記録的大容量 圧縮機用 3,750 HP 同期電動機日立で完成

3,750 HP Synchronous Motors for Compressor Drive Completed

かねて山陽化学工業株式会社宇部工場納めとして鋭意 製作中の 3,750 HP 同期電動機はこの程完成,好成績を もつて立会運転も終り発送中である。

本機は圧縮機直結用で本邦の記録的大容量機であるばかりでなく、寸法制限、起動回転力、電流脈効率、耐ガス耐湿絶縁など特殊条件があり、かつ3箇月の短納期のため設計製作とも非常な苦心を要した。

おもなる仕様はつぎの通りである。

		仕
nn nn		名同期電動機 2台
型		式開放型,ペデスタル軸受型
		蓄勢輪付回転界磁式,集電環部內。
		圧防爆型,起動変圧器起動式
出		カ3,750 HP
電		圧 3,300 V
周	波	数60~
極		数54極
口	転	数133 rpm
力		率
tota	- 0	ルチカン

窒素ガス圧縮機用 1,250 HP 同期電動機 2 台 炭酸ガス圧縮機用 850 HP 同期電動機 1 台 も同時に完成納入した。

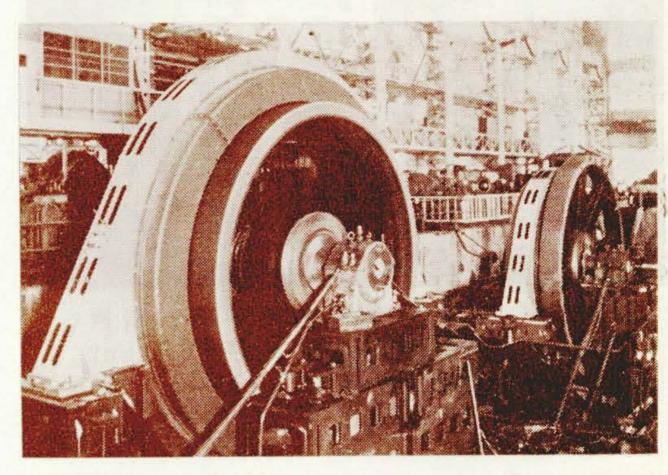
インドより電気機関車受注

Hitachi, Ltd. Got an Order from India for Electric Locomotives

昭和30年1月インドにおいて入札を行つたインド東北地区の直流 3,000 V 電化用電気機関車 15 輌は, 烈しい競争の末, このほど落札決定し, 12 輌を英国電気に, 3 輌を日立製作所に発注された。

この機関車はカルカッタ周辺およびカルカッタのハウラーから、北部ガンジス河畔のモガールサライまで約400マイルを直流 3,000 V 電化計画したもの 50 大第一期工事のハウラー、ブルドワン間約 50 マイルに使用するもので、特に将来の大計画のためのモデルとして購入されるものである。

日立製作所は日本を代表して外国メーカー製品と競争



第1図 3,750 HP 同 期 電 動 機 Fig. 1. 3,750 HP Synchronous Motors

する立場にあり、社内の総力を結集して優秀な機関車を納入することを期している。

大略仕様はつぎの通りである。

		仕	村	羡	
軌	間			.5'-6" (1,676	mm)
機関耳	車重量				110 t
機関耳	車形式		$\dots C_{0}$	C ₀ ノーズピー	- ス型
出	力			600 H	$IP \times 6$
				直流 3,	
制御	方式		非重連,	非自動	
			電磁空気	気単位スイッラ	广式
プレ・	一+方式		空気ブレ	ノーキ, 手ブし	/-+
				列車用真空プレ	

アーチ型日立色刷高速度新聞輪転機

Hitachi High Speed Colour Newspaper Press, Completed

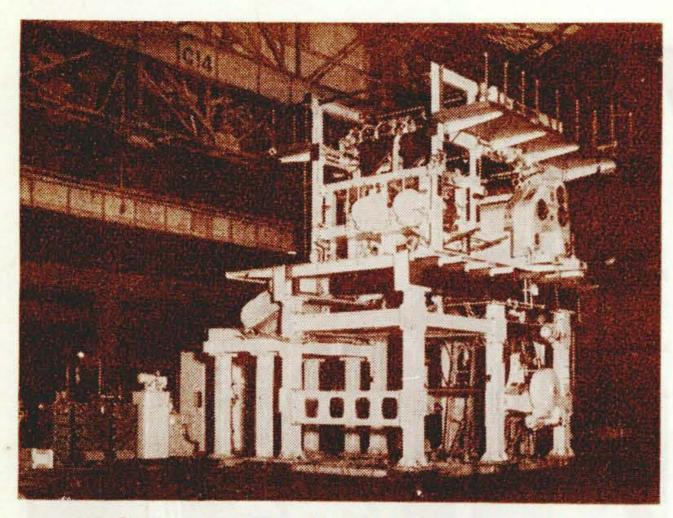
日立製作所ではすでに各種高速度輪転機を製作し斯界の好評を博しているが、今回河北新報社へアーチ型色刷高速度新聞輪転機を製作納入した。

本機は新聞印刷の生命である高速度で鮮明な印刷を行うために、多色刷高速輪転機の多年の経験を生かして日立独得の斬新な設計と、卓越した工作技術および優秀な設備など、日立の総力を結集して完成したものである。

本機は細部にわたつて構造上に各種の新機軸を持つているが、そのおもな特長ならびに仕様は下記の通りである。

	仕	禄	
型	式		RN11- B_0C_11
巻取紙の大き	3	. 最大幅	1,625 mm (64")
巻取紙の直	径	. 最 大	1,000 mm (40")

日立二一一大学学



第2図 日立色刷高速度新聞輪転機 Fig. 2. Hitachi High Speed Colour Newspaper Press

版 胴 直 径...... 325.35 mm (12.809") 鉛 版 の 厚 み...... 11.12 mm (0.4375") 機 械 の 大きさ....長さ 6,290×幅 5,390

×高さ 6,120 mm

印刷速度.....版胴回転数 500 rpm 4頁新聞 120,000 部/時

主 電 動 機......75 HP 巻線型三相誘導電動機

附 属 品.....電気品一式

ゴムローラ芯金 折畳部予備品一式

スパナ, ネジ廻し類一式

特殊工具一式

姓

- (1) 多色刷装置を簡単に装備出来るように設計したシリンダには,正逆転切換機構が付いており,フレーム,ベースも極めて堅牢に出来ている。
- (2) 押胴のブランケット巻付棒キャンバスの交換は、フレームを分解せずに極めて簡単に行える。
- (3) 補刷装置はハンドルの切換えにより、正転・逆転いずれの場合にも使用出来る。又特殊インキボックスを採用し6色まで色分して印刷が出来るようになっている。
- (4) ゴムローラブラケットは極めて簡単,確実に調整 出来る独得の構造になつており,特にゴムローラの着 脱を容易にするため,リフタを設けて印刷作業準備時 間の短縮を考慮してある。
- (5) 自動紙通し装置を装備しており、エンドレスベルトによつて自動的に紙通しを行うことにより作業能率の向上と危険防止を図つている。
- (6) 折畳部は二,四,六,八頁の排紙が可能で,特に 微速時の紙のたるみを取るために紙張りローラを設け て,紙切れや折畳の不良による用紙の損失を防止して いる。
- (7) スパイダは紙幅に応じて間隔を任意に調整することが出来る。又紙の張力調整はランニングベルト式になっており、いずれも押ボタン操作により極めて簡単に調整出来る。
- (8) 用紙の調質と静電気除去のために、蒸気噴射装置とヒーティングローラを特に設けてある。
- (9) 電気品は斯界に定評のある日立製品を使用してお

り,電気制御はドラム式制御方式を採用している。又 各種のシグナルランプ及び安全用インターロックを十 分考慮し,危険防止と円滑運転の万全を図つてある。

(10) 主要歯車はすべて特殊材料を使用して焼入研磨仕上を行い、高精度である。又完全密閉にして強制自動給油を行い、静粛運転と保守の万全を図つている。

100-TJ 型日立クーリングタワー

100-TJ Type Hitachi Cooling Tower, Completed

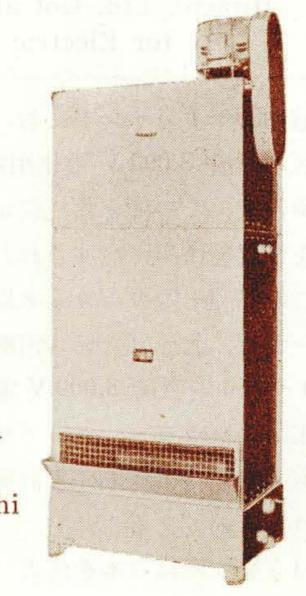
水冷式冷凍機では、その冷却水として一般に水道水または地下水を使用するが、一度使用した冷却水はそのまっては繰返して使用することができないので、捨てられてしまう場合が多い。これを冷却して、再び冷却水として使用するための装置として、クーリングタワーが用いられている。

こゝに紹介する日立クーリングタワーは、日立製作所で従来から市場に提供している日立パッケージ型エアコンディショナに適用する目的で作つたものであり、エアコンディショナを用いて空気調和を行いたいが、冷却水が不足するという地域でその威力を発揮するものである。

特 長

このクーリングタワーの特長はつぎの通りである。

- (1) 冷却水はエアコンディショナとクーリングタワー との間を循環して使用されるため、冷却水の消耗が きわめて少く、循環水量の 3% 以下である。
- (2) 熱交換を行う充塡部分には、高性能のZ型フィリングを採用しているので、優秀な熱交換を行うことができ、冷却容量に比して小型にできている。
- (3) _クーリングタワー内にはフロートバルブが取付けてあり、いつも一定の水面を保つように補給水量を調整するため、循環水が不足するとか溢れたりすることがなく、また特別の運転技術とか保守を必要としない。
- (4) 送風機用電動機にはカバーが取付けてあり、空気



第3回 100-TJ型 日立クーリングタワー Fig. 3. 100-TJ Type Hitachi

Cooling Tower

出口にはダクトを取付けることができるようになっており、その上運転が静粛であるから、クーリングタワーの据付けは屋内、屋外ともに可能である。

- (5) 内外部とも特殊樹脂焼付塗装を施してあるので, 永年の使用に耐える。
- (6) 運搬,据付けがきわめて容易である。

	仕	様		
型 式.			10	00-TJ
外 装.	高級仕上	調板シルバ	ーグレイ特殊	朱樹脂
	焼付塗装			
		高さ	幅	與行
外形寸法.	2	$2,250 \text{ mm} \times 9$	$910 \text{ mm} \times 58$	0 mm
水配管			1 $^{1}/_{4}''$	
	水出	П	$\dots 1^{1/4}$ "	鋼管
	補給水入	Д	1/2"	鋼管
	オーバフロ		1 1/2"	鋼管
	FV-	y	1 $^{1}/_{4}''$	鋼管
スプレイノ	プル		K	-1 型
循環水量.			5~	-7 t/h
送 風 機	風 量		50 m	3/min
	回転数		1,20	0rpm
	電動機			1 HP
充填物.			Z型フィ	リング
	100		4	
The second second	コンデショナ			
5HP, 7	1/2 HP 1/2	ケージ型エ	アコンディ	ショナ

日立電子管式湿度計完成す

Hitachi Electronic Relative Humidity Meter Completed

ビルディングや生産工場の空気調節に欠くことのできない湿度計には種々な方式があるが, 乾湿球により関係湿度を示すものが最も工業的で, かつ正確な指示を与え

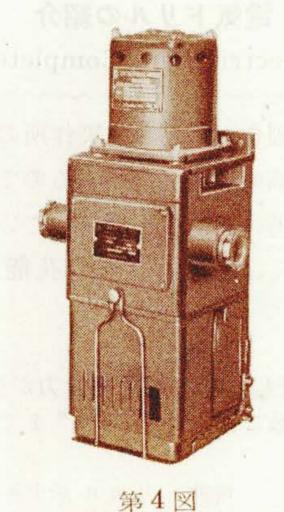
る。日立製作所では今回この原理に基く湿度指示計および記録計を完成し、日本レーョン宇治工場に納入、好評 を博している。

第4図に AP-H 型湿度発信器を示す。本器は強制通風型で、上部に設置された同期モータでファンを回転させる。 乾湿両サーチコイル周辺の空気は 5 m/s の風速で吸い込まれ、湿球は乾球に対し関係湿度に関連した温度降下を示す。サーチコイルは極力熱容量を小さくし、この僅かな温度差にも応答しうる構造である。湿潤水は倒立ビンに満杯して約 10 日間連続使用できる容量を有し、貯水量は発信器側面から看視できる構造で、水を補給する際にビンを持上げても水がこぼれ落ちることはない。

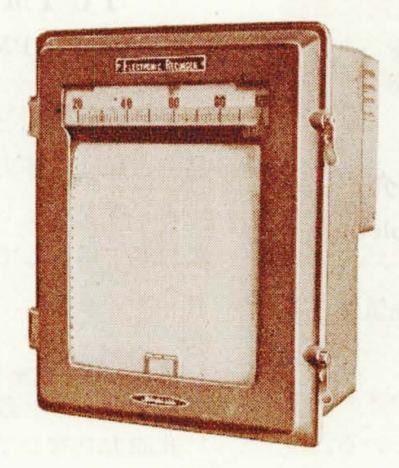
受信器には TVK 型電子管式多点記録計(第5図), および TVI 型電子管式指示計(第6図)がある。前者は250 mm 記録紙上に6箇所までの湿度を色別打点記録することができ,後者は多点切換スイッチと組合せて多箇所の湿度を順次測定指示する広角度指示計で,遠方からの読取りも容易である。いづれも上記の乾湿球温度差を測定するのに日立独特の電橋回路による電子管式自動平衡方式を添用している。これらのおもな仕様は下記の通りで、今後空調設備の普及とともに将来が期待されている。

仕 档

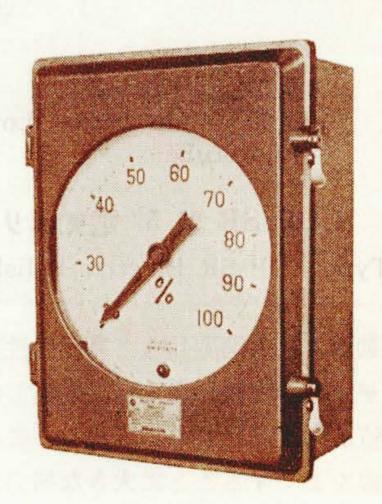
目 盛	R. H. 20~100%
温度範囲	0~100°C の間 50°C 幅
許容誤差R	R. H. ±2.5% 以下(基準温度にて)
発 信 器	AP-H 型乾湿球壁掛方式
同期モータ	連続定格5 W
ファン	モータ直結
	空気吸込量 2 l/s 以上
温想水	\$₹ 470 cc



AP-H 型湿度計発信器
Fig. 4.
Type AP-H Transmitter
for Humidity Meter



第 5 図
TVK 型電子管式湿度記録計
Fig. 5.
Type TVK Electronic Recording Relative Humidity Meter



第 6 図
TVI 型電子管式湿度指示計
Fig. 6.
Type TVI Electronic Indicating
Relative Humidity Meter

記録計 TVK 型電子管式自動平衡方式

目 盛 幅...... 250 mm 記録方式......6 点, 3 点, 1 点打点式ある

いは1点ペン書実線式

記録 紙.....250 mm ストリップチャート 25/50/100 mm/h 3 段切換え

指示計 TVI 型電子管式自動平衡方式

盛......270° 広角指示

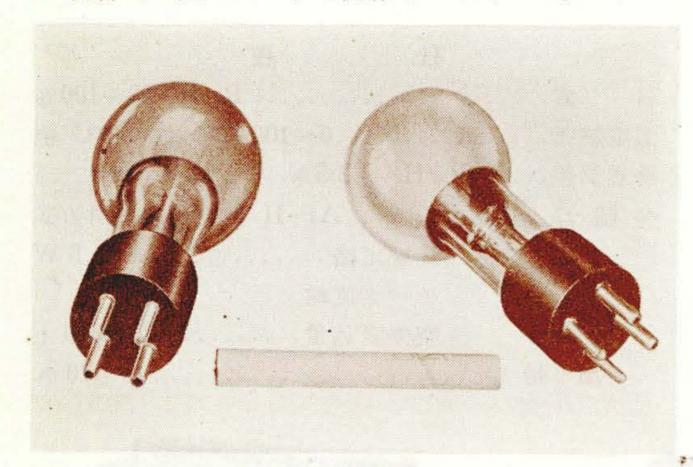
目盛長約 560 mm

広波長域光電管完成 "1 本で 2 本の役目を果す"

Wide Wave Long Range Phototube Developed

日立製作所ではこのほど中央研究所で1本で2本分の 役目を果す広波長域光電管の試作に成功した。色の測定 や材料のスペクトル分析に分光光電光度計が使われてい るが、これに使用する光電管は従来感受する波長範囲が 狭いので2本使わなければならなかつたが、それを1本 ですむようにしたものである。

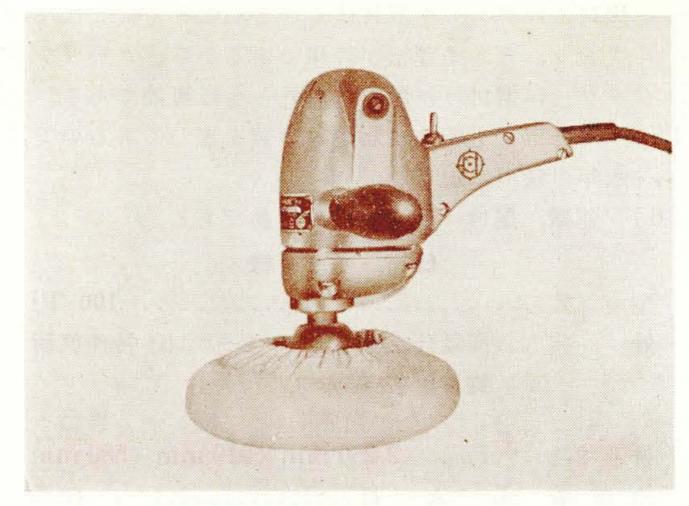
紫外部から赤外部 $(200 \sim 1,000 \text{ m}\mu)$ に至る広い波長範囲を感じることができるので、自記装置をつける場合には切替えて使つたりする複雑さがなくなる。



第7図 広 波 長 域 光 電 管 Fig.7. Wide Wave Long Range Phototube

LUP-SR 型 5" 電気ポリシャの紹介 Type LUP-SR Electric Polisher Completed

自動車,室内調度品などはその性能や利用価値とともにデザインの良否,仕上げ 艶出しの良否によつて製品の価値が大きく左右されるので,これら製品のメーカでは外観をよくすることに大きな努力が払われている。今回日立製作所で完成された LUP-SR 型電気ポリッシャは,金属塗装面の仕上げ艶出し,木製品ラッカ仕上げ磨き,合成樹脂エボナイト製品などの艶出しとして最適なもので,つぎのような特長を有している。



第8図 LUP-SR 型 5" 電気ポリッシャ Fig.8. Type LUP-SR Electric Polisher

导

- (1) 小型,軽量であるから婦女子でも片手で容易に使用でき、しかも高能率で仕上りが綺麗である。
- (2) バランスが良好で、柔軟なスポンジパッドにより 曲面もよく磨ける。
- (3) シールド型ボールベアリング、特殊ヘリカルギヤーなど各部品は十分検討された優良品を使用している。

仕 様

(スプリング付).....2箇 三芯キャブタイヤコード

> (アースクリップ付)....2.5m 5" 羊毛ボンネット1 箇

PU-PM 型 5/8" 電気ドリルの紹介

Type PU-PM 5/8" Electric Drill Completed

本機は木工用として設計製作された日立製作所の新製品で、軽く、強力でしかも高度の耐久力があるので、使いよいドリルとして好評を博するものと期待している。なお鉄工用としても能率よく、5/8″までの穿孔能力を有している。

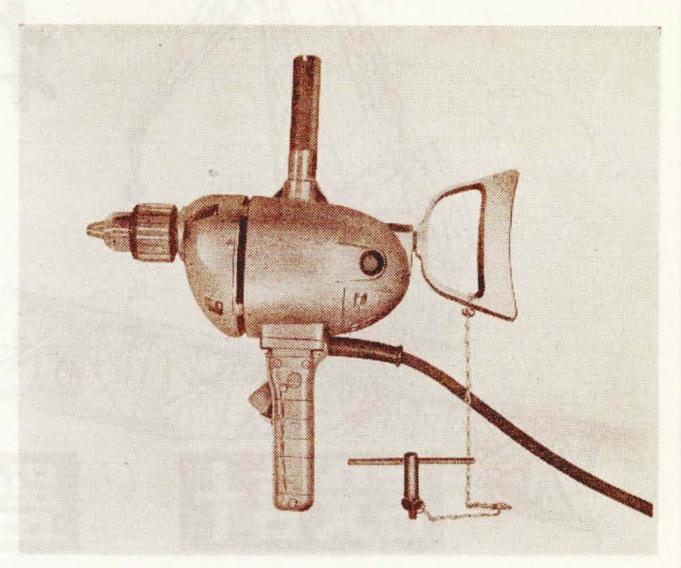
特長

- (1) 5/8" チャックを装着しているので把握力が強く, 木工用として最適の回転数に設計され, $1^{1}/_{4}$ " までの穿 孔能力を有している。
- (2) オールダイカスト製で、特殊ヘリカルギヤー、Z型ベアリング、引金式スイッチなどいづれも十分検討された優秀部品を使用しているので使いやすく、堅牢にできている。
- (3) 単相電源で使用できる。

		仕	様	
型	式			PU-PM 型
電	源	D.C	.およびA	C. 1ϕ 50/60 \sim
		100-	~110V, 2	200~220 V
容	量	$.1^{1}/_{4}''$ (1 -	寸)木	工用(硬, 軟木)
		5/8"		鉄工用
無負荷回転	数			500 rpm
全負荷回転	数			290 rpm
全負荷電	流	5.34	A (100 V)	, 2.6A (200V)
重	量			6.0 kg
標準附属	п	・チャック	廻し	1 b
		予備カー	ボンブラ	ý.
		(ス	プリング付	t)2 7
		三芯キャ	ブタイヤ	コード
		(7-	ースクリッ	プ付)2.5m
			The state of the s	

用 途 例

- (1) 木工作業 (2) 車体作業 (3) 造船作業
- (4) 土木工事
- (5) 建築工事 (6) 電気工事
- (5) 橋梁工事



第9図 PU-PM 型 5/8" 電 気 ドリル Fig. 9. Type PU-PM 5/8" Electric Drill



佐久間発電所の水車発電機は、水車の容量こそ世界第6位であるが、発電機の容量は傘型として世界最大であるばかりでなく、技術的にみても種々の点において画期的な水車発電機であるといわれている。これはまさしく日本が世界に誇りうるものムーつというべきであろう。本号では、特に巻頭に紙数の約2割をさいて、この水車、発電機および制御器に関する紹介論文を集録した。よろしく御愛読をたまわりたい。

0

堀川第3発電所のカプラン水車は、かつて我国最高落差のカプラン水車として、その受注当時から斯界の注目を浴びていたものであるが、その後世界第二の高落差をもつ殿山発電所の水車受注にあたり、その経験が大きな役割を果したものであることは、衆知の事実である。この意味において「姫三カプラン水車について」は、高落差カプラン水車の製作に関する貴重な資料ということができる。

0

これら巻頭の4論文を初めとして、本号は合計 17 篇の論文を収容し、頁数において 150 を越える太冊となり正に 1956 年度のへき頭を飾るにふさわしい豪華版となったことを読者とともに喜びたい。

0

巻頭の一家一言には、我国貿易会社の雄、兼松株式会社の沖社長から玉稿を頂いた。実はこの玉稿については編集当局の不行届から掲載が遅延したのであるが、それを快く諒解して下さった沖社長の御厚情は感謝の言葉もない。紙上を借りてお詫と御礼を申上げる次第である。

日立評論 第38巻 第2号

昭和 31 年 2 月 20 印刷 昭和 31 年 2 月 25 日発行 (毎月 1 回 25 日発行)

〈禁無断転載〉

定 価 1 部 100 円 (送料 12 円)

予約誌代 6箇月分(4割引) 金 430 円(送料共) 12箇月分(4割引) 金 840 円(送料共) 但し,特集号が増刊されました時は1回1箇月分 と計算して精算させて頂きます。 編集兼発行人 印 刷 人 印 刷 所 発 行 所 長谷川 俊 雄 神 原 雄 一 新大東印刷工芸株式会社 日 立 評 論 社 東京都千代田区丸ノ内1丁目4番地電話千代田(27)1111,1211,1311 0111,0211,0311

振 替 口 座 東 京 71824 番

広告 取扱店 広 和 堂 東京都中央区新富町 2 丁目 16 番地 電話 築地 (55) 9028 番