通る半径と翼弦とのなす角、 $t_p = 2\pi r_p / z$ (r_p = 取付ボルト円の半径 = 170 mm), l は弦長である。本実験における如く翼列外方に於て円周速度零なる場合には、 $C_r = u_2 / v_2$ (茲に u_2, v_2 は夫々翼列内方における平均円周速度及び軸流速度) であつて、即ち C_r は翼列内方における平均速度の方向を示すものとなる。

第 2 図

- 同様に翼 1 箇の呈する循環に就ても係数を以て表はした。得たる結果を要約すれば次の如くである。
- (1) 翼面上の圧力分布に就ては第 1 報⁽⁶⁾に同じである。
 - (2) 翼列の循環係数 C_r 及び 1 箇の翼の夫々 C_{r_i} なるものを考へそれ等の値を與へた。
 - (3) 依て C_r, C_{r_i} から翼列の受ける力率 M 並に流速方向を求める事が出来る。
 - (4) 翼列中の翼の揚力係数 C_a 及び抗力係数 C_w を與へ、同様の使用に供へた。
 - (5) 翼列中の翼に於て失速現象は殆ど見られないのは著しき現象である。
 - (6) 翼列中の翼の C_w も α_p 負なる時大である。これに

第 3 図

依て、案内羽根の斯る取付角をなす場合もあるが、その際は水頭損失多かるべき事を明らかにした。

(昭和 14 年 12 月 8 日受付)

[本論文は論文集第 6 巻第 22 号第 3 部 (昭 15-2) に掲載]

軽合金板材の疲試験に就て⁽⁷⁾

(昭和 14 年 11 月 11 日 應用力学講演會に於て講演)

正員 五十嵐 勇⁽⁸⁾

准員 深井 誠吉⁽⁹⁾

シェンク式振動疲試験機を使つて主として航空機用軽合金板材の疲試験を行つた。先づ第一に試験条件の標準を決定するために焼入時効せる デュラルミンを試材として最高疲強度を示す様な試片形状を求め、亦試片の表面条件が疲強度に及す影響に就て試験した。次にこれ等の結果を基礎として二三銅合金、アルミニウム合金及びマグネシウム合金の疲強度を求めた。而してこれ等の試験結果を簡単に列記すると次の様になる。即ち

第 1 図

- (1) 試験片の形状は軽合金を対象とし、且試験機の容量を考慮すれば $R = 15$ mm, $B = 20$ mm, $t = 2$ mm 前後が最も

適當であらう (第 1 図参照)。

- (2) 試験片の表面条件は棒材の場合よりも頗る大きな影響を與へ、試片の表面を極く僅か (0.01 ~ 0.03 mm 厚さ) 磨く事により疲強度は 9 ~ 24 % の増加を示す。故に材料本束の性質を比較検討せんとする場合には出得る限り良好なる条件の下に試験す可きであるが板材は棒材と異なり、提供のまゝで使用する事が多いから使用状態に則した値を求めるためにはそのまゝで試験する必要がある。

- (3) 銅合金、アルミニウム合金及びマグネシウム合金 13 種に就き疲試験を行ひ、且他の機械的性質を調べた。

(昭和 14 年 12 月 9 日受付)

[本論文は論文集第 6 巻第 22 号第 1 部 (昭 15-2) に掲載]

(6) 東北帝国大学工学報告、12, (1936), 1. (7) On The Fatigue Test of Light Alloy Sheets. (8) Isamu IGARASHI, Member, The Research Laboratory of Copper Works of Sumitomo Metal Industries. 住友金屬工業會社伸銅所研究部。 (9) Seikiti FUKAI, Associate member, The Research Laboratory of Copper Works of Sumitomo Metal Industries. 住友金屬工業會社伸銅所研究部。