

جامعة تكريت

كلية الزراعة

قسم المكنان و الالات الزراعية

المادة رسم هندسي

المرحلة الاولى

قسم المحاصيل الحقلية / الفصل الاول

قسم علوم التربة و الموارد المائية / الفصل الاول

قسم علوم الاغذية / الفصل الاول

قسم المكنان والالات الزراعية / الفصل الثاني

قسم البستنة وهندسة الحدائق / الفصل الثاني

مدرس المادة : أ.م.د.ثائر تركي عبد الكريم

المصادر

١. الرسم الهندسي لطلبة كليات الزراعة / د. ناطق صبري حسن / العراق

٢. الرسم الفني للتبريد وتكييف الهواء / المملكة العربية السعودية

٣. الرسم الهندسي / تشغيل الات الانتاج / المملكة العربية السعودية

الرسم الهندسي ٦ / د. ثائر تركي عبد الكريم

المحاضرة السادسة

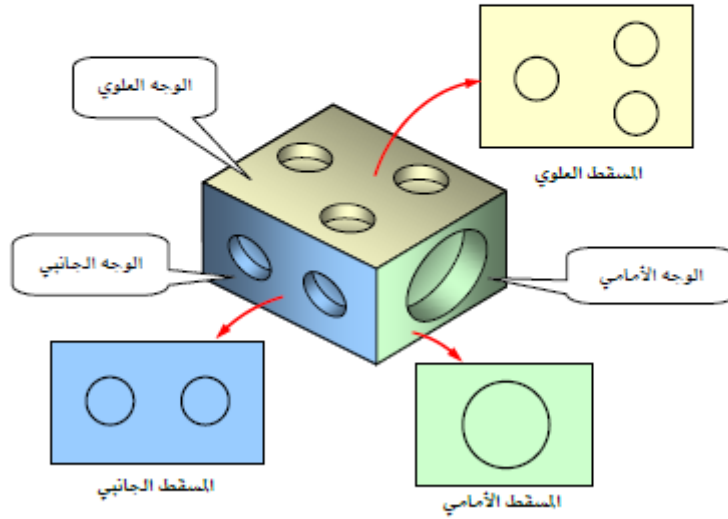
رسم المساقط الثلاثة للجسم

مقدمة

تعتبر طريقة الرسم بالمساقط العمودية من أهم و أكثر أنظمة الرسم الهندسي شيوعاً و استعمالاً نظراً لبساطتها و قدرتها على وصف الأجسام بدقة . و تتمثل هذه الطريقة في رسم وجوه الجسم التي يمكن لنا أن نكتب و نقرأ عليها بكل سهولة جل المعلومات الخاصة به مثل الأبعاد و المواد التي صنع منها و طريقة تركيب أجزائه ...إلخ.

تطلق كلمة "مسقط" على الرسم الذي يمثل أحد وجوه الجسم، فإذا كان الرسم للوجه الأمامي أسميناه مسقطاً أمامياً و إذا كان للوجه الجانبي أسميناه مسقطاً جانبياً و إذا كان

للوجه العلوي أسميناه مسقطاً علوياً و هكذا... شكل (٤- ١)

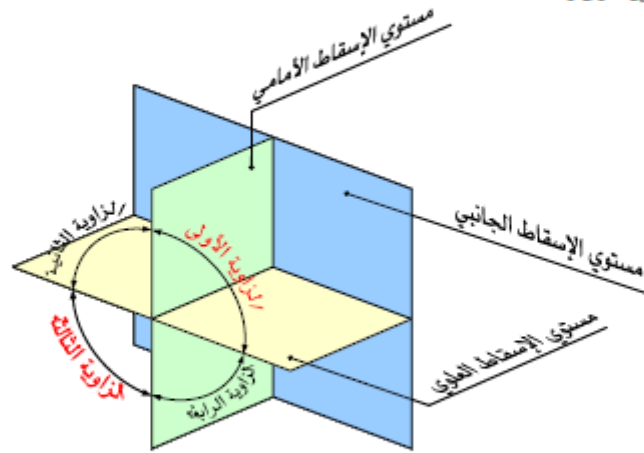


شكل (٤- ١) المساقط والأوجه

مستويات الإسقاط وزواياها الأساسية

يتم تقسيم الفراغ إلى أربعة فضاءات بمستويين متعامدين أحدهما أفقي والثاني عمودي وتعلق هذه الفضاءات بمستوى جانبي. يتكون كل فضاء من ثلاثة مستويات أمامي و علوي أو أفقي و جانبي و تسمى مستويات الإسقاط الأساسية و هي التي يتم رسم المساقط عليها (شكل ٤- ٢).

و تسمى الفضاءات الأربع زوايا الإسقاط فالربيع الأول يسمى الزاوية الأولى و الثاني الزاوية الثانية و الثالث الزاوية الثالثة و الرابع الزاوية الرابعة (شكل ٤- ٢) و يستخدم في الرسم الزاويتين الأولى و الثالثة فقط .



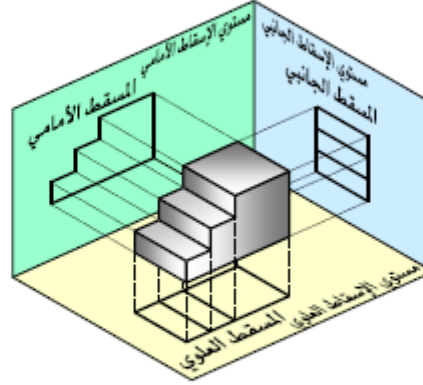
شكل (٤- ٢) زوايا الإسقاط

و يختلف إسقاط الزاوية الأولى عن إسقاط الزاوية الثالثة في ترتيب المساقط بالنسبة لبعضها فقط وللتمييز بينها يوضع رمز خاص بكل زاوية في جدول المعلومات الذي يلحق بكل لوحة رسم (شكل ٤- ٢) و سنتنصر في هذا المقرر على استخدام الزاوية الأولى فقط.



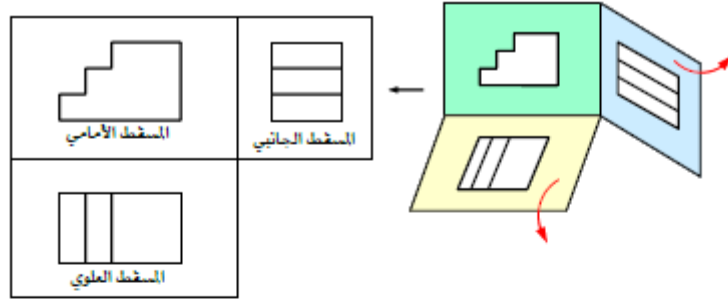
شكل (٤-٣) رمز زوايا الإسقاط

و لرسم المساقط يوضع الجسم بين مستويات هاتين الزاويتين بحيث يكون وجهه موازٍ لهما ثم يرسم وجهه الأمامي على مستوى الإسقاط الأمامي و وجهه العلوي على مستوى الإسقاط العلوي و وجهه الجانبي على مستوى الإسقاط الجانبي (شكل ٤-٤).



شكل (٤-٤) الإسقاط في الزاوية الأولى

بعد ذلك يفصل مستويا الإسقاط الجانبي و العلوي عن بعضهما ويفتحان ليكونا مع مستوي الإسقاط الأمامي مستوى واحد (شكل ٤-٥)



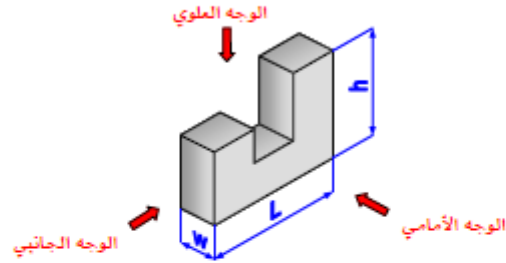
شكل (٤- ٥) مواضع المساقط

وغالبا ما تكون المساقط الثلاثة الأساسية (الأمامي و العلوي و الجانبي) كافية لرسم جسم أو قطعة ما.

خطوات الرسم بالمساقط

يجب أن تكون المساقط موزعة على كامل مساحة ورقة الرسم (شكل ٤-٧) حتى تكون أوضح وأجمل وفيما يلي مقال يوضح المراحل الواجب اتباعها:

نريد أن نرسم المساقط الأساسية (الأمامي، العلوي و الجانبي) للجسم الذي يبينه الشكل (٤-٦)



شكل (٤-٦)

④ حدد الطول الكلي L والعرض الكلي W والارتفاع الكلي h للجسم

مثال: $L = 150 \text{ mm}$ و $W = 40 \text{ mm}$ و $h = 75 \text{ mm}$

② حدد طول (A) وعرض (B) الإطار الداخلي لورق الرسم كما هو موضح في الشكل (٤-٧)

مثال: إذا كان مقاس ورق الرسم هو $A = 400 \text{ mm}$ و $B = 277 \text{ mm}$

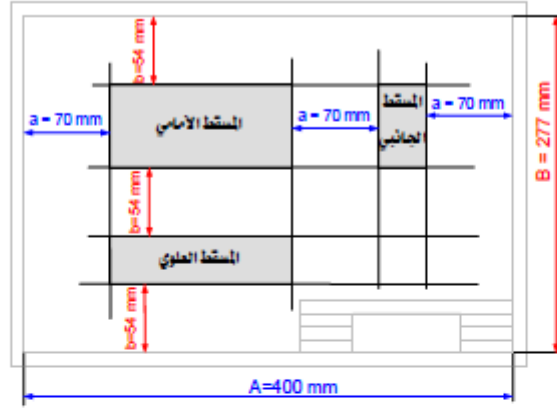
③ احسب المسافة a و b التي يجب تركها بين المساقط والإطار الداخلي في الاتجاهين الطول والعرض:

$$b = \frac{B - (h + W)}{3} \quad \text{و} \quad a = \frac{A - (L + W)}{3}$$

إذن احسب هذا المثال وستجد أن:

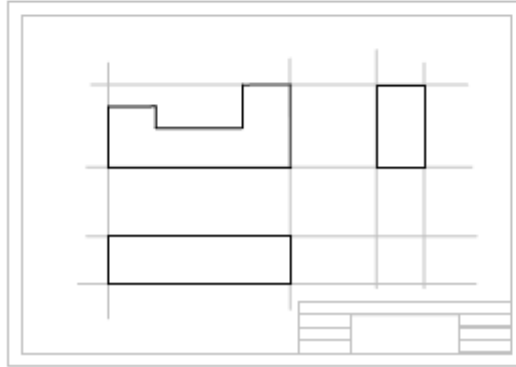
$$b = \frac{277 - (75 + 40)}{3} = 54 \text{ mm} \quad \text{و} \quad a = \frac{400 - (150 + 40)}{3} = 70 \text{ mm}$$

④ ارسم المستطيلات (ذات اللون الرمادي في الشكل ٤-٧) التي سيتم فيها رسم المسقط بخط خفيف (قلم الرصاص 4H) حتى تسهل إزالتها بالمحاة بعد ذلك:



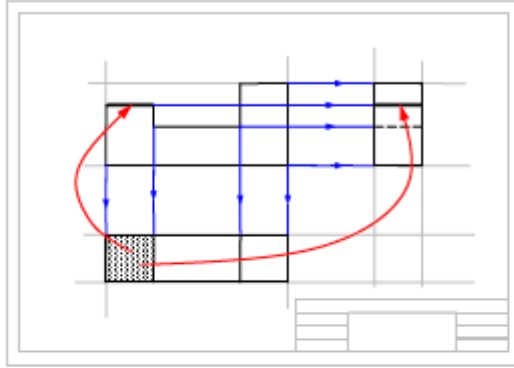
شكل (٤-٧) تحديد مواضع رسم

⑤ ارسم حدود أو محيط كل وجه (الأمامي ، العلوي و الجانبي) للجسم بخطوط خفيفة (قلم الرصاص 4H) داخل المستطيل المخصص لذلك مع مراعاة الشكل و الأبعاد (شكل ٤-٨)



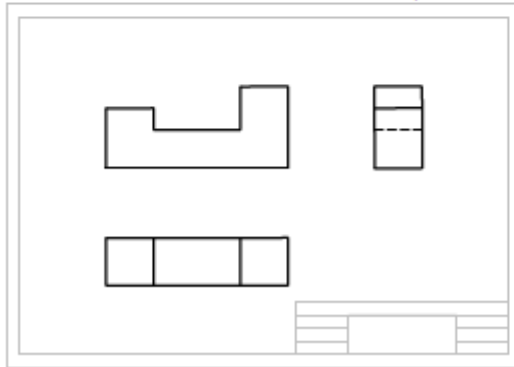
شكل (٤-٨) رسم محيط كل مسقط

⑥ استعمل عمودياً كل الأجزاء بخطوط خفيفة (قلم الرصاص 4H) متوازية لكي تظهر على المساقط الثلاثة فمثلاً المساحة المنقطعة في المسقط العلوي تمثل بخط على المسقط الأمامي وكذلك على المسقط الجانبي (شكل ٩ - ٤).



شكل (٩ - ٤) إتمام عملية رسم المساقط

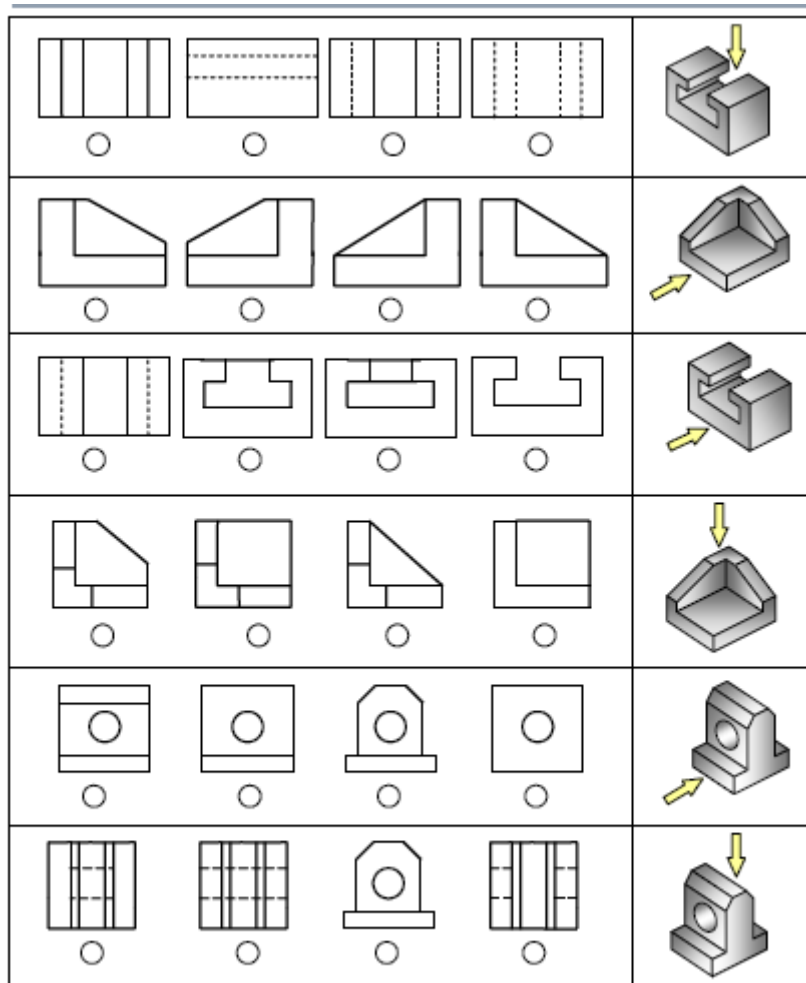
⑦ استعمل المعجاة لإزالة الخطوط غير المرغوب فيها ثم أعد رسم الخطوط المتبقية بقلم الرصاص (قلم الرصاص 2H) مع اتباع القواعد فيما يخص سمكها وأنواعها (انظر الفصل الأول الفقرة ٣,١) لتحصل على الرسم التالي. شكل (١٠ - ٤):



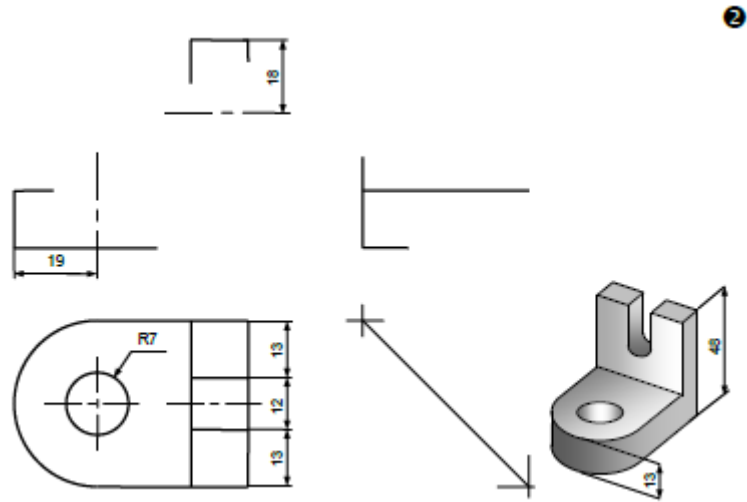
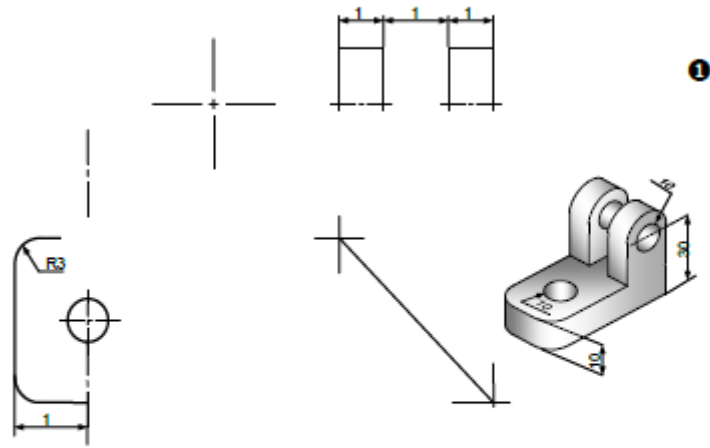
شكل (١٠ - ٤) الرسم النهائي للمساقط

سؤالين

١- ضع علامة ✓ تحت المسقط الصحيح الذي يمثل وجه الجسم في اتجاه السهم



٢- انسخ المساقط التالية على ورق شفاف ثم أكمل رسمها مستعيناً بالمتطور الأيزومتري الموجود بجانبها.



٢- انسخ المساقط الموجودة على ورق شفاف ثم أوجد المسقط الجانبي الناقص

