مُقَدِّمَة

الطبعة الثانيـــة

صممت آلات قطع المعادن وجميـــع آلات الإنتاج المختلفة لتخفيض المجهود البشرى ، ولرفع كفاءة وجودة الإنتاج مع خفض نفقاته .

تستخدم آلات قطع المعادن مثل المخارط ــ الفرايز ــ المقاشط ــ المثاقب ــ آلات التجليخ ، آلات التخليق للحصول على مشغولات ذات أسطح أسطوانية ــ مستوية ــ مخروطية ــ مسننة .. بدرجة الخشونة أو النعومة المطلوبة، وذلك عن طريق إزالة طبقات من معدن القطعة المراد تشغيلها على هيئة رايش، لأجل الحصول على المنتج بالشكل والقياس المطلوب.

تتحقق الدقة العالية للمشغولات التي يتم تصنيعها باســتخدام آلات قطع المعادن بالمقارنة بإنتاج التشغيل اليدوي، لذلك يشترط في هذه الآلات الحصول على حركات التشغيل والسرعة المطلوبة، وأن تضم كل آلة تجهيزات لتثبيت عدد القطع والمشغولة بشكل آمن، وأن تكون وحدات التشغيل والتحكم سهلة الاستخدام، كما يجب أن تكون هذه الآلات مصنعة بمتانة بحيث تكون راسخة البنيان ومقبولة الشكل.

تخــتلف أشكال آلات قطع المعادن عن بعضها البعض ، كما تختلف أحجام كل مــنها عــن الآخرى، فهناك الآلات الضخمة مثل المقاشط العربية الكبيرة، كما توجد المخــارط الصغيرة التي تثبت على الطاولات، لذلك فقد ارتبطت أحجام هذه الماكينات بأحجام المشغولات المصنعة عليها ونوع المادة المقطوعة.

يعتبر أسلوب تشغيل المعادن بالقطع بإزالة رايش، من أفضل أساليب التشغيل في مجال الإنتاج الصناعي، وذلك لإمكان الحصول بواسطته على منتجات ذات دقة وجودة عالية، لذلك نجد أن التطور في الماكينات والآلات يزداد يوما بعد يوم، حتى

أصبح استخدامها يعطى أفضل النتائج بأقل التكاليف، وخصوصاً بآلات الإنتاج الكمي (آلات إنتاج السلعة الواحدة إنتاجاً متماثلاً بالجملة)، أو بالآلات الأوتوماتيية.

من هنا جاء دور هذا الكتاب وأهميته الذي يهدف إلى شرح الآلات والمعدات وأدوات وأجهزة القياس الميكانيكية المستخدمة أثناء العمليات المختلفة لتشغيل المعادن بالقطع، كما يسهم في نشر الثقافة الصناعية.

لقد روعي عند إعداد هذا الكتاب أن يكون مرجعاً شاملاً، يغطى موضوعات تشغيل المعادن بالقطع، من خلال الشرح التفصيلي لكل عملية من هذه العمليات على حدة، مع عرض المعادلات المختلفة ذات لعلاقة.

لا يعتبر هذا الكتاب الأول من نوعه ، إلا أنه يحتوى على العديد من العمليات الصناعية التي لم تعرض من قبل ، بالإضافة إلى الأمثلة المحلولة التي تساعد الطالب على الفهم والتدرج في تحصيل المعلومات.

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

يسرني أن أتقدم بوافر شكري وعميق تقديري إلى كل من قدم لي نصح أو عون أو مشورة أدي إلى ظهور هذا الكتاب بهذه الصورة المشرفة، كما أشكر مئات الدارسين الذين ساعدتني أسئلتهم واستفساراتهم في إضافة بعض الملاحظات أثناء إعداد هذا العمل.

آمل بتقديم هذا لكتاب 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 11 . 11 . 2007