الباب التاسع

بعض التعريفات والاصطلاحات الهامه فى دراسة الصور الجويه

Definition and mathematical relationshps

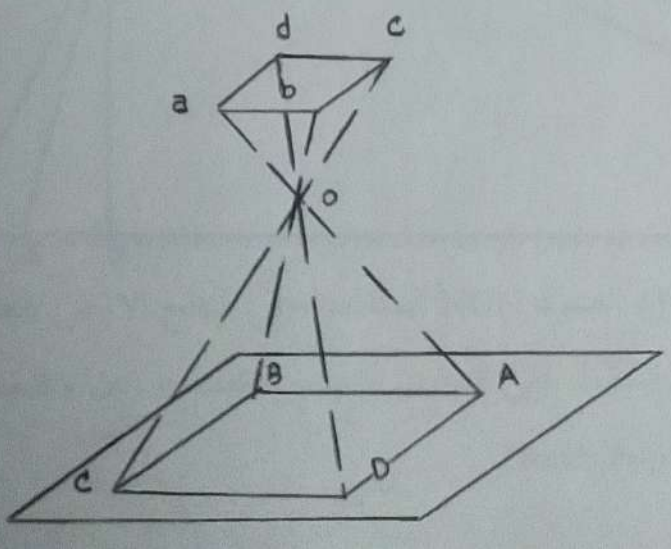
عند دراستنا للصور الجويه يمكننا بناءا على ما سبق ذكره من خصائص ان نتناول هذه الصور من وجهتين اساسيتين :-

١- الوجهه القياسيه geomaterical aspects والمقصود بها القياسات التى يمكن تقريرها وقياسها بالمقاييس المعروفه من مسافة زوايا وارتفاعات وخلافه . ويختص بهذه الوجهه من الدراسه فرع الفوتوجرامترى photogramnetry

٢- الوجهه التفسيريه والتحليليه والتى تعتمد على خصائص المظاهر المصورة content of the image وهى الوجهه التى تهم الشخص القائم بالتفسير والتحليل بغرض عمل خريطه ممثله للمنطقه المدروسه فى مجال تخصصه ويختص بهذه الوجهه فرع التفسيرالجوى photointerpretation وسنتناول فى هذا الصدد بعض التعريفات والمصطحات والقياسات التى تهم المشتغل فى مجال تفسيرالصور الجويه.

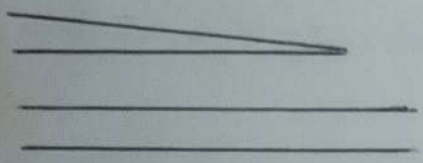
١-مركز الاسقاط المركزى prespective centre

يمثل الشكل (٢٦) اسقاط مركزى للاشعه المنعكسه من الجسم أ ب جـ د على سطح الارض وجميع هذه الاشعه تمر بنقطه المركز (٥) وهذه النقطه يطلق عليها اسم مركز الاسقاط المركزى prespective centre



والعلاقه بين الصورة الجويه والجسم المصور من سطح من سطح الارض يمكن افتراضها علاقة اسقاط مركزى Central projection اذا ما اهملنا كل ما ينتج من الصعوبات واذا امكنا التغلب عليها باستخدام انواع جيدة من العدسات وطرق فنيه دقيقه. وفى هذا الاسقاط المركزى نجد ما يلى :-

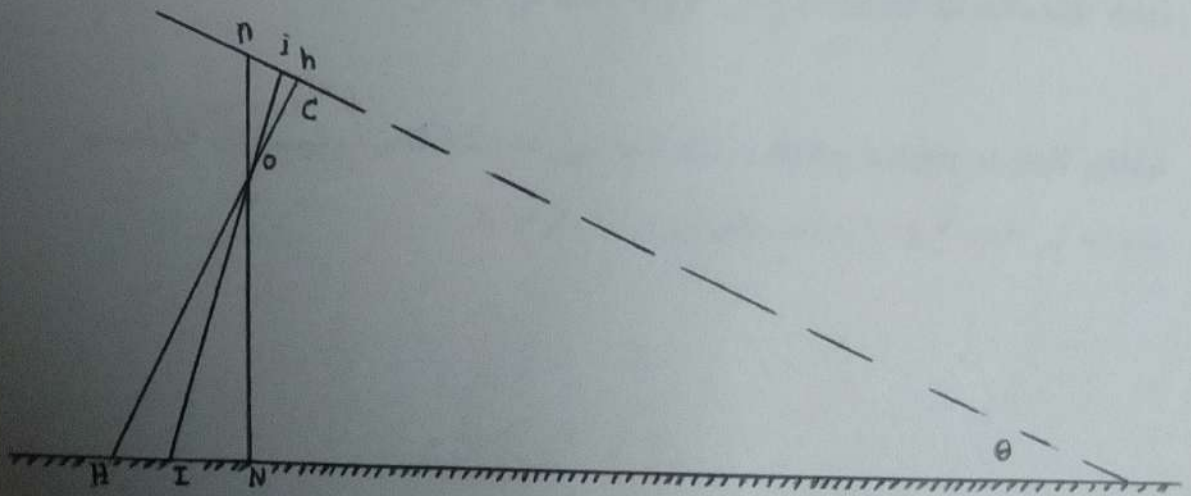
أولا : الخطوط المتوازيه على سطح الارض لا تظهر متوازيه على الصور ولكن قد تتقاطع معا عند نقطه معينه فمثلا جانبى طريق متوازيين او خطى سكه حديد قد تظهر على الصور متقاطعه معا عند نقطه على امتدادها.



ثانيا : يستثنى من القاعدة السابقه الخطوط الموازيه لمستوى النجاتيف negative plane كما فى الشكل (٢٦)

٢- **المستوى القاعدى Datum plane refrence**

وهو المستوى القاعدى لسطح الارض المستويه والتى تقاس منه جميع الارتفاعات او المستوى المتوسط لسطح الارض فى حالة عدم استوائه كما فى الشكل (٢٧).



٣- الـ **nadir point** فى الشكل (٢٧) العمود NON المتعامد على سطح الارض يقطع مركز الاسقاط عند النقطه ٥ ثم يسقط على النجاتيف عند النقطه n وهذه النقطة يطلق عليها الـ nadider أوالـ Plumb Point

٤- **النقطه المركزيه Principal point** وهى نقطة تقاطع العمود الساقط من مركز الاسقاط o على النجاتيف (عند النقطه h) والتى امتدادها الى سطح الارض يقطع سطح الارض عند النقطه H. كما فى الشكل (٢٧)

٥- **الخط المركزى المضاهى Isocentre distance** ينصف الخط ioI ألزاويه noH والزاويه NOH والواقعتين بين الخط العمودى على سطح الارض (noN) والخط العمودى على النجاتيف (noH) ويطلق على هذا الخط اسم الخط المركزى المضاهى isocentre وهو يقطع النجاتيف عند النقطه وسطح الارض عند النقطه I

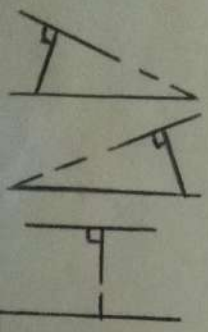
٦- **المسافه القاعديه Principal distance** والمقصود بها المسافه من مركز الاسقاط O الى مستوى النجاتيف ويرمز لها عادة بالرمز C وهى تقارب البعد البؤرى (f) لعدسة الكاميرا المستخدمه - ويعتبر البعد القاعدى اصطلاح رياضى mathematical definition بينما البعد البؤرى اصطلاح او تعريف طبيعى phisical definition ويطلق على الخط hoH المحور القاعدى principal axis

٧- **زواية الإنحراف angle of tilt** وهى الزواية noH فى الشكل (٢٧)

٨- **ارتفاع الطيران flying height** ويمثله البعد بين عدسة الكاميرا والمستوى القاعدى ويمثله فى الشكل (٢٧) البعد ON ويرمز له بالرمز Z

٩- انواع الصور الجويه Types of photographs

حيث تنقسم الصور الجوية من حيث اتجاه المحور القاعدى للتصوير الى ثلاث انواع صور مائله (الى اعلى) High oblique صور مائله (الى اسفل) Low oblique صور عمودية Vertical



وفى الواقع نادرا ما يمكن ان تلتقط صور جويه عموديه تماما أو خاليه من الميل ولكن تسمى الصور عموديه فى حالة اذا لم تزيد زوايه الميل عن ٤ ° .

وفى حالة الصور العموديه نجد ان زوايه الانحراف تساوى صفر تقريباً وبذلك تنطبق نقطة nadir point تقريباً على النقطه المركزيه Principle point بعكس الحال فى الصور المائله التى يبينها الشكل (٢٧)

وتمتاز الصور الجويه المائله بتغطيتها الاكبر واظهار ملامح الارض بصورة اوضح بينما الصور العموديه رغم ان تغطيتها اقل نسبيا من الصور المائله ولكنها تمتاز بسهوله ودقة اجراء القياسات عليها وتوقيع الحدود عليها ونقلها على الخريطه الاساسيه بسهولة نظرا لانها تشبه الخريطه فى دقتها.

١٠- زوايه التصوير (ومجال التصوير) Angle of View

تقسم الصور ايضاً تبعاً لزوايه تصوير الكاميرا المستخدمه angle of veiw of the camera والتى ترتبط بالمسافة القاعديه للكاميرا ومساحة كادر النجاتيف الى الاقسام الثلاث الاتيه :-