



Soil Science Department



التصوير الجوى والصور الجوية

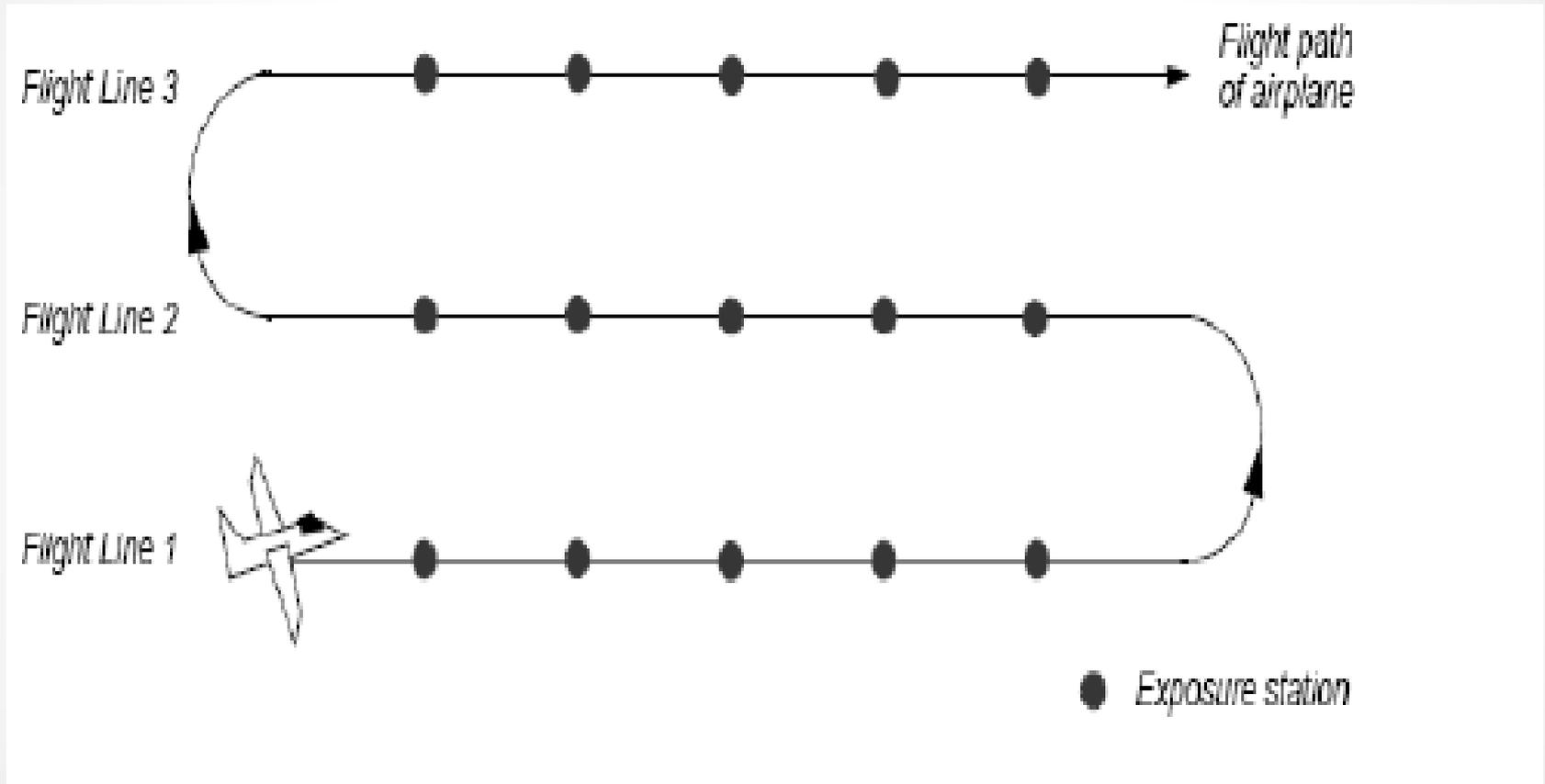
استخدام الاستشعار عن بعد فى الزراعة
كود (ارض 209)

•By/Batool Adel

الصور الجوية

- هي عبارة عن صور فوتوغرافية لسطح الارض تؤخذ بواسطة طائرات خاصة لتعطي صورة كاملة عن السطح الخارجى للارض كما تعتبر خرائط اساس Base Map لبداية عملية الحصر

عملية التصوير الجوى



By/ Batool Adel

مكونات آلة التصوير الجوى

1- العدسة: وهى عدسة مركبة تتكون من اكثر من عدسة بسيطة حتى نتلافى عيوب العدسات مثل التفرق اللونى والتشويه وخلافه.

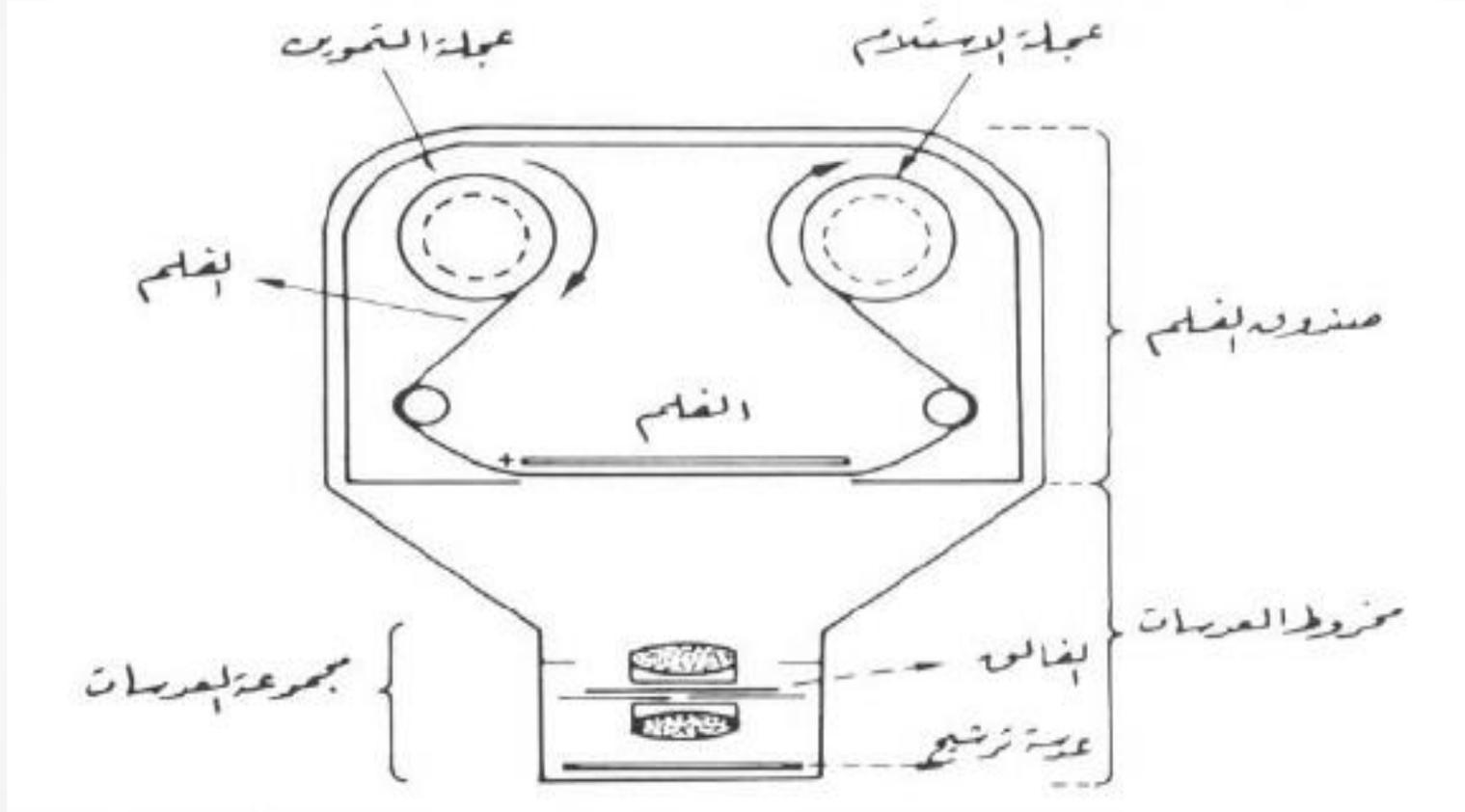
2- مخروط العدسة: وهما يتكونان من جزئين (الغالق ووظيفته : تنظيم مرور الضوء من خلال العدسة وقت التقاط الصورة ليسمح بمرور الضوء لتكوين الصورة فى مدة تناسب سرعة الطائرة اما (الحاجب ووظيفته : تحديد قطر الفتحة التى يدخل منها الضوء الى الفيلم ويمكن زيادة مساحتها او تقليلها حسب ظروف الاضاءة . وتثبت اجهزة بهذا المخروط لتسجيل بيانات ارتفاع وسرعة الطائرة وارتفاع الطيران .

3- جسم آلة التصوير: وهو الجزء الذى يربط مخروط العدسة والفيلم وبها وحدة تشغيل تنظم لف الفيلم بين لقطتين على الفترات الزمنية اللازمة .

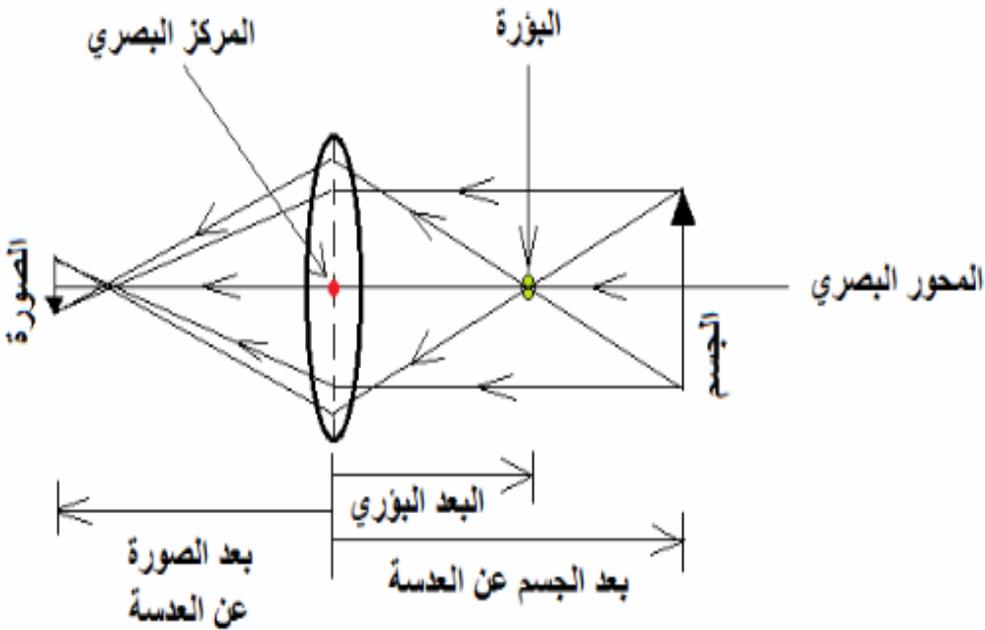
4- صندوق الفيلم

5- قاعدة آلة التصوير: حيث تثبت بأرضية الطائرة على دعائم من المطاط لتقاوم الاهتزازات الناتجة من تشغيل محركات الطائرة .

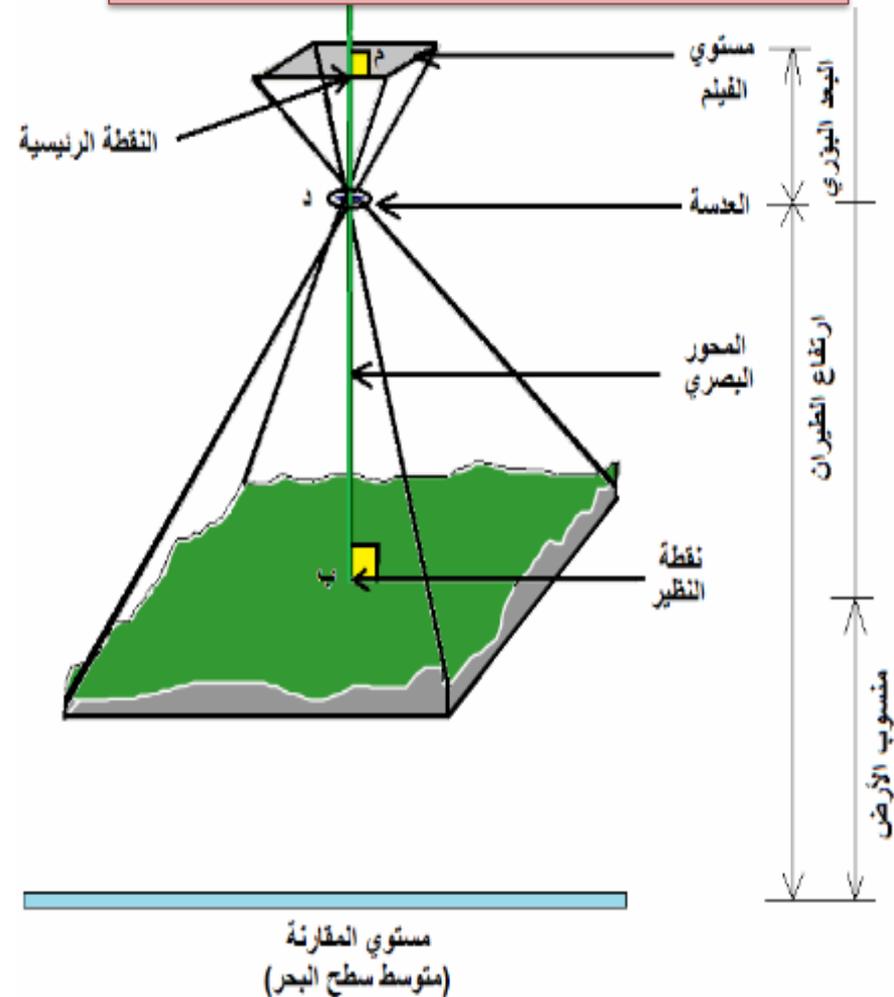
رسم يوضح اجزاء آلة التصوير الجوى



الخصائص الأساسية للعدسة



العلاقة بين البعد البؤري وارتفاع الطيران ومقياس التصوير



By/ Batool Adel

خامات التصوير الجوى

1- النجاتيف: هو عبارة عن صورة عكسية لمعالم سطح الارض وفيه تظهر المعالم التى تعكس الاشعة الضوئية باللون المعتم بينما المعالم المعتمة باللون الفاتح وهو ما نحصل عليه من الفيلم الخام.

2- الصور: هى الصور التى تنتج من طبع النجاتيف وتطبع على ورق ذات تباين يختلف حسب الغرض المطلوب منه

3- مواد اظهار الصورة: يستخدم المحلول المظهر لاظهار الصورة وتثبيتها

4- الحجرة المظلمة: وهى يتم فيها عملية الاظهار والتثبيت ولا يدخل منها الضوء الا من خلال مرشحات ضوئية حسب نوع وطبيعة الفيلم المستخدم

مميزات الصور الجوية

1- تمييز الحدود الحقلية والأشجار والشجيرات والمنحدرات الصخرية والمباني والغطاء النباتي مما يساعد في تجميع الكثير من المعلومات بسرعة ودقة عالية .

2- يمكن تحديد بعض المميزات السطحية لسطح الأرض والتي يصعب تحديدها على الطبيعة مثل المجارى المائية والبحيرات والمستنقعات .

3- تتميز الصورة الجوية بالدقة مما يسمح بإجراء القياسات الدقيقة مثل المسافات والمساحات بدقة مناسبة .

مميزات الصور الجوية

- 4- انتاج الخرائط من الصور الجوية يستغرق وقتا اقل وبالتالي فهو ارخص تكلفة من استخدام القياسات المساحية الميدانية .
- 5- توفر بعض انواع من الصور الجوية صورة مجسمة ثلاثية الابعاد للمعالم المكانية مما يسهل التعرف على طبيعة المظاهر بسرعة وايضا يوفر امكانية رسم الخرائط الطبوغرافية التي تمثل تضاريس سطح الارض .
- 6- الصورة الجوية لها مقياس رسم محدد
- 7- تستطيع الصورة الجوية ابراز المعالم المكانية فى المناطق النائية التى لا يمكن للانسان الوصول اليها بسهولة من سطح الارض مثل منطقة الربع الخالى فى المملكة العربية السعودية

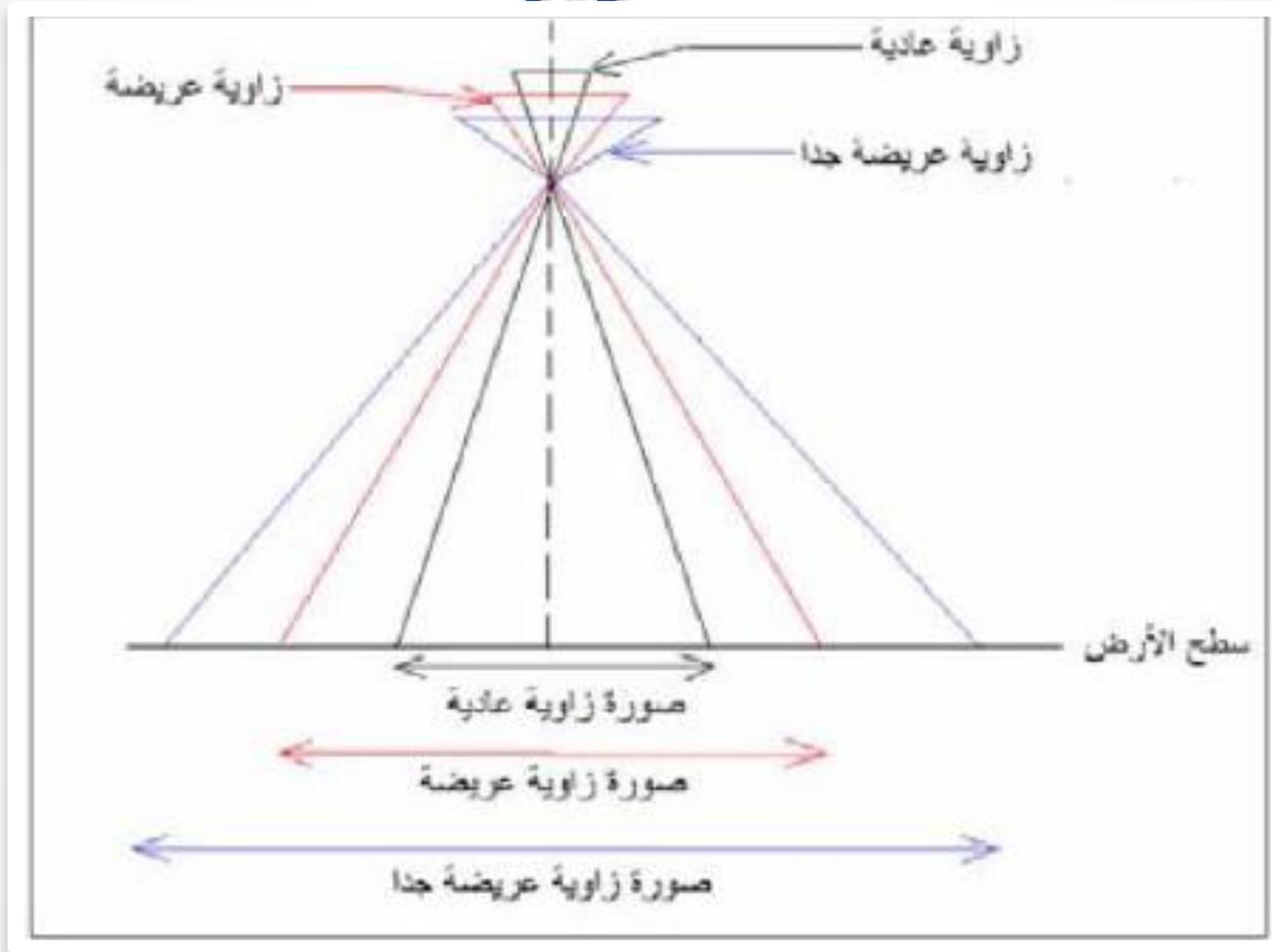
تطبيقات الصور الجوية



انواع الصور الجوية

تصنف الصور الجوية الى عدة انواع او مجموعات طبقا لطرق تقسيم مختلفة ومنها التصنيف طبقا لاتساع زاوية التصوير والتصنيف طبقا لارتفاع الطيران والتصنيف طبقا لابعاد الصورة والتصنيف طبقا لمقياس رسم الصورة والتصنيف طبقا لشكل الصورة وامكانية تجسيمها والتصنيف طبقا لدرجة الميل وهذا الاخير هو اهم التصنيفات .

انواع الصورة الجوية طبقا لاتساع زاوية التصوير



• **By/Batool Adel**

مساحة المنطقة (كيلومتر مربع)	أقصى زاوية حقاية (درجة)
٧.٣٢	١٢٥
٢.٧٧	٩٣
١.٢٠	٧٥
٠.٥٧	٥٦
٠.١٤	٢٠

• **By/Batool Adel**

انواع الصور الجوية طبقا لارتفاع الطيران

الصور الملتقطة من ارتفاع عال والصور الملتقطة من ارتفاع متوسط والصور الملتقطة من ارتفاع منخفض .

كلما زاد ارتفاع الطيران زادت مساحة المنطقة الارضية الظاهرة على الصورة

انواع الصور الجوية طبقا لابعادها

الصور اما تكون ذات ابعاد 23 * 23 سنتيمتر او ذات ابعاد 18*18 سنتيمتر وهناك نوع شائع وهو ذو ابعاد 23*18 سنتيمتر .

انواع الصور الجوية طبقا لمقياس الرسم

قدرة التمييز المكانية (سنتيمتر)	حجم التغطية (كيلومتر مربع)	مقياس الرسم
٨	٠.٥	٣٠٠٠٠ : ١
١٥	٣.٥	٨٠٠٠٠ : ١
٢٠	٦.٢	١١٠٠٠٠ : ١
٦٠	٢٤.٥	٢٢٠٠٠٠ : ١
١٥٠	١٥٦	٥٥٠٠٠٠ : ١

انواع الصور الجوية طبقا لشكلها



صورة مفردة

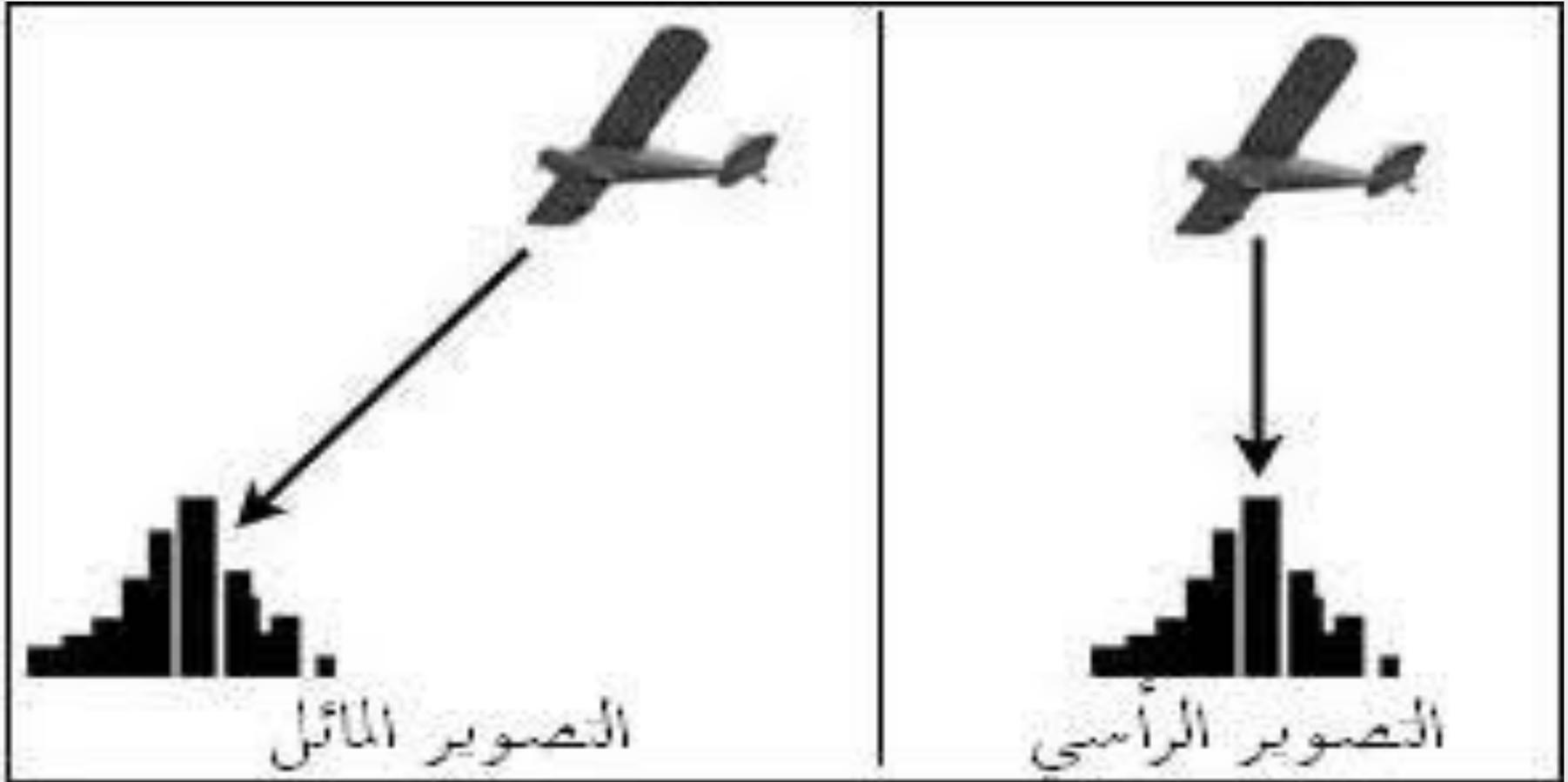


موزايك
من صورتين



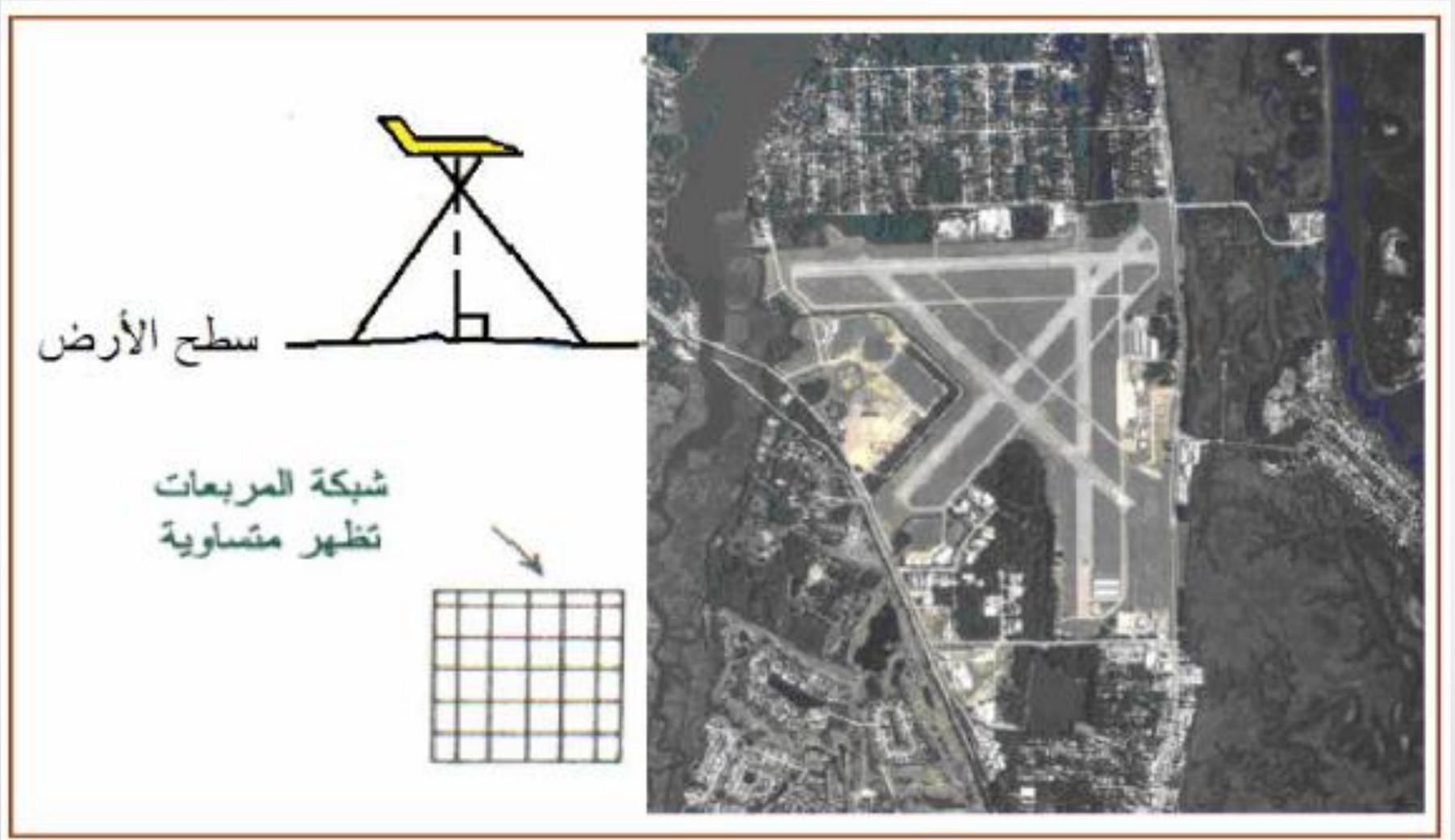
الموزايك بعد
قص الزوائد

انواع الصور الجوية طبقا لزاوية الميل



•By/Batool Adel

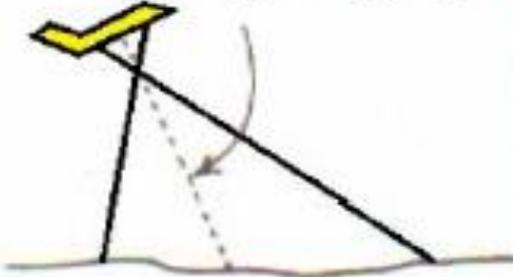
الصورة الجوية الرأسية



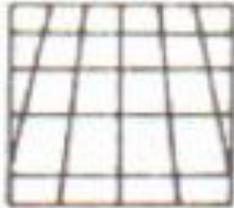
• **By/Batool Adel**

الصورة الجوية قليلة الميل

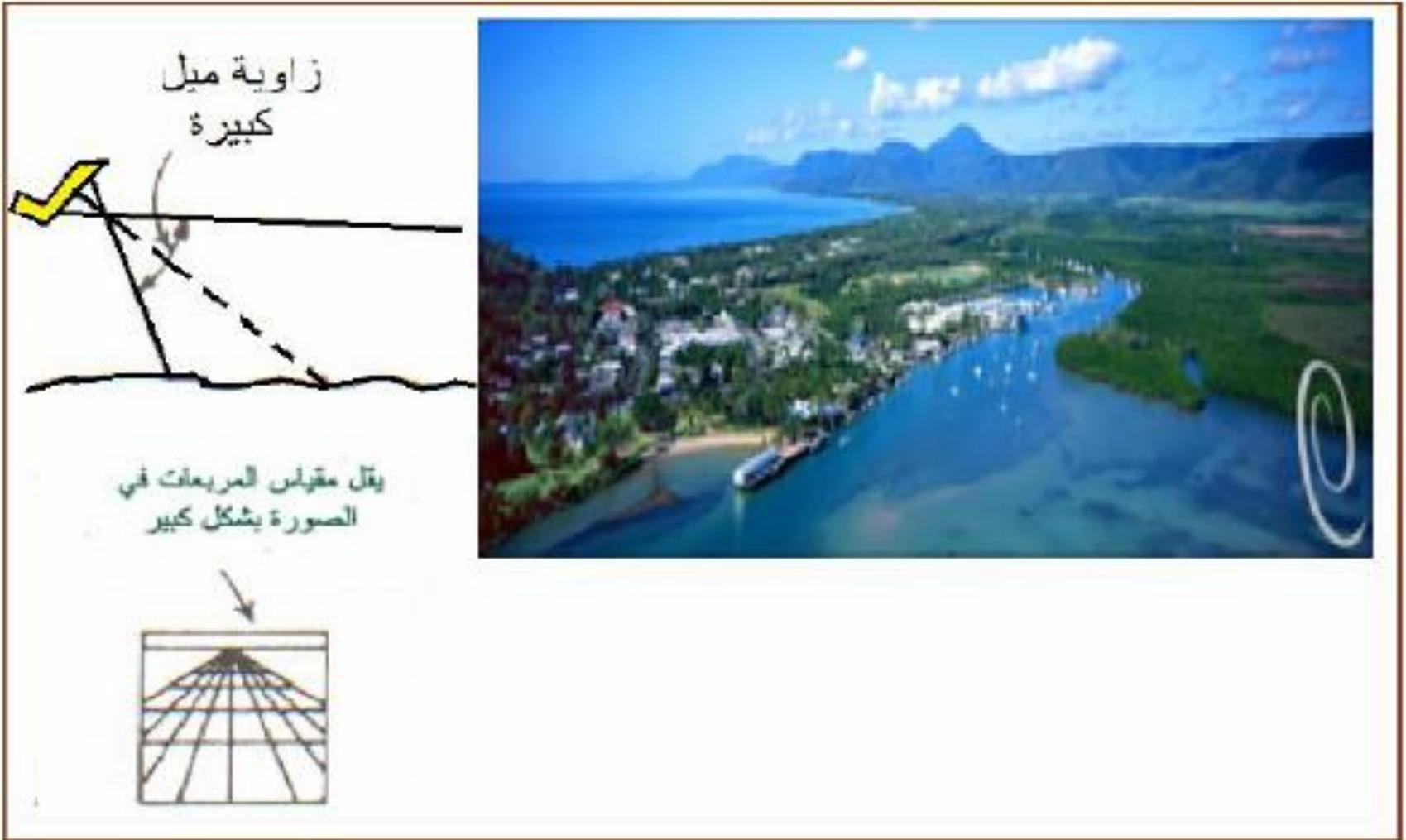
زاوية الميل
أقل من ٤ درجات



اختلاف مقياس
الرسم في
أنحاء الصورة



الصورة الجوية شديدة الميل



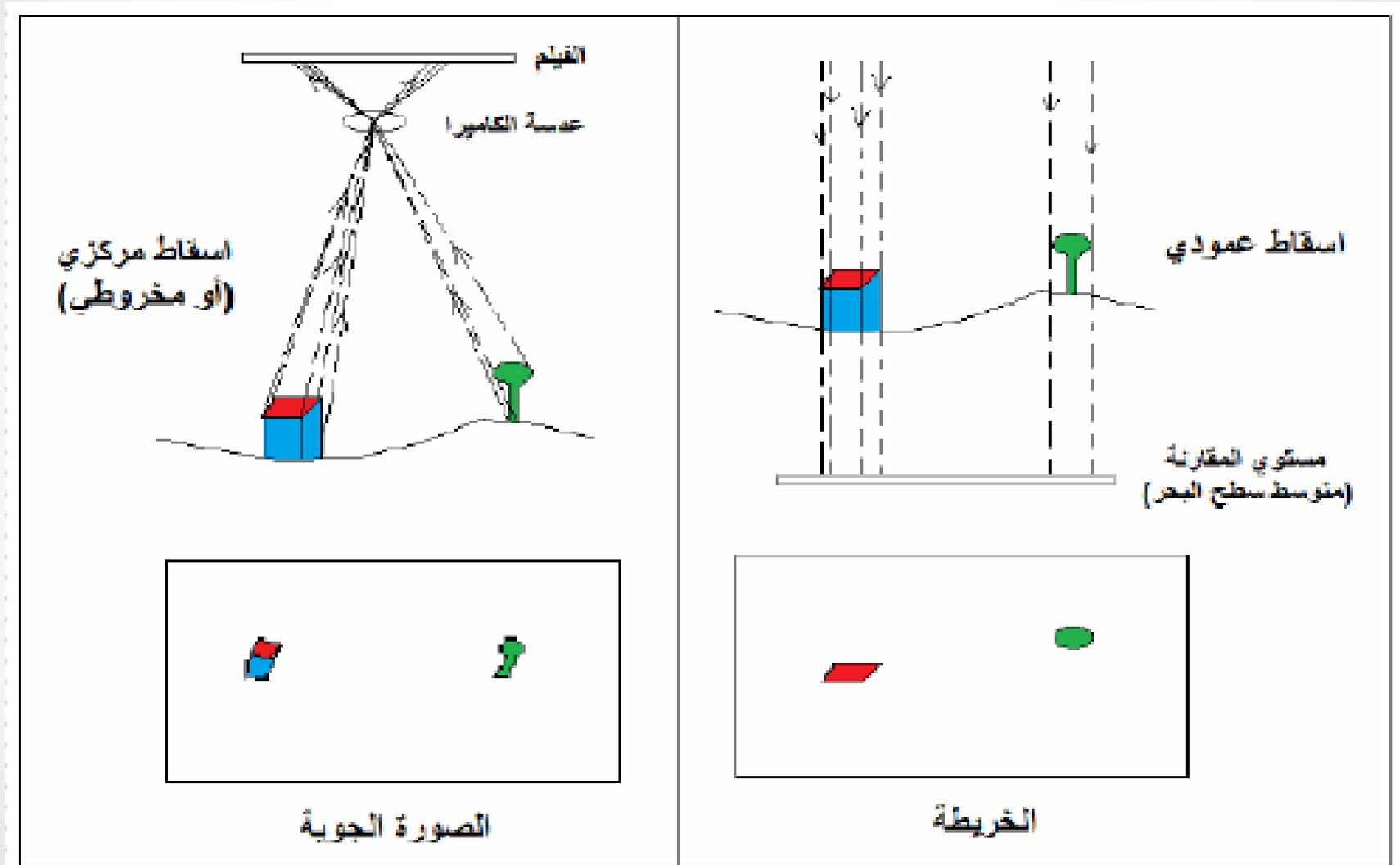
•By/Batool Adel

الفرق بين التصوير الجوي والفضائي؟؟

التصوير الفضائي	التصوير الجوي	التصوير	البند
في القمر الصناعي	في الطائرة	على سطح الأرض	موضع الكاميرا
مساحة كبيرة (عشرات الكيلومترات المربعة)	مساحة متوسطة (عدة كيلومترات مربعة)	مساحة بسيطة (مئات الأمطار المربعة)	مساحة المنطقة المصورة
كاميرا أو أجهزة عالية الدقة	كاميرا دقيقة	كاميرا بسيطة	نوع الكاميرا
استقبال و تسجيل الأشعة	تصوير ضوئي مرئي و غير مرئي	تصوير ضوئي مرئي	نوع التصوير
تسجيل رقمي	أفلام متخصصة	أفلام عادية	نوع مادة التسجيل

•By/Batool Adel

الفرق بين الخريطة والصورة الجوية؟؟





Thank You