

# 电力工程输电线路施工新技术的应用分析

夏志敏

山东诚信工程建设监理有限公司 山东 济南 250100

**摘要:** 随着我国的发展,时代的进步,我国针对电力工程输电线路施工的需求愈来愈高,也逐步发展出一种新技术——现代信息技术。在新技术的持续普及化下,在各个行业运用中都增添了非常大的转型。近些年,现代信息技术在电力工程输电线路施工及管理里的快速应用不但改造提升的效率和效果,还节省了人力成本和经济成本付。但是这类新技术运用的过程当中还存在着一些问题必须进一步改善,文中就电力工程输电线路施工新技术的应用展开分析。

**关键词:** 电力工程;新技术;输电线路;施工

引言:伴随我国经济发展速度加速,中国各个地方的工业用电量、住户用电量快速提升。用电量的提高在一定程度上体现着该地工业生产、经济发展状况,仅有工业生产积极主动发展、人民生活品质提高,用电量才会提高。为了满足各个地区的电力需求,在我国电力工程总数不断增加,在其中输电线路经营规模不断发展,局部地区早已开始搭建高压输电线路。输电线路在电力工程中占有十分重要的位置,肩负着运输和分派电磁能的重担,都是供电系统终于把电能输送在各个区域的重要。在这一环境模式中,输电线路常用施工科技的优势直接关系到本地工业生产发展水准、住户生活品质,甚至还会对社会经济发展产生影响。输电线路工程项目有房间内工作一部分,也是有户外工作一部分。在电力工程总数不断增加的大环境下,世界各国输电线路施工技术持续优化完善,很多新式技术性引进,并且在输电线路施工中运用。文章内容根据电力工程的输电线路施工,剖析新技术的应用状况,剖析具体内容如下所示<sup>[1]</sup>。

## 1 新技术在电力工程输电线路施工中的重要性

电力输电线路建设工程项目质量和管理水平层面获得了重大成就。输电线路建设在电力工程中占据重要的地位输电线路建设的质量也关系着全部电力工程的质量。因而,仅有高度重视输电线路的建设,确保输电线路的圆满完成,才能保证新能源项目的成功建设。新技术在输电线路建设中的重要意义通常是新技术的应用能够加快输电线路的建设。最先,适合于项目材料管理方法、工程施工方案设计与各类相关工作的信息化管理,有益于数据处理方法与信息追踪,显著节省时间和人力,为顺畅工程施工节省最宝贵的时间网络资源;次之,新技术的应用能提高输电线路建设的质量。

## 2 电力工程建设中输电线路施工质量技术控制存在的问题

### 2.1 输电线路架设问题

输电线路铺设存在的不足,通常是施工中输电线排列不合理所导致的接触不良现象。剖析主要原因,环形排列和三角形排列不正确,或纵横交错排列不正确的状况比较多,绝缘层间隔减短,供电系统可靠性也受影响。因为没有选用有效的方法开展现场勘察和精确测量,测量值的精密度和具体情况存在一定偏差,在输电线路不可以精确搭建在目的地区的具体架空线路施工中,使用了不正确的牵引带方法,导致配电线路损害,大大缩短了中后期的使用期,增强了总体施工成本费。碰到低洼地自然环境时,输电线路在存水长期性沉积和渗入下浸蚀比较严重,给施工工作人员人身安全产生较大风险性<sup>[2]</sup>。

### 2.2 杆塔施工问题

塔杆建设是输电线路不可或缺的一部分,现阶段建设上存在诸多问题。一是在传统式施工技术施工时,通过现场环境评价、照相、录影等形式,制订施工当场输电线路的相对应施工计划方案,并依据该方法开展施工。可是,这类建设方式存在许多难题。视频拍摄制作有利于掌握施工当场状况,但拍摄手法、拍照专业能力、拍照部位会影响到输电线路施工,工程项目效率低下。第二,施工期内,施工工作人员融合从前的经验与施工规定,选择适合自己的塔体实体模型开展塔体施工。可是,塔的建设遭受环境的作用。很多塔适宜北方运用,但南方地区不适宜。有一些塔也有产品质量问题。但施工工作人员难以根据选购电力铁塔并用于施工来确保输电线路的施工品质。第三,不一样地貌自然环境对塔的建设要求不一样,有丘陵地形、山坡地、水塘

等。但很多施工工作人员没法制订合理的施工计划方案,没法确立地貌自然环境的具体危害。因而,在具体施工上存在随机性和经验型难题,欠缺科学合理精确的施工,在塔杆施工中很容易出现塔间隔太大或者太小等一系列问题。

### 3 新技术在电力工程输电线路施工中的基本应用

#### 3.1 前期准备工作的技术控制

首先,在宣布施工前,各类准备工作务必平稳开展。唯有如此,才能保证输电线路工程项目的成功开展。启动阶段,依照科学标准明确施工计划方案及计划,健全施工图审核和编制,提前准备施工资料。工程图纸编制所根据的信息务必真实有效,科学精确测量输电线路工程项目施工所需要的各种各样数据信息,尤其是要重视检测精度的保障,施工图编制务必标准有效。竣工后应细心审批,使施工工程图纸能详尽表述施工具体内容<sup>[3]</sup>。与此同时,启动阶段需要注意施工策略的有效制订,综合考虑施工中可能发生的突发状况,制订有针对性的提前准备计划方案。施工资料尽可能全方位、达标,没有渗漏,避免原材料难题对具体施工的不良影响。

#### 3.2 基础建设施工

电力线路建设包含杆塔的选择和建设。针对杆塔的选择,需要注意依据电力线路的建设规定,选择适宜参数杆塔开展设施建设。在信息管理系统中,能够确定电力工程施工现场施工主要参数,选择不同类型的杆塔设施开展施工。体系能够形象化查看不一样杆塔设施的数据主要参数,BIM系统软件可用于虚拟工程项目、强度测试等。能够通过各种方式迅速选择适宜的立式机器设备。选择适宜的塔设施后,应依据当场施工自然环境进行全方位调研,保证选定塔设施合乎施工规定。根据当地水文气象材料,阐述了地应力情况。次之,根据信息管理系统搞好工程项目提前准备,将施工计划方案键入系统软件,制订工期计划。作为施工中重要组成部分,塔的施工品质应当得到有效的操纵。塔设施作用是承担来自各式各样角度的承载力地应力,要确保塔设施的稳定。施工过程中,必须按照信息管理系统中工程目标标准进行铁塔的搭建,系统化精确测量铁塔设施的埋深。比如杆塔设施只承担过充地应力,为了确保可靠性,要确保填土压实度超出原强度80%。须选用现浇混凝土结构加固,并按照施工规定选用回填土压实。仅有各个方面的评估和配套设施才能保证铁塔建设的顺利开展。

#### 3.3 杆塔施工技术

电力线建设的环节当中,依据地貌、杆塔本身作用不一样,可以将其划分成多种类型,如平行线塔、拐角

塔等。科学、有效选取杆塔作为输电线路施工高效率及品质前提条件,与此同时一定程度危害后面维修养护便利性。一般按照承受力特点不一样,包括两类,即直线式、耐张型,杆塔形式选取在于新项目实际情况。如施工地区处在平原区、山脉等地区,施工运送比较方便快捷,施工难易度比较低,应优先选择选取混凝土结构杆;对于高原地区等运送难度比较大地区,一般建议选取塔杆。输电线路施工中,杆塔组立作为核心内容,应根据实际情况选取组立方法。杆塔本身材料特性、组立方法等都对杆塔抗压强度造成影响,杆塔长期性运行中,担负输电线和避雷带任务,因此需有着很强的负载,应操纵其变型处在有效范围之内。

#### 3.4 架空线路施工

架线工程项目是输电线路基本建设不可或缺的一部分,包含很多关键步骤。依据输电线路施工的特征,施工人员务必严格遵守各个阶段,保证施工质量与实际效果,最大程度地保证输电线路的施工品质。最先,架线施工以前,务必充分准备。包含架线提前准备、架线连接、紧急线施工、紧急缓观察和数据分析等。吊线连接和抢通工程项目是前期准备工作的一个重要具体内容,所采用的工程设计立即确定架线工程项目的实际效果,务必严格执行相关要求进行施工。施工人员可以借助信息科技和互联网技术,提早仿真模拟施工当场自然环境,查清本地区架线施工可能发生的难题,依照前期准备工作规定准备准备实施方案,严苛按照计划实施工程基本建设,保证施工质量与实际效果。第二,宣布架线施工前、竣工后准备工作。并通过信息科技与互联网技术融合创造出来的三维模型,融合该输电线路的输配电规定,有效设计方案这个区域输电线路,确保输电线路实效性和可行性分析,防止配电线路错乱、配电线路盘绕、配电线路彼此碾磨等诸多问题。为了保证输电线路运用稳定安全度,必须在三维模型中立即仿真模拟输电线路的绝佳铺设施工计划方案。明确输电线路建设规划后,选择适合自己的电缆线和配电线路。电缆线、输电线路确认后,按信息系统留意,积极检查电池、电缆线有没有问题,是否满足施工规定,如果有问题,第一时间统计难题,统计分析难题总数,根据信息系统查看该批配电线路和电缆进库和验收情况,明确责任者<sup>[4]</sup>。唯有通过信息系统记录难题,限定施工人员个人行为,将线路问题操纵在一定比例内,确保中后期配电线路搭建施工实际效果,能够宣布开展架线施工。第三、紧线施工难度较大。最先,要确保施工人员具有对应的紧急线施工技术性。根据信息系统确立施工人员姓名工作

年限,掌握施工人员的相关信息。根据信息系统里的三维模型,确立了这一束线的施工步骤、技术标准和施工难题。综合考核施工人员水平,剖析施工人员能不能按照要求进行紧急线工程项目。评估结果不太理想的,可适当挑选别的施工人员,或分配施工人员开展系统的学习,保证施工人员具有对应的施工专业技能,保证拧紧施工的高效安全度,避免电力铁塔偏移对拧紧施工品质的危害。抢险救灾施工中,要高度关注信息系统提示,高度关注电缆线松弛状况,在许可的数值范围内,充分发挥新技术应用的促进作用,确保抢险救灾施工品质。进一步,灵活运用信息系统,能够确立紧急线工程项目的小细节,制订合理的施工计划方案,施工人员能够顺利完成紧急线工程项目,确保施工高效率,降低施工时间与施工成本费,避免不必要施工难题。

#### 4 电力工程输电线路施工新技术的质量管理对策

##### 4.1 建立系统的施工管理机制

建立平台建设管理机制是输电线路项目建设管理的关键所在。(1)对施工、劳务公司、施工管理人员务必严格执行步骤,使工作效能及项目整体效益存在一定室内空间。(2)操纵各种各样开支与资源,运用有关项目管理软件进一步完善管理机制。(3)对每一个参加项目施工相关工作人员推行公正的奖惩制度。形式多样奖赏工作优秀、突出者,激励员工主动性;与此同时,对不可以工作中、态度嚣张恶劣相关工作人员,要予以处罚和劝阻。从上述这几个方面看,基本上建立了较为全面的基本建设管理机制,为输电线路的建立带来了强有力的保证。

##### 4.2 对施工人员的操作行为进行管控

在所有电力安装工程中,施工人员的操作行为至关重要,因为他关系着全部施工质量以及安全性。一部分电力工程项目施工人员欠缺专业技能,违规操作非常容易,产生安全风险。对供电公司而言,务必采用严格控制方法监管施工人员的举动。发觉违规行为的,理应及时改正与处理。并且对施工人员进行评价,考核合格即可入岗。宣布施工前,一定要对施工人员开展工作,包含电力工程施工技术性、输电线路专业知识、安全常识

等。施工中,要严格落实安全性质量责任,严格执行奖惩制度,保证输电线路工程项目的总体品质。

##### 4.3 完善竣工阶段施工技术管理

不少企业和项目对完工后环节新项目技术管理有一定的忽略,汇总程序流程未得到实行,输电线路施工完毕之后,新项目一部分结合实际获得积累的经验为积淀存放,关键技术数据、管理文件并没有立即归档存储。对于施工中材料数据信息需及时归纳,解决工程设计档案文件、技术管理成果、产品质量问题分析及开展归档存储。与此同时,中后期维护与和检修也是主要技术管理对策,需提升日常检修保养工作中。电力输电线路长时间处于气候条件下,受外在因素危害,促进配电线路发生破裂的现象。专业技术人员开展维护和检修,要积极记录每一段配电线路实际情况,立即搜索有关安全隐患和困惑,采用应急处置措施,以免发生大规模电力常见故障。一方面,提升日常维护工作中,可积极主动选择预防性试验,对电子产品品质未达标严禁接入,确保输电线路处在安全状态。另一方面,需积极主动开展特殊维护,对于重要节假日、恶劣环境的连接点,需要对关键配电线路搞好维护,确保电网运行稳定性。

结束语:电力施工中的输电线路施工,是一项较为复杂工程项目,施工的品质也影响到电力正常的运输。因而,为了确保施工质量以及进展,避免安全性事件的发生,一定要重视质量管理,采取相应的举措减少安全事故的发生率。总而言之,要应用完善的施工新技术应用和完善操作方式,确保电力系统软件稳定运作,为此提高环境效益和电力工程项目经济收益。

##### 参考文献:

- [1]韩昊霖.浅谈电力工程建设中输电线路施工质量的技术控制经验[J].工程建设与设计,2020(12):66-67.
- [2]李占琳.电力工程施工中输电线路质量控制要点分析[J].信息系统工程,2021(11):107.
- [3]张卫华.高压输电线路检修中安全措施分析[J].电子技术,2021,50(07):220-221.
- [4]王元辉.电力工程建设中输电线路施工质量的技术控制[J].中国新技术新产品,2021(03):111-112.