

电力工程技术问题和施工安全研究

孙亚茹

镇江三新供电服务有限公司丹阳分公司

摘要：随着时代的发展，电力工程项目已经成为重要的基础性产业，会对经济发展产生重大影响。由于电力工程系统复杂，每一个施工环节都可能出现安全隐患，因此，施工现场的安全管理变得尤为重要。应根据电力工程项目的具体情况，不断提高安全管理水平，促进电力企业的长远发展。基于此，本文主要分析了电力工程技术问题和施工安全。

关键词：电力工程；技术问题；施工安全

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2023.12.094

引言

当前我国经济迅速发展，电力企业之间的竞争越来越激烈，施工人员的技术水平高低严重影响工程的质量。当前电力工程施工管理与质量控制过程中存在一些问题。所以，不论是电力建设的管理者，还是施工单位的负责人，均要保持头脑清醒，对施工中隐藏的安全问题有一个深刻认知，根据项目管理内容采取科学合理的组织措施。在安全管理方面，除了将施工安全责任制进一步完善外，还需实施有效的安全方法、管理策略，并将施工人员的安全意识不断增强，从而使安全隐患从根本上得到解决。

一、电力工程施工特点分析

随着经济体制改革不断推进，电力企业在当下的市场环境面临着新的发展机遇。电力项目具有数量多、规模大、建设周期长等特点，项目管理过程中涉及多个部门，使得项目管理工作呈现出复杂化的发展趋势。电力工程施工主要的特点如下：电力工程建设规模范围较大，是一种综合性的工程建设，因此其需要占据较大的土地面积，道路工程在施工过程中注重各方面的协调与配合，变电站内部会很多的建筑物，这些建筑物和电力工程之间是互相联系受影响的；施工环境比较复杂，各种线路交错复杂，容易导致安全事故；供电线路通常铺设在道路两旁，加大线路遭受外力破坏的风险；配网工程施工工作流动性较大，需要专业人员和特殊作业人员；配网工程的施工工作流程较为繁琐且工作量大，容易导致作业人员产生厌烦情绪，工作不认真、不细致，易发生违章行为；配网工程施工对于各项工作安排比较紧凑，因此在一个环节出现问题，就容易导致整个电网配网工程施工工作暂停或停止；施工人员安全意识和施工技术水平不高，容易发生不安全行为。

二、电力工程安全管理的状重要性

随着我国经济突飞猛进，城镇化进程不断加速，为确保电力能源安全与稳定供应，国家不断加大对电网工

程的投入，而配电工程项目建设也越来越多。通过正确的管理，科学的电力工程的施工可以有效地缩短时间，减少施工量，降低资金的消耗，但同时，必须认真对待每一个细节，因为任何疏忽或缺陷都可能给电力工程的施工带来严重的影响，甚至可能产生潜在的安全风险。随着技术的发展，电力工程的施工要求越来越高，不仅需要大量的施工人员、施工机械设备，还可能出现交叉用电等情况，而且还涉及一些具有潜在风险的化学物质，使得电力工程的安全管理变得更加复杂。电力工程是民生工程建设的核心组成部分，但它也存在着极大的风险，一旦出现安全事故，就会带来严重的损失，因此，各级政府和相关机构应当加强对这方面的监督和管理。

三、电力工程技术问题分析

1. 设计误差

许多电力企业都非常重视配网电力工程技术的应用过程，会让管理人员监督技术人员的实践操作，保证其可以达到相应的要求，从而提高工程建设施工质量。在配网电力工程运行期间，经常会产生难以解决的施工技术问题，最主要的原因在于技术人员落实相关的技术方法时，没有掌握现场实际情况，并且施工图纸设计与实际情况存在误差，降低了施工方案的可行性，难以体现工程设计的价值^[1]。

2. 机械设备问题

现代施工建设技术不断发展，在施工中不再过于依赖手工作业模式，需要现场调度和规范操作各种大型机械设备，这样才可以充分发挥出各种技术工艺的优势，顺利完成不同的施工任务。在电力工程中需要利用调试仪器和测量装置以及吊装设备等。在实际施工过程中，施工单位需要有序组织设备入场，保障设备调度和操作的合理性，否则将会影响到设备管理的有序性。

3. 技术人员能力不足

部分技术人员针对配网电力工程项目实施相关的技

术操作时,对于工程内容不熟悉,在落实具体操作之前没有系统性地学习和了解项目实际操作要求。在这种情况下,很难完全按照工程项目预案达到施工规划目标。当技术人员遇到问题或者更改线路时,很可能造成整体结构偏离,引发难以预料的后果。

四、电力工程施工安全管理措施

1. 强化施工人员的安全意识

在正式施工前,应从多个方面,并采取一系列有效措施对施工人员的安全意识予以强化。电力工程企业与施工单位在施工开始前应组织施工人员对施工图纸展开深入分析,并实地进行现场勘察,掌握相关施工措施,从而让其安全意识得到有效提升。须知,加强电力工程施工安全管理、质量控制管理的一项重要前提是电力建设与施工单位管理者,能够准确认知施工中的安全风险,可以结合项目管理内容设置针对性强的解决策略。

2. 优化设计网架结构

在配电工程施工中,应当将合理建设网架结构应当放在重要位置。网架结构的设计情况也会对施工安全性带来极大的影响,如果配电工程网架布局具有合理性,那么就不用考虑多种问题。但当网架布局不具合理性时,不但需要对多种问题进行考虑,建设过程中所面对的影响因素也较多,因此无法对施工的安全性进行保障。基于此,为了提升配电工程施工的安全性,在施工正式进行之前,相应的工作人员应该对施工区域的地质环境、自然环境、用户情况等进行了了解,通过了解、收集的数据对工程的覆盖率进行提高。

3. 进一步完善图纸设计

项目设计在各类工程项目建设中具有非常重要的作用,要从根本上解决配网电力工程的技术问题,首先就需要解决其中的设计误差问题,通过优化图纸设计提高电力工程项目设计的科学性,给技术人员提供科学的技术操作依据。以提高配网电力工程技术操作水平作为基础目标优化图纸设计时,设计人员要提高自己的专业技能,掌握配网电力工程设计的要点,加强对这个专业的认知,减少因专业能力不足引发的设计问题,加强图纸设计的可操作性。由于配网电力工程内容较多,设计人员就需要加强前期勘察,为工程项目建设提供所需的数据信息。完成图纸设计之后,还要与技术人员及管理人员进行技术交底,让其明确工程项目设计意图,提高图纸设计的科学性^[2]。

4. 构建安管组织机构

电力工程安全管理组织机构的创建主要分为四部分。第一,业主项目部。其具有牵头作用,主要负责项

目部级安全管理规章的制定与发布,具有监督监理项目部、设计项目部以及施工项目部等执行规章的职责。第二,监理项目部。主要是协助业主项目部的安全管理工作,并依据业主项目部制定及发布的规章开展安全监理工作。第三,施工项目部。其是安全管理的执行机构,主要负责监督安全管理措施的落实与执行情况。第四,设计项目部。其安全职责的履行与否直接影响着电力工程的施工质量以及施工安全等,设计人员需要严格按照国家相关规定完成初步设计,绘制施工设计图纸。

5. 做好施工准备工作

电力工程施工前准备工作是电力工程施工的基础,企业要加强项目前期的调查研究,做好场地勘察工作,及时把握相关资料收集的准确性。例如,针对工程项目实际情况进行分析,把握好设计施工方案、绘制图纸、技术文件内容的完整性,保证各项工作得到科学合理的开展,进一步推动各项工作的顺利进行。在实际过程中,还要加强对施工材料的检验以及设备的管理工作。随着科学技术的不断发展,新材料、新设备不断涌现,在施工设备选择过程中要结合线路施工计划,明确设备的使用性能,把握设备的使用要点,积极解决施工难点问题,保证施工顺利进行^[3]。

6. 提升施工管理技术水平

对于我国电力工程施工管理技术缺失这一问题,电力企业管理层应当结合具体情况,综合处理现阶段的各种基础问题,不断提升电力工程管理技术,使施工流程逐渐地实现规范化及科学化管理。采取有效的管控措施,充分应用先进的技术手段,有效对电力工程施工全过程进行管理。构建完善的信息化系统,这样不但可以实施监督资源的使用状况,同时还可以充分整合电力工程项目的各项资源。在电力工程施工管理技术方面,还应当通过聘请专家的方式,对管理人员及施工人员展开技术指导与培训,以此提升所有人员的安全管理意识。

7. 完善安全管理责任制度

在安全责任制度完善方面,以组织机构为切入点,构建相关安全管理部门,确保安全责任制度真正落到实处。为了进一步优化安全责任制度,还需立足于电力工程的实际情况,引导管理者意识到每一环节的任务,如此才能真正落实责任制。为了确保电力工程施工安全,施工单位应建立一套完善的安全管理责任制度,以确保员工的职能、安全施工等都能得到明确的规定。此外,还要对安全管理人员进行严格的管理,将施工中的细节内容纳入制度之中,并且要求他们在进入施工场地时,必须佩戴安全帽,同时,对于高空作业的施工人员,也

要严格执行机械设备的安全性管理，以确保施工安全。为了确保施工操作人员在恶劣天气条件下的安全，应采取有效措施，以防止可能发生的人身伤害。为了确保施工现场的安全，我们应该采取全方位的措施，包括设立宣传栏和发放板报，以增强施工人员的安全意识，并在后期由专业的监督人员进行指导和管理，以有效地遏制和消除不合格的操作^[4]。

8. 做好施工现场安全管理

在电力施工过程中，有关单位需要明确安全管理工作的实践地位和综合影响力。并在接下来的管理实践当中，树立起正确的管理观念。不断健全管理机制，丰富管理内容和管理模式。在进行施工前，必须要充分调研及分析施工现场的基本情况，及时准确地找出电力工程施工当中的潜在安全风险，落实事前防范工作。各部门要严格控制在施工进度，贯彻落实安全风险防范措施，及时发现并纠正施工人员不符合规范的行为。同时，管理人员要采取科学合理的方式，在施工人员进入施工现场之前，开展相关的安全健康培训活动，提升他们的安全管理意识，并设立专门的监督小组进行抽查和审核。在进入施工现场后，要求施工人员必须要按照要求佩戴好安全帽，对各种突发事件具有一定的应对能力。

9. 加强项目监督管理工作

当前社会不断进步与发展，电力工程规模不断扩大，在施工质量控制管理过程中，要注重项目的监督管理，可以通过合同进行管理，了解项目建设的工期，明确合同双方权利与义务，掌握合同管理办法，从项目自身出发，编制各种招标代理合同、承包合同等，采用标准化的管理方式对合同进行编码。在项目监督过程中，要进一步了解进度管理的计划，加强资料的设计分析，对各个施工阶段过程中的资源支出情况作出统计，提高监督效果。加强电力工程的规范和标准建设，需要从以下几个方面进行。首先，需要结合国际和国内的最新科技成果和施工实践，更新和完善现有的规范和标准。规范和标准的更新，不仅需要科技的发展，还需要从施工现场获取反馈信息。只有充分理解施工现场的真实情况，才能制定出真正适用的规范和标准^[5]。

10. 重视施工机械状态检修

状态维修是电力机械设备管理的一种重要手段，它可以根据设备的实际情况进行判断，采取预防为主的方式，对机械故障进行干预，并结合日常维修、定期检查等多种工作，以达到最佳的管理效果。工作人员可以通过跟车的方式，对机械设备的运行状态进行全面的观察，以便更好地了解生产和工作情况，及时发现机械故

障隐患，并采取有效措施进行排除。作为一名技术专家，我们需要仔细检查可能出现故障的部件，以便更好地了解机械设备的运行状态，并能够及时发现潜在的危险，以防止因机械故障给电力生产带来的负面后果。在巡检机械故障时，应该充分利用工作人员的专业知识，综合考虑设备信息、维护措施、安全措施以及其他相关因素，以便更好地实施有效的系统性检查与监控，同时也可以根据实际情况，给予有效的维护与改善。

11. 提高技术人员技术水平

随着智能化的快速发展和科学技术的不断提升，电力工程技术也要有相应的提高。首先是对电网结构和质量进行优化，与此同时根据实际情况对整个电力系统进行详细的评估，对功率等级进行优化，这样有助于更好地适应实际电力系统的需求。同时，电力工程技术人员需不断提高自身知识水平和技术能力，以便更好地适应电力技术提升的进程。要想提高电力工程技术的水平，还应定期组织电力技术相关人员学习专业知识和实操技巧。电力工程技术人员在日常工作中应注意总结问题与经验，并积极与同事交流技术、共同进步，不断适应当今发展水平，以满足电网的需求^[6]。

结束语

现如今，无论是人类生活还是社会生产，其电力的需求量均有所增加，为保证电力供应正常，电力施工企业需要加强对电力工程施工的管理，尤其是在施工现场的安全管理方面，需要注重安全管理水平的提升。国家对于电力工程的施工提出了更高要求，工程的施工需要符合国家相关安全标准，需要注重安全管理模式以及评价体系的构建，还需要注重人员安全管理理念的创新以及管理方式的改变等，积极引进与应用先进管理技术及系统，重在提升电力工程施工现场的安全管理质量。

参考文献

- [1] 杜新源. 电力工程施工安全管理及质量控制管理[J]. 中国新通信, 2021, 23(11): 143-144.
- [2] 王浩. 电力工程施工安全管理及质量控制分析[J]. 中国标准化, 2019(04): 147-148.
- [3] 张宇畅. 电力工程施工安全管理及质量控制分析[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2018(10): 176.
- [4] 周坚. 电力工程中的施工管理与质量控制分析[J]. 集成电路应用, 2022, 39(10): 232-233.
- [5] 吴秀峰. 电力工程施工管理与质量控制措施研究[J]. 产业创新研究, 2022(24): 150-152.
- [6] 董明昊. 电力工程输电线路施工技术及其质量控制的探究[J]. 新型工业化, 2022, 12(08): 29-33.