

Analysis and Improvement of Electricity Safety in Electric Power Construction Site

Dongdong Bai¹ Peng Yu² Fei Yu³

1. Inner Mongolia EHV Power Supply Bureau, Hohhot, Inner Mongolia, 010080, China

2. State Grid Liaoning Electric Power Supply Co., Ltd. Jinzhou Power Supply Company, Jinzhou, Liaoning, 121000, China

3. Heishan Power Supply Branch of Jinzhou Power Supply Company, State Grid Liaoning Electric Power Co., Ltd., Jinzhou, Liaoning, 121000, China

Abstract

The power consumption problem of electric power construction site has always been an important factor affecting the smooth development of power construction projects. With the continuous development of science and technology and the rapid progress of the construction industry, higher requirements are put forward for the electricity safety and power supply level of the power construction site. The paper mainly focuses on the safety analysis and improvement countermeasures of electric power construction sites, hoping to provide a certain reference for the smooth and stable development of construction projects.

Keywords

electric power construction site; electricity safety analysis; improvement countermeasures

电力施工现场的用电安全分析与改进

白冬冬¹ 于鹏² 于飞³

1. 内蒙古超高压供电局, 中国·内蒙古 呼和浩特 010080

2. 国家电网辽宁省电力有限公司锦州供电公司, 中国·辽宁 锦州 121000

3. 国家电网辽宁省电力有限公司锦州供电公司黑山供电分公司, 中国·辽宁 锦州 121000

摘要

电力施工现场的用电问题一直以来是影响电力施工项目顺利开展的重要因素。随着科学技术的不断发展以及建筑行业的迅猛进步, 对电力施工现场的用电安全以及供电水平提出了更高的要求。论文主要针对电力施工现场的用电安全分析及改进对策进行探究, 希望能为施工项目的顺利稳定开展提供一定的参考。

关键词

电力施工现场; 用电安全分析; 改进对策

1 引言

作为施工项目管理的重要组成部分, 施工现场的用电安全管理直接影响着施工项目的工作进度以及管理安全性, 施工企业在工程项目建设过程中必须要承担起安全建设的责任, 对施工过程中可能存在的事故进行系统的探究, 明确用电安全事故的比例以及具体表现形式, 采取针对性的措施以尽可能减少用电安全事故的发生, 提高用电安全性, 保障施工现场的人员生命安全, 促使建筑施工项目可以科学、顺利的开展。

2 当前电力施工现场用电安全存在的问题

2.1 接地零线保护引出位置不科学

电力工程作业现场必须要能将电力装备的金属外壁通过接地的保护线路科学的连接好, 保护设备所用的零线需要从高压配电装置电源断零线以及运转接地线或者高压漏电保护装置电源端的零线位置处进行有效的接触。但是从实际电力施工现场施工情况来看, 很多防护地线没有严格按照相关规范和标准进行连接, 导致设备接地存在一定的错误, 影响设备的用电安全, 容易诱发触电现象, 威胁施工人员的生命

财产安全。此外,很多电力施工企业的管理人员缺乏对用电安全的正确认识,没有了解电力保护装置的运作原理以及运作方法,造成电力设备的保护零线接触位置错误,难以发挥保护作用,给电力施工现场的用电活动造成较大的安全隐患^[1]。

2.2 施工现场电缆线路的构造不规范不科学

按照电力施工企业的相关施工要求规定,施工现场所应用的电缆必须包括用作保护零线或者保护线的芯线以及全部工作芯线,能够按照三相四线制进行配电,而且黄绿相间的双色线必须要用作 PE 线,淡蓝色芯线必须用作 N 线。但从实际施工现场的电缆排布情况来看,虽然现场的单向用电设备普遍采用了三相电缆,但是在具体的施工过程中存在保护线不接或者漏接的现象。有的施工单位为了降低施工成本,采用临时电源线,还有的电缆是采用三相四线电缆外加接地保护线以替代需求的五芯电缆,这都会给施工现场用电活动造成一定的安全问题^[2]。

2.3 漏电保护装置无效

漏电保护装置作为维护施工现场安全的重要组成部分,直接关系着电力施工现场的可靠性和安全性。但是,从施工现场漏电保护装置实际安装情况以及建设情况来看,首先,工作人员在进行漏电保护装置安装过程中,没有严格按照相关操作要求进行安装,造成漏电保护装置安装无效或者漏电保护器接线出现问题而影响漏电保护装置的功能。其次,工程队现场的电力维护人员没有做到定期检查漏电保护装置的灵敏度和有效性,导致失效的漏电保护装置不能够得到及时的替换以及处理。尤其在进行三相四线制模式的相关漏电保护装置的安装以及设置时,难以严格按照相关规定进行操作。最后,在具体安装作业时没有设置负载零线,造成漏电保护装置无法与零线运行电路构成有效回路,难以发挥漏电保护装置的安全功能^[3]。

3 提高电力施工现场安全相关对策

3.1 加强对施工人员和管理人员的安全教育培训工作

加强施工人员对安全教育活动的认识以及重视是保证施工现场用电安全的前提,没有进行良好的用电安全教育是电力施工项目存在安全隐患的重要因素。因此,必须要结合电力施工活动的具体要求以及可能存在的危险因素,采取针对性的措施进行从业人员的专业素质培养与提升,要求从业人

员能够接受系统的用电安全教育培训,明确电路的具体工作原理与工作方法,树立起自我保护意识以及安全生产意识,严禁违章操作和违规操作的现象发生,严格落实用电安全生产管理制度和检查制度,保障用电安全连锁装置以及用电保护措施能够落实到位,及时整改存在的有安全隐患。

由于电力施工项目施工人员整体素养相对低下,很多员工并没有经过系统的培训,给电力施工活动的安全管理与安全生产工作带来较大的困难。所以,需要加大专业高水平人才的引入,要求参与电力输项目建设的人员具备专业的上岗证书,有着丰富的技术经验,可以有效参与到用电项目中来。同时,还需要建立起行之有效的激励机制以及责任制度,使得员工能够积极地投入到工程项目建设活动中,提高工作人员的积极性和主观能动性,加强对现有工作人员的培训。具体包括安全生产教育培训、用电安全知识教育培训以及职业道德教育培训等,要求所有的工作人员都能够掌握工作的具体流程与具体方法,明确基本的用电安全知识,提高电气施工人员的用电技能以及综合素养,减少安全事故发生的几率,并根据施工人员经验丰富的程度、工种的不同以及知识信息获取的差异开展针对性的再培训工作,使得施工人员掌握必备的用的安全生产管理知识,切实保护自身的生命安全,提高用电安全素养,促进电力施工项目可以顺利稳定的开展^[4]。

3.2 明确安全用电管理的要求

操作人员必须要明确电力施工项目具体的用电制度以及用电章程,了解相关机械设备的使用方法,杜绝违规用电现象的发生,严禁私自拆装施工用电安全设备,按照相关程序以及流程科学地进行用电项目的安装以及运行。工作人员必须要明确有关机具和电动功能使用方法,按照规定进行用电设备的保养以及维修,遵循安全用电章程。电力施工现场的电源施工班组必须要具备充足的绝缘工具和设施设备,能够定期开展电力系统的检查并做好记录,及时发现电力系统运行过程中存在的隐患以及故障问题,并采取针对性的措施进行解决,保证电力系统运行的稳定性和安全性。定期检查施工电动工具以及相关机械用具,维修之后的电动工具必须要开展实验,保证工具的用电安全性能,电力施工现场用电设施需要粘贴显眼的用电安全标识,包括配电箱门、配电柜门、配电室门,及时的检查和维修停电控制开关以及电气设备的带电裸露部位。

3.3 制定行之有效的用电安全管理制度

科学系统的用电安全管理制度能够有效制约电力施工活动的违规用电行为,为工程项目用电活动进行有效的指导参考。电力施工现场通常存在多变性和复杂性的特征,很多临时用电设施会发生不断的变化而造成人为和自然性的伤害,有的配电设置也会出现损耗和故障,存在一定的安全隐患。首先,必须要建立科学的安全管理制度以及保障制度,做到责任到人和权责清晰,定期的检查和保养施工现场的临时用电设施,及时发现并消除安全隐患。其次,要保持良好的施工现场的卫生环境,提高施工人员的施工积极性,保持施工人员的心情舒畅,有效减少用电的安全隐患。最后,还需要认真编制临时用电组织设计审批制度审核制度,结合临时用电组织设计的相关要求进行合理的施工组织设计以及管理,严格落实临时用电管理政策和相关程序。

4 结语

综上所述,论文主要针对电力施工现场可能存在的用电安全隐患进行探究,指出具体的用电安全管理方法,希望能够有效减少电力施工现场的用电问题,提高施工活动用电的安全性和可靠性,促进施工项目能够顺利稳定的进行。

参考文献

- [1] 高向阳. 建筑施工安全管理与技术 [M]. 北京: 化学工业出版社, 2018.
- [2] 李钰. 建筑施工安全 (第2版) [M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2017.
- [3] 李坤宅. 建筑施工安全检查标准实施手册 (第2版) [M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2016.
- [4] 常丽莎, 洪艳. 建筑法规 [M]. 杭州: 浙江大学出版社, 2018.