

# Trial Analysis on Application of Relay Protection Failure Analysis and Processing System in Power System

Lei Ren

Ningxia Power Transmission and Transformation Engineering Co., Ltd., Yinchuan, Ningxia, 750000, China

## Abstract

With the continuous development of social economy, people's living standards are also constantly improving. The demand for power resources is also growing. If the normal operation of the power system is not guaranteed, it will affect the development of the society. Relay protection fault analysis and processing system is one of the main methods to prevent the failure of the power system in the actual power supply. Based on this, this paper first briefly analyzes the current problems of the relay protection device, and then studies the application of the relay protection fault analysis and processing system in the electric power system from two aspects. Finally, the solutions of power relay protection are analyzed from five aspects for the reference of relevant people.

## Keywords

relay protection fault processing system; electric power system; maintenance

# 继电保护故障分析处理系统在电力系统中的运用试析

任磊

宁夏送变电工程有限公司, 中国·宁夏 银川 750000

## 摘要

随着社会经济的不断发展,人们的生活水平也在不断提高。同时人们对电力资源的需求也变得越来越大。如果不能保证电力系统的正常运行就会影响到社会的发展。继电保护故障分析处理系统是防止电力系统在实际供电当中出现故障的主要方法之一。基于此,论文首先简要分析了继电保护装置目前存在的问题,其次从两个方面对继电保护故障分析处理系统在电力系统中的应用进行了研究。最后从五个方面分析了电力继电保护问题解决措施,以此来供相关人士交流参考。

## 关键词

继电保护故障处理系统; 电力系统; 检修

## 1 引言

现如今,中国的电力系统的规模在不断扩大,在扩大的过程当中电力系统故障问题也在随之增加。因此,电力企业需要采用继电保护装置来保证电力系统的正常运行。继电保护装置可以对电力系统当中的问题和故障进行分析,并在最短的时间内找到故障所在的问题,保证系统的稳定运行。

## 2 继电保护故障分析处理系统

### 2.1 运行故障

电力系统的运行故障是最为常见的故障之一。电力系统的运行会受到很多因素的影响,如周边环境等。不同的环境因素会对电力运行系统造成不同程度的影响。因为电力运行

系统一般都处于运行状态,所以很容易出现设备老化或者受到外界环境的腐蚀,这些情况都会影响继电保护装置的实际应用情况。除此之外,电力系统处于长期的运行状态一般情况下不会出现停止状态,这就造成了继电保护装置在使用的过程当中很有可能会出现短路等情况。这些现象虽然比较常见,但是也需要引起电力管理人员重视。继电保护装置当中的每个装置内部都有电流值,一旦电流值突然变高就会超过规定的数值,从而导致系统出现饱和状态。根据调查显示,如果继电保护装置存在很多故障问题,并且没有及时进行维修和整理,就会出现电力事故,会对社会 and 经济发展产生很大的影响<sup>[1]</sup>。

### 2.2 人为损坏

人为损坏也是电力系统继电保护装置当中出现问题的主要因素。在实际操作当中经常会出现由于操作人员工作不严

【作者简介】任磊(1992-),男,中国宁夏银川人,助理工程师,从事继电保护研究。

谨或者是操作经验不足导致的故障问题。有的工作人员通过长期的工作积累了很多经验，所以在工作当中并没有严格按照操作规范进行操作，很难听取他人的经验和建议，导致继电保护装置出现问题。还有的新员工对基本知识的掌握不够扎实，在实际工作当中没有丰富的经验，导致他们的动手能力比较差，出现了很多继电保护故障问题。特别是继电保护电力系统出现故障时，如果维修人员没有经验就会错过最佳的维修时间，对电力系统造成损失。

### 3 继电保护故障分析处理系统在电力系统中的应用

#### 3.1 在故障信息数据处理过程当中的应用

在电力系统运行的过程当中，会受到很多因素的影响，所以会出现很多的故障，这些故障都会不同程度地影响到电力系统的稳定运行。在传统电力故障处理过程当中，由于技术因素等方面的限制，很难在第一时间判断出故障位置，所以延长了维修时间，影响了居民正常用电<sup>[2]</sup>。现如今，把继电保护故障处理系统运用到电力系统的维修当中，不仅可以对电力系统进行监测，还可以在第一时间判断出故障位置，并将故障信息传递给维修单位和维修人员，以此来提高故障处理效率。与此同时，继电保护故障系统还可以在某种程度上缩短维修时间，在最短的时间内恢复供电。

#### 3.2 引入设备状态检修技术

通过调查显示，继电保护装置可以降低安全风险系数，还可以保护维修人员的安全。在传统检修当中，运维人员的工作强度相对来说比较大，容易出现疲劳工作的情况，严重的还会出现安全事故。而运用继电保护故障系统可以帮助维修人员缓解这个问题，降低安全风险的发生。该项设备不仅可以检测到设备的运行情况，还可以辅助维修，从而保证维修的科学性和合理性。提高继电保护装置质量和效率。

### 4 继电保护故障分析处理措施

#### 4.1 常用电力系统继电保护故障排查措施

现阶段在电力系统继电保护故障排除工作主要包含：电位测量、故障排查等方面。直接观察法也是常用的电力系统继电保护故障排除的主要措施，这种方式需要巡查人员对这个系统都进行全面的检测，通过对整个电气内部零件以及线路的运行情况进行分析，找到线路故障所存在的问题，并找到合适的解决方案对零部件进行更换。电位测量法也是常用的故障排查措施，这种方法主要是通过二次回路各节点的电压和电流来确定继电保护故障所发生的位置。

#### 4.2 电力系统继电日常保护措施

不难发现电力系统运行当中会出现不同种类的问题。而继电保护设备是电力运行当中的重要的一部分，会受到很多因素的影响从而影响到电力系统的运行情况，需要相关的维修人员在日常工作当中对电力系统进行检查和维护，保证继电保护设备处于正常运行状态<sup>[3]</sup>。

清洁继电保护设备也是维护继电保护设备运行的主要方式。在日常工作中，很多维护人员都没有定期对继电保护装置定期进行清洁，使得其设备和其他电气设备距离不合理，很难满足电力系统的稳定运行需求。

不仅如此，在继电保护装置运行当中，相关人员需要根据电力系统的实际情况来制定相应的检查方案，不论是对运行负荷的检测还是电位的测量，都属于综合性检测。这种综合性检测都需要定期进行检查，以此来保证电力系统的运行正常发展，为人们的日常用电提供最基础的保障。一旦继电保护设备出现了故障，如果相关人员没有及时地发现故障，也没有对故障进行修复，就会造成一定的损失。

#### 4.3 运行故障的解决策略

参照法是电力行业在电力稳定运行当中常用的方法，这种方法可以解决电力系统当中的很多问题。参照法的主要依据就是检查电力系统保护装置的数据来分析系统当中所存在的故障，依据故障所在的位置对故障进行处理。

大多数情况下，电力系统如果出现问题一般都是因为接线出现了问题，专业维修人员可以利用参照法对故障进行检查，这种检查方法不仅具有一定的针对性，而且还可以提高检测效率，缩短系统的损坏时间。在对电力系统进行回路改造当中也会遇到很多问题，这些问题都可以采用参照法进行解决。

#### 4.4 设备原因导致电力系统继电保护问题的解决方案

当电力继电保护系统出现故障时，除了需要确认是不是人为造成的之外，还需要对内部的零部件进行检查。在检查当中绝对不可以放过任何一个零件，当发现有哪个零部件出现了问题要及时维修和更换，如果在更换之后设备依然还存在问题需要继续检查，如果全部检查之后没有发现电力系统的零部件存在问题。这时候就需要对继电保护接线环节进行检测，这个问题的解决方案比较简单，只需要和电力系统的继电设备相对比就可以找到不同地方，再进行修改即可。除此之外，相关人员还需要做好相应的检查工作，在电力设备没有出现问题的时候也需要对设备进行检测。

#### 4.5 人为原因导致电力系统继电保护的解决办法

人为因素是导致电力系统继电保护装置出现问题的主要

原因,这种因素是完全可以避免的,出现这个问题的原因主要是维修人员的专业素质和专业态度不端正造成。想要避免这个问题很简单,首先每一位工作人员需要了解这项工作的重要性,了解自身工作的重要性<sup>[4]</sup>。所以电力企业在日常工作当中需要提高员工的责任感,保证员工可以认真地对待自己的工作。除此之外,还需要对员工的工作能力和职业能力进行培养,提高员工的工作积极性。

## 5 结语

综上所述,继电保护装置对于电力系统的运行有着一定的作用和意义。只要不断地去分析出继电保护故障当中所存在的问题,并对问题进行研究和解决才能让电力系统稳定运行。除此之外,电力企业还需要定期对工作人员的综合素质

和专业技能进行提高,对电力系统当中设备进行定期的检修,一旦出现故障需要及时去处理,这些都是保证电力系统稳定运行的方式。

## 参考文献

- [1] 李科.继电保护故障分析处理系统在电力系统中的实践与探究[J].信息通信,2019,193(1):88-90.
- [2] 张永芳.电力系统继电保护故障分析与处理措施探讨[J].新商务周刊,2020(4):295.
- [3] 张春娟.电力系统继电保护故障原因分析及处理技术[J].中国新通信,2019,21(9):230.
- [4] 徐英,贾慧.电力系统继电保护故障分析与处理措施[J].中国新通信,2019,21(4):159.

(上接第65页)

的要求,严格控制偏差在操作范围内。同时应检查预埋件的位置、数量、厚度、钢板类型、锚杆长度和焊接质量。预埋件标高偏差控制在1mm以内,轴线偏差控制在2mm以内。

### 5.3 严格控制连接件焊接质量

预埋件安装完毕并检查完毕后,即可焊接接头。在实际焊接过程中,需要仔细检查连接器的位置,确保与参考线对齐,垂直度和水平位置符合设计要求。实际焊接过程中使用的焊接材料和设备应符合有关规定的要求,具体焊接人员应持有焊工证,以确保无夹渣、虚焊、假焊<sup>[4]</sup>。

## 6 结语

中国改革开放以来,出现了各种建设项目。随着工程项目增多,对工程审美程度的要求也越来越严格。如何提高建筑工程的建筑装饰工程水平,已成为建筑行业的一个热点。玻璃幕墙施工技术是建筑装饰工程中一项非常重要的装饰技术。玻璃幕墙施工工艺复杂度非常高。整个施工过程包括许

多施工环节,施工现场人员众多,给施工安全管理带来困难。玻璃幕墙施工技术可以提高建筑装饰工程的质量,但其施工工艺较为复杂。玻璃幕墙施工质量的管理不仅限于施工部门,还需要多部门的配合。只有这样才能提高玻璃幕墙的施工质量,建立科学的管理规范和严格的施工规范,保证玻璃幕墙的施工效果。

## 参考文献

- [1] 梁荣海,黄婵娟.探讨建筑装饰工程中玻璃幕墙施工技术的要点[J].建材与装饰,2020(2):5-6.
- [2] 张阳阳,胡代兵.建筑装饰工程中玻璃幕墙施工技术要点探讨[J].居舍,2019(30):30.
- [3] 尹茂周.建筑装饰工程中玻璃幕墙施工技术要点探讨[J].工程建设与设计,2019(11):251-252+255.
- [4] 宁博.浅析建筑装饰工程中玻璃幕墙施工技术要点控制[J].智富时代,2017(8):225.