

第 VII・11 図  
屋外用線路開閉器  
(圧縮空気操作) 80.5 kV 600 A  
Fig. VII・11  
Out-door line Switch

コンデンサ充電電流を遮断する試験を実施した。その結果励磁電流 8A, 充電電流 2A を確実に遮断し得ることを確認した。

屋内用のものとしては、旭化成・延岡工場向に接触変流機交流側に接続する油入断路器 250 V 4,000 A を製作した。本器は変流機用変圧器に直接取付けられるものであるが、これは主回路の太い接続導体の長さを極力短縮するためである。また接触部は油中に浸し、塩素などの有害ガスによる表面の劣化を防止してある。

## VIII. 保 安 器

### Protectors

#### VIII. 1 富士栓型ヒューズ (Fuji plug fuse)

600 V 以下の回路に使用せられる富士栓型ヒューズについて、従来の標準型である JES 規格によるものの外に、船舶用としての標準品を確立した。これは日本海事協会制定の鋼船規則中の、交流 500 V, 直流 250 V 第 3 種のヒューズとして適合するもので、すでに、最近同協会の立会認定試験にすべて合格し、次の通り認定番号を指定されている。

定格電流	型	認定番号
3~30 A	GN 3~30	NK 認電第 3005 号
40~60 A	GN 40~60	NK 認電第 3006 号
75~100 A	GN 75~100	NK 認電第 3007 号
125~200 A	GN125~200	NK 認電第 3008 号

なおこれにより米国 A B 船級用としても本ヒューズを使用し得ることとなった。

本ヒューズの構造は裏面接続型である。

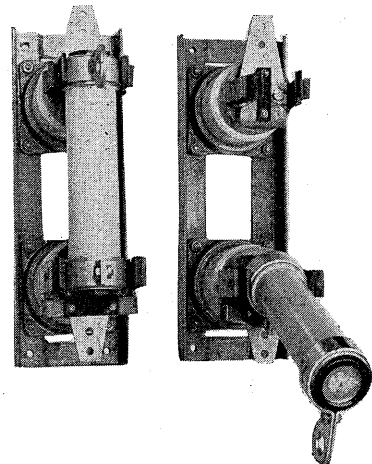
従来の高遮断性能の特徴はそのまま保存し、一方エレメントの構造その他を十分に究明することにより、船舶における要求にマッチするよう改善したものである。

約 2 個年以上に亘り当社吹上工場において実験研究を重ねた成果である。現在すでに多数受注している。

#### VIII. 2 富士 HH ヒューズ (Fuji HH fuse)

従来電圧 11.5 kV 以上、電流 35 A 以下だけを製作していたが、最近電圧 3.45 kV、電流 200 A 以下ものおよび電圧 6.9 kV、電流 100 A 以下のものの製作を開始した。

通電および遮断試験の結果は良好である。3.45 kV 用

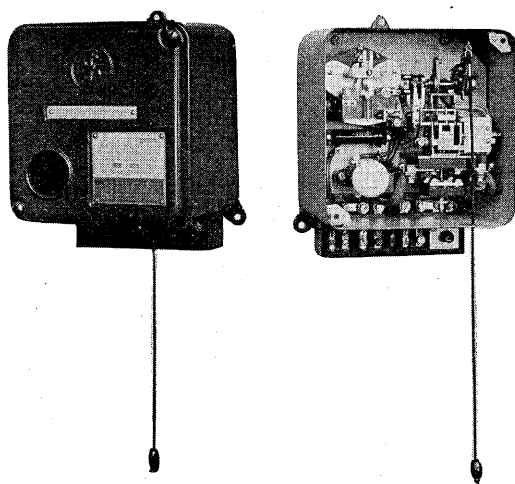


第 VIII・1 図 HH ヒューズ 3.45 V 200 A  
Fig. VIII・1 HH Fuse

のものは整流器の陽極回路に挿入して逆弧時の保護に任ずるものであり、この用途に対しては、さらに電流量の大きいものも試作研究中である。第 VIII・1 図に本ヒューズの外観を示す。

#### VIII. 3 漏電火災防止器 K901-15 (Fire preventing device)

わが国は世界有数の火災国であり、漏電による火災はその中の相当大きな割合を占めている。過電流はヒューズで一応保護されるが、微弱な漏れ電流は絶縁物の劣化や湿気等のためとかく起りがちであり、火災発生の危険があるのに従来保護装置が無かった。富士の漏電火災防止器はこの微弱電流の発生を検出して、回路を速かに自動遮断すると共に警報を電鈴と赤燈をもって行う。寝ていても電鈴で分るし、大きな建物で多くの回路の個々に



第 VIII・2 図 漏電火災防止器  
Fig. VIII・2 Preventer of fire in electric leakage current

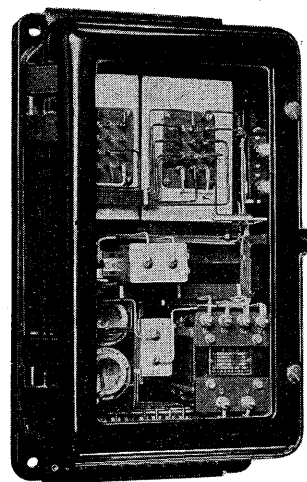
取付けてあっても故障がどの回路か直ぐ分る。紐を1度引けば警報は止まり、故障修理後再び引けば回路は閉路する。感度は公称 100 mA となっているが端子電圧 100 V で 67 mA, 80 V に低下しても 96 mA 程度で瞬時回路遮断する。一方振幅 10 mm 毎分 300 回の激しい振動試験でも全く誤動作しない安定性がある、定格負荷電流 15 A で遮断部は 1,500 A の短絡電流の遮断試験にも通過している。過電流には通常安全器が設けられているが、これは太いヒューズや銅線に取換えられる危険もある。したがって必要ならば富士栓型ヒューズを付加する。これは遮断容量がきわめて大で、外部は手を触れて危険な部分無く、ヒューズの取換えは自由であるが規定より大きいヒューズは入れられないようになっており、きわめて安全である。

## IX. 配 電 盤

### Switchboards

電源開発が活発に行われているため発電所用配電盤も多数製作され、北陸電力・五条方 (2×10,000 kVA), 同伊折 (2×10,000 kVA), 東北電気製鉄・石羽根 (1×6,300 kVA), 関西電力・打保 (1×30,000 kVA), 北海道電力・然別第 2 (1×8,000 kVA), 電源開発・胆沢 (2×8,500 kVA), 東北電力・葛根田第 1 (1×13,000 kVA) 等の配電盤一式が納入された。富士の配電盤はその制御性能および体裁において既に定評があり、今さら多言を要しないが、自動同期投入装置および自動揃速装置は特に好評を得ている。現在一般には在来の方式の性能が悪くやむを得ず電子管式が採用されているようであるが、保守や予備品の点で問題がある、富士は電子管を用いない方式を特に推奨し納入しているが、発電機は起動すればそのままきわめて円滑に衝撃も無く同期運転に入るの、既に運転に入っている北陸電力、北海道電力その他から特に賞讃せられている。特長あるものとしては、然別第 2 は然別第 3 と共にいずれも富士独特の多角形式遠方監視制御装置を用いて無人化し、第 2 から 10 軒、第 3 から 7 軒下流の巖松発電所から安全、確実に監視制御され、同一水系の発電所を総合的に制御する妙味が十分に発揮せられている。また第 2、第 3 発電所共我が国最初の電気式レベルガバナおよびプログラム制御装置が採用せられた点も特筆大書せらるべきである。これ等の発電所は豊水期には流し込み発電所となるので水位

による出力自動調整を行う必要があるが、調整池から発電所まで空気を管を布設する代りに電線を張っただけで、建設の費用も手間もはるかに少く、距離の制限も無い電気式レベルガバナがきわめて有効である。これには特性優秀な磁気増幅器を用いた特長ある調整装置が用いてあるのではほとんど保守の必要なく、特に無人発電所として好適である。また渇水期には貯水による調整発電所となるが、この場合プログラム制御装置によって出力は貯水が最も有効に使用できるような予定負荷曲線に従って自動的に制御せられる。負荷曲線は季節により 4 種類準備されているが予定出力と実際出力の割合は親発電所から自由に遠方調整される、将来の構想としては大多数の流し込み発電所は電気式自動水位制御、また数多くの比較的小容量の



第 IX・1 図 電気式レベルガバナ用磁気増幅型水位送量器  
Fig. IX・1 Magnetic-amplified type level transmitter for electrical level governor



\*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。