

利用“极性法”快速判断 纵差保护接线正确性

张四方,陈庆国

(安阳电厂电气检修公司,河南 安阳 455004)

摘要: 纵差保护在电力系统中应用非常广泛且特别重要,因此保证纵差保护接线的正确,是电力系统稳定运行的关键所在。由于受电力系统运行方式的影响,不可能使设备长时间停运检查,所以利用“极性法”快速判断纵差保护接线正确性,对保护投运、事故调查是一种快速判别的方法。

关键词: 极性法; 纵差保护; 接线; 正确

中图分类号: TM773 文献标识码: B 文章编号: 1003-4897(2000)06-0054-02

在新安装设备投运、或纵差保护误动查找接线问题时,对保护进行“六角图”实验或查线,以确定二次接线的正确性,这已成为保护投运工作中一项必不可少的程序。但是,由于受运行方式的制约,负荷电流的限制,以及在事故查找纵差二次接线问题时的繁琐,影响了设备的投运和主保护投入率。为了解决这一问题,笔者通过十几年继电保护基层工作的实际经验,总结出了利用做“极性法”,对纵差保护二次接线的认真检查,达到了设备一次投运成功的结果。

1 基本原理

电流互感器一、二次侧有两个引出线。任何一侧的端子引错,都会使一、二次电流相位发生变化,影响保护装置的正确性,所以对引出端子作出极性标记,以防接线错误。

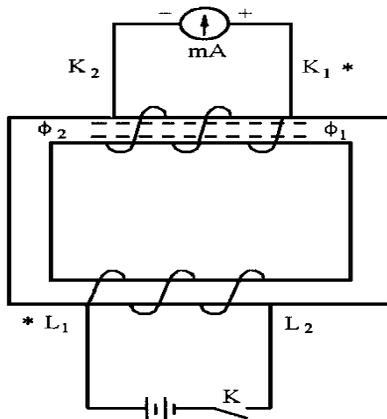


图1

我国通常采用减极性标注法:即(如图1)当从一、二次绕组的同极性端子L1、K1或L2、K2通入同

一电流时,他们在铁芯中产生的磁通方向相同;当一次绕组从L1(或*)端通入电流时,则在二次绕组中感应的电流从K2(或非*)端流向K1(或*)端。如果我们从同极性(L1、K1或L2、K2)端观察时,一、二次侧的电流方向相反,所以这种标记为减极性标记。

在电流互感器交接实验时,我们利用直流试验电源(或甲电池)、直流双向毫伏计(或万用表)和开关作极性试验。按图1接线,当合K时,在铁芯中产生的磁通为 Φ_1 ,在楞次定律的作用下,在K1、K2端接的MV计正偏。反之,拉K时,MV计负偏。以此,来检查电流互感器一、二次之间极性的正确性。

2 实际应用

在应用“极性法”判断纵差保护接线正确性,是在新设备投运之前进行的,它是纵差保护装置一次投运成功的有力保证。

例如:一台接线为YN,d11变压器,其纵差保护接线见图2所示,在变压器高、低压侧电流互感器L1、L2上分别接试验电源,在保护屏处拆开到Ca、Cb、Cc的线,在端子排处接直流双向毫伏计(或万用表),用对讲电话联系K的合、断情况,来观察保护屏处直流双向毫伏计的偏转,依次对变压器高、低压侧A、B、C相分别试验,其测结果见表1。

如果从端子排处测试结果与表1相同,就可保证纵差保护接线的正确性。

3 结论

“极性法”测量纵差保护接线正确性,是实际工作中值得推广和应用的一种方法,它有如下优点:

a. 安全可靠; b. 原理简单; c. 不受运行方式的影响; d. 应用面广。

表 1

试验电压 L1 接正, L2 接负		A 相		B 相		C 相	
K 合、断情况		K 合	K 断	K 合	K 断	K 合	K 断
高 压 侧	MV 计接入情况	C421 正	C421 正	A421 正	A421 正	B421 正	B421 正
	MV 计偏转情况	正偏	负偏	正偏	负偏	正偏	负偏
低 压 侧	MV 计接入情况	A411 正	A411 正	B411 正	B411 正	C411 正	C411 正
	MV 计偏转情况	正偏	负偏	正偏	负偏	正偏	负偏

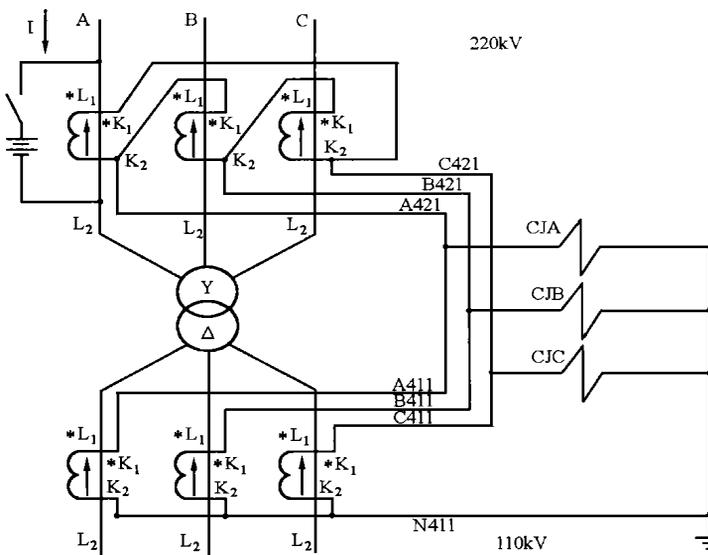


图 2

笔者利用“极性法”,对我厂 #3 主变、#6 主变、#8 主变纵差保护的投运、以及 #9 机电动给水泵事故跳闸查找原因等工作中,得到了验证,工作中带来了方便,保证了纵差保护一次投运成功。当然,“极性法”是设备检修或安装后所进行的一次全面检查,投运后用“六角图”的方法进行纵差保护接线正确性判断,是必不可少的;但当受运行方式限制、负荷电流较小、误差较大无法判断时,只要在投运前,利用“极性法”认真检查,就能保证主保护正确投运。

收稿日期: 1999-12-10

作者简介: 张四方(1969-),男,现从事电气检修工作; 陈庆国(1967-),男,现从事电气检修工作。

Fast distinguish the wiring correctness of longitudinal differential protection by means of polarity principle

ZHANG Si-fang, CHEN Qing-guo

(Anyang Electric Power Plant, Anyang 455004, China)

Abstract: Longitudinal differential protection is very important and is widely used in electric power system, and the wiring correctness of the protection is very important for electrical power system to operate stably. Off-line maintenance on the equipment is not allowed by the operating mode of electrical power system. Therefore, it is an effective way for the protection operation and event investigation by using "polarity principle" to identify wiring correctness of the longitudinal differential protection.

Keywords: polarity principle; longitudinal differential; protection; wiring; correctness