

微机保护的现场运行改进情况介绍

李华新

(山东石横发电厂生技部,山东 石横 271621)

摘要: 从现场运行的角度探讨了微机线路保护存在的问题,并提出了改进措施。

关键词: 微机; 线路保护; 改进

中图分类号: TM773

文献标识码: B

文章编号: 1003-4897(2000)09-0059-02

我厂自1995年开始对110kV线路保护屏进行更换,将原LH11型保护屏,更换为新型微机线路保护屏,下面就微机保护在现场运行改进情况给大家作以介绍。

1 运行几年来,微机型线路保护与以往的电磁型线路保护相比存在如下优点

(1) 定值修改方面,只需要在面板上,调出菜单,输入数据即可。特别是用于旁路母线带线路保护,更表现出它的优越性,我厂旁路保护需要输入6套定值,而且经常进行定值修改,以往的LH11型保护不但定值修改时间长(大约5~8小时),而且需要将旁路母线破坏备用,而微机保护在母线备用情况下修改定值,不需要运行人员操作,定值修改只需几分钟。

(2) 校验简便,原LH11型电磁型产品全部检查要6天时间,而微机型产品由于使用了专用校验仪使其仅需1天时间。

(3) 可靠性高,与电磁型产品相比,由于内部接线采用了自产 $3U_0$ 省去了零功方向的带负荷检查的繁琐,只要电压电流相序正确,零功方向就不会出问题,避免了零功方向带负荷检验的繁琐,一但出错就造成保护误动或拒动。

(4) 故障时自动记录故障数据并自动存储,使分析故障类型变得很容易了。

2 存在的问题如下

2.1 我厂在第一套微机保护投运后,就先后出现了下列现象

- (1) 操作开关手柄内的信号灯闪光;
- (2) 控制回路断线信号一直发出。
- (3) 刀闸位置指示器指示不对应。

2.2 对上述问题进行分析原因如下

2.2.1 我厂110kV系统断、合闸位置信号原理如图

1。通过分析我们发现在开关合闸后,跳闸位置继电器仍接通,这时通过(13)(14)时灯光闪,此种情况,开关跳闸后也出现过,这是由于合闸位置继电器的接通,通过(17)(18)也使灯光闪,此现象给运行人员造成开关跳闸的错觉,对安全生产十分不利。

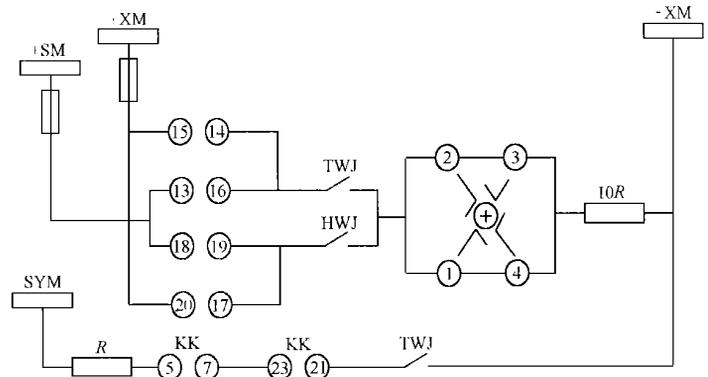


图1

2.2.2 对正常运行发控制回路断线信号我们分析结果如下:原理如图2。

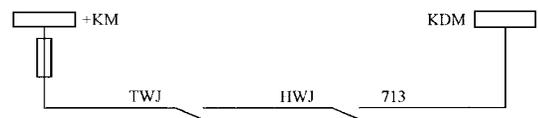


图2

保险未熔断的情况下,跳、合闸位置继电器必有一触点断开,保险熔断后,TWJ、HWJ常闭触点闭合,发出控制回路断线信号。在上述两触点粘粘的情况下,使保险未熔断就一直发控制回路断线信号。

2.2.3 在查找位置指示器指示不正确的缺陷时,我们发现位置指示器的触点回路已接通,断开已接通的触点,指示正常。原理如图3。

2.3 通过对以上三种情况进行分析认为位置切换板和电压切换板上使用的中间继电器触点容量小,在触点切换拉弧的情况下永久性粘住造成的。

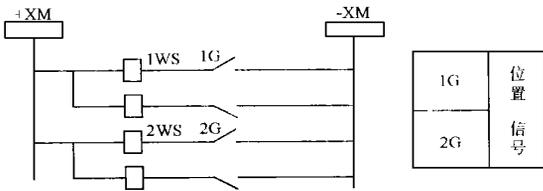


图 3

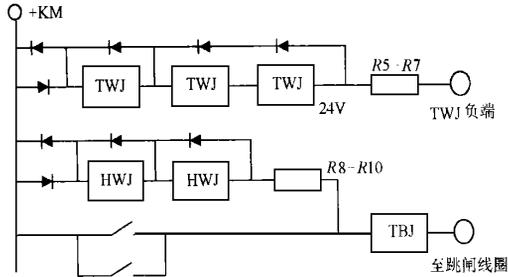


图 4

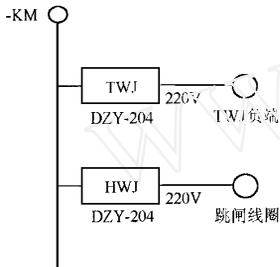


图 5

该保护屏使用的电压继电器为日本生产微型继电器,型号为 DSP2-DC24V AGP20249 和 DSP1 AGP2014 两种,其线圈电压为 24V,触点电流为直流 5A,它采用了多个继电器串联,用于直流 220V 的控制回路上,但其触点根本不能承受 220V 电压,用于 220V 回路中容易使触点在反复拉弧的情况下,产生

粘连,我们对此继电器进行试验,发现在触点接通 24V 回路时,触点电流能断、合 5A 的直流电,在触点串联一电阻,外加 220V 直流电压时,只能断开 30mA 以下的电流,超过 30mA 触点就产生粘连,使触点再不能断开。

2.4 改进如下

2.4.1 对开关控制回路我们选用了额定电压为 220V 的中间继电器,型号为 DZY-204,触点形式为两常开、两常闭,代替了原 24V 中间继电器,见图 4、5。

2.4.2 对电压切换回路我们选用了额定电压为 220V 的中间继电器,型号为 DZY-205,触点形式为两常开、四常闭,代替了原 24V 中间继电器,见图 6、7。

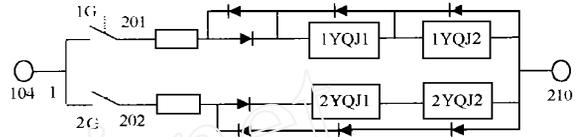


图 6

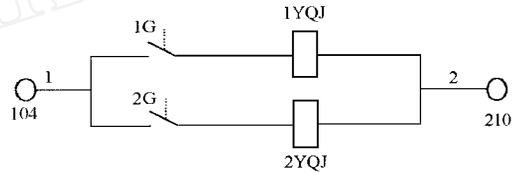


图 7

因为 DZY-204、DZY-205 型中间继电器体积较大,插件板上无法安装,保护屏上闲置多块面板,我们在空面板上开孔安装,直接接线到总端子,使整个保护屏保持美观,通过对四条线路保护屏进行改造,目前一直运行良好而未出现问题。

收稿日期: 2000-06-03

作者简介: 李华新(1965-),男,学士,工程师,从事继电保护的运行工作。

Introduction of the improvement of the microprocessor based protection operating on site

LI Hua-xin

(Shandong Shiheng Power Plant, Shiheng 271621, China)

Abstract: Some problems on the microprocessor based line protection are discussed in this paper based on site operation, and its solving way is proposed.

Keywords: microprocessor based; line protection; improvement