

浅谈电力电缆工程质量控制与安全管理

蒋慧慧

新疆大学建筑工程学院工程管理硕士 新疆乌鲁木齐市 830023

摘要: 随着城市化发展, 电力电缆工程在人们生活中的应用更加广泛, 人们对其依赖性更强, 因此, 在城市发展过程中, 电力电缆工程是城市配电网建设以及城市电缆改造的重点, 电力电缆的质量直接决定着电网能否安全可靠的运行。本文将从电力电缆工程质量控制的内容与控制标准以及施工过程中工程施工与维护、人员等方面的安全管理问题进行讨论。

关键词: 电力电缆工程; 质量控制; 安全管理

随着社会的发展, 人们对电力的需求量增大, 电力电缆工程也越来越多, 电力电缆工程中, 其质量控制以及安全管理是最为重要的内容^[1], 如果不能对其进行严格的把控, 对社会以及人们的生命财产安全都具有一定的威胁, 因此, 相关工作者需要加强对电力电缆工程的质量控制与安全管理工作, 确保其运行过程中的安全性以及稳定性。

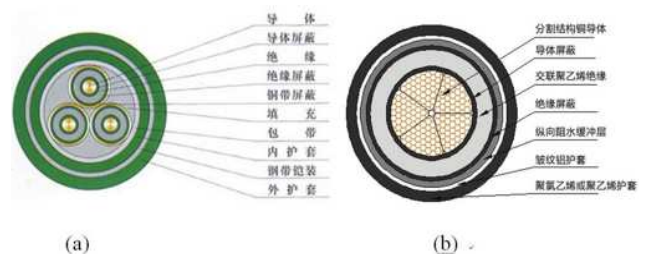
一、电力电缆工程质量控制与安全管理的重要性

近些年来, 我国的电力电缆工程规模逐渐扩大, 涉及领域越来越广, 但随之而来的是电缆事故, 因电缆发生事故导致的大范围停电甚至人员伤亡的事件不在少数。电力电缆工程具有一定的隐蔽性, 这样的特点使得其工作人员在发现以及排除故障时需要花费大量的人力物力^[2], 因此, 相关工作者需要认识到电力电缆质量控制以及安全管理的重要性。电力电缆工程质量问题频发, 势必会给国家带来一定的经济损失, 所以需要相关工作者采取积极有效的方式, 对电力电缆工程进行质量控制以及安全管理。

二、电力电缆工程质量控制内容和标准

第一, 电力电缆工程器材的管理。(图1, 电力电缆结构示意图) 严格核对检查电杆的长度、梢径、施工中所应用到的各种线材的材质、线径及质量、电缆类型及长度是否与设计要求相符合, 施工中所用到的各类裸线、绞合线的表面应呈现光滑状态, 无毛刺、无裂痕、无伤痕、无锈蚀^[3]。与此同时, 要以安全经济、降低能耗以

及运行时产生的费用为检验电缆线路稳定性、经济电流密度的标准。



(a) 常用中低压电力电缆 (b) 高压电力电缆

图1 电力电缆结构示意图

第二, 最终确定的电缆路线应该由核定管道电缆的具体走向、架空电缆的杆路走向、工程中所使用的电杆的高度以及强度、管道内空位所占用的位置、电缆接头的位置及其长度等所决定。检查安装和设备的规格及型号, 务必符合设计设定, 施工地点、数量以及加固方式都应严格依照设计图纸进行, 施工作业要求做到安全可靠、性能稳定、外观整洁、装饰牢固^[4]。第三, 电缆接续标准。芯线在接续时需要使用压接技术, 电缆线序在分配时要依照标准素朴的规律从小到大进行分配; 接头套管的型号以及技术指标都需要依照信息产业部标准执行, 接头套管的选用规格需要符合电缆接续的要求, 封焊套管时必须严格依照相关操作步骤进行施工操作, 确保封焊严密、接口稳固, 不会有漏气现象出现。第四, 电缆成端规范。电缆的总配线架安装时要保证其牢固性。新装配线架电缆要按序号从右向左依次排列, 以便于为日后线路扩展做依据。用户电缆需从第二列开始, 依照相应要求对成端电缆进行布设, 要求布设美观合理, 成端电缆上架前需要使用塑料袋将线把缠绕起来, 理直并将其固定稳定; 相应的警示设备也要配备齐全, 信号做到可听可视, 增加其安全性。

作者简介: 蒋慧慧, 1988年9月2日, 女, 新疆大学建筑工程学院工程管理硕士, 职务: 学生, 学历: 硕士研究生, 研究方向: 电力施工安全隐患, 邮箱: 916138510@qq.com。

三、电力电缆工程的安全管理

电力电缆工程管理者在管理工作落实过程中，需要严格遵循国家相关法律法规，以此保障施工过程中提升施工效率，减少人员管理难度，使整体的施工更具安全性，促进电力电缆工程的高效运行。

(一) 电力电缆施工安全管理

电力电缆工程的开展，必须要保障其安全性，施工过程中必须保证其各项性能达到相应标准。电力电缆工程项目应用广泛、施工周期较长、施工过程中工序复杂，施工中的各个环节都有可以对工程的安全性造成影响，所以电缆工程施工过程中的安全管理工作就显得尤为重要。

首先，破路埋管施工安全管理。电力电缆工程具体施工过程中，破路埋管工程是质量要求最高也最容易出现问题的环节。破路埋管工程需要把已经建设好的路面破开，挖出土方，埋设聚氯乙烯管或者钢管，然后将路面进行恢复。路面长时间受到来往车辆的压力，使得破路埋管工程在实际操作时需要比常规施工更具规范性，从而避免损害底下的管件及电缆。施工中要注意管道埋设时不能出现弯曲，需要直线设埋；聚氯乙烯管件在连接时可以使用胶水进行连接，钢管则需要电焊进行连接；接口的连接要牢固，使其成密封状态；管道放置完成后需要使用砂浆进行再次密封，以此确保管道接头处的密封牢固^[5]。感官在安装前，要使用砂轮打磨机对接头以及管口内侧进行打磨，保证钢管内部处于光滑状态，避免损伤电缆。下管时要使用两厘米的木条将管与管之间间隔出两厘米的间隙，在回填时利用河沙进行填补，以此增加路面承受力。

其次，电缆敷设安全管理。（如图2，电缆敷设示意图）为了确保电力电缆敷设作业的安全开展，第一，要尽可能保障从电缆桥下进行引导，从而起到减少电缆在支架与地面之间摩擦常升的阻力；第二，电缆安装的施工人员要在保障施工质量的基础上提升施工速度，不能一味追求速度而忽视工程质量，需要注意的是，要注意电缆弯曲半径，尽量避免因弯曲半径过小导致的电缆受损^[6]；第三，在电缆沟或者隧道内敷设电缆时，要提前设置好支架的位置，避免电缆出现交叉的情况，在敷设时要留有余地，使用机械进行电缆牵引，尽量避免沟底部角落在摩擦过程中对电缆进行挤压从而损伤电缆；第四，在进行电力电缆的实际施工时，需要设置路障，以避免因外界因素对施工造成干扰，从而导致电缆受损。电力电缆敷设过程中，施工人员需要最先完成电缆终端头以及中间头的制作工作。从电缆的实际运行来看，电

力电缆终端头以及中间头是电力电缆施工中最薄弱的一环，也是最容易出现问题的一环。电缆敷设方式的选择需要根据实际的工程条件、施工场地环境特点以及所使用的电缆类型、数量等，并且在选择时要保证其方式的可靠性，便于实际施工以及维护工作的开展，保证施工技术经济科学合理。

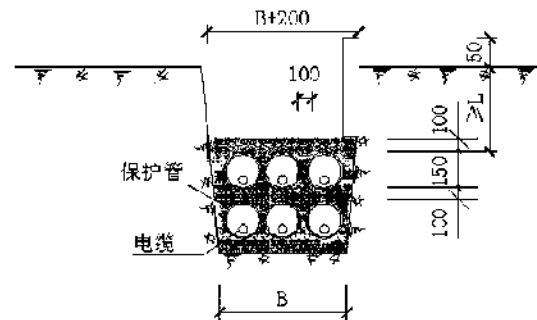


图2 电缆直埋敷设示意图

(二) 电力电缆工程质量验收管理

电力电缆工程项目建设过程中最后的步骤就是工程质量验收工作，也是考核工程项目建设是否符合相关建设标准，确定项目是否可以投入使用的重要环节，是电力电缆工程安全管理工作的主要内容。电力电缆工程质量验收管理工作主要分为二个阶段：单项工程验收以及全部工程竣工验收。电力电缆工程项目在通过单项工程验收后，需要相关工作者出示有效的工程验收说明，单项工程验收合格后，由以工程项目监理以及工程建设单位为主，整体项目相关负责人组成验收团队进行全部工程最后的竣工验收。

(三) 电力电缆工程运行安全管理

电力电缆工程的交付使用是对工程实际施工质量的重要考验，需要电力电缆工程企业内部继续加强安全管理，同时也是企业在施工过程中加大安全管理的出发点以及最终的目的。电力电缆工程在投入使用后，需要企业相关人员对用户进行使用回访，以此了解电力电缆工程在使用中是否存在使用问题，以及使用过程中是否存在一定的安全隐患。回访过后，需要填写详细的工程质量回访报告，并对此进行有效的分析，存档，以便为日后的工程开展做资料参考。

(四) 电力电缆工程人员管理

现如今，人才是电力事业发展最为重要的一环，电力电缆企业员工在工作中在恪尽职守，做好自身工作，加强安全责任的落实，严格执行考核制度，工作分工明确，责任落实到人。将高效、责任、制度化作为电力电缆工程施工团队的工作导向，为电力电缆工程质量增

加保障。质量保证系统中,质检人员需要严格依照相关的工程验收标准、工程项目相应的设计要求以及建设的要求,依据质量体系文件对工程承接、施工材料准备、材料购买、具体的施工作业、施工试验以及质量检测、施工功能检测、工程交工验收、使用后的回访以及维修等整体施工中的各个环节进行有效的监督管理,以此确保电力电缆工程的良好运行。施工作业中,各部门分工明确,项目副经理下设施工科以及施工队伍,施工科主要负责施工全过程的调度以及监督检查工作,保证电力电缆工程实施的准备工作、施工全过程以及最后的验收工作全部符合施工标准,达到质量要求。

四、结束语

总而言之,想要做好电力电缆工程质量控制及其安全管理工作就必须从全局出发,进行全面考虑,加强对其制度管理,提高电力电缆工程标准控制。电力电缆的需要利用先进的科学技术手段进行设计,设计过程中需要保证设计的科学合理、安全使用,方便施工人员进行施工以及维修工作。施工过程中,要保证完全依照图纸

开展作业,施工符合相关标准,精心策划施工流程。另外,要加强工程监督,设置监理对工程进行监督,建立相应的工程质量评测系统,加强对工程质量的监测,以此消除电力电缆工程质量的隐患。

参考文献:

- [1]赵洪昌.对电力工程建设中电缆敷设的施工质量管理研究[J].装饰装修天地, 2019(4): 378.
- [2]薛庆峰.电力工程电缆排管施工质量控制分析[J].中国高新区, 2019(21): 93.
- [3]苗德地.铁路10kV电力电缆工程质量控制及注意事项[J].建筑工程技术与设计, 2019(4): 3187.
- [4]倪焯,陈潞.电力工程中10kV电力电缆线路施工技术与管理[J].建筑工程技术与设计, 2019(34): 2066.
- [5]章华.探讨电力工程建设中电缆敷设的施工质量管理[J].大科技, 2019(36): 107-108.
- [6]余东旗.电力工程建设中电缆敷设的施工质量管理探讨[J].建筑工程技术与设计, 2019(15): 3376.