

CSL160B 系列微机保护装置实际应用中遇到的问题及解决方法

张波

(宁夏石嘴山供电局保护室,宁夏石嘴山 753000)

摘要: CSL160B 系列微机保护装置现已广泛应用于电力系统继电保护中,它继承了 WXH-11X 型微机保护装置的许多优点,并且在软硬件上都有了很大改进,使保护装置运行更趋稳定可靠。从 CSL160B 系列微机保护装置现场运行及安装检修的角度,提出了两点需注意的问题。

关键词: 断路器偷跳; 重合闸; PT 二次电压; 电压切换

中图分类号: TM774

文献标识码: B

文章编号: 1003-4897(2001)03-0066-02

1 防止断路器偷跳的重合闸回路在实际中的应用

1.1 问题的提出

CSL160B 系列微机保护装置的重合闸启动采用了两种方式,一种是保护启动,另外还考虑了断路器偷跳启动重合闸的方式,由于许多新站没有手动操作把手 KK 开关,装置只用 TWJ 触点来启动。但在与平顶山开关厂生产的 LW6-110 型 SF6 断路器配合使用时,有可能发生不必要的重合。具体分析如下。

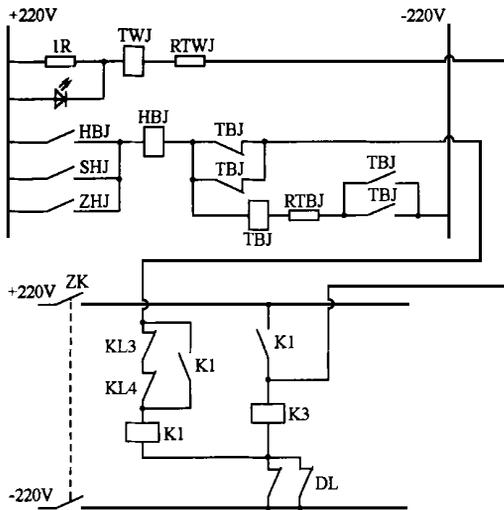


图 1

首先看一看重合闸充电的条件:

- 1) 接进保护装置的跳闸位置继电器不动作;
- 2) 重合闸启动回路不动作;
- 3) 没有闭锁重合闸开入;

如图 1,断路器在正常分位,且装置和机构箱中直流电源开关都在合时,跳闸位置继电器 TWJ 通过断路器常闭辅助触点 DL 励磁,TWJ 触点开入保护装置,充电计数器不计数,重合闸不充电。这时,如果检修人员为了检修断路器机构而将机构箱中的直流电源 ZK 断开,操作箱中的 TWJ 就会失磁。这种情况正好符合重合闸充电条件,重合闸装置会在

短时间充好电,为开关重合作准备。当检修人员重新合上机构箱直流电源开关 ZK 时,TWJ 重新励磁,其触点开入到保护装置,保护装置会认为断路器发生偷跳,立即发重合闸命令使断路器重合。现场中此问题发生多次,给检修人员带来了很大的不便,并且由于检修人员没有心理准备,存在着一定的危险性。

1.2 解决办法

问题的根源在于当机构箱中的直流电源开关 ZK 断开后,TWJ 失磁,装置误认为断路器在合,便开始充电。解决这个问题非常简单,只需在开入装置的 TWJ 触点上再并一个断路器常闭辅助触点或直接用常闭辅助触点代替 TWJ 触点即可。在 ZK 断开时,虽然 TWJ 失磁,但断路器常闭辅助触点会如实反映断路器位置。实践证明,这样的改动是正确的,而且不会影响正常的重合闸启动。另一个有效的方法是,屏上设计一个闭锁重合闸压板,检修时退出保护电源的同时扳上此压板即可。

2 由于电压切换继电器保持造成的 PT 二次电压反送

2.1 问题的提出

与 CSL160B 保护装置相配套的 ZYQ 电压切换装置充分考虑到由于刀闸辅助触点接触不良而造成保护装置交流电压消失的情况。专门设计了电复归电压切换继电器。刀闸在合,而辅助触点突然接触不好时,电压切换继电器会保持住,而不会失磁,从而保证装置不会由于 PT 二次断线而闭锁保护。只有刀闸拉开时,利用刀闸常闭辅助触点才将电压切换继电器复归。

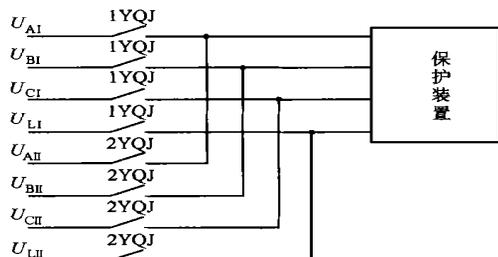


图 2

但是,在安装或更换保护屏时,由于刚刚出厂的切换箱可能在出厂前对切换继电器做过试验,并没有将其复归,安装过程中,可能发生 I 母 PT 二次电压反送至 II 母 PT 二次电压小母线上。如图 2 所示。

如果在刀闸位置触点接入装置前,先将 I 母 PT 二次电压接入装置,由于 1YQJ 和 2YQJ 都在保持状态,其触点都在闭合,母 PT 二次电压会经过 1YQJ 和 2YQJ 触点反送至母 PT 二次电压小母线上,造成 I、II 母 PT 二次电压回路混乱。如果 I 母 PT 退出,此时,II 母 PT 二次电压小母线就会仍然带电,有反送到停运 PT 一次侧的可能。

2.2 解决方法

建议厂家在产品出厂试验规程上,确保 1YQJ 和 2YQJ 不

Some problems in the operation of series CSL160B microprocessor based protections and their solutions

ZHANG Bo

(Shizuishan Power Supply Bureau of Ningxia, Shizuishan 753000, China)

Abstract: Series CSL160B microprocessor based protections have been widely used in relaying protection of power system. They have not only taken many advantages of WXH-11X microprocessor based protection, but also made a great improvement on hardware and software development which has brought more stable and reliable operation to the power system. Two points of notes to series CSL160B microprocessor based protections for operation, installation and maintenance on site are proposed in this paper.

Keywords: sneak trip of CT; reclosing; secondary voltage of PT; voltage switching

(上接第 65 页)

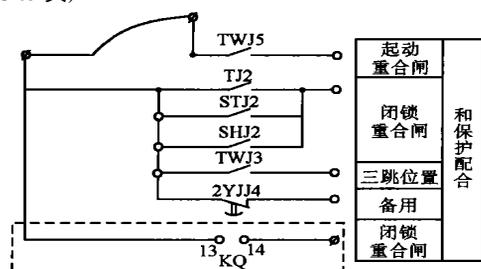


图 3 重合闸回路图

3 信号回路

3.1 常规变电站:将变电站光字牌更换为 JXD 触点光字牌(见图 4),把常开触点、接入 RTU。

3.2 综合自动化站:把保护送到监控系统的 SOE 量按类型各触发一开关量,经一定时限自动复归,并且,用此开关量触发监控系统的报警信号。

4 远方复归信号

监控系统提供的遥控空触点驱动一中间继电器(DC 24V)后,用此中间继电器触点驱动每套保护的电复归继电器(外加),再把电复归继电器的触点并入该保护的复归按钮。这样,在远方可把所有保护信号一次复归完毕。

5 主变中性点刀闸

运行中,有时要改变两台主变中性点地刀运行方式,为此,需要把 110kV 主变中性点地刀改造为可远方操作的电动地刀,把电动地刀的控制信号回路接入监控系统。

同时励磁,同时现场在更换及安装保护装置前,也应先将电压切换继电器人为电复归。

3 结语

由于现场情况比较复杂多样,在新装置应用之前,应首先考虑到与实际运行设备的配合问题,同时要仔细分析,找出对策,避免影响运行安全的现象发生。同时,也建议厂家在设计上尽量避免以上现象的发生。

收稿日期: 2000-07-21

作者简介: 张波(1975-),男,助理工程师,大专,从事继电保护维护与管理工作。

6 装设电压无功综合自动调节装置

随着无人值班变电站的增多,调度值班人员无暇关注各无人值班变电站的母线电压及无功情况,而电压合格率、线损率等是达标创一流所必须达到的硬指标。所以,在各无人值班变电站应装设技术成熟、有运行经验的电压无功综合自动装置。

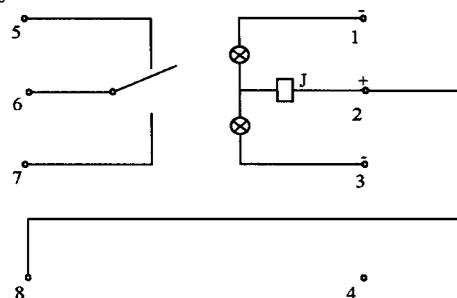


图 4 JXD 光字牌回路图

7 结语

玉林供电局为达标创一流,先后选择了几个一次设备运行状况良好的变电站,进行了一系列的技术改造,并在今年五月顺利实现了两个变电站无人值班。从这一系列技术改造看,我们认为以上几个方面是顺利实现无人值班变电站所必须进行改造的项目,实践证明以上作法也是确实可行的。

收稿日期: 2000-07-21

作者简介: 梁敬成(1970-),男,本科,二次专责工程师,从事继电保护与自动化的运行、管理工作。

Some opinions on implementation of unattended substation

LIANGJing - cheng

(Yulin Power Supply Bureau of Guangxi, Yulin 537000, China)