

电气工程中的继电保护故障与对策分析

尹波

重庆美高科技有限公司 重庆 400000

【摘要】继电保护装置容易受到供电系统运行质量、维护管理、运行环境等外界因素的影响,可能导致继电保护装置出现误报或各种故障,直接影响电力系统的正常运行。在继电保护装置故障诊断和处理中,需要灵活运用先进的方法和科学可行的继电保护运维管理模式,有效提高运维管理人员的故障诊断和检测水平,最大限度地减少继电保护故障对电力系统运行的不利影响。

【关键词】电气工程;继电保护;故障与对策

1.继电保护的作用

继电保护装置在功能上具有一定的多元化特点,能较好地反映对任何安全隐患的预测能力。如果电力系统运行在一定范围内出现异常,继电保护装置会发出信号进行预警,电气工程管理人员将上报的报警信息进行深入分析和研究,以便有效地检查电气故障位置,将继电保护故障带来的经济损失降至最低。

由于继电保护装置系统在具体运行中很容易造成各种难以发现的故障问题,如运行冲击故障、CT饱和和故障等,这类问题也很难准确检测到,如果不积极采取科学高效的应急对策,往往使继电保护装置系统的功能不正常,甚至对供电系统的正常运行产生一定程度的影响。这就要求运维管理人员根据现有的实际经验,加大继电保护的故障诊断和处理,最大限度地发挥电气工程继电保护的价值和作用;快速定位设备故障。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。

实时监控设备运行状态。采用继电保护可以实时监控电气设备的运行情况,在第一时间发现电气设备可能出现的异常,并给出相应的报警信号,电气设备管理人员在快速诊断电气设备故障的前提下,根据电气保护装置提供的报警信息进行科学处理。此外,电气设备管理人员需要根据系统中设备的运行情况,采取科学有效的应急处理措施,以确保电气系统设备能够稳定可靠地工作;使用相邻设备或线路隔离故障。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.继电保护故障诊断方法与应对措施

继电保护故障诊断方法。在电力系统的实际运行中,会出现不同程度的继电保护故障,继电保护故障的诊断和处理能力也会对电气系统设备的正常运行产生一定的影响。为了避免继电保护故障可能造成的一系列后果,必须采取积极有效的措施,准确定位电气设备故障的具体位置,并在此基础上制定科学可行的解决策略。目前,电气工程继电保护装置最常用的故障诊断方法有:更换法;参考方法;短接法;直观的方法;实证判断方法等。该方法对于继电保护运维管理人员综合能力与业务技能都有很高的要求,只需积累大量实践经验与专业理论知识储备即可,为了能够对电气工程继电保护系统故障进行精准诊断和处理。在此基础上,诊断人员必须积极提升专业技术水平,全面认识继电保护系统运行机理,并在继电保护故障诊断中灵活应用经验判断法,同时凭借自身现有实践经验对继电保护设备工作状况进行全方面认识,反复研判故障具体种类,地点和原因。

继电保护故障应对措施。(1)搞好电气设备继电保护日常检修和校验。在电气设备继电保护装置的日常检修和维护中,要避免元器件材料不良、运行环境恶劣或元器件损坏的发生,从而影响继电保护功能的正常发挥。这就要求继电保护管理人员不断补充和完善继电保护装置的维修计划和相关制度,使维修工作能够真正落到实处。还要经常对继电保护装置元件进行清洗,并且在进行清扫和检修时需要抱着严肃和严格的态度,以免出现导线掉落或者短路等情况,与此同时积极更新继电保护装置元件,在确保继电保护装置能够正常工作的前提下,全面提升电气设备工作安全性和稳定性。最后还要积极营造良好的装置工作环境,及时将继电保护装置所处区域清理干净,以免灰尘堆积过多影响继电保护装置的稳定工作,同时设置了空调来降低室内温度避免继电保护装置工作温度过高导致一系列故障问题。(2)

建设完善电气工程继电保护管理机制。在对电气工程继电保护故障进行检修以及管理的过程当中，必须要积极地建立起健全的管理机制以及制度条例，唯有创建出满足电气工程需求的继电保护管理机制，才能够全面地提升故障排查工作的效率，同时创造了一种良性的工作气氛，有利于运维管理人员在排除故障方面积累大量经验，有效地提升了电气工程继电保护管理水平。在此基础上，在继电保护装置故障处理中，必须要多角度地完善有关制度以及实施细则，促使有关工作人员严格遵守继电保护故障诊断处理机制，落实好自已的责任以及义务，同时经常组织继电保护运维管理人员进行专业化的培训活动，需要他们熟练运用继电保护故障诊断及处理的相关理论知识及实践技能，并以此为基础，建立健全考核机制和奖惩措施，以宏观角度明确日常运维管理工作责任划分，以切实强化相关管理人员责任意识 and 综合实践能力，真正意义上对继电保护运维管理的顺利实施提供了人力上的支持。(3) 以大数据技术为依托，对继电保护运行状态进行高效管理。在现代科技手段日臻完善与发展的过程中，电气设备继电保护技术在新时期的发展态势中迎来转变。特别是现代信息技术在电气工程继

电保护故障诊断和运维管理工作中起着关键作用，凭借先进继电保护管理平台以及大数据处理技术，也可以对继电保护运行中的有关数据信息进行全方位的分析，收集，并在运用数据分析结果对继电保护运行中存在的异常进行一一检查，从整体上提升了继电保护故障检查效率。最后发挥现代技术在数据传输和信息共享方面的作用，也有利于提升继电保护运维管理工作的效率，使各个部门之间保持着良好的信息沟通交流，本实用新型从根本上避免继电保护装置失效的可能性。

3.结束语

继电保护的故障诊断方法需要不断优化和改进，这就需要操作人员对故障进行基本的检查、诊断和处理。在先进信息技术的支持下，提高继电保护的整体故障管理效果。

【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.