

جامعة تكريت

كلية الزراعة

قسم المكنان و الالات الزراعية

المادة الرسم الصناعي

المرحلة الثانية

قسم المكنان 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 ٨ / د. ثائر تركي عبد الكريم

المحاضرة الثامنة

التوصيل باللحام و البراشيم

نعرف عملية اللحام (WELDING) بأنها عملية توصيل دائمة لقطعتين من المعادن ومن ثم رفع درجة حرارتيهما إلى درجة الانصهار واندماجهما مع بعضهما تحت ضغط معين أو بدون ضغط. يمكن إضافة مادة وسيطة (FILLER) بين القطعتين الملحومتين إذا دعت الحاجة لذلك.

أما طرق/تقنيات اللحام فهي متعددة ومنها:

▪ لحام بواسطة الضغط (**PRESSURE WELDING**) ومنه اللحام النقطي (WELDING) (SPOT)

▪ لحام بدون استخدام الضغط (**NO PRESSURE WELDING**) ومنه لحام الغاز (GAS WELDING)، لحام القوس (ARC WELDING)، لحام المتأومة (WELDING) (RESISTANCE) واللحام الومضي (FLASH WELDING).

توجد عدة أشكال لوصلات اللحام (WEIDING JOINTS) التي تختلف حسب طريقة وضع الأجزاء المراد لحامها مع بعضها ويمكن حصرها في خمسة أصناف كما في الشكل :

أ- وصلات تناكبية (BUTT JOINTS)

ب- وصلات زاوية (CORNER JOINTS)

ج- وصلات حرف T (TEE JOINTS)

د- وصلات طرفية (EDGE JOINTS)

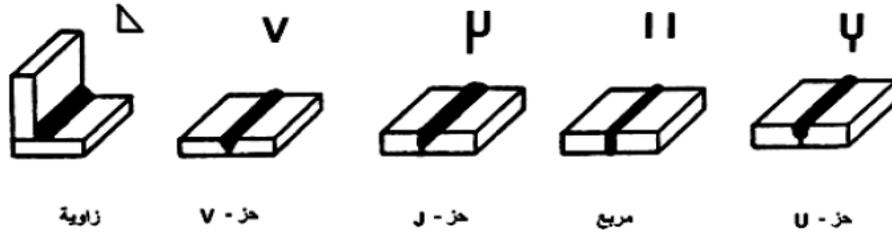
هـ- وصلات تراكبية (LAP JOINTS)



أ- تناكبية (BUTT)، ب- زاوية (CORNER)، ت- حرف (T)، ث- تراكبية (LAP)، ج- طرفية (EDGE)

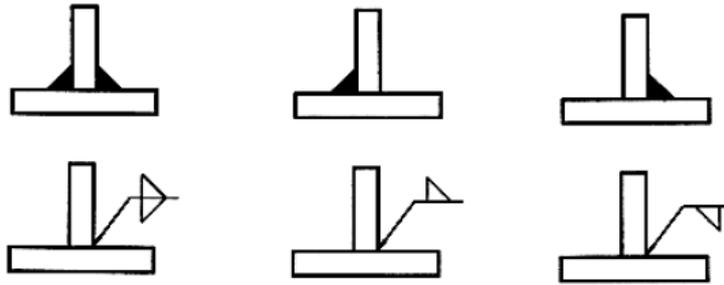
شكل (32.4)

لكل وصلة لحام يوجد لها عادة أشكال حسب حاجة التطبيق كما يظهر في الشكل 33.4 فيما يخص الوصلات التناكبية على سبيل المثال.



شكل (33.4)

ولبيان تمثيل اللحام في الرسومات الهندسية نستعمل رمز خاص للحام (WELDING SYMBOL) تكون مهمته تحديد شكل اللحام المطلوب والموقع المخصص للحام (انظر الشكل 34.4) ويكون رمز شكل اللحام على الخط الأفقي سواء فوق أو أسفل من الخط الأفقي للدليل.



شكل (34.4)

ننصل الآن في طريقة ثانية لتوصيل دائم للمشغولات أو مكونات التجميعات الميكانيكية وهي التوصيل بالبراشيم (RIVETS). يأخذ البرشام شكل قننبي اسطوانني بأشكال متنوعة بحسب رأس البرشام ومنها (شكل 35.4):

- أ. البرشام ذو الرأس المدور (ROUND HEAD)
 ب. البرشام ذو الرأس الغاطس (COUNTER SINK)
 ت. البرشام ذو الرأس الغاطس المدور (TOP CSK ROUND)
 ث. البرشام ذو الرأس المحذب (CROWNED)
 ج. البرشام بالرأس المسطح (FLAT)



شكل (35.4)

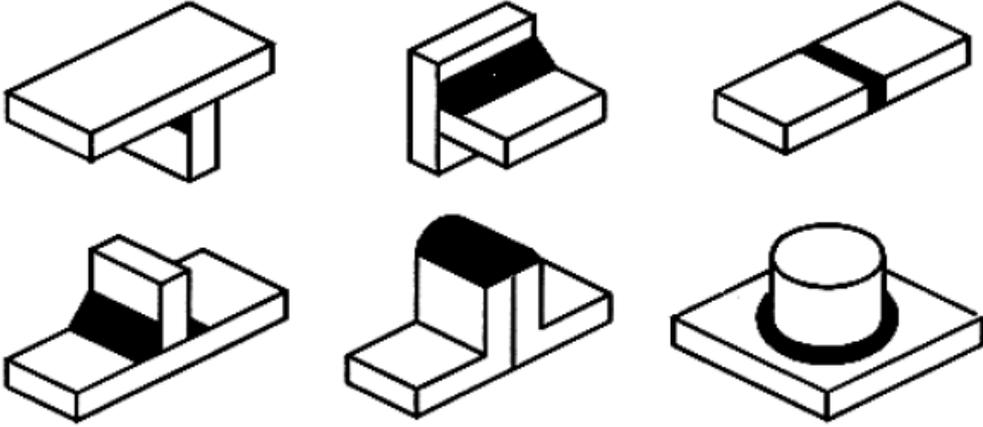
وكما في الرسومات الإنشائية فإنه يصعب إظهار شكل رأس البرشام في المساحات الكبيرة، فأننا نستخدم رموز خاصة بالبراشيم تعتمد أشكالها على قطر البرشام وشكل رأسه كما يبين الشكل 36.4.

| برشمة في الموقع | رأس غاطس للطرفين | رأس مدور للطرفين | قطر البرشام أقل من 12 ملمتر |
|--------------------|---------------------|---------------------|--------------------------------|
| | | | الرمز (للمحور البرشام) |

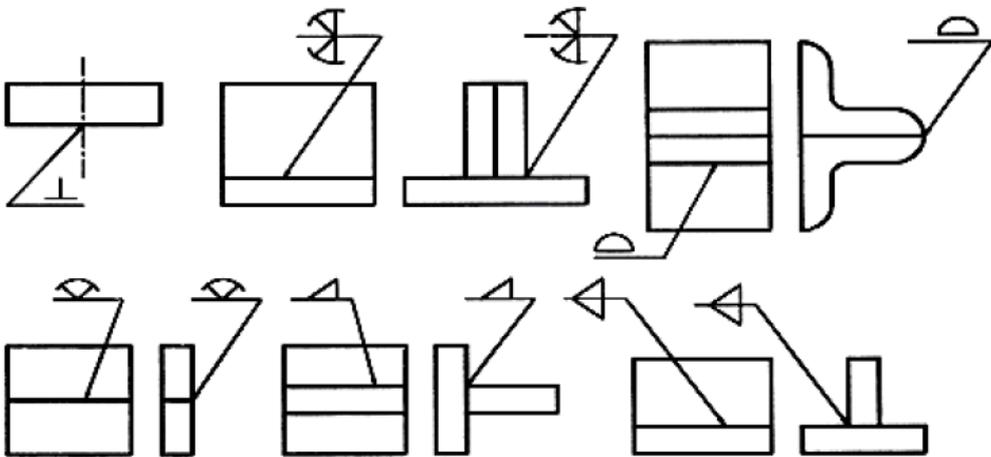
شكل 36.4: رموز بعض البراشيم

تمارين

ارسم مساقط وصلات اللحام المبينة في الشكل بقياس مناسب ؟



ارسم مجسمات وصلات اللحام المبينة مساقطها في الشكل التالي بمقياس مناسب ؟



ارسم العناصر العناصر(البراشيم) المبينة في الشكل بمقياس رسم 3:1. تؤخذ الأبعاد من الشكل مباشرة

