

针对电气试验中存在的危害进行分析并提出措施

Analysis and Measures for Existing Hazards in Electrical Tests

侯强斌

Qiangbin Hou

国网山西省电力公司晋城供电公司, 中国·山西 晋城 048000

State Grid Shanxi Electric Power Company Jincheng Power Supply Company, Shanxi, Jincheng, 048000, China

【摘要】电气试验是保障变配电设备运行安全性的重要途径,但是电气试验具有一定危险性,在试验过程中应加强防护。基于此,论文提出电气试验具有短路危害、触电危害、高空坠落危害等危害的论点,并对其进行论证,最后提出做好电气试验防护措施的方法,旨在为电气试验开展的提供安全保障。

【Abstract】Electrical test is an important way to ensure the safety of power distribution equipment, but electrical test has certain dangers, and should be strengthened during the test. Based on this, the paper puts forward the argument that the electric test has short-circuit hazards, electric shock hazards, high-altitude fall hazards and other hazards, and demonstrates it. Finally, it proposes a method to do electrical test protection measures, aiming at providing safety guarantee for electrical test.

【关键词】电气试验;危害;措施

【Keywords】electrical test; hazards; measures

【DOI】<http://dx.doi.org/10.26549/gejsygl.v2i7.879>

1 引言

近年来,中国电力行业发展迅速,电气试验在电力发展中的重要意义也逐渐突出。但是近年来,电气试验导致的安全事故频发,这给作业人员的人身安全带来了较大的威胁,因此,深入分析电气试验危害,做好电气试验防护,成为各大企业的重要研究内容。

2 文章论点

电气试验具有线路短路、触电事故、高空作业坠落等危害,这种危害会给施工人员的人身安全带来巨大的威胁,因此,相关人员需要做好电气试验安全保护工作,提升电气试验的安全性,降低事故率,为作业人员的人身安全提供保障。

3 电气试验中的危害分析

3.1 线路短路

操作人员进行电气试验的过程中,面对的线路和设备更多,如果相关人员不能准确区分这些电路和设备,很容易导致试验过程中,试验人员接错或者拆错电线,导致电气线路出现短路等故障,甚至给人身安全带来威胁,图1为因接错线短路的电气设备。

3.2 高空作业坠落

部分电气试验需要在高空中进行,这增加了试验人员的危险性。相较于平地作业,高空作业难度较大,梯子不稳固、安

全带质量不过关、施工人员自身疏忽等因素,都可能导致坠落事故,进而威胁操作人员的人身安全。

3.3 触电事故

部分电气设备的电气试验需要带电进行,这无疑增加了试验人员的危险性。另外,在电气试验过程中,部分电气设备在长时间的运行中,出现绝缘线老化或损害的情况,导致出现漏电,给电气试验人员的人身安全带来威胁。

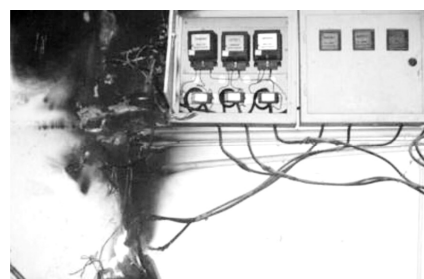


图1 短路的电气设备

4 电气试验危害分析步骤

一般情况下,电气试验危害分析通过以下三个步骤进行:首先,分解电气试验工作,将电气试验分解成多个环节^[1],然后分析每个环节中可能存在的安全隐患,并制定应急预案,防患于未然;其次,判断每个环节危害的程度,评估这些危害发生的几率,判断这些危害可能导致的产生的后果;最后,根据评估和判断结果,制定有效的预防措施,为电气试验的顺利开展提供保障。

5 减少电气试验危害的措施

5.1 做好试验前的预防工作

做好试验之前的预防工作是减少电力试验危害的重要途径。因此,相关人员进行电气试验之前,首先要进行预防工作^[1]。其一,全面分析电力试验的危险点,并针对每一个危险点制定防范对策,同时准备好绝缘手套等防护设备;其二,参考现有安全措施,测评电气试验中的重要项目;其三,确定风险度,即对电气试验进行风险评估;其四,制定安全防范措施,抓住关键危险点进行防范。

5.2 加强对操作人员的培训

操作人员是影响电气试验安全性的重要因素,因此,相关企业应加强对操作人员的技能培训^[4],提升操作人员的综合素质,避免出现事故,保障操作人员的人身安全。首先,相关企业应建立电气试验培训班,如图 2 所示,聘请专业人员对操作人员进行培训,帮助操作人员掌握电气试验基础知识;其次,要加强现场培训。企业应鼓励电气试验操作人员积极进行现场作业,在保护操作人员人身安全的前提下,提升操作人员的实操能力。



图 2 电气试验培训

5.3 做好安全防护措施

一,在电力测试过程中,操作人员要避免试验设备的外壳接地,同时要保证接地线牢固、可靠,另外要将接地线接在正规接地体上,严禁接在暖气管等接地体上;二,现场作业人员必须佩戴绝缘手套,佩戴安全帽,尽可能减低安全事故率,如图 3 所示;三,在电气试验施工现场,必须设置标识,例如“前方施工,危险!”等,避免不了解状况的人员闯入试验现场;四,合闸之前要通知现场人员离开试验场所,并检查接线情况,确认无误后将调压器归零;五,电气试验过程中必须要有监护人员,为施工操作人员的人身安全增加一层“防护网”。图 3 为某地正在进行电气间隙放电试验,在现场施工过程中,相关人员严格按照施工要求进行操作,佩戴安全帽和绝缘手套。



图 3 电气间隙放电试验施工

5.4 开展安全教育

有效的安全教育是保障电气试验人员安全性的重要途径,因此,相关企业应做好安全教育工作。首先,开展安全教育之前,相关人员应对操作人员的安全知识进行摸底,充分了解员工现有的安全知识和安全技能,然后根据实际需求开展安全教育;其次,企业应根据电气试验的实际情况和危险因素,制定安全教育的内容,通过安全交流会等方式,为员工讲解安全事故案例,确保安全操作深入人心。

5.5 高空坠落的防护措施

上文提到,当前部分电气试验需要在高空进行,这给试验人员的人身安全带来较大威胁。因此在高空作业过程中,为了防止高空坠落,相关人员应合理选择梯子,选择地质相对平坦的区域放置梯子,做好梯子的固定工作,避免使用过程中因梯子滑动导致安全事故,另外,如果人手足够的话,可以让一个人在下边扶着梯子,保证梯子的稳定性;对于安全带的选择,一定要在正规场所购买,选择口碑较好、具有合格检验报告的安全带,并且在高空作业之前,要检查安全带是否系紧,避免安全带质量不合格、纽扣不结实等问题导致的安全事故。

5.6 预防触电的措施

首先,在电气试验之前,相关人员应深入分析试验区域的气候条件以及设备的运行条件,对于老化的设备,要加强防护,同时若非紧急情况,必满在雨天进行电力试验;其次,电气试验过程中,试验人员应严格按照试验规范进行操作,同时严格按照试验的时间表进行;最后,不能随意更改电气试验防火措施,做好自身防护工作。

6 结语

总而言之,电气试验关系着施工作业人员的人身安全,因此,相关人员必须正确认识电气试验的危害,在电气试验之前,做好安全防护措施,高空作业时要佩戴安全带,作业过程中要严格按照相关流程进行,避免出现高空坠落、触电等安全事故,同时企业要积极开展安全教育和技能培训,提升操作人员综合素质,为操作人员的人身安全提供保障。

参考文献

- [1]刘洋,柳莉.电气试验中的危害分析及预防措施[J].南方农机,2018,49(08):215.
- [2]张秀峰.探究电气试验中的危害分析及预防措施[J].科技风,2017(21):160.
- [3]毛宗明.浅谈电气试验中的危害分析及预防措施[J].民营科技,2017(05):9.
- [4]姜涌.电气试验中的危害分析及预防措施[J].现代国企研究,2017(08):105+107.