

7SJ631 装置小电流接地试跳功能的开发与应用*

吴国强

(湖州电力局, 浙江 湖州 313000)

摘要:通过 7SJ631 装置小电流接地试跳功能的开发与应用,实现加速小电流接地系统中单相接地线路的确定,以满足无人值班变电所运行的需要.

关键词:继电保护;小电流接地系统;选线

中图分类号:TM774

文献标识码:A

文章编号:1009-1734(2006)S0-0154-02

0 引言

小电流接地系统中的接地选线功能目前应用较多,原理主要包括:采用线路分布电容产生零序功率方向判别、信号注入法等.实现方式有:装置型和网络软件等.由于在实际应用中的总体接地选线效果不太理想,所以选线结果只能作为参考.因此,在常规变电站中接地线路的确定还是要依靠试跳开关来实现.而在综合自动化变电站中,由于没有设置手跳出线后能自动重合的试跳技术,因此只能采用最原始的人工拉合开关方法来确定接地线路.

为满足无人值班变电所运行的需要,我们针对西门子综合自动化系统,开发和应用了 7SJ631 装置的小电流接地试跳功能,通过运用西门子 7SJ631 装置及 NSC-200NT 监控系统的先进技术,在当地监控和调度设立试跳遥控点,实现自动重合和自动发送线路接地信号的功能,整个过程由装置自动完成.

1 接地试跳功能的实施

试跳功能主要是运用 7SJ631 装置及 NSC-200NT 监控系统的先进技术,通过在 7SJ631 装置的 CFC 中进行逻辑编程,对当地的监控和调度分别设立试跳遥控点,再通过自动重合和自动发送是否该线路接地的信号来实现接地选线,整个过程由装置自动完成.

7SJ631 装置本身带有接地保护功能,并且可以整定电压、电流及角度的定值.由于 7SJ631 装置有很高的灵敏度和精确度,其定值整定可以采用很高灵敏度下的定值.当检测到线路接地时,可以通过发光字牌信号或跳闸来判断线路的接地故障.

目前 35kV 或 10kV 多为架空线路,一般不装专门的零序 CT,采用三相 CT 的叠加零序电流.电流的零序分量随机变化很大,故 7SJ631 的接地保护功能不能准确判断线路的接地,因此我们可以利用装置的编程功能来判断母线是否接地,并发出接地信号.如图 1,利用 UPPER-SETPOINT 组件,测量开口三角电压,当高于 15V 时,输出接地信号.

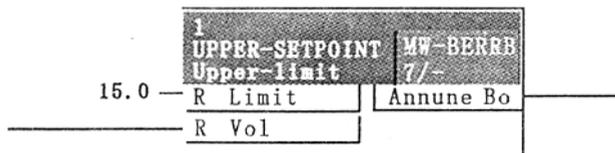


图1 三角电压测量

* 收稿日期:2005-10-15

作者简介:吴国强(1975-),男,浙江湖州人,湖州电力局助理工程师,研究方向:继电保护.

在 7SJ631 的配置矩阵表上和内部信号一栏内,配置小电流接地信号,对接地输出信号进行定义,使其固定为 10 号遥信输出至远动机,并固定输出时间.同时,在矩阵表遥控一栏内,配置遥控点,定义为接收远动机发来的第 5 号遥控,把遥控出口的接点同电流保护的出口接点一起设置,使该遥控出口能实现重合闸.

在远动机上,对 7SJ631 装置的小电流接地信号和遥控信号进行转发,将其发送至当地监控和调度端,同时接受当地监控和调度的遥控命令,并将其转发至 7SJ631 装置.

在当地监控或调度端增设线路的接地信号光字牌,并配置小电流试跳按钮,接受遥控信号数据库里的接地信号,同时在遥控数据库里利用接地遥控信号,配置依附于该遥控信号的遥控点,并将其发送至远动机直至 7SJ631 装置的遥控点.

至此,接地试跳功能已实现.在实际使用中,当遥控接地试跳于接地线路时,该线路的接地光字牌在线路跳开时返回,同时,在告警栏中有接地信号返回的提示,否则,该光字牌不返回,告警栏中也没有接地信号的返回提示.经过重合闸延时后,重合闸动作合上开关,完成选择故障线路.

2 实际应用情况

75J631 装置小电流接地试跳功能已在湖州电力局 220kV 湖州变、长超变,110kV 织里变、新华变得到了应用,经过十余次实际单相接地故障的验证,该功能较好地解决了在综合自动化站中由于没有试跳功能而给单相接地故障的定位、处理带来的不便,具有实施简单、运行可靠的特点,有较好的实用性.

3 结束语

7SJ631 保护的小电流接地试跳功能的开发和应用,切实提高了在小接地系统中发生单相接地时查找接地线路的准确性,缩短了查找时间,满足了无人值班变电所运行的需要.该功能还能在其它综合自动化系统中应用,具有很好的应用价值和推广价值.

7SJ631装置小电流接地试跳功能的开发与应用

作者: [吴国强](#)
作者单位: [湖州电力局, 浙江, 湖州, 313000](#)
刊名: [湖州师范学院学报](#)
英文刊名: [JOURNAL OF HUZHOU TEACHERS COLLEGE](#)
年, 卷(期): 2006, 28(z1)

本文链接: http://d.g.wanfangdata.com.cn/Periodical_huzsfxyxb2006z1042.aspx