

建筑工程施工现场质量管理标准化探讨

李 帅

(广西建工第一建筑工程集团有限公司, 广西 南宁 530000)

摘 要 我国社会经济快速发展, 建筑工程的建设数量不断增多, 建设范围也持续扩大, 对于更好地满足人们的生产生活需求起到了重要的促进作用。在建筑工程施工中, 质量是工程施工的核心内容, 只有高质量的工程施工, 才能够保障施工效益最大化。因此, 施工单位必须要针对施工现场加强质量标准化建设, 从而达到理想的质量控制效果, 为工程后续投入使用奠定坚实的基础。本文以具体的工程项目为例, 探讨了建筑工程施工现场质量管理的标准化措施, 以期对提升工程质量有所裨益。

关键词 建筑工程; 施工现场; 质量管理; 标准化

中图分类号: TU712

文献标志码: A

文章编号: 2097-3365(2024)06-0073-03

在建筑工程施工现场, 由于施工内容较为复杂, 涉及的施工流程较多, 因此施工质量控制也需要考虑多方面的影响因素。对于施工单位来说, 通过加强施工现场的质量管理标准化建设, 能够确保各项施工工艺均严格按照设计标准进行, 进而保障施工质量符合工程建设要求, 同时提高施工进度, 缩短施工工期, 降低施工成本, 保障各个工程参建方的经济效益最大化。因此, 施工单位必须要重视施工现场的质量管理, 并积极探索科学有效的标准化管理措施, 保障质量管理工作顺利开展。

1 工程概况分析

本工程为佛冈县龙凤大道及体育中心建设工程的体育中心子项目, 包含一座体育馆和一座游泳场, 总建筑面积为 11 952 m², 其中体育馆地上 2 层, 建筑面积 10 399 m², 建筑高度 20.305 m, 游泳池地上 1 层, 地下 1 层, 建筑面积 1 552 m², 建筑高度 5.1 m。本体育馆工程为框架结构, 基础为桩基础, 屋面采用钢网架结构, 结构安全等级二级。游泳场商铺部分和配套用房部分为框架结构, 游泳池区域露天, 结构安全等级二级。

2 建筑工程施工现场质量管理标准化措施

2.1 工程质量管理措施

2.1.1 建立健全质量保证体系

每个项目经理部都需配备专职的质量检查员, 主要负责该项目的质量监管工作。同时, 各施工队伍中设置兼职质量检查员, 负责本队伍的质量检测任务, 形成自上而下的质量管理网络。对于质量管理人员,

公司定期进行培训和考核, 确保其具备相应的上岗资格证书^[1]。施工队长作为队伍内部质量管理的直接负责人, 承担着队伍施工质量的全面责任, 需要定期与队内质检员和技术人员组织成检查小组, 对施工质量实施全程、多次的检查和技术监督, 实行严格的质量标准。对于自检后未达到质量标准的分部分项工程, 应要求立即修正, 直至符合质量标准。

2.1.2 确保进场物资的质量

公司采取种双层审核制度, 在采购材料时由公司及各项目团队共同进行审查^[2]。对于工程所需的主要材料、成品、半成品、构配件和设备, 要求供应商提供样品和质量合格证明。公司的中心实验室根据标准对材料进行抽检, 对于特殊材料, 还需送往市级检测中心进一步测试。项目团队与公司的技术及质量安全部门紧密合作, 严格按照工程分部分项质量标准对进场材料进行检验, 确保材料质量。

2.1.3 严格工序管理

在建筑工程施工中, 实行严格的工序管理是确保整体工程质量提升的重要环节。施工单位应在每个施工环节都开展详细的技术交底会, 确保所有工作人员都清楚地了解自己的职责^[3]。同时强调采用“自我检查”“相互检查”以及“交接检查”三级检查体系, 确保每一个工序在进入下一步之前, 都必须达到既定的质量标准。如果某一工序的质量没有达到标准, 则必须停止施工, 直到问题得到解决。如果在工序交接的过程中发现质量问题, 项目经理承担主要责任, 必须对问题发生的根源进行调查, 并对涉及的个人或团队进行问责, 以强调责任制的重要性, 确保每个参与

者都对自己的工作负责。如果项目经理未能有效地追究相关人员的责任,项目管理中心将介入并对项目经理进行追责,以保障从上至下每个级别都对工程质量负责,形成全面、多层次的质量保障体系。

2.1.4 明确责任,提高管理、操作人员素质

每周举办一次质量专题会议,邀请相关管理人员深入学习相关的法律、规章、法规、指令及上级关于质量的指导文件,针对工程实际情况的图纸、规范、流程和标准进行学习。在项目启动前,公司的技术与质量安全部门负责对现场管理团队进行详细的技术指导和资料交流,确保每位工长对其职责和任务有透彻了解。项目经理安排工长和项目技术负责人带领团队成员熟悉图纸、规范、流程、标准及《建筑质量通病防治手册》等资料^[4]。在各工序开工前,工长需向施工人员进行书面交底,包括技术、质量和安全要求等,未进行交底的工序不得开工。技术、质量和安全管理文档同施工现场的工程质量一样重要,必须确保技术资料收集与施工进度同步推进。

2.2 技术保证措施

在施工开始前,应将重点放在技术准备上,确保深入理解设计图纸,并有效进行图纸审查。需严格遵守国家当前的施工和验收规范及操作程序,以科学方法指导施工过程。土建与水电安装工作紧密协作,按照设计要求准确预留孔洞和预埋管线,同时详细记录施工过程,以避免重工或者事后打孔,从而提升施工质量。同时加强对测量放线工作的复核,确保建筑轴线、构件尺寸和垂直度都在规定范围之内。

2.3 分部分项工程质量保证措施

2.3.1 建筑测量定位放线质量保证措施

在施工过程中,需从现有控制网点出发,精确地将主轴线传递至各楼层,尤其是标高为±0.000的楼层,必须在复核无误后进行标记,以为后续高层建筑施工做好铺垫。在各层墙体和柱子的钢筋连接安装完毕之后,结合建筑各层标高,将水平点准确地标记到垂直钢筋上,并使用红色油漆进行标识^[5]。此外,根据施工图纸,在墙体和柱子钢筋上标记出梁的底部和板面的标高位置。模板拆除后,将水平点标高准确地标记到柱子上,并选择易于向上层传递的位置进行标记,将其作为向上层传递的控制点。当建筑高度达到40 m后,重新进行高度测量,设定标高控制基线。

2.3.2 土方工程质量保证措施

在土方工程施工中,所有填土作业均需按层进行,每层必须压实至不低于设计规定的密实度,防止出现

未充分压实的情况,并确保场地具有良好的排水斜率和排水沟^[6]。可通过测量校验来预防标高偏差发生,并选用符合标准的回填土料。压实工作应根据选用的机械设备特性,以试验确定的最佳含水量、每层土的铺设厚度、压实次数和机械移动速度。在基坑开挖时遇到地下水应采取降水措施,确保水位维持在基底以下0.5 m。同时在坡顶上合理安排弃土和堆载位置,保持与挖掘边缘3 m至5 m的安全距离。土方挖掘作业将自上而下分段进行,以保持斜坡稳定,并采取措施促进排水,避免由于不当挖掘导致坡体失稳。在挖掘基坑或槽时,周围设置排水沟或挡水堤,并在地下水位以下设置排水系统,以降低水位至适宜水平。回填工作开始前,需清除槽内积水、淤泥和杂物,严格按层回填并压实,确保回填土不含直径超过5 cm的大土块或干土块,严禁采用水沉法回填。

2.3.3 砌体施工质量保证措施

在砌体工程施工中,当进行砖排列时,重点是使每个竖向接缝均匀分布。砌砖工程应使用控制线和水平仪确保整齐对齐,并且各控制线的标高需要保持一致。在角落处砌筑时,要特别注意灰缝均匀性^[7]。为了防止砌体出现不平整,需要确保用于指导砌筑的线拉得既紧且均匀,避免出现上紧下松的情况。每块砌砖的竖向接缝都需填满砂浆,以确保接缝饱满,禁止在没有砂浆的情况下将砌块直接上墙。同时,为了避免施工质量受到天气影响,应尽量避免在雨天进行砌体施工。

2.3.4 模板工程质量保证措施

为确保模板工程高质量完成,在设计模板时应考虑到建筑的平面布局、预期承载荷载及层数和跨度等多种因素。为防止模板与混凝土粘连导致的脱皮问题,模板表面应涂覆一层不会对钢筋产生污染的隔离剂。在模板施工过程中,工地负责人应亲自指导并监督施工质量,同时指派专门的测量人员负责进行放线作业、复核模板水平度,以确保施工精准度。

2.3.5 混凝土施工质量保证措施

在混凝土施工中,应进行精确的配合比设计并严格控制施工流程,确保混凝土混合均匀且坍落度符合要求。对于超过2 m的下料高度,可使用滑筒或溜槽以减少混凝土分离现象。浇筑工作按层进行,每层都需仔细捣实以防止空洞和不均匀密实度。同时确保模板接缝严密封闭,防止浇筑过程中漏浆,并定期检查模板支撑系统以确保稳定性。为防止混凝土与模板不必要粘连,应保持模板表面清洁,并在浇筑前用水湿润,同时使用隔离剂和填缝材料如油毡纸或腻子确保缝阻

密封。尤其是在钢筋密集或结构复杂的区域,应采用细石混凝土进行浇筑,并采取分层捣实或人工捣固的方法以确保密实度。浇筑混凝土时,需要注意保持钢筋的正确位置和保护层的适当厚度,使用合适粒径的石子以保证混凝土性能。对于浇筑高度超过 2 m 的情况,应使用滑筒或溜槽,以避免混凝土离析。还要注意接缝处理,确保接缝处无杂物,浇筑前在接缝处先行浇筑一层原配合比的无石子砂浆或较薄的减半石子混凝土层,以促进结合并加强接缝处捣实。

2.3.6 防止混凝土楼板、墙裂缝的质量保证措施

为了预防混凝土楼板和墙体出现裂缝,应确保模板支撑具备必要的强度,根据设计与规范要求适当起拱,以维持板面的平整度并防止不均匀沉降。可使用撑铁固定负筋位置,确保其精确定位并防止因踩踏引起变形。在浇筑混凝土期间,严禁踩踏负筋,任何因松动导致的钢筋位置偏移,都需由现场钢筋工立即调整。楼板内预留的管线应在底层钢筋绑扎完成后、负筋绑扎前进行布置。同时严格控制楼板厚度,确保按照设计要求施工。在铺设楼板模板时,需准确控制模板标高,并设置楼板混凝土面的高度控制点,这些控制点利用柱子和核心筒墙体的钢筋进行确定。楼板混凝土施工期间,应通过测量设备实时监控现场施工进度,随机检查板厚和平整度。浇筑混凝土后 12 小时内,需对混凝土进行覆盖并浇水保养。在混凝土强度未达到 1.2 N/mm^2 之前,禁止在上面踩踏或安装任何模板或支架。施工材料如方木、钢筋等需要分散摆放,避免集中堆放,并确保在放置材料时动作要轻缓,防止产生冲击荷载,以免对混凝土造成损伤。

2.3.7 混凝土强度等级、防水混凝土抗渗要求的保证措施

在施工过程中,要确保所有施工人员接受详尽的技术说明,清晰了解混凝土的等级、使用目的及所需数量等关键信息。施工人员要进行坍落度测试,以精确控制水灰比,保障混凝土达到施工工艺要求。要加强对混凝土试件的复核和验收,制作试件需遵循相关规范,拆模试件应与实体构件在相同条件下养护,而反映 28 d 强度等级的试件则应进行标准养护。混凝土振捣工作必须按照操作规程执行,避免过度振捣或遗漏振捣,防止混凝土层离析或产生蜂窝、孔洞等缺陷。混凝土养护应及时且充分,养护期需满足规范的要求,确保混凝土的强度和抗渗性能达标。

2.3.8 钢筋工程质量保证措施

为确保钢筋工程质量,首先需对钢筋供应商进行

严格筛选,包括质量检查、价格比较及供应能力评估,从而选定优质供应商,并由领导批准后建立相应档案。在混凝土浇筑前,仔细检查钢筋的位置确保其准确无误,并在浇筑过程中注意防止因振捣作业导致钢筋位移。混凝土浇筑完成后,要立即调整错位钢筋。对于梁的钢筋框架,如果尺寸小于设计要求,应根据实际内部尺寸调整箍筋配制。在梁和柱的核心区域,加密箍筋施工需严格按图纸要求执行,箍筋的末端应弯折至 135° ,且其平直部分长度应达到 $10d$ 。同时,确保梁主筋进入支座的长度满足设计标准,弯起钢筋和负弯矩钢筋位置准确无误。施工中要特别注意不踩踏下层钢筋,绑扎钢筋时使用尺杆进行精确标线,并随时调整确保钢筋直线和位置准确。竖向受力钢筋绑扎需保持垂直,搭接处至少绑定 3 个扣位,且避免使用同方向顺扣。对于超过 4 米的结构,使用脚手架绑扎并采取措施确保钢筋框架的垂直稳定。加工钢筋时应注意避免在搭接区域出现对焊接头。钢筋绑扎完成后,先由施工队进行自检,确认无误后,再由公司质检部门或项目质量安全员进行复查。一旦发现问题并经过整改,应填写隐蔽工程验收记录,并通知监理与施工单位相关人员进行最终验收。合格后由监理和施工单位签字确认,完成验收工作。

3 结束语

建筑工程施工现场的质量管理标准化,有助于施工单位建立起标准的质量管理措施,进而实现对影响质量的各项因素优化控制,保障工程施工水平提升,为后续投入使用提供更多支持。

参考文献:

- [1] 陈超. 建筑工程管理及施工质量控制有效策略[J]. 城市建设理论研究(电子版),2024(07):46-48.
- [2] 石新波,吴伟. 房屋建筑工程施工质量控制策略研究[J]. 陶瓷,2024(01):191-193.
- [3] 姜华. 建筑工程施工现场质量标准化现状及对策分析[J]. 船舶职业教育,2019,07(02):68-69,75.
- [4] 郭子维. 房屋建筑工程施工现场进度及质量管理探究[J]. 居舍,2023(35):126-129.
- [5] 吴一锋. 探究房屋建筑工程现场质量控制的监理策略[J]. 房地产世界,2023(19):115-117.
- [6] 王聪. 浅谈建设工程施工现场质量标准化示范工程监管[J]. 砖瓦,2020(11):136-137.
- [7] 张艳. 建筑工程现场质量管理标准化的探索和实践[J]. 中国标准化,2019(10):157-158.