

C₁-7 分岐開水路の中の流れに関する実験

井 口 昌 平

目的：開水路の分岐部分の附近の流れの性質を明らかにすること。

方法：幅 10cm の矩形を断面とする直線水路の途中に 30° の角度で本水路と等しい断面の分岐用水路を設け、この水路システムの中に定常状態の流れを作り、分岐部分の前後の適当な長さにわたって流れの深さを測つた。但し水路は木で作し、底勾配はつけてない ($i=0$)。流量は上流側で 8ℓ/sec から 4ℓ/sec の間に變化させ、水路の下流の端に動かせる堰を取付けて、兩方の水路への流量の振分けの割合を變えることが出来るようにした。流量の測定のために直線水路の上流の端と下流の端に双形堰を設けた。このようにして行つた測定から平均速度を求め、エネルギー線を描き、それが分岐部分で急に低くなることから分岐部分における損失ヘッドを求めた。

結果：流量の振分け方と損失ヘッドとの間にはつきりした関係のあることが見出された。なほ、この研究は豫備的なものであり、現在やゝ規模の大きい装置による実験を計畫している。

C₁-8 射流の流体抵抗について

岸 力

$i = \lambda \frac{1}{k_0} \frac{v_0^2}{2g}$ で定義される流体抵抗係数 λ の性質について実験を行い、

a) λ とレーノーズ数について

1) 層流ではハーゲンポアズイユの式と同等の式が成立つ事

2) レーノーズ数が大となれば λ は勾配に關せず一定値に近づく事

b) λ とフロード数について

フロード数が 1 より大きな或値をこすと λ に變化が生ずる事

c) λ と水深の關係について

水深が大となれば λ は勾配による差が消えて一定値に近づく事

等を明にし、これらの事實を境界層の考へによつて説明し、且層流底層と射流部に於けるエネルギー損失の割合を計算した。次に λ が一定値に近づくといふ性質が實際に如何なる形であらはれるかを見るため、測定結果からマンニング式によつて粗度係数 n の値を算出し、それを常流の場合と比較した所兩者に目立つた差異がなかつた。従つて現在用ひられてゐる平均流速公式は射流にもそのまま適用し得るものである事が結論された。