

安全技术管理在电力工程施工中的应用分析

尹国安¹ 张志卿¹ 王英军²

1 国网河北省电力公司南宫市供电公司 2 国网河北省电力有限公司邢台供电公司

DOI:10.12238/pe.v2i6.10458

[摘要] 随着电力行业的快速发展,电力工程施工的复杂性和风险性也随之增加。为了确保施工过程中的安全,提高工程质量和效率,安全技术管理在电力工程施工中显得尤为重要。基于此,本文将从多个方面对安全技术管理在电力工程施工中的应用进行深入分析。

[关键词] 安全技术管理; 电力工程施工; 应用

中图分类号: TV5 文献标识码: A

Application analysis of safety technology management in power engineering construction

Guoan Yin¹ Zhiqing Zhang¹ Yingjun Wang²

1 Nangong Power Supply Branch of State Grid Hebei Electric Power Company

2 Xingtai Power Supply Branch of State Grid Hebei Electric Power Co., LTD.

[Abstract] With the rapid development of the power industry, the complexity and risk of power engineering construction also increase. In order to ensure the safety in the construction process and improve the quality and efficiency of the project, safety technology management is particularly important in the construction of power engineering. Based on this, this paper will deeply analyze the application of safety technology management in power engineering construction from many aspects.

[Key words] safety technology management; Power engineering construction; Apply

电力工程施工是电力行业的重要组成部分,直接关系到电力供应的稳定性和可靠性。然而,由于电力工程施工的复杂性和高风险性,施工过程中常常伴随着各种安全隐患,严重威胁着施工人员的生命安全和工程质量。因此,加强安全技术管理在电力工程施工中的应用,对于确保施工安全、提高工程质量和效率具有重要意义。

1 安全技术管理在电力工程施工中的重要性

在电力工程施工的各个环节中,安全技术管理扮演着至关重要的角色。首先,通过实施严格的安全技术管理措施,可以有效地规范施工人员的行为,确保他们严格遵守安全操作规程,从而显著降低因操作不当或疏忽大意等人为因素所引发的安全事故风险。这种规范化的管理不仅有助于保护施工人员的生命安全,同时也维护了整个工程项目的顺利进行。其次,安全技术管理在电力工程施工中起到了预防和监控的作用。通过定期的安全检查和隐患排查,可以及时发现施工现场潜在的安全问题,并迅速采取措施进行整改,有效预防安全事故的发生。这种主动的风险管理方式,不仅提高了施工现场的安全水平,也为工程的顺利进行提供了有力保障。最后,安全技术管理对于提升施工效率和工程质量同样具有重要意义。通过科学合理的施工方案设计和资源配置,安全技术管理能够帮助施工单位在确保安全的前

提下,最大限度地提高施工效率,缩短工期,同时保证工程质量达到甚至超过设计要求。这种综合性的管理方式,不仅有助于提升电力工程的整体水平,也为电力系统的稳定运行和电力供应的安全性奠定了坚实的基础。

2 安全技术管理在电力工程施工中的应用问题

安全技术管理是指企业为了确保安全生产所采取的一系列技术措施,并配合相应的安全管理制度。在电力工程施工过程中,由于存在诸多安全隐患,必须运用先进的管理理论和工具,以确保安全技术措施的有效实施,从而实现安全施工的目标。从一定意义上说,安全技术管理包含了安全技术和安全管理两个方面的内容。依据过往经验及案例分析,电力工程施工安全技术管理存在若干问题,包括风险分析的不全面性、制度建设的不完善性、安全技术的不合理性、技术交底的不彻底性、监督检查的不到位性、激励机制的缺乏性以及应急处理能力的不足性。为应对这些问题,必须采取针对性的优化措施,以提升安全技术措施的制定、执行和评价水平,从而降低施工安全风险,减少各类事故的发生概率。

3 安全技术管理在电力工程施工中的应用措施

3.1 安全风险分析

电力工程施工是一项具有高度流动性、复杂性、独特性、交

叉性、多变性、综合性以及不确定性等特点的工作。在施工过程中,施工人员和环境的变动频繁,存在许多不确定性因素,每个项目都可能遇到一些新的安全隐患。根据相关统计分析,电力工程施工安全事故主要包括高空坠落、触电事故、物体打击、机具伤害、坍塌事故等多种类型。为了有效预防和控制这些安全事故,必须采用科学的危险源识别方法,如经验总结法、风险结构分析法、故障树、专家调查法、情景分析法等。这些方法需要根据工程特点和现场条件,充分识别每个阶段需要控制的危险源,并合理划分危险源的层级结构。在风险识别之后,需要对风险事件的发生概率和影响程度进行准确估计。在此基础上,通过建立相关指标体系,并结合风险评价基准,采用风险量函数,对风险水平和风险等级进行评定。这一过程为后续的风险对策制定奠定了坚实的基础。常见的风险应对策略包括风险回避、风险减轻、风险转移和风险接受。为了积极应对这些风险,需要提前制定安全技术方案,采用有效的技术措施、组织措施和经济措施,以控制风险的发生概率和影响程度。这些措施的实施,不仅可以提高施工安全水平,减少安全事故的发生,还可以确保工程的顺利进行,提高工程质量与效率。

3.2 管理体系建设

在电力工程施工中,管理体系建设是确保安全技术管理得到有效实施的核心要素。首先,施工单位必须建立和完善一套全面的安全管理制度,这不仅包括对各级管理人员和施工人员的安全职责进行明确划分,还要确保这些职责能够得到切实履行,从而保障安全管理工作的有序进行。这些制度应当涵盖安全操作规程、定期的安全检查制度、隐患排查与治理制度以及应急救援预案等多个方面,为施工过程中的安全管理提供全方位的指导和规范,确保每一项安全措施都能得到严格执行。其次,施工单位应当重视并加强安全教育培训工作,以提升施工人员的安全意识和安全技能。这可以通过定期组织安全知识讲座、安全技能培训班等多种形式的活动来实现,使施工人员不仅熟悉安全操作规程,还能掌握必要的安全操作技能,从而增强他们的自我保护能力。此外,施工单位还应加强对施工人员的安全考核,确保他们具备相应的上岗资格和安全素质,从而在实际工作中能够严格遵守安全规定,有效预防安全事故的发生。最后,施工单位还应当加强与相关部门的沟通与协调,形成工作合力,共同推进安全技术管理工作。例如,施工单位可以与监理单位保持密切联系,共同对施工现场进行定期的安全检查和隐患排查,及时发现并解决潜在的安全问题。同时,施工单位还应与政府部门加强沟通协作,及时获取最新的安全政策和法规信息,确保施工过程中的合法合规性,避免因违反相关规定而导致的法律责任和经济损失。通过这些措施,施工单位能够建立起一个高效、协调的安全管理体系,为电力工程的顺利进行提供坚实的保障。

3.3 安全技术交底

安全技术交底是电力工程施工中确保施工安全与质量的关键环节。它要求施工单位在施工前,对施工人员进行详细的安全

技术交底,明确施工过程中的安全注意事项、操作规程、风险点及防控措施等,确保施工人员能够充分了解施工任务和安全要求,从而有效预防安全事故的发生。首先,安全技术交底应当全面、具体、准确。施工单位应组织专业技术人员,根据施工图纸、施工方案及现场实际情况,编制详细的安全技术交底资料。这些资料应涵盖施工过程中的每一个环节和细节,明确各道工序的安全操作规程、风险点及防控措施等,确保交底内容全面、具体、准确,便于施工人员理解和掌握。其次,安全技术交底应当注重实效性和针对性。交底过程中,施工单位应充分考虑施工人员的实际水平和理解能力,采用通俗易懂的语言和方式,将安全技术知识传授给施工人员。同时,针对施工过程中的重点和难点问题,施工单位应组织专业人员进行重点讲解和示范操作,确保施工人员能够熟练掌握相关技能。此外,安全技术交底还应注重记录与跟踪。交底过程中,施工单位应做好交底记录,将交底内容、时间、地点、参与人员及交底效果等信息进行详细记录。交底结束后,施工单位还应加强对施工人员的跟踪管理,定期检查施工人员对交底内容的掌握情况,及时纠正不规范的操作行为,确保安全技术交底工作落到实处。

3.4 安全技术措施制定和执行

电力工程施工安全技术管理的核心在于制定和执行安全技术措施,这是确保施工安全的关键所在。施工组织设计作为主要的技术资料成果文件,其内容涵盖了总体部署、进度计划、施工准备、资源配置、施工工艺等多个方面。这些内容的编制必须严格遵循规范流程,确保其科学性和合理性。根据安全生产管理条例,对于那些具有较大危险性的分部分项工程,必须编制专项施工方案,以确保施工过程的安全。在编制施工组织设计时,除了采用传统的编制方法外,还应积极应用BIM(建筑信息模型)、VR(虚拟现实)等现代信息技术。通过三维建模、碰撞检测、施工模拟等功能,可以提前模拟施工过程中可能出现的风险隐患,从而提高施工组织设计的编制质量,确保安全技术措施的有效性。根据电力工程施工风险分析的结果,应采取相应安全技术控制措施,并编制安全技术措施对策表,明确不同施工环节安全技术的应用要点。例如,在架线施工过程中,由于高空作业多、范围广、联络不便,存在较多安全隐患,因此必须采取行之有效的安全技术措施。这包括严格检查各种工器具,确保不使用不合格产品;保持通信设备的良好状态,以便于施工人员之间的有效沟通;确保跨越架的牢固可靠,以防止意外事故的发生;按规定办理停电、带电作业手续,做好临时接地措施,以保障施工人员的人身安全。此外,还应正确佩戴安全防护用品,采取防高空坠落、防物体打击、防触电、防机械伤害、防火、防尘、防毒、防爆等技术措施,以确保施工过程中的安全性。

3.5 安全技术监督检查

安全技术监督检查是确保安全技术管理措施得到有效执行的关键环节,它对于保障电力施工现场的安全至关重要。施工单位必须建立和完善一套全面的安全技术监督检查机制,以确保所有安全技术措施能够在现场得到严格遵守和执行。这不仅涉

及到设立专门的安全监督岗位,还需要明确监督人员的具体职责和权力范围,从而保障他们能够对施工现场的每一个环节进行细致而全面的监督。在这一机制下,施工单位应当制定一套详尽的监督检查计划,其中包括监督检查的具体时间安排、检查内容的详细清单、检查方法的标准化流程以及检查要求的具体标准。这样的计划有助于确保监督检查工作能够按照既定的程序和标准有序开展,避免出现监督工作的随意性和不规范性。在实际的监督检查过程中,监督人员应当特别关注安全技术措施的落实情况,这包括但不限于安全操作规程的执行情况、安全设备的维护和运行状况、以及安全隐患的识别、排查和治理情况。对于在监督检查中发现的任何问题,监督人员应当及时向施工单位反馈,并督促施工单位采取必要的整改措施,以消除潜在的安全风险。此外,施工单位还应当重视对监督人员的培训和管理工作,不断提升他们的专业技能和职业素养,增强他们的责任感和使命感。通过定期的培训和考核,确保监督人员能够熟练掌握相关的安全知识和技能,从而更好地履行他们的职责。通过将安全技术监督检查工作常态化和制度化,施工单位不仅能够及时发现并纠正施工过程中的安全隐患,还能够持续提升整个施工团队的安全意识和安全管理水平。这样的做法有助于构建一个更加安全、稳定和高效的电力工程施工环境,为电力工程的顺利进行提供坚实的保障。

3.6 安全应急管理

在电力工程施工过程中,安全应急管理是不可或缺的一环。它旨在建立健全的应急响应机制,以应对可能发生的突发事件和紧急情况,最大限度地减少事故损失和人员伤亡。为了实现这一目标,施工单位应制定详细的安全应急预案,明确应急组织体系、应急响应流程、应急处置措施和应急资源保障等内容。这些预案应经过充分的讨论和评审,确保其科学性和可操作性。在安全应急管理中,施工单位还应注重应急演练和培训工作。通过定期组织应急演练,模拟真实场景下的应急响应过程,可以检验

应急预案的可行性和有效性,提高施工人员的应急反应能力和自救互救能力。同时,施工单位还应加强对施工人员的安全教育和培训,提高他们的安全意识和安全技能,使他们能够在紧急情况下迅速、准确地采取应对措施。此外,施工单位还应建立健全的信息报告和沟通机制。在发生紧急情况时,应及时向上级主管部门和相关单位报告事故情况,并按照应急预案的要求进行处置。同时,施工单位还应加强与相关部门的沟通协调,共同应对紧急情况,形成合力,确保事故得到及时、有效的处理。

4 结语

在电力工程施工中,安全技术管理的应用具有至关重要的意义。通过强化安全技术管理,能够规范施工行为,预防安全事故的发生,提升施工效率和质量。因此,电力工程施工应当高度重视安全技术管理,持续完善和优化安全管理体系及技术手段,为电力行业的发展提供坚实保障。

[参考文献]

- [1]朱嘉.安全技术管理在电力工程施工中的应用探究[J].通讯世界,2024,31(01):73-75.
- [2]张磊.电力工程技术问题和施工安全研究[J].电气技术与经济,2023,(09):246-247.
- [3]王定.安全技术管理在电力工程施工中的应用分析[J].居业,2023,(08):35-37.
- [4]陈杰.安全技术管理在电力工程施工中的应用[A]中国电力设备管理协会第二届第一次会员代表大会论文集[C].中国电力设备管理协会,中国电力设备管理协会,2022:5.
- [5]黄剑华.电力工程施工技术与管理措施探究[J].内蒙古煤炭经济,2021,(21):144-146.

作者简介:

尹国安(1990--),男,汉族,河北省南宫市人,大学本科,中级,研究方向: 电力工程。