

安装和土建施工的配合施工技术应用分析

谢琦

中国能源建设集团广东火电工程有限公司 广东 广州 510700

摘要:随着我国建筑行业取得很大发展,建筑工程规模和数量不断扩大,然而由于建筑工程在进行建设所涉及的范围比较广,所以工程施工呈现复杂性特征,其中电力工程安装、土建施工等都是建筑施工中重要的施工工序,在进行施工的过程中需要配合好电力工程安装和土建施工,根据相关的实际情况采取一系列的应对措施,保证电力工程安装与土建施工相互配合,提高建筑工程的施工进度和施工质量,促进建筑工程的顺利开展。基于此,本文主要对电力工程安装及土建施工配合进行分析,希望为相关人士带来帮助。

关键词: 电力工程; 安装措施; 土建施工; 配合方式

引言

信息时代已经到来,建筑领域也面临着新的挑战。在以往一段时间内,电力工程安装只是建筑工程土建环节的附带品,大量的线路裸露在建筑物外墙,既不安全又不美观。随着电力在人们生产生活中的作用越来越大,智能家居、工作用品越来越多,电力工程线路开始被埋设在墙体内部,受到管线、混凝土的多层保护,在提高建筑物美观程度的同时,隐藏了其安全隐患。在建筑领域,土建施工和电力工程安装需要互相配合,在施工前提出各自的需求,能够有效避免很多施工质量和变更的问题,保证工程的质量和进度。

1 工程简介

项目名称: 福山循环经济产业园生活垃圾应急综合处理项目

建设地址: 广州市黄埔区九龙镇福山村福山循环经济产业园。

建设规模: 福山循环经济产业园生活垃圾应急综合处理项目,设计规模为日焚烧处理城市生活垃圾4000t/d,年处理146万吨城市生活垃圾,建设6台800t/d垃圾焚烧处理线,3台50MW凝汽式汽轮机及3台50MW发电机组。

主要包括: 综合主厂房(含卸料平台、垃圾池、焚烧厂房、汽机房、集控楼、GIS楼、除渣间、烟气间等)、生产管理楼、综合水泵房及备用水池、机力通风冷却塔、循环水泵房、油罐及油泵房、烟囱、交接班室、地磅及地磅房、高低浓度污水处理车间等构筑物。

2 电力工程安装与土建施工配合概述

2.1 土建施工和电力工程安装的关系

由于电力工程安装自身所具备一定的专业性,所包含的工作内容也都是与电力相关的工作,比如电缆铺设工程、变配电工程、机电安装工程等。而土建工程是建

筑工程中一种比较独立的施工工程,但在制定土建施工的方案时需要借助电力工程的实际情况,注意电力行业的一些规范,从而确保其能够正确施工,维护施工人员的生命安全。所以土建施工和电力工程安装在工程划分上相互独立,但在工程划分上又相互联系。

2.2 土建施工和电力工程安装的意义

建筑工程作为项目建设中非常重要的环节,不仅电力工程安装和土建施工工作非常重要,二者之间的配合工作也是非常重要的。土建施工和电力工程安装的配合对建筑工程的施工和运行有着重要作用。电力作为人类生活的基本能源,与人们的生活工作息息相关,而且电力工程也会涉及诸多行业。而在电力工程施工的过程中,安装施工工作在整个电力工程的施工过程中复杂程度和困难程度是最大的。所以为了保证工程安全有效的进行,就要保证安装工作的顺利进行。一旦出现一些施工问题,即便是一些比较小的施工问题,也会对整个工程的质量产生影响。在进行工程施工过程中,电力工程安装一定要提高电力安装工作人员的专业水平,同时还要从整个建筑的设计做出相应的调整,保证建筑工程的质量,避免因在进行电力工程安装与土建施工时由于配合不当出现一系列的施工问题,导致工程的工期延长,施工成本增加^[1]。

3 电力工程安装与土建施工配合的重要性

3.1 电力工程衔接基础要求

在电力工程之中,土建施工与安装是其十分重要的施工工作,两者之间存在一定的独立性,土建施工在安装工程之前,电力工程安装需要在土建施工完成后再进行展开。另外,此阶段必须要双方之间达成连接。只有土建施工符合相关的规定、标准,才能够实施电力工程安装,电力工程安装的最终效果与土建施工效果有密切

的关联,因此,只有将两者之间的配合度提升,才能够确保整个工作的实施获得更高的质量。

3.2 避免出现安装问题

电力工程安装在电力工程中占据十分重要的地位,可以对整体的施工产生极为严重的影响,一旦安装期间出现问题,将会导致整体的工程受到影响,造成巨大的损失。因此,对于电力工程安装期间其他项目的配合度必须增强,从而将整体的施工效率与质量进行提高。土建施工与电力工程安装之间相互衔接,必须要将两者之间的协调做好,促使其获得更好的效果。

4 电力项目安装和土建施工过程中存在的问题

4.1 缺乏全过程管理

电力工程安装质量管理项目需要对于施工全过程进行有效的管理和指导,往往工作量很大。其中涉及了施工技术、施工设备、施工人员的管理,需要管理层能够统筹整个项目的施工进度,充分考虑到各种要素对于施工项目的影 响,选择最佳的管理方案。但是目前我国企业在开展电力工程安装项目管理过程中还缺乏一定的方法和手段,导致管理效率不高。出现这样问题的原因有很多,由于电力工程安装施工项目难度大、施工项目多,对于施工技术和施工人员要求高,如果施工过程存在问题,就容易导致施工质量难以满足相应的要求^[2]。

4.2 施工技术问题

建筑施工技术也是影响电力项目施工质量和施工效率的重要因素,针对不同的电力施工项目需要选择不同的施工技术,往往施工技术的不同决定和直接影响着施工方案的确定和制定。在确定施工技术之前需要加强相关技术的调研工作,充分分析各种技术的优势和劣势以及技术的应用范围,充分考虑各种因素的影响来确定最终的施工技术。施工技术的优化直接关系到企业的经济效益,但是很多企业在优化施工技术过程中往往缺乏一定的调研工作,导致施工技术应用不仅没有提高施工质量,而且影响企业的经济效益,因此加强施工技术的优化和应用是企业发展需要考虑的重要问题。

4.3 电力项目安装和土建施工过程中重难点分析

佛山循环经济产业园生活垃圾应急综合处理项目是广州市的民生应急工程,业主要求2021年7月30日启动项目烧垃圾,根据项目进度计划倒排,垃圾池池体主体结构需在170天内完成封顶,达到进料条件。我们将保证在业主要求的工期内完成本次投标的全部合同工作内容,力争本工程提前投入生产。本工程建筑布局紧凑,基础埋深、大小参差不齐,形式多样,特别是综合厂房内垃圾池池体埋深-9.7m,属于深基坑开挖,垃圾池侧壁顶标

高+24.0m,池壁高达33.7m,根据以往施工经验,施工周期在190天以上,无法满足工期要求,并为安装工作提供先决条件。

5 电力工程安装和土建施工配合施工技术的应用

5.1 电力安装工程与土建施工在施工准备阶段的配合
建筑行业这些年的整体发展趋向是相对比较满意的,受到许多人的重视。建筑行业在发展过程中,不仅与国民经济相关联,还直接影响到人们在日常生活当中对于居住的体验和感受,因而建筑行业需要对每项工程加强力度与重视,特别是电力安装工程与土建施工这两个具有重要特性的项目。在具体施工过程中,要想从根本上推进建筑工程的全面性使其取得总体提升,需提前做好一系列的筹划工作,为建筑工程项目的顺利发展做好牢固根基。比如,某个建筑工在施工筹划阶段,土建施工工作人员必须要针对全部的工作过程有更深切的感悟与领会,特别是要理顺每一个工作过程的思路^[3]。

5.2 电力项目安装和土建施工过程中重难点的解决措施

按照基础由深到浅的施工程序,拟定主厂房的池体先行施工,池体施工的工期在关键线路上,因此池体的施工是整个基础施工的重中之重,同时,渣池的施工进度也直接影响工程的安装工作,也应作为工程的重点工作。池体施工至±0.000m后,主厂房内各单位工程需同步、平行安排施工,使得劳动力、材料、机械设备投入量大且集中,必须合理、高效协调好各方关系,确保各项资源按计划投入,并随工程进展动态调整,合理安排关键单位工期控制点、各工种、各工序间的衔接交叉施工,才能确保实现既定工期目标。

本工程垃圾池池体改变以往施工工艺,采用池壁大模板技术,可使池体达到美观、平整的整体效果,并可有效的缩短施工周期,提高了施工质量,节约了施工成本,降低了安全风险。每一模高度为4575mm高,完成总工期均控制在160天内,对比常规的方案可减少约30天的施工工期,整个垃圾池施工工期可以保障按照业主要求的时间节点完成。

5.3 在施工阶段配合施工

土建施工与电力工程安装需要相互配合,从工程的土建施工阶段开始双方就已经进入配合期。电力工程技术人员需要在土建施工阶段参与进来,从自身专业角度给予相应的帮助,也为后续的电力工程安装奠定基础。土建施工阶段涉及电力工程安装配合主要体现在管线的预埋、孔洞的预留、穿梁、穿楼板位置、封模处理等方面,做好这些施工环节的控制工作,就基本完成了电力

工程安装部分对土建施工的配合。

第一，土建结构模板施工时电力技术人员需要给予管线预埋、放线处理的指导，确定电力工程设施未来安装的区域土建施工能够支持管线的联通和插座等必要电力小部件的安装，让安装的照明设备给予室内充足的光照。在管线预埋过程中，电力技术人员需要注意电力管线与给排水管线的位置关系和彼此之间的距离，确定建筑工程中电系统和水系统的安全。

第二，有些电力工程管线的安装需要通过穿梁、穿楼板的方式实现，电力技术人员需要指导和配合管线的穿越位置选定、预埋管线加固、封模检测等方面，在保证土建质量和性能的同时，保障电力工程的基础施工质量。

第三，如果土建出现了需要变更、返工的情况，电力技术人员需要及时跟进，查看施工材料性能上的缺失、钢筋结构的锈蚀是否与电力工程预埋件有关，或是否会影响电力工程预埋内容，如有影响应及时处理，为后续电力工程安装提供最佳保障。

5.4 电力工程安装阶段配合施工技术的应用

在电力工程安装环节，不仅仅是电气安装工作人员的工作，土建施工人员应当配合电气安装工作人员，联手完成电气设备安装的工作。电气安装工作有相应的规章制度，土建施工人员应当严格遵守，在配合安装的工作中，如果两者的需求发生冲突的话，必须根据现场实际情况，共同商讨出最符合实际情况的解决方案，及时进行整改。配合施工技术在电力安装阶段的应用主要是，电力工程安装人员应在土建墙体防水施工前做好电力设备的安装工作，避免因安装电力设备而破坏土建墙体的防水层，进而出现建筑物渗漏的问题。另外，在布局铺设穿墙电缆时，需要保证铺设布局能一次完成，避免返工，因为，一旦发生返工的问题，就会大大增加防水施工的难度。除此以外，施工原材料和工艺很容易受到外界因素的影响，这样对电气设备安装工作造成不可估量的影响，比如电缆就是安装工程必不可少的重要材料，电缆的质量和工艺直接影响到设备之间的连接和运行，所以一开始就要严密的监控好原材料，这样才能确保规范化、安全化的进行施工操作。

5.5 在竣工检测阶段的配合

在建筑工程的竣工检测阶段，土建和电力工程双方

人员同样需要做好配合工作，共同检查双方工程产生交叉的工作内容和工作区域，确保电力工程设施、管线、箱盒处于安全和正常运转的状态，确保土建工程成果满足工程施工要求。在竣工检测的过程中，针对埋设在建筑物墙体内部的线路，一方面需要根据墙壁上弹线信息核实墙内线路，另一方面根据已安装的电力工程设备运行状况检测电力工程安装的质量，共同提高工程中土建和电力安装环节的质量。土建技术和电力工程技术的负责人需要共同检验工程中的每处因电力工程设施、管线安装而产生修补的土建位置，确保其修补质量和内部线路、外部设施的状态，检验工程中的主控室和配电间，保证电力部分满足工程的要求^[5]。

结束语：在建筑工程领域，土建施工是其他工程的基础，其他工程虽然不能决定土建施工，但能够影响土建施工的最终成果，两者相互配合是行业发展的必然要求。电力工程作为智能建筑中重要的部分，需要土建施工的配合和支持，以便更好地完成专业、复杂的管线埋设和设施安装。土建施工技术人员需要了解电力工程人员需要的支撑和预埋，这样才能在土建施工环节给予相应的帮助，让电力工程安装能够按照设计图纸和方案开展施工，不需要临时破坏土建成果或改变线路铺设位置、设施安装位置。电力工程技术人员也需要了解土建施工对电力工程影响最大的环节，在必要的环节加强沟通和交流，为电力工程安装奠定良好的基础，也要了解电力工程安装对土建成果的影响，尽可能地减少土建施工人员修补的工作量。在双方共同努力下，工程可实现按期、高质量完成施工，为甲方和社会提供更优质的服务。

参考文献：

- [1]程显明.电力工程安装与土建施工配合的施工技术要点分析[J].决策探索(中), 2019(6): 53.
- [2]戴志雄,曹炎桥.关于土建施工和电力工程安装配合的相关探析[J].中国新通信, 2020, 20(19): 207.
- [3]张勇超,理永杰.刍议土建施工和电力工程安装配合施工的技术[J].低碳世界, 2020(9): 93-94.
- [4]韦铎军.土建施工和电力工程安装配合施工技术研究[J].建材与装饰, 2020(25): 233-234.
- [5]祖连群.刍议电力工程安装和土建施工的配合施工技术应用[J].中国标准化, 2020(6): 198