

# 继电保护技术在电力调度运行中的应用

马凯 李超

(国网榆林供电公司 陕西 榆林 719000)

**[摘要]**对电力调度运行而言,继电保护技术的有效运用能够起到保护电力系统、保障供电、提高故障检修效率的作用。在电力调度运行中,要加强继电保护技术的应用,从而避免故障的产生以及故障产生后造成的影响,保证供电企业的正常运作,降低企业损失,进而保证电网系统的安全运行。基于此,本文就对继电保护技术在电力调度运行中的应用相关内容进行分析,以供参阅。

**[关键词]**继电保护技术; 电力调度运行; 应用

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.04.989

## 1 继电保护技术的基本概述

继电保护技术是由各种维护技术以及电力保护技术构成的一种完整的体系,继电保护技术能够有效实现对电力系统中产生故障的分析和继电保护的配置设计等。继电保护技术将会随着电力系统的发展而进步,继电保护技术在20世纪初被发现,在这一时期内,电力系统处于快速发展阶段,而人们也逐渐意识到继电保护技术的重要意义,从而在电力系统的保护下继电器被广泛应用。最初的继电保护装置是一种熔断器,到如今继电保护技术的发展已经超过40多年,在这40多年中,继电保护技术主要划分为电磁式保护装置、晶体管式继电保护装置、集成电路式继电保护装置以及微机继电保护装置4个阶段。

## 2 继电保护技术的重要性

继电保护技术是确保电网工作可以持续稳定性运行的关键,根据应用情况的不同,继电保护技术由继电保护原理设计技术、配置技术等多种技术共同组成。应用继电保护技术的主要目的是实现电力调度运行的可选择性、可靠性等。近年来,随着我国电力系统的不断发展,各项技术日益成熟,其容量也不断增加,供电的范围几乎遍布我国每一个角落,使得电网结构愈发复杂,进一步彰显了继电保护技术的重要性。如果电力系统中继电保护技术所保护的器件、系统等发生故障,继电保护装置可立即把发生故障的器件和系统从电力系统中切除,从而保证其他设备可持续运行。继电保护装置在切除带故障器件、系统时具有一定的自动性、选择性、迅速性。能有效防治电力故障进一步扩大。与此同时,如果电力系统中被保护器件发生不正常现象,继电保护装置能及时提醒有关人员处理维护。同时,继电保护装置也是电网安全稳定运行的主要设备,是电力系统持续、安全、稳定的主要组成部分,需要对其高度重视。

## 3 继电保护技术在电力调度运行中应用的前提

### 3.1 满足故障和异常处理的需求

电网系统运行中,一旦出现异常情况,继电保护故障信息系统就能够对站端信息快速搜集和整理,为工作人员排除故障提供资料。经过该系统提供故障信息后,工作人员快速查找故障出现的原因,并能够及时提出解决问题的措施,将故障进尽快排除,恢复正常供电,能够将由于断电导致的损失降到最低。

### 3.2 满足故障和异常分析的需求

故障和异常发生时,及时收集相应信息,是继电保护装置的主要工作,为解析故障和异常提供一定可靠的参考依据。确保操作人员实时掌控电力系统运行的状况,降低系统故障和异常带来的不良影响。

### 3.3 满足电网调度现代化的管理

电网调度可通过网络技术,把电力系统的运行状况,做到快速及时的传输和共享。使相关人员实时掌控电力设备运行的状况,并实现动态监督管理。随着时代的进步,数字化测试设备需求,在不知不觉的情况下呈现与日俱增的现象。此时,智能化继电保护测试仪应运而生。当电力系统发生意外的故障和异常时,可使用数字化测试设备,针对造成故障的原因与异常信息,及时解析,在极短的时间内将所有故障、异常排除。

## 4 继电保护技术在电力调度运行中应用策略

### 4.1 完善电力调度管理制度

为了保障电力调度运行的效率和安全,对继电保护技术的运用手段有了新的规定。因此,电力企业应当着眼于管理制度方面,不断健全与完善电力调度管理制度,与时俱进、因地制宜,使电力调度管理制度更加合理、完善且规范。传统的电力调度管理体系已经不能满足各电力企业的高速发展。各电力企业有必要及时进行改革与创新,重新规划技术战略,促进电力调度运行工作的有效实施。为此,要根据不同地区对用电量不同的实际情况,在电力调度过程中针对不同地区做好供电量的调整工作,以此确保电力调度工作能够顺利展开,并合理调整供电量,及时满足用户的用电需求。

### 4.2 做好网络一体化建设

应该深化网络一体化建设。通过智能网络终端,实现管理控制。一旦发生线路故障,对应的保护设备就会搜集相关信息并传递给有关部门。在对电力系统进行有效保护的同时实现信息、观测、控制的一体化管理。

### 4.3 应用自适应控制技术

将自适应技术引入其中,可以很大程度上完善保护功能。根据有关的研究表明,在电力系统中应用自适应技术,能够提高电力系统的安全性与稳定性,还能保障电力企业的经济效益,一旦故障发生,能够迅速做出反应,有效的降低企业经济损失。

### 4.4 利用网络化防控方式

网络化防控技术对电力调度运行产生的作用,主要有以下两个方面。第一,网络化防控技术可以将电力系统中的设备零件以及各继电保护装置连为一体。在计算机的实时监控下,电力企业不但可以查看现有线路的运行状况,还能对各条线路产生的短路等问题作出明确判断,进而对电力系统产生有效保护。第二,一旦继电防护装置出现事故,网络化防控技术还能增加对事故处理的分析速率,缩减已出现故障对电力调度产生的不良影响,保障电力调度运行工作的安全与稳定,提高供电质量。

## 5 结语

总之,对继电保护技术的有效运用,不仅能够保障电力系统安全运行,还能有效提升电力调度运行的效率和稳定性。因此,要不断将其应用在电力调度工作中,采用建立健全的电力调度管理机制、做好一体化建设、利用自适应控制技术以及利用网络化防控方式等有效措施,降低故障发生的频率以及故障产生后造成的后果,进而为电力企业创造更多的经济效益与社会效益。而电力企业也需要认识到继电保护技术的重要性,使其能够充分发挥自身的最大价值。

## 参考文献

- [1]董春媛.继电保护技术在电力调度运行中的应用探析[J].居舍,2018(36):47.
- [2]吴鹏,唐毅刚.继电保护在电力调度运行中的安全防控应用分析[J].科技风,2018(35):181.
- [3]梁少林.浅议继电保护在电力调度运行中的安全防控应用[J].科技风,2018(22):115.
- [4]王治瑜.继电保护自动化技术在电力系统中的应用[J].中国高新区,2017(16):133.