

建筑工程施工质量通病及控制分析

何学顺

四川铁科建设监理有限公司 四川 成都 611700

摘要：本文聚焦建筑工程施工质量通病，系统阐述其定义、主要表现形式，深入剖析设计缺陷、施工控制不严、管理缺失等成因。详细探讨加强设计质量控制、提升施工管理水平等应对措施，同时分析质量通病对工程安全、寿命、经济效益及社会的危害。结合实际案例，为有效控制建筑工程施工质量通病提供理论与实践参考，助力建筑行业提升工程质量。

关键词：建筑施工；质量通病；质量控制

1 建筑工程施工质量通病概述

1.1 质量通病的定义

建筑工程施工质量通病，是指在建筑工程施工过程中，经常出现且难以彻底根治的质量问题。这些问题虽不像重大质量事故那样直接导致工程倒塌或人员伤亡，但却长期存在于各类建筑项目中，影响工程的正常使用、美观及耐久性。从本质上来说，质量通病是施工过程中由于多种因素综合作用而产生的不符合设计要求、施工规范以及质量标准的缺陷。它们具有普遍性、反复性的特点，无论是大型公共建筑，还是普通住宅项目，都可能遭遇质量通病的困扰，并且在不同项目中反复出现，难以通过一次性措施完全消除。

1.2 质量通病的主要表现形式

建筑工程施工质量通病的表现形式多样，涵盖建筑工程的各个部位和环节。在建筑结构方面，常见的质量通病有混凝土构件蜂窝麻面、孔洞露筋，钢筋错位、间距不符合要求，砌体结构灰缝不饱满、墙体垂直度偏差过大等。这些问题会直接削弱结构的承载能力，影响建筑的安全性^[1]。在建筑装饰装修工程中，墙面抹灰空鼓、开裂，地面找平层起砂、空鼓，门窗密封不严、开启不灵活等问题较为突出，严重影响建筑的使用功能和美观性。建筑防水工程中的屋面渗漏、卫生间渗水，给排水管道的堵塞、漏水，电气安装工程中的线路连接不规范、接地电阻不符合要求等问题，也都是建筑工程施工质量通病的典型表现。

2 建筑工程施工质量通病原因分析

2.1 设计阶段的缺陷

设计阶段是建筑工程的源头，设计缺陷是导致质量通病的重要原因之一。部分设计单位在设计过程中，对工程地质条件、周边环境等因素调查不充分，使得基础设计与实际地质情况不匹配，从而引发地基不均匀沉降

等问题。一些设计人员专业水平不足，设计图纸存在标注不明确、节点构造不合理等情况，给施工带来困难，施工人员因理解偏差容易导致施工质量问题。例如，在建筑防水设计中，如果对防水构造层次、材料选用等设计不合理，就无法有效抵御雨水和地下水的侵蚀，造成渗漏现象。另外，设计周期过短，设计单位为赶进度，往往忽视对设计方案的深入优化和审核，使得设计方案存在诸多漏洞，为后续施工质量问题埋下隐患。

2.2 施工过程中的质量控制不严

施工过程中的质量控制不严是质量通病产生的关键因素。在材料管理方面，一些施工企业为了降低成本，采购劣质建筑材料，或者对进场材料的检验把关不严，导致不合格材料用于工程建设。例如，使用强度不达标的水泥、含泥量超标的砂石，会直接影响混凝土和砂浆的强度和耐久性。在施工工艺方面，部分施工人员不按照施工规范和操作规程施工，随意简化施工工序。比如在混凝土浇筑过程中，振捣不密实、养护时间不足，会使混凝土构件出现蜂窝麻面、强度不足等问题。施工过程中的质量检验制度不完善，对各分项工程和隐蔽工程的检查验收不严格，不能及时发现和纠正质量问题，使得质量问题不断累积，最终形成质量通病。

2.3 管理环节的缺失

管理环节的缺失对建筑工程施工质量有着重要影响。一方面，施工企业的质量管理体系不健全，缺乏明确的质量目标和质量责任制度，导致质量管理工作无章可循。在实际施工中，各部门和岗位之间职责不清，出现质量问题时相互推诿，无法及时有效地解决问题。另一方面，施工现场的管理混乱，施工组织不合理，施工进度安排不当，使得施工人员在赶工的压力下忽视质量要求。同时对施工人员的培训和教育不足，施工人员缺乏必要的质量意识和操作技能，也是导致质量通病产生的

重要原因。建设单位、监理单位等相关方在工程管理中未能充分发挥监督作用,对施工过程中的质量问题监管不力,也是质量通病难以得到有效控制的因素之一。

3 建筑施工质量通病控制措施

3.1 加强设计阶段的质量控制

加强设计阶段的质量控制是预防质量通病的首要环节。设计单位应充分重视前期调研工作,深入了解工程所在地的地质条件、水文状况、气候特点以及周边环境等因素,为设计提供准确可靠的基础资料^[2]。在设计过程中,要提高设计人员的专业水平,加强对设计人员的培训和考核,鼓励设计人员采用先进的设计理念和技术,优化设计方案。同时要加强设计图纸的审核工作,建立严格的图纸审核制度,组织专家对设计图纸进行多轮审查,及时发现和纠正设计中的错误和缺陷。设计单位应与施工单位保持密切沟通,在施工前对设计图纸进行详细的技术交底,确保施工人员准确理解设计意图,避免因理解偏差导致施工质量问题。

3.2 提高施工过程中的质量控制水平

提高施工过程中的质量控制水平是杜绝质量通病的核心。施工企业要加强材料管理,建立严格的材料采购、检验和验收制度。在采购材料时,应选择信誉良好的供应商,优先采购质量合格、性能稳定的建筑材料。对进场材料要进行严格的检验和试验,确保材料质量符合设计要求和相关标准。在施工工艺方面,要制定详细的施工方案和操作规程,并对施工人员进行技术交底,确保施工人员严格按照规范和要求施工。同时加强施工过程中的质量检验和监督,建立健全质量检验制度,对各分项工程和隐蔽工程进行及时、严格的检查验收,发现问题及时整改。另外,还可以引入先进的施工技术和设备,提高施工的机械化和自动化水平,减少人为因素对施工质量的影响。

3.3 提高施工人员的操作技能和质量意识

施工人员是建筑工程的直接实施者,其操作技能和质量意识对工程质量起着决定性作用。施工企业应加强对施工人员的培训和教育,定期组织技能培训和质量教育活动,提高施工人员的专业技能和质量意识。通过开展技能竞赛、技术交流等活动,激发施工人员的学习热情,促进其不断提高操作水平。同时建立健全施工人员的考核和激励机制,对技能水平高、质量意识强的施工人员给予奖励和表彰,对违反操作规程、造成质量问题的施工人员进行处罚,形成良好的质量氛围。还可以邀请行业专家和技术骨干进行现场指导,为施工人员传授先进的施工经验和技能,帮助他们解决施工中遇到的实

际问题。

3.4 完善管理体系,强化管理环节

完善管理体系,强化管理环节是控制质量通病的重要保障。施工企业要建立健全质量管理体系,明确质量目标和质量责任,将质量责任落实到具体的部门和个人。加强施工现场的管理,合理安排施工进度,优化施工组织设计,确保施工过程有序进行。同时加强与建设单位、监理单位等相关方的沟通与协作,形成质量监管合力。建设单位应加强对工程建设的全过程管理,严格按照合同要求对施工单位进行监督和管理。监理单位要充分发挥监理职能,严格履行监理职责,对施工过程进行全方位、全过程的监理,及时发现和纠正质量问题。建立质量问题追溯制度,对出现质量问题的工程进行追溯,查明原因,追究相关责任人的责任,从而有效预防质量通病的发生。

4 建筑施工质量通病的危害与影响

4.1 对工程安全的影响

建筑施工质量通病对工程安全构成严重威胁。例如,混凝土构件中的蜂窝麻面、孔洞露筋等问题,会削弱构件的承载能力,降低结构的稳定性,在遇到地震、风荷载等外力作用时,容易引发结构破坏,甚至导致建筑物倒塌,造成人员伤亡和财产损失。砌体结构中的灰缝不饱满、墙体垂直度偏差过大等问题,会使墙体的抗震性能下降,在地震发生时,墙体容易开裂、倒塌,危及人们的生命安全。此外,电气安装工程中的线路连接不规范、接地电阻不符合要求等问题,可能引发电气火灾、触电等安全事故,严重威胁人们的生命财产安全。

4.2 对工程寿命的影响

质量通病会显著缩短建筑工程的使用寿命。建筑防水工程中的渗漏问题,会使水分渗入建筑内部,导致墙体、屋面等部位的装饰材料受潮、发霉、脱落,钢筋锈蚀,从而降低建筑结构的耐久性^[3]。给排水管道的堵塞、漏水问题,会对建筑的正常使用造成影响,长期的渗漏还会对建筑基础造成侵蚀,影响建筑的整体稳定性,缩短工程寿命。墙面抹灰空鼓、开裂,地面起砂、空鼓等装饰装修工程质量问题,不仅影响建筑的美观,还会使外界环境中的水分、空气等有害物质更容易侵入建筑内部,加速建筑材料的老化和损坏,进一步缩短建筑工程的使用寿命。

4.3 对经济效益的影响

建筑施工质量通病会给建设单位、施工企业和使用者带来巨大的经济损失。对于建设单位来说,质量通病的存在会增加工程的维修和整改费用,延长工程的交付

时间,影响工程的正常使用和销售,降低投资回报率。施工企业因质量问题需要进行返工、维修,不仅会增加施工成本,还会影响企业的声誉和信誉,导致后续业务量减少,造成经济损失。对于建筑使用者来说,质量通病会影响建筑的使用功能,增加使用成本,如因渗漏导致的室内装修损坏需要重新装修,因给排水管道问题导致的水费增加等。质量通病还可能引发法律纠纷,进一步增加各方的经济负担。

4.4 对社会影响

建筑施工质量通病对社会产生不良影响。首先,质量通病影响城市形象和市容市貌,降低城市的整体品质。一些存在质量问题的建筑,如墙面开裂、渗漏严重的建筑物,不仅影响美观,还会给人带来不安全感。其次,质量通病可能引发社会公众对建筑行业的信任危机,影响建筑行业的健康发展。当质量问题频繁出现时,社会公众会对建筑工程的质量产生质疑,对建筑行业的认可度降低,从而影响建筑行业的市场需求和发展前景。另外,质量通病还可能引发社会不稳定因素,如因质量问题引发的业主维权事件,不仅影响社会和谐稳定,还会给政府和相关部门带来管理压力。

5 案例分析

5.1 案例分析一

某住宅小区在交付使用后,部分住户发现墙体出现大量裂缝。经调查分析,该问题产生的原因主要有以下几点。在设计阶段,设计单位对当地的地质条件和气候特点考虑不足,墙体的抗裂设计措施不完善,没有设置足够的构造柱和圈梁,无法有效抵抗温度变化和地基不均匀沉降产生的应力。在施工过程中,施工企业为了赶工期,忽视了墙体砌筑的质量控制。砌筑砂浆的配合比不准确,强度达不到设计要求,灰缝不饱满,墙体的垂直度和平整度偏差过大。墙体在砌筑完成后,没有进行充分的养护,在干燥收缩作用下,墙体出现裂缝。施工管理环节存在缺失,监理单位对墙体砌筑过程的监督不到位,没有及时发现和纠正质量问题。针对这些问题,采取了以下处理措施:对裂缝较小的墙体,采用灌浆法进行修补;对裂缝较大的墙体,拆除重新砌筑,并加强构造柱和圈梁的设置。同时对施工企业和监理单位进行

了相应的处罚,并要求其加强质量管理,防止类似问题再次发生。

5.2 案例分析二

某商业综合体在建设过程中,出现了地基不均匀沉降问题,导致建筑物倾斜,部分结构构件出现裂缝。经分析,该问题的原因主要是设计阶段对地基处理方案不合理。设计单位在勘察报告不详细的情况下,盲目采用地基处理方法,没有充分考虑地基土的性质和承载能力^[4]。在施工过程中,施工企业没有严格按照地基处理方案施工,地基处理的施工质量不符合要求。例如,在地基压实过程中,压实度达不到设计标准,导致地基承载能力不足。施工过程中对地基沉降的监测不及时、不准确,没有及时发现地基沉降异常情况,错过最佳处理时机。针对地基沉降问题,采取了地基加固措施,采用注浆法和桩基托换法对地基进行加固处理,同时对建筑物进行纠偏和结构修复。通过这些措施,有效地控制了地基沉降,保证了建筑物的安全使用。同时对相关责任单位进行了严肃处理,加强了对后续工程的质量监管。

结束语

对建筑施工质量通病的研究与分析,为保障建筑工程质量提供了重要依据。通过明确质量通病的根源与危害,落实针对性控制措施,可显著减少质量问题的发生。未来,建筑行业需持续强化全过程质量管控,深化技术创新与管理优化,不断提升建筑施工质量,推动行业高质量发展,为社会打造更多优质、安全的建筑工程。

参考文献

- [1]秦桐.建筑施工质量通病及控制分析[J].建材与装饰,2024,20(8):31-33.DOI:10.3969/j.issn.1673-0038.2024.08.011.
- [2]郝成凯.公路桥梁灌注桩基础和墩柱施工常见问题及控制措施[J].工程建设与设计,2023,(12).DOI:10.13616/j.cnki.gcjsysj.2023.06.255.
- [3]杨娜.房屋建筑施工质量管理问题及优化措施[J].中华建设,2023,(7).62-64.
- [4]熊春.浅谈建筑施工质量管理中的问题及对策[J].房地产世界,2023,(7).109-111.