

解析法、例えば本論文の実験のような場合には下流に行くに従つて Reynolds 数が小さくなるわけですが、このような不等速定流のときの深さ方向の流速分布の普遍的な法則を見出して運動量又は運動量のモーメントによる方程式を用いる方がより合理的ではないだろうか。このあたりにエネルギー方程式即ち Bernoulli の定理より出発した不等流の理論の限界があるのではないかと考えられますが……。

3. 著者は“常流射流の遷移点附近の流れでは流量や勾配或いは側壁の拡がり方が余り大きくならない限り Bernoulli の方程式より出発した不等流の理論を基礎とし control section の生ずる場合の解析方法を用いて計算を行つても大体差支えないのではないかと思われる。”と結論されておられるが、その具体的な限界をはつきり定めることは出来ないであろうか。例えば Froude 数などによつて……。

トランシット及びレベルの気泡管感度数について

(土木学会誌第 37 巻第 3 号所載)

正員 安 東 功

北郷 繁氏の実験データの解析、御発表は非常に面白く思われました。深謝の至り、なお二三の討議を致します。

1. (6) 式: $v = (1/2 + 0.05)A''$ で $1/2$ は余りにも過大ではあるまいか。もつとも、結論で、この値の取り方については、なお研究の余地がある、と逃げておられるが、これは調整法 (Adjustment) の場合を指すのであるか、それとも実施測量の場合であるかを伺いたい。係数の取り方を云々するのは水掛論となるから、以下私の思いつきを述べてみる。

前者とすれば、いま (a) 明視距離以上、(b) 目盛の太さ、(c) 目を直上に置く、等はすべて個人誤差の消去に関するものに属し、(d) 目盛の不同、(e) 対称点誤差、等は測者の内、熟練者であれば第一調整法を何回も繰り返すことにより、大部分は消去出来る機械差である。残るは償差のみ、故に表-2 は厳に過ぎるように思われる。一般に日本人は欧米人に比べ、手先の器用さは遙かに優れていてこの実証は無敵にある。

次に、後者とすれば、これは問題外で、 $1/2$ 以上としても何等差支えない場合もある。例えばスタヂアによる路線測量で、Sdie shot には 10m 程度の距離誤差も許し得るような場合もある。ただし架空索道の Final location で、スタヂアによる支柱間の径間 (600m 以上) 測定 (普通のトランシット及び函尺使用) には調整方法以上の精密測法が採用されている。

2. (2) 式: $v < 12.9''/\tan h$ で $12.9''$ (計算不詳)

の計算の基礎である $\beta = 15''$ は、前とは逆効果ではあるが、大き過ぎはしまいか。例、ある測者 (元陸測) は $20''$ 読みトランシットで、三角測量に Method of direction (Method by continuous reading) を採用し、 $17''$ の如く $1''$ まで判読するものも見受ける。

3. 現在のトランシットの感度 $60''$ 程度のものを 2 箇つけるよりも $30''$ 程度のものを 1 箇つけることを強調されておられるが、かくすれば、(a) 機械全体の釣合はどうなるか、(b) 重量は何%重くなるか軽くなるか、(c) 製作費は何%増すか減るか、(d) 使用者からみて、測量の種類にもよるが、甚だしく手間取ることになりはせぬか、等以上の具体的御説明をお願いしたい。

4. III 結びに“在来の程度のトランシットでは殆んど無意味に近く”によれば、国産品はすべて使用不可能の如く誤解する。我々測者 (毎年、新入学生中には測量士免許者 7, 8 名は必ずあり) は学会の報文ともあれば、一も二もなく取り入れる慣わしである。かかる断定的結論に対しては迷わざるを得ない。私の経験によると、実地の測量で、普通の $20''$ 読みトランシット使用、某鉱山の坑内及び坑外トラバースにおいて、5.6km の遠方に Vertical shaft (必要が生じその後設けた) によつて連結した場合、偶然の結果か、これが殆んど完全に上下が合致した実例がある。

以上欠礼の段は御寛容願いたいと思います。