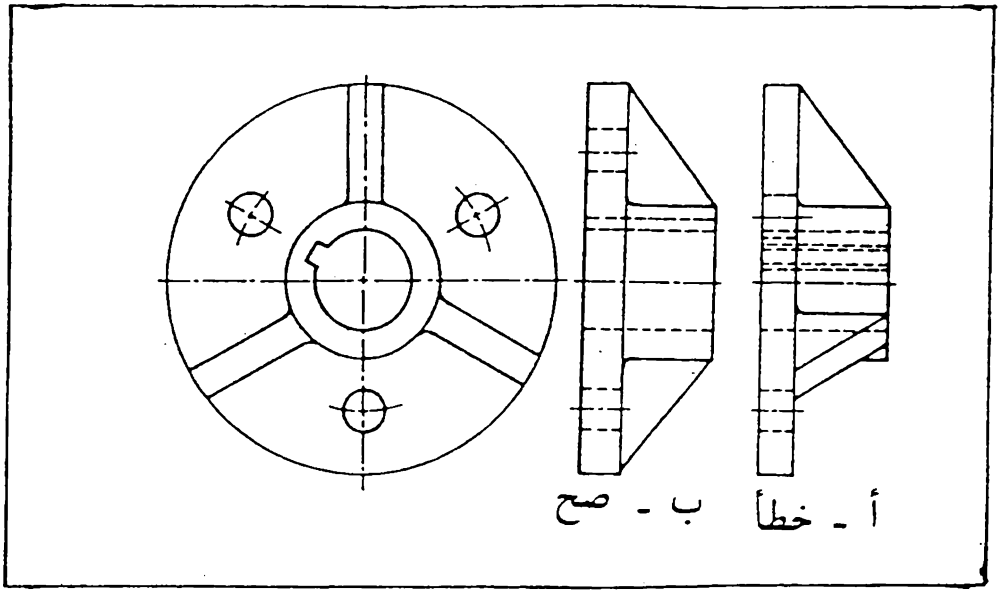
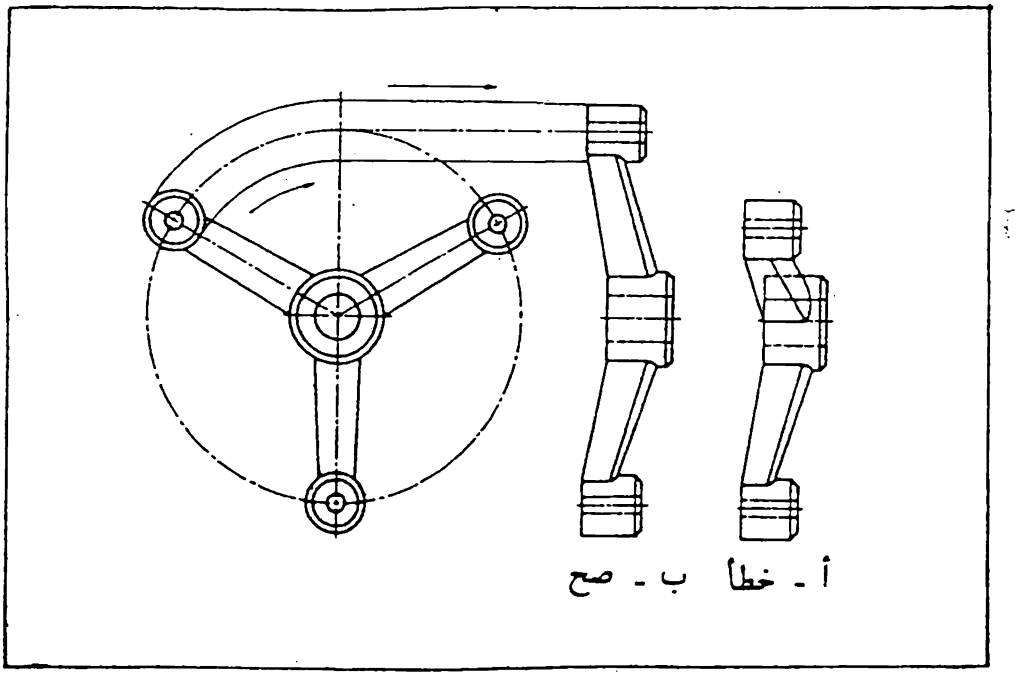


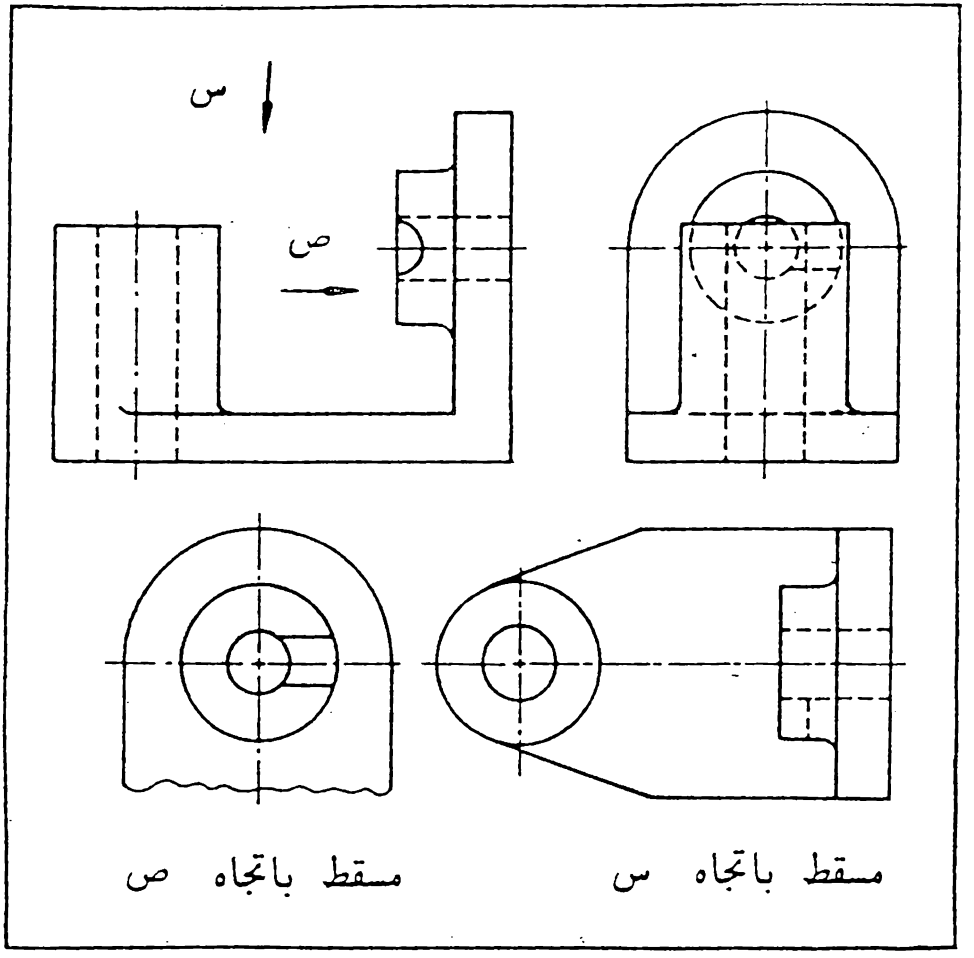
شكل 7.15 تدوير اجزاء المقط .



شكل 7.16 تدوير اجزاء المقط.

7.14 المساقط المحولة (Removed Views) .

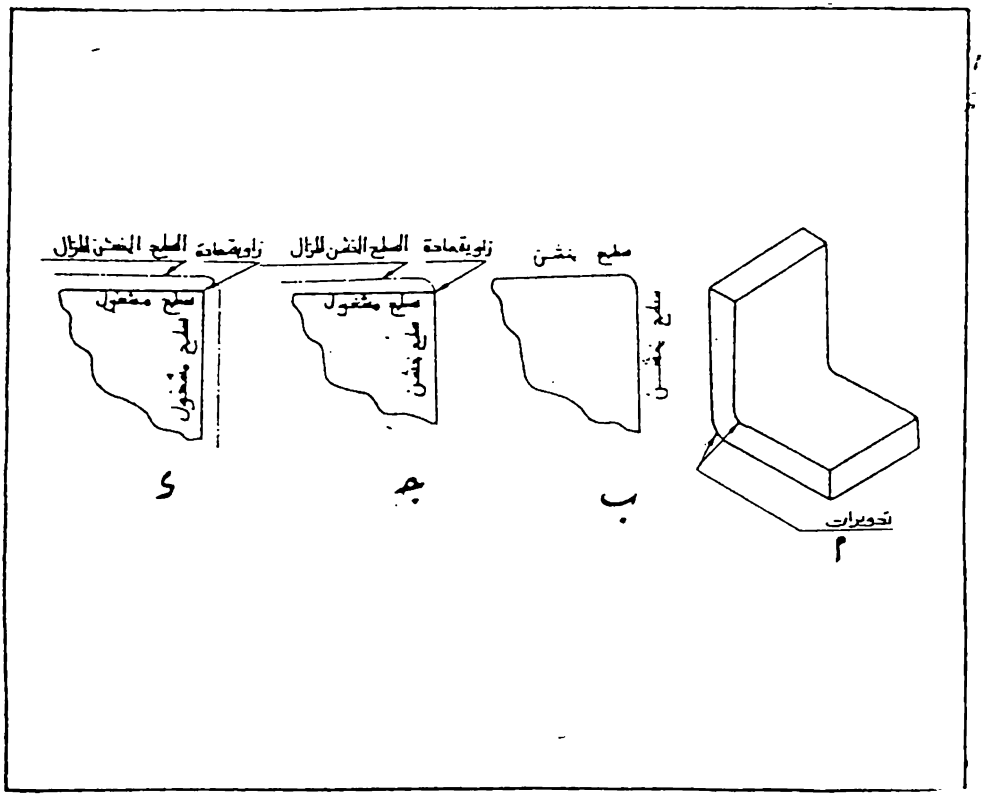
المسقط المحول هو مسقط كامل او جزئي متحول من مكانه الطبيعي الى مكان اخر في ورقة الرسم بحيث لايقع على اسقاط مباشر مع المساقط الاخرى الموجودة . ويستعمل هذا المسقط لبيان بعض سمات الجسم بوضوح اكثر (ربما برسمها بمقياس رسم اكبر من المقياس المستعمل) اوْ لاختصار الوقت اللازم لرسم مسقط اعتيادي كامل . يبين اتجاه المسقط بسهم كما في شكل 7.17 . ويجب الانتباه بان ماورد لايعني امكانية تغيير مواقع المساقط الاعتيادية لعدم وجود المجال الكافي لرسمها او لاي سبب اخر .



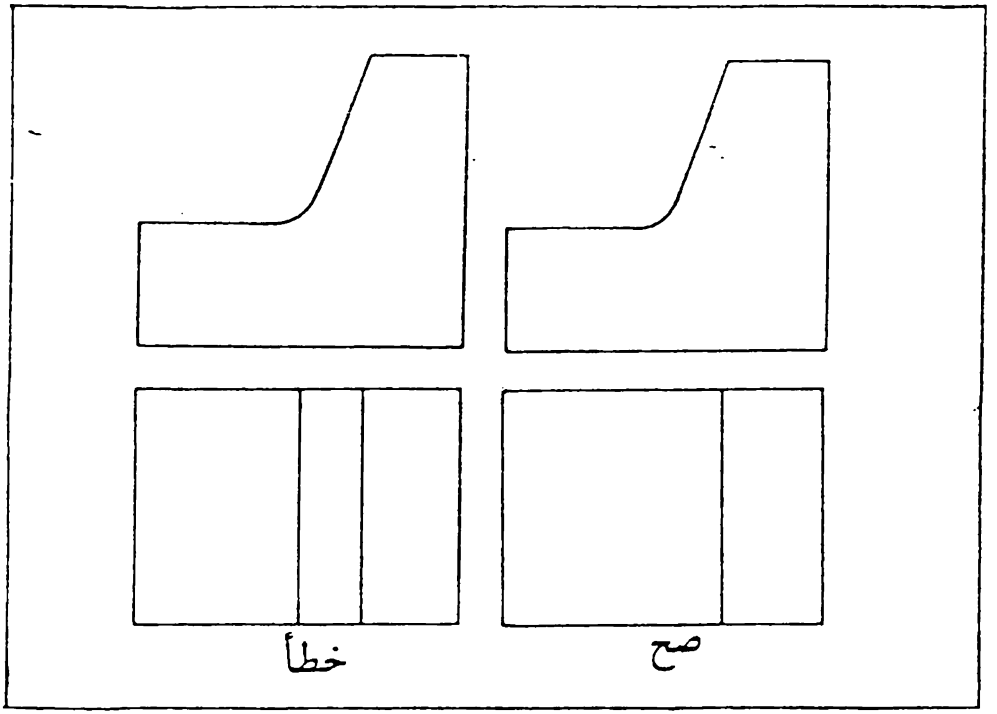
شكل 7.17 المساقط المحولة .

7.15 التدويرات (Rounds) تسمى الزوايا الداخلية او الخارجية المقوسة بالتدويرات ، شكل 7.18 (أ) . من المعروف انه يجب تجنب الحافات الحادة في تصميم الاجزاء المسبوكة لان الزوايا الحادة تسبب صعوبة في الانتاج بالاضافة الى انها تكون مصدر ضعف للجزء .

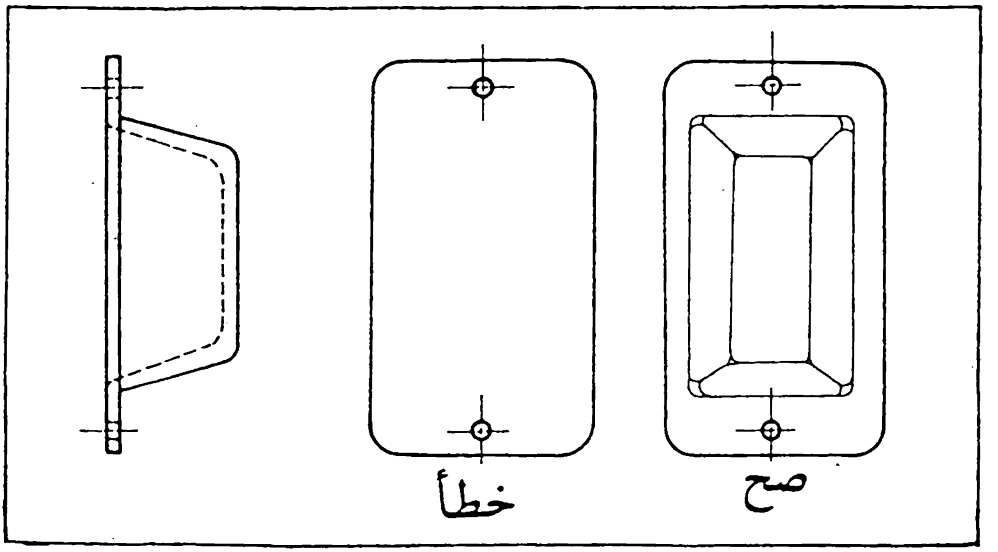
ينتج تقاطع سطحين خشنين (غير مشغولين) زاوية مدورة شكل ، 7.18 (ب) ، واذا اجريت عمليات تشغيل على احدى هذين السطحين ،شكل (جـ) ، او كليهما ، شكل (د) ، تصبح الزاوية حادة ، لذا فان الزواية المدورة على الرسم تعني بان كلا السطحين المتقاطعين خشنين ، والزاوية الحادة تعني ان احد او كلا السطحين مشغولين . لا تضلل الزوايا في الرسم الانتاجي . يظهر التقوس فقط في المسقط الذي يبين القوس اما في المساقط الاخرى فلا يبين ، شكل 7.19 ، الا في الحالات التي تسبب سوء في فهم الرسم ، شكل 7.20 .



شكل 7.18 التدويرات .

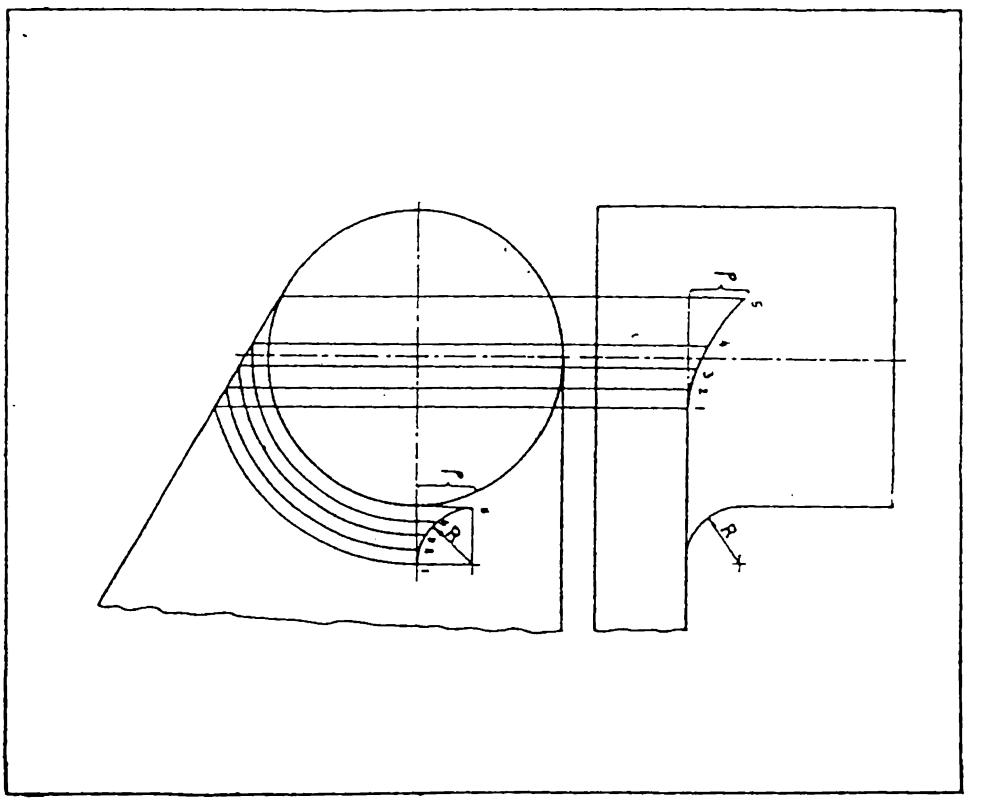


شكل 7.19 تمثل الخطوط الحافات الموجودة في الجسم ، اما التدويرات فلا تمثل بخطوط سميكة .

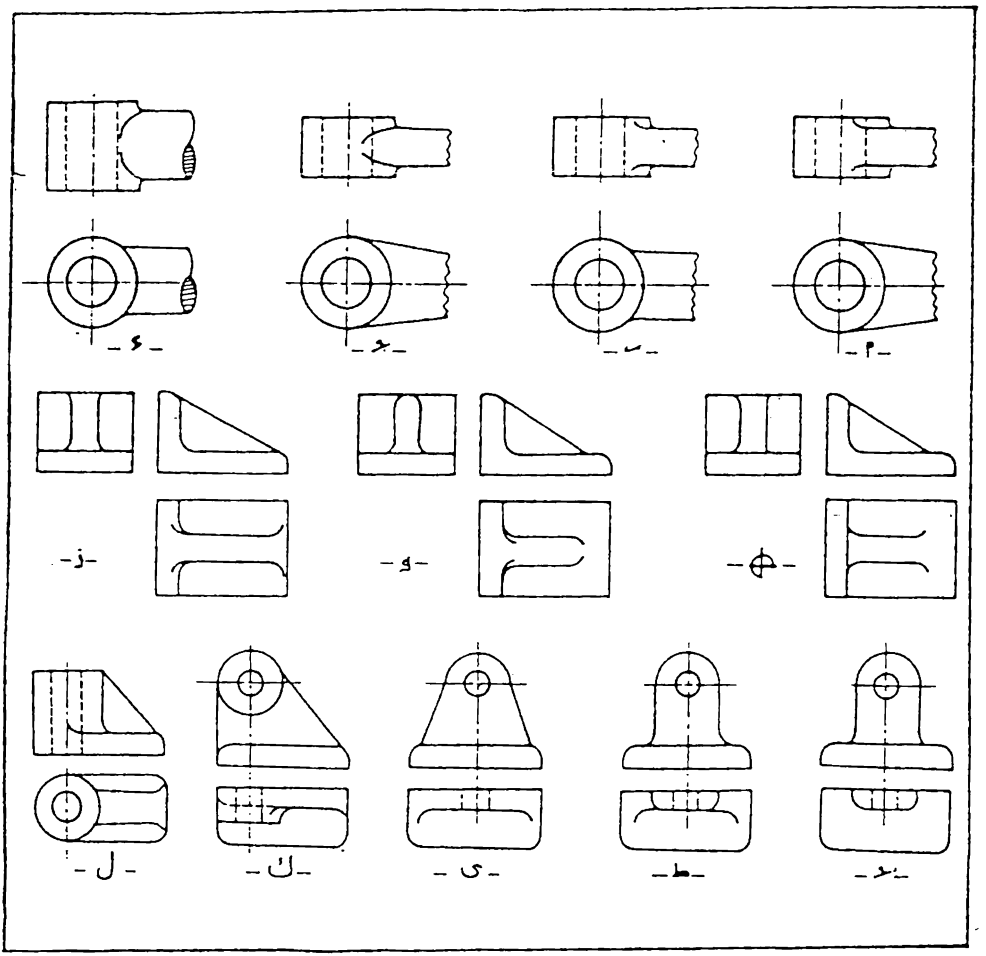


شكل 7.20 عند الضروره يجب تمثيل الحافات المدورة بخطوط رفيعة لغرض زيادة التوضيح .

7.16 الانتحـــــاء (Runout) . ان الطريقة الصحيحة لاسقاط الحافات المدورة على سطوح مستوية ومماسة للاجسام الاسطوانية هي كما مبين في شكل 7.21 تستعمل هذه الطريقة للاقواس الكبيرة ، اما بالنسبة للاقواس الصغيرة ، وهي الحالة في معظم الرسوم ، فيرسم قوس تقريبي باستعمال منحني الاقواس . ولزيادة الفائدة فقد وضعت بعض الامثلة في شكل 7.22 حيث يمكن الرجوع اليها عند الرسم . تختلف الاشكال من (أ) الى (د) فيما بينها وذلك بالنسبة الى اختلاف الاجزاء الافقية المتقاطعة.في (هـ) و (و) يختلف الانتحاء لان السطح العلوي للضلع في (هـ) سطح مع تدوير بسيط على امتداد الحافة ، في حين يكون كل السطح العلوي في (و) مدور . عند تقاطع التدويرات بقياسين مختلفين ، كما في (ز) و (حـ) ، فان اتجاه الأنتحاء يتحدد من التدوير الاكبر .



شكل 7.21 طريقة استنتاج الانتحاء بالاسقاط.

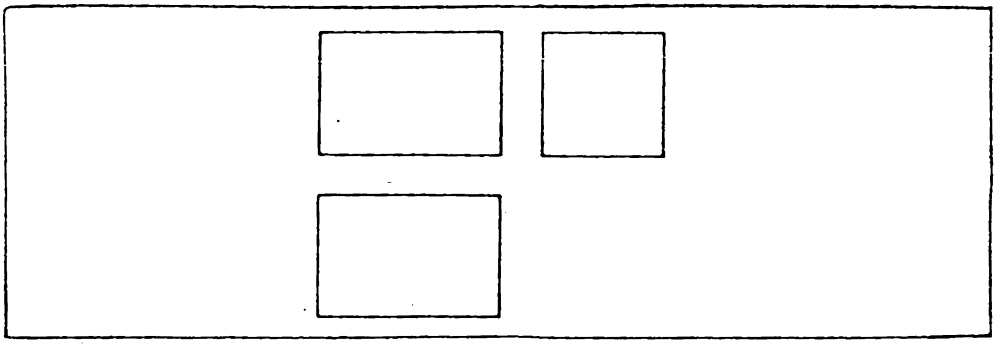


شكل 7.22 امثلة نموذجية تبين طرق رسم الانتحاء في حالات مختلفة .

7.17 المساقط المساعدة (Auxiliary Wiews).

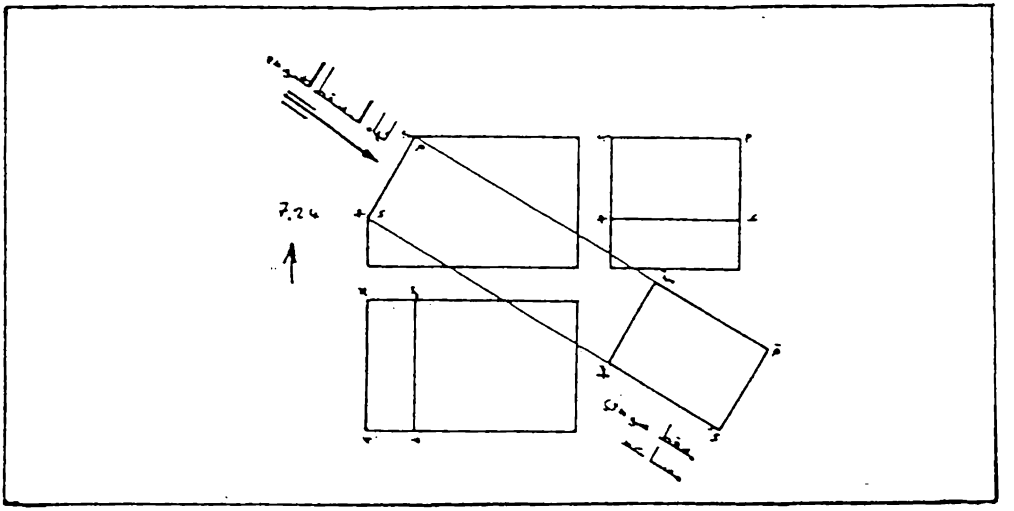
يظهر السطح المستوي بشكله الحقيقي عندما يكون اتجاه النظر عموديا عليه ، فمثلا تظهر مساقط جسم متعامد الاسطح باشكالها الحقيقية اذا كانت اوجهه موازية لمستويات الاسقاط الرئسية ، شكل 7.23 ، لاحظ بان مستويات الاسقاط موازية للوجه الامامي والافقي والجانبي للجسم ، وان اتجاهات النظر عمودية على اوجه الجسم ومستويات الاسقاط .

يبين كل مسقط من المساقط المرسومة في شكل 7.23 ايضا حافات مستويات معينة من الجسم . فمثلا يبين المسقط الامامي حافة الوجه العلوي والوجه السفلي والوجهين الجانبيين للجسم ..



شكل 7.23 مساقط جسم متوازي الاسطح .

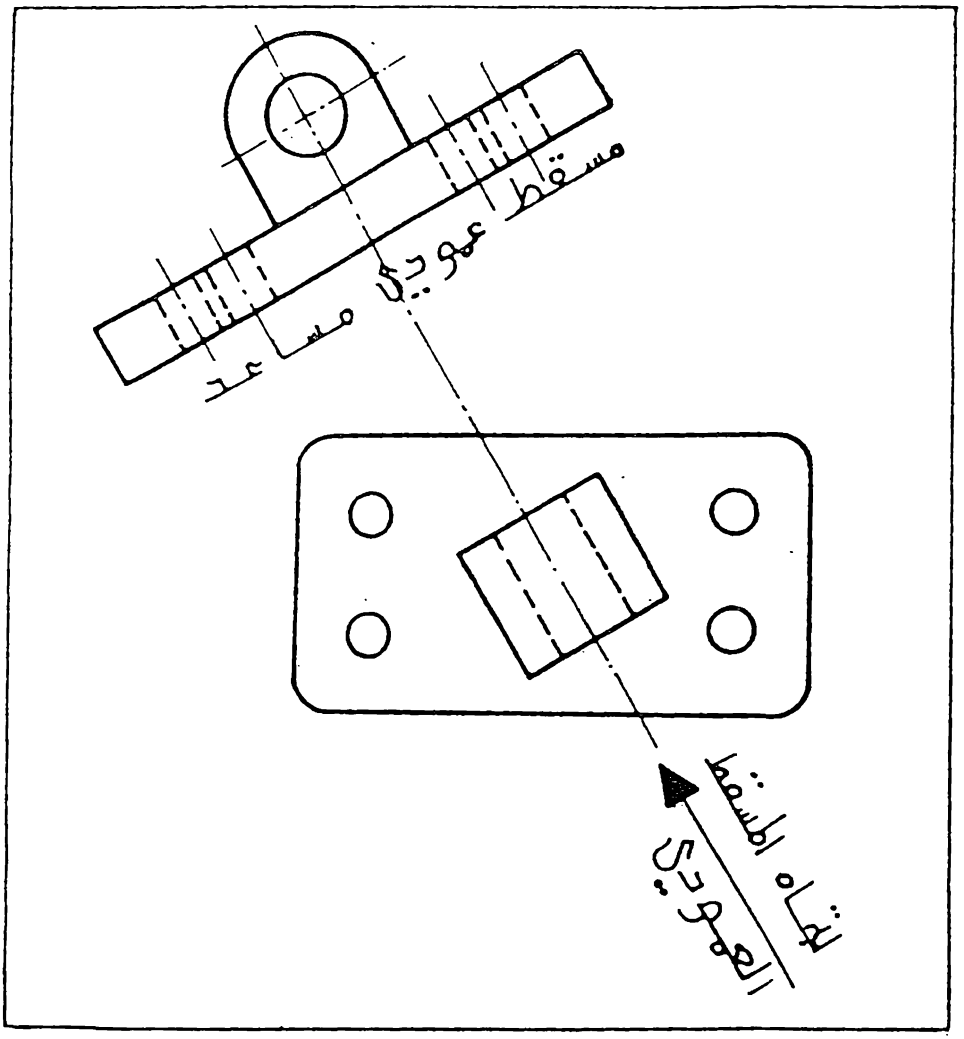
تحوي بعض الاجسام احيانا على سطوح مائلة لاتكون موازية لاي مستوي من مستويات الاسقاط الرئيسة ، يبين شكل 7.24 مثالا لذلك . ان الوجه (أ ب ج د) مائل على المستوي الافقي والمستوي الجانبي وعمودي على المستوي الامامي ، لذلك يظهر كخط في المسقط الامامي ، ولكن لايظهر في اي مسقط من المساقط الاخرى بشكله ومقاسه الحقيقيين .ولاظهار الشكل الحقيقي والمقاس الحقيقي لـ أ ب جـ د ، يجب ان تكون خطوط الاسقاط عمودية على المستوى أ ب جـ د ، ويكون مستوى الاسقاط موازي له كما مبين في شكل 7.24 . ان الشكل أَ بَ جَ دَ هو اسقاط عمودي للوجه أ ب جـ د ، لان خطوط الاسقاط عمودية على هذا الوجه ، ومستوى الاسقاط موازي له . ان هذا الاسقاط يتم من المسقط الذي يظهر فيه الوجه كخط ، في المثال السابق من المسقط الامامي .



شكل 7.24 مسقط مساعد .

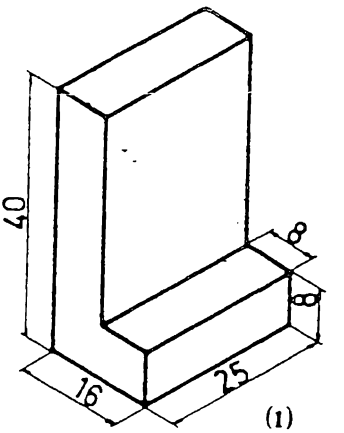
ان المساقط الاضافية ، كالمسقط العمودي المبين في شكل 7.24 ، تعرف بالمساقط المساعدة (Auxiliary Views) وذلك لتمييزها عن المساقط الرئيسية (الامامي ، الجانبي ، الافقي . . .) التي هي ايضا عمودية .

يبين شكل 7.25 مثالا اخر للمسقط المساعد .

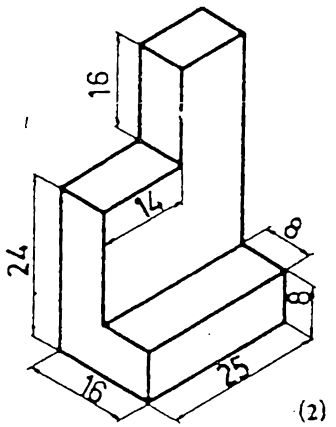


شكل 7.25 مسقط مساعد .

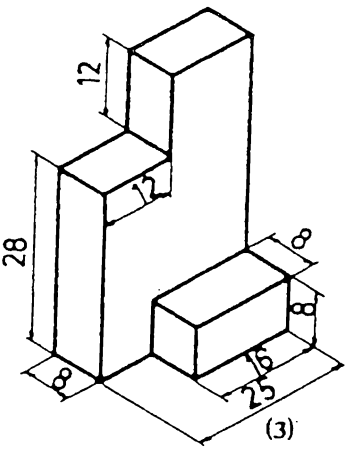
7.18 تمارين في رسم المساقط



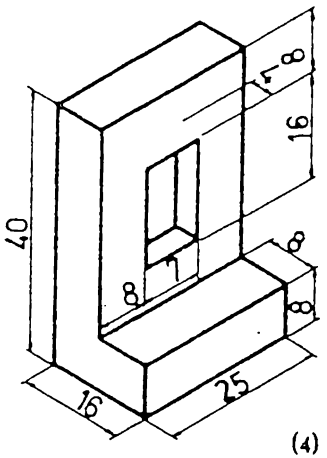
(1)



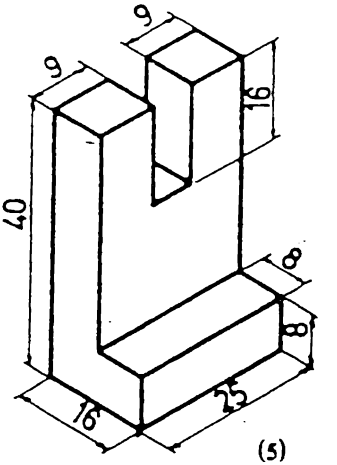
(2)



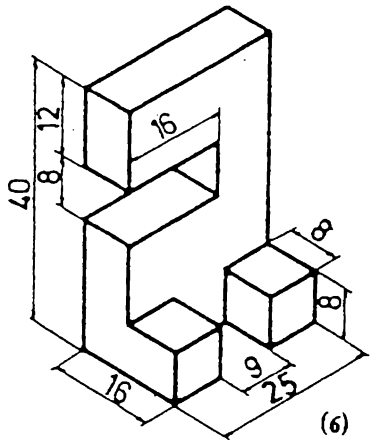
(3)



(4)



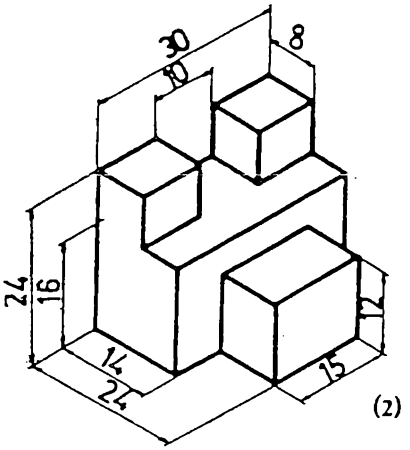
(5)



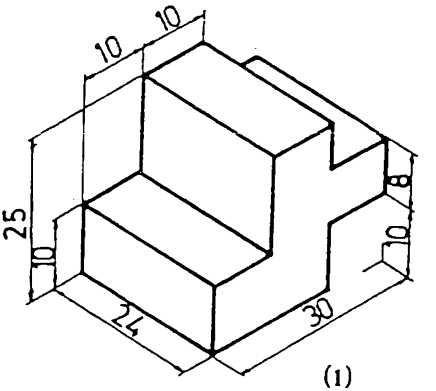
(6)

تمرين 7.1

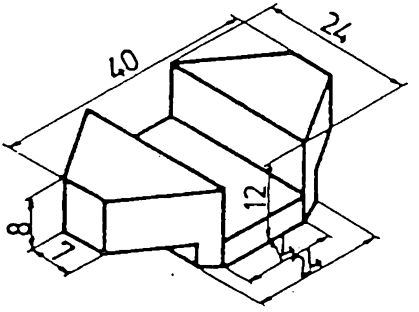
ارسم المساقط الثلاثة



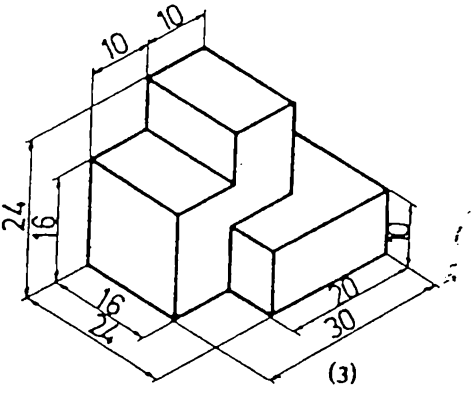
(2)



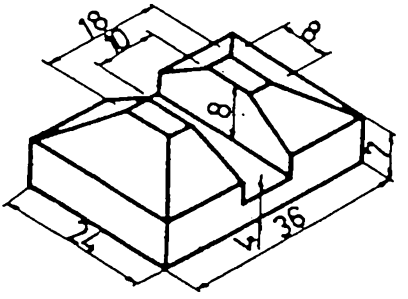
(1)



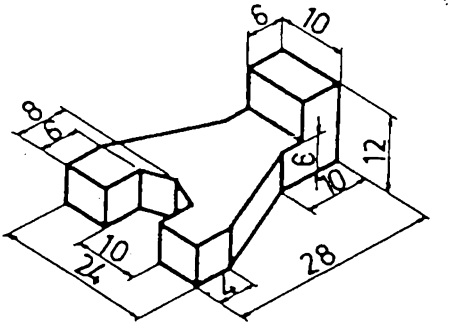
(4)



(3)

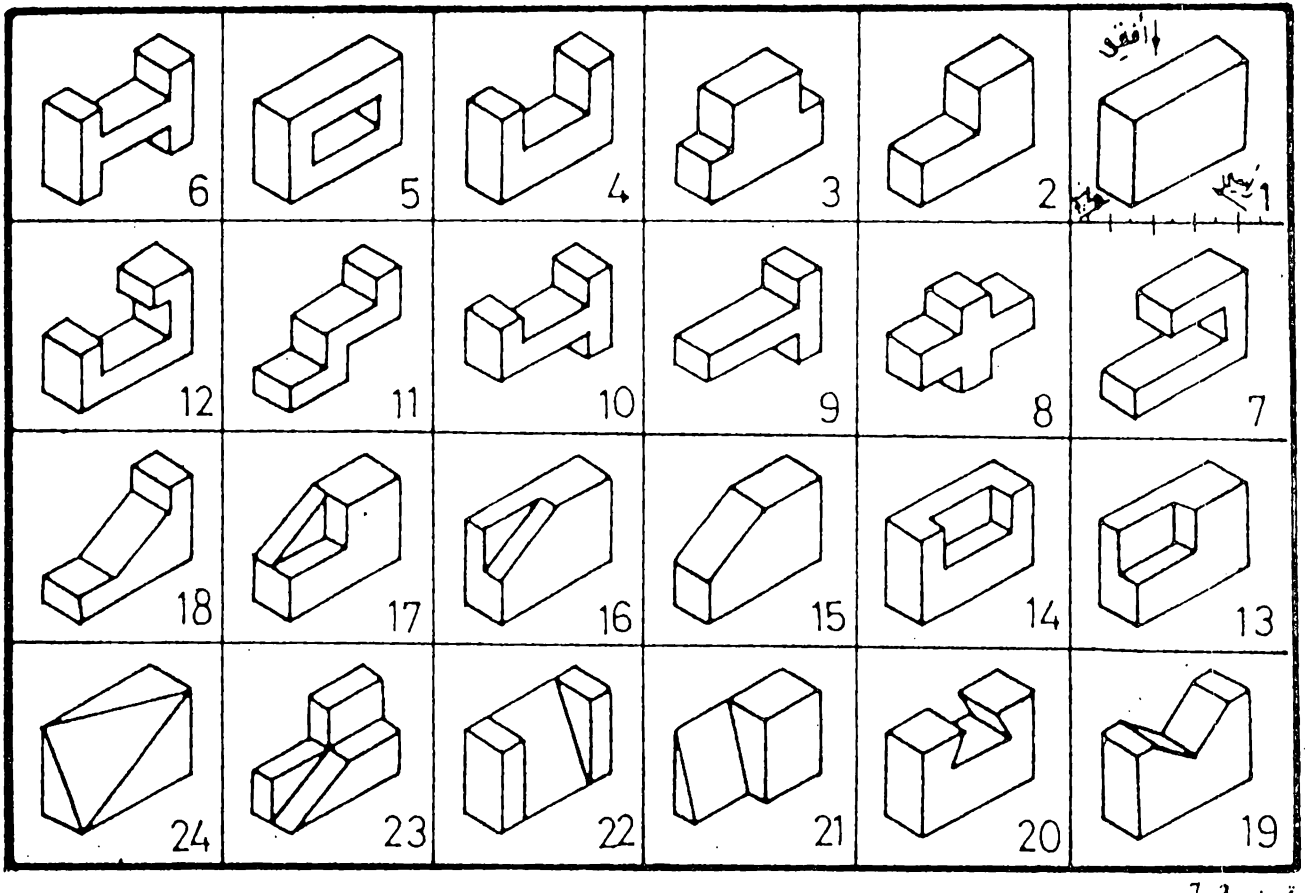


(6)



(5)

تمرين 7.2
ارسم المساقط الثلاثة



تمرين 7.3

ارسم المساقط الثلاثة

انقل الابعاد من الرسم وارسم بمقياس 5 : 1