

电气工程中的继电保护故障与对策分析

于怀锐

天津市贝特瑞新能源科技有限公司 天津 301800

【摘要】在电力系统的实际工作中，继电保护是一种常见的保护方式，它能有效地预防和控制系统的故障。当电力系统在运行的过程中出现了突然的故障问题时，就可以利用继电保护设备来确定相应的位置和故障的具体原因，从而能够对其进行预警，并在调查处置的基础上进行有效的保护。

【关键词】电气工程；继电保护；故障；安全对策

1. 继电保护的作用

继电保护装置在功能上存在一定多元化特征，对任何安全隐患均可体现较好的预判能力。如果电力系统在一定范围内运行时出现异常，继电保护装置便会发出信号进行示警，电气工程管理人员对所报告的警报信息进行深入的研究和分析，以此来对电气故障发生位置进行有效的核查，将继电保护故障带来的经济损失降到最低。因为继电保护装置在具体运行中非常容易造成各类难以被找到的故障问题，如运作影响故障、CT饱和故障等，这种问题也难以被精准检测出来，若不能积极地采用科学、高效的应急处置对策，往往会使继电保护装置系统的功能出现异常，甚至还会给供电系统正常的供电、运行带来一定程度的影响。这就要求运维管理人员要根据现有实践经验加大对继电保护故障诊断及处理工作，最大限度发挥电气工程继电保护价值及作用；对设备故障部位进行快速定位。当电气设备实际工作中出现故障问题时，可以通过继电保护迅速定位出现故障问题装置的具体方位，而在第一时间将故障地点隔离，有效防止故障位置的进一步蔓延，将故障设备潜在的安全影响及经济损失降至最低，为其他设备正常工作提供安全可靠的保证。对设备运行状况进行实时监控和控制。采用继电保护能够对电气设备运行进行实时监控和控制，在第一时间发现电气设备中可能出现的异常，并且给予相应的报警信号，由电气设备管理人员在对电气设备故障问题做出快速诊断的前提下，依据电气保护装置所提供的报警信息对其做出科学的处理。此外，电气设备管理人员需要根据系统内设备的运行情况，采取科学高效的措施进行紧急处理，从而确保电气系统设备能够稳定可靠地进行正常工作；采用其他邻近设备或者线路配合，隔离故障。如果电气设备存在故障问题而使其开关拒动，则需要继电保护装置在同一个系统内配合其他邻近装置或者线路保护，同时，采用了科学可行的故障应急处理方案，在第一时间内有效地隔离了故障，有效地避免了因设备出现故障问题而导致更为严重的经济损失，使电气设备在第一时间内恢复到正常供电。

2. 继电保护的的安全技术保护策略

使用继电保护安全技术，可以很大程度地确保电能自动化系统的稳定性，以确保电力系统的安全运转，进一步确保人民的生产和生活安全，保障人民的利益财产不会遭受损失。电力系统一旦发生停电事故，不仅给人民群众的生产、生活带来诸多不便，情况严重还会危及人民的生命及财产，同时也对国家的经济和安全造成严重的威胁。因此，对电力自动控制中的继电保护和进行了研究，是一项非常重要的工作。

2.1. 提高继电保护装置的安全性

为了改善继电器的综合性能，应选择技术成熟且安全可靠的继电器。目前，随着继电保护技术的发展，对继电保护技术的研究日益深化，对继电保护技术的投资也日益加大。所以在操作中应注意其安全性，并对其进行适当的操作。应在适当的条件下，采用高质量的设备来确保继电保护装置的正常工作，从而确保电力自动控制系统的稳定、稳定运行。

2.2. 加强检查与验收力度

首先，要对影响继电器安全性的各种原因进行深入的研究，并以这些原因为依据，加强对继电器的检测，特别是第一次使用继电器的自动控制装置，必须要按照有关的规程进行检测，只有达到了相应的要求，才能投入使用。其次，在仿真过程中，还需要对仿真过程中可能发生的故障进行预警，并根据预警结果，作出相应的对策和计划，以保证在仿真过程中，继电保护的及时处置。最后，在装置验收阶段，也要把继电保护的安全等级的检查列为主要的检测项目，对其进行多次的抗干扰性能的测试，根据实际的环境情况来提高继电保护的安全技术标准，从而更大程度地保证装置的安全性。

2.3. 完善继电保护技术装置及运行环境

首先，电力系统从业人员应增强自己对继电保护故障的预防和预防能力，

定期检查和更新系统中的软件体系，确保其软件与标准和规范相一致，并持续强化预防和控制，尽量减少因系统中的软硬件问题造成的故障率。同时，要继续强化继电保护，提升电控系统的自动化程度，规范施工安全管理。其次，继电器的工作条件直接关系到继电器的工作状况。要想使企业的外在环境得到有效的改善，就必须对其进行有效的调控。为此，必须经常对室外进行清洗，保证室内温度和湿度达到规定的标准，才能使室内温度和湿度更好地起到保护作用。

2.4. 建立健全的管理体系

在使用继电保护安全技术的初期，要对有关的体系进行改进，具体可以采取以下措施：一是制定一套完整的问责体系，将问责分解到每一个人身上，以便在继电保护设备在使用过程中发生故障的时候，能够保证有关的问责，并能够得到有效的解决，从而减少因故障而造成的损害；二是根据实际情况，对相关的体制、办法进行了健全，对经营指标进行了科学的设计，对经营指标进行了科学的设计，并进行了严格的执行。在软硬件发生矛盾时，安排技术人员对继电器设备进行定时更新；三是要强化继电器的安全管理规范化，努力在系统的帮助下，在设备的操作过程中，对各种故障进行处理，保持和巩固设备的正常工作状况；四是制定并实施员工的培训计划，着重于对继电器设备的结构、功能和操作特点的训练，全面提升员工的素质和技能，保证在出现故障时能够快速识别和处理，减少事故的危害。

2.5. 提高技术人员的专业水平

继电保护装置的操作与维护人员，其专业水平将极大地影响到电气自动化系统的稳定性与安全性。在继电器维护方面，应尽量聘用专门的技术人员，以防止因小而引起的种种问题。对技术人员进行经常性的知识训练，掌握新技术，提升对继电器装置的操纵水平。定期组织技术人员相互学习、交换意见。只有在保证自己技术成熟的同时，不断地对技进行创新，才能不断地促进继电保护安全技术的发展。

2.6. 做好技术创新

电气自动化系统继电保护安全技术，必须与时代的发展相适应，与人们的用电需求发生了改变，并与具体信息技术的应用相适应，在具体的操作过程中展开了创新和研究。要实现可持续发展，必须依靠技术创新。企业要把重点放在提升职工的创造力和创造力上，探索今后继电保护安全技术的创新发展路径和具体方法。一是提升网格化；随着继电保护技术的不断革新与发展，网络技术已成为当前人们关注的焦点。网络是指在继电保护环节，充分运用计算机网络技术，通过信息系统，确保继电保护中各种信息的共享和质量。利用计算机网络技术，实现了对电力设备的高精度、高可靠性、低成本、高可靠性的要求，对提高电力设备的可靠性有着重要的意义。在具体的保护中，其各项特性都能够得到反映，将其优点最大限度地利用起来，进而提升了变电站的安全、稳定运行。二是加强一体化；利用计算机和网络系统，对继电保护的操作进行改善和优化，从而让继电保护技术的操作流程变得更具科学性和合理性。综合管理就是对企业运营全流程进行综合管理。

3. 结束语

必须要对继电保护故障诊断方法进行不断地优化和改进，这就需要作业人员对故障进行基本的检查，诊断和处理，在先进信息化技术的支持下，提升了继电保护整体故障管理效果。

【参考文献】

- [1] 颜辉. 电力系统继电保护故障分析与处理 [J]. 通讯世界, 2019, 26(05): 196-197.
- [2] 高永隆. 继电保护故障分析及处理措施研究 [J]. 现代工业经济和信
息化, 2020, 10(07): 34-35.