

Румянцева Людмила Александровна, магистрант,  
ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет»,  
г. Волгоград

## АНАЛИЗ СТЕРЕОФОТОГРАММЕТРИЧЕСКОГО МЕТОДА ОПРЕДЕЛЕНИЯ КООРДИНАТ

**Аннотация:** Одной из главных задач в сфере землеустройства – является получение достоверной информации о местоположении и состоянии земельного фонда Российской Федерации, где одним из методов оперативного получения данной информации является фотограмметрический метод, т.е. получение координат характерных точек по материалам аэрофотосъемки.

**Ключевые слова:** ортофотоплан, стереомодель, фотограмметрическая съемка, фотоснимки, аэрофотосъемка.

Стереоскопическая модель местности (стереомодель), согласно ГОСТ Р 52369-2005, – видимое пространственное изображение сфотографированной местности при стереоскопическом рассматривании стереопары топографических фотоснимков. Иными словами, это объемное изображение объекта фотограмметрической съемки, получаемое при визуализировании на специальном оборудовании пары перекрывающихся фотоснимков (стереопары). То есть на стереопаре одно изображение местности представлено с разных ракурсов, что является необходимым условием для получения объемного эффекта.

Объем достигается за счет особенностей человеческого зрения. Наши глаза видят изображения одного и того же объекта с разных ракурсов. За счет их комбинирования мозг воспроизводит единый образ объекта в трехмерном виде. Эта способность называется бинокулярное (стереоскопическое) зрение.

Стереомодель искусственно воспроизводит данную особенность. Сама по себе она представляет собой размытую картинку, но с помощью специального оборудования (анаглифных красно–голубых очков или очков с активным затвором) на левый и правый глаз проецируются «левое» и «правое» изображение соответственно, и мы видим объем [3].

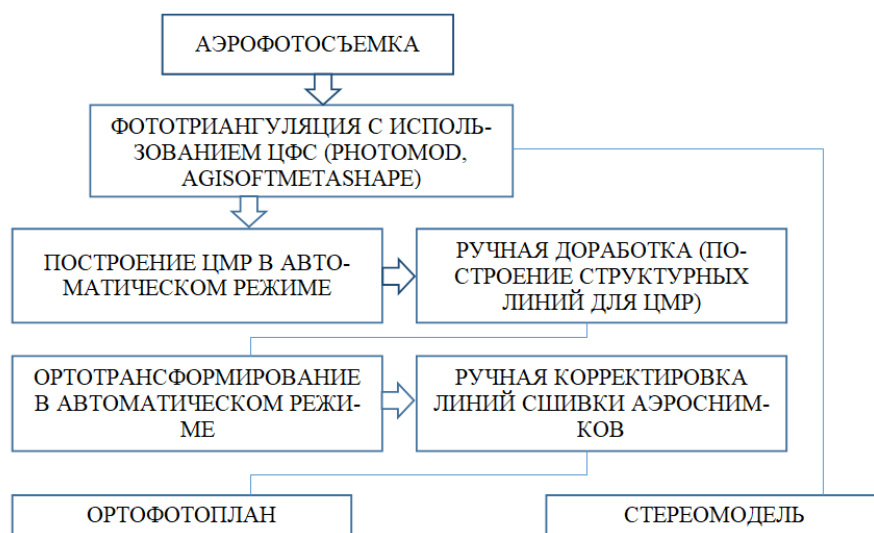
Работа со стереомоделью выполняется с помощью специального оборудования (стереомонитора). Принцип действия современного стереомонитора основан на совмещении ортогонально-поляризованных изображений двух жидкокристаллических дисплеев с помощью полупрозрачного зеркала и последующего разделения левого и правого снимка стереопары через пассивные поляризационные очки.

Плюсом данного метода разделения изображений в компарировании с другими является отсутствие усталости глаз при долгом использовании, также при его использовании исключается потеря качества изображений.

Получается, стереомодель позволяет нам рассмотреть один и тот же объект не только разных ракурсов, но и в объеме, в чем и заключается ее главное преимущество по отношению к ортофотоплану, который представляет собой «плоское» изображение местности [5].

Стереомодель, как и ортофотоплан, представляет собой готовый продукт, являющийся результатом фотограмметрической обработки данных, полученных в результате АФС (схема приведена на рисунке 1).





**Рисунок 1 – Технология получения ортофотоплана и стереомодели**

Как видно из рисунка ортофотоплан и стереомодель имеют разный порядок создания.

Как нами было выяснено ранее ортофотоплан не позволяет определить границы объектов капитального строительства, часто возникают ошибки при его дешифрировании, из-за чего погрешности характерных точки границ превышают допустимые значения [4].

Фотограмметрический метод, как и стереофотограмметрический, заключается в определении границ объектов по АЭФ, но, как мы видим, данный метод значительно уступает стереофотограмметрическому. Поэтому сделаем вывод, что стереомодели необходимо использовать при определении ЗУ, требования к точности координат которых достаточно высоки, а именно участков, относящихся к землям населенных пунктов, землям специального назначения или землям сельскохозяйственного назначения, для ведения личного подсобного хозяйства, дачного хозяйства, огородничества, садоводства, индивидуального гаражного или индивидуального жилищного строительства [1].

Главное достоинство стереофотограмметрического метода заключается в том, что он позволяет рассмотреть объект работ под разными углами.

Благодаря данному преимуществу по сравнению с фотограмметрическим методом процент досъемки имеет достаточно низкие значения. Работы по определению координат характерных точек и созданию векторных объектов выполнялись в среднем со скоростью один кадастровый квартал за неделю [2].

Как мы видим, существующие исследования только подтверждают необходимость использования стереомоделей вместо ортофотопланов при выполнении комплексных кадастровых работ.

### Список литературы:

1. Алябьев А.А., Кобзева Е.А., Грачев А.В. Стереомониторы SM-1 // Геопрофи. 2017. № 5. С. 23-26.
2. Гусев А.С., Скворцов Е.А. Применение технологий точного земледелия в Свердловской области // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. 2020. № 4 (63).
3. Зуев Н.А., Кобзев А.А. Возможность применения аэрофотосъемки с БАС для комплексных кадастровых работ // Геопрофи. 2017. № 4. С. 11-15.
4. Краева О.Н. Применение инновационных геодезических технологий в кадастровой деятельности. В сборнике: Лучшая студенческая статья 2017. Сборник статей победителей VI Международного научно-практического конкурса 2017. С. 305-307.
5. Литвинцев К.А., Кобзева Е.А., Струнина Е.Н. Применение стереофотограмметрического метода в кадастре недвижимости и земельном надзоре // Геопрофи, № 6, 2019. С. 20-23.

