

地面工程建设现场临时用电安全管理与评价

刘石雨

(山东信诚建筑规划设计有限公司, 山东 东营 257000)

摘要 临时用电安全管理作为地面工程建设直接作业环节的重要一环,其安全与可靠性直接关系到建设的进度与效率。特别是随着当前地面建设工程施工现场 HSE 管理进一步推向严细化、规范化、可视化,临时用电作为一个必用必检环节,其功能的重要性越来越突出。然而在实际生产中发现因临时用电不规范而产生的各类问题层出不穷,不仅安全问题凸显,而且严重影响建设效益。因此,必须高度重视且全面加强临时用电管理。基于此,本文结合具体实践,就地面建设过程中临时用电安全管理易出现的问题进行了详细分析,并提出了针对性的解决措施,以期全面提升临时用电管理水平提供参考。

关键词 临时用电;安全管理;地面建设

中图分类号: TU714

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2023)01-0094-03

当前地面工程建设中,临时用电安全管理作为“7+1”管理规定的重要一环,施工现场仍然出现了与之相关的各种“低老坏”问题,已经成为影响建设施工安全的一个重要风险隐患,分析发现作业许可管理和现场安全管理不严、电工素质参差不齐,工人安全意识和技术薄弱等主客观因素都是导致现场临时用电存在各类问题的重要原因,这其中“人”问题最关键,人的思想、行为出现违规是导致临时用电各种隐患、缺陷出现的关键。

1 临时用电安全管理常见问题

1.1 施工组织设计或者施工方案缺乏指导意义

临时用电施工组织设计是用以组织施工现场临时用电施工的指导性文件,对配电装置的选型及安装,接地、安全防护、电气防火等项目都做了细致的规定^[1]。地面建设领域相关标准规定:临时用电组织设计及变更时,必须履行“编制、审核、批准”程序,由电气工程技术人员组织编制,经相关部门审核及具有法人资格企业的技术负责人批准后实施。变更用电组织设计时应补充有关图纸资料。

目前部分施工现场的临时用电施工组织设计只是由技术人员生搬硬套其他项目的施工组织设计,简单地把平面图、负荷数量等参数稍作修改,甚至是不加修改。而施工组织设计中的线路组织、配电箱与开关箱的位置、负荷计算等内容更是生搬硬套,甚至是缺失,至于现场安装则完全根据经验而彻底抛弃了组织设计。

1.2 漏保及开关的选型与实际不匹配

目前施工中所用的配电箱及开关柜基本上都是施工企业购买的由地方安监站备案的成品柜,其中内部的开关及漏保的型号都是固定配置的,这就很难与实际用电设备的负荷相匹配,经常出现大开关大漏保带小负荷的情况。这也是导致实际情况与组织设计不符的一个原因。

1.3 作业票据办理漏洞多

临时用电作业票据的办理依然是问题很多,主要表现在:票据签发人以及相关人员的签字不全,漏签、代签;作业票据留存混乱,经常出现现场作业票据三联都存放在施工单位手中的现象;临时用电送电前的检查验收不到位,有的小站库根本没有配备电气管理人员,无法实施检查验收,导致验收程序无法执行。

1.4 安全技术档案资料问题严重

临时用电安全技术档案共有8项内容,但是其中涉及检查、测试、调试的项目施工方很难真正执行,更多的是资料造假。比较突出的是电缆的绝缘测试以及接地电阻测试、定期检查表和安装、巡检、维修、拆除记录^[2]。施工中很多情况是安装完成就开始验收,测试资料根据经验填写好,实际根本没有任何测试,这无疑留下了安全隐患。再者定期检查表只是照例填写,实际根本没有检查;而安装、巡检、维修、拆除记录这项资料基本是缺项,这就导致了在临时用电完成后的资料归档出现漏失,后续进行相关问题排查时难以取得详实资料。

1.5 现场防护用品已向“低老坏”方向发展

在众多的现场临时用电检查中,防护用品的配备情况已经比以前得到很大的改善,从绝缘靴、绝缘手套到消防用品,基本都配备。但是随之而来的是一些新问题,比如绝缘防护用品物鉴定标签或者鉴定期超标,灭火器超冲过期等,这样只是形式上配备了防护用品,但不能真正起到防护作用,一旦发生故障,必然会带来更大的安全隐患。

2 临时用电产生的问题要因分析

2.1 临时用电设计施工流于形式

对于地面工程建设来说,临时用电环节属于一个很重要但是各方都不关注的领域,各地面建设工程受施工成本、施工进度等因素影响,在临时用电组织设计编制时存在生搬硬套、胡乱将就的思想,而监理单位、建设单位审批时流于形式,没有对编制的完整性、负荷计算及设备选型的符合性及现场的针对性等进行审查。

2.2 临时用电安全管理意识薄弱

临时用电并不是临时应付,然而在地面建设临时用电施工中无论是项目方还是施工方或是监理方都对临时用电管理缺乏安全意识、责任意识、主动管理意识。

2.3 临时用电投用前检查环节把控不严

临时用电投用前的检查验收环节及临时用电过程中的检查环节走过场,不严格,甚至是失控^[3]。配送电单位没有进行检查就签字确认,监理单位、建设单位把控不严,造成关键环节出现问题。

3 临时用电安全管理对策

3.1 加强临时用电安全教育,建立健全管理制度,落实各级安全检查

对于临时用电,所有项目的参与方及参与人员都要进行严格而标准的入厂教育,特别是对于部分外包商的用电取证工作要严格规范,这是确保临时用电安全的基本前提,同时要求所有涉及用电单位和人员要严格执行临时用电有关规定和标准,严格执行作业票办理程序。并建立相应的考核制度,确保临时用电责任落实到“最后一米”。

3.2 提高审查力度,加强作业许可管理

电气监理工程师和施工单位电气技术负责人应对临时用电施工组织设计中所包含的主要技术内容,如确定电源进线及配电箱位置及线路走向,负荷计算,导线截面和电器类型、规格等,在进行现场勘查后制定

审查,不得对其他项目的施工组织设计进行修改使用^[4]。

临时用电许可证审批人及配送电执行电工班组应严格按照建设施工行业规范及临时用电安全管理规定中的要求进行临时用电施工组织设计,必须到施工现场对临时用电的各项主要安全措施逐一进行确认,符合要求后进行许可证的审批签认^[5]。在整个建设项目施工全过程中,要切实将临时用电管理纳入整个项目全流程全要素监管及巡检清单,如果在任何一个节点出现用电问题,就必须立刻进行停工整改,待相关用电方整改完毕后方可继续应用,切实避免带病用电。

3.3 强化电气设备及防护用品管理,保障安全运行

要求施工单位建立施工现场用电的定期巡查、保养、维修工作责任制度。建设单位要加强督促检查,确保施工用电设备运行安全有效^[6]。对于各类防护用品,严把质量关,并落实定期检查制度,过期超限的防护用品坚决不能进场。同时切实落实相关的检测检验程序,比如绝缘测试、接地电阻测试及开关漏保的测试等,使临时用电系统保持健康运行状态。

4 临时用电安全管理评价

4.1 重视规则解读和规范适用问题

首先,目前临时用电安全管理的主要依据是地面建设领域临时用电作业安全管理规定,主要参考的标准是《施工现场临时用电安全技术规范》。其中第 1.0.3 条规定是用于“建筑施工现场”且“专用的电源中性点接地”的“三相四线制”系统,然而现场施工基本上都在这几种规定之外,既不是建筑施工现场,也不是专用电源,有的更不可能实现三级配电。但是实际检查中各路都把此规定作为硬性指标,动辄就盖以“违反强条”的帽子,完全与实际相脱离。

其次,部分行业内相关 HSE 管理中规定,临时用电是否采用专用的电源中性点直接接地的(220V/380V)三相四线制低压电力系统,是否符合《施工现场临时用电安全技术规范》,并把此规定作为开工必备条件之一。然而实际施工中很多电源的接入根本无法满足“专用的电源中性点直接接地”的三相四线制系统,那如何满足开工的问题就需要根据施工现场环境进行多方评价后方可实施。

再次,施工现场临时用电安全技术规范中的第 7.2.1 条规定电缆中必须包含全部工作芯线和用作保护零线或保护线的芯线。需要三相四线制配电的电缆线路必须采用五芯电缆。实际施工中由于电源进线的限制,

多数情况没有或者不需要五芯,为了应付检查而使用五芯电缆,造成第五芯没用或者凑成第五芯。

最后,施工现场临时用电安全技术规范中的第7.2.3条规定电缆应采用埋地或者架空敷设,严禁沿地面明设,并应避免机械损伤和介质腐蚀。埋地电缆路径应设方位标志。实际检查中却将“应”都按“必须”来执行,而且很多现场实际情况无法完全满足此规定。对于多长的距离可以不架空或者不埋地敷设没有任何规定或者解释,而且此强条出自《电力工程电缆设计规范》GB50127,而非施工或者验收规范,这就要求在现场施工时必须根据现场情况进行灵活执行才能更好地适应。另外,施工中很多的容器、储罐类的高处用电,电缆如何架设问题没有具体规范标准,针对此施工的检查环节也是说法不一,这时就要与项目所在地政府进行充分结合沟通后按照所在地标准进行施工。

4.2 强化视频监控与验收流程

《临时用电作业安全管理规定》第1.8条规定作业期间必须全程视频监控。受施工成本影响,几乎没有多少项目在这方面进行投资,为突出临时用电安全管理的重要性,建议进一步强化这一规定的落实,而对于全程视频监控的理解就是从办理临时用电作业票据开始录制,对于现场临时用电地点过于分散,甚至是立体方式展开要确保视频监控全包含全覆盖。

《临时用电作业安全管理规定》第3.1.2、3.2.2、3.3.2条对配送电单位做了相应的规定,然而在临时用电实际施工中,部分项目为了节约成本,根本没有专职电工或者用电管理人员,无法对临时用电进行检查、验收、安全措施确认。因此出现很多代签、冒签的情况,票据办理流于形式,起不到检查和验收的实际作用,这时就需要进一步加强监理单位及项目主管单位的验收强度。

4.3 规范漏电保护的设置和器件的选型

首先,《施工现场临时用电安全技术规范》要求设置三级配电模式,并设置二级漏电保护。在对改建工程检查中多次发现很多施工单位把站上配电室出线柜作为一级配电柜,现场设置二级配电箱和开关箱,目前项目中很多配电室中的GIS柜中仅配置了断路器,未配置漏电保护器,造成了施工现场仅在开关箱中有漏电保护器,缺少一级漏电保护器。但是在二级配电箱中的开关具有漏保功能,能否取代二级漏保就需要现场评价,而如果从配电室没有漏保的电源接入,加装漏电保护开关的话,实际作为的“总箱”也只是一个“漏保开关箱”而已,无法实现总箱功能,为避免

因这类矛盾的存在给后续临时用电带来隐患,就需要设置三级配电模式的同时设置二级漏电保护。

其次,目前所有的配电箱、开关柜基本都是地方安监站备案的定型产品,所有开关器件都是统一安装的,根本无法和施工组织设计中的负荷相匹配,所以不会存在规范中的“选型”问题。如果由用电企业自行根据实际负荷组装,那么对于这种非标组装产品,要尽可能避免,防止后续进行型式试验和费用结算时跟项目所在地要求标准不一而产生问题。特别是对于长期在某一区域内进行建设工程的施工方来说,对于临时用电方面所应用的相关设备的产品要按照所在地的具体要求采取标准化设计、模块化安装、班组化配置、清单化管理的模式来进行适配,这样可以有效提高临时用电管理效率^[7]。

5 结语

地面建设中临时用电安全管理至关重要,在不同的行业及领域内对于地面工程的临时用电管理也会出现对规范标准的不同理解,但中心目的是保证直接作业环节安全可靠的运行。本文结合实际施工中出现的问题,并由临时用电安全管理引发的一些思考展开探讨,然而无论如何理解,都是在实践的基础上产生并指导实践的,正所谓“实践是检验真理的唯一标准”。只有针对地面建设项目的实际运行情况进一步吃透临时用电安全管理规范标准,并灵活掌握和运用,才能更好地为现场施工作业提供安全可靠的用电保障。

参考文献:

- [1] 韩义强. 石油化工工程临时用电安全监督管理难点及对策研究[J]. 科技成果纵横, 2019,13(01):16-17.
- [2] 李红果. 工贸企业电气线路安全防护常见隐患[J]. 劳动保护, 2021,17(09):22-25.
- [3] 刘炆. 油田施工现场临时用电的常见问题及安全对策[J]. 中国高新技术企业, 2019,15(02):106-108.
- [4] 聂晓东. 浅谈石油天然气工程临时用电安全管理[J]. 建设监理, 2021,11(06):114-115.
- [5] 赵新. 浅析大型建筑工程用电安全措施及管理方式[J]. 中国科技纵横, 2020,19(05):156-158.
- [6] 郭鹏飞. 大型土建项目施工现场临时用电安全的管理[J]. 中国石油和化工标准与质量, 2017,18(09):145-146.
- [7] 徐岩. 企业危险场所临时用电安全措施[J]. 中小企业管理与科技, 2020,17(05):135-137.