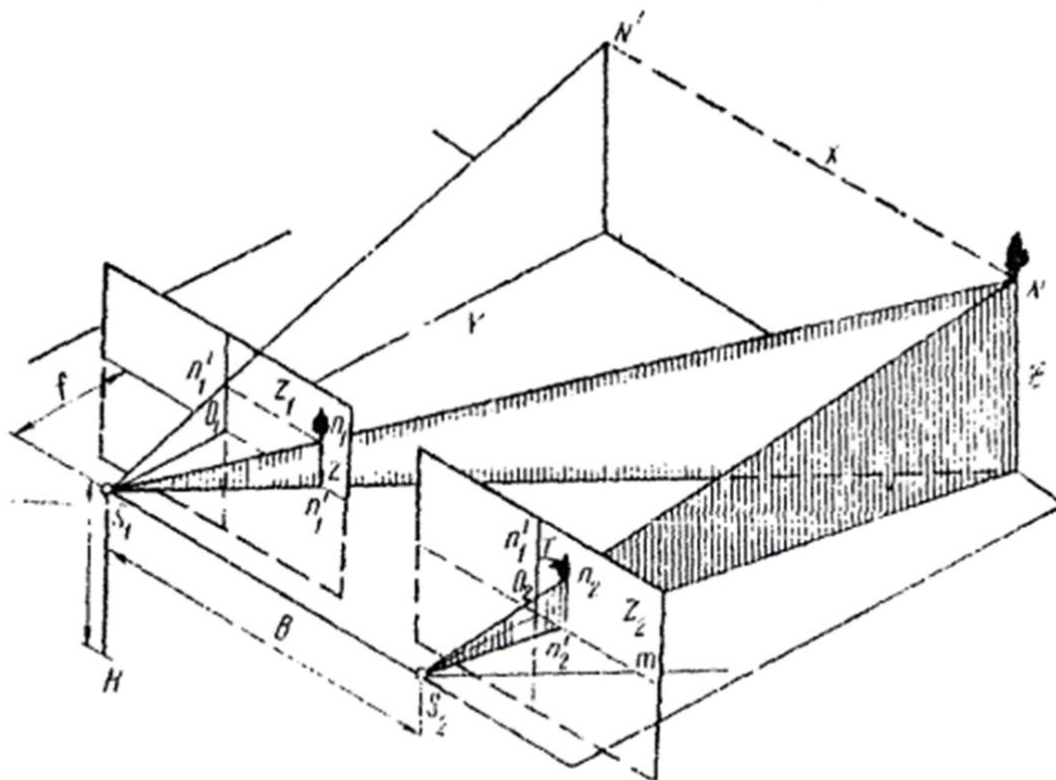


Наземная стереофотограмметрическая съемка.

Общие понятия

. Пространственные координаты точек местности при наземной стереофотосъемке получают прямой засечкой с базиса фотографирования. Для этого участок местности, подлежащий съемке, фотографируют с двух точек - концов базиса фотографирования (рис. 1).



Наземная стереофотограмметрическая съемка.

Общие понятия

Для обеспечения соответствующей точности фиксирования положения точек на снимках фотографируют специальными фотокамерами жесткой конструкции (Перед фотографированием местности камеры ориентируют в пространстве с помощью специального ориентирного приспособления и уровней, а также определяют величину и направление базиса фотографирования.

В зависимости от задач, вида объекта съемки и последующей методики камеральной обработки стереофотограмметрическую съемку можно выполнять при строго фиксированном или приближенном ориентировании камеры в пространстве.

1.8. Полевые работы при наземной стереофотосъемке заключаются в рекогносцировке участка съемки, выборе положения базисов фотографирования, измерения их длин и азимутов, определения геодезических координат центров фотографирования и контрольных точек на участке съемки. Завершают полевые работы последовательным фотографированием участка со всех намеченных точек съемки.

Наземная стереофотограмметрическая съемка.

Общие понятия

Камеральную обработку снимков наземной стереофотосъемки выполняют оптико-механическим или аналитическим путем. В первом случае используют приборы типа стереоавтографа, стереопланиграфа или стереометрографа, с помощью которых составляют топографические планы, профили по заданным направлениям или координаты отдельных точек местности.

При аналитическом способе для измерения снимков используют стереокомпаратор, а вычисления выполняют по специальным программам на ЭВМ.

В результате аналитической обработки снимков могут быть получены координаты отдельных точек и цифровые модели местности.

При составлении топографических планов местности более производительным является оптико-механический способ обработки снимков.

Аналитический метод - наиболее универсальный и точный - целесообразно использовать для определения координат отдельных точек, измерения деформаций, а также при определении объемов земляных работ в карьерах.

В ряде случаев рациональным является сочетание аналитического и оптико-механического способов обработки снимков.

Стереофотограмметрическая съемка карьеров. (Преимущества и условия применения съемки на карьерах) Общие понятия

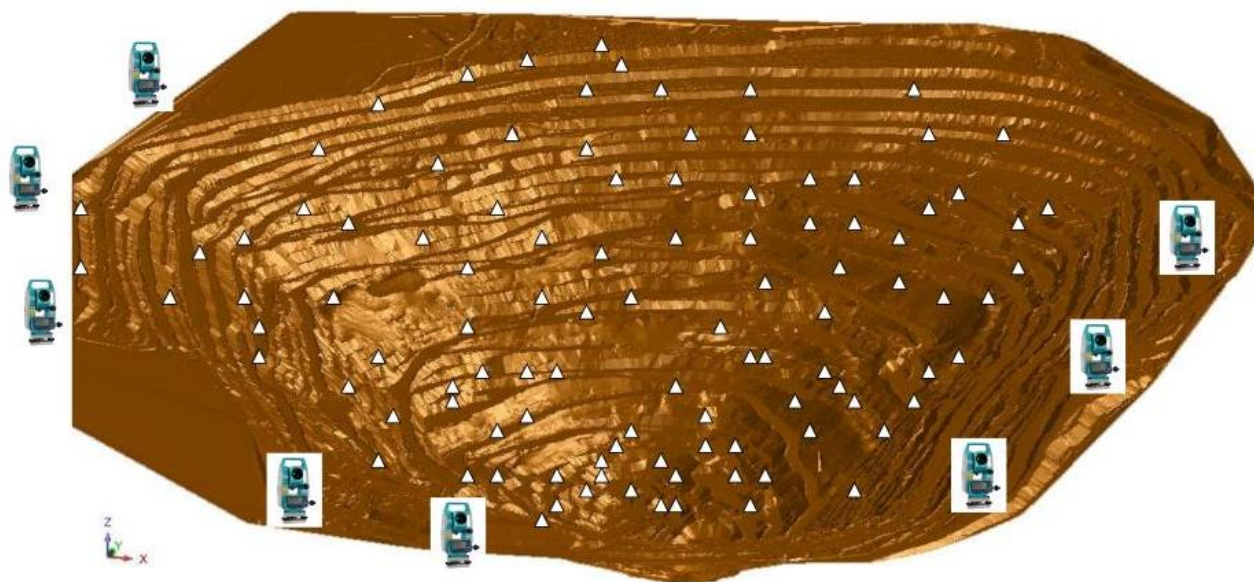


Рис. 1. Схема расположения опознаков

Съемочные работы включают привязку базисов, опознаков и фотографирование. Для контроля и повышения точности определения координат опознаков, на эти точки измеряются горизонтальные и вертикальные углы

Стереофотограмметрическая съемка карьеров. (Преимущества и условия применения съемки на карьерах

102. Наземную стереофотограмметрическую съемку применяют самостоятельно или совместно с тахеометрической съемкой.

103. Съемку выполняют фотокамерами с фокусным расстоянием 100 - 300 мм. Отстояния дальнего плана принимают не более 4, 3 и 1,5 км при использовании фотокамер с фокусным расстоянием 300, 200 и 100 мм соответственно. Длину базиса фотографирования определяют расчетом. Базис измеряют независимо дважды, допустимая разность между измерениями не может быть более 1:2000 его длины.

104. При отстояниях дальнего плана не более 2 км и использовании фотокамеры с фокусным расстоянием 200 - 300 мм предусматриваются нормальный и равноотклоненный виды съемки. При отстоянии более 2 км, а также при съемке камерой с фокусным расстоянием 100 мм используют только нормальный вид съемки.

Стереофотограмметрическая съемка карьеров. (Преимущества и условия применения съемки на карьерах

105. Для обработки материалов наземной стереофотограмметрической съемки допускается использовать аналоговые фотограмметрические приборы, а также цифровые и аналитические фотограмметрические рабочие станции. При использовании аналоговых фотограмметрических приборов рекомендуется выполнять их сопряжение с помощью компьютерных технологий для автоматической регистрации измерений и их дальнейшей аналитической обработки.

106. Для корректирования фотограмметрической модели каждая стереопара обеспечивается тремя опорными точками на дальнем плане: одна из них размещается в середине, две другие - на краях стереопары.

107. Координаты и высоты опорных точек и левой точки базиса определяют как пункты съёмочной сети.

Стереофотограмметрическая съемка карьеров. (Преимущества и условия применения съемки на карьерах

108. Корректирование модели выполняют, устраняя невязки на опорных точках. Невязки определяют по высоте DH и в плане DY_ϕ - по отстоянию и DX_ϕ - в поперечном направлении.

Корректирование выполняют на графической основе и аналитически: по отсчетным устройствам аналогового фотограмметрического прибора или поданным автоматической регистрации измерений в компьютере. После корректирования модели по трем опорным точкам невязки на любой из них допускается не более: DY_ϕ - 0,2 мм на плане при отстояниях до 1 км и DY_ϕ - 0,3 мм при больших отстояниях; DX_ϕ - 0,2 мм на плане, DH - 0,2 м.

Аэрофотосъемка карьеров (Продольное и поперечное перекрытия аэрофотоснимков).

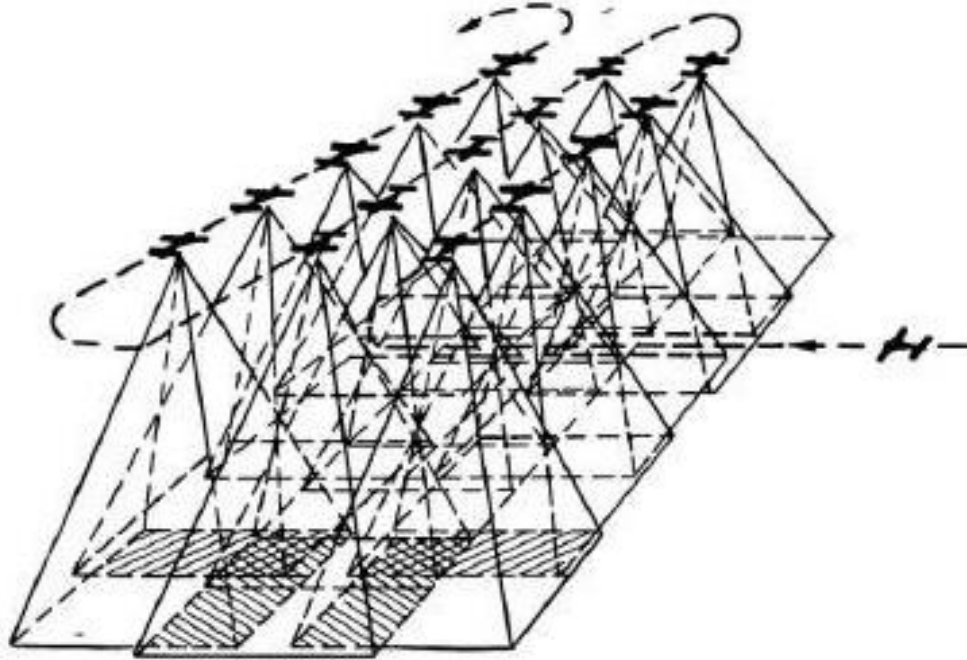


Рис. 16. Схема продольного и поперечного перекрытий в трех маршрутах полетов при аэрофотосъемке площади

93. Аэрофотограмметрическую съемку применяют для составления планов горных выработок, отвалов вскрышных пород и складов полезного ископаемого, составления и пополнения цифровой модели карьера. Материалы аэрофотосъемки используют также для составления фотопланов и фотосхем карьера и прилегающей территории, для определения координат и высот пунктов съемочной сети карьера.

Аэрофотосъемка карьеров (Продольное и поперечное перекрытия аэрофотоснимков).

94. Аэрофотосъемку для составления маркшейдерской документации выполняют аэрофотоаппаратами, предназначенными для крупномасштабной аэрофототопографической съемки, с соблюдением следующих требований: заданное **продольное перекрытие снимков - 60 или 80 %**; помимо продольных перекрытий между аэроснимками в маршрутах, должно быть соблюдено и заданное перекрытие между аэроснимками соседних маршрутов полета, называемое **поперечным перекрытием, Обычно оно составляет 30—40%**

углы наклона снимков - до 4°;

изменение высоты полета в пределах одного маршрута - не более 50 м;

величина расчетного линейного смаза фотоизображения - не более 0,05 мм.

95. Масштабы фотографирования принимают не мельче 1:10000 - при съемке горных выработок в масштабе 1:1000 и съемке для контрольного определения объема выемки за два года и более длительный период, 1:15000 - при съемке горных выработок в масштабе 1:2000, 1:5000 - при съемке складов полезного ископаемого, 1:25000 - при съемке внешних отвалов вскрышных пород.

Аэрофотосъемка карьеров (Продольное и поперечное перекрытия аэрофотоснимков).

99. Построение и геодезическое ориентирование фотограмметрической модели выполняют с соблюдением следующих требований:

- при центрировании диапозитивов (негативов) в кассетах снимкодержателей несовмещение изображений координатных меток с рисками снимкодержателя допускается не более 0,1 мм;
- после внутреннего ориентирования снимков на аналитических и цифровых фотограмметрических рабочих станциях невязки координат изображений координатных меток допускаются не более 0,02 мм;
- после взаимного ориентирования снимков допустимые остаточные параллаксы на точках модели не могут быть более половины измерительной марки прибора;

внешнее ориентирование модели выполняют не менее чем по четырем опорным точкам, допустимые невязки на них не могут быть одного знака и превышать 0,4 мм на плане, а по высоте - 0,03 % высоты фотографирования.