

浅析变电运维存在的安全风险及其措施

雷玉珍

国网青海省电力公司海西供电公司

DOI:10.32629/hwr.v2i11.1646

[摘要] 随着电网规模的不断扩大,使得电网结构也变得日趋复杂,同时变电运行维护工作内容繁杂,由于其是一种专业化的电网系统内部工作。因此为了保障电网系统的正常运行,本文阐述了变电运维的主要特征,对变电运维存在的安全风险及其措施进行了探讨分析。

[关键词] 变电运维; 特征; 安全风险; 安全管理; 措施

1 变电运维的主要特征

变电运维主要分为变电运维操作站和变电运维队两大部分。变电运维操作站指的是在无人值班或值班人数较少的电站中的电力运行管理工作; 运维队是指由操作队和巡检队组成的基站巡视检修队伍。目前电压等级分布情况较多, 所涉及的设备也多种多样, 对于不同性质的变电站来说, 其变电运维的特征主要表现为: 首先是需要检查维修的设备种类和数量较多, 其次是变电运维工作的整体难度较大, 工作流程比较复杂, 变电运维工作人员的工作量也较为繁多。最后, 对于变电设备来说, 在长期的运行中容易出现各种各样的故障, 并且这样的故障发生情况并不集中, 难以实现集中管理, 在这样的要求下, 就需要保证变电运维人员具有专业的素质和丰富的变电运维经验, 实现对变电设备的精细化管理。

2 变电运维存在的主要安全风险分析

变电运维存在的安全风险主要有: (1) 整体性安全风险。变电运行维护工作主要就是在变电站中进行。变电站是电网系统的重要组成部分, 其有着对电能分配和转换的功能, 可以对电网系统进行调整、对设备和线路进行保护、对潮流进行控制以实现电能质量和使用安全的目的。变电站的重要组成部分有主接线和主变压器。其中, 主接线对变电站的运行状况、功能发挥以及其维护的可靠性都有重要影响; 主变压器也直接关系到其运行的稳定性。这些设备出现问题直接就会造成变电站运行的整体问题, 是整体性隐患, 所以必须重视对变电站各个重要组成部分故障的排查以控制整体性隐患。(2) 变电线路和设备存在的安全风险。变电运维主要就是对输电线路进行维护、对电力设备进行保护和维修。变电运行中的安全隐患存在问题最多的也就是电力线路和电力设备的隐患, 同时也是安全问题控制的重要关注点。在进行变压器的操作时, 如果操作不当, 电压就会直接导致变压器空载电压升高和变压器绝缘, 从而致使绝缘损坏, 直接导致各种安全隐患的出现。另外, 变电运行的设备主要在母线出汇合, 所以母线一般具有操作工作量大、线路复杂、连接元件多的特点, 这也导致各种隐患的出现, 是变电运行的重要危险点。所以, 也必须对变电线路和设备存在的隐患进行分析。(3) 运维人员问题。一些新进运维人员往往因对工

作环境还不熟悉而误入工作区, 进而导致错误或不当操作, 或对安全保护工作不够重视, 误入带电间隔间而出现触电事件。此外, 还有些资质较老的运维人员不穿戴好安全服开展操作而出现安全事件。(4) 其他因素引起的安全风险。除了设备因素和人为因素外, 自然因素也会对变电运行造成影响, 也会造成一定的隐患。变电站内难免会进入一些老鼠、壁虎等小动物, 这些小动物灵活的活动对变电设备的安全运行会造成严重威胁。自然气候也会使变电运行出现各种事故, 如雨季雨水雷电较多, 在变电企业没有指定有效可行的防范措施的情况下就会出现端子箱进水、设备在大雾天气出现闪络现象等。这些都会造成产生一定的安全隐患, 所以还必须对自然因素进行分析。

3 加强变电运维安全管理的措施分析

变电运维安全管理措施主要表现为:

3.1 优化运维模式, 第一、优化变电运维一体化模式。以往的检修模式已无法满足现代电网发展的需要, 变电运维一体化模式已经具备了在实际中运用的成熟条件。因此可以运用变电运维一体化模式进行变电运行、变电检修部门的整合, 实现组织机构人员职责一体化, 在缩短操作时间、提高工作效率的同时, 实现经济效益最大化。第二、优化运维模式。优化运维模式主要包括: 首先优化值班方式。对值班人员进行分组, 确保夜间和节假日期间的正常运维, 并通过分组待命的方式, 达到减员增效的目的。其次、优化运行管理。通过优化操作规程, 优化巡检制度和停送电流程, 进而提高运维人员的工作效率。再次、优化系统软件。优化系统软件减少不必要的重复劳动。建立设备缺陷经验库, 简化物资采购流程。

3.2 健全完善变电运维安全管理制度

加强变电运维的安全管理, 首先要建立健全变电运安全维制度, 清晰了解相关组织结构, 明确目标, 增强员工的责任感, 保证变电运维的任务都落到实处, 避免出现责任相互推脱的现象。在对变电运维制度管理进行规范时就应该实施岗位责任制, 每个员工都应该清晰的了解到自己的岗位职责, 每个岗位责任都应该切身地落实到员工身上; 对变电运维设备的日常维护工作进行细化, 从而防止出现变电运维设备无端损坏; 对员工每日的工作量进行量化, 一定要做到变电运维设

简析电能计量中的智能电能表失准原因及其控制措施

王仁康

国网青海省电力公司海西供电公司

DOI:10.32629/hwr.v2i11.1666

[摘要] 电能计量贯穿于电力生产、营销经营和使用的整个过程,其涉及到计量标准、计量点、计量法制、计量装置、计量信息等方面,并且包括计量装置的运行状态、信息、档案等的管理,其与电力公司效益、用户利益、社会形象等关系密切,这就要求电力公司应实行全方位的电能计量管理。基于此,本文主要结合单相智能电能表的应用为例,首先简述了电能计量中的智能电能表应用,对电能计量中的智能电能表失准原因及其控制措施进行了简要分析。

[关键词] 电能计量; 智能电能表; 应用; 失准; 原因; 控制措施

随着科技的进步发展,目前智能电能表计量已经具有现代信息技术和通信技术以及计算机智能芯片技术等,可以实现用电和用电计费自动化管理一体化智能计费功能,因此为了提高电力公司的经济效益,必须加强对电能计量中的智能电能表失准原因及其控制措施进行分析。

1 电能计量中的智能电能表应用分析

智能电能表计量实现了数据自动采集以及集中抄表的目的,同时可以促进电力营销,提高电力服务质量等。智能电能表可分为两大类:机电一体式智能电度表和全电子式智能计

量电表。机电一体式智能电度表就是在原机械式电度表的基础上添加了一部分零部件,除比机械式电度表易于安装外,其测量误差相对较少。全电子式智能计量电表和机电一体式智能电表相比,全电子式智能计量电表的体积相对较小,性能大大提高;更显著的特征就是精确度大大提高了,本身的耗电量降低了,误差相对就小了。电能计量中的智能电能表应用对于实现远程控制非常重要,以下结合远程控制智能电能表进行分析,其与IC卡的工作原理基本都是相仿的。首先是用客户持电力智能电量计费IC卡到用电管理大厅进行充值,电力

各房间闲人勿进,只有工作人员才能够与变电运维设备相接触,而非工作人员是不能和设备接触的,即使非工作人员由于特殊情况必须与设备接触的话,那应该事先办好相关的手续;同时还要保证变电运维仪器不会用在其他地方,也不能随便借给其他人,更加不能把仪器随便放置,变电运维的相关制度要要法律依据,同时企业的运行也要有制度可依循。

3.3 提高危险点的预控管理、强化标准化作业流程

在进行变电运维作业前,应充分分析作业现场可能发生的安全隐患,模拟现场实况,提前制定相应的预控方针及预案,在开启作业流程前,应召开必要的分析会,要采用“以人为本”的管理理念为指导,实行人性化管理,要全面考虑环境因素、作业人员的身心以及心理状况,对于隐患的发现、处理以及总结要不分高低、拙巧。要严抓操作票、巡视卡、流程卡等工作形式,要严格按照标准化作业流程开展工作,不断规范各项操作,以更好地消除安全隐患,遏制隐患的进一步发展。

3.4 加强变电设备管理

变电运维工作主要就是加强工作人员对机器设备的管理来降低变电运维设备产生故障的概率。在对变电运维设备进行管理的时候,应该注意做好对变电运维设备日常巡视的工作,公司应该制定相关的变电运维设备日常巡视标准,提高巡视人员的工作质量,尤其是在倒闸操作之后,相关的工作人员应该再三检查设备的情况,保证其是正常工作状态。对有缺陷的设备要继续追踪检查;在阴雨天气中要加强对设备的巡视,防止出现变电运维设备出现故障单没有及时

检查出来的情况。除此之外,在对变电运维设备进行管理的时候,还应该注意机器设备当前的运行状况,机器检修的结论、进行机器检修的负责人以及机器检修的日期等一系列信息都做好相关记录。

3.5 提升变电运维人员的综合素质

加强变电运维事故发生概率的控制,就需要提高相关人员的综合素质,所以企业应该着重培养员工的责任心,提高员工的安全意识。要想提高变电运维人员的业务素质,就应该使员工能够清晰的了解到变电运维的主要特征,员工应该知道变电运维的相关原理,熟知变电运维中的一些规律,提高员工的责任感和安全意识。

4 结束语

综上所述,变电运维工作中存在的安全风险会直接影响变电站的正常运营和工作人员的人身安全,而且目前变电运维工作中出现的问题大都是优于操作失误和管理失误造成。所以加强变电运维安全管理对保障电网系统安全运行具有重要意义。

[参考文献]

- [1]马彦兵.关于变电运维安全管理措施的思考[J].黑龙江科技信息,2017,(11):68.
- [2]施海娃.变电站运维一体化管理模式探讨[J].中小企业管理与科技,2018,(08):57.
- [3]张栋.变电运维安全隐患及其解决方案探讨[J].中国科技博览,2017,(07):79.