

施工用电的安全检查工作要点

杨刚

宁夏回族自治区第四建筑工程有限责任公司

摘要: 当今社会, 建筑行业的飞速发展, 使得建筑产业已然成了推动社会经济发展和科技进步的主要动力之一。而电力供应是工程施工必不可少的基础, 任何设备和设施都离不开电力的供应, 电力供应有着不可替代的作用。在工程施工过程当中, 对于规范施工过程中的用电, 设立专门的人员对于用电安全和用电方法进行。为了整个施工过程的人身和财产安全, 施工方务必将用电的规范性放到一个重要的地位上来。

关键词: 工程施工; 用电; 安全; 检查

在工程施工的过程中, 对于规范用电以及用电安全检查, 要有秩序、有规范、有一定的程序性, 定期、定点的进行检查。当工程施工过程当中, 如果已经发生了用电事故, 那么相关人员要对供应电力的系统全面的检查, 并且调查事故发生的原因, 追究事故责任人, 谨防类似事故再次发生; 而对于曾经发生过事故的地点和范围, 应该作为每次检查的工作重点, 对重点地点的用电设备、线路进行检查、排查和审核; 对于有违规用电的施工部门, 可以建立黑名单制度, 不定期的进行突击检查, 以保证工程施工用电的安全^[1]。

一、施工用电的三个原则

(一) 采用三级配电系统

三级配电系统是指在施工现场从电源进线开始到用电设备之间, 要通过由总配电箱(一级箱)或者是从配电室的配电柜开始, 然后经过分配电箱(二级箱)和开关箱(三级箱), 最后到达用电设备, 这个过程一共经过三级配电装置来配送电力, 而这个系统就被称为三级配电系统。为了确保三级配电系统的安全可靠有效的运行, 施工现场要坚持三级配电系统的分级分路规则, 即一级箱二级箱分路, 一个总的配电箱可以分若干分路, 而从三级箱开始向用电设备配电时, 必须实行一个设备配备一个独立的开关箱。如果动力配电和照明系统在同一配电箱里共箱配电, 那么应该让动力与照明分路配电。同时根据《建筑工程施工现场供用电安全规范》的规定, 要尽量缩短总配电箱、分配电箱、开关箱和用电设备之间的空间间距。总配电箱设置在离电源最近的地方, 分配电箱距离所控制的开关箱距离不超过35米, 开关箱距所控制固定式设备水平距离不得大于3米。

(二) 采用TN-S接零保护系统

TN-S系统就是对工作零线和保护零线分开设计的接零保护系统, 其含义为电源中性点直接接地, 电气设备外露可导电部分要通过零线接地, 工作零线也就是N线与保护零线PE线分开的系统。

(三) 采用二级漏电保护系统

在施工现场供配电系统的配电柜和开关箱的首末二级配电装置中设置漏电保护器, 就是二级漏电保护系统。总配电箱中的漏电保护器可以设置在总路上, 也可以设置在分路上, 无须重复设置。开关箱的漏电参数规定为漏电动作电流不得大于30mA, 漏电动作时间不得大于0.1s, 总配电箱的漏电动作电流要大于30mA, 漏电动作时间大于0.1s, 但是漏电动作电流与漏电动作时间的乘积不得大于30mA, 同时, 漏电保护器极数和线数一定要与符合的相数和线数相一致。

二、用电安全的检查的工作重点

(一) 建立完善的安全用电制度

建立一套完整的健全的安全用电制度对于保证工程施工用电的安全来说是十分重要的。相关检查人员要改变传统模式下的检

查方式, 加大检查线路和用电设施的频率, 以确保在施工过程中出现的用电安全问题可以得到及时的解决, 同时, 要对于整个施工团队普及相关的安全用电的知识, 提高整个施工团队人员的安全意识, 规范用电, 在出现紧急用电事故时要如何处理以确保人身安全和设备的安全。

(二) 做好接地和接零保护系统工作

施工现场当中所使用中性点直接接地的电力线路务必要采用TN-S接零保护系统, 以确保电路安全性, 要保障做到重复接地的电阻 R 小于等于 10Ω , 工作接地电阻要小于等于 4Ω ; PE干线中, 至少要保证有三处是重复接地, 保证配电室或者是总配电箱处的起始端、线路的中间部分以及末端处要保证接地, 同时保护零线的PE的统一标志是绿色和黄色双色线, 为了确保安全, 不论在什么情况下, 都不得适用PE线作为负荷线, 保护零线上不可以装设开关或者熔断器, 要保障零线保护的持续性。

(三) 电气装置的设置

要做好电器以及熔断器参数与施工过程中适用的设备容量相匹配, 避免出现设备容量超出熔断器参数的情况, 熔断元件的额定电流要为电力线路长期允许负荷电流的1.5到2.5倍之间, 同时夯土机械设备的操作把手必须采用绝缘材料, 采取绝缘措施。

(四) 重点检查的范围以及措施

在工程施工之前, 要提前检查好外电防护, 尽量不将施工地点设定在高、低压线路下方, 避免作业棚、住棚、厨房或设备材料被高、低压线引起电着火, 如果达不到这个要求, 要在棚外搭设绝缘排棚、围栏、挡板、防护网以隔离高、低压线, 保证周围环境的安全。

对于每一个电箱要做好管理, 要标记好名称、编号、回路标记、责任人, 并且将每个电箱的责任落实到个人, 设有专门的门锁和分配专人进行管理, 电箱的材质要做到防雨防尘防潮, 底板要用金属板或非木质的绝缘板以保证安全。

对于施工场地的室内照明也要使用漏电保护开关, 并配备使用绝缘导线, 距地高度不得小于两米四, 而室外的照明设备的高度不得低于三米, 手持照明灯和危险场所所使用的电压要在安全电压范围内来保障用电安全^[3]。

结束语

综上所述, 施工用电的安全检查对于施工的整个过程来说, 可以说是一个非常非常重要的环节, 这不仅仅关系到整个施工的经济效益和工期长短, 同时也是对于施工团队人员的人身安全和财产安全的一个重要的保障。为了更好的提高施工用电的安全性, 这就需要施工团队的相关人员以及上级主管部门对于施工过程中用电设备、用电设施进行规范性、规律性的检查和整改, 确保在施工过程中, 所有的设备和线路都是完好和安全的, 对于可能出现的问题, 要提前扼杀在萌芽力, 提高供电安全性, 促进工程施工的整体发展。

参考文献

- [1] 卓延东, 张强强, 马祥国, 武玉凯, & 鞠荣宝. (2016). 浅谈电力输配电线路安全检查的内容和重点. 环球市场(16), 225-225.
- [2] 王欣怡. 试论输配电工程线路的安全运行对策[J]. 科技经济导刊, 2018, 26(33): 49-50.
- [3] 曾兴兵. 试论输配电及用电工程线路安全运行的问题及其技术[J]. 中国战略新兴产业, 2017(24): 185.