

ФОТОГРАММЕТРИЯ. ЭЛЕМЕНТЫ ВНУТРЕННЕГО ОРИЕНТИРОВАНИЯ

Студент гр. 11311113 Харитончик А. Д.
Белорусский национальный технический университет

В фотограмметрии важное значение имеют элементы ориентирования (внешнее и внутреннее) снимка, которые определяют положения снимка в момент фотографирования.

Наиболее часто применяют элементы внутреннего ориентирования (ЭВО). В этом случае координаты изображений, задающиеся как x , y и $z = 0$ точек местности определяются с помощью пространственной прямоугольной системы координат снимка $o'xuz$. Для различных съёмочных аппаратов используются свои способы их получения. Для аналоговых съёмочных аппаратов используются так называемые координатные метки. Они располагаются в плоскости прикладной рамки аппарата (камеры) (рисунок 1, а). Ось x данной системы проходит через метки 1-2. В результате того, что ось x пересекается с линией, проходящей через метки 3-4, получаем точку o' ,

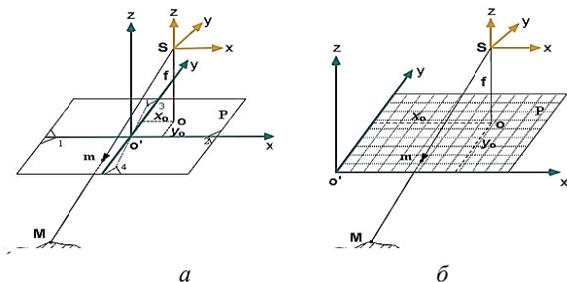


Рис. 1. Координаты изображений

которую используем в качестве начала системы координат. Ось y находится в плоскости снимка P и перпендикулярна оси x , а ось z используется в качестве дополнения, чтобы получить правую систему. Для цифровых съёмочных аппаратов

система координат снимка $o'xuz$ задаётся с помощью матрицы, являющейся светоприёмной. Оси x и y системы в этом случае параллельны: x – строкам матрицы, y – её столбцам. Левый нижний угол используемой матрицы (рисунок 1, б) становится началом этой системы.

Центр проекции S задан следующими координатами $S(x = x_0, y = y_0, z = f)$, где f – фокусное расстояние снимка, а x_0 и y_0 – координаты, так называемой главной точки снимка – o .

Таким образом, для того чтобы восстановить луч в системе координат $o'xuz$, требуется найти координаты точки на снимке и следует знать значения координат S в системе координат снимка f, x_0, y_0 , которые являются константами для заданного снимка и носят название ЭВО, кроме того к ЭВО можно в принципе отнести дисторсию, так как она описывает свойства проектирующего луча.