

# 地下室外墙混凝土裂缝质量通病监理措施

房仁河

(安徽汇鼎项目管理有限公司, 安徽 宣城 242300)

**摘要** 地下室外墙混凝土裂缝易引发墙体渗漏、结构强度下降等质量隐患, 影响工程使用寿命与安全稳定性, 是建筑施工中需重点管控的质量通病。结合地下室外墙施工监理实际, 聚焦裂缝防控全流程, 从前期筹备、图纸方案审核、技术交底等事前防控, 施工核心环节、温度与节点管控、巡查处置等事中控制, 以及裂缝检测评估、处理过程监督、效果验收等事后处置三个阶段, 完善监管管控要点与具体措施, 明确各环节监理核心职责, 实现裂缝防控的全方位、全过程监管, 以期对地下室外墙混凝土裂缝质量控制提供参考, 进而保障墙体结构安全与使用功能。

**关键词** 地下室外墙; 混凝土裂缝; 事前监理; 事中监理; 事后监理

**中图分类号**: TU94

**文献标志码**: A

**DOI**: 10.3969/j.issn.2097-3365.2026.23.033

## 0 引言

当前建筑工程质量管控日趋精细化, 地下工程作为建筑结构的关键组成部分, 其施工质量直接关乎项目整体安全与长效运营。地下室外墙混凝土裂缝作为行业典型质量通病, 不仅易引发渗漏隐患, 还会削弱结构耐久性, 降低工程使用寿命, 已成为监理工作重点防控对象。在绿色建筑与高品质工程建设的新形势下, 传统裂缝管控模式已难以满足高标准要求, 全过程、精细化、闭环式监理成为行业发展必然趋势。本文立足于工程监理实践, 围绕地下室外墙混凝土裂缝全生命周期防控, 构建事前、事中、事后一体化监理体系, 明确各阶段管控要点与实施路径, 为破解裂缝质量通病、提升地下工程建设品质、保障结构安全稳定提供参考。

## 1 地下室外墙混凝土裂缝事前监理防控

### 1.1 监理前期准备与人员管控

做好前期筹备与人员建设是筑牢裂缝监理工作基础、确保监理工作有序开展的核心前提, 直接决定后续裂缝防控监理的成效与质量。地下室外墙混凝土裂缝监理需依托专业团队支撑, 监理单位应结合项目规模与施工难度, 组建适配的监理团队, 确保团队成员均具备混凝土结构工程、防水工程相关监理资质, 熟悉地下室外墙施工工艺及裂缝防控核心要点, 杜绝资质不符、专业能力不足的人员参与监理工作。针对地下室外墙裂缝防控的特殊性, 需开展专项培训, 重点讲解裂缝形成的核心诱因、不同类型裂缝的识别要点、

监理检查的关键流程及防控措施的落实标准, 切实提升监理人员的专业判断力与实操能力, 避免因专业短板导致监理疏漏。

### 1.2 图纸方案与原材料监理审核

对设计和材料环节进行严格审核, 能够从源头上规避裂缝产生的设计、施工与材料层面隐患, 这是地下室外墙混凝土裂缝事前防控的核心环节, 直接关系到墙体结构的抗裂性能与使用年限。施工图纸是现场施工的核心依据, 监理人员需重点审核地下室外墙混凝土的强度等级、抗渗等级设计, 结合地下工程的受力特点与防水需求, 判断设计参数是否满足裂缝防控要求, 核查外墙伸缩缝、后浇带等构造设计的合理性, 避免因设计缺陷导致墙体受力不均、收缩不协调而引发裂缝。施工方案是裂缝防控的具体执行指南, 监理人员需细致核查方案中裂缝防控措施针对性与可行性, 重点关注混凝土浇筑工艺、分层厚度、振捣方式与养护方案的设计, 判断其能否有效消解施工过程中可能出现的裂缝隐患, 对不合理内容及时提出修改意见, 督促施工单位完善方案<sup>[1]</sup>。原材料是保障混凝土抗裂性能的物质基础, 监理人员需严格把控原材料进场关口, 逐一核查水泥、砂石、外加剂等原材料的进场检验报告, 确认材料性能满足设计与规范要求, 严禁不合格材料进场使用。

### 1.3 施工前期技术交底监理

施工前落实技术交底是地下室外墙混凝土裂缝防控的重要前置工作, 可使参建各方明确裂缝防控要求,

**作者简介**: 房仁河 (1973-), 男, 专科, 工程师, 研究方向: 工程监理—建筑工程。

统一施工标准,减少因作业人员操作不规范、认知不到位引发的裂缝隐患,为后续施工监理质量控制奠定基础。技术交底是衔接设计要求与现场施工的关键环节,监理人员应履行监督职责,督促施工单位对一线作业人员开展全面、细致的裂缝防控技术交底,明确地下室外墙混凝土施工要点、裂缝防控关键工序及操作禁忌,确保作业人员掌握施工标准,明晰违规操作的裂缝风险。监理人员需核查技术交底记录的完整性与针对性,确认交底内容覆盖浇筑、振捣、模板支设、养护等全流程裂缝防控要求,交底人与被交底人签字齐全,杜绝交底形式化、内容模糊化问题。

## 2 地下室外墙混凝土裂缝事中监理控制

### 2.1 施工过程核心环节监理

规范施工全流程监理,严控关键环节,能有效减少施工过程中裂缝的产生,是地下室外墙混凝土裂缝防控的核心环节,直接决定墙体施工质量与抗裂性能。混凝土浇筑是墙体施工的核心工序,其施工质量直接影响裂缝的产生概率,监理人员需全程监督浇筑过程,确保浇筑顺序符合施工方案要求,遵循“分层浇筑、分层振捣”的原则,严格控制分层厚度,避免因分层过厚导致混凝土散热不均、内部温度应力过大,进而引发裂缝<sup>[2]</sup>。振捣作业的规范性直接影响混凝土的密实度,监理人员需监督作业人员规范操作振捣设备,控制振捣时间与振捣力度,确保振捣均匀到位,既杜绝漏振导致混凝土密实度不足、受力不均引发裂缝,也避免过振导致混凝土离析、表面起砂,间接增加裂缝隐患。模板与支撑体系的质量的稳定性,是防范墙体浇筑过程中变形、开裂的重要保障,监理人员需重点核查模板的刚度、强度及支撑体系的稳定性,确保模板安装牢固、拼缝严密,避免浇筑过程中出现模板变形、移位等问题;同时严格控制模板拆除时间,根据混凝土强度检测结果,确认达到规范规定的拆除强度后,方可允许施工单位拆除模板,杜绝过早拆除导致混凝土强度不足、受力变形引发裂缝,全方位把控施工核心环节,防范施工过程中的裂缝隐患。

### 2.2 温度与构造节点监管控制

强化温度应力与薄弱构造节点管控,可精准规避针对性裂缝风险,补齐施工过程防控短板,提升墙体整体抗裂性能。混凝土内外温差过大是引发温度裂缝的主要诱因,监理人员应全程监测混凝土内外温差,采用专用测温设备实时跟踪温度变化,将温差控制在规范允许范围内,防止温度应力超过混凝土抗拉强度

导致开裂。结合温度控制要求,监理人员应督促施工单位落实保温、保湿养护措施,根据环境温度动态调整养护方案,浇筑完成后及时覆盖保温材料,定时洒水保湿,减缓混凝土表面散热速率,缩小内外温差,有效抑制温度裂缝产生。施工缝、后浇带为墙体结构薄弱部位,是裂缝高发区域,监理人员应严格管控其设置位置,确保与设计及规范要求一致,严禁施工单位擅自变更;施工过程中重点检查施工缝清理、凿毛质量,保证新旧混凝土结合面洁净、粗糙,为新旧混凝土有效黏结提供条件。

### 2.3 施工过程巡检与隐患处置

建立常态化巡视检查机制,可及时发现施工风险点,防止裂缝扩展或新增,保障施工全过程裂缝防控工作持续、全覆盖推进。地下室外墙混凝土施工中,潜在问题若未及时处置,易诱发裂缝或加剧既有裂缝发展。监理人员应制定定期巡检计划,明确巡检频次、巡检区域与核心内容,聚焦墙体浇筑、养护、拆模等关键工序,重点排查隐蔽部位、结构连接处等裂缝高发区域,全面识别施工中易引发裂缝的各类风险因素<sup>[3]</sup>。对巡检发现的问题,监理人员应及时建立问题台账,详细记录问题位置、类型、严重程度,明确责任单位、整改措施与完成时限,全程跟踪整改进度,确保问题闭环处理,不留裂缝隐患。巡检中发现违规操作行为,应立即制止并要求整改,向施工单位告知违规操作危害,督促其加强现场作业人员管理,规范操作流程,避免因人为操作不当引发裂缝。

## 3 地下室外墙混凝土裂缝事后监理处置

### 3.1 裂缝检测与分类评估监理

规范裂缝检测流程,科学分类评估,能为后续裂缝处理提供精准依据,确保裂缝处理工作针对性开展、取得实效,避免盲目处理导致的资源浪费或处理不到位。裂缝检测是事后处置的前提,监理人员需监督施工单位采用规范的检测方法开展裂缝检测,结合裂缝的实际情况,选用目测、尺量、裂缝宽度仪等检测方法和检测工具,明确检测频率与检测标准,重点在混凝土养护末期、模板拆除后等关键节点开展全面检测,确保所有裂缝均能被及时发现。在检测过程中,监理人员需监督施工单位做好详细的检测记录,准确记录裂缝的位置、宽度、长度、深度等核心指标,确保检测数据真实、完整、可追溯,为后续分类评估提供可靠支撑。基于检测数据,监理人员需牵头对裂缝进行科学分类,根据裂缝宽度、深度等指标,区分表面裂缝、

深层裂缝与贯穿裂缝,同时结合裂缝走向、分布形态,判断裂缝属于收缩裂缝、温度裂缝还是受力裂缝,明确不同裂缝对结构安全、防水性能的影响程度<sup>[4]</sup>。对于宽度小于规范限值的无害表面裂缝,可做封闭防护处理;对于超过限值的深层及贯穿裂缝,需判定为结构性裂缝,立即组织设计、施工单位专题论证,评估结构受损程度与安全风险。严禁擅自简化检测流程、降低评估标准,确保裂缝风险得到全面精准识别,为制定科学处置方案奠定坚实基础。

### 3.2 裂缝处理过程与质量监理

对裂缝处理实施全过程监督,确保处理方案合理、施工操作规范,是保障裂缝处理效果、消除结构渗漏与开裂风险的关键环节。监理人员应严格审核施工单位提交的裂缝处理方案,根据裂缝类型、特征及危害程度,核查处理方式、材料选用与裂缝形态的适配性,评估方案可行性与针对性,对不合理内容及时提出调整建议,督促施工单位优化方案。裂缝处理期间,监理人员实施旁站监督,重点检查裂缝清理、灌浆、封闭等关键工序是否按规范执行:确保裂缝部位清理彻底、无杂物灰尘,为处理材料与墙体黏结创造条件;监督灌浆作业参数,控制灌浆压力与速度,保证灌浆密实无空隙;核查封闭施工质量,确保封闭材料铺设均匀、黏结牢固,有效阻隔水分与空气侵入,防止裂缝反复或扩展<sup>[5]</sup>。针对不同类型裂缝采取差异化监管,表面裂缝采用环氧树脂封闭处理时,监理需核查封闭材料涂刷厚度与均匀度;深层裂缝采用压力灌浆工艺时,全程监督灌浆设备校验、浆液配比与灌注流程,杜绝漏灌、欠灌问题;贯穿裂缝需结合结构加固要求,监督施工单位按设计增设加固措施,同步检查加固材料质量与施工精度。处理过程中留存影像资料,对关键工序、隐蔽部位详细记录,确保处理过程可查、可控、可追溯,杜绝偷工减料、简化工序等违规行为,保障裂缝处理质量达标。

### 3.3 处理效果验收与长效管理

严格裂缝处理效果验收并建立长效管理机制,可有效预防裂缝复发与新增,实现地下室外墙混凝土裂缝全流程、全方位管控,保障墙体长期稳定运行。裂缝处理完成后,监理人员采用标准检测方法开展全面验收,重点核查裂缝是否完全闭合、处理部位无二次开裂、空鼓、脱落等现象,结合地下工程防水要求,确认处理区域无渗漏,满足抗裂、抗渗与结构安全标准。验收过程中做好数据与结论记录,对验收不合格部位,

责令施工单位限期整改并跟踪复验,直至验收合格。建立裂缝监理专项台账,整合检测、处理、验收等资料,实现资料规范化管理,为工程运维与裂缝防控提供依据。定期梳理分析台账信息,总结裂缝产生规律与防控经验,优化监理措施;加强与建设、施工、设计等单位协同沟通,定期通报监理处置情况,健全裂缝防控责任体系,完善长效巡检与管控机制,实现裂缝动态管理。工程交付后,监理单位应协助建设单位制定后期运维检查计划,明确地下室外墙裂缝定期检查频次与内容,指导运维单位开展常态化检测,及时发现早期细微裂缝并快速处置。同时,将裂缝防控经验纳入项目监理总结,形成标准化监理作业指导书,为后续同类工程地下室外墙裂缝监理提供参考,推动裂缝防控从事后处置向事前预防、长效管控转变,持续提升地下工程结构耐久性与使用安全性。

## 4 结束语

地下室外墙混凝土裂缝防控是一项系统性、全过程的监理工作,贯穿工程施工全周期,直接关系到建筑工程结构安全、防水性能与使用年限。裂缝的形成受设计、材料、施工、环境等多重因素影响,监理工作需立足于事前、事中、事后三个关键阶段,精准把控各环节管控要点,强化人员专业能力、严格审核图纸材料、规范施工过程监管、科学处置已出现裂缝,形成闭环管控体系。在实践中,需结合工程实际灵活调整监理措施,加强各方协同配合,及时总结裂缝防控经验,优化监理方法,破解裂缝质量通病难题。唯有坚守全流程监管底线,落实各环节监理责任,才能有效减少裂缝产生,消除质量安全隐患,推动地下室外墙工程质量提升,为建筑工程长效安全运行提供坚实的保障。

## 参考文献:

- [1] 王帅. 公建项目地下室外墙混凝土防渗技术研究[J]. 工程技术研究, 2025, 10(05): 77-79.
- [2] 张益. 地下室外墙混凝土裂缝控制技术的探析[J]. 建材发展导向, 2023, 21(20): 52-54.
- [3] 张贵舟. 地下室外墙后浇带混凝土导墙防水节点施工技术[J]. 住宅产业, 2022(10): 82-84.
- [4] 王文. 地下室混凝土外墙裂缝的控制策略[J]. 广东建材, 2024, 40(09): 117-119.
- [5] 李文惠. 探讨地下室外墙混凝土结构温度效应及裂缝控制措施[J]. 江西建材, 2023(12): 362-363, 366.