

建筑工程施工监理质量控制

李存梅

宁夏信立监理咨询有限公司 宁夏 固原 750001

摘要：建筑工程的质量直接关系到使用者的生命财产安全，因此施工监理质量控制显得尤为重要。监理作为工程质量的守护者，承担着保障工程安全、维护业主权益的重要职责。本文将从施工监理质量控制的重要性出发，详细探讨施工前、施工过程中以及竣工验收阶段的质量控制要点，并介绍监理质量控制的方法与手段，以期对建筑工程的质量控制提供有益的参考和借鉴。

关键词：建筑工程；施工监理；质量控制

1 施工监理质量控制的重要性

1.1 保障工程安全

建筑工程作为人们日常生活和工作的场所，其安全性直接关系到使用者的生命财产安全。监理通过严格控制施工过程中的关键环节和指标，确保建筑结构稳固、防火、抗震等安全性能达标^[1]。在高层建筑施工中，混凝土强度和钢筋锚固长度是关键的安全指标，监理人员会密切关注这些指标的实施情况，确保它们符合设计要求和规范标准；如果混凝土强度不足或钢筋锚固长度不够，建筑结构的承载能力将受到严重影响，可能引发坍塌等灾难性后果。此外，监理还会对施工过程中的防火措施、抗震设计等进行全面检查，确保它们在施工过程中得到妥善实施。

1.2 维护业主权益

施工监理质量控制还承担着维护业主权益的重要职责，业主作为建筑工程的投资方，期望工程能够按合同约定的质量标准交付。如果工程质量存在瑕疵，将导致业主后期维修成本增加、使用功能受限，甚至可能影响到业主的投资回报和预期价值，监理通过严格的质量控制，确保施工过程中的每一个环节都符合合同要求和规范标准。从材料采购、施工过程到竣工验收，监理都会进行全面的监督和跟踪检查，确保工程质量达到业主的期望，还会及时处理施工过程中出现的质量问题，防止问题扩大化，减少业主的损失，如果工程存在质量瑕疵，监理会要求施工单位进行整改，直到工程质量符合合同要求为止。

2 施工前质量控制要点

2.1 审查施工图纸

施工图纸（设计文件）是施工的依据，其准确性和完整性直接关系到工程的施工质量和进度；因此，监理工程师必须组织项目监理机构专业人员对施工图纸进行

详细审查。审查过程中，要重点关注图纸的完整性，确保所有必要的图纸和说明都已齐全，没有遗漏，要检查设计深度是否满足施工要求，图纸上的尺寸、标高、材料等信息是否清晰准确。此外，还要特别注意各专业间的协调性，如建筑与结构图纸中的梁柱节点尺寸标注是否一致，给排水管线与电气线路走向是否冲突等；一旦发现设计图纸存在问题，监理工程师应及时报建设单位要求设计单位进行修改完善。

2.2 审核施工单位资质

施工单位的资质直接关系到其承担工程任务的能力和水平，在施工前，必须严格核查施工企业的营业执照、资质等级证书、安全生产许可证等证件，确保其具备承担本工程施工任务的相应能力。还要审查项目管理人员的资质，包括项目经理、技术负责人、质检员、以及特种作业人员等的执业资格证书与从业经验，这些人员的专业素养和管理能力对工程的质量和进度有着至关重要的影响；只有确保管理团队的专业素养和丰富经验，才能保证施工过程的顺利进行和工程质量的可控。

2.3 施工组织设计审查

施工组织设计是施工单位对施工过程进行全面规划和安排的重要文件，监理工程师必须对施工单位提交的施工组织设计进行详细审查，审核其施工方案的合理性、施工进度计划的可行性、质量保证措施的有效性以及资源配置的充足性。在审查过程中，要特别关注施工方案的合理性，确保其符合工程实际情况和施工规范要求；此外，还要对质量保证措施的有效性进行评估，确保施工过程中的质量控制措施能够得到有效执行。

2.4 原材料与构配件质量把控

原材料和构配件的质量直接关系到工程的质量和耐久性，在施工前，监理必须协同施工单位对进场的钢材、水泥、砂、石等原材料及构配件进行见证取样送检^[2]。取

样过程中,要严格按照规范要求进行,确保取样的代表性和准确性,送检时,要查验其出厂合格证、质量检验报告等证件,确保原材料和构配件的来源可靠、质量合格,只有经过检测合格后的原材料和构配件才能用于工程。对于钢筋等关键原材料,不仅要检测其屈服强度、极限强度等力学性能指标。

3 施工过程质量控制要点

3.1 基础工程质量控制

(1)土方开挖。监控开挖深度、坡度,防止超挖、欠挖,避免边坡坍塌,在软土地层开挖时,要求施工单位采用分层分段开挖、及时支护的方式,确保土体稳定。(2)基础垫层。检查垫层厚度、平整度、混凝土强度,为后续基础钢筋绑扎、模板支设提供坚实平整的作业面,避免因垫层质量问题导致基础不均匀沉降。(3)钢筋混凝土基础。对钢筋加工、连接、绑扎严格把关,确保钢筋规格、数量、间距、锚固长度等符合设计;监督混凝土浇筑过程,控制浇筑顺序、振捣密实度,防止出现蜂窝、麻面、孔洞等质量缺陷,按规定留置混凝土试块用于强度评定。

3.2 主体结构质量控制

(1)模板工程。检查模板的强度、刚度、稳定性,防止浇筑过程中变形;审核模板拼接严密性,避免漏浆,影响混凝土外观质量,重点关注关键部位即梁柱节点、楼梯等复杂部位模板安装精度。(2)钢筋工程。在主体结构中加强对钢筋代换的管控,必须经设计单位同意并出具变更文件后方可代换,防止因代换不当影响结构受力性能;对墙、板钢筋的双层双向布置、负弯矩筋位置等进行实时检查,保证钢筋有效发挥作用。(3)混凝土工程。随着建筑高度增加,采用泵送混凝土时,监理要关注混凝土的坍落度损失控制,确保其工作性能满足施工要求;加强对不同楼层、不同部位混凝土浇筑后的养护监督,根据气温、湿度条件制定合理养护方案,防止混凝土早期裂缝。(4)砌体工程。控制砌体材料的含水率,避免干缩裂缝;检查墙体砌筑方法,如错缝砌筑、拉结筋设置是否规范,确保砌体整体性与稳定性;监督门窗洞口过梁、构造柱混凝土浇筑质量,增强墙体抗震性能。

3.3 装饰装修工程质量控制

(1)内外墙面装饰。对外墙保温层施工,严格检查保温板粘贴牢固程度、保温钉数量与锚固深度,防止保温层脱落;在内墙抹灰工程中,控制抹灰平整度、垂直度、阴阳角方正度,避免出现空鼓、开裂,为后续涂料、壁纸施工创造良好基层条件^[3]。(2)地面工程。对

地面基层处理进行验收,确保无杂物、油污,地面垫层混凝土强度达标;监督地砖铺贴质量,包括平整度、缝隙宽度均匀性、地面排水坡度等,满足使用功能与美观要求。(3)门窗工程。检查门窗材质质量,如铝合金型材壁厚、塑钢窗的密封性能;把控门窗安装精度,确保开启灵活、关闭严密,防水、防风、隔音效果良好。

3.4 屋面工程质量控制

(1)屋面防水。审查防水卷材、防水涂料的质量证明文件,监督基层处理、卷材铺贴工艺,确保屋面防水的第一道防线牢固可靠;重点关注女儿墙根部、天沟、檐口等易渗漏部位的防水加强处理,进行闭水试验检验防水效果。(2)屋面保温与隔热。保证保温层铺设厚度均匀、拼接严密,防止冷桥现象;对架空隔热层,检查架空板铺设间距、稳定性,确保夏季屋面有效隔热,降低室内能耗。

4 竣工验收阶段质量控制要点

4.1 竣工资料审查

竣工资料是工程交付后维护、改造的重要依据,因此监理工程师必须对施工单位提交的竣工资料进行全面审查。这包括竣工图纸、设计变更文件、施工记录、材料检验报告、质量验收记录等资料;在审查过程中,监理工程师要确保资料的完整性,检查是否所有必要的文件都已提交,没有遗漏。并要验证资料的真实性,确保数据准确、可靠,与工程实体一一对应。对于发现的任何虚假或不准确的信息,监理工程师应要求施工单位进行更正;通过竣工资料的审查,可以为工程交付后的维护、改造提供准确的依据,确保工程的长期稳定运行。

4.2 工程实体质量验收

监理工程师应依据相关规范标准,对建筑工程的外观质量、尺寸偏差、使用功能进行现场实测实量检查。具体来说,监理工程师应对建筑物的垂直度、层高进行测量,确保符合设计要求。要检查室内水电暖设施是否运行正常,卫生间、屋面防水有无渗漏等问题。对于发现的质量问题,监理工程师应要求施工单位限期整改,整改合格后方可通过验收;通过工程实体质量验收,可以确保建筑工程的质量达到设计要求和相关标准,为业主提供一个安全、舒适的居住环境。

4.3 质量缺陷责任期监理

在规定的质量缺陷责任期内,监理单位应持续跟踪工程质量状况,对于出现的质量问题,如墙体裂缝、外墙渗漏等,监理工程师应督促施工单位及时维修处理。监理工程师要密切关注业主的反馈和投诉,及时响应并处理质量问题,还要建立质量缺陷处理台账,记录质量

问题的发现、整改和验收情况,确保问题得到彻底解决。通过质量缺陷责任期监理,可以保障业主的正常使用,维护工程质量声誉,提升监理单位的服务质量和信誉。

5 监理质量控制的方法与手段

5.1 巡视

巡视是监理人员定期对施工现场进行巡查的一种质量控制方法,通过巡视,监理人员能够及时了解施工现场的实际情况,掌握施工进度,发现潜在的问题和隐患。在巡视过程中,监理人员应特别关注关键工序和危险作业区域,关键工序是建筑工程中至关重要的环节,如钢筋绑扎、混凝土浇筑、砌体施工等,这些工序的质量直接影响整个工程的结构安全和使用功能。例如,监理人员在巡视过程中发现工人在高处作业未系安全带,或混凝土浇筑过程中振捣不密实等违规操作和存在质量隐患时,应立即要求施工单位进行整改,并督促其采取有效的措施加以改进。

5.2 平行检验

平行检验是监理利用自身的检测设备,对原材料、构配件、混凝土试块等与施工单位同步进行检验的一种质量控制手段。以钢筋原材的力学性能抽检为例,监理人员可以使用自己的检测设备对钢筋的抗拉强度、屈服强度、伸长率等指标进行检测,并与施工单位的检测结果进行对比^[4]。如果两者存在差异,监理人员应进一步调查原因,确保钢筋的质量合格。平行检验的实施,不仅增强了质量控制的客观性和公正性,还有效避免了施工单位可能存在的数据造假或误判问题,为工程质量的保障提供了有力的支持。

5.3 旁站

旁站是指监理人员对关键部位或关键工序的施工质量实施的全过程现场跟班监督活动,如土方回填、混凝土浇筑、梁柱相交处混凝土的浇筑、结构后浇带混凝土浇筑、防水工程施工等关键部位、关键工序实施全过程监督的一种质量控制方法。在旁站过程中,监理人员应详细记录施工情况,包括施工时间、施工人员、施工设备、施工工艺以及可能出现的质量问题等。一旦发现

质量问题,如混凝土振捣不密实、防水层施工不符合规范等,监理人员应立即叫停施工,要求施工单位进行整改,并确保整改措施得到有效执行。通过旁站,监理人员可以确保关键环节的质量受控,避免质量问题的发生,为工程的整体质量提供有力的保障。

5.4 指令文件

指令文件是监理人员通过下达监理通知单、工程暂停令等文件,要求施工单位对质量问题进行整改落实的一种质量控制手段。在指令文件中,监理人员应明确整改要求、整改期限以及整改后的验收标准,并要求施工单位在规定期限内回复整改情况。监理人员在收到施工单位的整改回复后,应进行复查验收,确保问题得到彻底解决,如果整改不合格或未达到验收标准,监理人员应继续要求施工单位进行整改,直至问题得到完全解决。通过指令文件,可以形成闭环管理,确保质量问题的及时发现、整改和验收,提升建筑工程的质量控制水平,为工程的顺利进行和圆满完成提供有力的保障。

结语:通过本文的阐述,我们可以深刻认识到施工监理质量控制的重要性和必要性。监理在工程建设过程中发挥着举足轻重的作用,通过严格把控施工过程中的关键环节和指标,确保工程质量达到设计要求和规范标准。监理还采用了多种方法与手段,如巡视、平行检验、旁站和指令文件等,形成了完善的质量控制体系。未来,我们将继续加强施工监理质量控制的研究和实践,为建筑工程的质量保障贡献更多的力量。

参考文献

- [1]刘博.建筑工程施工中工程监理的作用及质量控制管理[J].砖瓦,2021(2):123-124.
- [2]周虹.建筑工程施工中工程监理的作用及质量控制管理[J].百科论坛电子杂志,2021(10):2311.
- [3]黎永聪.建筑工程监理的难点及有效应对策略研究[J].工程技术研究,2020,5(6):173-174.
- [4]林雪莲.工程监理在建筑工程施工中的作用及质量控制研究[J].绿色环保建材,2020(05):179-180.