

Module: Fabrication



المستوى: السنة الثالثة، تخصص هندسة ميكانيكية

الوقت: 2 ساعة

الأستاذ: د. سعاديدة. ع

امتحان السداسي الأول 2024/2023

- (1) أذكر مع الشرح العمليات الأساسية للتشغيل الميكانيكي. (4,5pts)
- (2) أوصف قدمة قياس الارتفاع و لماذا سميت بالشنكار، ثم اذكر استخداماتها. (2,5pts)
- (3) لماذا يجب مراعاة السحب في اتجاه واحد عند استعمال شوكة العلام. (1pt)
- (4) اذكر أهم أنواع المبرد و استخداماتها. (3,5pts)
- (5) لماذا يجب مراعاة أثناء حركة الرجوع أن يميل المبرد بزاوية إلى اليمين أو اليسار (1pt)
- (6) اذكر أهم مواصفات نصل النشر. (1,5pts)
- (7) اشرح كيفية تحديد طول شوط النشر عند المنشار الآلي. (1,5pts)
- (8) اذكر أهم صفات أدوات القطع (2pts)
- (9) اذكر ميزات أدوات القطع المصنوعة من السمرمت عند التشغيل الخشن و نصف الانهائي. (2,5pts)

بالتوفيق.



حل الامتحان السداسي الأول 2024/2023

1) ذكر و شرح العمليات الاساسية للتشغيل الميكانيكي. (4,5pts)

- عمليات الشنكرة و العلام

هي عملية نقل الأبعاد من التصميم (لوحة الرسم) إلى سطح المشغولة (قطعة العمل الخام المطلوب تصنيعها)، ويقصد بها تحديد الأطوال ومراكز الثقوب والزوايا على سطح المشغولة للتمكن من تنفيذ الأعمال المطلوبة.

- عملية البرادة

هي عملية ازالة يدوية لكمية ضئيلة من المعدن لغرض تنعيم السطح او تأكيد الوصول لمقاييس دقيقة.

- عملية النشر

هي عملية فصل جزء من المعدن بواسطة إستخدام نصل (حد القطع) ذو أسنان حادة ومتتابعة مثبت بين فكي أداة النشر (المنشار) ويكون ذلك بوضع النصل فوق خط القطع الذي يفصل باقى قطعة العمل عن الجزء المراد فصله عنها وتحريكه ذهابا وإيابا مع الضغط

- عملية الثقب

هي عملية تشغيل تحدث بحركة قطع دائرية تتحرك عندها أداة القطع حركة تغذية في إتجاه محور الدوران فقط ويحتفظ محور الدوران (حركة القطع) بوضعه بالنسبة لأداة القطع دون أن يتأثر بحركة التغذية. فأتثناء عملية الثقب تقوم الأداة بتنفيذ حركتين ; الأولى هي حركة القطع الدائرية والثانية هي حركة التغذية المستقيمة في حين تظل قطع العمل ساكنة.

2) وصف قدمة قياس الارتفاع و لماذا سميت بالشنكار، ثم اذكر استخداماتها. (2,5pts)

تتكون قدمة قياس الارتفاع من مقياس رئيسي يحتوي على الورنية، يرتكز على قاعدة القدمة و فك متحرك يختلف شكله تبعا لنوع القدمة. و سميت بالشنكار لانها تستخدم في عمليات الشنكرة.

تستخدم لقياس الارتفاعات و لرسم خطوط العلام العرضية المتوازية و ذلك بالاستعانة بزهرة الاستواء.

(3) شرح وجوب مراعاة السحب في اتجاه واحد عند استعمال شوكة العلام. (1pt)
يجب مراعاة عند إستخدام شوكة العلام أن يكون طرفها المدبب ملاصقا لحركة المسطرة وأن يكون السحب في إتجاه واحد تلافيا للخطوط المزدوجة.

(4) اهم انواع المبرد و استخداماتها. (3,5pts)

- مبرد مستوي (Lime plate): يستخدم لتسوية الأسطح.
- مبرد مربع (Lime carrée): يستخدم للحصول على فتحات مربعة.
- مبرد دائري (Lime ronde): يستخدم للحصول على فتحات دائرية.
- مبرد مثلث (Lime triangulaire): يستخدم للحصول على أشكال مثلثية.
- مبرد نصف دائري (Lime demi ronde): يستخدم للحصول على أشكال مخروطية.
- مبرد خشن (Lime râpe): يستخدم لإزالة أجزاء كبيرة من الأسطح.
- مبرد ناعم (Lime fine): يستخدم لإزالة أجزاء صغيرة من سطح المعدن.

(5) شرح مراعاة أثناء حركة الرجوع أن يميل المبرد بزاوية إلى اليمين أو اليسار (1pt)
يراعى أثناء حركة الرجوع أن يميل المبرد بزاوية إلى اليمين أو اليسار لتكسير الرانش العالق بين أسنان المبرد.

(6) اهم مواصفات نصل النشر. (1,5pts)

مواصفات نصل النشر هي المقاس (الطول، العرض و السمك)، زاوية الحد القاطع و عدد و اتجاه الاسنان.

(7) شرح كيفية تحديد طول شوط النشر عند المنشار الآلي. (1,5pts)

يحدد طول شوط النشر (شوط القطع او الرجوع) عند المنشار الآلي بمسافة البعد اللامركزي بين مركز البكرة و مركز موضع تثبيت ذراع التوصيل، حيث كلما زادت قيمة مسافة البعد اللامركزي زاد طول الشوط.

(8) صفات أدوات القطع (2pts)

يجب ان تتصف ادوات القطع بصفات خاصة مثل الصلادة العالية بحيث تكون اعلى من صلادة الشغلة لتستطيع اختراقها او خدشها و ان تكون ذات متانة عالية لمقاومة الكسر او القصف ومقاومة للضغط لمقاومة التشكيل او التشويه في الشكل و مقاومة للحرارة حتى لايسبب ارتفاع درجة الحرارة المتولدة من عمليات القطع تغيرا في بنية او تركيب او صفات اداة القطع.

(9) ميزات أدوات القطع المصنوعة من السمرت عند التشغيل الخشن و نصف الانهائي . (2,5pts)

- مقاومة اقل عند ادنى نسبة تغذية و اعلاها.
- متانة اقل عند تغير الاحمال بين المتوسط و الثقيل.
- مقاومة اقل للتآكل بالاحتكاك.
- مقاومة اقل للتآكل على شكل اخاديد جبهية تؤدي الى الاهتراء الميكانيكي بالحافة.
- مقاومة اقل للاحمال الصدمية.