

目 次

揚水発電所の機器計画	揚水発電機器専門委員会
委員会組織	(1)
まえがき	(3)
審議結果	(4)
第1章 発電電動機起動方式	(5)
1-1 起動方式の種類	(5)
1-1-1 制動巻線起動方式	(5)
1-1-2 同期起動方式	(7)
1-1-3 低周波起動方式	(8)
1-1-4 直結電動機起動方式	(9)
1-1-5 サイリスタ起動方式	(14)
1-1-6 組合せ起動方式	(16)
1-2 起動方式の選定	(16)
1-3 起動方式の採用実績	(16)
第2章 主回路接続方式	(19)
2-1 起動方式別主回路接続方式	(19)
2-2 主回路接続方式検討にあたり留意すべき事項	(20)
2-3 単線接続図例	(21)
第3章 主要機器の計画	(26)
3-1 ポンプ水車の計画	(26)
3-1-1 立案および初期条件	(26)
3-1-2 ポンプ水車の形式	(26)
3-1-3 ポンプ比速度の仮定	(26)
3-1-4 容量の決定	(27)
3-1-5 ポンプ水車の効果	(28)
3-1-6 落差変動範囲	(30)
3-1-7 最高効率点のポンプ比速度および回転速度	(30)
3-1-8 据付高さ	(31)
3-1-9 ランナ外径と重量	(33)
3-1-10 ポンプ水車の概略寸法	(34)
3-2 発電電動機の計画	(35)
3-2-1 発電電動機の定格	(35)
3-2-2 主要寸法の決定	(37)
3-2-3 発電機の GD^2	(38)
3-2-4 形式(軸受の配置)	(39)
3-2-5 重量	(39)
第4章 主要機器の据付	(40)
4-1 据付上の一般的注意事項	(40)

4-2	ポンプ水車据付上の留意点	(40)
4-3	発電電動機据付上の留意点	(42)
4-4	主要機器の据付と天井クレン	(43)
4-5	新しい主要機器の据付方法	(44)
4-5-1	高落差大容量機の据付	(44)
4-5-2	高抗張力鋼の現地溶接	(45)
4-5-3	回転子分割吊り	(45)
4-5-4	工場試験簡略化と現地据付	(47)
第5章	地下発電所の問題点	(47)
5-1	レイアウト上の留意点	(47)
5-2	諸問題点	(50)
第6章	ポンプ水車、発電電動機の現地試験	(52)
6-1	単体試験	(52)
6-2	総合試験	(52)
第7章	揚水発電機器の将来	(53)
7-1	単段ポンプ水車の製作限界	(53)
7-1-1	大容量高落差ポンプ水車について	(53)
7-1-2	大容量・高速発電電動機について	(55)
7-2	多段ポンプ水車に対する展望	(55)
7-2-1	世界における多段ポンプの現状	(55)
7-2-2	多段ポンプ水車の特長と問題点	(56)
7-3	海水揚水発電の将来	(56)
第8章	揚水発電所設備の現状実態調査	(57)
8-1	概要	(57)
8-2	土木工作物	(60)
8-3	ポンプ水車	(63)
8-4	発電電動機	(69)
8-5	起動装置	(73)
8-6	主要変圧器	(75)
8-7	付属装置	(76)
8-8	建屋関係	(81)
第9章	揚水発電所設備の障害調査	(83)
9-1	障害の実態	(83)
9-2	障害の内容	(86)
第10章	諸外国の揚水発電所	(91)
添付資料	(1) 操作圧について	(93)
	(2) 水面押下げ用空気圧縮装置	(94)
	(3) 特殊運転に空気圧縮機を使用する場合について	(95)
	(4) 空気圧縮装置用空気タンク設置方式	(99)
	(5) 発電機基礎荷重調査	(97)
提出資料一覧表		(97)
電気協同研究会の動き		(99)