

# 110kV输变电工程施工管理过程分析

罗志永 徐天浩 邓 石

1.中电伟恒(北京)科技发展有限公司 北京 100032

2.中国建筑设计研究院有限公司 北京 100032

3.秦皇岛华源电力工程设计有限公司 河北 秦皇岛 066000

**摘要:** 110kV输变电工程中存在的安全隐患较多,很多重大安全事故都是由于这些小的隐患细节所引起。其中,施工人员施工技能不到位以及安全意识不高的情况都会使得安全事故发生概率升高,为此,强化施工人员的安全管理意识最为重要,是避免出现各类安全事故的重要前提。

**关键词:** 110kV输变电;工程;施工管理

## 引言

电力网含变电、输电、配电三个单元,它的任务为输送和分配电能,改变电压,输变电在促进我国经济稳定发展及保障人们正常生活中发挥着非常关键的作用。但由于输变电工程通常建在远离城市的野外且点多面广,工程建设环境相对比较复杂、条件艰苦,易受外界因素影响,导致输变电工程的工程质量难以控制。同时,输变电工程建设过程中还存在很多安全隐患,主要表现为施工人员缺乏安全意识以及专业水平不足等,这些安全隐患往往会造成很严重的安全事故。预防安全质量事故,首要解决的是施工人员安全质量意识,目前现场人员培训和安全教育仅停留在疲于应付检查等初级阶段,并没有有效落实相关的安全要求。此外部分施工单位建设单位盲目重视施工速度,却忽略了对工程质量、安全的重视,这往往给施工人员造成巨大安全威胁,现场工程质量难以保障。为有效保障输变电工程的建设安全质量,工程参建单位必须高度重视安全质量管理工作,不断提高施工人员安全意识以及完善建设现场的监督工作,最大程度保障输变电工程的实际建设质量。

## 1 110kV输变电工程施工管理的重要性

110kV输变电工程中存在的安全隐患较多,很多重大安全事故都是由于这些小的隐患细节所引起。其中,施工人员施工技能不到位以及安全意识不高的情况都会使得安全事故发生概率升高,为此,强化施工人员的安全管理意识最为重要,是避免出现各类安全事故的重要前提。当下对于施工人员的安全培训大多数时候都只是为了应付检查或是留存一些培训资料,并没有贯彻落实相关安全要求<sup>[1]</sup>。另外很多110kV输变电工程重点关注施工质量与施工速度,安全施工管理工作效果并不理想,这直接使得施工人员的生命财产安全受到了严重影响,

不利于后续工程效果的稳定性。为了提高施工质量,使110kV输变电工程施工管理过程能够发挥出应有效果,不仅需要提升施工人员的安全意识,同时需要进一步规范施工行为合理安排现场各个监督岗位,继而在工程应用前排查出施工安全隐患,从根本上提升施工效率与工程稳定性,保证工程的应用效果。

## 2 输变电工程的特点

无论是在施工过程中,还是在后期使用过程中,人们都对输变电工程的安全性、稳定性提出了较高的要求。这是因为输变电工程的安全性、稳定性会对整个电力系统的安全、稳定运行产生直接的影响,任何一个环节的疏忽与错误,都会给整个电力系统的运行造成巨大的影响。所以,较高的安全性与稳定性是输变电工程的主要特点与根本要求。与此同时,输变电工程其本身作为输变电路径建设与变电压安装工程的一个统称。在输变电工程过程中,所涉及到的范围相对较广,参与到整个输变电工程建设中的部门也相对较多,相对应的设备供应单位十分繁杂,因此输变电工程系统具有复杂性特点。而这些情况都在一定程度上加剧了输变电工程施工的难度,若任何一个环节出现问题,都会导致输变电工程质量发生问题。尤其是在输变电工程施工过程中往往会使用一些精密度相对较高的电气装备,且这些电气装备的结构较为复杂,先进化与信息化水平普遍较高,价格也相对昂贵。因此在电气装备的使用上也需要配备专业性较强的施工、操作人员<sup>[2]</sup>。

## 3 输变电工程的问题分析

### 3.1 电力网络规划不够科学和系统

在当前国内的某电力网络公司,建设110kV的输变电项目,该公司未能够系统的研究国家制定的电力网络相关法律法规和地方电力网络规划,导致在该公司内部搭

建的电力网络不够完善,以及开展的输变电工程项目,而给公司造成了较大的经济损失<sup>[1]</sup>。造成公司内部整个电网运行存在一定的资源配置不合理问题,同时,部分电力网络公司在城市内部开展的输变电工程布局较为盲目,不能够科学地应用城市内部的电力工程资源,导致该电力公司的电网建设项目成本急剧升高。

### 3.2 施工管理方面问题

110kV输变电工程项目在实际建设施工的过程当中,其实对于材料设备的需求量很大,施工中材料设备的管理水平对于整个工程项目建设工作会产生十分直接的影响。在实际110kV输变电工程项目建设活动开展的过程当中,一些具体的管理工作的落实效果不能得到有效的保证,并且在实际管理的层面上也存在一定的问题。如何能够有效地解决当前材料设备管理不规范的问题,引入更加科学的管理举措,这是我们应该思考的一个问题。

### 3.3 施工队伍缺乏专业性

我国目前110kV输变电工程施工人员数量已经足够满足工程建设需要,但是由于部分公司为了节省成本使用未经专业培训的施工人员。此外,不同公司的施工人员专业水平和技能参差不齐,虽然在招标审查期间确定了项目建设团队的整体水平已达到要求,但团队内部很多人员对电力工程建设的专业知识依然不甚了解。

## 4 110kV 输变电工程施工管理过程分析

### 4.1 做好施工人员安全意识的培养工作

在110kV输变电工程施工中基本上出现安全事故的原因都是由于日常工作中出现的微小纰漏引起的,因此要想保证工程的安全施工就需要根据以往经验进行安全事故的预防工作,同时电力部门要注意每个部门中建设工程人员的培训工作,建立危机意识和安全意识,保障在日常工作中能按照相关章程进行工程安排,有效避免可能产生的安全事故,加紧管理工作中的相关安全隐患排查工作,从而降低安全事故发生的可能性<sup>[1]</sup>。

### 4.2 施工前做好完善的准备工作

110kV输变电工程施工前的准备阶段主要是要审核图纸的设计,图纸设计除了本身的设计要符合相关标准,还要特别注意周边环境的勘察数据,工程项目管理部门要起到监督作用,针对施工前的图纸进行全方位确认以及审核,相关的图纸负责人在审核过后要注意签字确认,针对图纸的实行内容要召开专项会议,有一线施工员工、现场环境勘测人员、图纸设计者等相关人员就图纸设计进行确认和交流,从而在设计阶段发现可能存在的质量问题,确保图纸按照国家标准进行设计,有效降低事故发生的可能性。

### 4.3 做好质量的控制

输变电工程施工环节的质量控制,采取以下措施:制定完善的质量管理制度。结合输变电工程的内容和要求,提出质量把控要求和办法。明确质量负责部门和人员,做好各分项工程的质量把控。对输变电工程所需的材料与设备,作为做质量管理的重点对象,进行质量检验检测,把关输变电线路和设备安装的质量,以免留下质量问题,影响工程效益<sup>[2]</sup>。督促作业人员规范操作,确保施工技术的应用质量达标。发现输变电施工存在质量问题,必须要组织整改。

### 4.4 输变电工程进度控制

在进度计划编制的过程中应考虑各类人员配置、设备类型及数量等是否满足项目施工需要,工序安排是否合理有序、施工配套设施是否完备,工作人员技术水平、工作能力是否满足施工需求,施工现场人员通道、设备运输通道问题,分包工程计划以及竣工、调试、验收计划等。在计划制定后应及时与各参建单位进行沟通,根据各专业施工情况,完善进度计划,并确保计划的顺利实施。在项目实施过程中,现场管理人员应按现场实际施工情况制定每一阶段的进度控制周期,在工期较紧张时可以制定一个比较短的控制周期。在控制期内,管理人员定期收集施工数据,对施工进度情况进行控制和预测,掌握施工过程持续时间的相应变化以及因设计变更等情况造成的影响<sup>[3]</sup>。最后,在每一分项工程完成后,进行自检分析,完善施工进度的管控。另外,输变电工程电气施工完成后后期进度控制重点是进行电气施工资料的收集和整理,包括前期、施工过程、竣工、验收相关资料的整理、编制以及建档工作等。

### 结语

110kV输变电工程施工管理工作开展实际,探索了具体的施工管理方法,作为新时期110kV输变电工程施工技术人员,要提高工作认识,在开展施工管理与技术研究过程,要结合具体区域实际,全面的加强施工工作能力,进一步制定更加完善的施工管理方案,从而保证110kV输变电工程施工工作有效开展,希望通过具体分析,能为110kV输变电工程施工管理工作开展提供有效建议。

### 参考文献

- [1]殷铭.110kV输变电工程施工管理过程研究[J].建材与装饰,2020(10):139-140.
- [2]高爱杰,刘锋.110kV输变电工程施工管理过程分析[J].南方农机,2020,51(06):184.
- [3]李明.110kV输变电工程施工管理过程初探[J].门窗,2019(24):104+106.