

# 建筑施工管理中的质量通病及防治措施

王辉刚

新疆兵团城建集团有限公司 新疆 乌鲁木齐 830000

**摘要:** 在城镇化建设持续推进的当下,建筑行业迎来了蓬勃发展的机遇。本文围绕建筑施工管理中的质量通病及防治措施展开研究。首先概述建筑施工管理质量,进而剖析混凝土裂缝、钢筋锈蚀等五种常见质量通病的类型与危害。随后,从施工材料、工艺、流程等多个维度,针对性地提出防治措施,如优化混凝土配合比、确保钢筋保护层厚度等。旨在通过对建筑施工质量通病的分析和防治,提升建筑施工管理质量,保障建筑工程的安全性与耐久性,为建筑行业质量管控提供参考。

**关键词:** 建筑施工管理; 质量通病; 防治措施

引言: 随着建筑行业的蓬勃发展,建筑规模与数量持续攀升,建筑施工质量愈发受到关注。施工质量不仅关系到建筑的使用功能和寿命,更与人民生命财产安全息息相关。然而,在实际施工中,混凝土裂缝、地基沉降等质量通病频发,严重影响建筑品质。因此,深入研究建筑施工管理中的质量通病,并探寻有效的防治措施,对提升建筑施工质量,推动建筑行业健康、可持续发展,具有重要的现实意义和工程应用价值。

## 1 建筑施工管理质量概述

建筑施工管理质量,作为建筑工程的核心要素,贯穿项目规划到交付的全过程,对建筑的安全性、功能性和耐久性起着决定性作用。从施工前期来看,合理的规划与设计是保障施工质量的基础。精确的工程勘察数据,为建筑设计提供科学依据,确保建筑选址和结构设计符合地质条件与使用要求。同时,选择资质合格、经验丰富的施工团队,建立完善的质量管理制度,能为后续施工提供组织保障。在施工过程中,施工管理质量体现在对材料、工艺和人员的严格把控上。对建筑材料进行严格的质量检测,杜绝不合格材料进入施工现场,是保证工程质量的关键;施工人员必须严格按照施工规范和工艺流程操作,任何环节的疏忽都可能引发质量问题。此外,管理人员需做好现场监督,及时发现并纠正违规操作,保证施工有序进行<sup>[1]</sup>。

## 2 建筑施工质量通病的类型及危害

### 2.1 混凝土裂缝

混凝土裂缝多由温度变化、结构受力不均及施工工艺不当导致。温度裂缝源于混凝土浇筑后内外温差过大,收缩裂缝则在硬化过程中因水分散失引发。裂缝不仅破坏建筑物外观,降低结构的整体性与耐久性,致使混凝土保护层脱落,加速钢筋锈蚀。严重时,裂缝削弱

结构承载能力,威胁建筑物安全,若贯穿结构,地震时可能引发坍塌,对人员生命财产构成重大威胁。

### 2.2 钢筋锈蚀

钢筋锈蚀主要因混凝土碳化、保护层破损,使钢筋直接接触空气与水分,发生电化学反应。随着锈蚀加剧,钢筋有效截面面积减小,力学性能显著下降,与混凝土的粘结力降低,削弱二者协同工作能力。这导致构件承载能力降低,变形增大,影响建筑物稳定性,铁锈膨胀还会致使混凝土保护层开裂、剥落,大幅缩短建筑物使用寿命。

### 2.3 地基基础沉降

地基基础沉降多因地基土分布不均、存在软弱土层,或受地下水水位变化、施工扰动影响。地基土在建筑物荷载作用下压缩变形,引发不均匀沉降。这使建筑物墙体开裂、倾斜,门窗变形,影响使用功能,严重时危及结构安全。对于对沉降敏感的建筑,如精密仪器厂房,过大沉降会导致仪器设备无法正常运行,造成经济损失。

### 2.4 砌体结构裂缝

温度变化、地基不均匀沉降与施工质量问题 是砌体结构裂缝的主要成因。温度大幅波动时,砌体材料热胀冷缩产生应力,导致裂缝出现。地基不均匀沉降使砌体承受额外剪切力和拉力,引发裂缝。此外,砌筑灰缝不饱满、块体质量欠佳,降低砌体整体性,也会引发裂缝。裂缝削弱墙体承载能力,降低抗震性能,还影响建筑物的保温、隔音性能。

### 2.5 防水工程渗漏

防水材料质量欠佳、施工工艺不规范及后期维护不当是导致防水工程渗漏的主因。劣质防水材料耐水性差,施工时卷材铺贴不平整、搭接宽度不足,都会形成

渗漏隐患。建筑物使用过程中,防水工程因外力破坏未及时修复,也会引发渗漏。渗漏不仅影响建筑物正常使用,使室内装饰受潮损坏,还会侵蚀建筑结构,缩短建筑物使用寿命<sup>[2]</sup>。

### 3 建筑施工质量通病的防治措施

#### 3.1 混凝土裂缝的防治措施

##### 3.1.1 优化混凝土配合比

在进行混凝土配合比设计时,要充分考虑工程实际需求与施工条件,通过试验确定最佳配合比。合理降低水泥用量,避免因水泥水化热过高,导致混凝土内部温度大幅上升,进而降低温度裂缝出现的概率。同时,可适量添加优质粉煤灰、矿粉等掺和料,改善混凝土的和易性,减少水泥用量的同时,提升混凝土耐久性。此外,严格控制水灰比,水灰比过大不仅会降低混凝土强度,还会增大其收缩量,引发收缩裂缝。根据不同的施工环境和季节,选择合适的外加剂,如减水剂能在减少用水量的同时,保证混凝土的工作性能,从源头上降低混凝土裂缝产生的可能性。

##### 3.1.2 加强混凝土施工过程控制

混凝土浇筑时,需合理安排浇筑顺序与方法,确保浇筑的连续性,防止出现冷缝。采用分层浇筑方式,每层厚度控制在合理范围内,利于振捣密实,避免因振捣不足产生蜂窝麻面或空洞,削弱混凝土结构强度。在振捣过程中,要掌握好振捣时间与频率,避免过振导致混凝土离析。此外,在混凝土终凝前进行二次抹压,能有效消除表面早期收缩裂缝,提高混凝土表面密实度。对于大体积混凝土,需采取温控措施,在混凝土内部埋设冷却水管,通过循环水带走水化热,控制混凝土内部温度。

##### 3.1.3 强化混凝土养护

混凝土养护对预防裂缝至关重要。在混凝土浇筑完成后,应及时进行覆盖保湿养护,根据不同的季节和气温,选择合适的养护材料,如夏季使用草帘、冬季使用棉被,并定时洒水,保持混凝土表面湿润,防止水分过快蒸发引发收缩裂缝。养护时间要符合规范要求,普通混凝土养护时间不少于7天,对于抗渗混凝土或掺有缓凝剂的混凝土,养护时间不少于14天。同时,对于一些暴露在恶劣环境中的混凝土结构,可采用喷涂养护剂的方式,形成保护膜,减少水分散失,确保混凝土在良好的环境中硬化,提高其抗裂性能。

#### 3.2 钢筋锈蚀的防治措施

##### 3.2.1 确保混凝土保护层厚度

混凝土保护层能隔离钢筋与外界环境,为钢筋构建起一道重要防护屏障,因此必须严格确保其厚度符合设

计要求。在施工过程中,通过精准布置高强度砂浆垫块、塑料定位卡等定位装置,来固定钢筋位置,防止钢筋在浇筑过程中出现位移,导致保护层厚度不均。同时,加强施工过程中的质量检查,使用专业的钢筋保护层厚度测定仪,对已完成的钢筋安装部位进行抽检,及时发现并纠正保护层厚度不符合要求的部位。

##### 3.2.2 提高混凝土的密实度

提高混凝土密实度能够有效阻止外界水分和侵蚀性介质渗入,从而减缓钢筋锈蚀速度。首先,优化混凝土配合比,合理控制水灰比,水灰比过大会在混凝土内部形成较多孔隙,降低密实度。同时,掺入高效减水剂,在减少用水量的情况下,改善混凝土的和易性,使其在浇筑过程中能更好地填充模板,减少内部空隙。在施工时,采用恰当的振捣方式,确保混凝土振捣密实,避免出现蜂窝、麻面等缺陷。此外,加强混凝土养护,维持适宜的温湿度,促进水泥充分水化,进一步提高混凝土的密实度,增强对钢筋的保护作用。

##### 3.2.3 采取钢筋防腐措施

除上述手段外,还需对钢筋采取额外的防腐措施。对于处于高腐蚀环境中的钢筋,可在其表面涂刷防锈漆、环氧树脂涂层等防腐涂料,形成物理隔离层,阻止外界物质与钢筋发生化学反应。也可采用镀锌钢筋,利用锌层的牺牲阳极保护作用,延缓钢筋的锈蚀进程。另外,在混凝土中添加阻锈剂,通过抑制钢筋表面的电化学反应,有效延缓钢筋锈蚀。在选用防腐措施时,需综合考虑工程的使用环境、成本预算等因素,选择最适宜的方案,切实保障钢筋的耐久性,延长建筑物的使用寿命。

#### 3.3 地基基础沉降的防治措施

##### 3.3.1 做好地基勘察工作

全面、精准的地基勘察,是防治沉降问题的基石。勘察作业时,综合运用钻探、井探和地球物理勘探等技术,系统查明场地地层结构、岩土物理力学性质,以及地下水埋藏条件。科学规划勘察点的位置与数量,对复杂地质区域,加大勘察密度,确保数据能反映地基的真实状况。分析整理勘察数据,详细记录并评估可能影响地基稳定性的不良地质现象,如岩溶、古河道等,给出合理的处理建议,为后续地基设计提供可靠依据,从源头避免因勘察不足引发的沉降问题。

##### 3.3.2 合理设计基础

设计时,充分考虑建筑物的类型、用途、荷载分布和地质条件,选择最合适的基础形式。比如,对高层建筑或荷载较大的结构,采用桩基础将荷载传递到深层稳定土层;对软土地基,采用筏板基础增强基础整体刚

度。运用专业结构设计软件,准确计算地基沉降量,并根据计算结果优化设计方案。合理设置沉降缝,将建筑物划分为若干个相对独立的沉降单元,降低地基不均匀沉降对结构的不利影响,保障建筑物安全稳定。

### 3.3.3 加强地基基础施工质量控制

施工过程中,严格执行施工规范和设计要求,对地基处理、钢筋绑扎、模板安装、混凝土浇筑等关键工序进行重点管控。地基处理时,采用合适的加固方法,确保软弱地基得到有效处理。加强对原材料的检验,杜绝使用不合格材料。同时,在施工现场设置沉降观测点,定期进行沉降观测,实时掌握地基沉降情况。一旦发现沉降异常,立即停止施工,分析原因并采取相应的处理措施,确保地基基础施工质量达标。

## 3.4 砌体结构裂缝的防治措施

### 3.4.1 控制温度变化影响

温度应力是砌体结构裂缝产生的重要诱因,因此需采取有效的温控举措。在屋面铺设隔热保温材料,减缓室内外热量传递,降低屋面温度波动幅度,进而减小温度对墙体的影响。科学设置伸缩缝,按照建筑规范合理确定间距,释放温度应力。在门窗洞口周边,配置适量的抗裂钢筋,增强该区域墙体的抗变形能力。同时,选用热膨胀系数低且性能稳定的砌体材料,降低不同材料间因热胀冷缩不一致导致的裂缝风险,全方位抑制温度裂缝的产生。

### 3.4.2 防止地基不均匀沉降

地基不均匀沉降极易造成砌体结构开裂,因此要做好地基处理工作。施工前,全面勘察地基,详细掌握地质状况,针对软弱地基采取换填、夯实等加固处理措施,提升地基的均匀性和稳定性。在设计环节,依据建筑规模、结构形式和地质条件,合理选择基础类型,如筏板基础或箱型基础,增强基础整体刚度。

### 3.4.3 保证砌体材料质量和施工质量

砌体材料质量与施工质量直接关系到结构的抗裂性能。选用质量合格的砖、砌块和砂浆,严格检查其强度、耐久性等指标,杜绝使用不合格材料。在砌筑过程中,控制灰缝厚度在8-12mm,确保灰缝饱满度达到80%以上,增强墙体的整体性。遵循施工规范,避免出现通缝、假缝等质量问题。

## 3.5 防水工程渗漏的防治措施

### 3.5.1 严格把控防水材料质量

防水材料的质量,是决定防水工程成败的首要因

素。采购时,务必要求供应商提供产品质量检测报告、生产许可证等文件,仔细核查材料的规格、型号是否符合设计要求。同时,实地考察生产厂家,了解其生产规模、设备先进性和质量管控体系。材料进场后,按照批次、品种进行抽样送检,使用拉力试验机、不透水仪等设备,对材料性能展开严格检测。

### 3.5.2 规范防水施工工艺

规范的施工工艺是防水工程质量的保障。施工前,依据工程特点和设计方案,制定详细的施工组织计划,并对施工人员进行专项培训。基层处理作为施工的关键环节,要确保基层清洁、平整、干燥,无起砂、空鼓现象。采用热熔法铺贴防水卷材时,喷枪距离卷材保持30-50cm,控制火焰温度,使卷材表面熔融至光亮黑色,确保与基层牢固粘结。

### 3.5.3 加强防水工程的验收和维护

严格的验收和有效的维护,能确保防水工程长期发挥作用。施工完成后,依照相关标准进行验收,对屋面、地下室等部位进行蓄水试验,蓄水深度不低于20mm,时间不短于48小时;外墙进行淋水试验,淋水时间不少于2小时,检查有无渗漏点。对验收不合格的部位,建立整改台账,跟踪整改情况。建筑物投入使用后,定期对防水工程进行检查,在暴雨、暴雪等极端天气后增加检查频次。对出现破损、开裂的防水层,及时进行修补或更换,同时做好日常维护,保持排水系统畅通,避免积水对防水层造成破坏<sup>[3]</sup>。

## 结束语

综上所述,混凝土裂缝、钢筋锈蚀等建筑施工质量通病,严重威胁建筑的安全与使用功能。本文通过对各类质量通病的深入剖析,提出了针对性的防治措施,涵盖材料把控、施工流程规范、质量验收及后期维护等环节。然而,建筑施工质量管控是一项系统工程,需各方协同合作,施工单位严格落实防治措施,监管部门强化监督,设计单位持续优化方案。

## 参考文献

- [1]王雪敏.建筑工程质量通病及相应对策[J].装饰装修天地,2017(10):64.
- [2]李锐.房屋建筑施工质量监督工程常见问题及防治措施[J].中国化工贸易,2018,10(1):167-168
- [3]袁志豪.探讨房建施工中混凝土质量通病及其防治技术[J].建材与装饰,2021,17(26):121-122.