

土建施工和电力工程安装配合施工技术研究

李 东

内蒙古送变电有限责任公司 内蒙古 呼和浩特 010000

摘 要: 本文聚焦土建施工与电力工程安装配合施工技术。阐述土建施工各工序技术要点及电力工程安装内容要求,分析不同施工阶段双方配合节点。指出配合中存在前期规划不足、工序安排不合理、沟通不畅等问题,并提出建立协同管理机制、健全制度规范、加强人员培训、推进信息化管理等保障措施,旨在提升配合施工水平,保障工程顺利推进与高质量交付。

关键词: 土建施工; 电力工程安装; 保障措施

引言: 在工程建设领域,土建施工与电力工程安装紧密相连,二者配合的紧密程度直接影响工程质量、进度与成本。土建为电力工程提供结构支撑与安装空间,电力工程则为建筑赋予功能与活力。然而,实际施工中二者配合常出现问题,影响工程推进。因此,深入研究土建施工和电力工程安装配合施工技术,探索有效保障措施,对提升工程建设质量与效益具有重要意义。

1 土建施工与电力工程安装核心内容

1.1 土建施工主要工序与技术要点

土建施工是工程建设的基础环节,主要工序涵盖测量放线、基础施工、主体结构施工、装饰装修及收尾工程等核心环节。测量放线需采用精准仪器,严格遵循设计图纸,确保轴线、标高误差控制在规范允许范围内,为后续施工奠定基础。基础施工阶段,需根据地质条件选择合适的施工工艺,如混凝土浇筑需控制配合比、振捣密实度,做好养护工作,防止出现裂缝、蜂窝等质量问题。主体结构施工重点把控钢筋绑扎、模板支护的规范性,确保结构承载力符合设计要求,同时做好预埋件的预留、预埋工作,避免后期返工。技术要点核心是坚守质量标准,强化过程管控,针对不同工序制定专项施工方案,及时处理施工中的突发问题,保障土建工程的稳定性和安全性,为电力工程安装提供坚实的结构支撑。

1.2 电力工程安装主要内容与施工要求

电力工程安装是保障工程正常供电的关键,主要包括变配电设备安装、电缆敷设、线路架设、接地系统安装及调试等。变配电设备安装需严格检查设备型号、性能,确保安装精度,接线规范、牢固,避免接触不良引发安全隐患;电缆敷设需根据设计要求选择合适的敷设方式,做好电缆保护措施,避免电缆破损、挤压,同时做好绝缘测试^[1]。线路架设需把控杆塔安装、导线架设

的规范性,确保线路间距、高度符合标准,接地系统安装需保证接地电阻达标,提升防雷、防触电能力。施工要求核心是严格遵循电气安装规范,注重施工安全,做好每道工序的质量检验,加强对设备、材料的质量管控,确保安装工程符合设计标准,实现电力系统的安全、稳定、高效运行,满足工程整体使用需求。

2 土建施工与电力工程安装施工界面与配合节点

2.1 施工前期准备阶段配合

施工前期准备阶段是土建与电力工程协同施工的基础,双方需紧密配合、高效联动。土建单位需提前提供施工场地勘察报告、施工总平面布置图,配合电力单位开展现场勘查,明确电力设备、电缆线路的布置位置,预留合理的施工空间。电力单位需及时提交电力工程设计图纸、设备清单及安装要求,与土建单位共同开展图纸会审,核对预留孔洞、预埋件的位置、尺寸,明确双方施工边界,避免设计冲突。同时,双方需协同制定施工进度计划,明确各自施工节点,协商确定场地占用、施工道路使用等事宜,共同落实安全防护措施,排查前期安全隐患。此外,需同步完成施工人员调配、材料进场规划的协同对接,确保前期准备工作有序推进,为后续各阶段施工奠定良好基础,保障整体施工进度不受影响。

2.2 基础施工阶段配合

基础施工阶段是土建与电力工程配合的关键节点,双方需同步推进、密切衔接。土建单位在进行基础开挖、混凝土浇筑时,需严格按照图纸要求,预留电力工程所需的孔洞、预埋件,精准控制位置、尺寸和标高,避免出现偏差影响后续电力安装。电力单位需安排专业人员现场旁站,及时核对预留部位的准确性,发现问题立即与土建单位沟通整改,确保预留、预埋工作符合安装要求^[2]。土建单位需配合电力单位做好变配电基础、电缆沟基础的施工,按照电力工程设计标准控制基础强度、平

整度。双方需协同做好施工进度衔接,合理安排施工顺序,避免交叉作业冲突,做好基础养护期间的协同管控,确保基础工程质量,为后续主体结构施工和电力设备安装创造有利条件。

2.3 主体结构施工阶段配合

主体结构施工阶段,土建与电力工程的配合更为紧密,直接影响工程质量和施工效率。土建单位在进行主体结构钢筋绑扎、模板支护时,需配合电力单位完成管线、桥架的预留、预埋工作,确保管线走向、预埋深度符合设计要求,与主体结构协同衔接,避免后期凿墙、打洞破坏结构。电力单位需提前提供管线、桥架的安装图纸和技术要求,安排专业人员现场指导,及时解决预埋过程中出现的问题。土建单位需为电力安装人员提供必要的施工平台和作业空间,合理安排施工工序,避免土建施工与电力预埋交叉干扰。双方需建立常态化沟通机制,定期核对施工进度,协同处理施工中的衔接问题,确保主体结构施工与电力预埋工作同步推进,保障后续电力设备安装顺利开展。

2.4 竣工验收阶段配合

竣工验收阶段是工程交付使用的关键,土建与电力工程需密切配合,确保验收工作顺利通过。双方需各自梳理施工资料,包括施工记录、质量检验报告、隐蔽工程验收记录等,协同整理完整的竣工资料,确保资料规范、齐全,符合验收标准。土建单位需配合电力单位开展电力设备调试、线路检测工作,提供必要的现场配合和技术支持,确保电力系统运行正常。电力单位需配合土建单位完成土建工程的竣工验收,核对主体结构、装饰装修等环节的质量,提出整改意见并协同落实。同时,双方需共同对接验收部门,配合开展现场验收,及时整改验收中发现的问题,协同完成验收备案手续,确保工程顺利交付使用,保障工程质量符合设计和规范要求。

3 土建与电力工程配合施工常见问题及难点

3.1 前期规划不足,图纸衔接不畅

前期规划不足、图纸衔接不畅是土建与电力工程配合施工中最常见的问题,也是影响施工进度和质量的主要难点。部分工程前期未进行充分的协同规划,土建与电力设计脱节,导致设计图纸存在矛盾,如土建预留孔洞位置与电力设备安装需求不符、管线走向与主体结构施工冲突等。图纸会审环节流于形式,双方未深入核对图纸细节,未及时发现设计漏洞,导致施工过程中频繁出现返工、整改,不仅延误施工进度,还增加了施工成本。另外,部分设计图纸标注不清晰、技术要求不明确,导致土建与电力施工人员对图纸理解存在偏差,施工过

程中出现衔接失误,进一步加剧施工矛盾,给后续配合施工带来诸多不便,难以保障工程施工的连续性和规范性^[3]。

3.2 工序安排不合理,交叉作业混乱

工序安排不合理、交叉作业混乱是土建与电力工程配合施工的核心难点之一。由于双方缺乏协同规划,施工进度计划衔接不畅,导致工序安排存在冲突,如土建主体结构施工与电力管线预埋不同步,电力安装滞后于土建施工,或土建装修施工提前开展,遮挡电力设备安装位置,导致后期无法正常施工。交叉作业过程中,双方未明确作业范围和责任分工,施工人员操作不规范,出现相互干扰、破坏对方施工成果的情况,如土建施工碰撞电力管线、电力安装损坏土建装修面层等。此外,部分施工单位为追赶进度,盲目推进施工,未按照合理的工序流程开展作业,导致施工质量隐患增加,后期整改难度加大,严重影响工程整体施工效率和质量。

3.3 施工配合沟通不畅,协同效率低下

施工配合沟通不畅、协同效率低下是制约土建与电力工程配合施工的重要因素,也是常见难点。土建与电力施工分属不同专业,双方缺乏常态化的沟通机制,施工过程中遇到问题时,未能及时沟通、协同解决,导致问题积累,影响施工进度。部分施工人员缺乏协同意识,各自为政,施工前未充分对接施工需求,施工中未及时反馈施工情况,导致衔接失误频发。双方的管理体系不统一,指令传达不及时、不明确,出现问题后相互推诿责任,难以形成协同施工合力。同时,现场管理人员协调能力不足,无法有效协调双方施工进度、作业安排,进一步降低协同效率,导致施工过程中出现工期延误、质量隐患等问题,影响工程整体推进。

4 完善配合施工管理的保障措施

4.1 建立协同管理机制,统一管控

建立健全协同管理机制,实现统一管控,是完善土建与电力工程配合施工管理的核心保障。成立由土建、电力施工单位组成的协同管理小组,明确小组职责分工,统筹推进双方施工进度、质量、安全等各项工作,实现信息共享、协同决策。建立常态化沟通会议制度,定期召开协同沟通会,对接施工进度、解决施工中的衔接问题,及时同步施工过程中的各类信息,避免信息不对称导致的施工失误。明确双方施工边界和责任分工,制定协同施工细则,规范双方施工行为,确保施工过程中相互配合、相互支持。建立统一的管控标准,对施工进度、质量、安全进行统一考核,倒逼双方落实协同责任,形成“分工明确、协同高效、管控统一”的施工格局,保

障配合施工顺利推进。

4.2 健全管理制度与规范

健全管理制度与规范,犹如为土建与电力工程配合施工搭建起稳固的框架,是保障其有序开展不可或缺的重要支撑。在实际工程推进中,要紧密结合工程的具体情况,精心制定一套完善的协同施工管理制度体系。这其中涵盖图纸会审制度,通过严格审查确保设计无误、衔接顺畅;工序衔接制度,保障各施工环节紧密配合、有序推进;成品保护制度,防止已完成部分遭受破坏;质量验收制度,严格把控工程质量关卡等。这些制度要明确各环节的施工要求和操作规范,为双方施工行为划定清晰界限。对于图纸衔接、交叉作业、隐蔽工程验收等关键环节,还需制定专项管理细则,进一步细化双方的责任和义务,让施工过程每个细节都有章可循、有据可依。严格落实管理制度是关键,要加强对施工过程的监督检查力度,建立常态化监督机制,一旦发现违反制度、规范的行为,立即制止并责令整改,确保管理制度切实落地生效。结合行业标准和工程设计要求,完善质量管控规范,统一施工质量标准,尤其加强对预留、预埋、交叉作业等关键环节的质量管控,从源头上避免质量隐患,全方位保障工程整体质量。

4.3 加强人员培训,提升协同意识

加强人员培训,提升协同意识,是改善土建与电力工程配合施工效果的关键举措。针对土建、电力施工人员开展专项培训,内容涵盖协同施工要求、管理制度、技术规范、安全注意事项等,提升施工人员的专业素养和协同意识,让施工人员充分认识到协同施工的重要性,树立“全局观念”,主动配合对方施工。同时,开展跨专业交流培训,组织土建与电力施工人员相互学习专业知识,了解对方施工流程和技术要点,减少施工中的误解和衔接失误。加强对现场管理人员的培训,提升其协调能力和管理水平,确保能够有效协调双方施工进度、解决施工中的衔接问题。建立激励机制,对协同配合表现优秀的个人和班组进行表彰奖励,调动施工人员的协同积极性,营造协同施工的良好氛围。

4.4 推进信息化管理,提升管控效率

推进信息化管理,无疑是提升土建与电力工程配合施工管控效率的强大引擎与重要手段。引入先进的信息化管理平台,如同搭建起一座信息高速桥梁,实现土建与电力施工信息的实时共享。无论是施工进度的一日一变、图纸资料的细微调整,还是质量检测报告的详细数据、问题整改情况的实时反馈,都能在平台上清晰呈现^[4]。双方借此及时获取关键信息,打破信息壁垒,实现协同决策、高效配合,让施工进度更加顺畅。利用信息化技术对施工进度进行动态管控,如同为施工装上了精准的“导航仪”。实时跟踪双方施工节点,一旦发现进度偏差,能迅速协同调整施工计划,确保土建与电力施工进度如同齿轮般紧密咬合、同步推进。通过信息化平台开展隐蔽工程验收、质量检测等工作,让验收流程规范化、信息化,大大提高验收效率,减少因衔接不畅带来的问题。另外,借助大数据、物联网等技术实时监控施工过程,能及时排查安全隐患和质量问题,实现精准管控,全方位提升协同施工效率和工程质量。

结束语

土建施工与电力工程安装配合施工贯穿工程建设始终,涉及多环节、多专业,配合难度大。本文深入剖析配合过程中的问题与难点,针对性提出一系列保障措施。通过建立协同管理机制、健全制度规范、加强人员培训以及推进信息化管理等方式,可有效提升二者配合施工的协同性与高效性。未来,应持续探索创新,不断优化配合施工技术,推动工程建设行业高质量发展。

参考文献

- [1]马娟.土建施工和电力工程安装配合施工技术研究[J].砖瓦世界,2025(8):13-15.
- [2]初云祥,陈永君,周晓通.土建施工和电力工程安装配合施工技术研究[J].中国设备工程,2024(14):209-211.
- [3]高洁.电力工程安装和土建施工配合施工技术研究[J].陶瓷,2025(10):129-131.
- [4]王晋.电力工程安装和土建施工配合施工技术研究[J].电力设备管理,2023(24):207-209.