

电力工程输电线路施工相关技术要点研究

滕崇其

湖南电力工程咨询有限公司

摘要: 输电线路是电力系统的关键组成部分。为了尽可能地提升输电线路稳定性与有效性,降低电力成本,应注重电力工程中输电线路施工建设。同时,电力相关部门应加强对输电线路施工技术的重视程度,对传统施工技术进行创新发展,并引入新型施工技术,从而最大限度地确保电力输电线路施工效率与施工质量。本文将着重对电力工程输电线路施工相关技术要点进行分析,以期对相关人员进行借鉴。

关键词: 电力工程; 输电线路; 施工; 技术要点

引言

从某种程度上看,输电线路的施工质量决定了电力系统的运行质量。特别是在近些年,随着科学技术水平的提升,人们的家用电器设备逐渐增多,需要更多电力予以支持。因而为了满足人们日益增长的用电需求,有关人员进行电力工程施工时,要根据相关施工规范进行输电线路施工,进而提高电力供应质量。

一、电力工程输电线路基本工程施工技术要点

在进行输电线路施工时,其基础工程为土石方工程、桩基础工程以及混凝土工程等。为了提升这些分项工程的施工质量,施工人员要严格依照有关施工规范进行工程施工作业,以此确保输电线路工程具有较高的质量。在进行土石方工程施工作业时,若是采取人工开挖方式,则需在施工前对开挖现场进行细致的调查,在开挖时禁止对土体内部原有管道及线路造成破坏,不可出现超挖或欠挖问题。若在施工前,工人未对施工场地进行细致的检查、做好施工规划轻则会出现涌沙或涌水的问题,重则会出现坍塌事故,造成人员伤亡。因此,为了确保工人的生命不受到威胁,要依照安全标准规范进行工程施工,在非施工作业期间,禁止土石方施工地有人员逗留;在每次施工结束后,现场管理人员都要对工况进行检查,比如:坑壁是否有脱落或变形状况,做好挡土板设置工作。在爆破施工时,要设计好炮眼位置,全部人员撤离到安全区后再进行起爆作业。在混凝土工程施工中,要先做好三盘混凝土的安装作业:①对吊装工具设备进行检查,查看设备是否可以正常运行;②根据土质条件明确坑口距离,并以土埋办法进行防滑固定,避免出现滑移问题。③在三盘混凝土起吊时,要避免其与周围事物相碰撞,要准确无误的放置在所设计的位置上。另外,在施工过程中,为了避免混凝土构筑物出现裂缝、麻面或是蜂窝等问题,施工人员应当合理选择原材料,控制好温度、在混凝土的搅拌、振捣、浇筑等环节要进行严密的控制,进而提升混凝土工程施工质量,为输电线路施工提供良好的施工基础。^[1]

二、电力工程输电线路杆塔工程施工技术要点

对于输电线路而言,其使用的杆塔共有两种:①耐张型的杆塔;②直线型的杆塔,施工人员要依照实际施工环境合理选择杆塔的类型,并且杆塔的选择决定了电力工程整体的施工质量与效率,同时还与电力建设的经济有着直接的联系。因此,电力线路的杆塔工程施工十分重要,只有提高杆塔施工质量,才能够提高电力供应的安全性与可靠性。首先,杆塔的选择。在选择输电线路使用的杆塔时,若是施工地点为交通便利、地形平坦、人流密集区域,则需要使用钢筋混凝土支撑的杆塔或是预应力混凝土支撑的杆塔;若是施工地点的交通不便,地形复杂、跨径较大等,则需选择搭建铁塔。其次,杆塔的组立。在进行杆塔搭建

施工时,杆塔的组立作业极为重要。我国常用的配电电压等级为110kV,其杆塔组立的方式共有两种,分别为整体组立与分解组立。按照组立方式进行区分,分解组立又被分为外抱杆式、内悬浮抱杆式以及落地摇臂抱杆式等多种类型的分解组塔。其中,悬浮抱杆组立铁塔较为新颖,其主要采取倒落式人字结构,加以吊塔吊装配合,采取分片扳力与单根吊装相结合的方式提升杆塔整体的稳定性。因为抱杆质量大大,所以在托举抱杆式要采取合理办法,以此节省人力。通常情况下,施工方都会利用普通滑车组与平衡滑车组一同施力托举,通过落地线来维持平衡,防止在托举时出现倾斜问题。再次,塔杆的强度。因为塔杆线路的强度和其受力形式、结构形式及使用的材料存有必然联系,所以在实际施工过程中,为了满足输电线路运行时的刚度所需,要在建设塔杆时做好不同竖向力的支撑作业,承担起导线与避雷针的重量。最后,杆塔的稳定能力。若是杆塔整体结构较为细长,那么就要注重其稳定性,在杆塔施工过程中,其要承受上部导线的重量、风荷载、气候变化以及线路覆冰等因素影响,若是杆塔未做好稳固措施,遇到强风天气时,其会产生轻微的振动,稳定性能受到影响;若是杆塔质量较低,那么易出现杆塔倒塌事故,后果不堪设想。^[2]

三、电力工程输电线路架线施工技术要点

(1) 紧线施工作业前,必须要做好充分的准备作,保证导线(子导线)管理以及其他项目维护情况满足施工要求;同时对跳槽问题进行集中处理,确保导线(子导线)相关参数趋于稳定;对整个输电线路展开全面分析与检验,随后开始集中紧线操作。此外,还需要对直线压接管具体位置予以准确判别,保证处理效果得到提升。

(2) 应当对架线施工项目以及布线体系进行分析,保证布线施工结构以及相关处理作业的稳定性,全面贯彻执行相应的管理制度。虽然项目施工技术对设备要求不是很高,但因为导线可能存在磨损情况,要求技术作业人员针对实际问题进行深入分析,保证技术的时效性符合施工要求。

(3) 对线路实施全面检修和处理,确保输电设备能够稳定可靠运行,促进输电线路检修作业效率的提升。针对各种环境气候和差异性,要求实施集中处理,从而有效处理好输电线路跳闸问题,保证作业人员可以针对实际问题做出有针对性的操作,构建更加完善系统的应急处理机制,能在充分了解事故后第一时间对输电线路实施检修。^[3]

结语

随着我国社会经济的持续发展,电力工程输电线路施工技术有了很大程度的提升,借助于各种现代化的施工工艺方法,不仅能够有效控制施工作业中的事故发生率,而且能够有效促进施工质量的提升。

参考文献

- [1] 黄斌秋. 电力工程输电线路的施工技术要点分析[J]. 科技创新导报, 2018, 15(33): 42-43.
- [2] 刘斌. 电力工程输电线路施工技术的要点[J]. 中外企业家, 2017(30): 215+217.
- [3] 牟硕. 电力工程输电线路施工技术要点探析[J]. 四川水泥, 2017(05): 230.