

最新电力系统继电保护论文选题(通用5篇)

在日常学习、工作或生活中，大家总少不了接触作文或者范文吧，通过文章可以把我们那些零零散散的思想，聚集在一块。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：在电力系统中，继电保护装置运行的可靠性对电力系统的整体运行具有重要的作用。如果电力系统中的继电保护装置的运行出现问题，容易导致电力系统发生故障，还会引起一系列的连锁反应，造成电力系统瘫痪，出现大面积的停电，给人们的正常生活与工作造成影响。由此可见继电保护装置运行的可靠性对电力系统运行的重要作用。本文首先对电力系统继电保护装置进行简单的描述，综合分析了影响继电保护装置运行可靠性的因素，并进一步对提高电力系统继电保护装置运行的可靠性提出合理的建议，为人们提高电力系统继电保护装置运行的可靠性提供参考。

电力系统继电保护论文选题篇二

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设备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三

【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四

在我国经济发展与建设的过程中,要求我国的发展模式应该是高质量与高效率的结合体,并且要将社会发展予以进一步的转型,这关系到我国人民的生活以及企业的发展等。因此需要对电力系统加强管理,对安全方面提出更高的要求,只有保证电力的顺利供应,企业才能正常的运转,人们的生活才不会受到严重的影响。在当前的电力行业中,需要数据交换的情况越来越多,这是一个主要的发展趋势,所以需要相关人员建立起一个完善的继电保护数据交换标准,这样才能保证结构层次更加的严谨,促进继电保护工作效率的提升,同时者也是一个避免错误发生的重要途径。在当前的继电保护部门中是主要的工作任务之一,只有加强这方面的管理工作,才能保证我国社会的和谐稳定发展。

3继电保护数据标准

从我国当前的现状出发，继电保护数据标准可以从三个方面进行讨论，一是系统参数，二是元件参数，三是保护参数，通过上述三个方面的落实，更加坚定了继电保护工作的开展。

3.1 系统参数标准探讨

在系统参数的标准设定中，可以从两个方面进行考虑，一是基本系统参数，二是运行方式参数。前者主要包含的内容是电压等级、基准容量以及无穷大等，当元件参数超过无穷大的标准后，元件参数也呈现出无穷大的变化。当元件参数趋于0时，那么元件参数也就为0。除此之外，对于元件参数的设定，通常情况下都是标么值，这样一来，就需要在对元件参数进行折算时，设定一个基准线。这个基准线就被看作是系统的基准容量。再者，系统中电压等级的数目、各个电压等级所对应的实际电压值以及各个电压等级的名称，也应该在系统参数的数据结构中统一给出。对于运行方式参数包括基本运行方式、整定计算运行方式、故障计算运行方式和公用特殊运行方式四个的参数标准。

3.2 元件参数标准探讨

元件参数的标准结构主要包括元件的物理参数，互感信息，元件运行约束条件等。元件物理参数标准主要是能够统一的反应元件实际的物理性质和拓扑结构位置，包括区域、母线、厂站、线路等，在线路物理性质中主要有线路长度、线路正零序阻抗参数等。互感信息表达标准见图，在有些系统中，存在特殊线路，即只有少部分线路是互感的，如线路1与线路2间有部分互感存在，线路1与线路3间有部分互感存在，而线路2与线路3间不存在互感。由于此种特殊的情况，元件参数的标准结构仍然将线路1、线路2和线路3划定在同一互感组中，而且线路2与线路3之间的互感阻抗为0。

3.3 保护参数标准探讨

保护参数是继电保护日常工作中的二次设备参数的主要内容，在数据交换中，由于某些控制字和保护动作量没有定义交换标准，往往存在保护不正确运行、保护动作定值不正确设置的问题。所以要建立保护参数标准，这个参数的标准包括保护装置名称，保护装置接入ct□pt□保护装置出口方式等基本信息。每个基本信息都应该涵盖中、英名称，包含整定项目的数目等。各个整定项目的中、英文名称、当前运行定值，单位，接入ct□pt等信息。例如在wxh-11型保护中零序电流保护各段的动作分别用i01□i02□i03和i04来定值，分别用t01□t02□t03和t04来表示各段的动作时间，以i0为命名后缀作为其相关控制字；分别用xx1□xx2和xx3表示相间距离保护各段的动作定值，分别用tx1□tx2和tx3来表示各段动作的时间，以x为命名后缀作为其相关控制字；分别用xd1□xd2和xd3来表示接地距离保护各段的动作定值，分别用td1□td2和td3来表示各段的动作时间，其相关控制字以d为命名后缀。另外，在各部门之间，每个字段的取值均按照零序电流保护各段方向元件的运行状态，保护不带方向以0表示，保护带方向的以1表示。不灵敏段运行状态，不投入不灵敏段以0表示，投入不灵敏段以1表示。

4结论

常见的电力系统故障有很多。例如电流呈现出增大的趋势，电压降低，或者是电流与电压之间产生损坏等，都会影响到电力的正常供应。因此，要想保证继电保护系统顺利的完成其任务，就要将基本数据作为基础，但是由于数据交换标准的缺失，所以电力系统的正常运行困难重重，要想真正的实现信息化还需要加以不断的完善。本文对相关问题进行了论述，希望对今后的工作有所帮助。

参考文献

[4]赵鹏. 电力系统继电保护数据平台相关问题研究[d].武汉:

华中大学, 2004.

电力系统继电保护论文选题篇五

随着我国电力技术的快速发展, 电力环境也发生着日益的改变。智能电网的独特性不仅表现在具有安全性、自愈性和经济性, 还表现在兼容性、交互性以及高效稳定性等, 已经得到了全世界的广泛应用和推广。一旦电力系统遇到故障或者危及安全运行的异常工况时, 电力系统继电保护不仅能够快速的、有选择性的做出自动化反事故决策, 而且也已经成为一种最安全、最有效的保障电网安全运行的非常重要的技术手段。伴随着电力系统的要求越来越高, 其相应的电力系统继电保护工作也有相应的提高, 而且实践技术也在不断的发展变化。

1、基于智能电网环境下的继电保护所具有的意义

目前, 随着我国经济的爆炸性发展, 对各行各业的发展变化产生很大的影响, 尤其是对电力的需求也呈逐渐上涨的趋势, 更加引起关注的是, 一些经济发达, 人口密集的地区已经出来了供电危机状况, 这在一定程度上带给供电企业很大的压力。着力加强智能电网的建设和维护力度, 是企业解决电力供电比较紧张的局面。作为电力系统非常重要的防御手段, 继电保护技术就是确保继电保护技术的使用目的, 就是确保电网运行的稳定性、安全性。在电网面临故障状况时, 首先, 继电保护装置会自动开启相应的切除故障设备, 停止故障运行, 与此同时, 设备装置会进行故障报警, 提示相关工作人员到现场进行及时检测, 发现问题、解决问题, 恢复电网的正常运行, 保证电网的继电保护正常使用。继电保护装置不仅有效降低了企业电网故障所遭受的经济损失, 而且也在最大程度上保障了电网的可靠、安全供电。因此基于智能电网背景下, 继电保护的意义非常重大, 理应受到企业的特别关注。

2、智能电网的系统组成

电网技术体系、电网基础体系、电网规范体系以及智能服务等四个体系，是智能电网的重要系统组成部分。具有先进的控制、通信、信息的电网技术体系，旨在为智能电网提供可靠的技术支撑，达到电网的智能化作用。电网基础体系是确保智能电网安全可靠的物质载体基础。建设智能电网的'一个重要的制度保障，电网规范体系包括技术和管理两方面的各项规范、标准、各项指标的认证和评估体系。智能服务体系的主要作用就是保障智能电网的高效、经济运行，达到实现社会能源与资源的最大化效用，努力为用户提供增值和智能服务。

3、继电保护的重点研究内容

继电保护的目的是确保电网的可靠、安全、高效的有效运行，基于智能电网的背景，对继电保护不断的进行变革已经是一种不可阻挡的发展趋势。单元件保护是继电保护要重点研究的内容。

变压器、发动机和交直流线路是单元件保护的主要组成部分，其作用是新原理算法的研究和对传统元件的保护改良。首先，变压器保护方面，它的一个焦点仍然是励磁涌流识别，由于励磁涌流具有的四个方面的特征，包括随机性、非线性、多样性和混淆性等，目前并非是完美解决方案中最好的一个，因此分析计算和保护新原理仍然是变压器内部故障要关注的重点。其次，发电机保护方面，其中内部短路和匝间短路保护是必须要引起重点关注的，另外需要进一步精确化的三个方面分别是整定计算、保护方案设计、灵敏度校验；过激磁、反时限过流等在后备保护中的判断需要和实际机组要承受的能力应该相匹配；加强定、转子一点接地保护的可靠性；对超大容量机组保护运行、失步保护和电网保护的有效配合以及失磁的特殊性等方面应加强深入的探索。再者，交流线路保护方面，距离保护易受高阻接地影响，躲过负荷能力比较

弱，系统振荡一旦发生短路时就会应付不了；如果在同杆并驾双回线时，较为受到跨线故障和零序互感以及电气量的使用范围等因素的制约，故障测距误差大和选相失败的问题比较容易出现。

4、继电保护面临的挑战和机遇

针对电网安全运行虽然继电保护成为了第一道防线，但是在智能电网的高速发展过程中，也面临着一些挑战和机遇。

4.1 继电保护所面临的挑战

(1) 随着特高压电网在智能电网中的重要作用越来越高，一旦出现故障时，特高压电网产生的谐波分量特别大，暂态过程也较为明显，非周期分量会随之衰减缓慢，严重阻碍保护工作的快速性和可靠性；另外，电压互感器、电流在暂态下的转变特性也会变得更差，故障状态转换时，较易出现误动作保护。

(2) 超特高压的分布长线路电容会一定程度的破坏参数模型构成的保护以及电流差动保护。

(3) 同塔双回或多回线路的跨线故障以及互感和线路参数不平衡会对保护造成影响。

4.2 继电保护在智能电网的建设中面临的机遇

基于智能电网的背景下，新型继电保护方面的研究又增加了一些有利发展平台。具体表现在两个方面：一是在信息采集上，实时动态检测系统自从年开始被继电保护所采用，此外，据有关数据统计，同步相量测量单位和广域测量系统，已经被大部分的变电站使用，其中包括所有的500kv变电站及大部分220kv的变电站，并且已构成相当程度的规模。其中广域测量系统和同步相量测量单元，一方面实现了广域电网的同步

在线测量，另一方面也实现了基于同步信息的继电保护。二是在信息通信方面。截止到现在为止，我国电力通信专网具有分层分级自愈环网的特点，主要的应用介质是光纤，其中电网220kv的光纤覆盖率为99.2%,500kv及以上的覆盖率达到100%,110kv覆盖率为93%。目前已经达到一次设备的数字化、二次装置的网络化，实现了全站统一的标准平台，主要归功于iec61850标准的数字化变电站，更好地满足了信息共享的便捷性、简单的操作性。完全具备了信息通信要满足的实时、高速、可靠的各项条件。

参考文献

- [1]王增平，姜宪国，张执超，等。智能电网环境下的继电保护[j].电力系统保护与控制，.
- [2]隋淼。智能电网环境下的继电保护[j].湖南农机，.
- [3]王文生。智能电网环境下的继电保护初探[j].机电信息，2015.
- [4]薛鹏程。智能电网环境下继电保护的发展现状[j].中小企业管理与科技，2012.