

浅谈电力工程建设施工安全管控

唐帆

广西电网公司河池供电局广西新电力投资集团巴马供电有限公司 广西省河池市 547500

DOI: 10.12238/ems.v7i2.11599

[摘要] 需要从多个维度入手,对电力工程建设停电施工现场安全管控结合事前控制、事中管控和事后总结等手段,解决人的不安全行为和物的不安全状态等问题,确保项目安全实施,杜绝、减少电力人身安全发生。本文通过研究电力工程建设现场安全管控要点,结合工程案例,总结电力工程建设安全管控重点注意事项,提升电力工程项目安全管控管理的方法。

一、引言

电力工程建设,作为国家发展的血脉,对国民经济发展和社会进步起着关键的推动作用。然而,这个行业的复杂性和高风险性,却时刻威胁着建设者的生命安全。如何有效降低安全事故的发生,是每个电力工程建设者需要深入思考的问题。

二、电力工程建设安全现状

电力工程建设安全现状可谓严峻,施工现场仿佛隐藏着凶猛的野兽,时刻准备发动致命的攻击。高处坠落、坍塌、物体打击、触电等安全问题层出不穷,严重威胁着施工人员的安全,同时也给企业带来了沉重的经济损失。

在电力工程建设中,人的不安全行为和物的不安全状态是导致安全事故的两大罪魁祸首。因此,我们必须深入研究电力工程建设过程中人的行为和物的状态,从源头上预防和控制安全事故的发生。

在项目实施过程中,人的不安全行为表现尤为突出。施工前现场勘查人员粗心大意、勘查不到位,施工方案编制不细致、不符合现场实际,施工前准备工作不充分,施工作业人员麻痹大意、冒险作业,施工现场人员管控不到位等问题屡见不鲜。这些问题不仅严重影响了施工质量和进度,更给施工人员的安全带来了极大的威胁。

因此,我们必须加强电力工程建设安全管理,严格控制人的不安全行为。通过加强安全培训、制定严格的安全管理制度、加强现场监管等措施,确保施工人员能够严格遵守安全操作规程,提高安全意识,减少安全事故的发生,保障电力工程建设的安全顺利进行。

三、抓好人的不安全行为和物的不安全状态

(一)人的不安全行为管控

我们需要深化对人的不安全行为的认知,并积极采取有效措施进行管控。要从制度、培训、技能、监督等方面入手。人的行为是导致安全事故的关键因素之一。因此,我们需要深化对人的不安全行为的认知,并积极采取措施来防治。想象一下,如果施工作业人员在操作中稍有疏忽,可能会引发无法预料的后果。通过持续的安全教育和培训来强化施工作业人员的安全意识。这种培训不仅要涵盖理论层面的知识,还要结合实际操作,确保施工作业人员真正掌握安全实操技能。如果每位施工作业人员都能熟练地操作技能,严格遵守电力安全规程,那么安全事故的发生率将会大大降低。同时,对于那些违章操作和违反安全管理规定的施工作业人员,我们需要进行适当的惩罚,以此来维护制度的严肃性。

1. 建立完善的安全管理制度和操作规程,规范施工作业人员的行为,避免因操作不当或违章操作导致的安全事故。

2. 加强施工作业人员的安全意识和技能培训,提高他们的安全防范意识和应对突发事件的能力。

3. 加强现场安全管理,对不安全行为及时纠正和处罚,形成严格的管理氛围。

(二)物的不安全状态管控

物的状态也对电力工程建设施工安全具有重大影响。我

们需要从设备和设施的采购、维护、使用等方面入手,一旦设备出现故障,都可能引发严重的安全事故。为了解决这个问题,我们需要对设备进行全面的管理和监督检查,设备的维护和保养是保持其良好运转的关键。我们要定期检查设备,及时发现并处理潜在的问题,形成问题清单,对存在的设备运行安全隐患问题进行维修保养,做好保养记录。同时,我们还需要在施工现场建立起一套有效的监督和检查机制,这种机制不仅可以及时发现和处理不安全因素和隐患,还可以对潜在的安全风险进行预测和预防。

四、实践案例剖析

(一)项目概况

本项目建设的目的是重点解决两条 10 千伏线路存在的安全隐患和停电时间过长问题,联网两个 35KV 变电站的 10KV 线路对该片区进行供电,完善线路网架结构,提高供电可靠性。

1. 本项目主要为新建 10 千伏 XX 线路 1#—52#杆和 10 千伏 YY 线路支线。

2. 本项目新建 10 千伏线路全长 14.094 千米。其中:新建导线型号为 JKLGJY-240/30, 共计 2.6 千米;新建 JKLGJY-120/20 架空绝缘导线 7.524 千米;新建 JL/GIA-120/20 钢芯铝绞线 3.97 千米。

3. 本项目包含新建配套自动化开关设备 2 套等。

(二)管控人的不安全行为-接火前准备工作

1. 接火前现场勘查

(1) 参与停电接火勘查人员:施工单位工作负责人、设备运维主人。参与勘查人员需对停电施工作业内容进行详细勘查,包括交叉、跨越、穿越、临近带电作业、感应电等情况,并记录清楚,不能遗漏。

(2) 要仔细勘查工作接地位置,明确接地线接地位置,确保所设置的接地线能防止所有可能来电的方向可控制。经勘查,临近带电、交叉跨越有 10 处,需装置接地线有 38 组,接地线装设位置均需详细记录和图片。

2. 接火施工方案编制

现场勘查人员根据现场勘查情况编写符合施工现场实际的停电施工方案,方案内容包括:

(1) 项目工作负责人编制介绍停电施工现场的基本情况,根据工作内容分为 7 个工作小组,包括施工方案编制依据等内容。

(2) 施工单位需协调安排好停电接火施工参与的主要人员:项目实施单位现场管控人员 7 人,每个施工班组配置 1 人;施工单位(承包单位)分为 7 个施工班组共计 88 人,每个班组配小组负责人 1 人,安全员 1 人;监理单位安排现场管控人员共 7 人,按每组配置 1 人。在施工方案

(3) 工作负责人需根据现场情况编制现场施工平面布置图,全面标注停电施工范围、各工作班组施工范围、运行线路情况以及防止触电的措施。挂接地线的布置一览图、施工对象现场实物图等资料需完备。

(4) 工作负责人对施工过程中可能出现的问题和风险进

行充分评估和预测,制定相应的应对措施。在遇到突发情况时,能够迅速启动应急预案,确保人员安全和工程顺利进行。

(5) 工程项目实施过程中,工作负责人需明确施工总流程,并确定安全生产用具和安全工具器的配置数量清单,确保满足施工用具的要求。针对存在的施工风险,应采取必要的安全措施,如防止倒杆、误登杆、人员触电、砸伤、坠落等,并明确施工现场安全防护等安全措施。同时,施工步骤、风险评估及控制、关键施工作业方法、验收和质量标准都需明确规定。

(6) 工作负责人需要针对现场的应急处置措施,需要成立施工现场应急抢险组织机构,安排人员编制事故事件现场处置措施预案和信息报送流程。

(7) 工作负责人需在附件部分标明现场勘查记录和项目交底记录、配网 GIS 图/现场接线图、已批准的设计施工图纸以及其他相关资料等。

(8) 停电施工方案的严格审核。各审核层级需对施工方案进行严格审查、审核,如有遗漏或者编制方案不规范的情况,需告知施工单位进行修改,符合工程实际情况,方可通过审核。

3. 接火施工前准备

(1) 施工项目部需确保所有准备工作就绪,包括人员、设备、材料等准备工作,制定详细的安全技术措施和应急预案。

(2) 施工项目部对施工人员进行全面的安全培训和技术交底,确保他们熟悉工作流程、掌握安全操作规程以及应对突发事件的方法。

(3) 施工项目部管理人员开展对施工现场的监管和检查力度,及时发现并纠正施工现场的不安全环境,确保施工现场整洁、有序,防止因杂乱无章而引发事故。

(4) 工作负责人密切与调度、运行等部门沟通协调,确保施工过程中的停电、送电等操作符合规定程序,避免误操作导致事故发生。

(5) 所有工作班成员必须熟悉施工方案及相关技术资料图纸。

(三) 管控人的不安全行为事中控制-接火施工现场管控

1. 现场各级管控人员需全面检查各类文件资料,确保填写规范准确,符合安全规程要求,停电手续也需符合规定要求。

2. 现场各级管控人员需全面检查是否已按施工方案完成各种安全措施。工作负责人需确保班组全面落实停电施工方案的安全措施,才能开始施工作业任务。

4. 工作负责人需对所有班组人员进行安全技术交底,明确施工过程中的安全风险和注意事项。每个施工作业人员需清楚自己的工作内容和面临的安全风险,并按照电力工程施工规范和技能规范开展施工作业,确保人人做到“三不伤害”。

3. 工作负责人需要对参与工作的所有作业人员开展应急预案交底。确保参与施工作业的人员能够掌握施工事故应急流程和措施,确保施工过程中如遇到紧急情况时,应迅速启动应急抢险预案,按照预先设定的流程进行处置,确保人员安全和施工的顺利进行。

4. 在施工过程中,建设单位、监理单位现场管控人员要特别注意以下安全管控事项:

(1) 挂接地线施工前,监督施工作业人员需要核实线路和杆号牌的正确性,并采取相应的安全措施,如停电、验电和装设接地线,以防止登错电杆、线路触电等安全事故。施工作业人员登杆前,需要检查电杆基础是否牢固、电杆是否有倾斜或开裂等问题,确保电杆在稳定安全的情况下登杆作业。

(2) 接地线的装拆顺序非常重要,监督施工作业人员安装时应先装接地侧,后装导线侧;拆除时则相反,先拆导线侧,后拆接地侧,接地线的连接必须可靠,不能缠绕。监督作业人员塔上上下下传递物件时,必须使用绝缘绳,以确保安全。

(3) 严格执行工作票制度,作业前需填写工作票并签发,工作负责人在开工前的站班会上,向全体施工作业人员需宣读工作票工作内容,布置当天的工作任务、技术要求、安全措施、设备停电和带电部分的情况及其他注意事项。

(4) 在道路旁施工,建设单位、监理单位现场管理人员监督施工人员须穿着反光衣,按规定设置安全标识和警示标志,在公路两边来车方向摆放“前方电力施工,车辆慢行”的警示牌,禁止无关人员进入施工现场,同时设专人指挥交通,避免了交通堵塞和交通事故的发生。

(5) 现场管控人员监督工作负责人在施工现场应安排专人监护,按施工方案做好安全围栏等安全措施,禁止了无关人员进入施工现场,方可允许施工作业人员开始开展施工作业。

(6) 拆除旧导线前,施工作业人员对导线进行松线处理,以避免带耐张导线的回弹伤人,监理单位现场管控人员开展监督管控。

(7) 工作负责人应及时协调各班组反馈的工作问题,并在工作结束时,核实停电施工线路的起止杆塔号、工作完成情况、接地线拆除情况、杆塔上是否有遗留物品、工作人员是否全部撤离以及是否具备恢复送电条件等,确保一切无误后,方可办理工作结束手续。

(四) 管控物的不安全状态

1. 施工项目部管理人员日常开展对安全工具、安全用具检查,并做好检查记录,发现安全隐患的安全工具、安全用具、施工机械、设备,督促维护保养,做好保养记录,使进入施工现场的安全工具、安全用具、施工机械、设备确保合格可以使用。

2. 接火施工前,建设单位、监理单位和施工单位现场管控人员再一次对安全工具器(如安全带、脚扣、验电笔、接地线、绝缘手套、安全围栏、警示牌等)、安全生产用具紧线器、手扳葫芦、施工机具绞磨机、随车吊、运输车辆等)和个人防护用品安全帽进行检查,确保无缺陷且在合格使用周期内。经检查发现一副 10KV 绝缘手套有孔洞漏气,不合格清除出施工现场。

(五) 本次接火施工安全管控成效

本次停电接火施工作业任务于早上 08:20 时开始,经过建设单位、监理单位、施工单位的现场管控人员共同努力,管控整个施工过程,发现施工作业人员有不安全行为的现象 6 人次,立即进行了制止管控,规范了操作行为,同时发现一副 10KV 绝缘手套有孔洞漏气,清出施工现场,本次停电施工现场安全措施得到有效管控,于当天下午 18:10 时接火施工顺利完工,项目顺利完成投运。目前,项目运行状况良好。

五、结语

电力工程建设施工现场安全管控是一个系统性的工程,需要参建单位各级管理人员严格管控人的不安全行为、杜绝施工作业人员发生各类违章行为,监督检查物的不安全状态,及时发现物的安全隐患,督促做好施工机械、设备、安全生产用具、安全保护用品必须合格可以使用等多个方面管控,才能有效降低甚至杜绝电力工程建设施工安全事故的发生。本文实践案例中安全管控的成功实施,充分证明了电力工程建设中,参建单位各方积极参与施工现场安全管控是确保工程顺利进行的重要保障,只有这样,真正保障人民群众的生命财产安全。