoPro Hero не воспринималась всерьез. Многие считали, что это лишь очередная игрушка для великовозрастных бездельников, которым ну очень хочется записать видео своих экстремальных приключений. На сегодняшний день компактные камеры GoPro Hero породили целый культурный пласт под наименованием «мобильное экстремальное видео». К тому же они стали родоначальниками нового класса компактных видеокамер, которые теперь выпускают AEE, Contour, Fantec, Garmin, ION, JVC, Kodak, Oregon Scientific, Panasonic, Polaroid, Rollei Bullet, Sony, Toshiba и др.

Камера GoPro Hero3+ оснащена широкоугольной оптикой типа «рыбий глаз» и стандартно снимает видео в формате 1080p (16:9). При этом изображение страдает типичной для оптики типа fish-eye бочкообразной дисторсией и искажением перспективы. Специально для этих камер компания LETUS начала производство анаморфотного адаптера AnamorphX-GP. Имея коэффициент трансформации 1,33x, насадка позволяет записать широкоэкранный видео формата 2,35:1. Но не менее интересно использование адаптера в режиме съемки 4:3. В этом режиме камера с насадкой фиксирует изображение формата 4:3 (по всей высоте матрицы) и растягивает его



Адаптер LETUS AnamorphX-GP на камере GoPro Hero3+

до 16:9. Получается более качественное исправленное видео с более широким углом поля зрения, чем в режиме 1080.

Адаптер LETUS AnamorphX-GP собран в надежном алюминиевом корпусе и при установке на GoPro Hero3+ не нарушает водонепроницаемости ее конструкции. От неблагоприятных воздействий окружающей среды адаптер защищен специальным стеклом оригинальной конструкции, которое всегда можно снять в случае необходимости.

## Вместо заключения

И насадки от Panasonic и SLR Magic, и линза-адаптер от LETUS достаточно доступны по цене – в пределах 1000...1500 долларов США. Примерно во столько же обойдутся и проекционные насадки б/у. Но все это несоизмеримо дешевле профессиональных анаморфотных объективов. Поэтому для непрофессиональных кинолюбителей, желающих получить опыт широкоформатной съемки, одна дорога – на вторичный рынок. Кроме вышеописанных моделей, встречаются, хотя и намного реже, следующие анаморфотные насадки:

- ◆ с коэффициентом 1,33x: Century Optics anamorphic, Isco 2000, Optex anamorphic;
- ◆ с коэффициентом 1,5x: Iscorama 36, Iscorama 54;
- ◆ с коэффициентом 2x: ЛОМО ОСТ18/ОСТ19 для «Конвас» 35 мм, Kowa Prominar/Kowa Bell & Howell, Sankor 16C, 16D, 16F/Singer, Isco CentaVision 2x, Proskar..

**Logocam**  
V-Pack 110 ECO  
ЯПОНСКИЕ СЕЛЛЫ  
РАБОТАЕТ В ХОЛОД  
www.proland.ru