

# Discussion on the Construction Management and Quality Control of 10kV Distribution Network Engineering Involved in Municipal Engineering

Yong Dai

Sigma Electric Co., Ltd., Changsha, Hunan, 410000, China

## Abstract

With the improvement of China's current economic level and the continuous expansion of urban construction scale, the national power distribution project can also develop steadily. Among them, the 10kV distribution network project is a very important component, which directly affects people's quality of life. Therefore, it is necessary to strengthen the management and control of 10kV distribution network project. This paper starts with the importance of 10kV distribution network project management, then analyzes the existing problems, and puts forward the corresponding management and quality control countermeasures, to provide reference for relevant researchers.

## Keywords

municipal engineering; 10kV distribution network engineering; construction management; quality control

# 浅谈市政工程涉及 10kV 配网工程施工管理及质量控制

戴勇

西格码电气股份有限公司, 中国 · 湖南 长沙 410000

## 摘 要

随着当前中国经济水平的提升, 城市建设规模的不断扩大, 使得国家配电工程也得以稳定发展。在这其中 10kV 配网工程就是其中非常重要的组成, 直接影响人们的生活质量。因此, 就应该加强对 10kV 配网工程的管理和控制, 论文就从 10kV 配网工程管理重要性入手, 然后分析其中存在的问题, 提出相应管理和质量控制对策, 为相关研究人员提供参考。

## 关键词

市政工程; 10kV 配网工程; 施工管理; 质量控制

## 1 引言

在市政工程中, 10kV 配网工程是城市电力系统建设的重要组成部分, 这一技术较为成熟。但是在实际施工中也容易出现一些问题, 不利于后期配网的正常运行和使用。所以, 就需要相关部门能从实际出发, 认真分析在 10kV 配网工程中所存在的问题, 并积极的优化对策, 从而来保证配网工程的安全。

## 2 10kV 配网工程管理和质量控制内容

当前 10kV 配网工程的建设规模在增加, 针对建设质量要求也在不断提升。因此, 就应该加强 10kV 配网工程管理力度, 能有效的控制配网工程质量。要能真正将配网工程建设做好, 以此来确保稳定输送电力<sup>[1]</sup>。电力配网工程建设和

管理直接和运输效率有直接联系, 这也是有效保证中国电力资源的基础。配电网作为电网中非常关键的环节, 自身的运行质量就影响整个电力系统安全。在实际配网工程管理中, 要能严格按照中国的相关要求来做好质量控制和管理。相关管理人员也需要能从实际出发, 有效提高管理素质, 进而推动电力企业更好向前发展。电力企业在建设上, 要能积极引入先进技术, 完善自身制度, 制定科学合理管理和控制方法, 带动配网工程更好发展, 有效提高配网工程竞争效率。

## 3 10kV 配网工程管理重要性

10kV 配网工程的开展和其他工程流程之间有着一定的相似, 将其可以分为施工制定、设计、准备、施工和竣工这五个环节。每一个环节上的施工, 都会直接影响整个工程质量, 并且每一个环节之间都有着紧密联系<sup>[2]</sup>。在开始进行施工前, 应该积极研究图纸内容, 做好技术交底工作, 准备施工材料, 注重事前、事中和事后控制。不管是哪一个环节, 都应该针对以上三个方面来有效管理, 从而更好保证

【作者简介】戴勇（1982-），男，中国湖南长沙人，工程师，从事 10kV 配网工程施工管理研究。

工程质量。

## 4 10kV 配网工程管理和质量控制存在问题

### 4.1 管理和技术脱节

随着当前电力行业不断发展,10kV 配网工程也得以升级和改造。在实际配网工程施工中会用到当前的先进技术和设备,并且为保证电网的先进性,所用到的施工材料也在不断更新。但是,如果在实际施工上,管理人员缺少对这些内容的充分了解,就不能在后续施工上及时发现其中存在的问题。与此同时,相关的管理部门也没有重视这一内容,导致缺少对管理人员的培训,使得工程管理和技术之间联系不紧密,严重的影响 10kV 配网工程施工质量。

### 4.2 管理细节不到位

针对 10kV 配网工程而言,其施工流程非常复杂,并且针对施工技术有着较高的要求。如果在这其中存在着一些细节问题没有及时处理,就会严重的影响配网工程质量<sup>[3]</sup>。例如,在配网工程上出现中性点接地问题,就会导致故障之间增多。如果在 10kV 配网工程施工中,击穿电缆也没有及时处理,那么就会发生短路问题,严重的甚至会导致 10kV 配网工程不能正常运行,这些细节如果在实际施工中没有充分掌握,很容易导致工作人员无法从中及时发现问题,不能体现管理作用,最终导致工程管理工作无法有效开展。

### 4.3 方案与实际施工矛盾

在 10kV 配网工程施工上,如果施工方案制定不合理,就会导致在后续施工上出现与施工方案不相符的问题。而管理人员如果没有在施工过程中加强管理,进而不能发现与实际施工方案不相符内容,从而严重影响 10kV 配网工程安全。在设计 10kV 配网工程施工方案上,设计人员如果考虑的不足,没有了解施工现场实际情况。与此同时,施工人员针对施工方案可行性分析不足,这样都会导致配网工程无法顺利施工,在追赶进度上严重影响控制施工质量。

### 4.4 施工存在不确定性

10kV 配网工程在实际施工上,经常会存在着一些不确定因素,这样就导致 10kV 配网工程施工存在问题,进而严重的影响工程管理工作。从具体情况上分析,在 10kV 配网工程施工上,不确定因素的影响主要原因是因为管理方法不合理。在设计配电网路上,并没有从整体上加以分析,缺少对施工现场技术分析,导致在 10kV 配网工程施工中遇到问题,严重影响施工质量,导致后期管理不足。

## 5 10kV 配网工程施工管理流程

### 5.1 施工方案确定阶段控制

明确施工方案是在 10kV 配网工程施工中必须进行的工作内容,施工方案是否科学合理,就直接影响正常 10kV 配网工程的施工。针对 10kV 配网工程的可行性加以分析,项目方在明确方案前,要能了解施工现场情况,并与同类工程建设加以比较,分析在这一阶段 10kV 配网工程的实际技术

水平和可行性。只有工程可行,这样才能保证施工方案充分发挥作用。再次,还应该分析 10kV 配网工程的造价。项目方要能充分了解工程建设所需要用到的人力、物力等,充分考虑在实际施工上所需要用到的费用,并且对造价加以估算,为 10kV 配网工程成本投入提供参考。最后,分析安全隐患。10kV 配网工程属于带电工程,所以安全建设非常重要。在明确施工方案上,需要项目方能充分了解在实际施工上所存在的各类问题,从而来积极制定科学合理方案,避免在实际施工安全事故影响严重。

### 5.2 施工设计阶段的管理控制

在 10kV 配网工程建设上,施工设计是其中的重要工程,直接影响工程是否能顺利完成,有效保证工程质量。在实际施工设计上,就需要设计单位能充分了解 10kV 配网工程内容,并明确所需要建设的目的、实际要求等,围绕建设目的和要求来加以设计。其次,充分调查 10kV 配网工程所涉及到的区域。因为 10kV 配网工程与其它的城市设施不同,整个工程的跨度较大,所以需要能充分分析实际区域情况,了解 10kV 配网工程周围环境和建筑。再次,设计单位要能充分考虑施工水平,了解施工是否能将图纸内容真正落实到实处,其重点是现有的技术是否能实现。因此,设计单位要充分了解当前市场的变化,明确设计方案具体内容,保证施工单位能充分应用现有技术来加以施工。最后,加强施工单位交流。设计单位在实际施工上,应该能和施工单位积极沟通,根据施工单位的意见来优化图纸内容,保证图纸内容正确。

### 5.3 施工前准备阶段管理控制

在进行 10kV 配网工程施工准备上,积极做好准备工作,根据实际情况来配备人员、材料等。首先,要能选择重要设备。比如针对环网开关柜就应该从实际出发,要能选择真空和全封闭这两种类型。此外,还应该通过熔断器来保护过流。可以选择无油化开关,并检验这一开关的灵活性。其次,配备相关人员。人员是确保工程是否能正常完成施工的关键,相关企业可以从实际情况入手,从中选择专业素质高、职业能力强的人员,有效的提高自身的安全意识。此外,企业在做好基础工作上,也应该招聘高素质人才,减少在实际施工上的费用支出。最后,明确施工控制重点。在 10kV 配网工程施工上,针对具体施工上的重点要能积极了解,并以此为基础来制定具体控制方案。在施工上要针对配电网线路能充分检查,通过这样的方法来有效避免停电问题。

### 5.4 施工阶段管理控制

施工阶段的管理控制需要能在事前、事中和事后三个阶段来开展,在事前也就是在施工前,需要施工单位准备好相应材料,让材料和设备等进入到现场,并对材料和设备加以检查,从而保证不会因为材料和设备影响施工质量。其次,事中管理控制。在实际施工上,施工单位应该能严格按照图纸和施工方案开展施工,在施工上不能随意变动。与此同时,施工单位也要在 10kV 配网工程施工上,针对监理人员所指

出的内容能及时纠正,从而来更好的保证 10kV 配网工程施工质量。最后,事后管理控制。施工单位针对已经有效完成的内容要加以测试,了解是否能正常工作,并及时的针对问题来解决,以此来保证整个工程都能顺利完成,进一步的确保工程质量。

### 5.5 工程验收阶段管理控制

工程验收阶段是施工管理中非常重要阶段,也直接影响施工质量最终效果。因此,在验收过程中就需要能做好相关工作。在施工过程中,针对已经完成的 10kV 配网工程施工环节要及时验收,了解工程是否能正常运行。针对其中所遇到的问题要及时记录,从而来为后续施工提供有效参考。其次,在整个工程完成施工后,要能进行测试,了解 10kV 配网工程的运行稳定性,减少在后续施工上的质量问题。

## 6 10kV 配网工程管理和质量控制对策

### 6.1 完善基础设施建设

管理人员要能从实际情况来优化供电线路,充分了解线路的实际情况,并做好线路分配,保证不会在后续施工上出现线路交叉问题。管理人员还应该在变电站中安装变压器,以此来在人员检修上能及时调整电压,通过这样的方法来有效的减少停电次数,以此来更好保证人们的正常用电。与此同时,管理人员也要能积极组织员工能对配电线路加以清理,减少周围树木等因素影响,让 10kV 配网工程更好运行。

### 6.2 加强线路之间联系

电力企业在实际 10kV 配网工程建设上,应该采取两条及以上的线路进行施工,保证线路之间有着紧密联系,这样才能自动完成配电作业。设计人员可以在建立联系后,能根据实际线路负荷情况,来充分调整线路的运行,以此来有效的解决线路电压和耗损问题。通过这样的方法就能有效保证配电网的正常运行,一旦其中一条线路出现问题,那么就可以通过另一条线路来确保工程稳定。

### 6.3 完善问责制度

在具体 10kV 配网工程施工上,应该能充分的将责任落实到实处,并且了解各方利益,这样才能在 10kV 配网工程施工中出现问题时,及时的找到相关负责人。与此同时,各方都应该建立协调沟通制度,从而来提高沟通效率。10kV 配网工程施工的核心是质量,为更好保证施工质量,就应该加强对工程监管,管理人员应该从实际情况入手来管理工程。10kV 配网工程一般都是由多个环节进行施工,那么针对已经完成施工的环节就应该复检,在检查后针对遇到的问题要及时解决。相关部门在开展检查时,要能落实检查人员责任,进而才能有效保证 10kV 配网工程的施工质量。

### 6.4 加强培训工作

因为在 10kV 配网工程施工上,施工人员自身的专业素

质会直接影响 10kV 配网工程的施工质量。因此,管理人员就应该从实际入手,针对现有的施工人员加以培训,针对不同专业来对应不同培训,以此来更好建设高素质施工队伍。要能先针对施工人员进行技术培训,了解 10kV 配网工程施工难点,出现问题的实际原因。然后让施工人员在施工上能找出问题的解决方法,有效提高施工能力。在这其中需要让施工人员能有效将理论与实际结合在一起,积极组织施工人员充分了解现场情况,并针对施工人员的操作水平加以审核。如果在审核上不通过,就还需要继续进行学习,利用这样的方法来更好的保证质量。

### 6.5 严格控制施工材料

在 10kV 配网工程施工上,施工材料质量也非常重要。施工单位在实际采购上,就应该能选择符合 10kV 配网工程施工的材料供应商,并且考核材料供应商的资质。在采购上针对材料型号、数量等加以记录,在施工材料进入到施工现场后,应该由专门的人员来检查质量,检查质量符合施工要求后才能投入到使用中。与此同时,施工单位也应该能从中加强对人员选拔,相关负责人和监督人员在进场前要能检查材料质量,进而避免施工材料对工程质量造成影响。针对不同材料都应该分开进行保存,从而保证不会造成浪费。

### 6.6 引入先进配网技术

在 10kV 配网工程施工上,一些环节上针对技术的要求较高,所以导致以往的传统技术无法满足当前的实际发展要求。为更好的提高 10kV 配网工程效率,就应该加强对配网技术合理应用,通过提高技术水平的方法有效保证 10kV 配网工程的稳定运行。管理人员在这其中要能引入新技术,包括馈线自动化、多功能固态开关技术等。通过对电子计算机技术应用,以此来逐步实现智能化,保证 10kV 配网工程的正常运行。

## 7 结语

总而言之,市政 10kV 配网工程作为中国电网建设中的核心环节,10kV 配网工程就直接影响电网建设质量。如果在实际施工中出现的问题,就会导致 10kV 配网工程无法充分发挥作用,影响城市的稳定发展。所以,相关电力管理部门和工作人员就应该加强对 10kV 配网工程的施工管理和质量控制,以此来更好提高施工效率。

### 参考文献

- [1] 陈炜强,沈波,周刚.10kV配网工程施工安全管理的改进措施研究[J].河南科技,2020,39(32):85-87.
- [2] 林严平.10kV配网工程施工过程中安全管理隐患及措施[J].科技创新导报,2019,16(31):23-24.
- [3] 詹少先.10kV配网工程施工管理及质量控制[J].科技风,2018(26):198.