

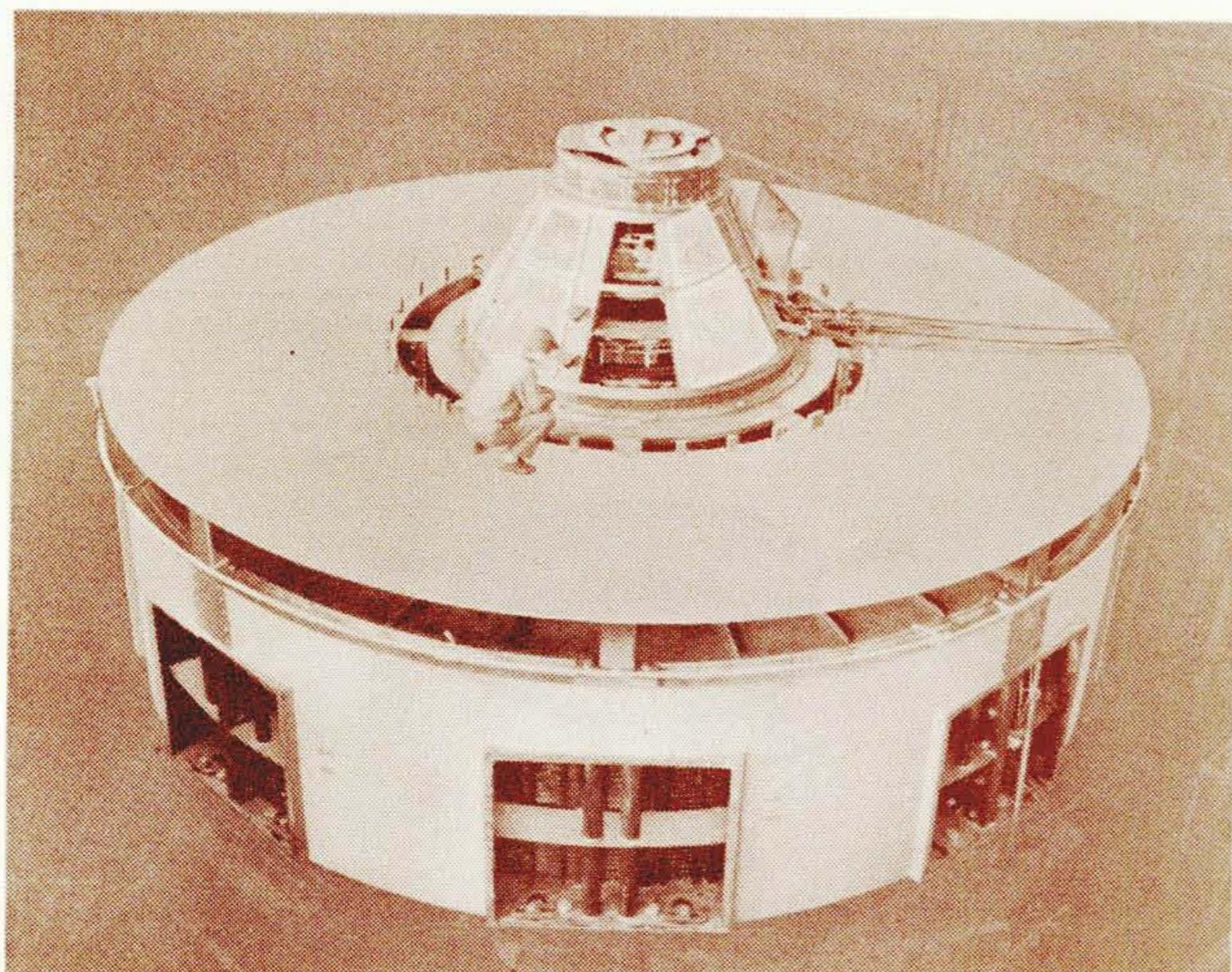
日立ニュース

海外より水車および発電機続々受注

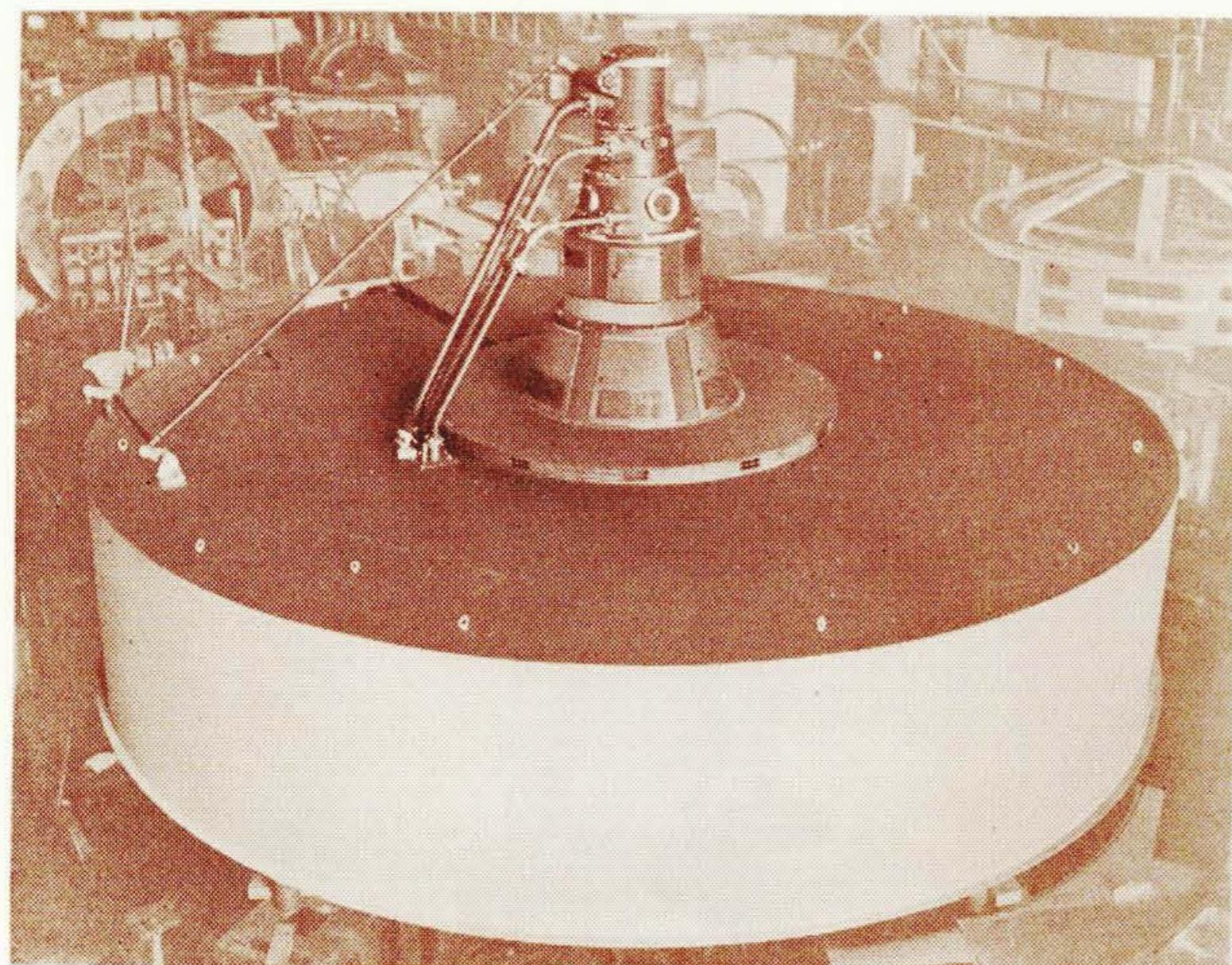
日立製作所では輸出向水車および発電機の受注について特に力をそいでいるが、今回下記5発電所の主機を受注した。

- (1) アメリカ内務省開拓局クリアクリーク発電所納 93,500 HP フランシス水車2台(発電機は未入札)
- (2) インドD.G.S.D.(建設供給省調達局)ヒラグット第1発電所納 52,000 HP カプラン水車 41,666 kVA 発電機各1台(6号機)
- (3) インドH.S.E.D.(マイソール州電気局)ムラニバッド発電所納 12,500 HP カプラン水車 11,250 kVA 発電機各1台(3号機)
- (4) コロンビア、カリマ発電所納 52,000 HP フランシス水車2台
- (5) コスタリカ、リオマーチョ発電所納 24,500 CV(メートル馬力)ペルトン水車2台

ヒラグット第一発電所6号機は、さきに製作した既設機の実績を認められ、インドとして始めて特命発注が行なわれたものであり、



第1図 ヒラグット発電所納水車発電機



第2図 ムラニバッド発電所納水車発電機

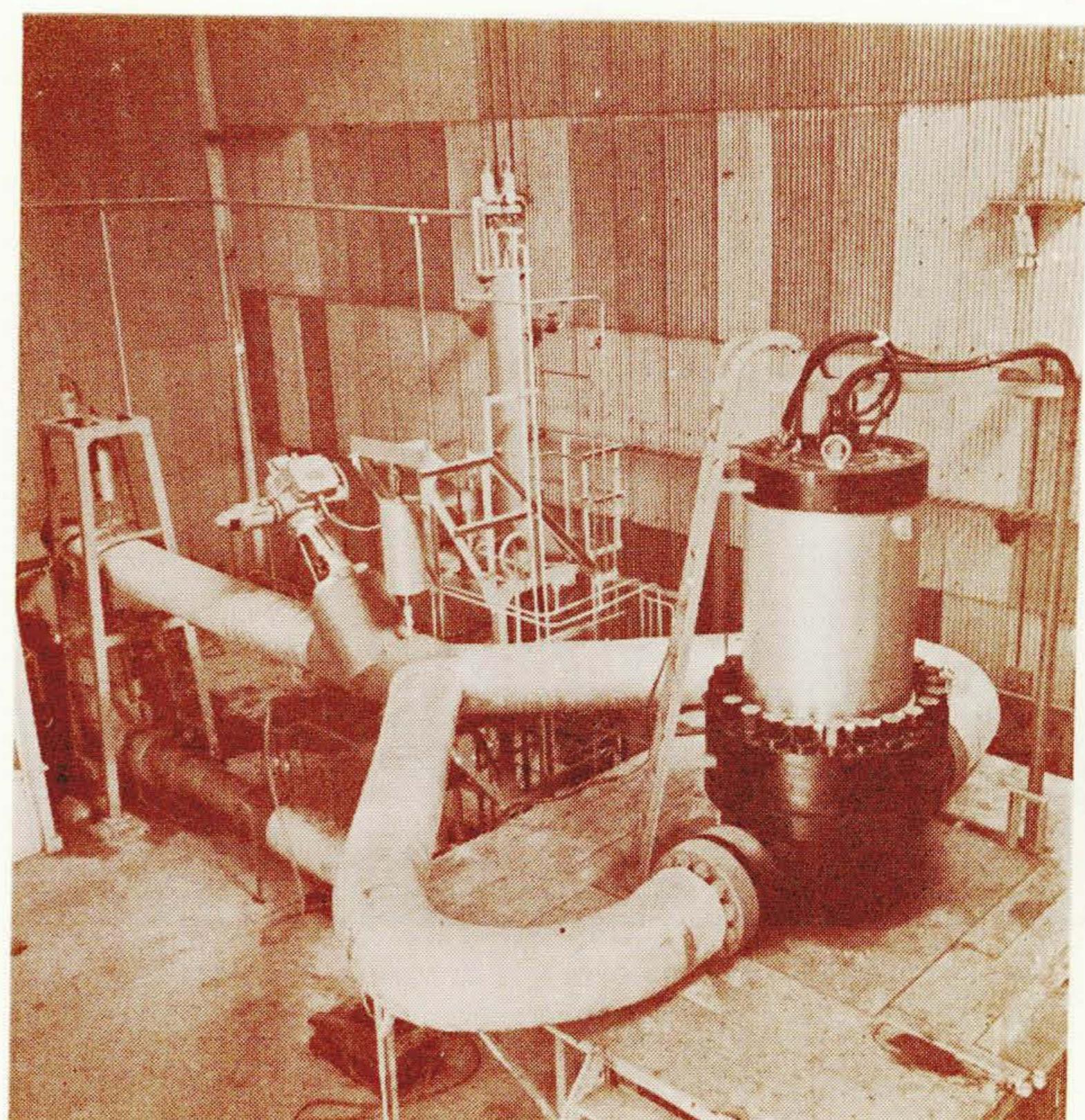
ムラニバッド発電所の3号機も増設機で先に納入した1、2号機と同じものを製作することになる。

また、クリアクリーク発電所用水車は日本として始めての対米輸出品であり、今後の輸出増進に大きな効果を期待される。

一方、国内でも四国電力株式会社穴内川発電所用斜流ポンプ水車および発電機の特命受注などがあり、これらを合計すると創業以来の製作水車は902台、9,081,205 HP(6,774,579 kW)となる。

水の中で回転する わが国最初の高温高圧確詰形電動機

かねてより試作中の、わが国最初の高温高圧の確詰形電動機が、このほど日立製作所日立工場で完成し、試運転にもきわめてよい成績をおさめた。



第3図 試験中のキャンドモータ

キャンドモータと呼ばれるこの電動機は、200V, 50~1,500rpm, 容量90kWで、ポンプと一緒に原子炉の冷却水じゅんかん用に使用される。

このモータの特長は、原子炉で使用される貴重な重水のもれと、放射能の危険を防ぐため、回転軸が外部に出ないようモータとポンプを密閉してあり、このためじゅんかん水がモータの中にまではいるが、モータの回転子と固定子の電気的部分をそれぞれ特殊金属板で完全に密閉して水の侵入を防ぎちょうど確詰のような構造になっている。構造材料はすべて不銹鋼を用い、軸受は油が使用できないので、水潤滑軸受を開発して使用した。また、水の圧力が140kg/cm²、温度265°Cの中でも快調に運転され、水もれは全然みとめられない。確詰形電動機として容量、圧力、温度のきわめて小さいものは他社にあるが、90kWという大容量、高圧、高温のモータは、わが国最初の画期的な製品であり、この完成によって原子力方面への広はんな応用が期待されている。

関西電力株式会社成出、丸山両発電所納

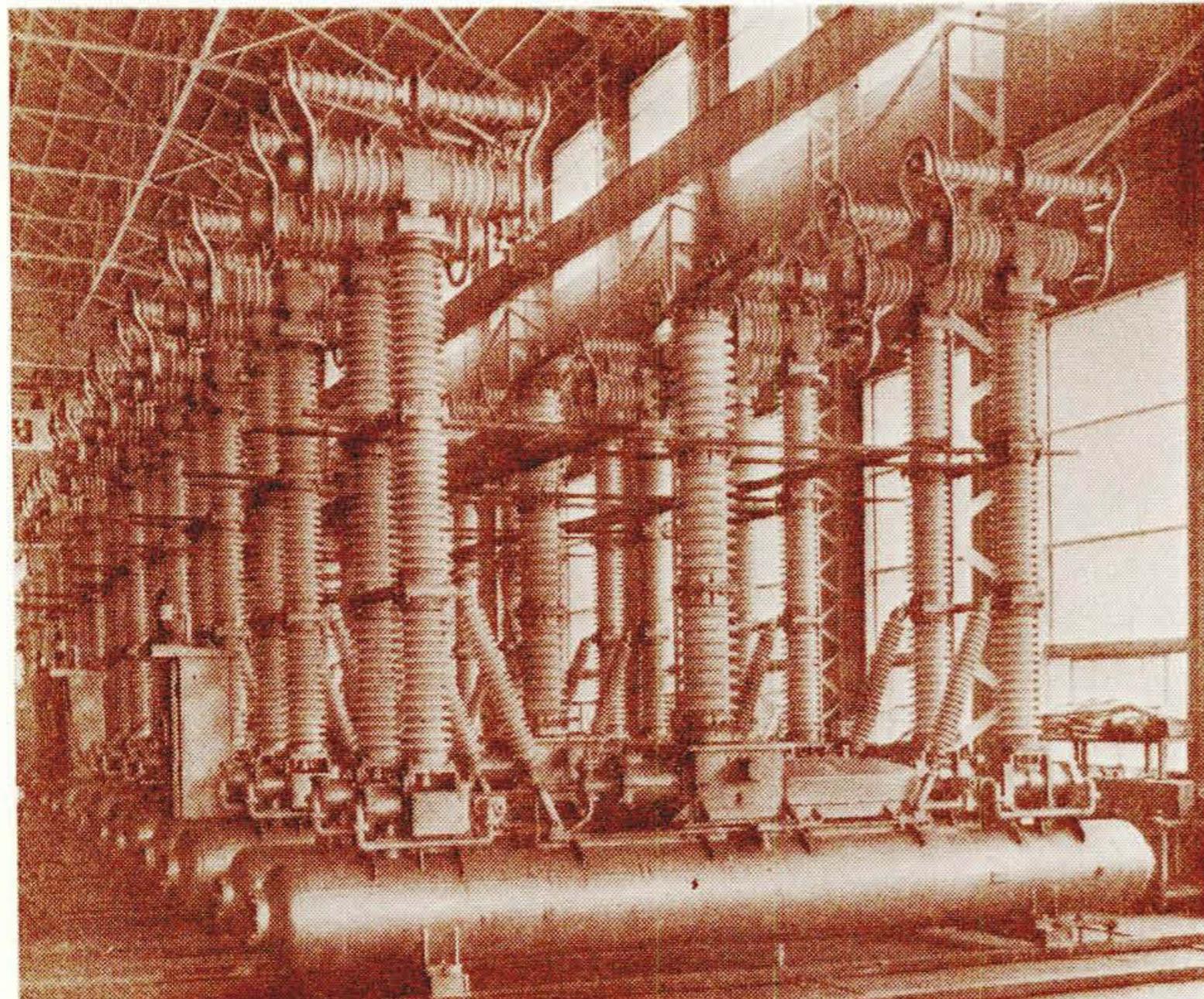
300 kV 超高速度再投入形空気遮断器完成

このほど日立製作所では関西電力株式会社成出、丸山両発電所納入の 300 kV 超高速度再投入形空気遮断器 7 台を完成した。従来の再投入時間 0.35 秒 (JEC-145) を 0.1 秒も短縮した記録品である。

本器の操作機構部は 0.25 秒の超高速度再投入および開極時間の短縮をはかるため、独自の新構造が多数採用されている。遮断部には遮断性能がすぐれ、かつ主接触子も、アークの熔損をうけない大容量形遮断部を使用している。

おもな仕様

定格電圧.....	300 kV
定格電流.....	2,000 A
定格遮断容量.....	15,000 MVA
定格周波数.....	60 ~
定格遮断時間.....	3 ~ (0.05 秒)
動作責務.....	0.025 秒 Co-1 分 Co
定格操作気圧.....	15 kg/cm ²



第 4 図 300 kV 超高速度再投入形空気遮断器

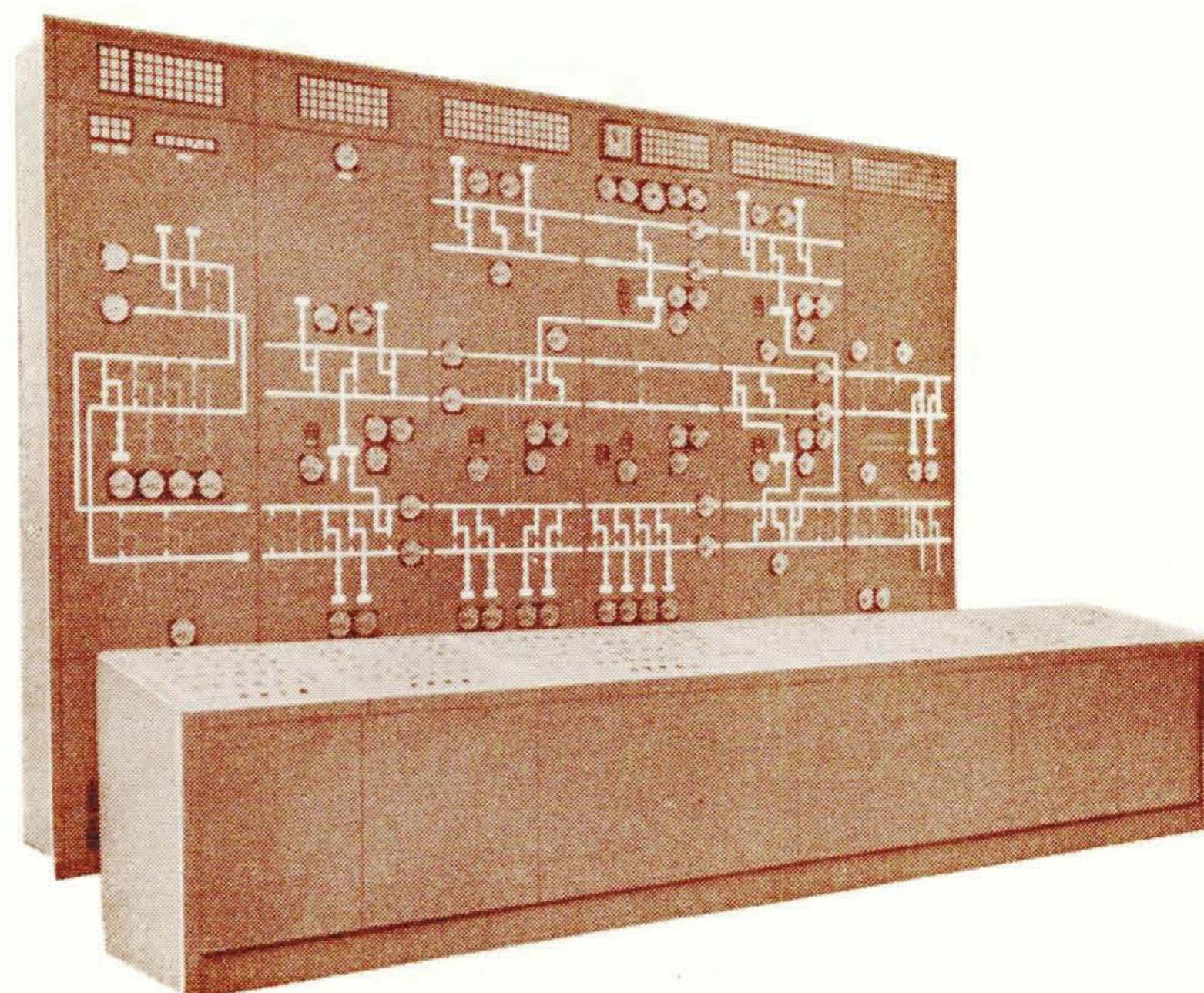
関西電力株式会社伊丹変電所納
新形系統照光式配電盤完成

関西電力株式会社伊丹変電所は主変圧器 6 パンク (275 kV/154 kV /77 kV 230 MVA ほか 5 パンク) および 30 MVA 同期調相機 1 台からなる超高压変電所であり、日立製作所がこの配電盤一式を受注、昭和 35 年 8 月納入完成した。

画期的なこの新形式配電盤には、つぎのような特長がある。

- (1) 従来の監視計器盤をやめ、計器類を照光系統盤中に組込んだ壁埋込みのグラフィック盤とし、制御盤上のボタン操作と関連させて、監視制御を一目りょう然としている。
- (2) 制御盤上のスイッチ類はすべてボタン式にし、しかもボタンの頭を盤面と同一平面としてすっきりさせた。
- (3) 選択用補助リレーは、すべてプラグイン形を使用した。
- (4) 電力量などは、データロガーにより定期あるいは随時自動的にタイプ記録する。

この方式の採用により監視制御が簡易化され、盤幅も従来のものに比べて大きく節減されている。



第 5 図 新形系統照光式配電盤

新形超高压変流器完成

日立製作所国分工場ではこのたび関西電力株式会社成出、丸山両発電所用の 287.5 kV 超高压変流器 13 台を完成した。この変流器はすでに東北電力株式会社仙台変電所および中国電力株式会社山口変電所に納入された超高压変流器に新構想をおりこみ、絶縁方式、内部構造、油量軽減方式に一段の進歩を示したものである。またこの種の変流器としては高さが 3,865 mm と、きわめて低く、完全組立輸送が可能である。

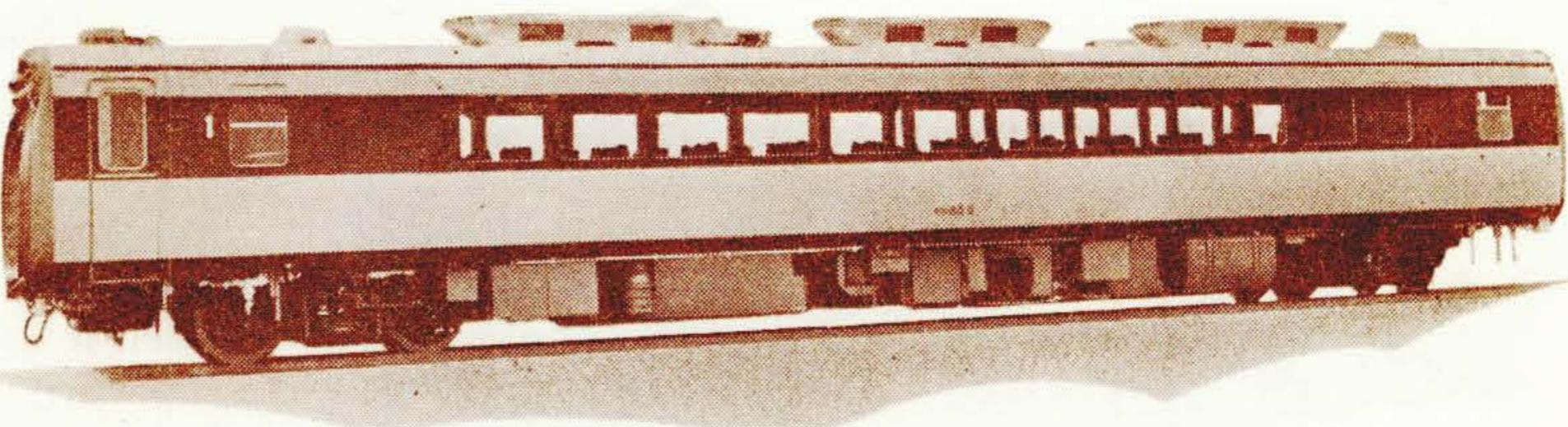


第 6 図 新形超高压変流器

日立ニュース

おもな仕様

電流比	1,200/5/5/5A (三重鉄心)
負担	100/100/40 VA
階級	1.0/1.0/1.0 級
絶縁階級	200号
周波数	60~
総重量	1,550 kg (油含み)
油量	340 l



第8図 新特急「はつかり」ディーゼル動車

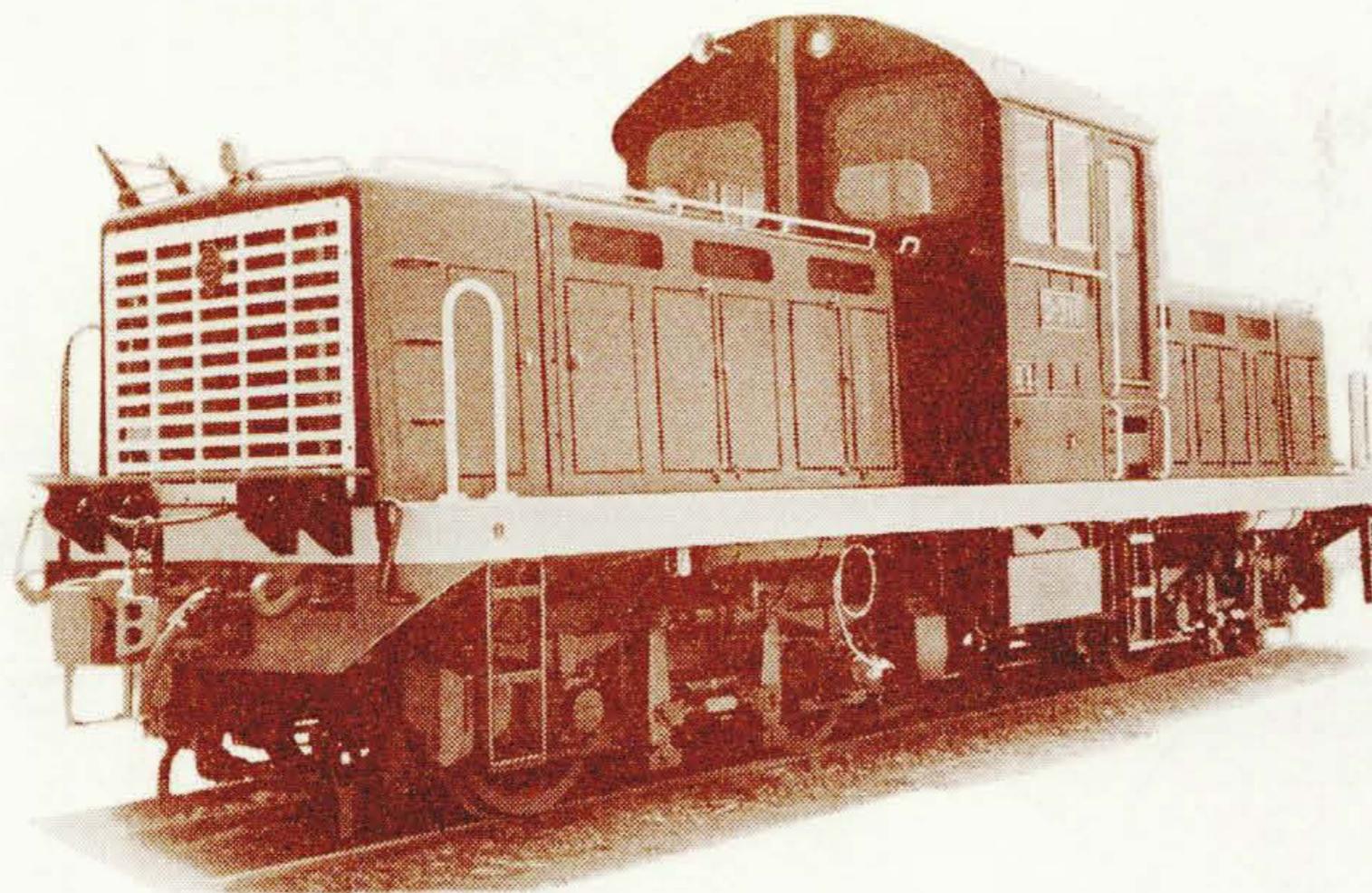
 富士製鉄株式会社広畠製鉄所納
日立 HG-35 BB 形液体式ディーゼル機関車

富士製鉄株式会社より今春受注した 35 t ディーゼル機関車 7両は、このほど日立製作所笠戸工場において完成した。

これは近時製鉄所における運輸部門の合理化計画の一端として、従来使用されていた多くの蒸気機関車をディーゼル機関車にいっせいに切替えるため、発注された各種ディーゼル機関車のうちの一車種であって、以下のとおり各部に特長を有している。

設計、製作の方針は、製鉄所用としてモデルチェンジを行った改良形であり、保守点検と運転取扱いの便を計り、車体台枠と台車台枠を始め各部の強度を向上し、がんじょうな車体とした。

運転室からの外部の見とおしは十分によくして安全運転ができるように配慮し、機関と液体変速機の完全な防振支持を行なって振動を運転室に伝えず乗務員の疲労を軽減するようにした。さらに運転室内にはカーテーラーを設備して乗務員に快適な居住性を与えて、ディーゼル機関車としてはわが国最初の冷房装置付として好評を得ている。また連結器に日立ゴム緩衝器を使用して車端衝撃を緩和し、操車手の安全乗車確認のための反射鏡、あるいは鍋車傾倒用のためのロープフックを端梁部に設けるなど、製鉄所の使用条件に即した特殊な装置を完備しており、今後の活躍が期待されている。



第7図 日立HG-35BB形液体式ディーゼル機関車

特急「はつかり」用 液体式一等ディーゼル動車

日本国有鉄道納の一等ディーゼル動車 3両が、このほど日立製作所笠戸工場において完成した。

これはディーゼル動列車の特急としては初めての上野—青森間を結ぶ特急「はつかり」の 9両編成に組み入れられる一等ディーゼル動車である。

この新「はつかり」は上野—青森間の時間短縮をはかって、このたび新しくデビューしたもので、従来の特急「はつかり」にくらべて、約 50 分間スピードアップされる。

従来のディーゼルカーは騒音がひどいという欠点があったが、その源であるエンジンの防振、防音、排気の消音には種々改良が施されている。乗心地を良くするために、台車には空気ばねを用いるとともに、冷房ならびに電気暖房装置が設けてある。冷暖房車であるので窓は、二重ガラスの固定式で車体の防熱、防音装置と相俟って静かで快適な旅行ができる。

便所は車の両端寄りに、洋式と和式のものを設け内外人の便宜をはかり、化粧室もある。

このほか専務車掌室と荷物保管室がある。

車体の外観は「こだま」とほぼ同じ形状で、外部塗装はクリーム色、窓部ならびに腰下部はバーミリオン(赤色 2 号)、屋根部はシルバー色である。

車体の大きさも「こだま」とほぼ同じであるが、車体幅は 2,903 mm で、「こだま」より 50 mm せまいが、座席は広くとっている。

空気ブレーキは、列車速度が早いので、従来の方式の空気ブレーキにさらに電磁連動部を附加して空走時間の短縮をはかった。

主要要目

形 式	.....	キロ 80
定 員	.....	48人
自 重	.....	36.25 t
最 大 尺 度	長(台枠間) × 幅 × 高	20,600 × 2,903 × 3,901 mm
最 高 速 度	.....	100 km/h

10t ホイスト完成

ホイストの巻上容量は従来最小 100kg から最大 5 t までであったが、企業の拡大化と荷役の簡易化に伴い、大容量ホイストの要望が急増してきた。これらの要望に応じるため、日立製作所では、このほど小形で軽量な押鉤操作ダブルレール形 10 t ホイストを完成した。この種のホイストは戦前も製作していたが、その後需要などの関係からしばらく生産を中止していたものである。

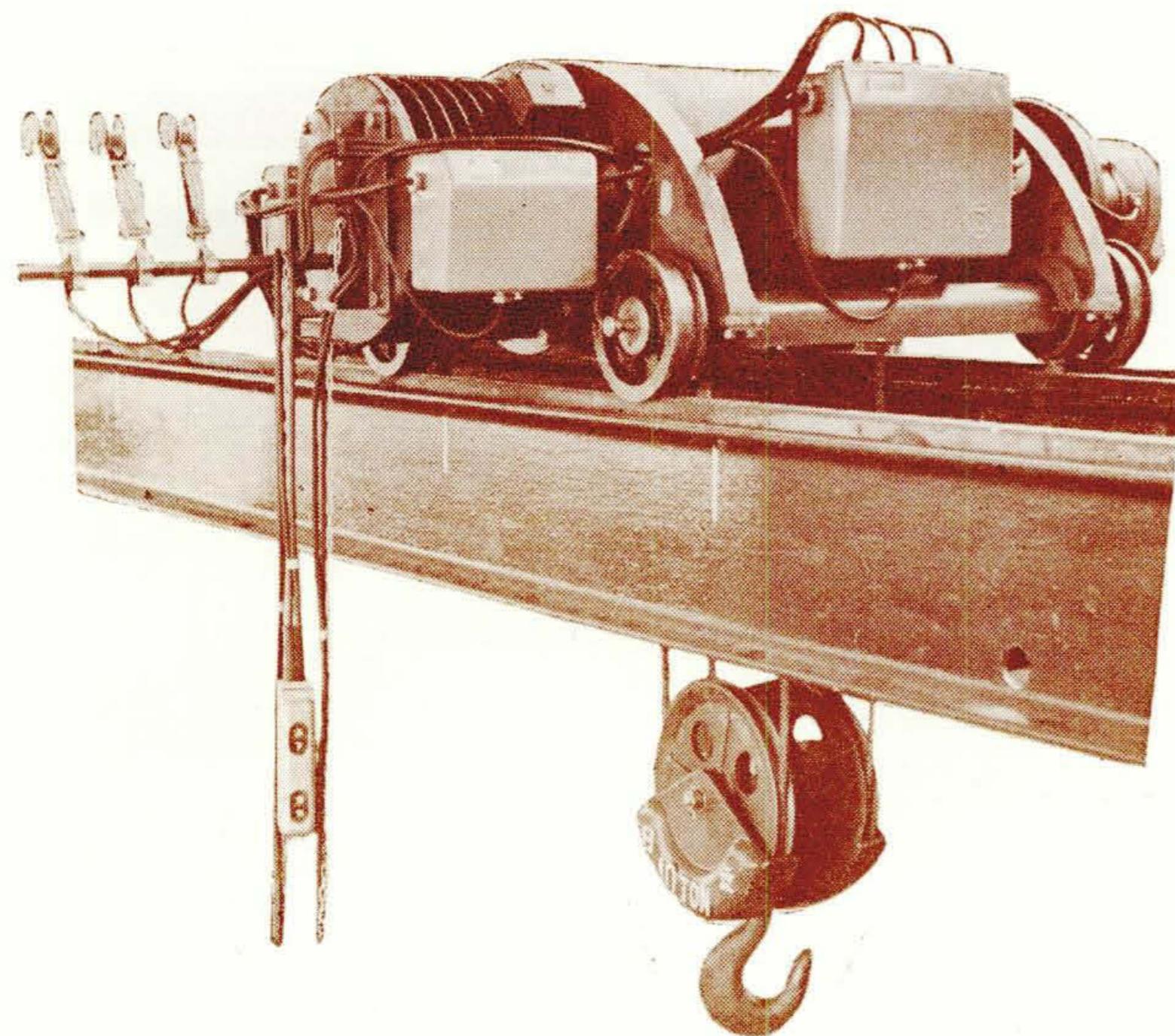
おもな特長

- (1) 新しい歯車設計基準により設計したもので、小形で高い効率を有する。
- (2) 材料、力線の再検討、および走行車輪支持法の簡素化により重量と寸法の軽減がはかられた。
- (3) メカニカルブレーキに衝撃緩和の新方式が採用された。

おもな仕様

形 式	.....	10DH-DMK
容 量	.....	10 t
巻 上 速 度	.....	4.3 m/min (50~)
揚 程	.....	12m
走 行 速 度	.....	15m/min, 30m/min (50~)
レールスパン	.....	1,150mm
自 重	.....	1,900 kg

日立ニュース



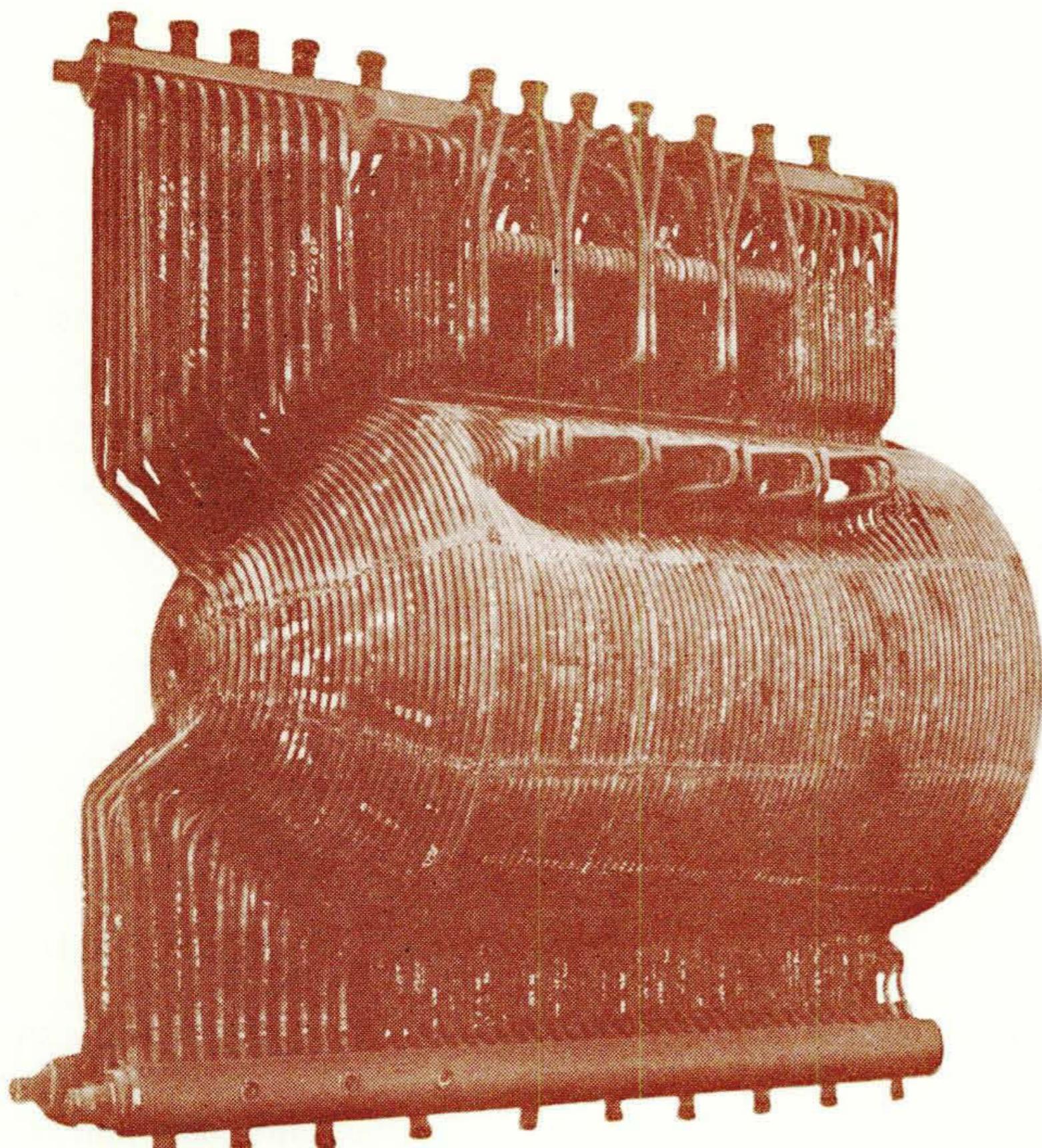
第9図 新しく完成した 10t ホイスト

サイクロンファーネス完成

日立製作所では国策パルプ工業株式会社旭川工場納の出力 17,000 kW 発電設備用 100 t/h サイクロンファーネスボイラを製作中であるが、このほどそのサイクロンファーネスを完成した。

これは低質炭でも完全に燃焼し、全灰量の 90% ちかくを溶融捕捉するあたらしい燃焼装置で、従来の微粉炭焚の欠点とされていた灰処理の問題を解消した。すなわち集塵装置が不要になったこと、汽籠伝熱面のよごれ、エロージョンの問題がなくなったこと、そのほか低負荷運転、炭粒の変動による影響が少なく、また最少の過剰空気で完全燃焼するので廃ガス損失が減少するなど多くの特長をもっている。

このサイクロンファーネスは海外においてもすでに豊富な実績をもっており最近における最も進歩した燃焼方式としてその特色をいかんなく発揮している。日立製作所においても産業用ボイラとともに事業用大形ボイラへの採用へと着実に研究を進め、このたびの第



第9図 サイクロンファーネス

一号製品の運転実績は関係方面の期待にそるものと確信している。

仕様

ボイラ形式.....	B&W 単胴放射形サイクロンファーネス ボイラ
サイクロン.....	ドイツ式 7 フィート 2 個
通風方式.....	平衡通風
蒸発量(最大連続).....	100 t/h
蒸気圧力(過熱器出口).....	100 kg/cm ² g
蒸気温度(過熱器出口).....	540°C
燃料.....	北海道炭(高位発熱量 5,858 kcal/kg)

クーリングタワー用大形軸流ファン

現地据付け完了

このほど日立製作所川崎工場で、航空技術研究所納クーリングタワー用大形軸流ファン 6 台が完成し、現地据付けを終った。

このファンは遷音速風胴の冷却器に使用する冷却水をクーリングタワーにじゅんかんさせ冷却するもので、使用条件により台数制御をすることができる。

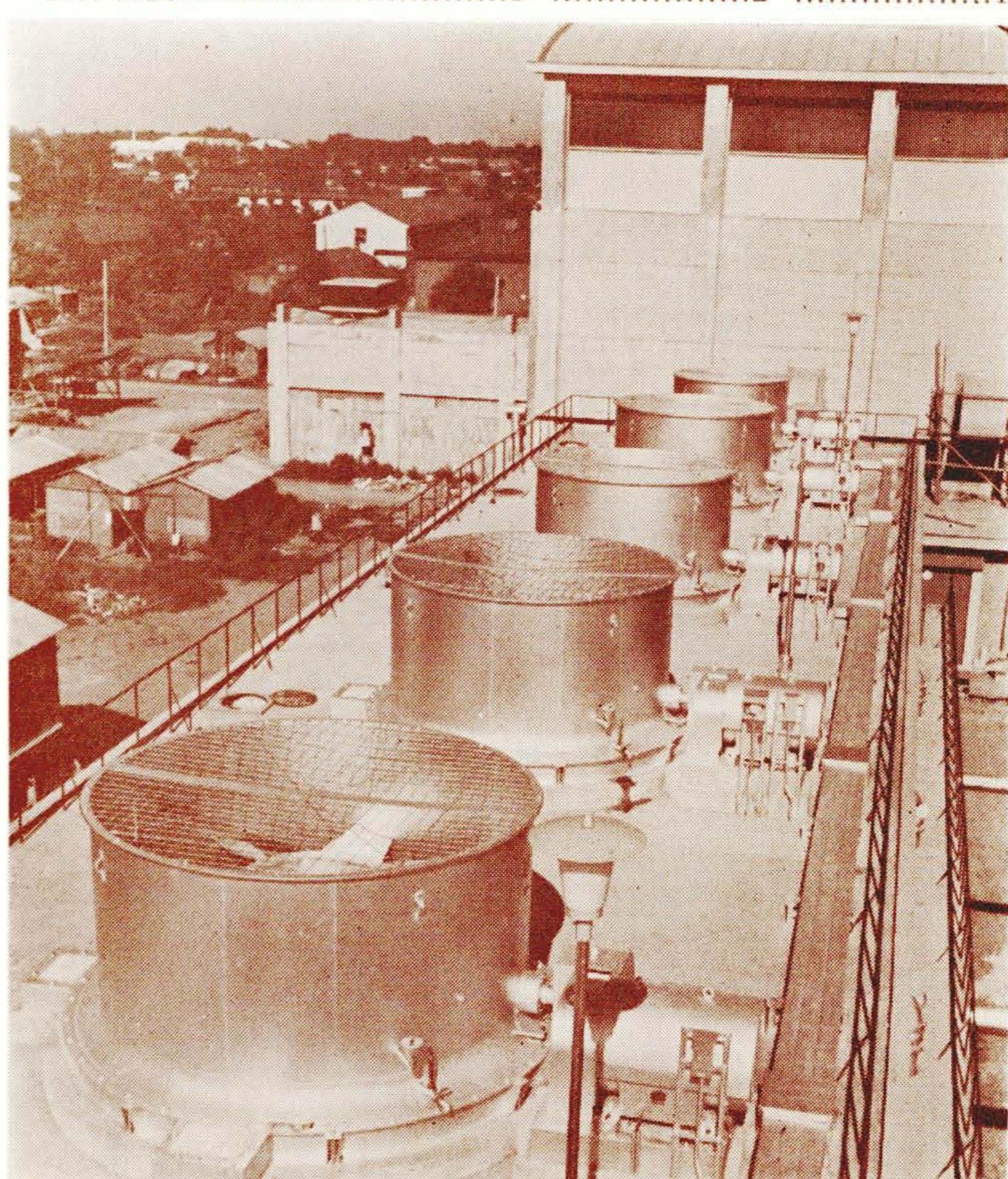
駆動方式はケース外部の電動機から V ベルトにより中間軸および減速ギヤを通して立軸の羽根車を回転させる構造であり、羽根車は特殊の構造により、振動に対して十分な強度をもっている。

減速ギヤにはスパイラル・ペベルギヤを使用しており、形態がコンパクトで、運転が確実であると同時に騒音も小さくしてある。

全機運転中の騒音は、ファンより 3 m 離れて 75~78 ボン、またタワーの地上では 70 ボン前後でこの種送風機としては低騒音のものである。

ファンの仕様

形 式	A D - G V	A D - G V	A D - G V
口 径 (mm)	3,100	2,900	2,500
風 量 (m ³ /min)	6,000	5,100	3,500
風 壓 (mmAg)	16	15	14
回 転 数 (rpm)	約 370	約 370	約 370
取扱い気体			39.4°C, R. H. 100% Air
電動機 (kW)	50	40	26
製作台数	3	2	1



第11図 据付けられた大形軸流ファン



記録的な両面4色ドライ

リリーフオフセット新聞輪転機受注

このほど日立製作所川崎工場では、世界でもまだ実用例をみない両面4色ドライ、リリーフオフセット新聞輪転機を静岡新聞社より受注した。

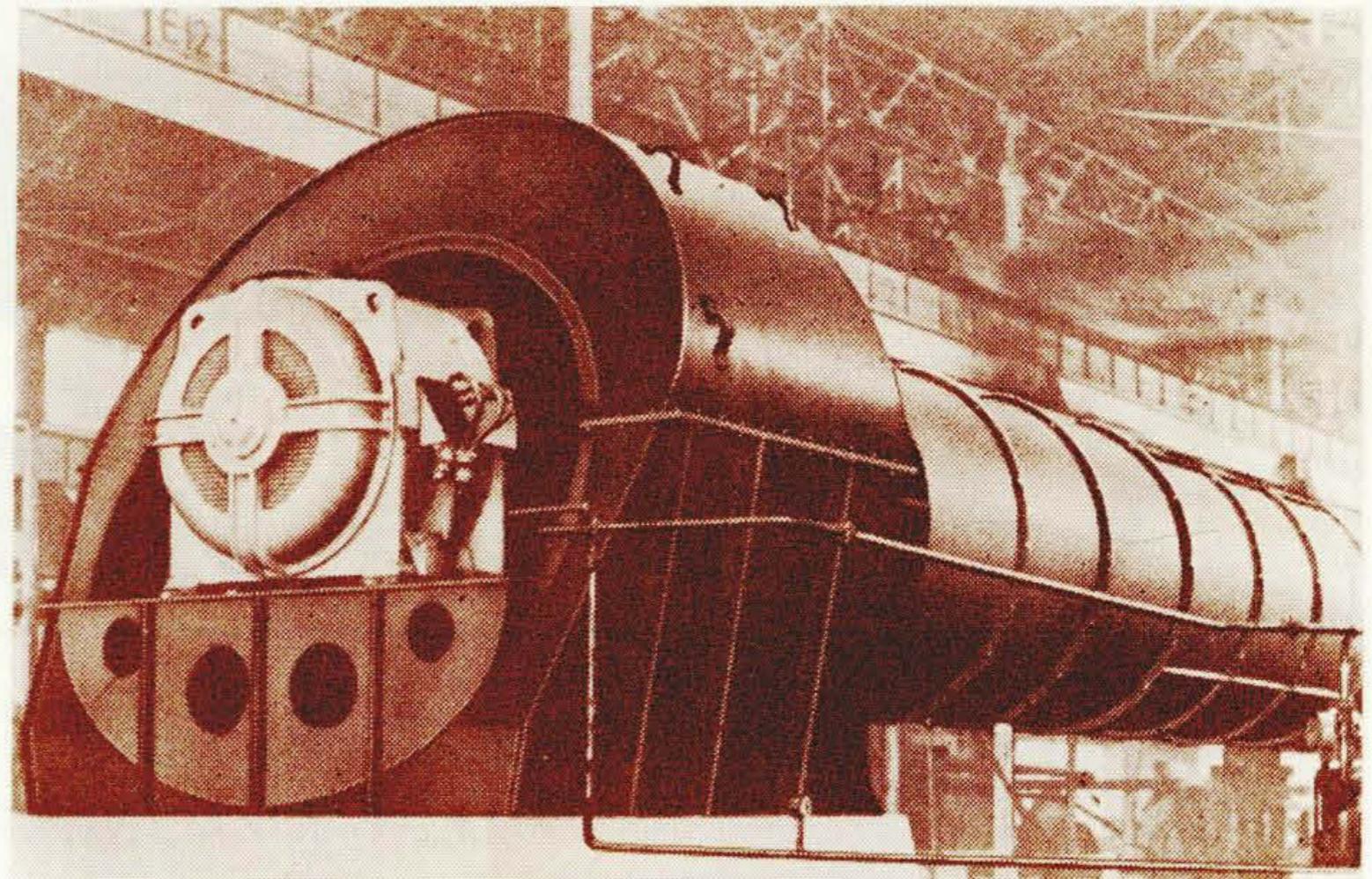
本機は従来の白黒の凸版印刷方式の新聞とは根本的に異なるもので、多色のドライ、リリーフオフセット方式による、色彩豊かな新聞を高速で印刷できるもので、色彩視覚文化の革新を招来するものと期待される。

おもな仕様

巻取紙寸法	最大幅1,626mm, 最大径約1,000mm
印 刷 部	片面4色刷ユニット×2台
機 械 寸 法	縦9,400×横4,670×長8,300mm, 重量約190t
出 力	主電動機50kW×2台 総出力(主電動機を含む)225kW
付 属 装 置	乾燥装置、インキングの遠隔操作装置、集じん装置
納 期	昭和37年春

富士製鉄株式会社納
鉄鉱粉焼結装置冷却用排風機の完成

本機はルルギ方式の鉄鉱粉焼結装置冷却用排風機として使用されるもので、通気温度は、250°C, 150°C, 50°C の3種類あり、多量のダストを含むため動翼は鋳鋼製で、要所に耐熱、耐摩耗性のステライト内盛が施してある。さらに、ケースに内装されている軸受、電動機などを高温の通気より防ぐため、ケースの内筒内面に断熱材を張り、羽根車側面に取付けられた冷却ファンにより風冷を行っている。



第12図 工場で試運転中の2,400 mm排風機

焼結した鉱石を最小の動力で最も効率よく、冷却するのに必要な風量と風圧は鉱石の温度、焼結状態、コンベア速度など数多くの条件に支配されるため、動翼と動翼の前にある可動静翼の取付角度を変更できるよう、いわゆる可変ピッチ方式とペーンコントロール方式の、二方式の調節装置を設けている。

なおこの種、排風機に軸流送風機を使用したのは、わが国で最初である。

おもな仕様

形 式	MBP-CH
口 径 × 段 数	2,400mm × 1段
風 量	5,400 m³/min
吸込風圧	-60mmAq (150°C)
回 転 数	585 rpm
取扱気体	250°C, 150°C, 50°C ダスト 0.5~0.8 gr/m³ 焼結鉱粉
主電動機	145 kW, 60~12P

編集後記

本号は、近代の医学および化学の目ざましい活躍に大きな貢献をしている分光光電光度計の小特集を企画した。

「分光光電光度計による発光分析」、「干渉フィルタを用いた光電光度計」、「回折格子を使用した分光光度計」の三論文は、いずれも最新の研究成果、多年にわたる貴重な資料を提供したものと思われる。

◎

このほど政府が治水計画の一端として千葉県の印旛排水機場に設

置した排水ポンプ設備は、容量の点においても、わが国最大のものであり、各方面からその活躍が期待されている。この設備の全貌を示した論文「大形排水ポンプ」は、日立製作所の誇る総合技術の成果を紹介したものであり、数多くの有益な資料を掲げている。

◎

今回の分光光電光度計小特集の「一家一言」欄には、日本分析化学会会長 岡 宗次郎氏から、特に本誌のために「分析機器の発展」と題する感銘深い玉稿をいただくことができた。誌上をかりて厚くお礼申しあげる次第である。

日立評論 第42巻 第11号

昭和35年11月20日印刷 昭和35年11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16円)

© 1960 by Hitachi Hyoronsha Printed in Japan

乱丁落丁本は発行所においてお取りかえいたします。

編集兼発行人	長谷川俊雄
印 刷 人	浅野浩
印 刷 所	株式会社 日立印刷所
発 行 所	日立評論社
取 次 店	東京都千代田区丸ノ内1丁目4番地 電話 東京(271) 0111, 0211, 0311 振替口座 東京 71824番 株式会社 オーム社書店
	東京都千代田区神田錦町3丁目1番地 振替口座 東京20018番 電話 東京(291) 0912