

# 电力工程建设中输电线路施工管理的探讨

李红寒

济南恒泰达电器设备安装有限公司 山东 济南 250000

**摘要:** 输电线路工程建设是整个电力工程项目中的重要环节, 实施过程相对复杂, 而且建设战线也相对较长, 需要各种高级科技和密集型人才, 因此交叉性工程建设的作业量大, 实施难度大, 在施工过程中, 难免存在着施工规划缺乏科学性和施工队伍整体素质须待提升的问题, 因此, 电力企业应重视并做好输电线路施工管理工作, 从而有效的提升输电线路工程的质量。

**关键词:** 电力工程; 输电线路; 施工管理

引言: 在整个的电力工程中, 输电线路的架设、安装都是至关重要的一个部分, 而输电线路又作为电能资源输送的重要途径, 其品质的优劣将对整个电力工程中提供电能的质量产生着直接的作用。而随着电力行业的日渐壮大、电网产品的日益更新换代, 在进行输电线路维修与管理过程中, 所涉及到的相关知识也越来越复杂, 线路实施的难度也在不断的提高, 当面临实施与维修管理过程中出现的困难问题时, 就要求相应的管理、维修队伍和工作人员必须从技术角度对输电线路进行全方位的调查和深入研究, 只有保证了输电线路施工的效率, 才能确保在施工结束后的整个电力工程得以顺利的进行。

## 1 电力工程输电线路施工内容

随着市场经济的发展, 电力工程在人类的日常生活中具有日益关键的地位, 人类对电能的需求量日益增大, 所以, 要求电力工程输电线路的建设条件日益严苛。从目前情况来看, 电力工程输电线路建设主要包括以下四个环节, 即路基施工、杆塔、架线、大修环节。电气工程输电线的基本建筑物为杆塔, 它是输电系统的最关键的建筑物。在进行杆塔安装前, 应当严格根据安装条件, 进行深埋处理, 防止出现坍塌、下沉的现象, 另外, 对杆塔的深埋处理还有助于电能的安全输送。就目前的杆塔类型而言, 从结构受力方面加以划分, 主要可分为耐张型与直线型杆塔, 由于不同类型的杆塔结构适应了不同的地形条件, 因此如果使用失误, 将会降低输电的效率以及危害电网的可靠性和安全, 由此可见, 杆塔结构是输电导线施工的关键<sup>[1]</sup>。在输电线路中, 除杆塔之外, 还必须注意架线的建设。只有把杆塔的修建和架线相结合, 方可真正实现对交流输电线的架设。在进行架线之前, 就必须注意进行架线的准备、对导地线的检测和接线以及对输电导线的检查。

## 2 加强输电线路施工管理的意义

由于世界对电力需求量的日益增大, 为了适应世界供电需要, 应当进一步扩大电力工程输电线路的施工范围, 以改善电力工程输电线路的输电效率, 从而真正地合理安排电力, 并确保满足了世界供电需要。输电费用的施工管理历来是电网建设的重中之重, 做好该项管理工作也是实现电网建设可用性的根本。

首先, 做好输电线路的建设管护, 才能确保电力的安全平稳, 给群众的生产生活带来保证。在施工现场, 我们需要对施工人员的生命安全、装备的安全以及工作人员的数量等进行监督管理, 并严格控制物品的使用以及工作人员的进出, 在确保施工者生命安全的情况下, 推进工程进度<sup>[2]</sup>。对架线来说, 这将是一个很长时间的作业过程, 且一般在野外开展, 尤其是在丘陵和地势较险峻的地方, 工作难度将大大提高, 而既要确保动力系统的安全覆盖, 又需要解决环境因素所造成的困难。

其次, 加强输电线路施工管理, 可以调动职工的积极性, 提高运行效率, 确保相关工作按时完成, 质量达标。建立健全监理责任制, 以强化对业主单位在施工过程中管理人员和物资调配安全方面的监管, 为保证输电网络实施流程的合理, 对有关管理人员应当进行严格的岗前培训, 并拿着资格证书上岗工作。对超高风险系数输电系统的实施操作, 应当确定由至少两个人一起进行, 以处理实施流程中的突发性现象。

最后, 电能作为人们日常生活中不可缺少的重要能源, 不仅能保证生产设备的正常运行, 还能满足人们对电能的需求, 对保障社会经济的稳定发展起着非常重要的作用。保证工程造价控制的有效性, 最大限度地避免浪费和损失, 实现造价控制, 提高经济效益。

## 3 输电线路工程建设中存在的施工管理问题

### 3.1 质量管理问题

因为输电线路施工项目中没有项目技术人员,施工项目没有明确的工作要求,各个子项目相互之间无法配合。部分输电线路施工团队人员缺乏相应的工程检测知识和专业技能。由于缺乏完善的奖励激励机制,导致从业人员的积极性很低,缺乏提高技能的积极性,对于施工质量造成了深远的负面影响。分包单位监管不当。很多质检人员仅留意自己的职责,造成难以统合质检水平。于现场施工之中,因为质量检验程序不合理,欠缺自然科学完备的标准,检测的主观性甚弱,可靠性无法确保<sup>[3]</sup>。有些项目的施工现场仅定时展开表面检验,许多问题不能立即找到解决。解决现场施工质量问题的方法过分直观。尽管找到问题之后,会召开现场质量会议,找到问题造成的原因。但是由于实际操作之中仍然沿用以往的工作方法,难以充分发挥质量检验的效果。

### 3.2 输电线路施工项目材料管理问题

在对输电工程进行施工活动过程中,往往还出现在了内部管理方面互相冲突的问题,而这些现象往往都是由于管理不善所产生的<sup>[4]</sup>。通常在工程建设阶段,采购人承担建筑物资的采购,施工现场有人员承担,但工程预算和费用由财务人员承担,如果出现公司内部人员的协调不及时,则极易造成输电线路建设中存在的质量隐患,所以通过现场监管来加强与各方沟通也是非常重要的。因此,对建筑材质的购买中,采购人购买前没有告知技术,当材料购买完成后,技术人员发觉其根本无法达到设计要求,从而导致了资金损失,目前这已经成为国内输电线路建设项目管理中常见的情况之一。

## 4 电力工程输电线路施工管理策略

### 4.1 加强前期线路勘查设计的管控

前期的勘测工程设计将对输电线路的施工进度和工程质量产生直接的影响作用,因此,政府应做好对前期输电线路勘测设计阶段的质量管理工作,从而为后期建设技术标准、施工设备、路线选型等项目提供了科技保障。一方面,在进行输电线路勘测建设时,必须提出正确、切实可行的勘测计划,并保证勘测设计项目的工程质量。这一阶段,必须根据各方原因作出全方位的分析,包括项目的实施情况以及科技条件、资金情况等<sup>[5]</sup>。在对输电线路的方向进行选择时,应尽量选择线路投资最少的线路,同时也要对选线方法进行不断的调整,以减少对输电线路的施工投入,同时减少不利因素对施工的干扰。另外,在具体勘查项目时,也要做好对勘查工程技术人员招聘和培养,并尽量选择技术素质较好、经验丰富的技术人员开展勘测工作,保证道路选择的准确度和科学性。

### 4.2 检查施工图纸

在进行施工前,电力施工机构要会同政府工程监理单位、企业施工监理单位等对施工图纸实行严格的会审。其中,项目施工监督管理主要对项目的具体过程、实施目的、实施方法以及建设项目实施质量的管理,由政府监管机构及时提出实施图纸中出现的问题和缺陷,是工程建设管理的基础,对输电线路施工设计方案以及结构建设质量是否符合电力项目施工建设的标准做出了正确判断,并进行了合理、公正的评价。

### 4.3 健全施工管理制度

输电线路建设实施过程中的违规操作屡禁不止,导致工程建设安全不能得以保证,完善工程建设监管的体系与标准的严格履行,对输电线路的建设进行严格约束,可提高工程施工管理水平。比如,通过建立技术交底关系,使得工程设计人员和施工人员之间能够进行顺畅交流,使相关的施工技术知识能够在作业环节中被合理的运用与贯彻。而工程建设主管部门也要通过定期和不定期地举办与相关项目的工程技术人员交流大会,使工程工作人员与有关技术人员对在工程建设当中出现的重大问题进行有效沟通,以确保工程技术和经验管理的良性结合,为输电管线施工的有效实施提供技术与质量保证。施工管理也必须强调人力资源系统的完善<sup>[6]</sup>。比如,通过建设个人领导负责制的施工奖励模式,可以调动参建人的员工积极性,从而形成了最优的工程人才资源配置。而通过对规章制度的约束与激励机制,将工程建设责任和施工职责相连接,并引入了奖惩制度,就能够更有效的提高工程从业人员的工作积极性,从而提升了项目的效率。

### 4.4 提高人员综合素养

工程建设中操作人员的专业技能和职业素质,会较大程度地降低了电力工程输电线路的施工效率,因此一定要注意相关工作人员对技术素质的培训。首先,领导者必须从自己抓起,充分发挥表率作用,以自身实际行动潜移默化改变职工言行,强化自身经营思想的转变,进一步提升自身专业技能,切实做到让职工信服。其次,定期组织开展学习交流活。邀请专门的技术、业务技术人员举办讲座,向有关技术人员介绍电力工程输电导线安装的操作、注意事项以及采用行业领先的工艺。在培训过程中也会介绍实际的情况,用惨痛的经验教训来培养对作业人员使用的规范性和安全意识<sup>[7]</sup>。在“引进来”的同时,还应当加强人才队伍建设,积极开展“走出去”项目,并组织企业开展有关技术人员远赴其他国家电力工程项目开展参观与培训,进一步加强企业内

部经验与交流,以形成长久稳固的技术交流联系,并进行数据资料共享,促进双方合作共赢,从而切实提升企业有关人才的专业知识与技术素质。

#### 4.5 建立安全体系,搞好安全管理

进行了安全目标分解作业,按照工程人员预先提出的安全任务,把安全目标层层分解,将安全目标落实到各个环节,并落实到各个工地小组。同时,公司针对施工现状,建立了配套的安全制度,并组建了专业的工程安全施工管理团队。由公司负责人任组长,项目经理负全部职责,成为工程安全的第一责任人;工程人员主要负责施工监管工作,各班组主要负责本公司施工项目的安全管理,是安全管理水平的关键阶段和过程<sup>[1]</sup>。使得所有的参建单位员工都能了解和熟悉施工的条件,并掌握了施工的隐患重点,保证作业过程中能严格按照规范的标准作业,从而降低了安全事故的发生率。对于某些具有安全隐患的作业,施工时必须反复强调。如在高处施工的作业,就必须反复强调安全防护,切实地将“安全”二字写在每个人的心中。

#### 4.6 做好配电线路架设工作

在配电线路架设过程中,需要设计完整的配电网络系统,合理搭建网架,做好环网架的组装工作。相比之下,手工制作的环形格栅成本更低,制作方法也更简单,因此应用范围较广。联络线网架的优点是建设效率高,可靠性好,在主线路关闭时能够用其他线路更换电源。此外,在安装配电线路时,必须正确安装电线,以确保绝缘设备的安全和牢固<sup>[2]</sup>。通常,在电线正式安装之前,都会对绝缘线和钢芯铝绞线的质量进行严格检查,看外观是否有损坏。此外,要重视智能技术的引入,要大力加强配电网的智能化建设和信息化。

#### 4.7 定期做好线路设备的维护和检修工作

进行后期保养与检测是保证输电线路的正常工作的关键保证,所以在建设结束后就需要做好的日常保养工作。电力工程输电线路有很大的特点,绝大多数长期裸露于大自然当中,经常要遭受冰雪、闪电、暴雨等大自然的冲击,造成电缆折断、杆柱倒塌的现象出现。如果出现情况应及时进行报备,迅速制定应对措施,避免重

大的电力事故<sup>[3]</sup>。并认真搞好“常规维修”和“特定维修”两个方面。首先,认真搞好常规维修工作。在线路的常规保养与维护工作中,应通过预防性检查,强化对不合格电子设备的检测工作,并坚决制止设备进网,以保证电力工程及输电网络保持安全平稳的状况,从而避免了由于电子设备所引起的电缆事故。如果情况许可,也可以引入先进的仪器和技术设备,提升供电输配网络的工作质量。凡是在巡查活动中出现的短时间内没有对供电的运营产生影响,但出现问题的设施,一定要进行登记,并列入每年大修项目中,加大日常维修能力。第二,积极开展特殊保障任务。针对重要节日、特殊场合等环节,对关键电路和特殊线路及时开展保障与检测。

#### 结语

综上所述,输电线路的安全关乎到电力建设工程项目的总体安全,要确保输电线路工程建设的安全顺利实施,确保项目如期完成,施工单位必须搞好输电线路工程建设管理。施工单位必须努力提高施工管理水平并最大程度的防止建筑受阻碍与冲击,减少各种建筑施工安全事故的风险,从而推动中国电力建设工程项目的安全稳健开展。

#### 参考文献

- [1]曹明迪.输电线路施工技术及管理维护研究[J].光源与照明,2021(5):133-134.
- [2]李杨.高海拔冻土地区输电线路基础设计与施工要点[J].光源与照明,2021(12):106-107.
- [3]周银河.电力工程输电线路施工技术及其质量控制的探究[J].中国新通信,2019(21):220-221.
- [4]江振宇.电力工程项目中的高压输电线路施工技术与检修[J].科技创新导报,2019(9):19-20.
- [5]孙阳子,佟忠正.多级实时在线分析的输电线路工程项目进度管理系统[J].现代工业经济和信化,2019(9):113-114.
- [6]葛陈诚.当议电网建设中如何加强输变电线路的电力施工技术和管理[J].科技风,2019(23):102.
- [7]郑艺兵.浅谈电力工程中高压输电线路施工技术与检修[J].技术与市场,2018,25(11):174-175.