

建筑工程施工技术及其现场施工管理探讨

马学君

安徽电力工程监理有限公司

摘要:新形势背景下,建筑工程数量逐步增多,施工企业面临竞争愈发激烈,如何实现降本增效,保证施工质量,是当下建筑企业关注的焦点。建筑企业经济效益与社会效益一定程度上由建筑工程项目质量质量好坏决定,建筑工程施工周期较长、技术要求较高,加强建筑工程施工质量要求施工人员积极明晰各类施工技术要点,采取强有力的措施做好现场施工组织,通过不断优化施工项目现场管理的方式来保证施工质量更具可靠性。基于此,本文针对建筑工程施工技术以及现场施工管理方式进行研究,其目的在于提高建筑工程质量,实现建筑企业经济效益,供相关人员参考。

关键词:建筑工程;施工技术;现场管理

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2021.24.100

一、建筑工程施工特征分析

建筑工程实际施工周期交长、涉及人员较多,受外界环境干扰较为严重,质量控制难度较大。为确保高效、合理应用施工技术,需积极明晰建筑工程施工特征,体现在以下几方面:①施工复杂。建筑工程施工作为一项综合性工作,其内部涵盖多个人员和部门,复杂性较为凸显。②事故多发地。安全始终作为建筑工程关注重点,建筑项目施工过程中存在多个危险点,如高空作业,埋设多个潜在危险,若不及时做好控制,增加安全事故发生风险。③严重性。建筑工程施工过程中,若对各环节质量并未加以控制,施工技术应用不合理,现场管理缺乏规范化,无法保障施工质量,影响建筑工程功能发挥。

二、建筑工程中施工技术要点

(一) 桩基础施工技术

1. 静力压桩施工技术

相较于传统打桩施工技术,静力桩基础施工技术优势较多,对环境不会产生较大影响,满足我国提倡绿色、环保理念。静力桩地基基础施工技术,基本应用原理为利用静压力设备,将预先规划布设的地基桩按照节段压入土层中,用于软土地基应用成效更佳。该技术应用操作简易,可节省大量资源,提高施工效率的基础上,减少成本支出。

2. 振动沉桩施工技术

振动沉桩施工技术基本应用原理为,处于桩顶端设置相应的固定振动器,以此保证振动持续性产生,以振动器作为主要驱动力,桩身随之进行同步振动,对土层产生相应的压力,土层自身发生收缩和位移,可避免桩表面与土层间摩擦,保证桩身处于振动和自重作用下持续性下沉于土层中。

(二) 基坑支护施工技术

1. 内支撑和锚杆

内支撑和锚杆作为基坑核心支护结构,其具体实践中发生位移较小,可避免基坑发生形变,确保其自身具有稳定性和可靠性。针对基础施工过程中,尤其是施工

条件复杂项目,需积极预先掌握相关资料,对拟建区域内地质条件等信息掌握,难以保证施工质量可靠性。选用锚杆和内支撑施工技术,可从本质层面解决上述不足,以免墙体发生较大形变。

2. 土钉墙支护

土钉墙支护作为最普遍支护方式,其多见于地下水上方,或依托人工干预降水后粘性土层中,并不适用于地下水以下地层中。该支护方式自身经济性优良,施工流程简易,具体实践过程中为从源头保证土钉自身稳定性及可靠性,需结合实际状况计算土钉墙强度、牵引力,严格依照相关规程及要求,开展相应的加载试验。该支护施工技术自身具有良好的挡土成效,可确保开挖和钢筋网布置工作保持同步实施,循序渐进积累加筋重式挡墙结构。

3. 地下连续墙

地下连续墙实际应用原理为,积极应用施工工具进行开挖,以此形成完整的沟槽,将预先制作钢筋笼放置于槽段内,随后可开展混凝土灌注工作,形成单元墙段,利用良好的衔接方法保证连接,呈现为一道连续墙。此类支护方式正式施工过程中振动较小,不会对周围临近管线产生严重影响,可避免出现沉降和位移,满足绿色环保施工发展理念。

(三) 模板施工技术

1. 柱模板施工技术

柱模板实际施工过程中,积极掌握施工技术要点,严控施工质量可靠性,体现在以下几方面:①应结合实际所在部位积极完成砂浆工作,及时做好找平工作,为避免模板产生位移,需以模板实际位置线柱下脚焊接四个限位,保证模板支撑具有稳定性,待其工作完成之后,需将柱箍完成安装。②综合性考量模板自身稳定性,需利用拉杆布设于两个柱模板间,建议选取布设于楼板或梁内钢筋上,为以后续混凝土产生位移,建议应处于柱模板固定之后增设相应的斜支撑。③待上述各环节工作完成之后,需及时选取加固措施,灵活性调整自身垂直度,确保其满足施工基本要求。④加固柱模板调整工作之后,应结合实际状况第一时间清除异物。

2. 墙体模板施工技术

正式开展墙体模板施工之前,需第一时间清除异物,始终保证洁净度,为避免后续施工过程中产生漏浆状况,砂层找平层建议增设海绵条。同时,需预先完全门窗、预埋件安装,正常状况下不宜选用钢筋作为限位,若施工条件不佳,可建议选取钢筋为限位。墙体拐角部位模板进行搭设过程中,需始终保证其自身紧密性,待各阴角模板布设完成后,为确保其角度确定精准度,应灵活将墙体模板沿横背至角模利用对拉螺栓做好固定。

(四) 混凝土施工技术

混凝土作为当下建筑工程常见材料之一,其施工技术发展较为迅速,技术控制要点较多,主要包含以下几方面:

1. 混凝土配置和搅拌技术

混凝土配置具有合理性及科学性，一定程度与后续施工质量相关，应结合实际状况进行合理化配置，积极做好施工前技术交底工作，严控施工材料质量。配置混凝土过程中，一般选用硅酸盐水泥，其自身强度应需超过42.5，水灰比不建议超过0.5，混凝土拌制过程中，为确保拌和质量达标，建议选取间歇式搅拌设备。正式实施搅拌之前，需积极开展试拌工作，始终将其偏差控制于合理范围内，系统性分析拌合物自身相关指标参数，确定最终相应的拌和时间，待全部原材料加入之后拌和时间应保持超过40s，正式搅拌过程中需进一步控制其自身均匀性，促使施工指标满足施工实际需求。

2. 混凝土浇筑技术

混凝土浇筑方式不同，施工技术要点不尽相同，主要体现在以下几方面：第一，全面分层浇筑。此种浇筑方式主要是第一层混凝土浇筑工作完成之后，逐步实施第二次浇筑，进行重复性工作，保证混凝土施工可靠性。第二，分层分段浇筑。此种浇筑方法多用于大型建筑工程中，浇筑过程中从底部为起始点，保证间隔时间周期相同开始第二层浇筑。第三，余面分层浇筑。结构长度、厚度自身比值超过3:1混凝土，适用于此类浇筑方式。

3. 混凝土养护施工技术

混凝土养护作为混凝土施工关键内容，其与后续施工质量成效密切相关，混凝土养护方式选择不同获取最终成效不一，其自身拥有强度存在偏差。一般正常状况下包含以下几种养护方式：第一，自然养护。混凝土处于自然条件下，可选用浇水方式进行养护，保证其内部温湿度满足相关要求，初期洒水养护时间一般待其完成浇筑工作后12-18小时，若处于高温夏季，因内外温差梯度较大，增加裂缝质量缺陷发生风险，建议选取隔温被方式进行养护，时间周期一般需控制在14天。第二，蓄热养护。蓄热养护实际应用原理为，最大限度选用保温材料将其全面覆盖，严控其内部温度，此类养护方式多用于冬季低温气候下。第三，蓄水养护。蓄水养护方式主要是将水管布置于混凝土表面，保证水流通过水管进入混凝土内部，整个养护方式较为简易。

（五）软土地基处理技术

在建筑施工期间，受地基影响，常导致施工中出现不同程度的沉降现象，是因为软土地基具有承载能力较差以及缺乏稳定性的缺点导致，为防止出现这种现场，施工人员需重视软土地基处理工作，具体包括以下几个方面：（1）根据建筑施工现场地选择合适的施工方法，此外还应在软土地基工作开展前应做好地质勘测工作，通过了解土壤的性能以及环境条件来选择合适的施工方案；（2）施工前应制定相应的施工方案，尽可能选择合适的软土地基处理方法，包括夯实地基、换填地基以及挤密桩地基等，除此之外还包括土工合成材料地基等；（3）为防止软土地基出现变形，确保工程质量得到保证，应结合施工现场软土基类型选择相应的处理措施，从而提高建筑工程稳定性。

三、建筑工程施工现场管理措施

（一）严控工程施工质量

施工质量始终作为建筑工程生命线，应给予高度重视，为保证项目施工质量达标，建设单位应采取强有力的措施，促使整个操作更具规范化、标准化，对施工质

量做好全过程管控。应始终将以下几方面作为质量控制重点：（1）加强全面、全过程质量管理意识。为从本质层面保证建筑工程质量可靠性，需构建健全的分级质量检测机构，进一步增强质量管控意识，施工企业需与其他单位建立良好的沟通，保证施工质量实现全生命周期控制。尤其针对影响建筑工程质量因素，需加大各施工环节控制力度，保证施工质量可靠性。（2）严把材料质量关。施工材料是建筑工程基础保证，应严把施工材料质量关，施工材料正式采购过程中不应将价格作为唯一采购标准，应积极做好市场调研，保证施工材料质量可靠性；建设单位应严格依照相关规程，对入场材料进行严格检测，严禁质量不达标材料入场。（3）完善质量保证体系。质量保证体系作为严控施工质量的核心，施工单位应积极保证施工质量体系基础上，从施工准备至后续各施工环节持续性完善，确保其与项目具有较高的匹配度。

（二）工程施工进度控制、合理制定现场施工计划

工程施工进度控制与项目实际收益密切相关，建设单位需始终以我国相关规程为核心导向，对建筑工程施工进度严格控制。需积极将重点置于建筑项目节点进度控制，若施工进度产生问题，应及时分析其自身形成因素，有针对性采取解决措施。一方面，应综合性审核施工进度计划，保证编制更具合理性，需结合各分部施工特征，从整体层面做好协调工作，避免出现责任无人承担问题，干扰施工进度。另一方面，需动态化关注施工进度计划。应积极以进度编制相关计划，对项目施工进行高效化控制，若施工计划执行过程中存在相应的偏差，需积极采取纠偏处理措施，确保施工进度与预先计划相吻合。此外，受多种因素影响，如人为因素、自然因素等会影响施工工期，为此要求根据建筑施工现场特点制定相应的施工方案，除了对施工材料、人员、技术以及进程制定相应的规划方案外，还应做好风险规划。通过合理、科学制定现场施工计划能确保工程顺利开展，在遇到施工问题时也能及时找出问题并给与解决，确保工程有序开展，减少施工工期，增加建筑企业经济效益。

（三）安全文明施工控制

建筑施工安全生产与文明施工，需做好以下几方面工作：第一，签订安全生产施工责任书，明晰项目施工要求，始终树立正确的施工理念。第二，结合项目施工特征，系统性分析施工现场各类安全隐患，采取强有力的解决措施，消除各类安全因子。

结束语

建筑工程施工周期长、技术要求高，不同施工技术应用范围、技术要求存在较大差异性，为确保整个施工技术应用合理性，需积极掌握各类施工技术要点，选取强有力的措施控制各环节，保证施工质量达标，施工正常有序进行，推动建筑产业可持续发展。

参考文献

- [1] 于建军. 论房屋建筑工程施工技术与现场施工管理[J]. 砖瓦世界, 2019(8): 46.
- [2] 郭德典. 建筑工程施工技术与现场施工管理优化策略研究[J]. 中国高新科技, 2020, 72(12): 46-47.
- [3] 黄欣. 分析房屋建筑工程施工技术和现场施工管理研究[J]. 房地产导刊, 2019(8): 114.