

1 小型水电站晶闸管励磁装置组成和故障分类

目前,小型水电站所使用的晶闸管励磁装置主要由4个部分组成:(1)主回路,包括交流供电(整流变压器)及晶闸管整流设备和过电压、过电流保护装置;

(2)触发控制回路,包括三相脉冲触发设备和同步电源;(3)测量比较及电压整定设备;(4)无功调差设备。小型水电站励磁装置在运行和维护的过程中,经常碰到的故障主要有2类:由励磁元件、部件损坏引起的故障;晶闸管单相直通产生的故障。

2 故障现象和原因分析

2.1 在电网无故障情况下,控制电压与发电机转子电流增加。故障原因:(1)测量比较电路稳压管损坏;(2)测量输入回路断线。

2.2 发电机转子电流突然消失,无功严重进相并伴随有功振荡和异常响声。故障原因:(1)转子回路断线;(2)快速熔断器熔断;(3)硅元件损坏;(4)测量比较回路稳压管损坏;(5)放大器和移相触发器损坏。

2.3 发电机转子电流突然减小与控制电压上下波动不相适应。故障原因:

小水轮发电机晶闸管励磁故障分析

(415000)湖南省常德市电业局 王 勇

因:(1)移相触发器1个或2个发生故障,无脉冲输出;(2)硅整流元件短路或快速熔断器损坏。

2.4 控制电压上下波动并随发电机的无功和转子电流振荡。故障原因:

(1)测量单元的滤波电容损坏;(2)控制电压输出的滤波电容损坏。

2.5 在空载运行时,励磁控制电压较低时,转子电流突然增大,发电机的无功或者端电压突然升高。故障原因:晶闸管单相直通。

3 检修方法

3.1 直观检查。通常须检查的内容有:(1)熔断器是否熔断或接触不良;(2)连接线有无折断或脱焊;(3)元件外部结构有无损坏或烧焦;(4)紧固件是否松动或脱落;(5)印制电路板上的元件有否假焊或脱焊;(6)印制电路板插件是否插牢或接触良好。

3.2 对比取代法。对有2台同型号的晶闸管装置的电站,在一台机组晶闸管装置发生故障时,可采用“对比取代”法进行检查。

3.3 停机检查。(1)用万用表检查主回路中的晶闸管、硅整流管、续流二极管是否损坏;(2)用万用表检查触发电路板及测量比较板上的单个电子元件是否完好,特别注意检查晶体三极管、单结晶体管、整流二极管、稳压管是否有问题;(3)测量比较电路板和三相触发电路板上的电位器在维修时不能随便调节,特别是在运行过程中,以防引起故障。

总之,在实际维修过程中,出现故障较多的是脉冲和放大电路。特别是一些疑难杂症更要仔细考虑,充分分析故障的原因。

2006-06-19 收稿

箱式变电站使用中的优点和不足

李士丰

箱式变电站,在6~10 kV配电网中,作为额定容量50~800 kV·A(油浸变压器)或50~1 600 kV·A(干式变压器)的独立成套变电及配电装置,它由高压室、变压器室及低压配电室组成,装于金属结构封闭箱内,可以广泛应用于多种场所,既可作为固定式变电站,也可作为移动式变电站。

1 箱式变电站的优点

1.1 箱式变电站的箱体具有较高的强度和刚性,外壳有很好的防腐能力,经喷漆着色可与周围环境协调一致。

1.2 为减少阳光照射热,箱体除可采用双层结构外,顶盖夹层中还可设置由阻燃材料制成的隔热层。

1.3 为保证在高温季节的安全运行,在变压器室内除自然通风外,还可安装随温度变化而自动投切的温控通风装置。

1.4 高压断路器设备可满足五防要求,因而安全可靠。

1.5 高、低压室均可用柜式和面板式安装,并可设随门开闭而自动开闭的照明装置,便于维修。

1.6 进出线既可作为终端,也可作为环网。计量方式既可高压计量,也可低压计量。

1.7 箱式变电站安装周期短,可比老式土建配电室缩短一半的时间。

1.8 占地面积小。如一台变压器的配电室占地在100 m²以上,而箱式变电站则仅需约30 m²。

1.9 投资省。不同型号的箱式变电站比配电室节省的资金不尽相同。

2 箱式变电站的不足

箱式变电站虽然有以上诸多优点,但它仍存在不少缺点,并不能完全代替配电室。如以下地方就不宜安装箱式变电站。

2.1 因箱式变电站抗腐蚀能力不强,在污秽严重的地方不宜使用,如:有导电性尘埃或由于凝露使干燥的非导电性尘埃变成导电体;

空气中导电性尘埃密度较大,如米面加工厂、石灰场、水泥厂等附近;空气中有腐蚀性气体的化工厂附近及有盐雾的地方。

2.2 大的工厂,容量大、变压器台数多的场合。

2.3 重要客户用电区,需要经常监视设备运行状况的场合。

2.4 容量太小,如160 kV·A以下,输出回路少(如1~2路)。

2006-06-01 收稿



论文写作，论文降重，
论文格式排版，论文发表，
专业硕博团队，十年论文服务经验



SCI期刊发表，论文润色，
英文翻译，提供全流程发表支持
全程美籍资深编辑顾问贴心服务

免费论文查重：<http://free.paperyy.com>

3亿免费文献下载：<http://www.ixueshu.com>

超值论文自动降重：http://www.paperyy.com/reduce_repetition

PPT免费模版下载：<http://ppt.ixueshu.com>

阅读此文的还阅读了：

- [1. 箱式变电站使用中的优点和不足](#)
- [2. 评《牛津高阶英汉双解词典》\(第六版\)中的插图](#)
- [3. 浅议人教新版高中政治教材的优点和不足](#)
- [4. 评《牛津高阶英汉双解词典》\(第六版\)中的插图](#)
- [5. 高职教育英语分层次教学实践与总结](#)
- [6. 浅析《公司法》的与时俱进](#)
- [7. 试论多媒体辅助英语教学的优点与不足](#)
- [8. 满足用户要求的中/低压箱式变电站的优化方案](#)
- [9. 《实用英语\(第二版\)》的优点、不足、疏漏及错误](#)
- [10. 浅论不安抗辩权](#)
- [11. 谈初中历史新教材的优点与不足](#)
- [12. 对北京体育大学篮球普修课教学模式和方法的调查](#)
- [13. 中国公路桥梁管理系统CBMS2007应用与解析](#)
- [14. 浅析第九届全国少数民族传统体育运动会的优点与不足](#)
- [15. 钢琴教学组织形式探析](#)
- [16. 论网络多媒体技术在大学外语教学中的优点与不足](#)

17. 高中物理教学中多媒体教学存在的利与弊
18. 探究通电导线所受安培力大小实验的改进
19. 中国住房公积金制度优缺点剖析及其改革建议
20. 对学生挑选任课教师制度的几点思考
21. 审视美国终身教授制度
22. 《全球环境下远程教育项目成败原因探析》评论
23. 浅议平原地区低等级旧路改建中的单侧加宽
24. CALIS联机合作编目的优点、不足及急需解决的问题
25. 体育教学公开课之我见
26. 基于初级对外汉语教材词汇表编排上不足的研究——以《信心汉语》、《博雅汉语》、《体验汉语》为例
27. 测绘中GPS-RTK技术应用与质量控制
28. 数据库加密模型设计探讨
29. 探讨运动训练中的“家长制”
30. 从《新英汉词典》到世纪版《新英汉词典》
31. 多媒体辅助英语教学初探
32. PCVX4.0涵洞设计软件在设计中的应用
33. 简评《英语同义词组辨析一典通》
34. 分析语文教学教研的优点与不足
35. 高职高专英语教材编写述评
36. 评陈子丹著《外国档案事业史》
37. XWB—10型户外箱式变电站运行简介
38. 中学数学教学综述
39. 多媒体计算机技术在电大开放教育教学中的应用
40. 透析大学英语四、六级机考的优点与不足
41. 《现代大学英语精读(第二版)》教材分析
42. 浅析《新视野大学英语读写教程》(第二版)优点与不足
43. 浅析人教版高中语文教材中的助读系统
44. 略评《COBUILD英汉双解词典》的特色与不足
45. 数学教学中运用多媒体教学的几点思考
46. 浅议箱式变电站在城市轨道交通工程的应用
47. 多媒体技术在高校历史教学中的运用
48. 《实用英语(第二版)》的优点、不足、疏漏及错误
49. 我国监狱制度的人道主义精神
50. 教育实习模式:类型、涵义与评价