

天津翔悦

天津翔悦密封材料有限公司



弗莱希波·泰格
金属波纹管有限公司



温州环球阀门制造有限公司



北新集团建材股份有限公司

10kV穿墙套管被炸事故原因分析

安徽电力太和供电有限责任公司(236603) 范玉

1 事故概况

35kV城关变电所位于该县城中心,担负着全县几个重要工业区和政治中心的供电,考虑到当地企业的发展及主变经济运行和供电可靠性的提高,该变电所现安装两台主变,主变容量均为SZ7-6300/35/10.5。事故发生前,该所供电方式为I#主变SZ7-6300/35/10.5单台主变供电。10kV采单母分段带旁母运行方式,此时,主变10kV侧负荷为280A左右(注:该主变二次额定电流为346.4A)。

2000年6月12日中午12:03分,随着一声巨响,35kV城关变电所全所失电,当值人员迅速作好记录,及时汇报调度和有关领导,仔细检查所内一、二次设备,在确认II#主变及两侧开关和10kV设备确无异常的情况下,减去部分负荷,退出I#主变,采取II#主变供电方式,及时恢复了全所供电。

在事故现场,发现该所I#主变SZ7-6300/35/10.5的主变10kV侧穿墙套管B相设备线夹与导线连接处融化而烧断,A相穿墙套管被炸碎,同时B、C两相套管瓷瓶全部被烧平,I#主变正常,其电源侧35kV开关均未动作,而上一级35kV开关发生速断跳闸,造成全所停电时间达2小时之久。

2 原因分析

自进入2000年6月份以来,该所负荷急剧增加,查阅该所近期运行日志来看,每天中午11时至15时左右,1#主变均处于高负荷状态之下,电流高达280A左右,强大的电流受外界环境的影响,热胀冷缩,致使穿墙套管与导线连接处的设备线夹松动,接触电阻变大,引起设备线夹严重发热。由于当时晴天丽日,光线太强,值班人员不易发觉,随着时间的积聚,穿墙套管温升不断升高,绝缘降低,其套管中的导电杆开始对墙壁上的固定底脚放电并拉弧引起三相短路而发生越级跳闸,致使三相套管严重烧坏。

从保护设计原理来讲,当主变二次侧发生短路故障时,应首先跳开前侧开关(该主变未装差动保护),但却发生拒跳,而越级到上一级电源开关,继电保护人员仔细查找其二次线,发现其主变前侧开关有一根4×2.5的无钢铠保护线在电缆沟墙外一米处被老鼠咬去近80公分的外护塑皮及内塑皮,致使4根2.5mm²的铜线完全短路并与其中一根702负极线短路,同时暴露出的裸铜线已完全氧化生锈使保护线失去测量作用,从而导致越级跳闸。

3 教训及对策

通过对上述事故的分析,本人认为加强生产管理,采用先进的设备应是电力生产发展的必由之路。一方面,作为运行人员,应定期加强对设备的巡视,高峰负荷时应增加巡视次数,对重点易发热氧化的部位集中巡视,把隐患消灭在萌芽状态;其次,可采用先进的科学手段,如红外线温度传感器、示温蜡片等对一些发热的部分进行监测;另一方面对电缆沟的封堵必须加强,保证小动物不能进入电缆沟内;对控制电缆采用钢铠电缆,电缆连接处采取防腐措施,避免氧化;作为检修安装人员,更应做到应修必修,修必修好,严把检修质量关,建立严格的考评机制,确保设备安全运行。

文章作者： 范

发表时间： 2002-09-28 16:19:25

[\[关闭窗口\]](#) [\[打印文章\]](#) [\[回到顶端\]](#)