

最新电力系统继电保护论文选题(优质5篇)

每个人都曾试图在平淡的学习、工作和生活中写一篇文章。写作是培养人的观察、联想、想象、思维和记忆的重要手段。写范文的时候需要注意什么呢？有哪些格式需要注意呢？以下是我为大家搜集的优质范文，仅供参考，一起来看看吧

电力系统继电保护论文选题篇一

摘要：随着科技的发展，越来越多的生产工作趋于自动化，电力系统也正在朝着自动化结合智能化的方向发展，其自动化的发展方向主要包括发电自动化、供电系统自动化、电网调度自动化等。继电保护能够对我国电力系统输送安全、平稳运行提供有效保障。本文关于电力系统及自动化和继电保护相关性探讨。

【关键词】 电力系统； 自动化； 继电保护

本文将主要就电力系统及其自动化概述、电力系统及其自动化和继电保护之间的关系以及继电保护设备自动化的基本特点等几个方面进行详细的研究和探讨。

1电力系统及自动化特点

1.1自动化的电力系统内部结构趋向于简单化

自动化的电力系统内部结构以及一些零件的配置越来越趋于简单化，但是其功能却在不断完善。自动化改造可以有效解决当前一些电力设备被设置在系统中，导致设备操作的质量下降，但调节控制环节却逐渐增多，一些设备的作用难于发挥出来的现状，保证电力设备能够高效运行，进一步提升电力系统的输电质量。

1.2自动化的电力系统运行更加智能化

现今的时代是智能化的时代，计算机、网络等技术已经广泛应用于人们实际的生活和生产当中，将其应用到电力系统运行的各个环节，实现自动化的操控。在实际的工作当中运用程序代码就可以完成电力设备的操作，使其运行更加智能化，同时也提高了工作效率，改变了以往人工操作造成的工作效率低下的情况。

1.3自动化的电力系统操控实现一体化

自动化的电力系统实现了操控的一体化，通过这种操作方式一方面可以提高电力系统的运行效率，另一方面还可以简化操作步骤。同时这种一体化的电力操控系统还可以缓解人们的工作压力，将人们从时时刻刻保持监督警惕的状态中解放出来，实现了自动化的监督和突发情况预警。

2继电保护设备自动化特点

2.1稳定可靠性

继电保护可以在规定时间内实现对相关电力设备的保护，具有较好的稳定性和可靠性，在实际的运行当中，继电保护系统可以在具体制定的工作区域内具体实现针对设施的保护，具有一定的可靠性。继电保护设备一般都存在相应的数据库，数据库中包含装置运行状态的变化表（见表1）。当电力设备出现故障时就可以即使做出反应，如果电力设备出现的故障超出了可以自动控制的范围，相应的系统装置会对出现的故障进行及时的辨别，并向工作人员提供相应的信息。

2.2灵敏性

继电保护还具有一定的灵敏性，在实际工作当中，如果出现的故障在继电器的保护区域内，那就可以直接进行系数上的调整及时作出反应，从而保证电力系统的稳定运行。

电力系统继电保护论文选题篇二

【论文关键词】继电保护 故障处理方法 微机化管理 技术监督职能

【论文摘要】继电保护装置是一种自动装置,在电力系统中主要负责电力系统的安全可靠运行,这是它的主要职责也是任务,它可以随时掌握电力系统的运行状态,同时及时发现问题,从而通过选择合适的断路器切断问题部分。本文结合工作经验,对电力系统继电保护管理中常见问题进行分析,提出个人建议及有效措施,确保电网安全稳定运行进行论述。

引言

当系统出现意外情况时,继电保护装置会自动发射信号通知工作人员,有关工作人员就能及时处理故障,解决问题,恢复系统的安全运行,同时,这种装置还可以和其他设备相协调配合,自动消除短暂的故障。因此,加强继电保护管理是供电系统安全运行的可靠保障。

一、继电保护管理的重要性及任务

1、重要性。继电保护工作作为电网工作中的一个重要组成部分,其工作责任大、技术性强、任务繁重。继电保护工作人员每天面对诸如电网结构、保护配置、设备投退、运行方式变化及故障情况等各种信息,对它们进行正确的分析、处理和统计,工作十分繁重,并且上下级局之间、局与各厂站之间存在着许多重复性数据录入及维护工作。为了减轻继电保护工作人员的工作强度,提高劳动生产率,开发继电保护信息管理系统已成为电网发展的一个必然要求。

2、主要任务。电力系统继电保护管理系统的主要任务是对继电保护所涉及的数据、图形、表格、文件等进行输入、查询、修改、删除、浏览。由于管理对象层次多、结构复杂、涉及

几乎所有一、二次设备参数、运行状态、统计分析、图档管理甚至人事信息等事务管理,各层保护专业分工较细,这使得数据库、表种类很多,利用管理系统可大大提高工作效率和数据使用的准确性。

在电力系统中,存在如保护装置软件设计不完善、二次回路设计不合理、参数配合不好、元器件质量差、设备老化、二次标识不正确、未执行反措等诸多原因,导致运行的继电保护设备存有或出现故障,轻则影响设备运行,重则危及电网的安全稳定,为此,必须高度重视继电保护故障排除,认真、持久地开展好继电保护信息管理工作。

二、继电保护管理中的不足

纵观目前电力系统各发、供电单位的继电保护管理情况,会发现各单位继电保护管理中存在的问题形式多样、记录内容不尽相同、记录格式各异、填写也很不规范;另外,几乎所有单位对管理漏洞的发现和治理往往只是做记录,存在的故障消除后也没有再进行更深层次分析和研究。更严重的是个别单位甚至对故障不做任何记录,出现治理上的不足后往往只是安排人员解决后就算完事。由于各单位对治理程度不同程度的重视,最终造成运行维护效果也很不相同:有的单位出现故障,可能一次就根除,设备及电网安全基础牢固;而有的单位出现同样的故障,可能多次治理还不能完全消除,费时费力又耗材,而且严重影响设备及电网的安全稳定运行;甚至有些故障出现时,因为专业班组人员紧张,不能立即消除,再加上对故障又不做相应记录,从而导致小故障因搁浅而变成大损失。针对此种现象,为了减少重复消缺工作,不断增强继电保护人员治理故障的能力和积累经验,提高继电保护动作指标,确保电力设备健康运行以及电网安全稳定运行。切实将故障排除治理工作做好,并通过科学治理来指导安全运行维护工作。必须对故障及漏洞要实行微机化管理,借助微机强大的功能,对出现的故障存贮统计、汇总、分类,并进行认真研究、分析,寻找设备运行规律,更好地让故障治理应用、服务于运行维护与安全生产。

三、排除故障的措施

1、对继电保护故障按独立的装置类型进行统计。对目前系统运行的各种线路保护装置、变压器保护装置、母差保护装置、电抗器保护装置、电容器保护装置、重合闸装置或继电器、备用电源自投切装置、开关操作箱、电压切换箱,以及其他保护或安全自动装置等,将其故障按照装置类型在微机中进行统计,而不采用罗列记录或按站统计等方式。

2、对继电保护故障分类。除了按故障对设备或电网运行的影响程度分为一般、严重、危急3类外,还可按照故障产生的直接原因,将故障分为设计不合理(包括二次回路与装置原理)、反措未执行、元器件质量不良(包括产品本身质量就差与产品运行久后老化)、工作人员失误(包括错误接线、设置错误或调试不当、标识错误、验收不到位)4个方面。对故障这样统计后,一方面可以根据故障危害程度,分轻重缓急安排消缺;另一方面,便于对故障进行责任归类及针对性整改,从根本上解决故障再次发生的可能性,也确保了排除故障处理的效果。

3、明确继电保护缺陷登录的渠道或制度。为了逐步掌握设备运行规律,并不断提高继电保护人员的运行维护水平,就必须对继电保护设备出现的各种故障进行及时、全面的统计,除了继电保护人员自己发现的故障应及时统计外,还必须及时统计变电站运行值班人员发现的故障,而要做到后者,往往较困难。为此,必须对运行部门(人员)明确继电保护故障上报渠道、制度,通过制度的规定,明确故障汇报渠道、故障处理的分界、延误故障处理造成后果的责任归属等,确保做到每一次故障都能及时统计,为通过缺陷管理寻找设备运行规律奠定坚实的基础。

四、继电保护故障管理的对策

1、跟踪继电保护设备运行情况,及时、合理安排消缺。通过故障管理,可以随时掌握设备运行情况,做到心中有数:哪些设

备无故障,可以让人放心,哪些设备还存在故障,故障是否影响设备安全运行,并对存在故障的设备,按照故障性质,分轻重缓急,立刻安排解决或逐步纳入月度生产检修计划进行设备消缺或结合继电保护定期检验、交接性校验、状态检修进行设备消缺,以确保设备尽可能地健康稳定运行。

2、超前预防,安全生产。通过故障管理,对掌握的故障数据,在其未酿成事故之前,就要及时分析,制定对策。对能立刻消除的故障,立刻组织安排人员消缺;对不能立刻消除的故障,进行再次分析,制定补救措施,并认真做好事故预想。

3、及时、准确地对继电保护设备进行定级统计。要真正做到把每台继电保护设备定级到位,就必须做到时刻全面地掌握每台继电保护设备存在的问题,并对其进行合理化管理,进而对设备定级实现动态的科学化管理。

参考文献

电力系统继电保护论文选题篇三

随着现代化城市建设的加快,电已经成为人们日常生活中不可缺少的重要部分,所以在实际的工作当中一定要保证电力系统的正常运行,但是在对电力系统和相应的电力设备进行操作时难免会出现各种各样的故障,尤其是再出现局部故障时如果不及时采取相应的措施就会导致故障范围扩大,对人们正常的生产生活产生严重的影响。而继电器可以针对运行过程中出现的故障进行自动化的诊断和处理,对一次电力设备采取相应的保护措施。在电力运行系统安装相应的保护装置不仅是保证电力系统安全稳定运行的需要,同时也是相关文件中所明确规定的:电力设备不能够在缺少继电保护的状态下运行。

3.2继电保护对电力系统自动化发展的影响

电力系统信息控制能够实现对电能的有效控制，同时也可以实现对电能的有效控制和调整，进而满足人们日常生产生活中的用电需求。继电器可以运用信息调控系统为电力系统中的电力调度、通信等操作的实现提供基本的保障，这对于电力系统的自动化改造具有重要意义。

3.3 电力系统的自动化改造对继电保护的要求

电力系统的自动化改造对继电保护主要三点要求：安全性、灵敏性、选择性。其中，安全性是最本质的要求，因为电力系统的自动化改造的主要目的是为了和用户的要求相适应，提高电能质量，所以继电保护的安全性是必要的。其次，就是对灵敏性的要求，电力系统的自动化改造要求继电器在其可控制的范围内具有一定的灵敏系数，一旦电力系统发生故障能够及时采取相应的处理措施。最后，就是对选择性的要求，这主要指的就是发生电路故障时能够准确选择要切除的电路进而实现对电路的全部保护（图1是几种继电保护电路）。综上所述，在自动化的电力系统改造当中，继电保护具有十分重要的作用，它可以针对运行过程中出现的故障进行自动化的诊断和处理，对一次电力设备采取相应的保护措施，保证电力系统安全稳定的运行。在实际的工作中一定要充分考虑到电力系统的实际情况，采取合适的继电保护设备，从而为电力系统的安全运行提供保障，进一步推进电力行业的现代化进程。

参考文献

[1]张羽, 赵孝民, 张亮等. 电力系统及其自动化和继电保护的关系研究[j]. 建筑工程技术与设计, (01):729.

电力系统继电保护论文选题篇四

摘要:在继电保护部门中，数据交换是主要的内容之一。但是却存在着一定的局限性。这就引起了继电保护不能正常工作

的状况，因此需要建立起一个完善的数据交换标准，这样才能令数据进行更加规范化的交换。同时也能有效的提高继电保护的工作效率。本文主要对继电保护的数据交换标准问题进行了论述，实现各个领域以及各个部门间的统一化，更好的为继电保护工作提供支持。

关键词:电力系统；数据交换；继电保护；标准

在电力行业的发展过程中，继电保护部门是其中最为主要的部门之一，目的是对电力系统的相关运行进行管理以及控制，发现在运行过程中可能存在的故障以及运行状况，在此基础上采取相应的措施进行管理，以实现自动化的发展。在故障发生的最初阶段，继电保护装置会自行切断故障设备，并且将信号传输给管理人员，再交由技术人员对故障产生的原因进行具体的处理，令电力可以正常的使用。

1继电保护数据的交换现状

在当前的实际生活中，继电保护数据的交换现状并不乐观，存在着准确率以及有效性不高的状况，造成这一情况的主要原因在于内部缺少统一有效的管理，这样数据之间的交换就必然会受到一定的影响。对于现阶段而言，首要解决的问题就是建立起数据交换的标准加以约束，所以当前面临的困难实际上表现在两个方面，一方面是地域性的特点，不同地域的要求不一致，不能达到通用的效果，各个地区的继电保护部门互相不认可其他地域的交换标准，所以造成问题的产生。有些部门将低压侧抗阻以及发电机抗阻连接在一起，形成了一个整体的抗阻，所以不能对数据加以更好的交换，在内部交换中还是可以进行操作。另外一方面，要想在继电保护部门中进行数据的交换，就需要与电力系统中的其他部门达成一个合理的方案，并且在方案形成以后，还要提供相应的保护运行参数等，交换数据受到标准确定的影响，极容易发生各种错误，在严重的情况下会造成电力系统发生严重的事故。在完成保护方案后，受到交换不一致的影响，有些线路

本不需要投入却投入了，有些需要投入的线路却没有投入，因此整个系统就会出现保护不到位的现象，甚至还会造成严重的事故发生。

电力系统继电保护论文选题篇五

摘要：随着市场对电能质量方面、稳定性方面要求越来越高，电力企业应不断提高电能供应能力及电力系统的保护，特别是对于短路故障提出针对性的解决措施，确保电能持续稳定供应。文章介绍了继电保护电力系统短路故障及原因，然后具体分析短路保护技术，最后提出继电保护电力系统短路故障处理措施。

关键词：继电保护；电力系统；短路保护；关键技术

前言

近年来，科学技术不断升级，电力系统短路保护关键技术取得了良好的应用效果，在继电保护电力系统中频繁应用，这对电力系统有序运行，电力系统安全性提升有重要意义。此外，短路保护关键技术还能起到短路故障几率降低、电力资源节约的作用，能够扩大电力企业经济利润空间。本文这一论题具有探究必要性，论题分析的现实意义较显著。

1继电保护电力系统短路故障及原因

1.1故障

继电保护电力系统启动、运行期间极易发生短路故障，常见故障集中体现在电力用户、绝缘体、三项系统等方面，针对常见短路故障处理时，应首先了解短路故障产生的原因，这能为短路故障处理、短路保护关键技术应用提供机会。

1.2原因

对于电力用户故障：电力系统建设存在明显区域差异，主要因为不同区域经济水平、人口数量不尽相同，人口数量较多的区域，电力资源需求相应增多，电力系统建设活动随之增加，同时，电力用户故障发生频率较高。人口密度较大的区域存在线路老化、线路破损等现实问题，主要原因即电力用户使用电力设备、电线时间过长，如果电力设备未能及时维修、养护，电线未能及时更换，极易产生安全事故。对于绝缘体故障：电力系统导体存在差异，导体保护工作一旦被忽视，那极易出现短路故障，其中，最为重要的原因即绝缘体破损，导致电力系统稳定性得不到保证。一旦绝缘体性能降低，那么绝缘作用会逐渐削弱，电流流通得不到有效控制，当流通电流超过规定的电流值时，则电力系统短路故障发生几率会提高，影响电力系统安全性。对于三项系统故障：这一故障主要指的是横向故障，故障产生的原因即三项阻抗非正常运行，故障表现为单相接地短路、三相短路、两相接地短路等。这类故障发生几率虽然不高，一旦出现三项系统故障，会大大降低电力系统稳定性，并且影响范围会逐渐扩大[1]。

2短路保护技术具体分析

短路保护技术分析主要从智能保护、相电流保护、熔断器保护、零序电流保护四方面入手，具体分析如下。

2.1智能保护

二十世纪九十年代，继电保护电力系统运行应用plc技术，即基于智能保护模块安装智能监控装置，以便动态掌握员工工作行为，以及相关参数变化情况。智能保护工作具体落实，能够及时掌握短路、电压变化、漏电、负荷超标、热量集中等情况。

2.2相电流保护

参照短路电流故障数据，借助机械设备保护电力系统。相电流保护期间，首先获取电流于互感器设备，使其构成回路常闭节点，通过电磁力抵消弹簧压力的方式来实实现保护目标。

2.3熔断器保护

以往电力系统短路保护方式主要为电流增大、电流自动切断，这种保护方式被称为熔断器保护。熔断器保护组件一旦受损，需要立即更换，因为保护组件不支持多次使用，如果保护组件更换不及时，那么短路保护操作存在较大的安全隐患，还会影响电力系统稳定性。当前，电力系统不断升级，应用熔断器的过程中，极易因单个熔断器熔断，而影响其余熔断器应用效果，对此，应用相应技术予以改善，尽最大可能保证电力系统稳定性。

2.4零序电流保护

短路故障产生后，零序电流保护工作应及时跟进，争取在短时间保证电流相位有序运行，提高电力系统运行稳定性。因此，电力企业应给予足够关注，有序梳理电力系统，避免电流紊乱运行，这能大大降低短路故障发生几率[2]。

3继电保护电力系统短路故障处理措施

继电保护电力系统短路故障事先预知、及时处理的有效措施介绍如下，这能大大降低短路故障发生几率，确保电力资源稳定、顺利供应，全面保障电力系统安全性。

3.1合理安装避雷装置

一旦遇到雷雨天气，电力系统遭受雷击、导致线路损坏的几率较高，同时，还伴随停电、火灾等事件，这种突发事件极易影响人类用电的规律性。为了处理这一方面的短路故障，应在变电站设备附近合理安装避雷装置，避免雷击产生电力

事故，导致电力系统安全性受到不利影响。具体安装时，应优选适合避雷装置，在类型、功能等方面细致筛选，尽可能发挥避雷装置的功用性。需要注意的是，壁垒装置连接应注意连接线路安全性，避免因线路连接不当产生其他安全事故。

3.2 准确切断故障点电源

继电保护电力系统内部结构间紧密连接，一旦某一结构出现异常，那么其他结构会自然受到影响，进而影响整体稳定性。对此，应及时处理故障电路，以免扩大故障范围。电力系统短路故障预防的过程中，根据系统故障状态缩小故障范围，直到锁定故障位置，在这一过程中，细分故障类型，探究故障形成的原因，待基本问题准确判定后，快速切断故障点电源，确保检修工作顺利开展，缩小短路故障带来的不利影响。除此之外，工作人员能够利用万能表完成短路电流预测，并记录电流参数变化情况，这能为后期短路故障分析提供依据，同时，还能为电路调整提供可靠参考。其中，万能表应用期间应掌握应用步骤，首先，断开电源，将装置开关调节至蜂鸣器档位，然后，连接待测试端子于表笔，如果蜂鸣器传递信号，并显示较低导通电压值后，则证实测点确实出现短路故障。

3.3 加强电力系统日常维护

要提高电力系统运行安全性，务必做好日常维护、定期检修工作，尽可能降低短路故障现象发生几率。日常维护工作执行时，应从以下几方面措施入手。首先，为电力员工组织系统化培训工作，尽可能提高员工操作技能，丰富员工工作经验，同时，为电力员工适当组织实训活动，避免员工实践操作时出现失误。然后，全面掌握继电保护电力系统运行情况，记录待确定因素，并针对短路故障制定有效的处理方案，在这一过程中，适当借鉴发达国家在短路故障处理方面的技巧，调用已学理论知识以及丰富的实践经验，确保最终确定的短路故障处理方案能够真正起到继电保护电力系统维护的积极

作用，以此降低短路故障发生几率。最后，提高先进信息技术应用率，应用监控技术全面掌握继电保护电力系统运行状态，将监测结果通过网络连接传输于上级部门，以便准确判断短路故障，同时，这能为电力设备维护、检修提供可靠依据，以免类似故障重复发生[3]。

4结束语

综上所述，继电保护电力系统一旦出现短路故障，则说明电力系统事先短路故障预防工作不到位，因此，电力企业以及电力员工、用户应共同预防短路故障，结合短路故障现状应用适合的短路保护关键技术，以此维护电力系统安全。通过合理安装避雷装置、准确切断故障点电源、加强电力系统日常维护等措施来全面处理继电保护电力系统短路故障，通过降低电力系统故障来提高电力系统运行稳定性，这对电力企业经济效益增加、电力行业持续发展有重要作用。此外，短路保护关键技术的应用范围会逐渐扩大，有利于提高短路保护关键技术应用效率。

参考文献：

[2]钟康有. 电力系统继电保护自适应系统关键技术分析[j].科技与创新，（12）：160.