

الرسم الهندسي

الرسم الفني

تأليف

م. محمود محمد سليم

م. أحمد زكي حلمي

مجموعة النيل العربية

اسم الكتاب : الرسم الهندسي
 المؤلفان : م. أحمد زكي حلمي م. محمود محمد سليم
 رقم الإيداع : 16495
 الترقيم الدولي : 977-377-013-3
 الطبعة : الأولى
 سنة النشر : 2005
 الناشر : مجموعة النيل العربية
 العنوان : ص.ب : 4051 الحي السابع
 مدينة نصر - القاهرة - ج.م.ع
 التليفون : 00202/2707696 - 2754583
 الفاكس : 00202/2707696
 بريد إلكتروني : e-mail: arab_nile_group@hotmail.com



• حقوق النشر •

لا يجوز نشر أي جزء من هذا الكتاب أو اختزان مادته بطريقة الاسترجاع أو نقله على
 أي نحو أو بأية طريقة سواء أكانت إلكترونية أو ميكانيكية أو خلاف ذلك إلا بموافقة
 الناشر على هذا كتابة ومقدماتاً.

الإهداء

إلى ابنتينا وفِلدَتَيِ كَبِدِينَا

إلى الصديقتين

سها أحمد زكي

وإيمان محمود سليم

إلى من كان لصدّاقتهما منذ الطفولة إلى ريعان الشباب عظيم الأثر في
نفسينا.

نهدي هذا الكتاب

المؤلفان

مقدمة

تعتبر الصناعة إحدى الدعائم الأساسية التي يبنى عليها تقدم الشعوب ويقاس بها مدى تطورها. وتحتل الدول الصناعية مكاناً بارزاً وقيادياً في هذا المجال نظراً للدور الذي تقوم به في سبيل تحقيق هذا الغرض.

ويعتبر الرسم الهندسي المرحلة الأولى في إنشاء أية صناعة في أية دولة من دول العالم، حيث يعتبر لغة التخاطب والتفاهم وانتقال الأفكار بين المصممين والمهندسين والفنيين، بغض النظر عن اختلاف مستوياتهم العلمية واختلاف لغاتهم وجنسياتهم. لذلك كانت مهمة قراءة الرسومات الهندسية من الأسس الضرورية للعاملين بالمجال الصناعي... هذا يعني أنه يجب دراسة هذه المادة وتفهمها والإلمام برموز وعلامات التوافقات والانحرافات وعلامات إنجاز الأسطح المتفق عليها دولياً، وبالتالي ترجمة الرسم إلى مشغولات ذات مواصفات فنية من خلال التخصصات الميكانيكية المختلفة.

تتميز لغة الرسم الهندسي بعدم اللبس والغموض، حيث إن فكرة الشكل الواحد من الرسومات الهندسية، لا تحمل أكثر من معنى واحد محدد، بما لا يدع مجالاً للشك أو التخمين في تفسير وتنفيذ هذه الفكرة، فضلاً عما يقدمه الرسم الهندسي من بيانات ورموز دقيقة لتحديد نوع المعدن وشكل بنائه الخارجي، وتفصيلاته من الداخل، مع وضع وتحديد دقة الأبعاد ودرجة تشطيب الأسطح... وغير ذلك، وعلى سبيل المثال فإن الماكينات تحتوي على العديد من الأجزاء التي تتركب مع بعضها البعض، بحيث تعمل هذه الماكينات بعد تجميعها لتؤدي أغراضها على أكمل وجه، لذلك يجب أن تصنع هذه الأجزاء بدقة حتى يمكن تجميعها أو توافقها بعضها مع



بعض، ومن أجل هذا الغرض فإن الرسم الهندسي يحتوي على كافة البيانات والرموز المتفق عليها دولياً.

ولقد رُئي لصالح الطالب والقارئ والمستفيد بهذا الكتاب الاحتفاظ بالأرقام العربية الأصل، وبالحروف اليونانية المستخدمة في المعادلات، وكذلك الاحتفاظ بالجداول بشكلها الأصلي بقدر الإمكان، وذلك للتعود على التعامل مع الرسومات الواردة من الدول الصناعية المختلفة، واستمرار للاتصال العلمي مع المراجع الأجنبية، هذا بجانب مزايا الأرقام العربية الأصل من خلال عدم الخلط بين بعضها البعض، وسهولة التعامل بالحاسبات الإلكترونية، وما إلى ذلك من الوسائل المستخدمة في مجال الاستخدام التكنولوجي والعلمي للحصول على المعلومات. من هنا جاء دور هذا الكتاب وأهميته، فهو يهدف إلى شرح جميع العمليات والرسومات الهندسية المتدرجة في الصعوبة من خلال الشرح التفصيلي بأسلوب سهل الاستيعاب، وفقاً للقواعد الفنية المتفق عليها دولياً.

لقد روعي عند إعداد هذا الكتاب أن يكون مرجعاً شاملاً يغطي موضوعات عمليات الرسم الهندسي المختلفة، والشرح التفصيلي لكل عملية من هذه العمليات على حدة، مع عرض المعادلات والأمثلة المحلولة والتمارين ذات العلاقة.

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

يسرنا أن نتقدم بوافر الشكر والتقدير إلى كل من قدم لنا نصحاً أو عوناً أو مشورة، أو أدى دوراً لإظهار هذا الكتاب بهذه الصورة المشرفة ونخص بالشكر السيد المهندس / حاتم عمر هريدي عضو هيئة التدريس بكلية الهندسة جامعة القاهرة، والأستاذة / سها أحمد زكي مدرسة اللغة العربية والباحثة على مراجعتها اللغوية لأصول الكتاب، والأستاذ / فتحي عبد الوهاب

السيد الخبير التعليمي بوزارة التربية والتعليم على مراجعته اللغوية النهائية للكتاب، كما أتقدم بالشكر للناسر العربي الأستاذ / محمد الجابري مدير عام مجموعة النيل العربية على ما بذله من جهد عند نشر هذا الكتاب، كما أشكر مئات الطلاب الذين ساعدتني أسئلتهم واستفساراتهم على إضافة بعض الملاحظات في أثناء إعداد هذا الكتاب.

نأمل بتقديم هذا الكتاب أن يكون عوناً وسنداً للطالب، وأن يحقق ما نصبو إليه من رفع المستوى العلمي، وأن يكون دعامة على طريق التقدم في عصر سمته العلم والتكنولوجيا. ونرجو أن نكون قد وفقنا إلى إضافة جديدة للمكتبة العربية.

والله تعالى ولي التوفيق

المؤلف

القاهرة في 2004.6.18