

电力工程施工安全技术与质量控制

张振栋

公诚管理咨询有限公司 广东 广州 510610

摘要: 随着经济和电力行业的快速发展,安全技术和质量控制是电力工程的重要组成部分。电力工程施工是建筑施工体系中的重要内容,也是提高建筑质量的关键控制点,因此电力工程施工中应做好安全管理工作,保证安全技术更好的实施,但是从现阶段我国电力工程施工的发展情况来看,由于受管理制度,施工人员技术等因素的影响,导致电力工程施工质量无法保证,因此,开展对电力工程施工安全技术及质量控制的研究具有重要的意义。

关键词: 电力企业;安全管理;施工现场;问题

1 电力工程施工安全概述

1.1 电力工程施工安全管理的必要性

在电力工程施工过程中,严格控制施工过程的质量对确保电力工程施工质量起着重要作用。施工安全管理工作能够加强施工人员的安全思想,最大限度上降低施工风险的出现,保障施工全过程的安全性,同时,也能有效提高工程的施工质量。并且施工安全管理工作能够保障施工机具以及设备的安全性和使用寿命,施工设备又是电力工程的硬件支撑,若存在安全问题,整个工程的建设进程便会受到阻碍,降低电力工程施工效率,甚至带来诸多不良的影响。安全管理能够监督材料使用符合施工需求,也能够保障施工设备保持在安全可靠的状态中,推动电力工程的进行。另外,安全管理能够有效地消除外界条件对工程带来的隐患,保证电力工程可以顺利开展直至最终正常投入使用。

1.2 电力工程的施工流程

在电力工程的施工过程中,输电线路施工、配电线路施工和变电站施工等不同类型的工程,需要结合工程施工的具体特点进行施工。如变电站施工,可以先进行土建方面的施工,然后再进行一次设备的安装,之后就可以在电缆沟中敷设电缆,将信号接入电力二次系统中。在电力二次系统施工中,各个屏柜需要根据变电站的设计图纸进行施工安装,保证各个施工流程有序进行^[1]。

2 电力工程施工安全管理的特点

一般情况下,电力工程施工时间较长,工程量较大,企业需要耗费的资金较大,各项细节问题必须得到人们的重视。电力工程施工中,任何一个环节的披露都将给施工带来阻碍,甚至产生安全隐患与施工风险。不仅如此,电力工程施工对施工人员提出了较高的专业性需求,施工时需要涉及大量人员与设备,交叉用电现象比较普遍。基于以上情况,电力工程一旦发生安全事

故,将给企业和居民带来严重影响,要求施工企业和有关部门必须加强对工程施工安全管理的重视。

3 电力工程施工现场安全管控问题

3.1 安全管控制度缺失

有关部门在对电力工程施工现场开展安全管控之前没有按照各项具体要求制定完善体制,造成电力工程施工现场安全管控缺乏标准体制支持,这不仅影响各项规章制度在施工现场安全管控中的作用,还会导致施工现场安全管控受到外在因素干扰,施工现场安全管控效果下降,施工现场各项安全隐患层出不穷^[2]。

3.2 现场管控监督受限

对电力工程施工现场进行安全管控时没有按照合理要求对其开展有效监督,同时施工现场安全管控也缺乏有力支撑,这就影响施工现场安全管控开展效果,相应管控工作也可能会出现一些影响。如果施工现场安全管控缺乏有力监督,还会影响施工现场安全管控过程中各项问题处理的及时性,会导致各项问题持续恶化。

3.3 输电线路架设中存在的问题

(1)在实际施工中,比较常见一种的问题就是导线排列组合错误和接触不良,而引起导线排列组合错误的主要原因是三角排列、圆形排列存在错误情况,或者是由于垂直与水平方位的错误造成,这样就会导致绝缘之间的距离被缩短,可能存在一定的安全风险和不可控因素,使得供电的稳定性不足。电路接口不良则会产生断路现象,同样会影响供电的稳定性。(2)由于勘察测量结果的可靠性不足,无法达到相应的精确度,使得设计图纸与实际状况不符,影响线路的安全水平和技术参数裕度,这样就会对输电线路的安全运行影响。(3)在架线的过程中,施工人员未能严格按照有关要求对导线进行有效防护措施,如直接采取拖地运送的方式,致使导线在此过程中受到一定程度的磨损,这就影响到输电线

路的后期使用效用与使用寿命,同时不管是检修还是更换新的线路,都会增加施工的成本^[3]。

4 电力工程施工安全技术

4.1 落实好安装前的准备工作

为确保输电线路的施工质量,在电力工程建设中,需要重视施工前的准备工作,通过加强准备阶段的质量管理,为之后的线路施工打下良好的基础。(1)在准备阶段中比较重要的一项工作就是综合评估施工图纸与施工方案,根据具体的施工情况,选择最为合理、科学的施工方案。对于施工图纸,则要在完成设计之后做好审核与优化工作,以确保其符合相关的施工规范。(2)加强对材料与设备的质量控制。在电力工程建设中,材料与设备是保证施工活动顺利进行的重要物质基础,对施工质量会产生直接地影响。所以,在采购材料中应做好质量控制工作,首选信誉较好、质量过关的生产厂家,以保证施工材料符合实际要求。与此同时,要对购买的材料进行抽样检查,防止不合格材料流入施工现场,并且要做好施工设备的检修,特别是在施工之前要对所有的施工设备进行检查,及时发现与解决设备存在的故障或性能不佳的问题。需要注意的是,在加强材料与设备的质量控制工作中,不能忽视材料与设备的管理工作,简单来说就是根据材料与设备的属性,按照适宜的方法将其存放在合适的地方,并做好防潮、防火等^[4]。

4.2 基础工程施工的技术控制

为强化输电线路施工质量,施工企业务必要重视基础工程的施工,并安排专门的管理人员负责全过程的监督,以免发生沉降、塔杆移位等不良问题。此外,混凝土施工是一个重要的环节,管理人员首先要确保混凝土施工材料的质量符合要求,并要做好施工前与施工后的养护管理,保证混凝土可以顺利凝固成型。同时,也不能忽视基础工程施工前的准备工作,主要涉及对施工现场周边情况的充分了解,掌握其水利分布、地形等情况,然后结合项目的具体情况,制定出科学的施工方案,为基础工程的施工提供可靠指导。在此基础上,不仅能保证输电线路的施工质量达到预期要求,还可以为整个电力工程建设奠定基础。

4.3 杆塔工程施工的技术控制

杆塔工程作为输电线路施工中十分重要的一部分,施工人员在实际作业的过程中,需要重点关注杆塔的放线测量工作,并要对杆塔的组成形式进行合理的规划设计。另外,杆塔选型也是十分重要的一项工作,对输电线路的正常、稳定运行有着积极作用。因此,在杆塔选型期间,需要结合实际情况选用有效的技术手段,在综

合考虑施工状况与内外环境因素的前提下,选择合适的杆塔类型^[5]。与此同时,设计人员在设计期间,需要全面分析输电线路的负荷能力、总容量等,这样才能确保设计方案的可行性与合理性,为杆塔工程的施工提供保障。

4.4 预控电力施工危险点

结合电力企业以往工作经验来提前预估企业建设过程中可能遇到的安全问题,结合这些问题制定出对应的预控措施,从而在电力企业出现安全问题时及时采取措施予以处理,将安全隐患可能带来的风险控制一定范围内,防患于未然,从而更好地促进电力企业安全施工。打造科学的安全管理保障体系。电力企业在安全管理工作中打造出以执行经理负责制为主的安全管理体系,在安全管理体系运作的过程中要安排一名项目经理,由项目经理来负责电力企业建设过程中可能遇到的安全管理问题和环境保护问题^[6]。

4.5 及时更新施工技术,引进先进设备和管理技术

实际的电力工程施工中,延误工期,影响施工的质量的原因有很多,但是有可能是管理工作人员的问题,也可能是有关管理相关制度的问题,更大程度上往往是因为施工的使用技术存在问题,施工各种设备和管理的方式不能够符合当前发展的要求,这将会在很大程度上影响施工的速度,如果要想从根本上解决这个问题,就要根据当前发展的实际情况,对技术工作人员进行培训以及更新施工技术,引进先进的施工设备和管理的方法,这虽然需要很多的资金的投入,但是新的设备和工艺必然在很多的方面是优于老旧的生产和施工的各项技术,在后期的加快施工的速度,降低使用的成本方面也会有杰出的表现。

5 电气工程施工过程当中的质量控制技术

5.1 完善电力工程施工管理的规章制度

要想保证电力工程的完美建设,必须要建成一套完美的奖惩设施。这就需要企业来不断的完善本身存在的制度。通过奖惩的措施来激发企业人员的工作积极性。尤其是针对那些不按规范操作的工作人员。这些人员都对用户在用电过程中造成的不良后果负有重大责任。而针对那些在施工过程中表现突出,认真完成工作的人员,我们应当即时奖励。正是由于这些人员完美的责任意识,才能按照国家规范要求完成施工项目。最终发挥其监督和管理的职能。

5.2 提高工作者的安全意识

就目前来看,在电力工程的施工中,各级干部职工通常会将所有精力投入到生产中,忽略了安全问题,同时部分工作者的综合素质水平参差不齐,因此并不具有

足够的安全生产认识,使得工程建设中容易出现疏忽,造成安全事故,降低安全管理效果。为此,领导者应当重视工作者安全意识的提高,并做好安全生产宣传和安全教育工作,提供工作者对安全生产的重视,使工程建设任务得以顺利完成^[1]。在此过程中,公司可以积极组织职工们参加安全教育活动,帮助其牢固树立安全生产意识,提高安全管理的效果,例如:某电力工程公司举行的安全教育月活动,此次活动围绕“任何活动皆有风险,抓安全必须控风险”的理念展开,并组织职工集中观看了安全警示教育片,学习了安全生产规章制度以及法律法规,为安全管理的有效落实提供了良好的条件。

5.3 优化改善施工环境

施工单位在进行电力工程施工建设的时候,要想避免安全意外事故的发生,还需要优化施工环境,有效预防交通事故以及人为破坏。在进行电力工程施工的时候,施工人员应该在杆塔下部刷涂一层反光漆,并要提升对距离控制的重视,把警示标牌安放在塔杆周围,有效防止杆塔遭到外力破坏。另外,在进行施工建设过程中,假如需要展开高空架线施工的话,则必须做好防雷措施,如果环境允许的话,应该加设相应的支柱式绝缘子于线路上。施工场地在城区的话,相关人员在设计时应该适当提高线杆高度,并对周边树木进行修剪。为了预防资源浪费以及环境污染,对高污染区应该使用抗腐蚀性较强的绝缘导线,做好防腐工作,这样才可以为配电网的安全稳定运转提供更有力的支持和保障^[2]。

5.4 做好材料管理

在材料管理上,施工单位要选择具备一定资质、规模大、口碑好、证件齐全的材料供应商,而且要保证所采购材料的质量务必达到国家标准,并在等级上符合甲方代表以及设计方案提出的要求,同时,材料验收时,要检查材料中是否附有材质证明、出厂合格证、复检报告等材料,然后安排专业的技术人员来检查材料质量,为质量控制工作打下良好的基础。此外,工作者还要根据现场的施工组织平面图,结合材料的性质、用途,来合理安排材料放置地点,以免二次搬运造成材料的损

坏,影响质量控制工作效果。

5.5 设计阶段的质量控制管理

电力工程项目的管理者以及实施者必须充分思量电力工程中施工的实际情况。根据地方情况,制定适宜的工程设计方案,以确保项目进度和施工质量。具体来说,是指电力工程施工单位要做好电力工程设计阶段的质量控制:第一,确保项目选址报告以及计划任务书等既要与实际需要保持一致,而且还应具备专业性和科学性。第二,要确保项目设计阶段的内容不违反国家、地方、项目目标以及投资环境等方面的要求。第三,要确保项目的整体设计与电力工程的要求一致。在实际施工过程中,应严格参照流程图进行相应的质量控制以及管理工作^[3]。

结语

目前电力工程施工安全技术主要有施工技术、设计图纸与施工管理技术、施工现场管理技术,但是在具体的实施中,由于建筑企业重视程度不足、施工人员安全意识差等因素的影响,导致施工安全技术落实不到位,电力工程施工质量无法控制,鉴于此应加强施工人员安全意识教育,做好施工各个阶段安全管理工作,制定安全、规范的管理制度,以此来实现电力工程质量控制,保证电力工程施工技术的落实。

参考文献

- [1]樊友兵.电力工程中配电线路施工项目管理存在的问题及对策分析[J].电子制作,2019,(03):225.
- [2]毛湘郴.电力工程施工安全及质量控制管理研究[J].电力讯息,2019,26(09):234-235.
- [3]王晖.电力工程施工安全与管理对策分析[J].数字通信世界,2019,11.
- [4]电力工程施工安全技术及质量控制[J].余海涛.中国高新科技.2021(12)
- [5]电力工程施工项目管理中的安全与质量控制[J].潘文曦.冶金与材料.2020(06)
- [6]谢军.电力工程管理中存在不足点及改进策略[J].科技经济导刊,2019,27(35):226.