

两变电站中变压器零序电流保护的分析

王伟,邓幼平

(黄石供电局,湖北 黄石 435000)

摘要: 分析了柘变、姜变中变压器零序过流方向保护及零序过流保护的動作原理,阐述了其中的异同点,指出了姜变变压器零序过流保护的优越性。

关键词: 变压器; 零序过流保护; 后备保护

中图分类号: TM772

文献标识码: B

文章编号: 1003-4897(2001)07-0057-02

1 概述

在中性点直接接地电网中,接地短路是最常见的故障形式。中性点直接接地电网的变压器,应装设接地(零序)保护作为变压器主保护的后备保护和相邻元件接地短路的后备保护。系统中,220kV及以上的大型变压器高压绕组均分级绝缘,如220kV电网,中性点绝缘水平为110kV的变压器,其中性点可接地运行,也可在系统不失去中性点接地的情况下,不接地运行。

2 基本原理

中性点直接接地运行的变压器仅装设零序电流保护,其原理框图(以二卷变压器为例)如图1所示。保护用电流互感器装在中性点的引出线上,通常配置两段式零序电流保护,每段带两级时限,以较短的时限断开母联断路器或分段断路器,以缩小故障影响的范围,以较长的时限动作于变压器各侧断路器。

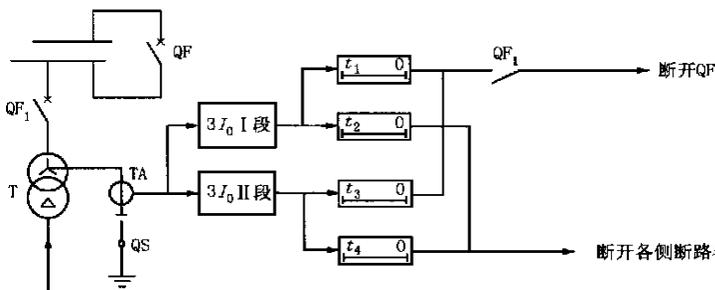


图1 中性点直接接地运行的变压器的零序电流保护原理图

零序电流保护第 I 段的动作电流及时限应与相邻元件零序电流保护第 I 段相配合,一般 $t_1 = 0.5 \sim 1s$, $t_2 = t_1 + t$,动作电流按照与相邻元件零序电流保护第 I 段在灵敏性上的配合条件来整定。

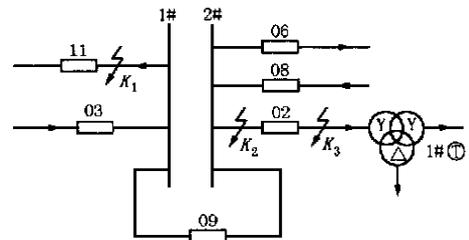


图2 柘变 220kV 接线方式

零序电流 II 段的动作电流和时限 t_3 应与相邻元件零序保护的后备段相配合, t_3 应比相邻元件的后备段最大时限大一个 t , $t_4 = t_3 + t$ 。零序电流 II 段的动作电流按与相邻元件零序后备段在灵敏性上的配合的条件来确定。

3 柘变、姜变零序保护动作分析

我局的220kV柘儒桥变电站和220kV姜家垅变电站均只有一台主变,其电压等级均为220/110/10kV,接线组别均为Y₀/Y₀/-11,在正常运行状态下,其220kV侧、110kV侧中性点均直接接地。

柘变220kV接线方式如图2所示。

1#母线接柘11,03开关;

2#母线接柘06,08,02开关,柘09开

Abstract: Based on the maloperation of 110kV PMH-42/18B busbar protection in Daqing Oil Field Thermal Power Plant, this paper introduces busbar protection circuit related to maloperation. The causes of maloperation are analysed and improved method is proposed.

Keywords: busbar protection; maloperation; analysis

