

要する。われわれの多くは間接費に関する正しい認識を欠いている。たとえば一般に原価計算を単純化する目的から、間接費をその製品の工賃や加工時間に比例して割掛けるというやり方が採用されているが、これは合理的な方法とは言えない。著者の考察によれば、間接費の額はその製品構造の複雑さと生産数高の大小によって大きな開きを見せている。各製品ごとに費やされる正確な間接費の額を分析し明らかにすることによって、どこで利益と損失が生じ、大きなむだが行われているかの実情がわかり、前述のごとき間接費切詰めの方途を講ずることが可能となる。かくしてわれわれは節約した資金を、更に有効な改善へと投入することになるのであると、将来の指針に対しても一瞥が与えられている。

〔長谷川幸男〕

658.56 : 621.753.34

〔353〕合理的工場管理法の一翼としての自動測定装置 [R. Martin, La Machine-outil Francaise, 1955—4, No. 98, p. 75~85, 図 23] フランスは 80% が中小工業のため、高価な自動測定装置の付いた工作機械を購入する資力に欠けているので、アタッチメントをもっぱらくふうし、これを取付けることにより製品の品質を確保すると共に高給の熟練工不足の補促としている。この Palmer や Solex のニューマチック自動測定装置もその代表的な例で、特に Solex は世界に知名のニューマチックゲージの製作会社である。本文は in-feed 研削盤に Solex ニューマチックゲージを使用し、品物の寸法の変化を時々刻々に観察しつつ寸法になったら機械を止めるきわめて便利、かつ正確な加工法を説明し、次にニューマチックバーニヤについて概述し、同社のゲージを利用して圧延工場の自動管理を行う応用例に移り、接触式および非接触式による金属線および板の連続寸法調整法を述べ、最後に大形のトランスファー機に Solex の自動寸法調整を取付けた場合の実例を紹介している。〔近藤 康治〕

621.9—523

〔354〕磁気テープによる工作機械の制御 [John W. Hogan, Electronics, 1954—12, Vol. 27, No. 12, p. 144~147] 各種工作機械を正確かつ簡単な磁気記録再生方式で制御する Factro 方式を述べる。制御すべき運動は、磁気テープ上にくし状の磁化ヘッドによって記録される。この時記録し得る運動の長さは、テープの幅でなく磁化ヘッドの全体長さまで可能になる。再生に対してはくし状記録ヘッドのピッチと同じピッチのねじ状ピックアップを用いる。ピックアップは小形同期電動機で 3600 rpm で回転する。これのねじ山部が磁気テープの信号記録部分を走査し、テープが停止している時には 120 cps の信号が出る。工作機械移動部分にはしま状の磁化テープがあり、再生ピックアップと同様のピックアップで運動を取り出し、両ピックアップ出力の位相差によりサーボ増幅機を働かせる。出力は油圧サーボのパイロット弁あるいは電氣的サーボ機構に導かれる。〔野本 明〕

621.9—52 : 658.53

〔355〕数値式制御による工作機械の生産の倍加 [H.S. Gleason, Automatic Control, 1955—3, Vol. 2, No. 3, p. 18~19] 工作機械の自動制御にはア

ナログ型とデジタル型があるが、デジタル型は生産の融通性と正確さにおいてすぐれている。数値制御式工作機械は、しばしばある種の仕事を自動操作機械よりもすみやか、かつ正確に行う。しかしこの種機械にはある程度の制限があり、あらゆる種類の生産に適合するとは言えない。これを正確に知るには、生産量に対し所要生産時間あるいは生産価格をとり、手動、数値制御の両方の曲線を比較検討すればよい。これによって数値制御の生産における利用範囲を拡げるには、各工作機の要素をより簡単とし標準化すれば、曲線の傾斜がゆるやかになること、特殊専用機はプログラミングを簡単にすること、反覆的なパラメータの標準化および記録化を考えることが必要である。

〔野本 明〕

621.9—523.8 : 621.914.3

〔356〕無摩擦、無摩耗で 0.0001 in までの運動測定 [J. H. Brown, Control Engg., 1955—4, Vol. 2, No. 4, p. 50~52] MIT でフライス盤に自動制御を適用するとき、6 ft にのぼる運動を 0.0005 in 目盛で測るにはシンクロをラック歯車に組合せて行った。これを 0.0001 in まで向上させるために格子をつかう光学的方法が考えられた。光源からの光は 1 in 2500 目の移動格子を通り、レンズで 10 倍に拡大されてから静止格子を経て光電管に入る。移動格子の運動に伴って光電管からパルス信号が出る。静止格子は四つあり、しかも移動格子との相対的位置がおののずれている。これはバーニヤの作用で 1 目盛 0.0001 in で測ることと共に、各格子のパルス順で正負運動方向を検出するためである。パルス順に応じフリップフロップ、ゲイトを経て正パルス、負パルス線路に分れ計数装置に入れられる。工作機械の制御では別に数字が指令信号として入り、格子からのパルス数が正負に応じ加えまたは差引かれ、これが 0 になるようにサーボ機構を回転させる。測定装置の電子管回路にパルス同期装置およびレベル検出装置が含まれている。〔野本 明〕

621—526

〔357〕フィードバック制御系のアナリシス [Robert A. Bruns & Robert A. Saunders, Analysis of Feedback Control Systems, 1955, pp. 383, McGraw-Hill Book Co., \$7.50] サーボ機構および自動制御装置を機器および理論の両面からまとめた教科書である。短い緒論においてフィードバック制御の意義、工学的取扱いにおける各手法の予備的説明を行った後、全体を第 1 部要素と第 2 部フィードバック系理論に分けてある。第 1 部要素は機械系、電氣的調節要素、流体要素、空気圧要素、電気回路要素、電子管増幅器、磁気増幅器、増幅発電機器、変換・伝送・検出要素、基準入力各章に分け、おのの技術的事項特に動特性について述べてある。第 2 部フィードバック系理論は安定仕様、ブロック線図・伝達関数の実験的求め方、周波数応答から過渡応答を求める法、非線形系、不連続動作系の各章に分け、最近開発されている自動制御理論も簡潔に紹介してある。第 1 部に対しては周波数特性表現、力学および微分方程式の基礎知識のみを予備知識として要求し、機器の知識を頭に入れて第 2 部の自動制御系の理論的取扱いに活用し得る