

# 常规老站改无人值班对重合闸接线的改造

陈远鹏

(重庆电力设计院,重庆 400030)

中图分类号:TM762.6; TM63

文献标识码:C

文章编号:1003-4897(2000)01-0054-02

## 1 问题的提出

常规老变电站改造为无人值班,一般都增设了远动系统,完善了遥控分合闸,遥测电气参数和远方传送设备工况的遥信功能。但对于控制回路,仅仅在分合闸回路并联遥控分合闸执行触点,以实现遥控功能,而对其它回路不作改造显然存在着一些弊端。例如,重合闸在重合不成功或遥控分闸后的情

况下,较长时间无人复位原 KK 控制开关,将使重合闸时间继电器长时间通电,就可能被烧毁,因而造成设备损坏,不能向用户送电的事故。

笔者认为,对上述回路稍加改造,就可以解决其弊病。

## 2 改进接线图及说明

改进接线图如图 1。

改进接线的要点:凡配置有重合闸的每个回路均增设一个磁保持双位置继电器 HHH。由远动装置在遥控合闸和分闸时,分别置 HHH 于一个位置(即合后和分后位置)。由于远动遥控一般只给出了一副分、合触点,所以,图中加了 D<sub>1</sub>、D<sub>2</sub> 二极管以隔离重合闸和保护装置的出口脉冲。

当遥控合闸时,启动 HHH 并保持于合后位置,HHH 常开触点闭合、常闭触点断开,接通重合闸正电并断开放电回路,重合闸充电投入运行。遥控分闸时,分闸脉冲使 HHH 另一绕组通电,并保持于分后位置。HHH 常闭触点闭合,常开触点断开,一方面对重合闸进行放电,另一方面断开重合闸工作电源,重合闸时间继电器就不会因 DL 触点闭合而再通电了。

假如重合闸动作重合于永久故障上,保护装置动作使断路器再次跳闸,重合闸时间继电器再次通电。调度值班人员在收到重合闸重合不成功的遥信后,结合断路器位置遥信和电流遥测判断确属重合不成功,断路器处于分位而无负荷电流的前提下,发出遥控分闸命令,置 HHH 于分后位置,HHH 常开触点断开重合闸工作电源,使重合闸时间继电器断电复位。

## 3 对 KK 开关接线的处理

常规老站的控制均采用 KK 组合开关,利用其不同位置来完成不同的功能。有人值班时,是靠

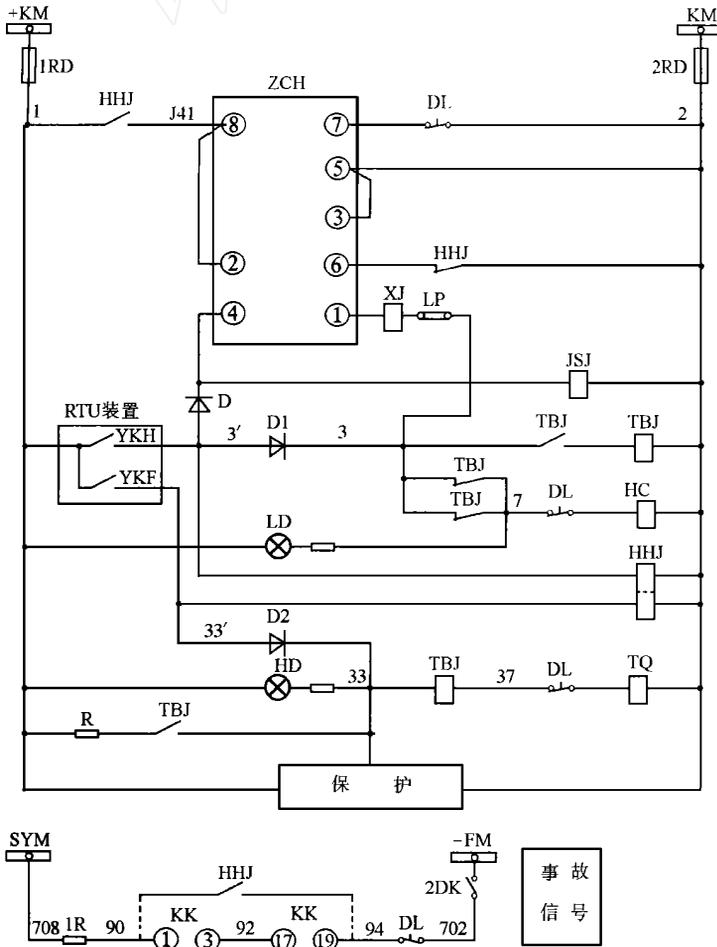


图 1

收稿日期: 1999-09-18

作者简介: 陈远鹏(1941-),男,高工,从事电气二次线的设计。

人来扭动此开关的,实现无人值班后,除了完善遥控功能外,对原有的 KK 开关还应作一些处理。设若将 KK 开关置放在合后位置,则应将 KK 控制重合闸正电的触点拆开并置换接入 HHJ 常开触点;KK 开关的分、合闸以及放电回路触点可以保留不动。闪光小母线的引下线断开(或者停用全站闪光装置)。如若不考虑保留红绿灯显示,可以拆开联接红绿灯的导线;如仍保留显示,则短接接红绿灯正电的 KK 开关触点。如二次回路原配置有后加速继电器,可以保留不变。

断路器事故跳闸音响回路,按要求要发事故音响遥信,对于可重复动作的中央事故音响回路,可以对 KK 触点不作改变。但因 KK 处于合后位置,与事故音响相关的触点一直接通,假如处于备用或永久故障停用而在分位的断路器较多时,因该回路一直接通,使中央信号回路的事故音响冲击继电器流过一个较大的稳态电流,当另有断路器事故跳闸时,也许

会对冲击继电器造成动作不可靠的影响。当然,也可考虑拆去事故音响回路的 KK 触点,代之以 HHJ 常开触点。如仍用 DL 触点启动事故音响,则在遥控合闸时,由于 HHJ 触点先闭合,DL 触点后断开,可能误发事故音响。一是可采用换 DL 触点为保护出口触点启动音响;或者采用远动主机遥控合闸时短时闭锁音响加以解决。

如不考虑今后还有可能利用 KK 开关进行操作,则可采用全部拆除 KK 开关触点的办法,使回路更简洁。

如电屏正面无 HHJ 的安装位置,将 HHJ 安装在屏后也是很方便而可行的。

#### 4 结论

以上提出的改进接线工作量少,投资也不大,实施容易。对实现无人值班后的运行是有好处的,不失为一种办法。

### Transformation of recloser circuit when conventional substation is changed into unattended one

CHEN Yuan-peng

(Chongqing Power Design Institute, Chongqing 400030, China)

(上接第 36 页) 好的实时性和运行的可靠性,同时,必须把真实二次接线、二次设备和仿真设备完美地结合为一个整体,为此需解决如下的技术问题:

- (1) 计算机系统方案的确定;
- (2) 计算机接口方案的选择和设计;
- (3) 二次回路及二次设备的模拟电路设计及实施方法的研究;
- (4) 仿真对象数学模型的研究和实时计算的实施方法;
- (5) 真实设备与仿真设备相融合的方案设计;
- (6) 长期运行的测量用及保护用的功率源的研制及抗干扰问题的解决;
- (7) 真实设备的驱动软件的研制;
- (8) 教练员台功能软件的开发;

- (9) 学员台功能软件的开发;
- (10) 事故处理人机对话功能软件的开发;
- (11) 多媒体调显功能软件的开发;

#### 7 推广应用前景

此变电站仿真系统可方便地推广应用于 220kV 变电站和 500kV 变电站等不同的仿真对象上,具有可进行电气人员的运行值班、无人值守运行方式的巡检、二次回路检修、继电保护维护调试的岗位培训和远动人员的岗位培训的五大功能,它大大地扩展了常规数字仿真系统的概念及使用范围,提高了利用率,将会受到供电部门的广泛欢迎。专家鉴定属国内首创,具有良好的推广应用前景和市场竞争能力。

### A new simulation system of substation

LUO Xirwen, GAN Zhuo-jian, WU Gang-yuan

(Nanhai Power Bureau, Guangdong Nanhai 528200, China)

**Abstract:** To introduce the technology of the simulation system of transformer station with pure digital simulation how to correlate to real secondary circuit, secondary device, remote control device and monitor device, and how to solve the new technology problem.

**Keywords:** post training; digital simulation; substation