

المدخل إلى هندسة الإنتاج

INTRODUCTION TO PRODUCTION
ENGINEERING



تأليف

دكتور مهندس

أحمد سالم الصبّاح

أستاذ هندسة الإنتاج وتكنولوجيا المواد الهندسية

كلية الهندسة - جامعة عين شمس

1-2-670-1

1-2-670-1

المدخل إلى



هندسة الإنتاج

INTRODUCTION TO PRODUCTION
ENGINEERING

تأليف

دكتور مهندس

أحمد سالم الصباغ

أستاذ هندسة الإنتاج وتكنولوجيا المواد الهندسية

كلية الهندسة - جامعة عين شمس

عالم الكتب

٣٨ شارع عبد الحالى لوزن - القاهرة ت: ٣٩٦٦٤٠١

فهرس

الصفحة

الموضوع

الباب الأول

(١١) -

مقدمة - عمليات الإنتاج - مواد الصناعة

- المواد الحديدية - إنتاج الحديد (١٣) - تجهيز غفل الحديد (١٥) ١٣
- مبادئ استخلاص الحديد الخام (١٦) - إنتاج الحديد الخام (١٨)
- استخلاص الحديد الخام من الفرن العالي (١٩) - استخلاص الحديد باستخدام الطاقة الكهربائية (٣٤) - تحويل الحديد الخام إلى حديد صالح للصناعة (٣٦) - إنتاج حديد الصلب (٣٨) - طريقة فرن التقليل لصناعة الصلب (٣٨) - طريقة المحولات (٣٩) طريقة محول بسمر الحامضي (٤٠) - طريقة محول بسمر القاعدى (٤١) - طريقة لينس ودونافيتس (٤٢) طريقة الفرن المفتوح أو سمينز مارتن (٤٤) الأفران الكهربائية لإنتاج الصلب (٤٧) - إنتاج حديد الصلب (الزهر) (٥٣) .

الباب الثانى

- إنتاج المعادن غير الحديدية وسبائكها (٧٥) - إنتاج النحاس (٥٧) ٥٧
- سبائك النحاس (٦٣) - إنتاج الألومنيوم (٦٤) - سبائك الألومنيوم (٦٨) - إنتاج القصدير (٦٨) - الزنك (٦٩) - إنتاج الرصاص (٦٩) .

الباب الثالث

- المواد غير المعدنية (٧١) - اللدائن (البلاستيك = البوليمرات) (٧٢) ٧١
- التركيب الكيميائى (٣) - اللدائن التى تتلين بالتسخين (٧٥)

الصفحة

الموضوع

- اللدائن التي تتصلب بالحرارة (٧٦) - اللدائن المرنة الاستومير (٨٤)
الكاوتشوك الصناعي (٨٤) - تشكيل اللدائن (٨٦) - المطاط
الطبيعي (٨٩) - الجلود (٩٢) - المزلقات (٩٣) - الزجاج (٩٥)
الأسمنت (٩٩) - المواد الحرارية (١٠٥) - المواد الساحجة (١٠٨)
الأحشاب (١١٠) .

الباب الرابع

- تحويل المواد الخام إلى منتجات نصف مصنعة (١١٧) - الخواص ١١٧
الميكانيكية (١١٨) - التشكيل اللدن (على الساخن وعلى البارد) (١٢٤)
التشكيل بالدقنة (١٢٦) - الأنابيب (المواسير) غير الملحومة (١٣٠)
التشكيل بالثقب (١٣٣) - تشكيل الأكوام بالدفلة النباشرة من
المنصهر (١٣٤) .

الباب الخامس

- عمليات الإنتاج للمنتجات تامة التصنيع (١٣٧) - عمليات التشكيل ١٣٧
بالصب (١٣٧) - خطوات تشكيل القالب الرملي (١٤١)
الحدادة (١٤٥) - التشكيل بواسطة الشق (١٥٣) - التشكيل
بالسحب (١٥٧) - التشكيل بالضغط الرحو (١٥٨) - عمليات
التقعر والسحب العميق (١٥٩) - تشكيل الأواني المعقدة
بالكبس (١٦١) - عمليات الثني (١٦٢) .

الباب السادس

- عمليات التشكيل بوصل المعادن (١٦٧) - الطرق الميكانيكية (١٦٧) ١٦٧
عمليات اللحام (١٦٩) - لحام الصهر (١٧٠) - اللحام بالاكسي
استلين (١٧١) - القطع باللهب الاكسي استلين (١٧٤) - اللحام

الموضوع	الصفحة
بالثرميت (١٧٥) - اللحام بالقوس الكهربائي (١٧٨) - اللحام بالضغط على الساخن (١٨٠) - لحام المقاومة الكهربائية (١٨١)	
إنتاج المواسير الملحومة (١٨٣) - اللحام بالسبائك الصهيرة (المونة) (١٨٣) - اللحام بالسبائك الصهيرة اللدنة (١٨٤)	

الباب السابع

عمليات الإنتاج بالتشغيل (١٨٥) - العمليات اليدوية (١٨٦) (١٨٥)	
عمليات التشغيل الآلي (١٩٥) - عمليات الخراطة (١٩٦) - عمليات القشط (١٩٩) - عمليات الثقب (٢٠٠) - عمليات التفريز (٢٠١) - عمليات التجليخ (٢٠٢)	

الباب الثامن

قياس الأبعاد (٢٠٧) - القدمة (٢٠٨) - جهاز الميكرومتر (٢١٠) (٢٠٧)	
التوحيد القياسي (٢١١) - اقتصاديات الإنتاج (٢١٤) - تقرير صلاحية المشروعات (٢١٥) - حساب التكاليف (٢١٨) - نظم الإدارة (٢٢٣)	

٢٢٩	المراجع
٢٣٥	ملحق بوحدات القياس الدولية وتحويلاتها
٢٣٩	خاتمة