

输配电工程施工中存在问题及解决策略探究

黄保聪

江西昌港建设工程有限公司

DOI:10.12238/bd.v6i2.3905

[摘要] 在电力系统规模不断扩大、工程建设项目不断增多的情况下,相应的技术要求也在不断提高,可能会导致电力系统出现一系列问题,使施工人员无法充分、有效地控制施工进度和施工质量,从而影响系统的管理结构。输变电工程施工能否有效地进行高质量的管理,已成为行业内关注的热点问题。尤其对于输配电工程建设项目,不仅要保证其技术结构具有一定的有效性,而且要完善质量监督管理,使后续工程项目的整体开发顺利进行。为此,笔者结合个人实践工作经验与相关参考文献,针对当前输配电工程施工过程中存在的问题展开探讨,并提出相应的解决策略,以供广大电力同行参考与借鉴。

[关键词] 输配电工程; 施工; 问题; 解决策略

中图分类号: TM7 **文献标识码:** A

Exploration on Existing problems and solution strategies in the construction of Transmission and distribution engineering

Baocong Huang

Jiangxi changgang construction engineering co., ltd

[Abstract] With the continuous expansion of the scale of the power system and the increasing number of construction projects, the corresponding technical requirements are also constantly improving, which may lead to a series of problems in the power system, so that the construction personnel cannot fully and effectively control the construction progress and construction quality, thereby affecting the management structure of the system. Whether the construction of power transmission and transformation engineering can be effectively managed with high quality has become a hot issue in the industry. Especially for power transmission and distribution engineering construction projects, it is not only necessary to ensure that its technical structure has a certain effectiveness, but also to improve quality supervision and management, so that the overall development of subsequent engineering projects can be carried out smoothly. Therefore, based on personal practical work experience and relevant references, the author discusses the problems existing in the current transmission and distribution engineering construction process, and proposes corresponding solutions and strategies for the reference and model of the majority of electric power peers.

[Key words] transmission and distribution engineering; construction; problem; solution strategy

输配电工程施工具有一定的危险性和难度性,稍有不慎就会引发各种安全事故,致使人们的用电量需求难以得到有效满足,同时也不利于保障人们的用电安全。因此,对输配电工程施工的问题与对策进行详细的分析是很有必要的,它能在一定程度上降低施工中安全事故发生的可能性,从而大幅提高工作效率。

1 输配电工程施工要点分析

1.1 防雷设计要点

防雷设计是输配电工程中不可缺少的一部分,只有严把设计质量关,才能为输电网与配电网贴上一层“保护膜”。在开展

防雷设计前,需要对易受雷击部位进行分析,依托分析结果制定具体措施,主要包括三点。第一,对输配电线路做进一步优化,尽量避开雷区,有效减少雷电对电网的伤害。第二,对避雷线和导线间与垂直线的夹角进行有效控制,切实加强输配电工程的防雷保护。第三,对于特殊位置,要采取特殊处理方法,譬如埋设地线。在进行接地设计时,措施选取要得当,这样才能满足接地电阻要求。第四,必要时可以增强线路绝缘水平,以此降低雷击带来的危害。

1.2 断路器选用要点

在输配电工程中经常能看到断路器的身影,断路器的型号

多种多样,只有选择正确,才能发挥最大功效。选用断路器时,应注意这些方面内容。线路额定电压是断路器配置的重要依据,不能低于这一数值。线路额定电流也是重要关注对象,断路器工作电流必须要高于它。设计欠压脱扣器额定电压的时候,应当紧紧围绕线路所带负荷电压。只有让二者相匹配,才能保证频率的一致性。地理因素不容忽视,沿海地区的地势较低,但湿度较大,所以要选用具有防烟雾、防潮功能的断路器,由东向西,海拔不断升高,要选择与之匹配的断路器设备。在选择断路器时,还应当考虑电动机的影响,以不低于线路预期短路电流为宜。断路器的位置选择也很重要,这就要求设计人员对现场情况了如指掌。在输电网中,断路器极其重要,所以还要设计合适的防护等级,确保断路器的功能可以完全发挥出来。

1.3 导线选择要点

导线对输配电线路就好比血管对人体,其重要性可见一斑,因此要科学合理选择导线。如果条件允许的话,尽可能选择规格高的导线,有助于进一步提升输配电工程质量。如果条件有限,就要做好精准选型,有效降低功耗,有助于减少线路的损坏。开展节能设计时,可采用逐段计算的方法。要想获得一个好的节能效果,需要保证计算的准确性。除了关注准确性外,还要紧盯稳定性。高质量导线对提高输电网的稳定性大有裨益,并且能够有效减少短路等不良情况的发生。相较于普通导线,高质量导线的应用成本更高,但从长远角度来看,这是一笔划算的买卖,是因为高质量导线的抗腐蚀能力较强,可以大大增加线路的使用寿命,并且显著降低能耗。为了让输电网一直处于健康状态,从而源源不断地输送电能,需要科学设计维护方案,使维修人员清楚工作内容及要求。

2 加强输配电工程施工的意义

2.1 科学的输配电工程施工可以为电力行业带来新活力

进行施工的目的在于提升电力系统的性能,以及增加电力输送的工作效率。所以为了真正实现施工的重要作用,就需要对原有生产技术进行适当的改变,这样就可以促进新技术和新设备的引进,通过更加先进的硬件设备以及施工手段,一定程度上解放人工劳动力,最终提升输配电的运行效率,使用电工程的生产模式由人工向自动化逐渐转移,促进我国电力行业向国际领先的发展水平靠近。

2.2 加强施工可以使社会平稳运行和正常发展

在现阶段,社会对于电力系统的依赖程度有增无减,各行各业的运行和发展都需要充足的电力供应作为坚固的后盾,这就要求相应的电力工程施工需要在性能上进行一定的提升,为用户输送更为稳定的电力。而进行科学的输配电工程施工管理,可以更加系统和合理地优化电力行业的产业结构,使电力产量和输送配送获得本质上的提高,以符合当前社会经济发展形势,保证社会的稳定运行和进一步发展。

2.3 优秀的施工管理能够为国家提供有力的核心竞争力

电力能源是消耗量巨大的基础能源,随着其产能的提升,不仅会提高人们的生活品质,更会使国家获得综合实力上的提升。

加强输配电工程施工管理将会大大提升我国电力行业的核心生产能力,进一步加快我国现代化建设的速度,以此向世界展示出我国强大的综合国力,推动伟大复兴目标的进一步实现。

3 输配电工程施工中存在问题

3.1 施工流程不严格

输配电工程的施工全过程必须严格按照科学流程进行管理,实现工程施工和管理的有序化、有效化。但就目前情况看,许多施工单位在实际进行输配电工程管理中,未能严格按照流程进行,存在许多漏洞。例如,在进行配电网的布置中,电力公司的供电技术应该是全部过程的关键,是起基础性作用的环节,但是在现实情况中,电力公司的供电技术和对工程技术的掌握和咨询并不符合施工要求,往往会出现技术问题,耽误施工的进度。另外在铺设输配电线路时,由于电力企业施工流程不完善,各部位或下属单位之间沟通不畅,各部门之间容易推诿扯皮,拖延工程的顺利开展。

3.2 成本管理水平低

成本管理是输配电工程管理中的重要环节,通常会直接影响着电力企业输配电工程施工项目的经济收益。但是,目前存在的明显问题是在现实施工过程中,许多工作人员和管理人员的经济效益、成本管理的意识和知识不够,影响着输配电工程的造价,不利于实现利益最大化。譬如,采购者在采购施工设施之前,对市场情况未能做到提前且充分的调查,采购人员对市场信息掌握度不够,往往会增加设备采购的成本。另外,某些施工单位对合同的管理意识不强,合同中也漏洞百出,在进行后期结算时造成经济纠纷,影响输配电工程的经济效益。

3.3 安全意识薄弱

输配电工程的安全管理问题是其管理中常有且十分重要的问题。但是就当前情况看,输配电工程的安全管理仍不到位。输配电工程施工过程中安全事故的发生频率仍然较高,威胁着人身健康,且影响工程的顺利进行。比如:有些工人和管理人员对安全防范意识不够,安全措施不到位,在杆塔下施工过程中,杆塔倒塌,造成安全事故。

3.4 施工人员综合素质有待提高

输配电工程管理问题的另一大原因就是工程施工人员的综合素质不高。在目前的大部分输配电工程的施工中,施工人员的综合素质参差不齐,安全意识不够,在实际操作中不能严格按照规范进行,留下安全隐患。因为,输配电工程项目较大,施工期长,范围广,需要大量的人力、物力和财力的投入。为了施工要求,企业会选择雇用临时工作人员。而临时施工人员的文化水平普遍较低,没有专业技能,组织纪律和安全意识比较差,容易出现安全施工,安全隐患较高。这些问题的存在,影响输配电工程施工的进度,同时也增加了管理成本。

4 输配电工程施工问题的解决策略

4.1 做好施工前准备工作

输配电工程施工前要针对工程的实际情况进行全面了解,与施工设计图进行对照,并组织会审,设计方案需要不断优化和

修改,进而达到投入最少,获取经济效益最多的目的。同时确保设计图纸的合理性,也是减少施工错误,减少经济损失的关键。

4.2 建立安全管理制度

完善的安全管理制度规范人们的思想和行为,在输配电工程施工过程中,必须要严格落实安全管理原则,更具市场需求,建设需求,不断完善和更新安全管理策略,落实安全生产责任机制,这样才能够真正做到减少安全隐患,全面落实安全管理。建立安全生产责任机制,能够将每项工作的责任落实到部门或者是个人,一旦出现问题,能够马上找到问题的源头,同时也增强了人员、部门之间的交流与联系,以确保安全管理秩序和效率。通过与部门、管理人员签订安全管理责任协议,可以确保安全管理工作的制度化、规范化,这对于该机制的有效落实也非常的重要。

4.3 施工项目成本管理

施工的项目成本管理即对整个施工的成本预算、估测、控制、检验、考核等过程。它贯穿于整个施工过程的始终。对于输配电工程施工来说,成本低是获取盈利的最佳方式,因此,对施工成本进行规范是十分必要的。规范的手段是控制成本,对施工中所消耗的人力、物力等进行监督控制,将浪费遏制在摇篮里,以保证用最少的成本完成最好的工程。譬如在墙壁的施工中,施工人员需按照“依需定支”的原则控制人力、物力。这样就能将成本控制一定范围内,有效的减少成本浪费。

4.4 针对解决雷电问题

输配电工程施工在进行防雷电位连接时,应该采用电气连通或焊接的方法,将被保护设备、电源PE线、电源、设备的保护地、天花吊顶、网络线的屏蔽槽、交换机柜、防静电地板支架、门、窗、地线、电源防雷器、信号防雷器等,与等电位环形母排相接,形成等电位系统。多数施工人员认为,采取电气连通方式进行等电位的连接,接点之间可能不牢固,而利用螺母铆接,会出现螺母拧不牢的情况,即使拧牢固了,一段时间之后,也会出现螺母松动的情况,因而造成防雷隐患,严重情况可能造成人员伤亡和经济损失。如果采用焊接方式,进行等电位的连接工程,虽然焊接面能够达到80%以上,但是如果出现防腐工作处理不好,也会存在防雷隐患问题。

输配电工程施工过程中,首先要考虑到防雷问题,这是施工项目中的系统工程,全面考虑产生雷击的相关因素,提高防雷专业知识,完善施工过程中的防雷问题。由于多数线路分布在山区和旷野,这种情况非常容易受到雷击,并且线路的数量较大,需

要施工单位进行全面的分析,这也给输配电工程增加施工难度。在设计规划中,应该全面考虑以下问题:输配电的路径,决定雷电造成线路危害的程度;重点地段架设地线,采取避雷角保护措施;复合接地方式,能够有效的进行泄流;采用线路避雷器,减少雷击的伤害,提高线路耐雷水平。雷击较为严重地段,可以安装线路避雷器,充分考虑导线对塔身的电气距离,在遇到大风偏角时,是否会造成影响,通过检验雷击地段的相关因素,根据具体信息数据,合理规划整改措施。

4.5 施工设备及材料质检

输配电工程施工过程中要强化原材料、隐蔽工程检查验收和见证取样工作,确保按规定的抽样比例对原材料进行检验,输配电工程施工与建筑工程施工不一样,不仅要注意施工时的安全问题,还要保证相关的机械设备的质量管理。加强设备进场验收管理,完善检测手段,提高验收效果,防止设备“带病”进入安装阶段,材料设备在采购时应该三证齐全,采购后应该立即测试产品的性能,保证产品的可靠性。通过初步的使用情况,为设备的正常运行状态,选择更换或者是投入使用。另外,对于施工原料的检验也必不可少,应给予高度重视。施工中为避免因为施工原料的质量问题影响项目的工期,实现应选择优质的品牌进行采购,并做好进场检查工作,提高新投运设备的安全稳定运行水平。

5 结语

在输配电工程施工过程中,工作环境的多变化以及复杂化,都导致了在工作过程中问题的不断显现,只有更好的管理方面的制度,才能去避免更多问题的发生。要尤其重视安全的技术操作,保证相应工作职员的生命安全,通过对问题的分析以及相应解决策略的论述,希望输配电工程施工的管理可以更加的完善,营造安全的工作环境,确保电力行业的稳定发展。

[参考文献]

- [1]郑炳焕.输配电及用电工程的施工管理要点[J].科技创新导报,2019,16(22):153-154.
- [2]梁树彬.输配电用电工程施工要点及管理[J].科技资讯,2018,16(35):39-40.
- [3]贺岩.输配电和用电工程的施工要点与管理措施[J].科技创新导报,2018,15(16):78-79.
- [4]张清才.输配电用电工程施工要点及管理[J].黑龙江科学,2017,8(12):52-53.