

输电线路施工现场的安全管理对策思考

Reflection on the Safety Management Countermeasures of Transmission Line Construction Site

李洪浩 屈皓锋

Honghao Li Haofeng Qu

郑州祥和集团有限公司登封分公司 中国·河南 郑州 452470

Dengfeng Branch of Zhengzhou Xianghe Group Co., Ltd., Zhengzhou, Henan, 452470, China

摘要: 输电线路施工中易发生安全事故, 各类安全事故不仅影响施工活动的正常进行, 还会使工作人员生命安全受到威胁, 使国家财产安全遭受损失, 因此在输电线路施工期间必须做好安全管理工作。论文立足实践经验, 运用调查法与文献法等对输电线路施工中的安全隐患与安全管理方法展开探究论述, 提出制定安全管理制度、建立安全管理组织、完善安全管理规范、加强对施工现场材料、输电线、技艺及人员等几点管理建议, 希望能为相关实践工作的开展提供些许理论参考。

Abstract: Transmission line construction is easy to occur safety accidents, all kinds of safety accidents not only affect the normal construction activities, but also make the life safety of the staff threatened, so that the national property safety losses, so in the transmission line must be done during the construction of safety management. Based on practical experience, the paper explores and discusses the hidden safety hazards and safety management methods in the construction of transmission lines by using the investigation method and the literature method, and proposes to formulate a safety management system, establish a safety management organization, improve safety management norms, and strengthen the control of construction site materials and safety management methods. Some management suggestions, such as power lines, skills and personnel, hope to provide some theoretical reference for the development of related practical work.

关键词: 输电线路; 施工现场; 安全隐患; 安全管理

Keywords: transmission lines; construction site; safety risks; safety management

DOI: 10.12346/peti.v4i2.6618

1 引言

施工安全问题指的是在工程施工过程中存在的, 对安全生产构成威胁的各类问题。输电线路施工中, 大小隐患都会给施工活动、施工安全带来负面影响, 所以一旦发现隐患必须及时处理, 将安全事故发生概率降到最低。在输电线路施工现场, 有些安全问题有迹可循, 有些事故在发生前就会显露出一些征兆, 如脚手架看起来像要断裂, 机械设备出现异常振动与声响等。对这些事故征兆, 要做好记录与检查, 并根据检查结果采取有效措施进行补救, 防止安全事故发生。下面结合实际, 对输电线路施工中的安全隐患与安全管理措施做具体分析。

2 输电线路施工中的安全隐患

2.1 物体打击

输电线路施工现场很容易发生物体打击事故。施工现场堆满电线、杆等物体, 这些物体如果管理不善就会击伤人员。

2.2 触电

输电线路施工现场有一些临时用电设施, 如果对这类设施管理不当就容易使人员受伤。另外, 输电线路施工现场会有控制箱、电闸箱等电气设备, 这类设备如果存在绝缘不良问题就会引起触电事故。一些电气设备存在漏电隐患, 人员操作或接触时就有可能受伤。在施工过程中, 挖掘作业损坏埋地电线会引起触电伤害; 带电电线(缆)断头、破口等也会引起触电伤害^[1]。

【作者简介】李洪浩(1980-), 男, 中国河南登封人, 本科, 工程师, 从事电网建设工程管理研究。

2.3 高空坠落

线路铺设与杆塔安装等过程中，物体从高处坠落引起伤害；人员自机械设备坠落引起伤亡；人员从杆塔等处坠落引起伤亡。输电线路施工中，工作人员需要登高作业，登高作业就有高空坠落的隐患。

2.4 机械伤害

输电线路施工现场，机具转动部分的绞入、碾压和拖带伤害；极机具工作部分地钻、扎、压、撞、击等伤害；极机具部件的飞出伤害；滑入、误入极机具容器和运转部分伤害；其他因极机具保护设施欠佳、失灵、违章操作引起伤害；极机具失稳和倾覆伤害，这些都会对施工人员的人身安全构成威胁。

3 输电线路施工中的安全管理存在问题

3.1 安全管理意识淡薄

在输电线路施工中，一些单位存在重进度轻安全、重成本低安全等问题。一些单位为缩短工期减少成本而不合理的加工加点，盲目追赶进度，最终导致工程出现严重的安全问题。部分单位为缩减成本而采用劣质材料或在工程中偷工减料，使工程出现很大的安全隐患。这些问题的产生都与监管的不严格有很大关系。

3.2 安全管理措施不完善

输电线路工程中，一些单位缺少全阶段安全监管意识，只重视施工过程中以及竣工验收阶段的安全管理，而对工程设计决策等阶段的安全隐患不够重视。此外在工程施工期间，一些与工程安全有关的信息不能在多个责任主体与安全监督机制之间共享，各监管单位、责任部门之间的协作不够紧密，导致工程中的一些安全问题得不到及时解决。工程施工期间，全阶段安全监管方案得不到有效执行，工程中的一些安全隐患得不到及时有效解决。如内部审核报告中提到工人并没有按照作业指导书操作，在安全改进时工人并没有被进行相关培训或得到相应惩罚，这就导致此类问题在后期还会继续出现，安全管理工作并没有发挥出作用^[2]。

4 输电线路施工中的安全管控措施

4.1 建立健全安全管理制度

输电线路施工期间，单位需针对设施设备、人员、材料、环境以及成品等制定安全管理制度，确定安全管理细则，选定安全管理方法，为工程安全提供保障。在工程施工期间，管理层与作业层加深交流，定期开展安全管理工作会议，对作业现场存在的各项安全隐患、安全问题做深入分析与探讨，上下共同促进安全问题解决。工程施工期间可每周以例会形式对上一阶段工作中出现的安全问题进行总结，组织相关人员共同分析原因、总结经验、提出建议等，全面提升化工生产安全管理水平^[3]。

4.2 完善安全管理组织

在输电线路施工期间，必须根据工程具体情况构建科学完善的安全生产责任制，为各项安全管理工作的开展与施工活动的开展奠定基础。而要想建立健全安全生产责任制，就要从以下几方面入手：首先是设立安全生产管理机构或组建安全管理队伍（如图1所示），为施工活动配备专门的安全管理人员，让施工安全有人负责。安全负责人要组织作业人员，对作业人员进行三级安全教育、项目日常安全与环境教育，督促班组开展班前安全活动；对所有的进场设备、工具进行检查。

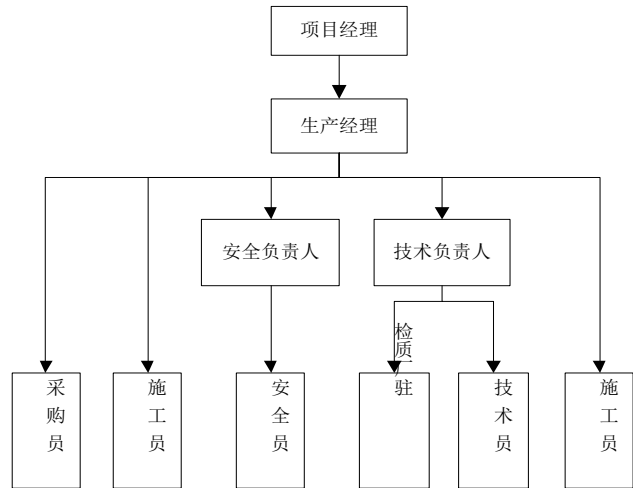


图1 输电线路施工安全管理组织

4.3 制定安全管理规范

根据工程实际情况制定安全生产规章与操作规程，完善安全生产实施细则，确定安全管理标准等，推动各项施工活动与安全管理活动规范开展。在施工期间制定实行安全检查制度，安排专人不定期深入施工现场检查安全情况，详细排查安全隐患并做好记录、上报与处理，将安全风险扼杀在摇篮。安排专人深入施工现场重点督查违规施工、违章作业等问题，一旦发现违章作业者立即制止，督促其整改并详细记录各项信息^[4]。

输电线路施工期间，要求施工现场必须做好防火工作，为人员、设备、环境等的安全提供保障。施工现场要准备消防车专用车道，准备足够的灭火器材，为灭火救援打好基础。施工过程中，对施工人员严加教育与管理，严禁施工人员带火种进场，严禁在易燃易爆品旁边吸烟；施工现场需安排专人24小时看火，要重视晚上的巡查管理，防止现场失火。对现场的易燃易爆品进行严格管理，与火源隔离，消除现场发生火灾事故的可能。

要求各人员严格按照制度要求对施工现场的物料、机械、秩序等进行管理管控，将施工现场的安全隐患全面消除，以防发生安全事故。具体如对施工现场的危险物品要规划好专门的存放区域，并严禁火源靠近，以此实现对安全事故的有

效防控。在施工现场对各项材料妥善保存、规范管理,避免材料成为事故的危险源。同时要在施工期间根据层次分析法的分析结果采取相应措施对机械设备加强管理。如在使用前对设备进行检查,使用时对设备规范操作。对现场搭设的脚手架、模板等进行检测,确保各项设施的稳定性达标。另外是施工期间规范使用各工具、设备与材料,严禁出现高空坠物等事故。施工现场脚手架等严禁超限使用;在高层操作平台上施工的作业人员必须挂安全带;严禁施工人员酒后作业;雷、雨、大风(风力5级以上)天气不能进行室外尤其是室外高层施工;施工现场按输电线路施工安全规范划出安全区,地面拉警戒线;施工人员不得穿拖鞋或塑料底等易滑鞋进行作业;施工人员入岗前,必须接受安全交底、培训,培训合格后实施作业;作业人员发现事故隐患或者不安全因素有权要求单位领导采取相应保护与解决措施;对管理人员违章指挥强令冒险作业,有权拒绝执行;作业人员在操作平台上不能抛撒任何东西;严禁作业人员在作业平台上吸烟、打架斗殴等。

4.4 加强施工现场管理

①材料管理。输电线路施工期间,对电线、绝缘部件、杆塔、电气设备等要严格管理,对材料进行多次检查,及时筛选剔除劣质材料,确保工程中不存有问题材料。在输电线路工程项目施工期间如果出现因使用不合格材料而引发质量事故的情况,必须依规严格追究材料验收人员的责任^[5]。

②电线敷设管理。进行电线敷设时,需根据电线路径确定各类电线的长度,长度要充裕。施工时按照要求规范管理电线,所有电线都必须有序地绕在电线盘上。正式施工前,从保障工程施工安全的角度出发,对所用电线作详细检查,主要是检查电线绝缘性、端头的密封性以及长度、规格型号与外观等,确保电线达到施工要求。检查外观时必须仔细,要及时、全面地发现电线外部的划伤、绞拧、护层断裂等问题并做出处理。电线施工前,要组织技术人员对电线进行泄漏电流试验与耐压试验、绝缘电阻试验等,确保电线性能良好、安全达标。施工时,安排施工人员有序展放电线,防止电线受损。在敷设电线时,将电线敷设到电线沟内支架上,使电线顺直无交叉,所有电线尽可能连续敷设,如果电线要穿过钢管,需提前对钢管进行清扫与打磨,防止电线的绝缘受到损伤。

③配电箱与控制箱安装管理。安装配电箱与控制箱时,首先做好检查工作,详细检查箱体外观、尺寸等,确保箱体符合施工标准,不存在安全隐患。其次是对配电箱与控制箱开展电器试验,保证箱内电器安全满足要求。电气试验结束后,对预留孔洞作详细检查,检查孔洞孔径、位置、数量等,并根据设计图纸与施工方案等对不符合要求的孔洞进行修整,使其符合配电箱与控制箱施工要求。安装时,先打掉其对应穿管的敲落孔,然后再穿线,穿线后及时封堵管口,防止异物掉到孔洞中。为保证整个机电工程的性能安全,施

工中要将导线与电线进出箱体的位置进行密封处理。安装结束,施工人员及时清理箱盒内残存的异物,并对安装安全进行检查,确保无有任何安全隐患。

④杆塔安装管理。杆塔安装时,要控制好杆塔的垂直度偏差、标高偏差、位置偏差。要用测量仪器跟踪安装施工全过程。所有检测器具必须使用经检查合格的计量器具。安装前做好交底与检验,确保现场各施工人员能全面掌握杆塔施工技术要点,并能严格按照技术标准规范施工,为输电线路工程施工质量与安全负责。对技术交底的落实情况进行管理,确保每道工序、每个工种都进行过技术交底,并且交底时是采用逐级、逐项交底的方法。

4.5 开展施工人员安全教育与培训工作

在输电线路工程施工中,人员是影响施工安全的一个重要因素,要想提高工程安全水平,降低事故发生概率,就必须从人员入手,通过对施工人员、工作人员的教育培训,通过增强人员安全意识与安全防护能力,来达到安全管理目标。

领导层、管理层可在施工前、施工中开展安全工作培训座谈,向各工作人员宣讲安全施工的重要性,提高其对现场安全管理工作的重视度。同时为更好地做好现场安全管理,管理层可与作业层加深交流,在工程施工期间定期开展安全管理工作会议,对作业现场存在的各项安全隐患、安全问题做深入分析与探讨,确保各项问题能得到及时解决。施工期间要求各人员互相监督,及时发现不规范、不安全的施工行为并督促改正,防止真正发生安全事故。

5 结语

综上所述,在输电线路工程施工期间,安全是第一要义,只有做好安全管理,才能确保工程质量目标、成本目标顺利实现,才能让输电线路工程发挥出更大的效益。为此,在输电线路施工期间,有关单位要根据工程性质,结合以往施工经验,详细分析工程施工中的安全隐患,并针对各项安全隐患制定健全完善的安全管理制度,建立安全管理组织,明确安全管理细则,加大施工现场安全管理力度等,切实提高安全管理水平。

参考文献

- [1] 薛素旭.电力施工中输电线路的质量控制研究[J].技术与市场,2021,28(8):164-165.
- [2] 路琳龙.探究变电站输电线路的施工质量控制措施[J].建筑技术开发,2019,46(9):152-153.
- [3] 杨佳阳.输电线路工程质量管理研究[D].广州:广东工业大学,2019.
- [4] 邵楠.论建筑施工安全技术与防护对策[J].海峡科技与产业,2017(10):120-122.
- [5] 吴向荣,陈兴志,李月波.建筑施工安全技术与防护对策研究[J].建材与装饰,2016(21):46-47.