

10kV 配电工程施工安全管理中的问题及对策

安 璨

国网宁夏电力有限公司永宁县供电公司, 宁夏 银川 750100

[摘要]在电网中, 10 kV 变电站是一个十分重要的项目, 它不仅可以产生电能, 还可以传输电能, 从而影响到电能的质量。因此, 有关部门要对 10 kV 电力项目的施工质量和安全管理问题进行深入的探讨, 以便采取有针对性的措施, 提高施工质量, 保障员工的人身安全, 提高工程的实际使用效果。针对 10 kV 配电网建设中存在的问题, 提出了相应的解决措施。

[关键词]10kV 配电; 工程施工; 安全管理

DOI: 10.33142/hst.v5i5.7052

中图分类号: TU712.3

文献标识码: A

Problems and Countermeasures in Construction Safety Management of 10kV Power Distribution Project

AN Can

Yongning County Power Supply Company of State Grid Ningxia Electric Power Co., Ltd., Yinchuan, Ningxia, 750100, China

Abstract: In the power grid, 10 kV substation is a very important project. It can not only generate electric energy, but also transmit electric energy, which affecting the quality of electric energy. Therefore, relevant departments should conduct in-depth discussion on the construction quality and safety management of the 10 kV power project, so as to take targeted measures to improve the construction quality, ensure the personal safety of employees and improve the actual use effect of the project. In view of the problems existing in the construction of 10 kV distribution network, the corresponding solutions are proposed.

Keywords: 10kV power distribution; engineering construction; security management

引言

10kV 配电是现在电网建设工程中的最主要先驱。现在经济的飞速进步, 使得我们的生活对于电力的消耗更加大, 因此就需要更加高的电压来满足我们日常的生活需要, 所以 10kV 配电作为一种长途的专用配电模式就成为了现在我们生活以及工业用电的主要远程配电方式。本文阐述了对 10kV 配电工程施工安全管理存在的问题制定了有效的对策。

1 10kV 配电工程施工安全管理的概述

1.1 10kV 配电工程施工安全管理的安全标准

10kV 配电工程施工安全管理的安全标准分为施工断电期和施工连电期两个时期, 前者需要重视这期间对电缆、变电设备等电网设备设施的保护。同时, 在需要对电缆进行操作时应当积极对施工环境进行分析, 确定是否存在安全隐患等。在施工前, 应当确保所有材料的数量和质量, 从而提高材料利用率。与此同时, 电缆施工应当严格遵守电缆施工标准和安全防护标准。为了达到保护施工人员的目的, 需要利用间隔法安装电缆, 从而避免连电问题。同时施工人员应当重点关注环境温湿度和自然气候, 严格禁止在雷雨天气进行施工, 必要时应当停止电缆所在区域的供电。另外, 施工人员进行电缆施工时应当注意自我防护, 尤其要佩戴好防坠、防高压触电设备, 从而避免人体直接接触高压电源而出现休克等危机。应当在日常重视安

全宣传, 将安全施工烙印在每一个人的心中。

1.2 10kV 配电工程施工安全管理的重要性

10kV 配电工程施工安全管理的重要性, 10kV 配电工程是现在国家进行长途输电的主要工程之一, 通过大型的远程配电线来实现电压的高速传输, 从而缩小电压在传输过程中消耗的电能。然而 10kV 配电工程虽然具备很高的传输效率, 但是也存在着相当大的风险。因为 10KV 已经是非常高的电压, 施工人员在配电网周边施工的危险性是非常大的, 稍有不注意就可能引发生命危机。另外, 10KV 配电网的电流非常大, 一旦发生故障引起短路情况出现则会有极高的概率引发火灾, 不仅会给电力企业带来严重的经济损失, 还会给电力企业带来巨大的社会声誉损失, 更严重就会给周边居民带来生命威胁, 引发一系列的灾难。但是若能做好安全管理, 制定可行且符合实际的安全管理措施就可以最大限度地避免上述情况, 还可以进一步提高供电质量, 满足用户用电需求。所以强化安全管理是非常重要的且有必要的。

2 10kV 配电工程施工安全管理中的问题

2.1 施工环境存在影响

影响 10KV 配电工程施工的关键因素就是自然环境。因为 10KV 配电网是高压线网, 一般不会处于热闹且繁华的城市地区, 多数在人烟稀少且较为落后地区作为长途配电系统存在。若在规划配电网线路的同时没有了解实际环境

则可能会发生电缆漏电的问题。同时若配电工程跨度大且施工环境存在大量的山脉等崎岖地貌,还会导致施工成本和施工难度增大。除此之外,配电施工的同时应当考虑到突发情况。比如配电施工环境处于人烟稀少的地区且当时突降暴雨可能会引发连电事故,最终对于配电工程的完成非常不利;人烟稀少的地区往往会存在盗窃电缆的犯罪分子,一旦电缆被盗窃会直接影响输电质量,对于地区用电产生了巨大的影响。

2.2 前期设计不完善

前期设计通过研究电缆周围环境的影响,通过分析各种风险因素来使得电缆施工更加规范同时前期的设计也是对电缆路线以及电缆配送方案进行选择的一个时期。通过良好的前期设计,可以使得施工工程的人力资源分配以及电缆安装等等过程更加的科学,从而提升工程的效率,降低工程期间的安全风险。但是10KV配电网的设计阶段并没有充分利用信息化技术,对于配电网所在地质环境和气候环境等方面的认识不够全面。配电网设计师获得的资料 and 实际情况并不会完全一致,若设计师本身的专业素质存在一定欠缺的话,必然会影响10KV配电工程的施工效果,从而对于10KV配电网的长远运行产生一定的影响。

2.3 完工后的维护没有跟上

10KV配网工程完工并不意味着所有工作都结束,配网工程的维护和维修对于保证用户用电非常关键。10KV配电工程多位于人烟稀少的地区,这些地区自然环境恶劣且经济不发达,所以偷取电缆,影响配网工程正常运作的情况屡见不鲜。为了避免配网工程被破坏,需要强化巡检制度,强化维护管理,从而降低10KV配网工程被人为破坏的可能。笔者查阅了一定的资料发现10KV配网工程出现故障的主要原因归结一点就是维护维修工作没有到位,但是这一情况出现的原因主要在于人力的不足。10KV配网维护需要大量的人力,但是这些地区环境恶劣,鲜少有工作人员乐于来这些地区进行电缆线路维护。

2.4 施工成本高、难度大

10KV配网工程的施工干扰因素过多。比如,为了提高配网工程和大众的安全,一般需要将部分地区的房屋拆迁,将人民大众迁移到其他区域,但是很多当地居民不愿意迁移或想要获得更多的拆迁款,所以电力施工的管理难度陡增,同时电力施工的过程中必然会产生噪声污染,必要时需要停电操作,这对于周边居民而言是难以忍受的。另外,配网工程施工本身具有一定的技术难度,对于材料的要求较高,所以10KV配网工程具有施工难度大以及成本高的特点。

2.5 施工人员专业素质有待提高

在配电工程施工的同时应当重视人员综合能力和专业素质的提升。二十一世纪最宝贵的就是人才,人才规模不够或人才质量不合格会导致电力施工水平下降,导致电

力项目的经济效益下降等。另外,电力企业的发展和运营均需要人才参与到其中,但是人才短缺一直制约着电力行业的发展,人才流失现象依然存在。

2.6 安全施工措施得不到落实

在建设工程的过程中,安全防护措施的执行状况和电网的安全管理密不可分。比如,在路边施工时缺乏安全警示标志,夜间施工照灯亮度较低,周围含有危险区域缺乏安全标志,在电运行的配电网周围缺乏安全距离,若无法保证安全措施发挥作用,不仅会给施工带来一定的影响,还会危及到施工人员的生命安全。同时,在10kV配网当中抢修工程占据的百分比比较高,然而,抢修工程必须面对人员临时调配、时间紧急以及现场管理缺乏等问题,导致现场安全施工措施无法顺利执行。

3 10kV 配电工程施工安全管理问题的相应对策

3.1 利用信息化技术加大对环境的检测

如今在信息化技术的应用下,我国已经基本实现了信息化网络的普及,并在卫星技术的支持下可以分析10KV配电工程建设的环境,从而提高对地区各项影响因素的防护提供了有效的支持。除此之外,通过卫星天气技术可以快速了解施工地区的天气情况,这为避免恶劣极端天气的影响提供了巨大的支持。另外,还可以将信息化技术应用于电缆巡逻中,这样可以有效降低盗窃电缆的概率,为实现配网安全管理,保护人民用电质量提供了可能。

3.2 培育工程人才充分利用信息化模型技术

加大对工程技术人员的培养力度,增加工程技术人员的储备储备,提高教师的教学水平,改善学生的教学环境,确保工程技术人员在未来的工作中能够发挥更大的作用。同时,运用信息建模技术,在对周边环境进行分析、综合汇报的基础上,运用信息建模技术,将线缆项目的前期工作做得更好。然后,在对图纸进行分析之后,由优秀的工程技术人员进行全面的分析,最终形成一张图纸,以保证工程的顺利进行,同时,在分析的时候,还需要对工人的风险因素进行分析。

3.3 加大后期维护力度

重视后期维护对于降低维修成本和强化安全管理具有积极的意义。同时应当合理规划用于安全管理的资金,确保维护效果;将部分资金用于人才培养和工资支付上来,从而提高维护人员的薪资待遇,为留住人才和丰富人才类别提供有效帮助。另外,应当重视电缆的防护工作,比如将抗腐蚀、高耐受性的材料用于电缆保护上,这样可以避免自然环境对电缆的侵蚀,可有效提高电缆使用寿命。

3.4 提高工作者的安全意识

10KV配电工程施工具有较高的危险性,虽然很多管理人员将更多的精力投入到提高施工质量和保证施工进度上来,但是安全问题还是应当重视起来。另外,若上层领导不重视安全防护会导致基层员工对于安全防护知识

不了解,对于自身的安全不够在意。一旦发生安全问题就会影响施工人员的生命安全,所以应当从上到下重视其安全管理的重要性,强化施工人员的安全意识,为实现安全生产奠定良好的基础。

3.5 健全配套制度

要使安全管理工作顺利进行,就需要建立相应的安全管理制度,因此,相关的建筑企业要建立相应的安全管理制度,以便管理者在履行自己的职责时,能够得到最好的实施。在配套制度方面,建设单位要严格遵守各种分项工程的施工规则,制定相应的安全生产规程,并在此基础上,建立健全、详细、全面的安全运行管理体系,将事故的发生降到最低。

3.6 安全培训与安全技术交底

为了保证安全施工,避免人员生命健康受到损害,需要重视日常安全培训和施工前的安全技术交底。前者的主要内容有:重视安全管理相关的法律法规知识的培训,制定切实可行的安全事故应急预案并要求施工人员全面掌握等。在培训完毕后应当制定考核计划,明确参与培训人员的实际水平,确保安全知识均被掌握。与此同时,在施工前,技术人员应当确保安全技术交底工作做到实处,确保所有施工人员均参与到其中。10KV 配电工程的工序较为复杂,所以应当制定切合施工实际情况的技术交底方案,并在日常施工中强化所有人员的安全意识,降低安全事故发生的概率。

3.7 应急管理

应急管理机构的工作重点在于制定项目的应急计划和解决方案,并组织实施和完善。在项目实施之前,业主项目部必须完成现场应急预案的编写,并进行现场模拟,主要包括:现场突发情况、火灾、自然灾害等。在发生紧急事件的时候,首先要向上级汇报现场的具体情况,然后向上级汇报,向上级汇报,向上级汇报,如果有伤亡,也要通知上级。根据具体情况,向紧急救援中心求助。汇报完毕后,还要与有关方面商议,尽量避免出现二次事故。

3.8 强化设备安全管理

设备管理一直是 10KV 配电工程施工的重点。施工过程中会使用到大量的大型设备,比如起重机等,这些设备的操作需要有一定的基础,若操作不当可能会引发安全危机,同时若使用不当也会影响施工效率。为此,所有设备操作人员应当经过一定的培训后持证上岗。同时应当强化现场监督工作,安排专人负责现场监督,纠正错误的施工方法,并针对施工质量进行查验,确保安全管理到位,确保施工管理质量。在具体开展安全管理的同时应当做到以下几点:第一点,在使用机械设备的之前应当明确设备是否存在故障,同时要将设备调试到规定的状态。第二点,变压器设备应当至少提前一天完成空载冲击试验和半负荷试验,在进行后者试验的同时应当间隔 120min 测试一次电流、电压情况,待确认满足安全运行的要求时,方可安装。

4 结语

10KV 配网工程完工并不意味着所有工作都结束,配网工程的维护和维修对于保证用户用电非常关键。10KV 配电工程多位于人烟稀少的地区,这些地区自然环境恶劣且经济不发达,所以偷取电缆,影响配网工程正常运作的情况屡见不鲜。综上所述,10KV 配网工程对于保证地区正常用电具有重要的意义,而强化安全管理对于保证供电正常也是非常有必要的。所以从事配网管理的工作人员应当重视配网工程的施工管理工作,提高施工人员的安全,同时应当重视安全隐患的排查和现场巡检,从而在保证施工质量的同时强化现场安全性。只有这样才能做好电力工程安全管理,为全国用户的用电提供有效的支持。

【参考文献】

- [1]胡超.对 10kV 配电网建设与改造施工设计运行需要的分析[J].质量与市场,2021(5):159-160.
 - [2]厉叶波.住宅小区 10kV 供配电工程施工管理探析[J].房地产世界,2020(24):82-84.
 - [3]邓俊宏.10kV 配电工程电缆施工质量控制策略分析[J].机电信息,2020(33):10-11.
 - [4]胡启军.关于 10kV 及以下配电网工程施工安全和管理[J].科技风,2019(32):158.
 - [5]朱国军,巨欣悦.浅析 10kV 配电工程施工安全管理中的问题及对策[J].科技创新导报,2019,16(17):152-154.
 - [6]孟晓光.浅析 10kV 配电工程施工安全管理中的问题及对策[J].化工管理,2018(9):136.
 - [7]李北林.浅析 10kV 配电工程施工安全管理中的问题及对策[J].企业技术开发,2016,35(18):142-143.
 - [8]朱建荣.10kV 配电工程施工安全管理和技术解析[J].科技创新与应用,2015(36):183.
 - [9]包国权.解析 10kV 配电工程施工安全管理及技术[J].黑龙江科技信息,2015(7):80.
 - [10]朱建荣.10kV 配电工程施工安全管理和技术解析[J].科技创新与应用,2017(36):183.
 - [11]李晓川.10kV 配网工程施工安全管理存在的问题与措施[J].技术与市场,2015(4):101-103.
 - [12]刘志星.论 10kV 配网工程施工质量、安全和进度管理[J].通讯世界,2014(17):45-46.
 - [13]张晓艳,蒋毓博.超大型数据中心配电自动化系统优化探讨[J].江苏通信,2022,38(3):118-121.
 - [14]郭敏.配电工程电缆敷设处理施工工艺[J].四川建材,2022,48(6):219-220.
 - [15]谭锐,张琼华,金仲华.农村电力系统 35kV、10kV 配电室开关柜防雨装置的应用研究[J].农业工程与装备,2022,49(2):46-48.
- 作者简介:安璨(1986-)男,籍贯陕西,本科,中级工程技术人员,研究方向(配电安全管理)。