

目 次

工業材料編

第 1 章 金属材料の性質	3
1. 金属の結晶組織と性質 2. 合金の組織と性質 3. 材料の機械的性質	
第 2 章 鉄および鋼	15
1. 鉄と鋼 2. 鋼の組織および熱処理 3. 炭素鋼 4. 特殊鋼 5. 工具材料 6. 鋳鉄	
第 3 章 非鉄金属材料	35
1. 銅および銅合金 2. 軽合金 3. 白色合金 4. チタンとその合金	
第 4 章 非金属材料	48
1. セメント, モルタル, コンクリート, れんが 2. 木材, ベニヤ 3. 合成樹脂 4. 保温材, 耐火材 5. ゴム, ガラス, ファイバおよびベルト 6. 塗料	

機械工作編

第 1 章 鋳造	59
1. 木型 2. 鋳型製作 3. 金属の溶解と鋳込み 4. 特殊鋳造法 5. 鋳物の失敗	
第 2 章 鍛造	77
1. 鍛造 2. 鍛造工具および炉 3. 鍛造機械 4. 鍛造作業	
第 3 章 圧延・引抜き・プレス作業	83
1. 圧延 2. 管および線材 3. 手工板金作業 4. 板金機械 5. プレス作業	

第4章 鍛接・溶接・ろうづけ	92
1. 金属接合法の分類 2. 鍛接 3. アーク溶接 4. ガス溶接 5. テルミット溶接 6. 抵抗溶接	
第5章 けがき・手仕上	98
1. けがき用具 2. 仕上用共通工具 3. はつり作業 4. やすり作業 5. きさげ作業 6. ねじ切作業	
第6章 旋盤	106
1. 旋盤 2. 旋盤の種類 3. 旋盤の構造 4. 旋盤の付属部品 5. 旋盤用バイト 6. 旋盤作業	
第7章 ポール盤・中ぐり盤	116
1. ポール盤 2. ドリル 3. 中ぐり盤	
第8章 形削り盤・平削り盤・たて削り盤	120
1. 形削り盤 2. 平削り盤 3. たて削り盤	
第9章 フライス盤	123
1. 横フライス盤 2. 万能フライス盤 3. 割出し台 4. たてフライス盤 5. その他のフライス盤 6. フライス	
第10章 研削盤	128
1. 円筒研削盤 2. 内面研削盤 3. 平面研削盤 4. その他の研削盤	
第11章 その他の工作機械	131
1. 歯切り盤 2. ねじ切り盤 3. プローチ盤 4. のこ盤 5. 特殊な工作法	
第12章 精密仕上	135
1. パニッシング 2. ラッピング 3. ホーニング 4. 超仕上	
第13章 測定・検査	138
1. 長さの測定器具 2. ハメアイ方式(限界ゲージ方式) 3. 長さの比較測定器 4. 角, 平面, ねじ, 歯車の測定	

設 計 編

第1章 機械設計	147
1. 機械 2. 応力およびひずみ 3. 弾性係数 4. 安全率 5. 単純応力の計算問題	
第2章 ボルト・ナットおよびキー・コッタ	154
1. ボルト・ナットの種類および用途 2. ボルト・ナットの大きさ 3. キー 4. コッタ	
第3章 円筒, リベット, 溶接	160
1. 内圧を受ける円筒または円管の強さ 2. リベット継手 3. リベット継手の強さ 4. 溶接	
第4章 はり	169
1. はりの種類 2. 曲げモーメントおよびせん断力 3. 曲げモーメント図およびせん断力図 4. はりの応力 5. はりの強さの基本算式 6. はりのたわみ	
第5章 軸, 軸継手, 軸受	180
1. ねじりモーメント 2. ねじり作用をうける軸 3. 曲げ作用のみを受ける軸 4. ねじりと曲げを同時にうける軸 5. ねじりと同時に圧縮をうける軸 6. 軸継手 7. 軸受	
第6章 柱	188
1. 柱の種類 2. 柱の計算	
第7章 摩擦車と歯車	193
1. 摩擦車 2. 摩擦車の計算 3. 歯車 4. 歯車の種類 5. 平歯車 6. 歯車のつながり	
第8章 ベルト伝動装置	201
1. ベルト伝動 2. ベルトの掛け方 3. ベルト伝動の計算 4. Vベルト	

第 9 章 リンクおよびカム	206
1. リンク	
2. 四つ棒リンク仕掛けの運動	
3. 平行運動	
4. カム	
第 10 章 ばねおよびブレーキ	209
1. ばね	
2. ブレーキ	
第 11 章 管・管継手・弁	212
1. 管	
2. 管継手	
3. 弁	