مُقَدِّمَة

البرادة من العمليات اليدوية القديمة والهامة والتي مارسها الإنسان، وقد أخذت في التطور شأنها شأن العمليات الأخرى، ويمكن توصيف البرادة على إنها هي عملية إزالة يدوية لطبقة ضئيلة من المعدن على هيئة شظايا (رايش) لغرض تنعيم الأسطح المراد تشغيلها أو لتأكيد الوصول إلى القياسات المطلوبة بدقة.

تجرى عملية البرادة باستخدام المبارد المختلفة الأنواع والأشكال، والمبرد هو أداة قطع يحتوي على عدة أسنان .. أي ذات حدود قطع صغيرة متعددة تشبه الأجنات في تركيبها مرتبة بنظام خاص بعضها وراء بعض لتساعد على تسوية السطح، لكل سنة .. أي لكل حد قطع زاوية جرف وزاوية خلوص .. شأنها شأن حدود القطع في عدد القطع الأخرى.

تعتبر المبارد من العدد الأساسية المستعملة في التشغيل اليدوي. تصنع من الصلب المصلد والمطبع حراريا، ويتخذ أشكال متباينة ويمكن إختيار المبرد المناسب حسب المادة المراد تشغيلها وطبيعة عملية البرادة.

وعلى الرغم من الامكانيات المتنوعة لتشغيل المعادن على ماكينات التشغيل المختلفة، فإنه لا يمكن الإستغناء عن عملية البرادة، ونتيجة للتطور التكنولوجي أدى ذلك إلى وجود مبارد آلية.

تجري عملية البرادة اليدوية بتحريك المبرد حركة خطية ترددية ويكون الضغط عليه عند الدفع للأمام (مشوار القطع) ثم سحبه في مشوار الرجوع إلى الخلف بدون ضغط، وتتجمع البرادة في الفراغات بين الحدود القاطعة للأسنان ومن ثم تأخذ طريقها إلى حافات الشغلة، وبتكرار هذه العملية تزال أجزاء من معدن الشغلة ويطلق على هذه الحركة حركة التغذية.

تستخدم عملية البرادة للحصول على أسطح مستوية أو متوازية ومائلة، وكذلك تستعمل لتشكيل الأجسام المنتظمة وغير المنتظمة، كما تستخدم في الحصول على أبعاد وقياسات دقيقة ولتجميع الأجزاء، والبرادة ضرورية في الوحدات الإنتاجية الصغيرة الخاصة بالصيانة هذا بالإضافة إلى استخدامها في عمل تصنيع قوالب (الإسطمبات)، حيث تتم عمليات البرادة إما يدوية بالاستعانة بملازم أو بطريقة آلية باستخدام مكائن البرادة الخاصة.

تقتصر البرادة اليدوية في الوقت الحالي على البرادة الإنجازية وأعمال تشطيب وتجميل المشغولات، كما تستخدم المبارد في تشكيل التوافقات السطحية وذلك في حالات الإنتاج الفردي.

روعي عند إعداد هذا الكتاب أن يكون مرجعاً شاملاً لورش البرادة وذلك من خلال الشرح التفصيلي لكل عملية على حدة، مع عرض المعادلات المختلفة ذات العلاقة.

أعد هذا الكتاب ليناسب طلاب كليات الهندسة والمعاهد العليا الصناعية، كما يفيد الفنيين والمهندسين بالحقل الصناعي بالأنشطة المختلفة بشتى المجالات.

آمل بتقديم هذا الكتاب أن يكون عوناً وسنداً للطالب ، وأن يحقق ما نصبو إليه من رفع المستوى العلمي والعملي، وأن يكون دعامة على طريق التقدم والتطور في عصر سمته العلم والتكنولوجيا، كما أرجو أن أكون قد وفقت في إضافة جديدة إلى المكتبة العربية .

والله ولى التوفيق ،،

المؤلف

القاهرة في ١٥ . ٢ . ٢٠١٦

هذا الكتاب

يهدف إلى شرح عمليات البرادة المختلفة من خلال أسلوب تشغيل المعادن بالقطع بإزالة رايش، حيث يعتبر أسلوب تشغيل مناسب وخاصة في ورش الصيانة وفي عمليات التجميع.

من هنا جاء دور هذا الكتاب وأهميته الذي يهدف إلى الشرح التفصيلي للعدد والآلات ومعدات القطع اليدوية، وأدوات وأجهزة القياس ذات الدقة المحدودة والدقة العالية المستخدمة أثناء عمليات قطع المعادن بالطرق اليدوية أو الآلية. كما يسهم في نشر الثقافة الصناعية من خلال عمليات التصنيع والإنتاج بالورش المختلفة.

لقد روعي عند إعداد هذا الكتاب أن يكون مرجعاً شاملاً يغطى موضوعات البرادة، حيث يقدم الشرح التفصيلي لكل عملية على حدة مع عرض المعادلات المختلفة ذات العلاقة، بالإضافة إلى الأمثلة المحلولة التي تساعد الطالب على الفهم والتدرج في تحصيل المعلومات.

أعد هذا الكتاب ليناسب طلاب المراحل الأولى بكليات الهندسة والمعاهد العليا الصناعية ، كما يفيد الفنيين والمهندسين في مجال هندسة الإنتاج.

والله ولى التوفيق ،

obeikandi.com