



首页 >> 安全期刊 >> 生产一线 >> 正文



500kV跳线悬垂线夹松动原因及防范

作者：朱德 点击：43

--文章标题--
--一级栏目--
--二级栏目--
关键字

搜索

500 kV照崂线全长163 km, 铁塔411基, 其中耐张塔38基。该工程于1999年11月开工建设, 2000年9月竣工验收, 2001-03-25投入运行。

2005-01-06~2005-03-11, 500 kV照崂线连续发生3次由于跳线悬垂线夹螺栓松动引起的临时停电, 给电网的安全运行造成了一定的影响, 为杜绝此类故障的再次发生, 笔者从设计、施工、运行、检修等方面对螺栓松动的原因进行了简要的分析, 并提出防范措施。

1 几次异常情况

(1) 2005-01-06, 发现65号塔左相2号子导线从悬垂线夹脱出, 危及线路的安全运行, 经省调批准, 对线路停电进行了紧固处理。

(2) 2005-03-10, 发现80号塔左相2号子导线悬垂线夹固定螺栓松动, 导线有脱出的危险, 经省调批准, 对线路停电进行了紧固处理。

(3) 2005-03-11, 运行人员在对线路跳线悬垂线夹特巡时, 再次发现113号塔左相2号子导线悬垂线夹固定螺栓松动, 导线有脱出的危险, 经省调批准, 对全线耐张塔跳线悬垂线夹固定螺栓进行了全部更换, 将原来的普通螺栓全部更换为带止脱销钉的螺栓, 消除了由此带来的安全隐患。

2 异常原因分析

综合分析几次螺栓松动和地段分布情况, 认为造成螺栓松动的原因有以下几点:

(1) 线夹设计存在固有不足。线夹型号为XT4-45400, 系江苏某金具公司生产, 该线夹4个导线握着点分上下2片, 由螺栓固定, 螺栓由下向上穿, 螺栓尾部附加一平垫和一弹簧垫片, 螺帽为内嵌式。螺栓顶部未加装止脱销钉, 易出现螺栓松动脱落现象, 使导线从线夹中脱出。因此, 该线夹结构存在缺陷。

(2) 运行中存在振动现象。由于耐张塔的跳线为松弛张力状态, 受自然交变风力的影响, 此部位在线路运行中始终处于摇摆和振动状态, 螺栓极易出现松动现象, 加之该螺栓未加装扣紧螺母或止脱销钉, 导致螺栓松动进而脱落, 这是导致螺栓松脱的关键所在。

(3) 施工时螺栓未拧紧。综合分析螺栓松动的情况, 施工时螺栓未拧紧可能也是造成螺栓松脱的因素之一。一是此种型式的线夹在其它线路也有采用, 但未发生螺栓松脱现象; 二是在照崂线发现的4处松脱现象, 全部集中在一个项目部施工的区段, 可能是施工质量通病。

(4) 线路巡视存在盲区。由于该螺栓螺帽为内嵌式, 且螺栓尾部在线夹内下侧, 如果没有这方面的经验教训, 地面巡视很难发现螺栓松动现象, 从而出现该部位的巡视盲区。

3 经验教训及防范措施

3.1 设计

在进行线路设计中, 避免使用该型式的跳线线夹, 或在选型订货时责成生产厂家进行改进。

3.2 施工

(1) 在工程图纸会审和金具订货中举一反三, 高度重视金具选型, 特别是跳线线夹的型式, 避免此类金具的再次使用。

(2) 在施工中, 严格按照《110-500 kV架空线路施工及验收规范》的有关规定进行螺栓紧固, 着重加强对线夹螺栓的紧固和销钉等防松部件的齐全。

《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:

edi tor@csest.com(编辑部)

sale@csest.com(广告部)



- ※ 如何提高运行人员的事
- ※ 加强设备巡视 确保
- ※ “两票”填写中的种种
- ※ 变电运行工作流程图(
- ※ 对县级农电企业安全管
- ※ 一线职工有“七盼”
- ※ 实施一票一卡 落实

3.3 验收

在今后工程验收时，要高度重视该部位螺栓的紧固程度和部件的齐全，将此项目列为铁塔本体验收的项目之一。

3.4 运行检修



在日常运行巡视时，要将跳线悬垂线夹作为必巡部位进行重点巡视。在停电检修时，将此部位作为必检项目进行螺栓校紧，并举一反三地对同类部位进行检查。

4 对落实反措的几点建议

(1) 鉴于消除此安全隐患涉及到在运线路及新建线路，为此，建议集团公司作为反事故措施统一下达，将此螺栓全部更换为带止脱销钉的螺栓。

(2) 建议在今后的工程施工中，将耐张塔跳线安装作为监理人员的旁站监督项目，加强施工质量的全过程监督。

(收稿日期：2005-08-23)

 关闭窗口  发表, 查看评论  打印本页