جامعة تكريت

كلية الزراعة

قسم المكائن و الالات الزراعية

المادة الرسم الصناعي

المرحلة الثانية

قسم المكائن والالات الزراعية / الفصل الاول

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

المصادر

١. الرسم الفني للمعدات الثقيلة / المملكة العربية السعودية

٢. الرسم الفني / ميكانيكا الانتاج / المملكة العربية السعودية

٣. الرسم الفني للتبريد وتكييف الهواء / المملكة العربية السعودية

٤. الرسم الفني في تخصص تقنية اللحام / المملكة العربية السعودية

الرسم الصناعي ٣ / د. ثائر تركي عبد الكريم

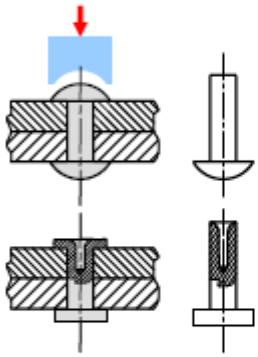
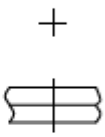
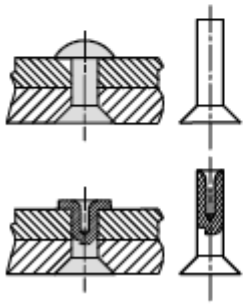
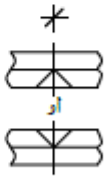
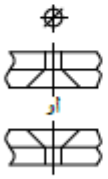
المحاضرة الثالثة

الرموز الفنية ٢

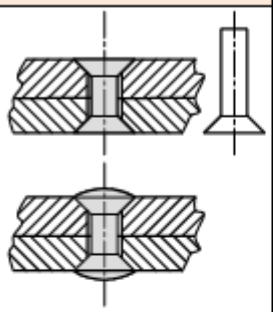
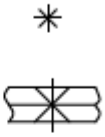
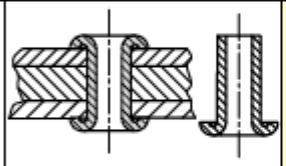
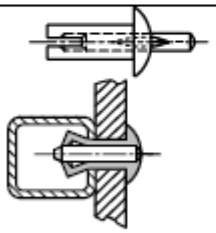
رسم البرشام Rivets

يستخدم البرشام لتثبيت ووصل العناصر مع بعضها نهائياً حيث يصبح فكها صعباً دون إتلاف أحدها و هو شائع الاستعمال بالنسبة للتبريد و التكييف في تصميم و تركيب المجاري الهوائية التي سنراها لاحقاً . و يبين الجدول التالي(٦- ٤) أنواع البرشام و كيفية رسمها

جدول (٦- ٤): رسم البرشام

نوع البرشام	الرسم الهندسي	الرمز التركيب في الورشة	الرمز التركيب في حيدان السهل
برشام ذو رأس إسطواني سطح أو محدب			
برشام ذورأس مخروطي غاطس من جهة و إسطواني مسطح أو محدب من الجهة الأخرى			

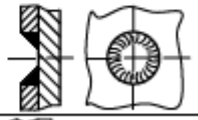
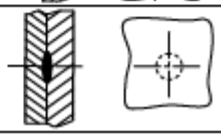
جدول (٦- ٤): رسم البرشام (تابع)

نوع البرشام	الرسم الهندسي	الرمز التركيب بلة الورشة	الرمز التركيب بلة سيدان السيل
برشام ذو رأس مخروطي غاطس مسطح أو محدب من الجهتين			
برشام أجوف يستخدم للألواح المعدنية الرقيقة و الورق و الجلد		———	———
البرشام المخفي أو الخفي و يستخدم للأماكن التي لا يمكن الوصول إليها إلا من جهة واحدة		———	———
البرشام الأعمى والذي يستخدم للأماكن التي لا يمكن الوصول إليها إلا من جهة واحدة		———	———

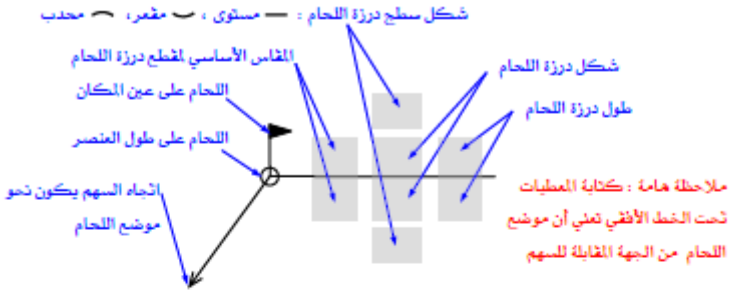
رسم وصلات اللحام Welding joints

للحام أهمية كبيرة في مجال التبريد و التكييف حيث يستخدم لوصل الأنابيب النحاسية (أو الفولاذية) أو للمجاري الهوائية بواسطة سبيكة لحام معدنية سهلة الانصهار. و يبين الجدول التالي رموز مختلف أنواع اللحام ، جدول (٦- ٥):

جدول (٦- ٥): رسم اللحام و رموزه

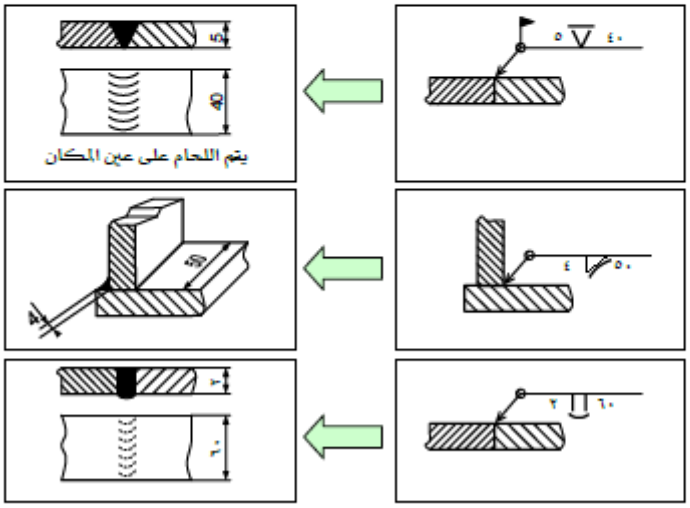
نوع اللحام	الشكل	الرمز
درزة لحام على حافتين مثنيتين		
درزة لحام على حافتين مستويتين		
درزة لحام شكل حرف V		
درزة لحام شكل نصف حرف V		
درزة لحام شكل حرف Y		
درزة لحام شكل نصف حرف Y		
درزة لحام شكل حرف U		
درزة لحام شكل نصف حرف U أو J		
درزة لحام زاوية		
درزة لحام دائرية		
اللحام النقطي		

و توضع هذه الرموز على الرسم الهندسي في المكان الذي وقع فيه اللحام كالتالي:



شكل (٦- ٩)

أمثلة :

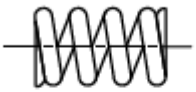
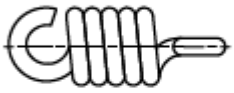
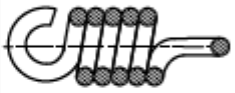
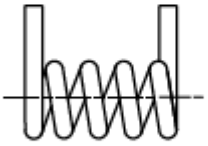
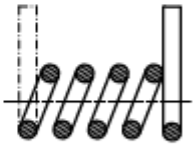
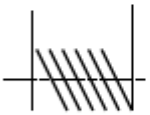
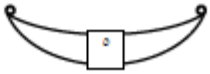


شكل (٦- ١٠)

رسم النوابض (الـزنبرك) Springs

النابض أو الزنبرك هو عنصر ميكانيكي شائع الاستخدام في التركيبات الميكانيكية لما له من خصائص تمكنه من الرجوع إلى حالته الطبيعية بعد تعرضه لإجهاد ما . ويبين الجدول التالي بعض أنواعه و كيفية رسمها جدول(٦- ٦)

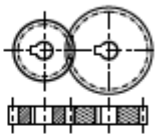
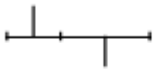
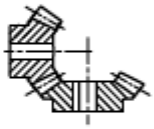
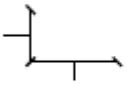
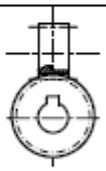
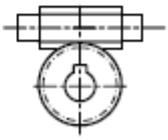
جدول (٦- ٦): رسم النوابض (الزنبرك)

النوع	المسقط العادي	المسقط المقطع	الرمز
نابض ضغط			
نابض شد			
نابض الفتل			
نابض حلزوني			
نابض ضغط مكون من عدة قضبان			

رسم التروس أو المسننات Gears

تستخدم التروس لنقل الحركة أو عزم الدوران بين عمودين متوازيين أو متقاطعين و تتوفر في عدة أشكال ونماذج و يبين الجدول التالي (٦- ٧) كيفية رسم بعضها

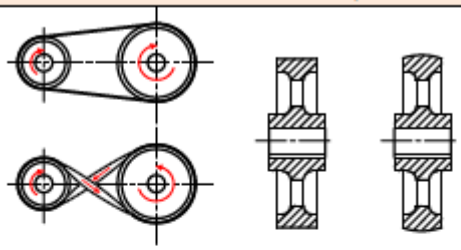
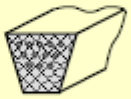
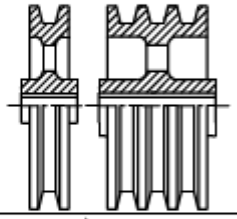
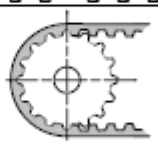
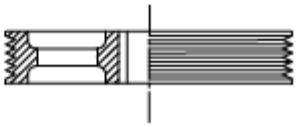
جدول (٦- ٧): رسم التروس

	النوع	الرسم الهندسي	الرمز
تروس إسطوانية ذات أسنان مستقيمة أو مائلة			
تروس مخروطية ذات أسنان مستقيمة أو مقوسة			
تماشيق تروس حلزونية			
ترس دودي و دودة			

رسم البكرات و السيور Polley and betlts

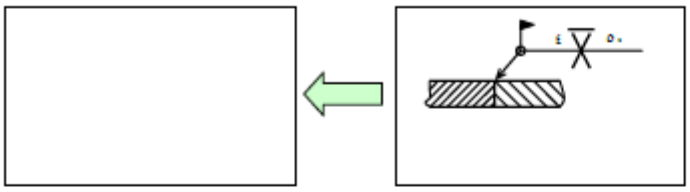
تستخدم السيور والبكرات لنقل عزم الدوران بين عمودين بطريقة احتكاكية .جدول(٦- ٨)

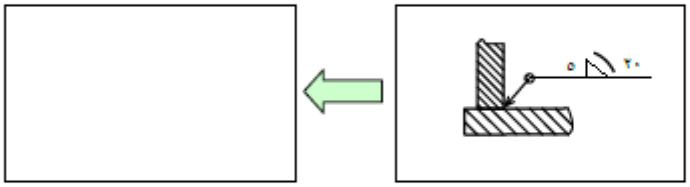
جدول (٦- ٨) : رسم البكرات و السيور

السيور المسطحة و تصنع من الجلد ، الألياف، اللدائن ...	
شكل سن السير 	
سير مسنن بالعرض	
سيور مسننة بالطول	

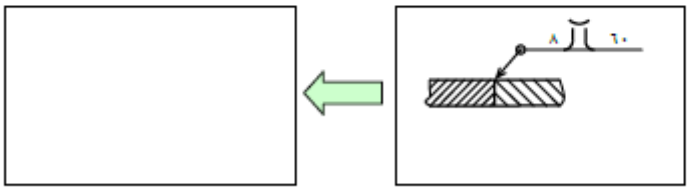
تمارين

١- ارسم درزات اللحام الممثلة بالرموز التالية مع ذكر المكان الذي سيتم فيه اللحام:





.....



.....

٢- انسخ كل رسمين من هذه الرسومات على ورق رسم مقاس A4 (المقاسات تؤخذ من الرسم)