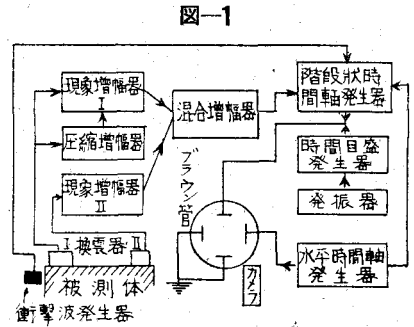


オシログラフを用いる上記の方法は精度がわるくて実施することが出来ない。このような目的に対して充分な精度をもち操作も簡単な測定装置を試作したのでここに報告する。

測定装置の原理は図-1 に示す通りであつて I, II の 2 つの換震器を被測体の表面に 1 だけの距離はなして設置し、1 端 A から送つた衝撃波が I, II の換震器に到達する時間差をブラウン管の表面に得られる波形の写真からよみとつて弾性波速度を算出しようとするものである。衝撃波によって換震器に生じた出力は夫々の現象増幅器を通じてブラウン管に加へられるのであるが、I の増幅器には増幅度が時間と共に指數的に減少する様な圧縮増幅器が結合してあつて、換震器 I による振動の始めを記録した後には、速かに記録の中から消滅して換震器 II による振動が始まらうとする時には、I による振動の残響が妨害を与えないようになされている。次にブラウン管の水平軸を延長して時間差測定精度を上げるために、階段状時間軸発生装置をそなえるようにして測定し得る時間を長くすることをかつた。1 回の水平掃引 400 マイクロセカンド、1 回の垂直掃引の間に 10 回の水平掃引を行ない、タイムマークとしては 100 マイクロセカンド毎の刻時をいれるようにした。このようにして得られた記録から実際に速度を求めた結果についてのべる。



(5-10) 測角の視準誤差及び測角値の重みについて

正員 九州工業大学 岡 積 満

一般に用いられている 20 秒読みトランシットによる視準誤差 α と視準距離 l との関係を実験的に求めた。先づ遊標を 0 とし、10, 25, 50, 100 及び 200 m の各視準距離における pole を視準す。次に、交互に、上部緊定螺旋のみ、下部緊定螺旋のみをゆるめて pole を視準す。かくして、 n 回の視準をなし、遊標を読定す。 β を中等読定誤差とすれば、中等測角誤差 M は、

$$M = \sqrt{(\sqrt{n} \alpha)^2 + (\sqrt{2} \beta)^2}$$

である。今、 $\beta = 5.774''$ とし、 $n = 10, 20, 30, 40, 50, 60, 80, 100$ 回における観測結果より、 α と l との関係を求めれば、図の如く、

$$\alpha = \frac{a}{\sqrt{l}}$$

にて表わされる。

故に、 l_1, l_2 なる両測点間に夾まれる角を、単測法 n 回平均及び n 倍角法にて測定せる時の中等誤差は夫々、

$$M_1 = \sqrt{\frac{a^2}{n} \left(\frac{1}{l_1} + \frac{1}{l_2} \right) + \frac{2\beta^2}{n}}$$

$$M_2 = \sqrt{\frac{a^2}{n} \left(\frac{1}{l_1} + \frac{1}{l_2} \right) + \frac{2\beta^2}{n^2}}$$

となる。しかるに観測値の重みは中等誤差の平方に逆比例するを以て、各距離、各測角法別による測角値の重みを求める事ができる。

