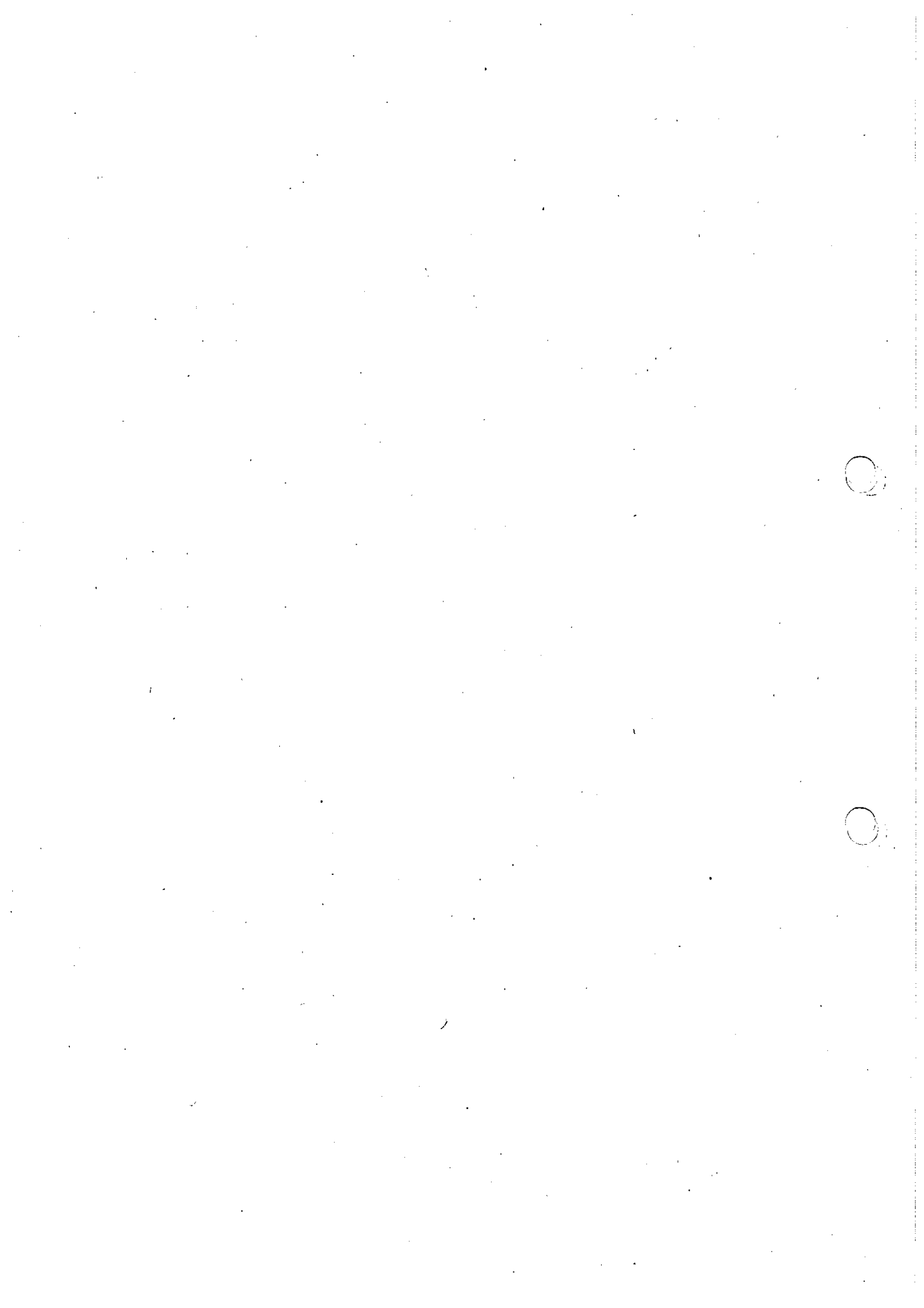


第 1 6 章 発電機関係火災事故

16-1	発電機機内及び軸受室火災	16-1
------	--------------------	------



第16章 発電機関係火災事故



16-1 発電機機内及び軸受室火災

1. 事故概要

発電機軸受室に火災が発生した場合、発電機軸受の振動上昇、密封油圧力のハンチングが兆候として現れることが予想される。また、火災報知器の作動、現場からの報告により火災の発生を確認する。

ユニット安定運転異常の有無を確認すると共に当直副長以下消火員がセルフエアーセットを着用後、現場へ急行し火災の状況、火元の確認を行い必要な場合は人命救助を直ちに行う。

一方中操操作員は発電機密封油関係のパラメータ確認及びITVにてタービンオペフロの火災状況を確認し、ユニットを緊急停止し、主蒸気隔離弁(MSIV)全閉及び復水器真空破壊操作を実施し発電機防災装置を使用する。

2. 操作のポイント

- (1) 消火員として当直副長以下2～3名が現場を担当し火元確認は複数で行う。
- (2) 有毒ガスや煙の大量発生を予想し、当初よりセルフエアーセットを使用する。また、必要により防火衣を着用する。
- (3) 発電機防災装置を使用するときは、事前に原子炉手動スクラム、タービン発電機手動停止を実施する。また、タービン停止を早めるため復水器真空破壊操作を行う。
- (4) 発電機には水素ガスが充填されているので、引火すれば大爆発の恐れがあるため、発電機軸受の振動上昇、密封油圧力のハンチング等の兆候を確認したら、早めに発電機防災装置を使用する。

3. インターロック, 設定値及び関連規定

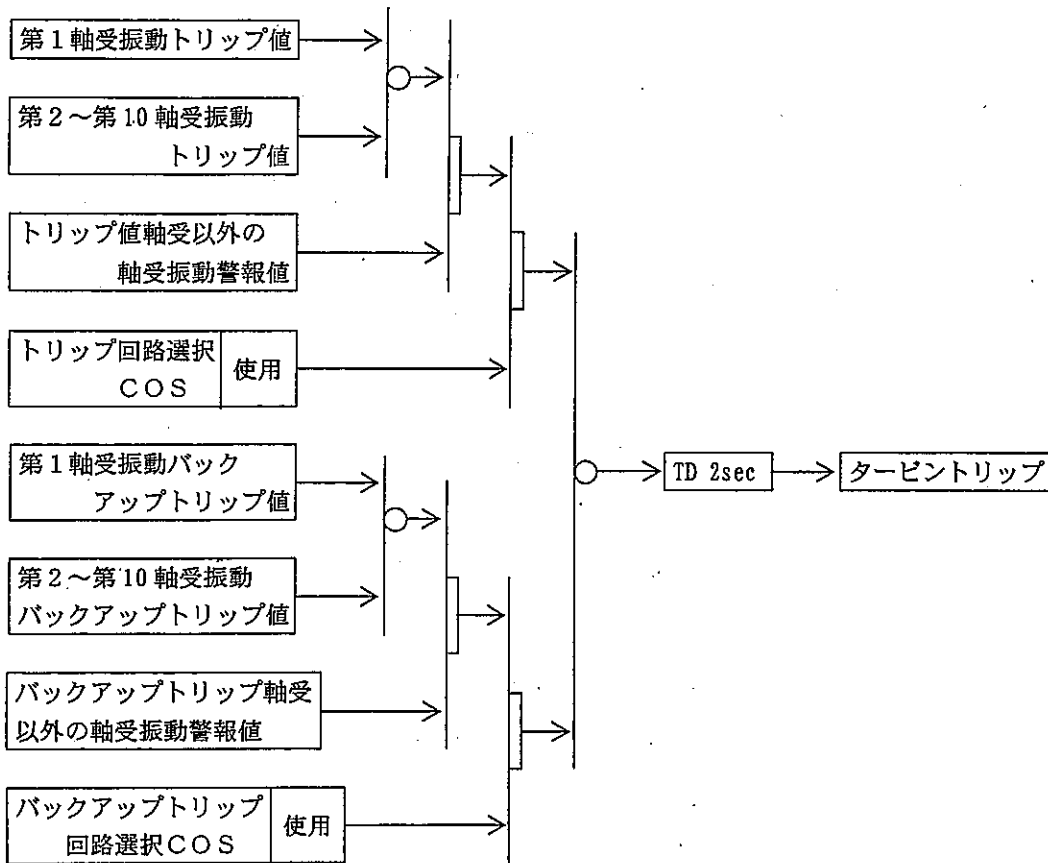
(1) 警報

a. 密封油差圧低……30kPa 以下

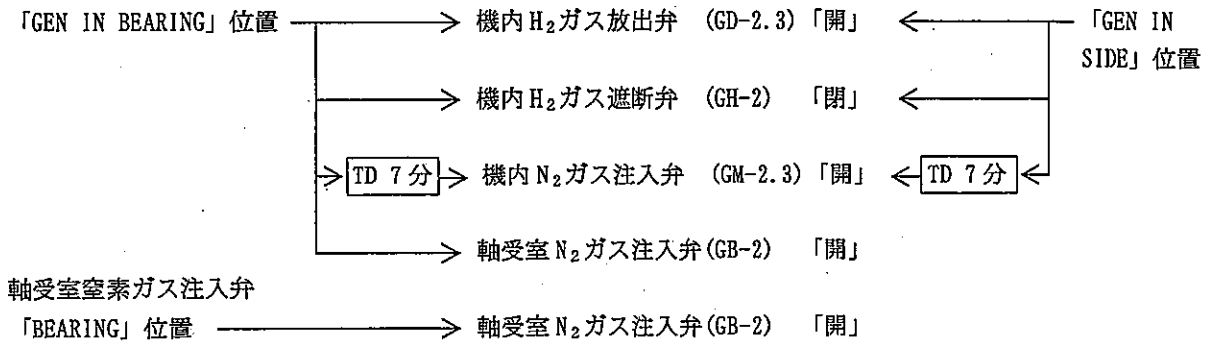
(2) タービン軸受振動の設定値

(1/100 mm)

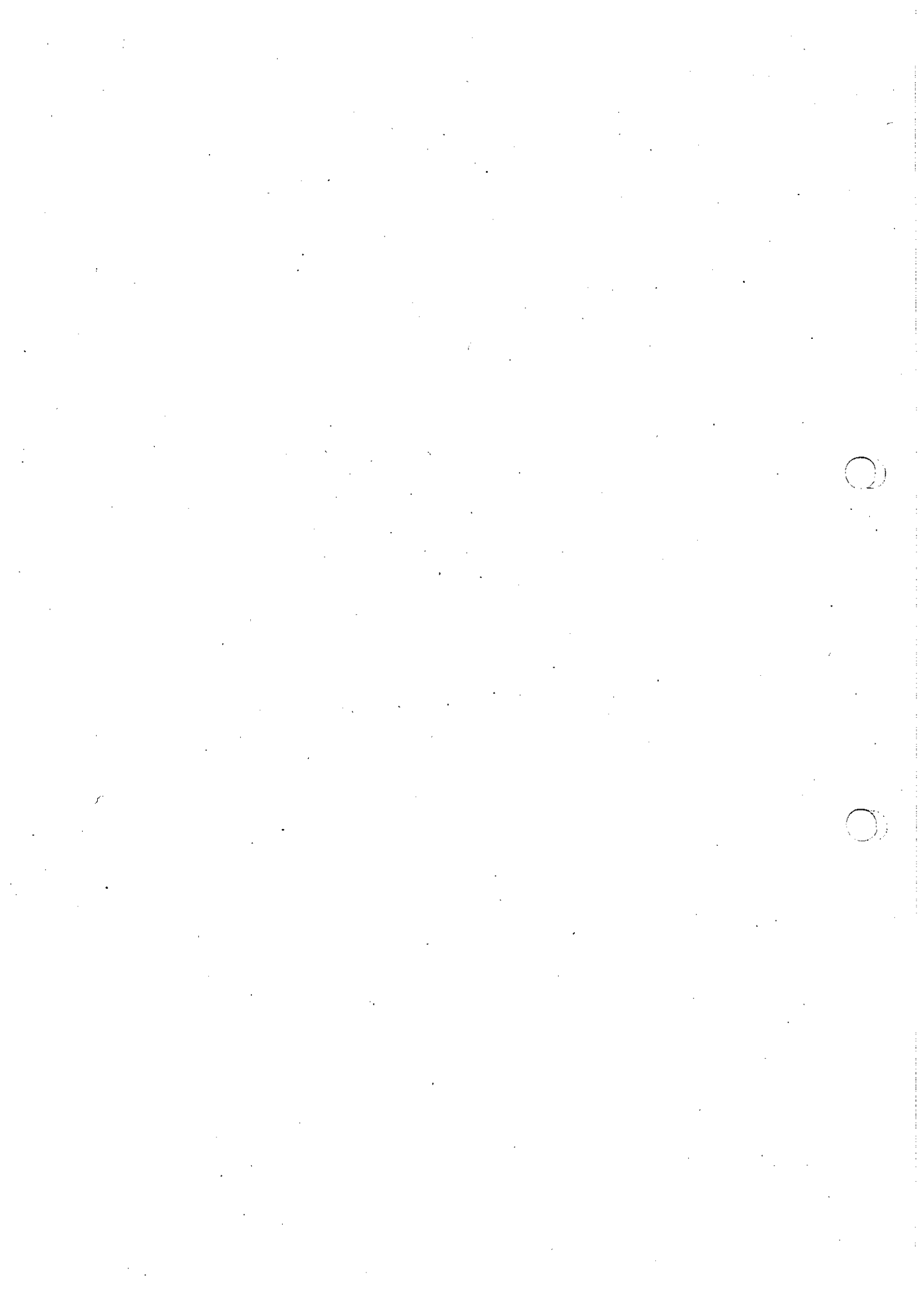
BRG No	回 転 数	警 報 値	トリップ値	バックアップ値
#1～#8BRG	危険速度以下 (800rpm)	12.5	17.5	30.0
	危険速度域 (800～1350rpm)	20.0	30.0	30.0
	危険速度以上 (1350rpm 以上)	17.5	25.0	30.0
#9～#10BRG	回転数全域共通	17.5	25.0	30.0



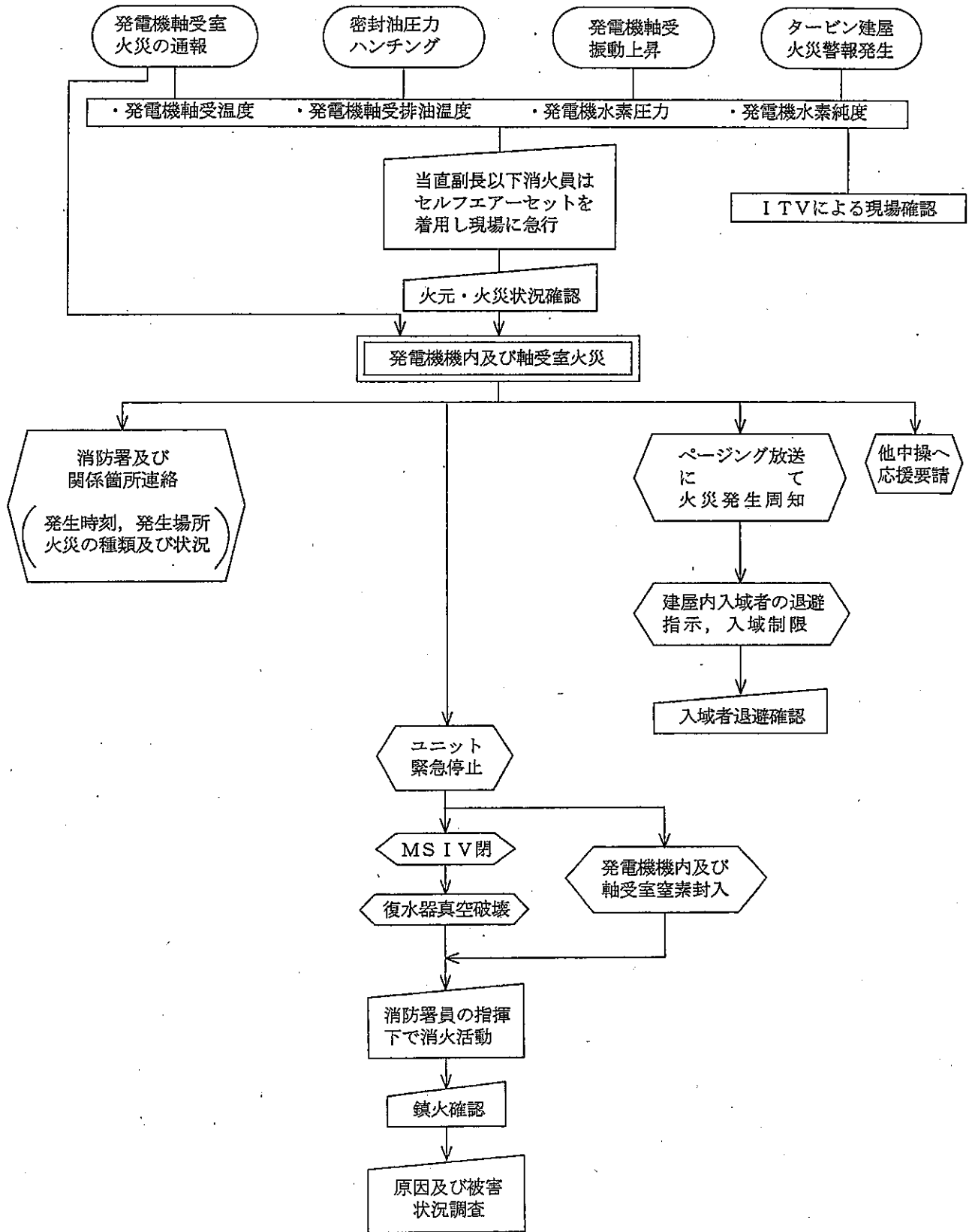
(3) インターロック
窒素ガス注入弁



(4) 関連規定
なし



第16章 発電機関係火災事故
16-2 発電機機内及び軸受室火災
4. フローチャート



16-1-4

2010年 1月23日 (106)

第16章 発電機関係火災事故

16-1 発電機内及び軸受室火災

主要項目	当直長 (当直副長)	操 作 員 (中操)
<p>1. 火災発生</p> <p>2. 人命救助</p>	<p>1. ユニット運転状態確認指示</p> <p>2. 現場確認指示</p> <p>3. 発電機機内及び軸受室火災を確認, ページング放送</p> <p>4. 人命救助が必要な場合は直ちに行うよう指示</p>	<p>1. 下記事象「発生」確認, 報告</p> <p>(1) タービン建屋火災報知器「作動」又は発電機火災通報</p> <p>(2) 発電機No.9, No.10 軸受振動「上昇」 振動記録計 (9-75 S/VBR-30-20-3~8)</p> <p>(3) 発電機密封油圧力「ハンチング」 H₂ SEAL OIL BRG #9・#10 PRESS (9-7 PI-60-7・8)</p> <p>2. 下記記録計, 指示計確認, 報告</p> <p>(1) TRBINE BRG TEMP 記録計 (タービン連続振動監視盤)</p> <p>(2) H₂ PRESSURE 指示計 (9-7 PI-60-11)</p> <p>(3) TURB GEN WINDING TEMPERATURE 記録計 (9-31 TR-60-1)</p> <p>(4) H₂ PURITY 指示計 (9-7 PI-R)</p> <p>(5) GENERATOR POWER 指示計 (9-7 EI-3)</p> <p>(6) GENERATOR VOLTAGE 指示計 (9-7 EI-2)</p> <p>(7) GENERATOR CURRENT PHASE 指示計 R, S, T (9-7 EI-1A~C)</p> <p>(8) GENERATOR FIELD VOLTAGE 指示計 (9-7 EI-10)</p> <p>(9) GENERATOR FIELD CURRENT 指示計 (9-7 EI-11)</p> <p>(10) GEN AVR VOLTAGE 指示計 (9-7 EI-9)</p> <p>(11) 振動記録計 (9-75 S/VBR-30-20-3~8)</p> <p>(12) TURB GEN ROTOR WINDING TEMPERATURE 記録計 (9-31 TR-60-1)</p> <p>3. 火災「発生」の確認, 報告</p> <p>(1) ITVによる確認</p> <p>(2) 通報連絡による確認</p> <p>a. 発生時刻</p> <p>b. 発生場所</p> <p>c. 発見者</p>

当 直 副 長 (現場)	備 考
<p>1. 補機操作員と共にセルフエアーセットを着用し、火災現場に急行する</p> <p>2. 火災「発生」の確認, 報告</p>	<p><振動関係> 通常運転時 7.5/100 mm以下 振動大警報値 17.5/100 mm</p> <p>煙の大量発生を予想し当初よりセルフエアーセットを着用してから現場に行く</p> <p>水素ガスによる爆発の恐れがあるので充分注意する</p>

主要項目	当直長 (当直副長)	操 作 員 (中操)
3. 関係箇所へ連絡	5. 火災状況を消防署及び関係箇所へ連絡 (1) 発生時刻 (2) 発生場所 (3) 火災の種類 (4) 鎮火の有無	
4. 応援要請	6. 他中操へ当直副長の応援を要請	
5. 入域制限と入域者の退避	7. 建屋内入域者へ退避指示しチェックポイントへ入域制限依頼	
6. ユニット緊急停止	△ 8. ユニット緊急停止及び関係箇所へ連絡	4. ページングにて火災発生の通報及び建屋内入域者の退避の周知 △ 5. ユニット緊急停止操作実施, 報告 〈ユニット操作手順書第8章「緊急停止」の項参照〉
7. MSIV全閉	9. MSIV全閉指示	6. MSIV (内, 外)「手動閉」実施, 報告 (1) 警報 「MAIN STM LINE ISOL VLVS NOT FULLY OPEN TRIP」 「MSIV INBOARD SOLENOID DEENERGIZED」 「MSIV OUTBOARD SOLENOID DEENERGIZED」 (2) 表示灯 ◎ ランプ「点灯」

当 直 副 長 (現場)	備 考
	他中操から応援にかけつけた当直副長は、情報連絡にあたる

主要項目	当直長(当直副長)	操 作 員 (中操)
8. 復水器真空破壊	10. 復水器真空破壊指示	7. 復水器「真空破壊」実施, 報告 (1) M. SJAE A(B)空気入口弁(MO-2-1A(B)) 「手動閉」 (2) 復水器真空破壊弁 (MO-2-51) 「手動開」 (3) 復水器真空 「大気圧」 (4) タービン及びT/D RFP(A, B)シール蒸気元弁 「手動開」 <以下事故時運転操作手順書第1章1-1(B) 「原子炉スクラム事故 主蒸気隔離弁閉」の項参照>
9. 発電機防災装置使用	11. 発電機防災装置使用指示	8. 発電機機内軸受室窒素防災装置「使用」, 報告 (1) GEN INSIDE N ₂ INJEC VLV GM-2, 3のキースイッチを「RESET」から「GEN IN BRG」側へ「手動切替」後, ㊟ ランプ「消灯」 ㊠ ランプ「点灯」確認 9. 発電機軸受室N ₂ ガス封入装置「使用」報告 (1) パネルCP-2「GEN BRG N ₂ PURGE VA N-14」キースイッチ(CS/4623A)を「RESET」から「BRG」側へ「手動切替」後, ㊟ランプ「消灯」 ㊠ランプ「点灯」確認
10. 鎮火確認	12. 鎮火確認し関係箇所連絡 13. 火災原因及び被害状況調査を関係箇所依頼すると共にユニットの保安に努める	10. ユニットの状況を確認し, 保安に努める

当 直 副 長 (現場)	備 考
<p>3. 鎮火確認, 報告</p> <p>4. 火災の原因, 被害状況調査, 報告</p>	<p>復水器真空を破壊し早めにタービン発電機を停止する</p> <p>軸受室 N₂ガス注入可能継続時間は約 50 分間 設備別操作手順書第 2 編第 13 章「発電機防災装置」参照</p> <p>機内を N₂ガスで置換する所用時間は約 20~30 分</p> <p>消防署員が到着した時点から当所の消火体制は, 消防機関の指揮下に入り消防活動等へ協力する</p>

