

して對稱でないが、 $1/D$  がさほど大きくないので傾き角が大きくなると先端効果が出やすいのであろう。もし或る  $\alpha$  に対して  $c, \theta$  が散らないならば工夫することによつて三次元流れの測定に使えそうである、 $\alpha=0$  の附近で  $\alpha$  の微小變化に對して  $c, \theta$  の變化が非常に小さいという事は沼知教授の結果と同様である。

3. 結 語

流體の方向を測ることには大した問題はないが、もつとも困難な點は靜壓をはかることである。 $\theta=40^\circ$  の附近で  $\theta$  の微小變化に對して壓力の變化が相當大きいので、靜壓の値が正確に求め難い。そのため  $R_0$  數が變化して

も  $\theta$  を一定とみなして計算すると、精度上許容できない場合がある。第7圖のようにあらかじめ檢定しておけば或る程度は不正確をまぬかれる。しかし第7圖でわかるように亂れの大きさによつて  $\theta$  が變化しているのでもし普通に生ずる亂れの範囲内で  $\theta$  の變化が無視できないならば、亂れの測定が容易でない限りこのピトー管の精度に限界がありそうである。これにはピトー管の管徑だけでなく空間の大きさ(例えば流體の流れている導管の徑)で考えた  $R_0$  數の影響が入り問題は複雑になる。將來このような點についてもつと綿密な研究が必要であると思う。

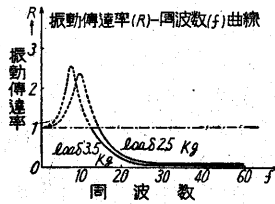
41

2, 3, の粘弾性體による吸振効果

西村源六郎・古川 浩 (精微)

統計力學的物性論の發展にともない、ゴム弾性の本質はエントロピー的であることが明らかとなつた。模型的に考へて高弾性が實現する理由は、内部構造の長鎖分子間における相互位置及び配向を變える熱運動(これをマクブラウン運動という)が或程度に拘束され、かつ長鎖分子の構成單位である鎖員がポテンシャルの障壁を越して別の安定な位置に移り、鎖員の相互位置や配向を變えるマクブラウン運動の自由性を考へることによつて一應説明することができる。このことは紙、パルプ等をたくさん積み重ねて荷重をかけた場合にも、その繊維の相互作用、幾何學的な組み合わせなどから、構造模型について定性的な類似性が考へられるので、これらの粘弾性體にも緩衝體として吸振効果が期待される。

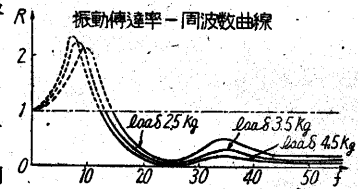
ただゴムのように一つのブロックの時できても、純粹な剪斷振動を利用することは、技術的に見てなかなか困難であつた。(7號, 研究) そのため剪斷型では擬二次共鳴點が早く現われる傾向を持ち、防振効果の有効範圍を著しくせばめる原因となつたが、パルプや紙の場合には何十枚、何百枚と重ね合わせたものであるから、周縁との接觸は非常に粗い面で行われることになる。従つて擬二次共鳴がすぐ起つて、そのままではほとんど使用に耐えない。しかし壓縮型ではこのような心配がなく、振動傳達率、周波數曲線は非常に優秀な結果を示す。この場合、防振効果は當然防振材の形状や斷面積の大きさに關係するものと豫想されるが、實際にはさほど大きな影響はなく、むしろ厚さの函數として大きくひびくことが明かとなつた、筆者はドーナツ型に真中をくり抜いた場合と、長方形の場合について調べてみたが、壓縮振動を利用すれば



第1圖

圖のようにいずれも一次の共鳴點の上では傳達率が小さく、非常に安定した結果を得ている。したがつて突然外部から豫期しない擾亂が起つた場合や、入れかえが可能な場所などでは、ありあわせの紙を適當に切つ

て發振體と被振動體の間に入れるだけで、簡単に擾亂のエネルギーを吸收することができ、これは恐らくフイルト、コルク等についてもいえることであらう。その詳細はまた別の機會でもあれば述べて見たいと思つている。(參考文獻 工業物理化學 III)



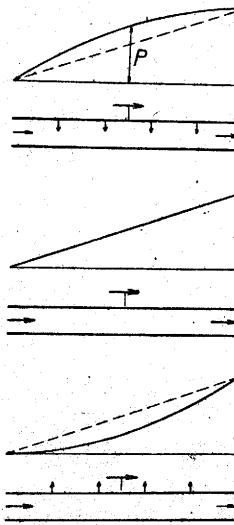
第2圖

42

ウエスコポンプの理論 (第1報)

宮津 純 (機械)

摩擦ポンプは流體摩擦によつて作用するポンプであるが、構造によつては摩擦が主であるか従であるか判然としないものもある。ウエスコポンプの回轉面に設けられた突起を羽根車の羽根とみれば、流路内に副次流れを誘導することが考へられる。著者はこれまでに進めてきた理論と實際との比較から、このポンプでは亂れ摩擦が主要な役をするものと思へるけれども、誘導流れの効果もしらべてみる必要はある。



第1圖

本文はその目的にたいして粘力に副次流れが聯成される場合の特性の算定法を考へたものである。基本となる二つの場合についてつぎの結論を得た。

(1) 誘導流れがポンプ流路の側方から流入する形式のものではポンプとして使いうる揚程、流量の範圍は廣くなり流出する形式のものでは狭くなる。

(2) いずれの場合にも流路にその壓力分布は直線的でなく、拋物線分布がそれに加わる。流入する形式のものではそれだけ上昇し、流出する形式のものではそれだけ低下する。(第1圖) 流入と流出とが組み合ひ形式のものについては検討中である。