

完成品ニュース

北陸電力・馬場島発電所機器

この水車は効率を害さない範囲の特有速度(N_s)で、しかも高速度の経済的なものとするために4ノズル、6ノズル案と比較検討したうえで5ノズルベルトン水車が採用された。5ノズルベルトン水車は世界でも製作例が少なく、わが国ではもちろん最初のものであり、その完成が各方面から注目されていた。

水車ハウジングは経済的な一重壁構造とし、ノズルサーボモータは関西電力・黒部川第四発電所に用いたものと同様な内蔵式を採用し、分解、点検の際にきわめて便利な構造となっている。

入口弁はスルース弁とし调速機には機械式を採用した。

発電機はシリコン整流器を用いた自動式(OH式)とし、コイルは優秀なFレジンコイルを採用した。

立て軸単輪5射ベルトン水車 1台

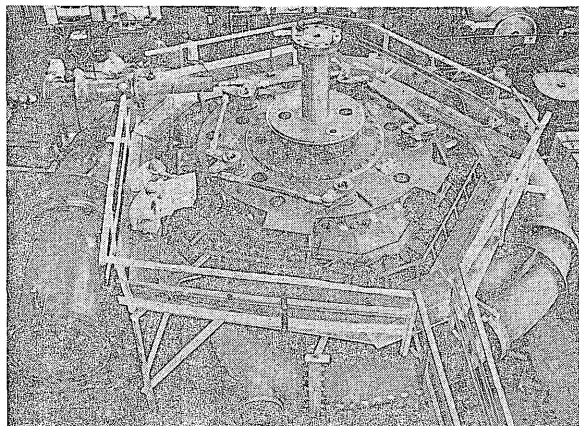
22,000kW 319m 7.9 m³/s 450 rpm

立て軸回転界磁閉鎖風洞換気形交流発電機 1台

23,000kVA 11 kV 450 rpm, 60%

屋外用油入自冷単相3台式変圧器 1台

23,000kVA 10.5/69-66 (R) -63 (F) kV 60%



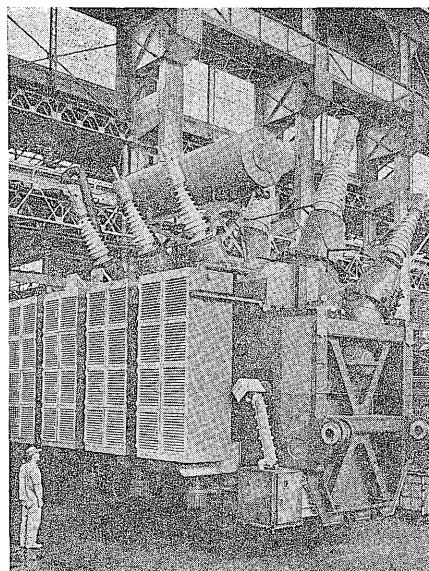
中部電力・岡崎変電所変圧器

本変圧器は昭和34年納入の1号器に続いて増設される2号器で、昭和33年中部電力・新清水変電所に納入されたものとはほぼ同一仕様のものであり、当社が誇る直接式負荷時タップ切換変圧器の大容量器に属するものである。埋込形負荷時タップ切換器を採用し、負荷時タップ切換器を取り付けたままで鉄道輸送されるので、きわめて信頼度が高く、従来の運転実績においても好評を博している。仕様は次のとおりである。

屋外用送油風冷三相負荷時タップ切換変圧器 1台

90MVA 151 (R) $\frac{+4 \times 1.5}{-6 \times 1.5}$ / 77 kV 60%

なお、中部電力・新清水変電所向け2号器および瑞穂変電所向けとしてはほぼ同一仕様の154 kV 90 MVA 負荷時 切換 変圧器各1台を製作中である。



神戸製鋼・高知工場電炉変圧器設備

シリコマンガ製造用として下記電炉変圧器および付属制御機器一式が完成した。

屋内用エレファント形送油風冷式電炉変圧器 1台

三相 9,600kVA 60% 連続

63,000/148~112 (R) ~88V 21タップ付き

電 圧 調 整：直列変圧器内蔵形間接式

負荷時タップ切換器付き

60 kV 側線路機器および制御盤 1式

4,000kVA 進相用コンデンサ設備 1式

電極自動調整装置 1式

本変圧器は60 kV 直落しのため、一次側端子はOFケーブルを直接引き込むエレファント構造とした。これはちりやほりの多い場所に設置される電気炉用としては、気中ブッシングを省略できる点で最適と考える。

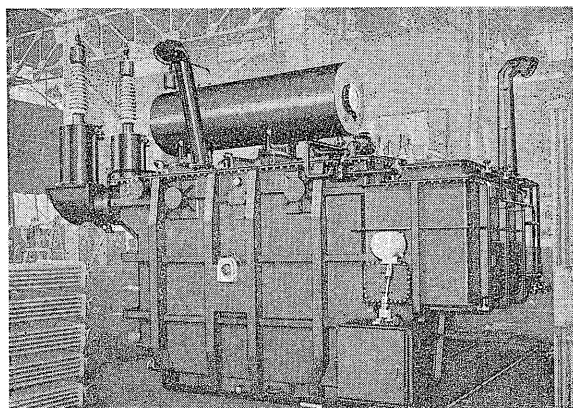
特に本設備が従来の60 kV 直落しの変圧器と異なる点は、1日30~40回におよぶ負荷開閉を三次回路で行なわせることであり、この種の例では世界最初の試みである。

これを一次側のしゃ断器で行なうことは、しゃ断器の寿命および性能からして好ましくなく、また過大な突入電流のため受電線に大きな電圧降下を起こさせる。

これらを解決するため次のような構造とした。

- 1) 主変圧器の二次電圧と直列変圧器の二次電圧とを等しくして最大二次電圧の半分ずつを分担させる。
- 2) 主変圧器の三次回路、すなわち直列変圧器の一次回路に負荷開閉器を接続する。
- 3) 二次側各相と大地との間を短絡するために、二次回路にACBを設ける。

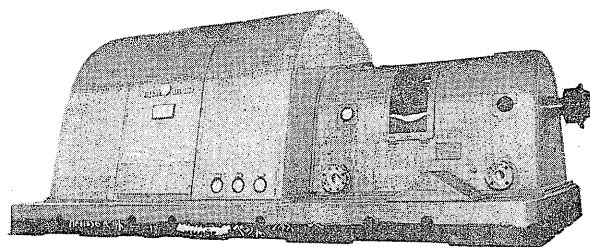
すなわち、三次回路の負荷開閉器を開けば二次電圧はすべて直列変圧器で消費され、負荷回路には直列変圧器の励磁電流だけしか残らない。次に二次側ACBを閉じれば、負荷電流、電圧は完全にゼロになり、一次側しゃ断器を開いた時と全く等価になる。三次回路の電圧は 10 kV を採用し、負荷開閉器も特別ひん繁操作として設計されたもので、油の劣化を防ぐため活線浄油装置を付属させている。



東洋曹達・富田工場電気設備

テキサコ法アンモニア製造設備用として下記を完成納入した。

S R M形空気圧縮機用巻線形電動機	1 台
U V R W 420/32-2, 2,400 kW	
3,300V 60% 3,600rpm	
S R M形 CO ₂ 圧縮機用特殊かご形電動機	1 台
V R K 340/28-2 580 kW 3,300V	
60% 3,600 rpm	
コンバータヒータ用誘導電圧調整器	1 台
1 相101kVA 3,300V/0±75V	
3.3 kV 高圧線路開閉器具ならびに通降変圧器群	1 式
制御配電盤	1 式
2,300kW 主電動機は全閉内気循環水冷式で宇部興産・室素工場納入の2極2,800kWにつぐ60%の大容量高速機である。	



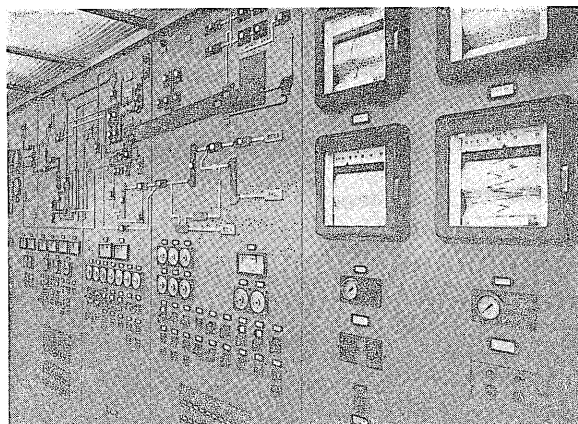
宇部興産・宇部セメント工場 湿式法ロングキルンプラント用電気設備

第1期プラントに引き続き、第2期増設分の電動力機器ならびにプロセス計装を一式完成納入した。主要内容は下記のとおりである。

ボールミル用巻線形電動機	4 台
RW405/24-8 970 kW 3,300V 60% 900 rpm	
双駆動ロータリキルン用巻線形電動機	2 台
B R W 245/16-6 95 kW 3,300V	
60% 1,200~400 rpm	
排気誘引ファン用巻線形電動機	1 台
RW325/20-10 300 kW 3,300V	
60% 720~300 rpm	
その他電動機群	1 式
3.3 kV 高圧スイッチギヤ	1 式
キルン・石炭部門プロセス計装ならびに総括制御設備	1 式
原料系統総括制御装置	1 式
セメント輸送系統総括制御装置	1 式

計装はテレバーム・テレニューシリーズで行なわれており操作端を電動機速度とするループについても電動力機器との間に合理的な結合が行なわれている。

セメント輸送系統総括制御装置にはトランジスタ方式が採用されており、その機能が高度に発揮される。



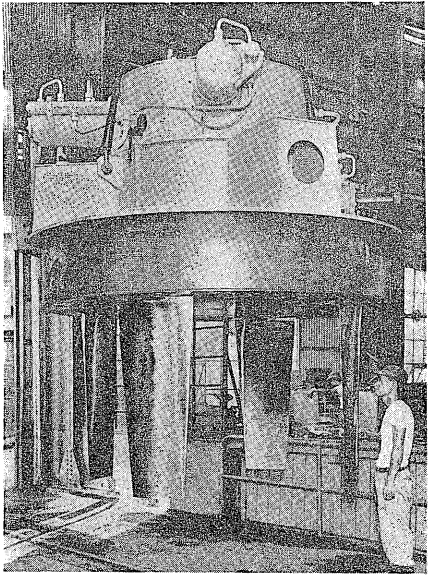
日東運輸・富士フォイトシュナイダプロペラ

日東運輸の引き船用として、富士フォイトシュナイダプロペラをこのほど完成し、引き船建造所たる大阪造船に納入した。

この種プロペラは、せまい港内で大形船の離着岸に使用する引き船用としては、その操船性能の自由自在なるがゆえに最適のプロペラであり、目下多数の受注量を有しており、また引き合いも活発である。

今回納入したプロペラおよびこれを装備する引き船の要目は次のとおりである。

富士フォイトシュナイダプロペラ	
形	18E
入 力	450 PS (500 rpm)
引 き 船	
装備プロペラ数	2基
最大けん引力	10 t
最 大 速 度	11.25 kn



技 術 論 文 社 外 公 表 一 覧

(昭和36年7月受付分)

題 目	所 属	執 筆 者	発 表 機 関
欠相継電器	豊田工場	立松 治衛	電力誌 昭36・9月号
ベンソンボイラの自動制御について	総合技術部	中田 一 渡辺 満	ボイラの自動制御講習会 昭36・8・3
富士フォイトシュナイダプロペラ	総合技術部	井原 健策	JREA 誌昭・36・9月号
静止レオナード制御とその応用	設計部	北村 泰男	電気計算誌 昭36・10月号
ボイラの自動制御について	研究部	吉江 充	自動制御研究会講演(未定)
整流器に電気絶縁材料はどう使われているか	設計部	芦田 勝治	工業材料誌増刊号
黒鉛減速形臨界未満実験装置	設計部	穴原 良司	原子力工業誌 昭36・10月号
GCRの改良動向	設計部	穴原 良司	アトム誌 昭36・9月号
珪素鋼	研究部	平井 潔	磁性材料とその応用単行本(未定)
ポリ塩化ビニール中の不純物の特性に及ぼす効果について	研究部	佐倉 武久	機器による高分子分析(I)は単行本 昭36・10月
欠相および相異常継電器	豊田工場	立松 治衛	現場技術誌 昭36・9月号

本 号 の 広 告

- 表 紙 ② 富士蒸気タービン発電設備
" ③ 新鋭製造機械設備シリーズ (Ⅷ) 川崎工場 (その4)
" ④ 富士電機テレビ, TF4-3820 形
後付後告 ① 富士機器のエアマイクロメータ
" ② 富士の回路部品

次号 (10 号) 予告

住友石炭鉱業・奔別中央ずり盲立坑巻上設備
電源開発・尾鷲第二発電所納入機器
電算機による回転電気機械の設計
高速度形赤外線ガス分析計
炭化水素油の酸化に関する一知見
原子力 (米国におけるガス冷却形原子炉)
最近のドイツ技術 (大形回転電気機械の騒音防止)
新製品紹介
ブースタポンプ用 150kW 水中形誘導電動機
角形丸胴配電盤計器
テレニューポジションナおよび電空ポジションナ
新形富士電機テレビ TF4-5820 形
新形富士電機テーブルこたつ KH902 形

編 集 後 記

☆後付広告

本年から後付広告として、当社の関係会社の近況をお知らせしておりますが、本号では富士機器株式会社をご紹介しております。同社は重油予熱器、恒温槽など蒸気圧応用の恒温加熱装置を初め、小形記録計、あるいは表面アラサ計および本号にご

紹介のエアマイクロメータなどの各種の製品を製造しております。なおこの機会に当社の系列に入る関係会社をご紹介しますと、富士ディーゼル、富士電気化学、富士電機工事、日本グラモフォン、東京発動機、明和化成、旭計器、東光電気、横山工業、および富士通信機、神戸工業、黒沢通信工業、など (いずれも株式会社) が挙げられますが、それぞれお陰様で健全な発展をみております。

富 士 時 報	第 34 卷	第 9 号
昭和 36 年 8 月 20 日 印刷	昭和 36 年 8 月 25 日 発行	
禁 無 断 転 載	定価 1 部 金 100 円 (送料 金 40 円)	
編 集 兼 発 行 人	前 田 七 之 進	
印 刷 者	水 野	勉
	東京都中央区入舟町 2 丁目 17 番地	
印 刷 所	株式会社 水野写真工芸印刷所	
	東京都千代田区丸の内 2 丁目 6 番地	
発 行 所	富士電機製造株式会社内	
	「富士時報」編集部	
	電話 東京(281)7111(大代表)	
発 売 元	東京都千代田区神田錦町 3 丁目 1 番地	
	株式会社 オーム社書店	
	電話 東京(291)0915—0916	
	振替 東京 2 0 0 1 8	



＊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。