إجابات أسئلة الوحدة

السؤال الأول:

التعريفات:

لحام المعادن: هو عملية توصيل القطع المعدنية وربطها مع بعضها بعضًا عن طريق صهر منطقة اللحام وإعادة تشكيل أجزاء المعدن باستخدام الحرارة أو الضغط أو كليهما معاً.

الصاج: هو الصفائح المعدنية الرقيقة المصنعة من المعادن ويتراوح سمكها من (0,4 – 0,5 ملم) وتصنع غالبًا من معادن الحديد والفولاذ والألمنيوم.

الانفراد: هو الشكل المستوي الذي نحصل عليه عند فرد أجزاء المجسم وتجميعها بجانب بعضها بعضًا في مستوىً واحد.

السؤال الثاني:

أنواع اللحام بالقوس الكهربائي:

أ- اللحام بالقوس الكهربائي المعدني اليدوي: ويستخدم هذا النوع إلكترودات مغلفة بمادة مساعدة للصهر تعمل على تكوين طبقة عازلة فوق منطقة اللحام لحمايتها من التأكسد بالهواء، وحمايتها من الشوائب.

ب- اللحام بالقوس الكهربائي المحجوب بالغاز الخامل (الميج): يستخدم هذا النوع إلكترودات (أسلاك قطب لحام) ملفوفة على بكرات ومغلفة بمادة مساعدة للصهر، لكنه يقوم على فكرة غمر منطقة اللحام بغاز الآرجون أو الهيليوم أو خليط منهما لحماية منطقة اللحام من تأثير الهواء والغازات غير المرغوبة، وحمايتها من الشوائب.

ج- اللحام بقوس قطب التنجستون المحجوب بالغاز الخامل (التيج): في هذا النوع يستخدم قطب من التنجستون الذي لا يستهلك أثناء عملية اللحام لتوليد القوس الكهربائي، وتغمر منطقة اللحام بغاز خامل (الآرجون أو الهيليوم) لحماية منطقة اللحام من تأثيرات الهواء، وحمايتها من الشوائب.

السؤال الثالث:

أهمية عمليات لحام المعادن في حياتنا:

1. تستخدم لوصل الأجزاء المعدنية مع بعضها البعض في الكثير من الصناعات المعدنية، مثل الأبواب المعدنية، وشبك الحماية، والمعدات والأدوات والأثاث والأجهزة الكهربائية والسيارات والسفن والطائرات والسكك الحديدية والجسور والأنابيب ومحطات تكرير النفط وغيرها.
2. ضروري في عمليات الصيانة للمشغولات المعدنية.

السؤال الرابع:

أهمية عملية تجهيز المشغولة قبل البدء بتشكيل الصاج:

تكمن أهمية عملية تجهيز المشغولة بالتأكد من تصميمها على الورق قبل التنفيذ برسم انفرادها، وتسهيل عملية التشكيل بعد تخطيط الصاج ووضع العلامات المخصص في مكانها الصحيح لتلافي الوقوع بالخطأ.

السؤال الخامس:

من الأمور الواجب مراعاتها أثناء عمليات تشكيل الصاج:

1. ارتداء ملابس ومعدات الوقاية والسلامة المهنية الخاصة بأعمال الصاج من ملابس وقفازات ونظارات وأحذية وغيرها.
2. استخدام الأدوات المناسبة لكل عملية من عمليات التشكيل، والأدوات المناسبة لنوع الصاج وسمكه.
3. يجب أن يكون خط العلام واضحاً وظاهراً على الصاج أثناء عمليتي القص والثني.
4. استخدام المقصات ذات الشفرات السليمة والحادة وغير مثلمّة.

السؤال السادس:

عمليات تشكيل الصاج الرئيسة:

1. عملية القص: يستخدم فيها مقص الصاج المستقيم والقوسي.
2. عملية التنعيم: يستخدم فيها المبرد الناعم والخشن.
3. عملية الثني: يستخدم فيها الملزمة والمطارق.
4. عملية الثقب: يستخدم فيها المقدح الكهربائي وريش المعادن.
5. عملية التوصيل والربط: ويستخدم فيها زراديه البرشمة وآلة اللحام.

السؤال السابع:

أمثلة على مشغولاتٍ يُمكن صناعتها يدوياً من الصاج غير الواردة في الوحدة:

1. منقل الشواء.
2. حافظة ورق المكتب.
3. صندوق معدني.