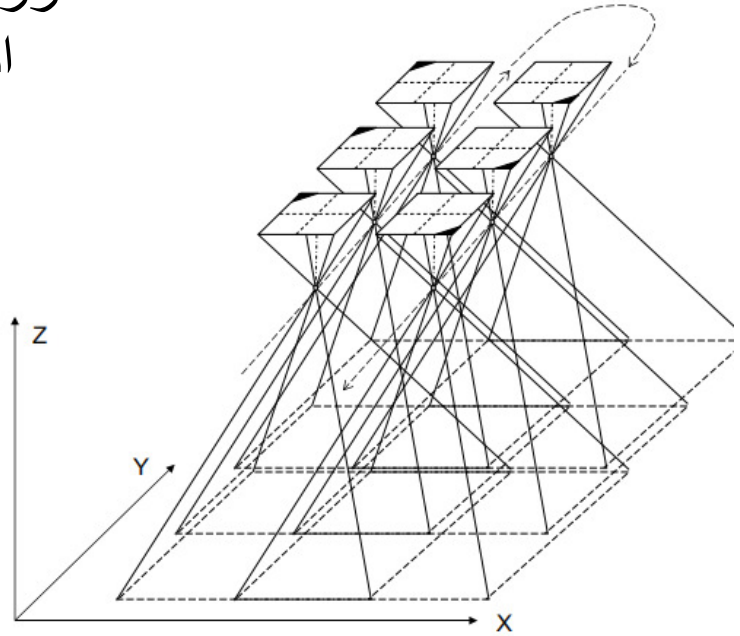


## مقرر المساحة التصويرية المحاضرة الثالثة

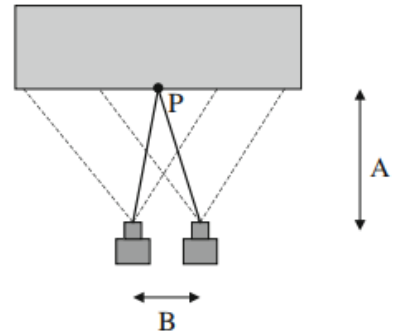
د.م. مجد الشوا



## الوضع النسبي لمزدوجات الصور

تتحدد الاحداثيات الفراغية للنقطة  $P(x, y, z)$  بتقاطع شعاعين يدعيان بالمتجانسين ... كلما ضاقت الزاوية بين الشعاعين اضيق كلما كانت الدقة اسوأ

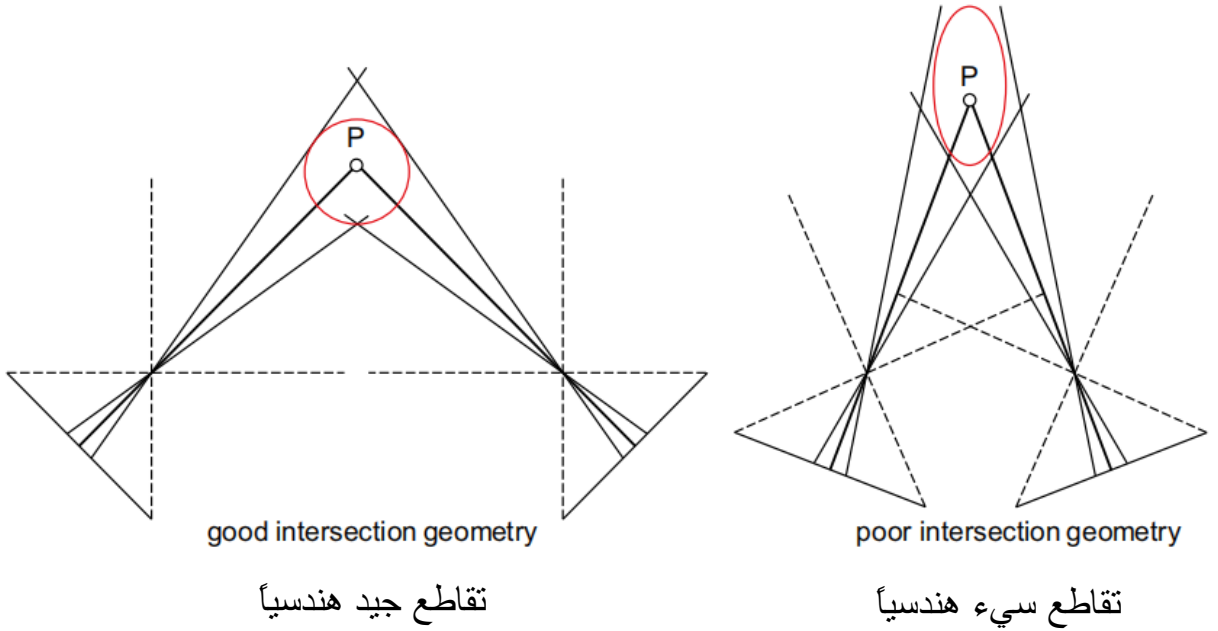
لتكن المسافة  $A$  كائنة بين آلة التصوير وبين الجسم المصور. تعتمد زاوية تقاطع الاشعة المتجانسة على تلك الزاوية. تدعى النسبة  $A/B$  في الحالة الجوية بنسبة القاعدة إلى الارتفاع



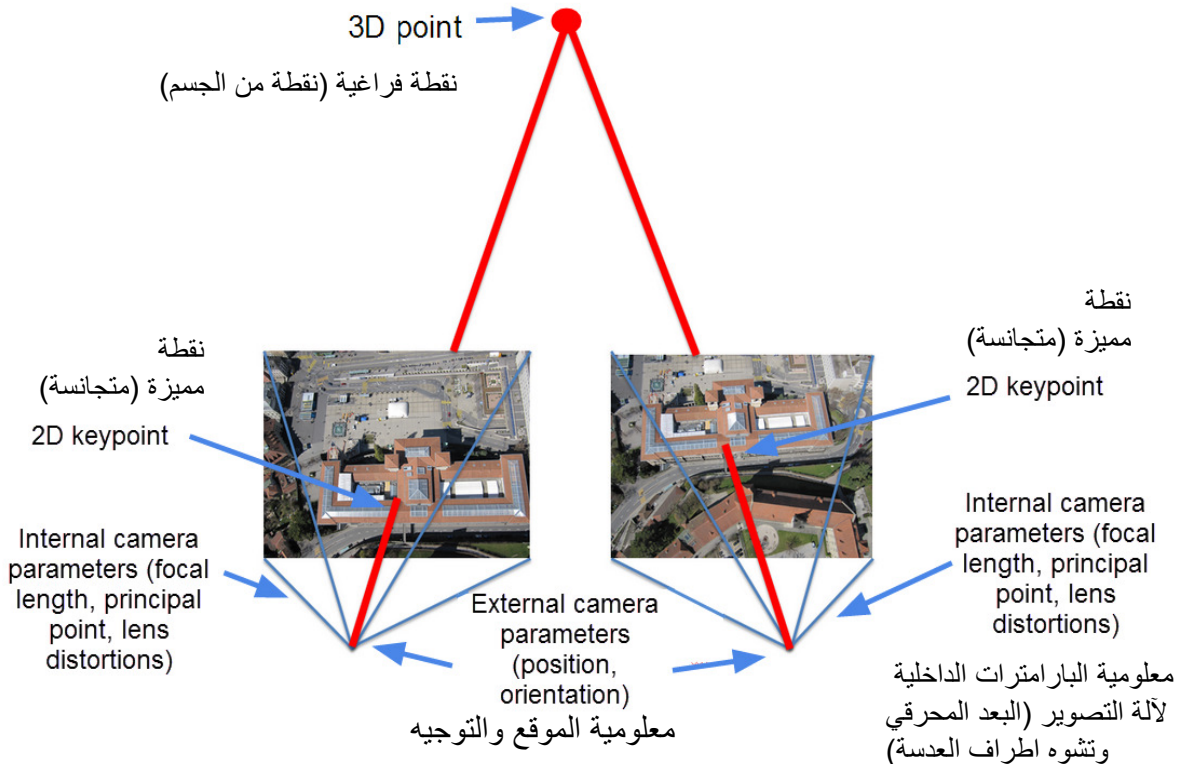
وضعين مختلفين لآلتي التصوير ..  
متوازية في الاعلى ومتقاربة في  
الاسفل ...



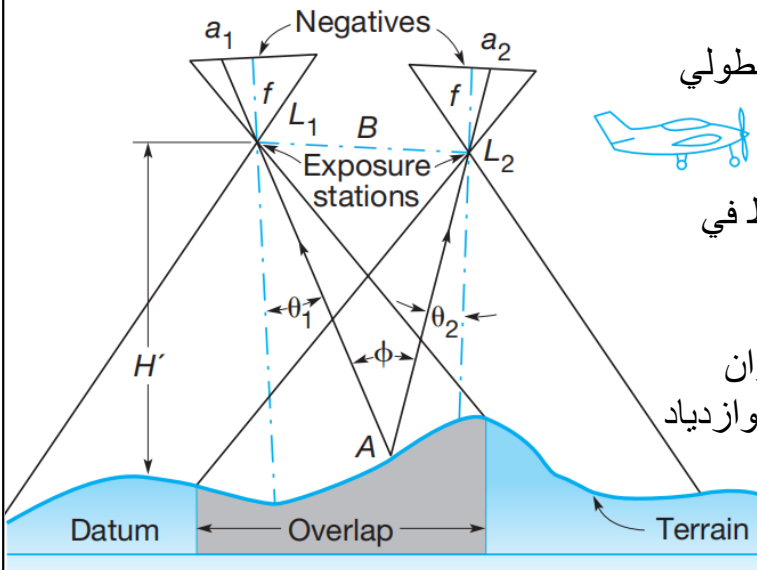
# دقة تقاطع الاشعة في المساحة التصويرية



## من نقطتين ثنائيتي الابعاد إلى نقطة ثلاثية الابعاد....



## مبدأ الرؤية الستيريو سكوبية (المجسمة)



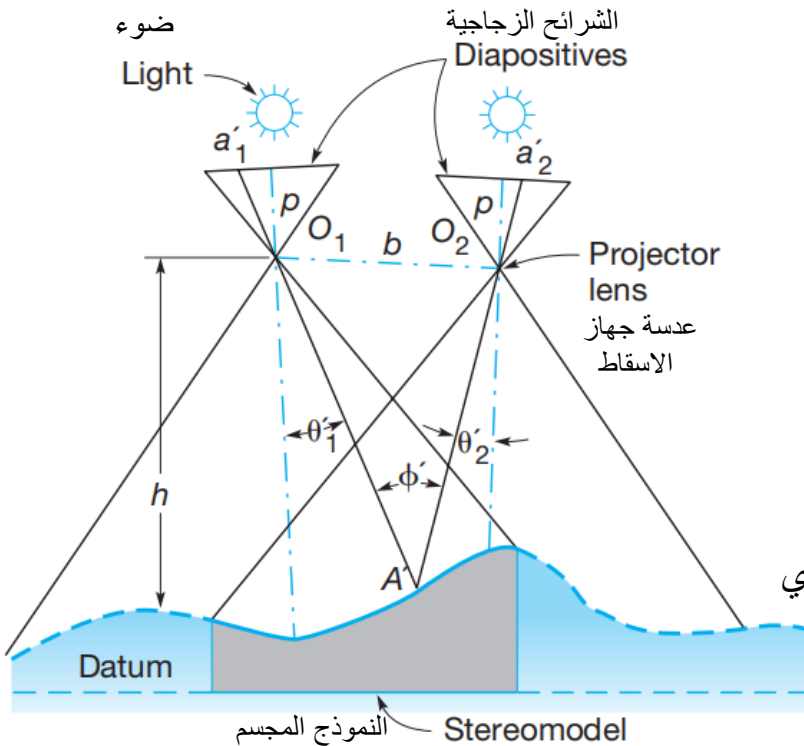
يتوجب تحقيق تداخل كاف بين كل صورتين متتاليتين سواءً بالاتجاه الطولي أو بالاتجاه العرضي

تتحقق الرؤية الستيريو سكوبية فقط في منطقة التداخل

يزداد التداخل بازدياد ارتفاع الطيران وبازدياد حقل الرؤية لآلة التصوير وازدياد ميل الصور المتعاكس حول محور الجناحين للطائرة

بازدياد البعد البؤري تنقص منطقة التغطية للصورة  
كلما ازدادت نسبة القاعدة التصويرية إلى ارتفاع التصوير كانت الرؤية المجسمة افضل

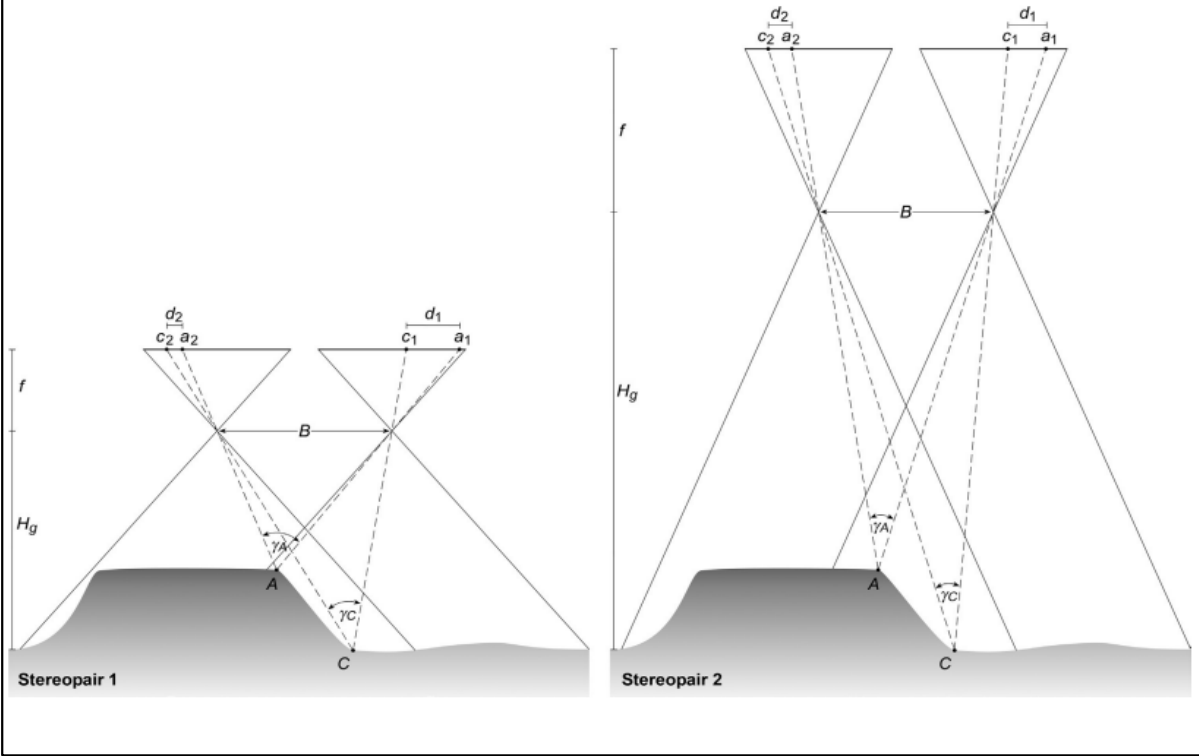
## مبدأ الطابعات التجسيمية stereoplotter



تقوم اجهزة الطابعات التجسيمية (الستيريو سكوب التحليلي) باعادة اسقاط الحزم الضوئية كما كانت لحظة التقاط الصور بواسطة اشعة نسلط على الشرائح البلورية تحمل الافلام السالبة و يعاد إمالة الصور كما كانت حتى تتم الرؤية ثلاثية الابعاد

إن نسبة القاعدة التصويرية للقاعدة في الجهاز  $b/B$  تساوي نسبة ارتفاع الطيران  $h/H$  وهي نسبة مقياس المجسم الناتج إلى الطبيعة

## تأثير مدى حقل رؤية عدسة آلة التصوير



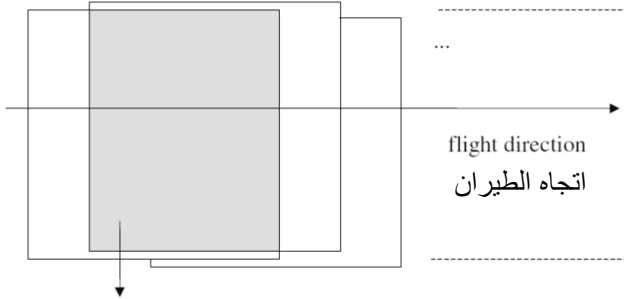
## مخطط الطيران

الصورة أو المشهد

photos (images) ...

... forming a strip

تشكيل شريحة



model formed by image 1 and 2 (overlap area)

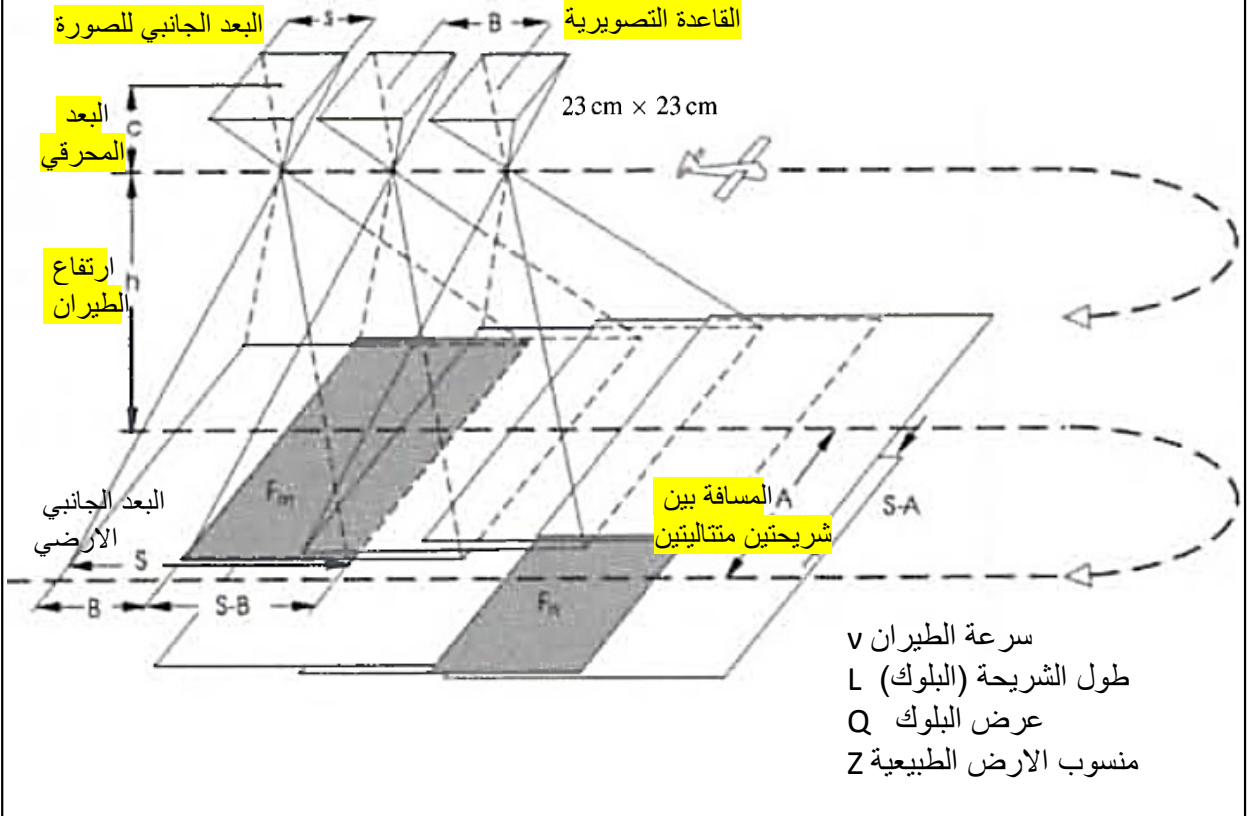
النموذج المتشكل في منطقة التداخل

next strip الشريحة التالية

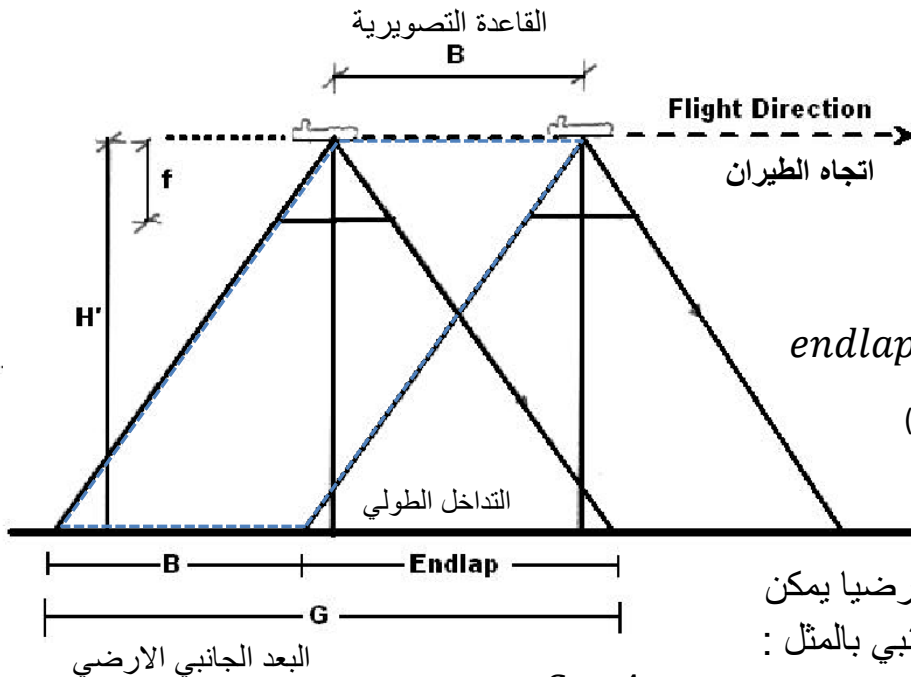
- النموذج : الرؤية المجسمة الناتجة عن تداخل صورتين متتاليتين في شريحة واحدة
- الشريحة : هي مجموع الصور المتداخلة طوليا الواحدة تلو الاخرى في خط طيران واحد
- البلوك : كل الصور في كافة الشرائح

- في حالة التصوير الجوي يكون التداخل الطولي بين الصورتين المتتاليتين 60-80 %
- اما الشرائح المتجاورة فيكون التداخل العرضي بينها حوالي 30 %

# تصميم مخطط الطيران لأرض مستوية



## حساب التداخل



التداخل الطولي

$$endlap = \frac{S - B}{S} \times 100$$

(forward overlap)

وبالنظر للصورة عرضيا يمكن حساب التداخل الجانبي بالمثل:

$$sidelap = \frac{S - A}{S} \times 100$$

(Side overlap)

## حساب عناصر خطة الطيران

$$l = \frac{S - B}{S} 100 = \left(1 - \frac{B}{S}\right) 100 \quad q = \frac{S - A}{S} 100 = \left(1 - \frac{A}{S}\right) 100$$

وبشكل عكسي يكون طول القاعدة التصويرية  $B$  من أجل تداخل طولي  $l$  % معطى

$$B = S \left(1 - \frac{l}{100}\right)$$

ويكون البعد بين شريحتين متتاليتين من أجل تداخل عرضي  $q$  % معطى

$$A = S \left(1 - \frac{q}{100}\right)$$

عدد النماذج المتشكلة على طول شريحة واحدة :

$$n_m = \left\lfloor \frac{L}{B} + 1 \right\rfloor$$

عدد الصور المتتالية في شريحة واحدة :

$$n_b = n_m + 1$$

عدد الشرائح في كامل البلوك

$$n_s = \left\lfloor \frac{Q}{A} + 1 \right\rfloor$$

$$F_m = (S - B)S$$

المساحة للنموذج الستيريوسكوبي الواحد

$$\Delta t [s] = \frac{B [m]}{v [m/s]}$$

الفصل الزمني بين لقطتين متتاليتين

$$Z_0 = h + Z$$

الارتفاع المطلق للطيران

مثال غير محلول

تحلق طائرة بارتفاع 1200 م فوق ارض شبه مستوية وتحمل آلة تصوير بعدها المحرقي 152 مم من أجل تصوير منطقة ابعادها 16 \* 12 كم . فيلم آلة التصوير مربع 23\*23 سم. يُراد تحقيق تداخل طولي قدره 65% وتداخل عرضي قدره 35% ..... المطلوب اتمام حساب عناصر مخطط الطيران