



-- 文章标题 --
-- 一级栏目 --
-- 二级栏目 --
关键字

搜索



《电力安全》编辑部

地址：苏州市西环路1788号

邮编：215004

电话：

0512-68602709(主编室)

0512-68602711(编辑部)

0512-68603420(广告部)

传真：

0512-68602711(编辑部)

0512-68602312(广告部)

E-Mail：

edit@cses.com(编辑部)

sale@cses.com(广告部)



- 一起严重的人为责任恶
- 一起主变差动保护误动
- 一起发电机短路事故分
- 110kV主变遭受雷
- 河南电网“5
- 电压互感器反充电事故
- 华中地区电网事故分析

水轮机调速器甩负荷故障分析（2002年第6期）

作者：刘军（青海大干沟水电厂 格尔木 816000） 点击：83

1 故障经过

大干沟水电厂有2台额定功率为10 MW的水轮发电机组，2000年8月投运至次年3月均正常。3月11日，1号机组突然甩负荷，运行人员将调速器切至手动调整后恢复正常。23日，1号机再次出现甩负荷故障后，将调速器切至手动运行。24日，调速器手动调整时，机组再次甩负荷并全关导叶，此时发现调速器引导阀针塞不复位，有明显卡涩现象。用手活动一下针塞端柄后，针塞恢复到中间位置。在此期间，2号机调速器也有类似现象。

将引导阀取出，发现其针塞与衬套之间有明显磨痕。清洗研磨后装入并调试，一切正常。但经过几天观察，发现故障仍未排除。再次将1、2号机调速器引导阀解体研磨，同时检验油质，发现透平油中杂质和水分过多，并有很多乳化沉积物。将1、2号机压力油净化过滤后并安装调试，再未发生类似故障。

2 故障分析

2.1 油质太差是引发故障的主要原因

经分析，机组在安装调试期间，调速器回油箱和集油槽未经清理，致使油中杂质过多并且严重乳化。我们知道，引导阀径向配合间隙为0.03~0.04 mm。如果有过大杂质或粘滞物夹入其中，势必造成针塞与衬套的卡涩现象，使得引导阀针塞不能恢复到中间位置。该电液转换器活塞杆与引导阀针塞端柄是分离的，而且弹簧压力比电液转换器活塞所依靠的油压要小得多。所以，当调速器向开的方向动作时，电液转换器活塞上移，引导阀针塞靠弹簧压力上移，然后由电液转换器活塞将其压回到中间位置。这时，引导阀针塞不会因杂质而被卡滞。相反，如果调速器向关的方向动作，是由电液转换器活塞将引导阀针塞向下压离中间位置，当电液转换器活塞复位时，引导阀针塞要靠弹簧压力顶回中间位置，这时就很可能因杂质而被卡滞。

2.2 调速器引导阀存在质量问题

我们在为引导阀针塞和衬套进行清洗和研磨时，还发现针塞与衬套的配合间隙不均匀。主要是针塞表面均有个别亮点和锈痕。其中，亮点是由于配合间隙过小而磨擦产生的；锈痕则是由于配合间隙过大，油中水分滞留氧化的痕迹。

3 进一步的反思



3.1 设备监管不规范

笔者了解到，该调速器没有正规的生产厂家，没有产品合格证，甚至没有一本象样的使用和技术说明书。设备安装期间没有按规定对储油设备及油本身进行严格的清理和检查。这暴露出一些建设单位和监管单位缺乏应有的责任心和规范化条文制度的执行力度。运行单位对设备的管理也没有足够的认识。试运行后，运行单位应当对所有设备进行全面检查，特别是油系统。运行人员在执行设备巡检时没有发现油质的问题，或是根本就不检查油质。这种情况可以说是大多数生产单位在油品管理方面的不足之处。

3.2 油务工作不重视

油务工作包括油品的检验、净化、回收和再生等。多数生产单位没有专职的油务工作人员以及相关的检验和再生设备，也没有定期对油质进行化验和分析。运行人员只凭油的外观进行评定，势必造成油品的污染和浪

费。安装单位也存在同样的问题。因此,加强设备监管的同时,也要提高对油务工作的认识,它是机器设备的“血液”,也是安全生产的重要环节之一。(收稿日期:2001-10-26)

 关闭窗口  发表, 查看评论  打印本页