

الهندسة الوصفية

1. تعريف

الهندسة الوصفية و التي يركز عليها الرسم الصناعي، تحل المسائل بإنشاء مساقط الأجسام على ه مستويات إسقاط بعد أن يتم اختيار وضعية سهلة و مناسبة بالنسبة لهذه المستويات و بعدها نطبق هذه المستويات على أحدها.

2. مسقط نقطة على مستوي

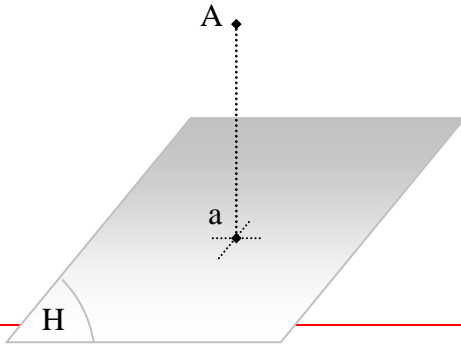
مسقط نقطة على مستوي هي قدم العمود النازل من هذه

النقطة على المستوي (الشكل 4.1).

a مسقط A على المستوي (H) ؛

H مستوي الإسقاط

Aa ساقط (طيف) A



ملاحظة : النقطة لا تتحدد نهائيا بمسقط واحد.

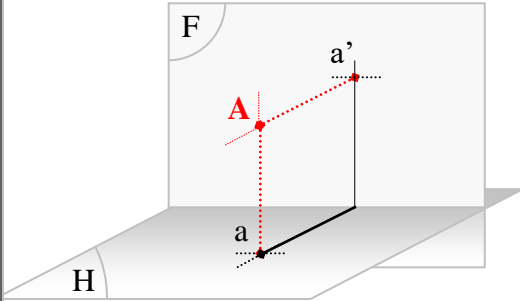
لتحديد وضعية نقطة، نستطيع ان نستعمل في الهندسة الوصفية طريقتين مختلفتين: طريقة المساقط و طريقة المستويات بارتفاعات معروفة.

أ. طريقة المساقط Méthode des projections

نوجد مسقطي النقطة A : a و a' على ه مستويين

متعامدين، أفقي (H) و عمودي (F) . النقطة تتعين بتقاطع

المعومدين ay و az (انظر الشكل 2.4).



ب. طريقة المستويات بارتفاعات معروفة Méthode des plans cotés

يعطى مسقط النقطة a و ساقطها Aa . بعد النقطة هو طول

ساقطها (ارتفاعها) Aa .

3. مصطلحات خاصة بالهندسة الوصفية

أ. مستويات الإسقاط

في الطريقة الأولى، عادة نستعمل مستويين متعامدين، الأول يسمى مستوي أفقي plan horizontal يرمز له بالرمز

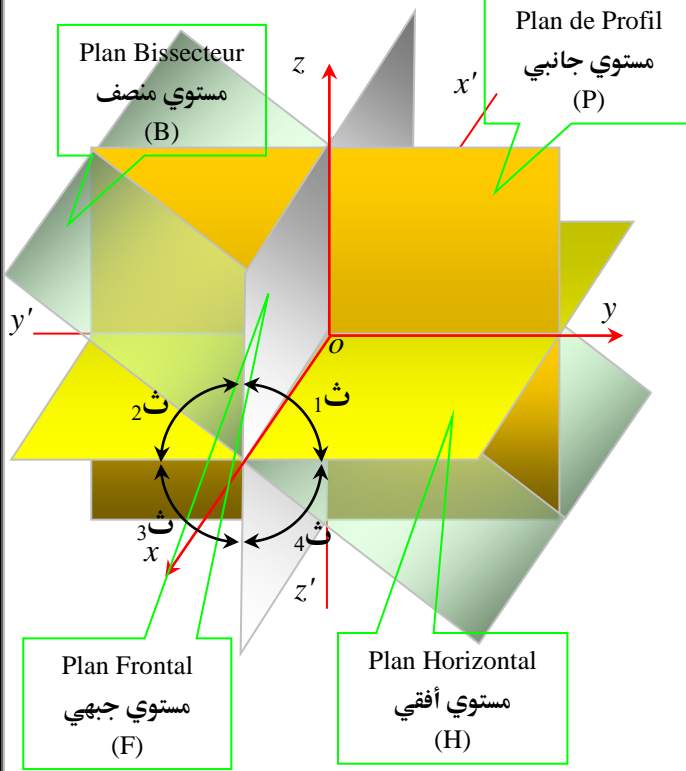
(H) و الثاني مستوي عمودي أو جبهوي plan frontal، يرمز له بالرمز (F) .

ب. الخط الأرضي Ligne de terre

هو لمحور المعين تقاطع المستويين الأفقي و

الجبهوي و يرمز له بالرمز xx' أو L.T.

ج. المخطط Epure



هو تمثيل في مستو واحد لشكل في الفضاء بوا سطة ه ساقطه. الم ستوي الأفقي يط بق ء على الم تداد المستوي الجبهي.

د. المستوي الجانبي Plan de profil

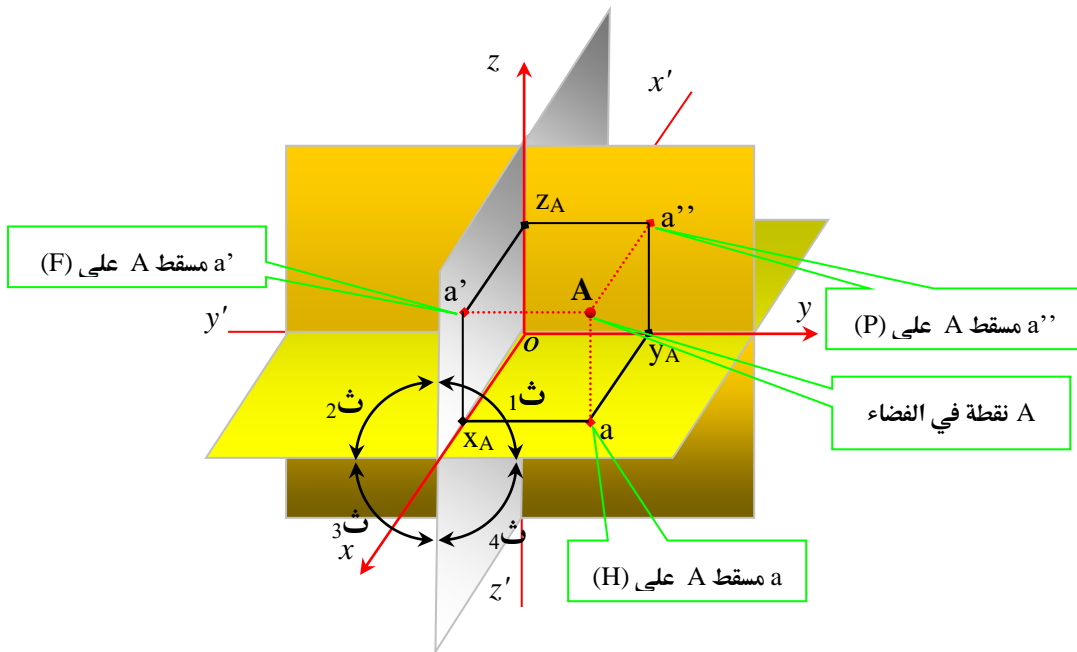
عامة، يكفي مستويان لدراسة الأشكال في الفضاء، غير أنه في بعض الحالات، نلجأ إلى استعمال مستوي ثالث (P) عمودي على كل من المستويين المذكورين (H) و (F) ويسمى الجانبي.

هـ. زوايا الثنائيات Angle dièdre

الم مستويان للمذكوران (H) و (F) يشكلان بتقاطعهما أربع زوايا ثنائيات قائمة، يطلق عليها: أمامي أعلى، خلفي أعلى، خلفي أسفل وأمامي أسفل أو باختصار: ث₁؛ ث₂؛ ث₃ و ث₄.

ملاحظة: عرض خطوط النتائج يكون أكبر من عرض خطوط المعطيات.

4.4 إنشاء مساقط نقطة على المستويات الثلاث



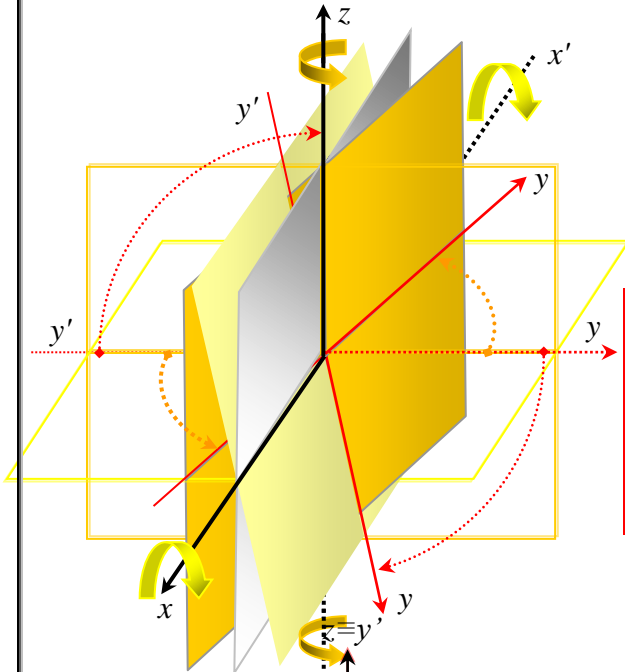
و. خطوط الرسم على المخطط Traits d'épure

☒ الخطوط الأرضية، مساقط المعطيات و النتائج الظاهرة: عريضة و متوسطة

☒ إسقاط المعطيات و النتائج الوهمية: خطوط وهمية (رفيعة متقطعة)

☒ خطوط ثانوية (مساعدة): خطوط رفيعة مستمرة

☒ خطوط ثانوية مهمة (خطوط محاور، تناظر، ...): خطوط محاور



لإنشاء المخطط، انظر الشكل 4.4 :

- يطبق المستوي (H) على (F) حول المحور xx'

- يطبق المستوي (P) على (F) بدوران حول المحور zz'

نتيجة: بعد إنشاء المخطط تصبح المحاور

x مع y' ، y مع z' و z مع y' منطبقه مثني مثني.

كل من المستويين (H) و (P) يصبحان منطبقين على المستوي (F).

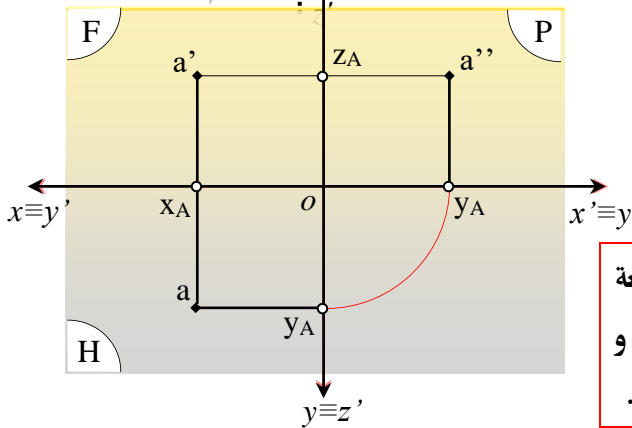
إنشاء مساقط نقطة على المخطط

-a المسقط الأفقي للنقطة A؛

a' المسقط الجهبي للنقطة A؛

a'' المسقط الجانبي للنقطة A

انظر (الشكل 4.5).

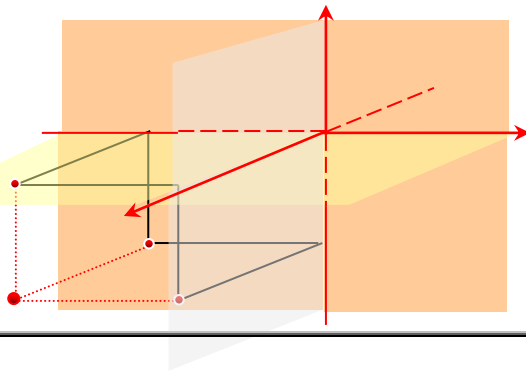
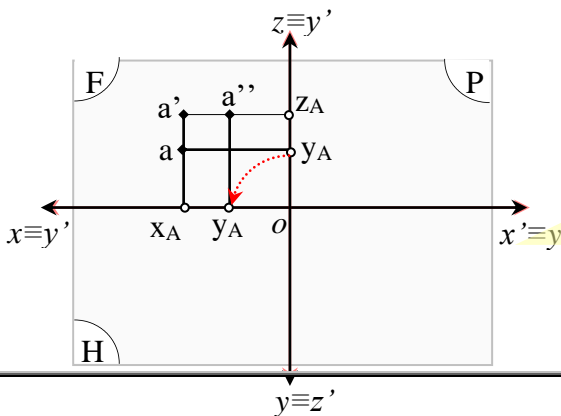


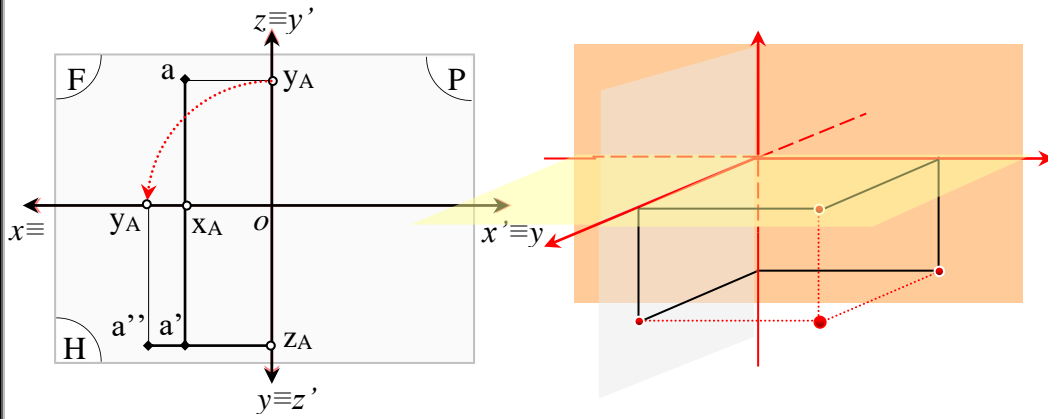
ملاحظة: يكمن في بعض الحالات ان لا تكون النقاط واقعة

في التناظرية الأولى. في هذه الحالات، يكون التباعد و

الإرتفاع بقيم جبرية بالنسبة للمحاور المتعامدة (الشكل 4.6).

وضيعات أخرى للنقطة





. المخطط

7. مساقط مستقيم على مستويات الإسقاط

8. أثر مستقيم على مستو

9. تعيين مستو

10. مساقط الأشكال المستوية

11. مساقط الأحجام الهندسية

13. طرق إيجاد المقادير الحقيقية

14. التقاطعات

15. نشر الأحجام الهندسية المفرغة