

ХУДОЖЕСТВЕННАЯ СТЕРЕОСЪЕМКА

А.И. Алчинов (ИПУ РАН)

В 1972 г. окончил Ленинградское военно-топографическое училище, в 1982 г. — геодезический факультет Военно-инженерной академии им. В.В. Куйбышева. В настоящее время — заведующий 22-й лабораторией Института проблем управления РАН им. В.А. Трапезникова, президент Группы компаний «Талка». Доктор технических наук, профессор. Заслуженный работник геодезии и картографии Российской Федерации.

В.Б. Кекелидзе (НПФ «Талка-ТДВ»)

В 1997 г. окончил Московский колледж геодезии и картографии по специальности «аэрофотогеодезист». В 2000 г. окончил горный факультет Московского открытого университета по специальности «горный инженер-маркшейдер». С 2000 г. по настоящее время — младший научный сотрудник 22-й лаборатории ИПУ РАН, с 2002 г. — заместитель генерального директора НПФ «Талка-ТДВ».

Фотография позволяет запечатлеть окружающий нас мир в его естественной красоте. Открытие способа получения фотографического изображения можно сравнить с созданием первой печатной книги. В 1826 г. французский изобретатель Жозеф Нисефор Ньепс (уроженец небольшого провинциального города Шалон-сюр-Сон в Бургундии), направив из окна своей мастерской камеру-обскуру* на крыши соседних строений, получил первую фотографию (рис. 1), а уже в 1844 г. было получено первое стереоизображение.



Рис. 1
Первая фотография

В конце XIX века художественная стереосъемка стала довольно популярной (рис. 2 и 3). Видовые сдвоенные снимки с великолепными архитектурными ландшафтами тиражирова-



Рис. 2
Стерефотоаппарат



Рис. 3
Стереоскоп

лись для продажи. Стереофотографией, например, увлекался известный русский писатель Лев Толстой. Но со временем мода прошла, и про художественную стереосъемку стали забывать.

В 1960-х гг. стереофотография вновь стала популярна. Было выпущено большое количество стереофотоаппаратов (рис. 4) и стереоскопов для просмотра стереоизображений (рис. 5). Но через некоторое

время интерес к стереофотографии вновь угас, вплоть до массового распространения компьютерной техники.

Современное развитие цифровых технологий позволяет получать объемное изображение на экране монитора. Для этого требуется специальное программное обеспечение и стереоконтроллер с очками. Можно обойтись и без стереоконтроллера, если объемное изображение получено методом анаглифичес-



Рис. 4
Советские стереофотоаппараты

* Камера-обскура — простейший вид фотокамеры (от лат. camera — комната и obscura — темная). Представляет собой светонепроницаемый ящик с отверстием в одной из стенок и экраном (матовым стеклом или тонкой белой бумагой) на противоположной стенке.



Рис. 5
Стереоскоп

кой сепарации за счет точного разложения цветного изображения стереопары на три монохромных — красного, зеленого и синего цветов. При этом в изображении, расположенном слева, остается только красная составляющая, а справа — две: синяя и зеленая. Однако в этом случае нарушается цветопередача.

Пользователи ПО «ЦФС-Талка» могут получить объемное изображение неподвижного объекта, при этом не обязательно иметь стереофотоаппарат или стереонасадку, съемку можно выполнить обычным цифровым фотоаппаратом. Для получения объемного изображения (стереопары) необходимо сфотографировать объект с двух точек (рис. 6).

При съемке небольших объектов базис фотографирования выбирается равным 65 мм. При

макросъемке базис фотографирования необходимо уменьшить, а при съемке пейзажей, памятников и зданий — увеличить. При съемке зданий с расстояния 200–300 м хорошие результаты получаются при базисе фотографирования, равном 1–1,5 м. При художественной стереосъемке рекомендуется, чтобы за объектом съемки не было пустоты. Это необходимо, чтобы «взгляд» во что-нибудь



Рис. 6
Стереосъемка неподвижного объекта одной камерой с двух точек

«купирался», например, в здании, иначе такую стереопару будет сложно рассматривать.

Чтобы получить стереопару в ПО «ЦФС-Талка», необходимо создать проект, добавить в него левый и правый снимки, и расположить их в маршрутной схе-

ме. При этом важно не перепутать левый и правый снимки.

Если съемка выполнена со стереонасадкой либо стереофотоаппаратом, достаточно ввести значение перекрытия снимков, чтобы рассматривать стереопару. Если съемка проводилась с помощью одного фотоаппарата без штатива, то для достижения лучшего качества рекомендуется «связать» левый и правый снимок двумя точками и рассчитать «положение рамок» снимка.

Для просмотра стереоизображения необходимо зайти в меню «виртуальная стереопара», отметить снимки, составляющие стереопару, и программа выведет на экран объемное изображение (рис. 7).

В настоящее время выпущены модели сотовых телефонов со встроенной стереокамерой. Фирмы Toshiba (Япония) и Sharp (Япония) создали прототипы будущих стереомониторов, которые для получения объемного изображения не требуют дополнительного оборудования. А фирма Sharp начала продавать в Японии сотовые телефоны, оснащенные уменьшенной версией этой стереотехнологии.

В наши дни художественная стереосъемка незаслуженно забыта. Надеемся, что с развитием цифровых технологий, она получит вторую жизнь. Возможно, через несколько лет объемные снимки станут обыденностью, а фотоснимки станут исчезать, как сейчас практически исчезли черно-белые фотографии.



Рис. 7
Виртуальные стереопары в ПО «ЦФС-Талка»

RESUME

Stages of artistic stereo photography evolution are briefly described dating back to obtaining the first stereo image in 1844. It is marked that the contemporary digital technology development has made it possible to display a large amount of 3D images on a screen. The Talka Digital photogrammetric station capabilities to create 3D images of various objects are introduced.