变电站无人值班改造中的几点经验

刘雪召

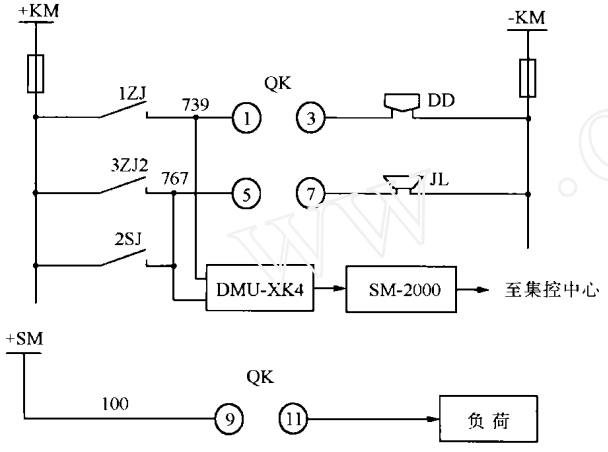
(阳泉供电局, 山西 阳泉 045000)

中图分类号: TM76 文献标识码: B 文章编号: 1003-4897(2000)11-0066-02

近几年,国内变电站自动化及无人值班站的发展十分迅速,我局在建设新站的同时,对部分条件合适的旧站也进行改造。我们对所采用的 SM - 2000 系统旧设备接口而产生的一些技术上的问题,均作了研究整改,在此加以总结整理,供广大同行参考。

1 中央信号系统的改造

当变电站实现无人值班后,其旧的中央信号系统包括事故音响,预告音响和闪光回路将不再需要,但又不能拆除,以备应急之用。所以我们对其进行了更改,原理接线如图 1 所示。



注:QK:LW2-1.1.1.1/F4

图 1

如图,利用 QK 的切换,实现了"远方"与"就地"两种运行方式。当采用"远方"方工时断开 QK,则电笛(DD),电铃(DL)及闪母(+SM)不再起作用;当采用"就地"方式时合上 QK,即可恢复原来的中央信号系统功能。

另外,将 739 和 767 两点直接送至 DMU-XK4 信控子站,并以 SM - 2000 系统处理后,远传回集控中心站。这样,无论"远方"与"就地"哪种方式,集控站均可对变电站内的事故和预告信号进行监视,有利于设备的稳定运行。

2 主变中性点地刀遥控功能的实现

实现无人值班后,需要对主变中性点地刀进行遥控操作。由于 DMU-XK4 子站中的遥控输出接点一般用于直流系统中,而主变中性点地刀的控制回路电源是交流 220kV。考虑到整个子站的工作环境,又为了防止因意外造成交直流回路混淆,引发更大的故障,我们利用现有元件设计制作了一个交直流转换回路,使用效果非常好。原理接线如图 2 所示。

4 结束语

高频保护的停役,有通道问题、制造质量问题、现场安装调试问题、原理问题等多种原因,因此要具体问题具体分析,找出具体的解决办法,才能防止高频保护的不正常停役,提高高频保护的正常投入率,保证系统的安全稳定运行。

参考文献:

[1] 葛耀中. 高压输电线路高频保护. 北京:水利电力出版社,1986.

收稿日期: 2000-05-08

作者简介: 王红光(1966 -),男,1989 年毕业于东北电力学院,一直从事继电保护运行和管理工作。

Cause analysis on disturbing the carrier protection's normal operation and countermeasure

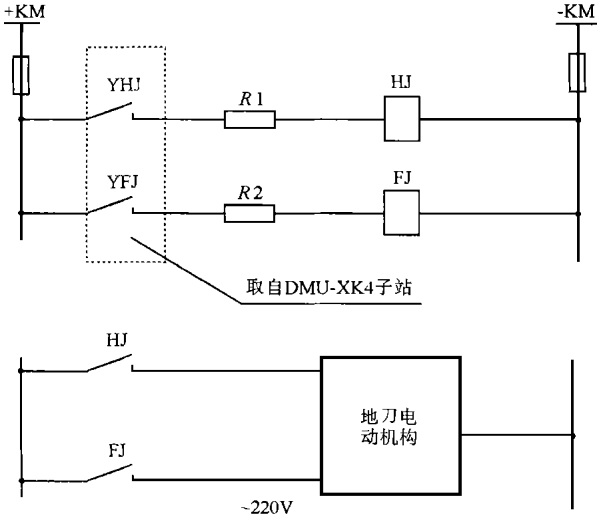
WANG Hong - guang

(Huainan Power Supply Bureau of Anhui, Huainan 232007, China)

Abstract: Carrier protection has been playing a very important role in normal operation of HV transmission line. It can cut - off the fault quickly to ensure the system operating stably. Therefore it is very useful for safe operation on site that analyzing the causes of the carrier protection's abnormal operation, finding out the solving way and improving the normal operation rate of the carrier protection.

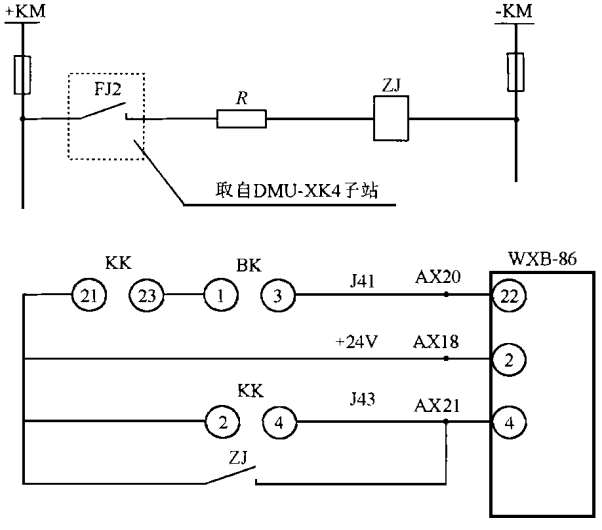
Keywords: carrier protection; switching - in rate; analysis; countermeasure

© 1994-2008 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net



注:HJ、FJ:DZ-6(DX110V) $R_1 = R_2$:8kΩ, 1.5W

图 2



注: ZJ:JZX-26M BK:重合闸投解开关
R:40kΩ, 1.5W KK: 控制开关

图 3

3 遥控分闸闭锁微机保护重合闸功能的实现

低压线路保护我们采用了 WXB-86 型微机装置。该保护中闭锁重合闸部分为直流 24V,而 SM-2000 系统在遥控分闸时闭锁重合闸的放电回路采用直流 220V,故二者不能构成统一的工作回路,即遥控分闸时不能实现闭锁重合闸的功能。为解决这一问题,我们用晶体管保护中常用的密封继电器和管理机中的一个空插件位置,为同屏的每套保护装置配置了一个强弱电转换放电回路。经实际实际应用,效果良好。原理接线图如图 3 所示(以一套为例)。

4 数据远传及其可靠性的提高

采用 SM-2000 系统实现无人值班后,原来的远动部分退出了运行,所有数据均由 SM-2000 系统处理后经通道远传至调度和集控中心站。建设初期,由于通讯设备的局限,一路为模拟信号,采用通讯 SC1801 规约送至地调;另一路为数字信号,采用 CDT 规约送至集控中心站。虽然是双通道方式,可运行一段时间后暴露出了问题,因通道故障造成通信中断,使得集控中心和调度对变电站失去了监控。对于集控中心这种故障的危害和隐患显得尤为突出。在实现无人值班后,对通道可靠提出了更高要求,我们对上述的通道使用方式做了改进,首先将去地调的一路改至去集控中心站,采用数字信号 CDT 规约,形成对集控中心站的双通道,大大提高了实现“四遥”的可靠性;另一方面经专用通信电缆由集控中心站设备根据地调需要有选择地采用模拟信号为其转发数据。由于该通道为实线连接,且传输距离很近,故有很好的稳定性和可靠性。这样使数据的传输更加合理,保证了无人值班系统的可靠运行。

5 结束语

通过上面介绍的几种方法,较好地解决了我们在旧站改造为无人值班变电站中的一些问题。在几年来的运行中,各方面性能良好,为今后的工作提供了有价值的参考。

收稿日期: 2000-04-03

作者简介: 刘雪召(1966-),男,工程师,主要从事继电保护运行管理及维护工作。

Some experiences in transformation of unattended substation

LIU Xue-zhao
(Yangquan Power Supply Bureau, Yangquan 045000, China)

© 1994-2008 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net