

建筑工程现场施工技术与管理探讨

段林

四川省第六建筑有限公司

摘要：在我国社会经济持续发展的大环境下，建筑企业迎来了新的发展机遇，但同时市场竞争也愈发激烈，建筑企业要想在激烈的市场竞争中脱颖而出，就必须注重市场信誉度的提升。在建筑工程施工过程中，施工技术的应用效果和现场管理水平的高低，对建筑企业市场信誉度的提升有很大影响。基于此，在施工中建筑企业不仅仅需要严格规范施工技术的应用，及时发现施工技术存在的问题和不足，并采取有效的方法和措施进行解决处理。还要引进更加先进的现场施工管理理念和体系，不断提升施工现场管理水平，以提升建筑企业的市场竞争力，在激烈的市场竞争环境中持续健康的发展。

关键词：建筑工程；施工技术；现场管理

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2023.11.037

一、引言

随着我国社会经济的不断发展，建筑工程规模不断扩大。现场施工技术与施工管理始终是整体施工质量与施工效率的两大主要影响因素，合理制订施工技术管理方案，不仅能够保障项目整体施工有序进行，还能有效加快工程进度，合理控制工程成本，对保障工程质量具有十分重要的实际意义。

二、建筑工程施工技术和现场管理的价值

第一，提高企业经济效益水平。建筑工程施工技术与现场管理工作关系到工程施工效果，如果不能在项目运行中，落实现场管理任务，没有科学调用施工技术，将会影响到建筑企业的经济效益。施工技术关系到工程现场工作情况，为最大程度提高资源利用水平，需要在施工前论证施工技术方方案，确保工程资源得到合理应用。在施工技术方案选择阶段，结合项目特点，在保证工程拥有良好经济效益的前提下选择工作方案，在提高建筑工程施工可靠性的前提下，使工程朝设定的方向良好运行，降低干预因素对施工形成的影响，更好的应用施工技术管控建筑成本，加快工程施工进度。第二，强化企业竞争力。建筑企业在建设发展期间，面对行业竞争企业增多的现状，需快速调整自身经营模式，提高技术资质，由此可以让自身在行业中保持较强的竞争优势。现场管理为建筑企业在项目运行中进行全程管控的主要手段，可以推动建筑企业更好的发展，使其具备较强的自身实力和竞争力。在建筑项目运行中，施工技术的应用关系到建筑施工成果的优劣，在施工技术与现场管理相互配合的基础上，优化施工资源配置，为施工技术的应用提供良好环境。通过现场管理工作，约束施工

人员，保证技术严格按照要求实施，发挥技术优势，为工程达到职能要求服务。建筑企业在现场管理与施工技术合理应用中，可以强化自身综合能力，在市场中获得良好的口碑并带来经济效益。

三、建筑工程现场常见施工技术

（一）地基施工

在地基施工阶段，结合工程项目特点现场通过沟端开行方式进行基坑挖掘，提前对基坑放坡点进行确认，保证基坑支护结构承载力足够，以免出现滑坡、塌方等事故。现场通过挖掘机进行土方分层开挖，在距离底层200mm时停止机械作业，安排人工配合进行场地清理，避免给地基土带来过大扰动。在工程施工期间，局部发现了软弱土层，为提高地基承载力，对软弱地基进行换填处理，通过分层铺平方式进行回填施工，各层厚度不超25mm。使用压实时对回填土层进行压实，增强地基可压缩性，确保地基拥有良好稳定性。在建筑基础施工环节，按照施工方案桩基采用静压桩和搅拌桩，提前完成预应力管桩检查。在桩基预制阶段，通过现场布置传感器进行静压力测量，能加强施工过程控制。在搅拌桩施工阶段，在桩机就位调平后，完成预搅下沉后，配置固化剂浆液进行首次提升喷浆搅拌。重复下沉和二次提升搅拌过程，期间需要做好桩机位移调整，保证成桩垂直度符合要求。

（二）混凝土施工技术

混凝土施工技术是建筑工程施工技术的重要组成部分，混凝土施工质量会直接影响整体建筑工程的质量。在混凝土结构浇筑中，应尽量避免形成裂纹，确保建筑混凝土构件牢固。在施工中，不少裂纹是高温性裂纹，主要是由水泥释放的水化热导致的，为尽可能避免形成此类裂纹，施工时应选择使用水热化程度较低的混凝土，可以加入一些混合料。同时，为了避免形成收缩裂纹和变形开裂裂纹，应选择最佳组合的粗骨料和细骨料，一般选用粒度适中的粗骨料，选择细骨料时，应管控好泥块含量和水泥含量。在混凝土拌和时，应观察混凝土的坍落度，精准监测记录数值，使其处于最佳状态。混凝土拌和完后，将混凝土用罐车运输到施工现场，并泵送到模板中。在此过程中，施工技术人员应加强岗前培训，并严格进行分工，按照职责权限将对应的工作分解到每个岗位中，让施工人员能够按照标准的施工流程进行操作。在柱体钢筋浇筑施工中，应保证分层的厚度在30cm左右，并运用缓凝的方式进行作业，确保混凝土材料初凝时开展施工，在此过程中，应做好混凝土的保养工

作，保持最佳的温度。

（三）钢筋施工技术

在建筑工程中，如果钢筋质量不达标，那么后期必然会造成工程返工，从而导致结构质量降低、施工成本增加等问题。因此，在钢筋施工前，施工人员要做好钢筋结构制作以及钢筋质量抽样检查等工作，并出具钢筋结构质量检测报告。为了提高施工精度，施工人员需要使用有效的钢筋连接技术，避免钢筋出现位移、变形等问题。在建筑工程中，钢筋是建筑的主要材料，其规格对建筑的抗压性能有着直接影响。施工人员需要对施工要求进行分析，选择合适的钢筋规格，同时确保所选择的钢筋材料都能满足施工要求。施工人员应提前对钢筋质量及规格进行抽查，只有满足建筑设计要求的钢筋才能投入使用。在完成检查工作后，施工人员还需要及时检测钢筋的稳固性，掌握钢筋抗拉强度、伸长率等情况。在钢筋焊接阶段，施工人员要加大对焊接质量的检测力度，避免焊接质量不合格而影响工程质量。

（四）防水施工技术

防水施工技术也是建筑工程施工的关键技术，应用此项技术的主要作用是防止屋面被水侵蚀，提升建筑工程的整体防水、防渗漏能力。在实际施工现场施工人员要按照设计要求和施工方案中的固定，选择合适的防水材料，并按照相应的规范和标准施工。防水施工完成后，还需要进行蓄水试验，一旦发现渗漏问题，及时处理修复处理，以提升防水施工质量。在进行墙体工程时，应根据图纸的设计要求选用防水材料，并应注意墙体漏水问题。就现有的建材而言，在一定程度上还无法满足墙体防渗漏的要求，因此在使用时必须将其与现代技术结合起来，从而防止墙体渗漏。首先，要考虑砌块自身的收缩性能，在砌块材料进场前，必须厂家能够提供保温砌块达到养护龄期的证明，避免因砌块自身的收缩而产生开裂，发生漏水事故。其次，在砌筑的时候，必须根据规范的规定，对砌块进行适当的润湿，以降低砌块吸水能力，以免发生砂浆层开裂问题。最后，要对水泥砂浆的用量进行严格的控制，使其配合比达到设计和施工规范的要求，这样才能保证砂浆与混凝土之间的黏结，以防止因砂浆造成的裂缝。

四、建筑工程现场施工管理措施

（一）完善设计标准

在施工开始之前，施工技术人员应当对施工现状加强分析和研究，展开实际调研，及时论证，对施工中可能出现的问题进行总结，将问题归纳起来，形成调研报告，做好设计工作，以更好地指导工程施工。第一，施工人员应当加强对现场的管理，对施工的每一个环节进行分析，对各种施工技术了然于胸，了解清楚每一个施工阶段的施工特征，进行全面论证，为做好施工设计打下基础。第二，施工人员应当管理好施工图纸，施工图

纸是施工的重要文件，不可缺少，需要施工技术人员谨慎对待，施工人员应当审查好图纸，及时勘察校验图纸中的每一个关键点，梳理好各部分之间的关系，查看施工图纸是否存在理论和技术上的缺陷，是否符合建筑施工实际，是否符合国家标准，技术人员应当通过图纸将各个工种协调配合起来，确保图纸中的设计规范落实到实际中，提升设计标准的可行性。第三，在施工前，工作人员应当加强对图纸的会审，让项目组的施工人员熟悉图纸的内容、操作步骤，一旦出现问题，应及时告知管理人员和设计人员，使其重新会审图纸，及时解决出现的问题，使工程按时按质完成。第四，对施工方案进行更改时，应及时上报，层层审核，层层批复，使最终的施工图纸完全满足施工实际，达到相应设计标准。

（二）规划现场施工组织

现场施工组织关系到工程技术的应用情况，建筑企业应该按照建设要求，编制符合工程建设需求的方案。建筑企业还需要随着现场施工活动的运行，调整工作方式，使工作可以高效进行。在工程施工前期，工作人员需要勘察现场，同时结合招标、投标、调研结果、地质勘测报告、设计施工图等，编制施工组织计划，提高现场施工组织方案的合理性、合规性。分部分项计划、施工进度、工程概况、施工安排与关键部位工作方法，均为计划书应囊括的内容，由此可以为工作人员及时合理处理施工阶段遇到的突发状况提供帮助。管理人员结合现场信息进行全程管控，完成施工任务，在规范现场施工组织的基础上，推进施工工作，协调各类资源、调配现场人力，保证工程在规定时间内完工。现场施工组织需要对现场人员进行合理的调配，保证现场施工组织计划内容合理的前提下，配置完备的监督体制，由此可以监督现场施工情况。为使监督体制具备实操性，监督部门人员需要清楚工作职责并履行岗位任务，提高监督制度在施工单位中的权威性。监督人员应该按照不同部分的任务，调整监督管理方法，由此可以提高监督管理工作的可行性，随项目的实际运行进行动态监管。监督部门需要在监督管控工作实施中，完善监督体系内容。施工单位确定施工计划与工作流程符合项目建设要求后，跟随现场施工进行全程监督与管控，规范施工人员行为。建筑施工现场较为复杂混乱，在施工中会调用大量的人力与物力，需要对现场进行全程管控与合理规划，保证工程建设工作达到规定要求，按照建筑企业编制的制度落实工作，不会对建筑企业形成负面影响。

（三）做好现场施工进度管理

在施工进度管理方面，根据施工组织方案、合同约定等制订进度计划，应加强设备、材料等各种物资和人力资源统计分析，确定能否通过优化资源调配如期进行现场施工作业。通过全面细致检查，加强各类资源投入量的协调控制，能使工程进度得到有效把控。在工程建

设实践中,围绕进度计划进行工期目标分解,将责任分解至各专业、部门,督促相关人员严格按照要求开展施工管理活动^[3]。依托BIM技术和大数据平台,能使各专业人员高效沟通和协同办公,为落实进度计划提供支持。在工程施工前,利用模型对施工平面布置情况展开分析,按照制订的人力、物力等各种资源调度计划进行动态仿真分析,可以生成施工效果图,以此确定是否存在超预期情况。施工期间,通过数字化平台对施工过程进行监管,应用大数据技术对施工状态进行确认,发现进度计划滞后将发出预警,通知相关岗位人员处理问题。按照工程管理要求,需查找施工进度延误的原因,通过解决现有矛盾确保各项施工活动高效开展的同时,及时调整进度计划,确保工程按期完成。为保证工程如期完工,建立了考核机制和奖惩机制,根据平台信息和现场查验结果确定施工进展,督促各专业人员严格落实进度计划。

(四) 施工质量管理

项目施工内容较为复杂,现场人员、设备、材料等分布杂乱,导致施工质量容易受多种因素的影响。在管理实践中,应用BIM技术对施工技术进行模拟分析,能提前确定模板施工、钢筋施工等过程存在的问题,指导施工人员加强现场技术交底,熟练掌握施工注意事项,有效预防质量问题的发生。如在管桩施工阶段,通过设立实验室开展反复试验,对管桩施工参数进行优化,现场通过自检、互检等多道检查方式加强施工质量控制,能杜绝质量事故发生。在施工现场需要使用大量材料,材料质量不佳也将给工程质量带来严重影响。为加强质量把控,要求加强现场材料数据信息采集,如在混凝土施工方面在水泥等材料中混入带有温度感应功能的有源RFID电子标签,保存材料型号、强度等信息。人员在使用材料时,通过现场读卡器获取信息并上传至数据平台,能确保管理人员及时发现问题。在混凝土浇筑施工期间,通过实时采集入模温度、坍落度等数据,进行动态监管,有效把控工艺质量。因此,应用该技术监管各分部分项工程的各施工环节,能督促人员严格按照要求落实材料质量检验、工序质量检验等工作,使工程质量得到全面把控,保证项目一次性通过验收。

(五) 注重施工现场的安全管理

目前工程项目的安全管理工作主要集中在对大型、分散的分项工程的风险源的管理上,例如对吊装设备的管理、基坑开挖和支护的管理等。在实际的工程中,必须保证所用的设备满足有关的规范和要求,并严格的按照规范进行操作及使用,这样才能不会因为设备和操作方式的问题而危及工程的质量和工人的生命。所以,在施工中要加强对设备的质量和施工方法的管理,以保证所有的设备都达到标准,并注重对工人的技术培训,使

他们能够熟练的掌握操作规程,为施工的安全提供有力的保证。另外,在施工现场保护和用电安全管理方面也要加强。在保证项目建设过程中,要注重对施工人员的培训,提高他们的安全意识。另外,还有一套严格的安全管理标准,所有的工人都要遵守,并且要建立一套严厉的惩罚体系,对违规的人进行严厉的惩罚,并且要对肇事者进行严厉的惩罚,以保证工程的安全。

(六) 绿色施工管理

在绿色施工管理方面,通过对施工人员进行常态化技术培训,并在现场定期进行监督管理,确保各专业人员严格按照绿色施工工序作业,杜绝各种浪费行为的发生。在现场搬运材料、设备等环节,按照规定提前进行路面洒水,加强粉尘污染防控管理。针对工地运送车辆,按照环保规范进行检验,确认尾气排放达标,避免引发大气污染。在挖掘机等大型机械设备作业过程中,通过提前做好设备检修维护,更换磨损零部件,有效减小了噪声给周围居民带来的干扰。在钢筋焊接等环节,在周围设置了格挡以减少环境受到的光污染。针对施工产生的废水,严格按照要求进行统一收集和处理,将得到的中水用于路面洒水等环节,实现污染减量化处理。针对施工现场产生的废旧塑料薄膜、保温板等材料,按照规定进行收集和存放,并运输到指定地点进行回收处理。在工程施工期间,通过在现场布置各种污染检测设备,对施工产生的污染进行实时监测,确保及时发现和处理污染物超标情况,最大限度地降低施工带来的影响。

结束语

总之,在建筑工程施工过程中,施工单位及相关工作人员要提高对施工技术应用及现场施工管理的重视程度,并且从工程实际出发,保证施工技术应用的合理性。另外,施工单位及相关工作人员还要针对各个环节的具体情况进行分析,找出现场管理的重难点,制订满足现场管理要求的方案与计划,改进管理思路,完善管理理念,全面提高建筑工程施工水平。

参考文献

- [1]刘维刚.建筑工程施工管理策略[J].工程技术研究,2021,6(10):170-171.
- [2]车崇辛.建筑工程施工技术及其现场管理[J].居舍,2021,(14):113-114.
- [3]胡克武.建筑工程技术施工现场控制与优化对策[J].四川水泥,2021,(05):129-130.
- [4]李军梅.建筑工程施工技术及其现场施工管理探讨[J].中华建设,2021,(04):40-41.
- [5]何乐顺.浅析建筑工程现场施工技术的科学管理方法[J].江西建材,2021,(03):107+109.
- [6]王悦璐.建筑工程施工技术及其现场施工管理探讨[J].建筑与预算,2021,(03):59-61.