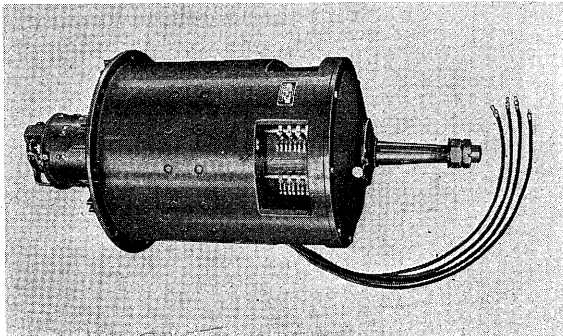


新 製 品 紹 介

300 馬 力 風 洞 試 験 装 置*

今回中型風洞として逓信省殿に納入した 300 HP 試験設備を御紹介申し上げます。本装置は風洞用送風装置運轉の原動機であつて、主電動機、電動發電機其他送風に必要なる制御配電設備一切より成つて居り、レオナード式調整方法によつて廣範圍に且精密に主電動機速度運轉を行ふものであります。第一圖は其の風洞送風用主電動機であつて其定格を次に示します。



第 1 圖 300 馬力主電動機及タコメーターダイナモ

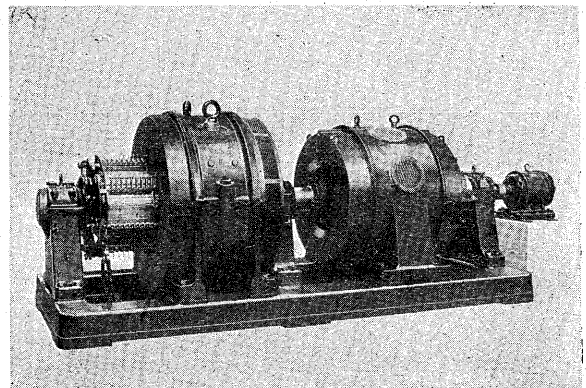
主 電 動 機

型	aGV 322/32	界磁複巻、他勵磁
出力	300 HP (800 極 數 8 RPM に於て) 定 格 連 續	
電 壓	440 V	型 式 開 放 型
電 流	730 A	溫度上昇 50°C 以下
回 轉 數	0—800 RPM	

本機は直流電動機であつて風洞内の一部に裝備せられ其一軸端に送風用プロペラーを附し他軸端にタコメーターダイナモを夫々直結して居ります。而して本機は電動發電機に依り運轉せられるのであつて負荷の性質上回轉數の三乗に比例して馬力が變化せらるゝのでありますが速度調整は毎分 100~800 RPM の範圍内に於て任意の速度を得然も之を殆ど一定に保つことが出来るのであります。

風洞内に於ける裝備はフレーム固定枠内に堅固に嵌着せられ、プロペラーの前方に導風蓋を設け且後部にも導風蓋を備へて外形を流線型となし、風洞内の空氣流動を可及的に平等にして渦流の起らざる如き構造を爲して居ります。電動機内部の冷却は風洞内に於ける數十米にも達する高速の空氣を利用して之れを整流子上の吸氣孔より導入し冷却通風を行つて居ります。電動機扇車よりの排氣は後部導風蓋の先端に於ける環狀の孔より外部に排出され風洞内を循環する方式になつて居る爲め風洞内の空氣流動に對する影響を出来る限り僅少にする様特に留意して居ります。

尙主電動機は軸端に於けるプロペラー負荷の爲め非常に大なるラヂアルとスラストの荷重を受けるので、風洞用電動機軸承に最も適切なる設計を行ひ、潤滑には高速度、高溫用の特殊グリースを使用し其構造を簡單化し、軸承の要する容積を可成的極小となしました。而して風洞内は高速空氣が循環する爲め風洞内の溫度は可成り高くなり、亦濕度も大きいので主電動機内部の通風方式には特別の考案で内部通風を調節して



第 2 圖 電 動 發 電 機

界磁線輪、電機子、及整流子の溫度を殆んど近似となし、其溫度上昇を出来る限り低くしました。亦絶緣材

* 300 HP Propeller Testing Set for Wind Tunnel

料並に絶縁塗料に就いても艦船用電動機に用ふる特殊防濕絶縁材料を使用しました。

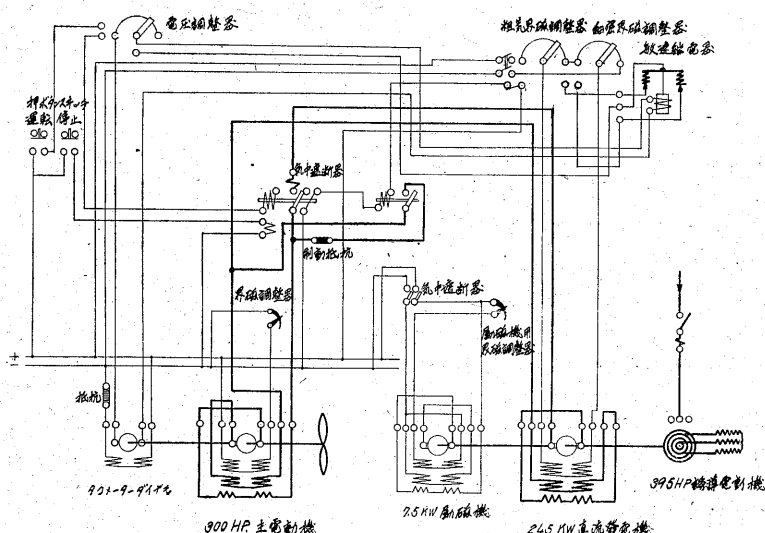
第二圖に示すものは本装置の電動発電機であつて其発電機の定格は次に示します。

直流発電機

型	GM 313
容量	245 kW
界磁	差動複巻他勵磁
極數	6
電壓	440 V
電流	556 A
回轉數	1470 RPM
型式	開放型
溫度上昇	50°C 以下

本機は普通の開放型であつて 395 HP の三相誘導電動機によつて運轉せられるものであります。而して本機は差動複巻発電機とし主電動機回轉の安定を計り、亦主極間に残留磁氣防止用の「レマネツプユーゲル」を具備し、以て残留磁氣によつて生ずる電壓の爲め主電動機が遮斷器の這入ると同時に其起動を初めるが如き事を防いで居ります。尙之に直結して 7.5 kW の勵磁用発電機を置き、主電動機、タコメーターダイナモ及びレオナード発電機の界磁に勵磁電流を送り、更に調整用器具の電源となして居ります。

第三圖は自動制御方式の接續を示したもので、タコ



第 3 圖 結 線 圖

メーターダイナモは主電動機の僅かの回轉變化に對しても直に電壓に變化を與へ、敏速繼電器は之に應じて働き、而して界磁調整用電動機を作動せしめて之れに直結せる自動界磁調整器を調整して、主發電機電壓を變化し、主電動機をして或る所要の回轉數に保たしめるのであります。其の調整精度は所要速度の ±0.15% 以内であります。

主電動機速度變化は發電機の電壓を變化せしめる、所謂レオナード制御により 800 RPM より 100RPM 迄行ひます。之はタコメーターダイナモ附屬の速度調整器を調整して、任意の回轉數に於て速度も一定に保つ事が出来るのであります。

(富士電機製作部 淺田 秋平)



*本誌に記載されている会社名および製品名は、それぞれの会社が所有する
商標または登録商標である場合があります。