

建筑工程质量通病及工程质量管理措施分析

于建博

中国电力建设股份有限公司 北京市 100037

摘要: 本文对建筑工程中常见的质量通病进行了分析,并提出了针对性的工程质量管理措施。通过深入探讨混凝土裂缝、钢结构焊接缺陷、防水层渗漏和室内装修缺陷等问题,本文强调了精确控制混凝土浇筑与养护、严格执行焊接工艺与无损检测、严格防水层施工与闭水试验、加强室内装修基层处理与材料选择的重要性。同时,本文还阐述了建筑工程质量管理工作的重要意义,包括确保建筑安全与功能性、提升建筑项目的耐久性、增强客户信任与行业声誉等方面。

关键词: 建筑工程;质量通病;质量管理;措施

1. 引言

随着我国经济的快速发展和城市化进程的推进,建筑工程质量成为社会关注的焦点。然而,在实际施工过程中,由于各种原因,建筑工程质量问题时有发生,给使用者带来安全隐患和经济损失。为了提高建筑工程质量,本文将对建筑工程中常见的质量通病进行分析,并提出了相应的工程质量管理措施,以期为建筑工程质量的提升及同行业健康稳定发展提供参考和借鉴。

2. 建筑工程质量管理工作的重大意义

2.1 确保建筑安全与功能性

建筑物的安全性是建筑工程最基本的要求,直接关系到使用者的生命财产安全和社会的稳定。功能性则是指建筑物能够满足使用者的各种需求,包括居住、工作、休闲等。质量管理能够确保建筑物的结构安全。通过对设计、施工、材料等各个环节的严格把控,质量管理可以有效地避免由于设计不合理、施工不规范、材料不合格等原因导致的结构安全隐患^[1]。例如,通过精确控制混凝土的配合比、浇筑和养护过程,可以防止混凝土裂缝的产生,从而确保结构的稳定性和承载能力。其次,质量管理还有助于提高建筑物的耐久性。建筑物在长期的使用过程中会受到自然环境、人为因素等多种因素的影响,质量管理通过选择合适的材料、合理的施工工艺和严格的检测手段,可以有效地提高建筑物的耐久性和抗老化能力,延长建筑物的使用寿命,减少长期的维护成本。

2.2 提升建筑工程的耐久性

耐久性是指建筑物在正常使用条件下,能够保持其性

能和外观,无需频繁维修和更新的能力。耐久性的提升不仅关系到建筑物的使用寿命,还直接影响到建筑物的安全、经济性和环境可持续性。以下是质量管理在提升建筑工程耐久性方面的重要意义。质量管理通过严格的材料检验和选择,确保所有使用的建筑材料都符合国家标准和设计要求。建筑材料的质量直接影响到建筑物的耐久性,不合格的材料会导致建筑物出现裂缝、腐蚀、老化等问题,从而缩短建筑物的使用寿命。通过质量管理,可以从源头上控制材料质量,确保建筑物的耐久性。其次,质量管理通过规范化的施工过程和严格的施工监督,确保施工质量和工程进度。施工过程中的质量问题,如混凝土浇筑不均匀、钢筋捆绑不牢、焊接缺陷等,都会严重影响建筑物的耐久性^[2]。通过质量管理,可以及时发现和解决施工中的质量问题,确保施工质量符合设计和规范要求,从而提升建筑物的耐久性。

2.3 增强客户信任与行业声誉

质量管理能够提高建筑项目的质量,满足客户的需求和期望。高质量的建筑项目能够为客户提供安全、舒适、环保的居住和工作环境,提高客户的生活质量和工作效率。通过质量管理,建筑企业可以确保项目的质量符合设计和规范要求,从而赢得客户的信任和满意度。其次,质量管理有助于树立建筑企业的品牌形象和社会声誉。建筑企业的品牌形象和社会声誉是企业市场竞争中的核心竞争力之一。通过严格的质量管理,建筑企业可以展示其专业能力和服务水平,树立良好的企业形象和口碑,从而在市场竞争中脱颖而出。此外,质量管理可以降低建筑企业的风险和成本。建筑企业在项目实施过程中,面临着各种风险和挑战,如工程质量问

题、安全事故、法律纠纷等。通过严格的质量管理流程，建筑企业可以及时发现和解决潜在的问题，避免和减少质量事故和纠纷的发生，降低企业的风险和成本。

3. 建筑工程中常见的质量通病问题

3.1 混凝土裂缝

混凝土裂缝是建筑工程中常见的质量问题，对建筑物的耐久性、美观性和功能性产生严重影响。这些裂缝可能由多种原因引起，包括混凝土的收缩、膨胀、荷载作用、施工质量和材料质量问题。混凝土在固化过程中会收缩，如果收缩受到限制，就会产生裂缝。收缩的原因可能包括水泥水化反应、水分蒸发、温度变化等。在某些情况下，混凝土可能会膨胀并产生裂缝，例如由于碱骨料反应或硫酸盐侵蚀导致的膨胀^[3]。建筑物在使用过程中会受到各种荷载的作用，如静荷载、动荷载、温度荷载等，如果混凝土的承载能力不足，就可能产生裂缝。此外，如果混凝土的浇筑、振捣、养护等施工工艺不规范，就可能产生混凝土内部存在缺陷，从而产生裂缝。

3.2 钢结构焊接缺陷

钢结构焊接缺陷是建筑工程中常见的质量通病之一，对建筑物的结构安全和使用寿命产生严重影响。这些问题可能由多种原因引起，包括焊接工艺不合理、焊接操作不规范、焊接材料不合格以及焊接环境不良等。例如，焊接工艺参数设置不当，如焊接电流、电压、焊接速度等选择不合适，可能导致焊接缺陷的产生。此外，焊接操作人员的技术水平不足或操作不规范，如焊接过程中振动、焊接顺序不合理等，也可能导致焊接缺陷的出现。使用的焊接材料质量不合格或选择不当，以及焊接现场的环境条件不适宜，如温度、湿度、风速等，同样可能影响焊接质量，导致焊接缺陷的产生。钢结构焊接缺陷可能会导致一系列的问题，包括结构安全问题、美观性问题、维护成本问题以及使用寿命问题。焊接缺陷会降低焊接接头的强度和韧性，影响结构的承载能力和抗震性能，可能导致结构失效和事故发生。

3.3 防水层渗漏

防水层渗漏问题可能由多种原因引起，包括防水层施工不规范、防水材料质量问题、防水层设计不合理以及外部环境因素等。例如防水层的施工工艺不符合规范要求：施工缝处理不当、施工质量不均匀等，可能导致防水层渗漏。此外，使用的防水材料质量不合格或选择不当，可能导致防

水层无法有效阻挡水分的渗透。防水层的设计不符合建筑物的实际需求，如防水层厚度不足、接头处理不当等，也可能导致防水层渗漏。建筑物所处的环境因素，如气候变化、地质条件等，可能对防水层产生不利影响，导致防水层渗漏。防水层渗漏可能会导致一系列的问题，包括使用功能问题、结构安全问题、维护成本问题以及使用寿命问题。防水层渗漏会导致建筑物的内部空间受到水分侵入，影响建筑物的正常使用功能。

3.4 室内装修缺陷

室内装修缺陷对建筑物的使用功能和美观性产生严重影响，可能由多种原因引起包括装修材料质量问题、装修施工不规范、设计结果不符合实际需求以及施工技术等问题。使用装修材料质量不合格或选择不当，可能导致装修效果不佳，甚至出现安全隐患。在装修过程中不按照设计图纸和施工规范进行操作，如墙面不平整、涂料施工不均匀等，可能导致装修出现缺陷。此外，在装修设计时不符合用户的使用需求或审美要求，可能导致装修效果不理想。装修施工人员的技术水平或施工工艺不正确可能导致装修质量不合格。室内装修缺陷可能导致在使用功能、美观性、维护成本和使用寿命等方面出现问题。如空间布局不合理、设备设施安装不规范；影响建筑整体美观性，降低用户生活质量；增加建筑物维护成本；加速装修材料老化等诸多质量问题^[4]。

4. 提升建筑工程质量管理水平的有效措施

4.1 精确控制混凝土浇筑与养护

精确控制混凝土的浇筑与养护是提升建筑工程质量管理水平的有效措施之一，这一措施对于确保建筑物的结构安全和耐久性至关重要。混凝土作为建筑工程中最常用的建筑材料，其质量直接影响到建筑物的整体质量和安全性。为了实现精确控制，首先需要合理设计混凝土的配合比，确保根据工程需求和环境条件制定出合适的配比，以获得良好的工作性能和力学性能。同时，必须对水泥、骨料、掺合料等原材料进行严格的质量检验，确保所有材料都符合国家标准和设计要求。在浇筑过程中，要确保混凝土的浇筑均匀、密实，避免蜂窝、麻面、裂缝等质量问题的出现。此外，精确控制混凝土的养护同样重要，包括保证充足的养护时间、选择合适的养护方法以及控制养护环境的温度和湿度，以避免混凝土早期收缩和开裂。通过这些措施，可以有效地提高混凝土质量，提高建筑物整体质量和安全性，降低维护成本，延长

使用寿命^[5]。

4.2 严格执行焊接工艺与无损检测

钢结构在建筑工程中应用广泛,其焊接质量直接影响到建筑物的结构安全和使用寿命。因此,为了确保焊接质量,需要制定合理的焊接工艺参数,选择合适的焊接方法,并确保焊接操作人员的技术水平。此外,无损检测是确保焊接质量的重要手段,包括制定无损检测计划,选择合适的无损检测方法,并确保无损检测人员的资质。通过这些措施,可以有效地提高钢结构的焊接质量,保证建筑物的结构安全和耐久性。同时也有助于降低建筑物的维护成本和使用寿命,提高建筑物的经济性和环境可持续性。因此,严格执行焊接工艺与无损检测是提升建筑工程质量管理水平的重要措施之一,有助于推动建筑行业的健康发展^[6]。

4.3 防水层施工与闭水实验

施工前应彻底清理基面,确保表面干净、平整且无杂物,特别是阴阳角等细节部位需特别处理。根据工程需求选择合适的防水材料,如沥青类、橡胶塑料类、水泥类或金属类,并严格按照规范进行施工。施工过程中,需遵循先上后下、先细部后大面的原则,确保涂料涂满且与基面粘接牢固,无遗漏。同时,对于墙根、水管根、窗缝等难点部位,需进行特殊处理,以增强防水效果。闭水实验是检验防水层施工质量的重要手段。实验前,需封堵所有出水口和管道口,并在门口设置挡水设施,防止水流外溢。注水时,应控制水位高度,一般建议不低于20mm且不超过40mm,以避免对防水层造成过大压力^[7]。实验期间,需定期观察水位变化及天花板、墙面等部位的渗水情况,如发现漏水需立即停止实验并进行修补。闭水实验时间一般不少于24小时,以确保防水层能够经受住长时间的水压考验。

4.4 加强室内装修基层处理与材料选择

强化基层处理是确保装修质量的基础。墙体、地面和天花板等基层应经过彻底清洁、修补、打磨等预处理工作,以确保表面平整、牢固且无瑕疵。这不仅能提升涂料的附着力,还能有效防止后期开裂、脱落等问题。在材料选择上应选用符合国家标准的高质量装修材料,如环保乳胶漆、防潮防霉瓷砖、耐磨地板等,既能保证装修效果的美观与耐用,又能减少对居住者健康的潜在威胁。对于特殊区域,如厨房和卫生间,应优先选择具有防水、防潮、防霉功能的材料,以

提升整体装修质量。此外,施工人员应严格按照施工规范进行操作,确保每一道工序都达到设计要求^[8]。

5. 结语

建筑工程质量通病的存在严重影响了建筑物的安全、功能和寿命,因此,加强工程质量管理至关重要。通过对混凝土裂缝、钢结构焊接缺陷、防水层渗漏和室内装修缺陷等问题的深入分析,本文提出了针对性的质量管理措施。在实际施工过程中,建筑企业应重视质量管理,严格执行相关规范和标准,加强施工过程中的监督和检查,提高施工人员的专业技能和质量意识。同时,政府相关部门也应加强对建筑工程质量的监管,加大对质量问题的处罚力度,确保建筑工程质量符合国家标准和要求。这样能有效预防和解决建筑工程质量通病,提高建筑工程的整体质量水平,为人民群众提供安全、舒适的居住和工作环境。

参考文献:

- [1] 张博博.住宅建筑工程施工中常见质量通病分析与防治研究[J].居舍,2024,20(19):169-172.
- [2] 李金龙,李明雪.房屋建筑工程质量管理风险与防范措施[J].城市建设理论研究(电子版),2024,16(18):65-68.
- [3] 邓海龙.数理统计方法在工程质量管理中的应用研究[J].大众标准化,2024,44(11):17-19.
- [4] 曹学白.经焚膏继晷待破茧成蝶——德州黄河水务局豆腐窝闸改建工程质量管理纪实[J].黄河·黄土·黄种人,2024,13(10):12-13.
- [5] 伍则桂.屋面防水改造工程质量管理要点分析与工程应用研究[J].福建建设科技,2024,23(03):133-136.
- [6] 卫国兵.优化建筑施工管理促进建筑工程质量的提高[J].现代工程项目管理,2023.DOI:10.37155/2811-0625-0205-33.
- [7] 徐博文.建筑工程质量检测中的主体结构检测要点及其措施[J].建材发展导向,2023,21(8):22-24.
- [8] 李石雷,毛毛.简析市政建筑工程质量及现场施工技术管理路径探索[J].你好成都(中英文),2023(36):0013-0015.

作者简介:

于建博(1992.07-),男,吉林桦甸人,汉族,本科,工程师,研究方向为水利水电工程、试验检测。