

土建工程常见质量问题与预防措施

陈申岭

北京城建十六建筑工程有限责任公司 北京 100083

摘要：土建工程施工过程中常见的质量问题会给建筑物的稳定性、强度和耐久性带来严重影响，造成质量损失甚至安全隐患。因此，加强土建工程的质量控制是现场管理的关键部分。本文将就常见质量问题进行分析和探讨，提出了一些针对性的预防措施。

关键词：土建工程；质量问题；预防措施

引言

土建工程的施工质量问题，如土方开挖不达标、基础施工不合理、混凝土浇筑质量差、砌体质量问题以及防水和保温等细节问题，会严重影响建筑物的稳定性、强度和耐久性。为预防这些问题，承包商和监理单位应加强对施工过程的监督，施工人员应加强施工技能和质量意识的培养，确保施工质量符合相关标准要求。

1 建筑土建工程施工质量控制重要性

建筑土建工程施工质量控制是指在建筑施工过程中，通过采取一系列的管理措施和技术手段，以确保施工工艺、材料和施工质量符合设计要求和相关标准的过程。它旨在预防和纠正施工过程中出现的质量问题，确保工程质量的稳定和可靠。在对建筑土建工程实行施工质量控制时需将质量管理看作是基础前提。首先，建筑土建工程施工质量控制对于确保工程安全和可靠性至关重要。建筑物作为人们生活、办公和生产的场所，其质量直接关系到人们的生命财产安全^[1]。如果建筑土建工程施工质量不达标，可能会导致建筑结构不稳定，存在安全隐患。因此，通过严格的质量控制措施，可以及时发现并解决施工过程中的质量问题，确保建筑物的牢固性和使用安全性。其次，建筑土建工程施工质量控制对于提高工程质量和延长使用寿命具有重要意义。在建筑土建工程施工过程中，通过合理的施工方法、选用优质的材料以及科学的质量控制措施，可以保证工程的质量水平。良好的施工质量不仅能够满足工程设计要求，还可以减少后期维修和加固的需要，降低运营成本。同时，通过严密的施工质量控制，可以提高建筑物的耐久性和使用寿命，延长其使用年限，为社会创造更大的经济效益。最后，建筑土建工程施工质量控制对于增强企业信誉和竞争力具有重要作用。优秀的施工质量是一个企业出色业绩和口碑的保障。通过严格的质量控制，建筑企业能够树立良好的品牌形象，提高客户满意度，赢得市

场竞争的优势。同时，建筑土建工程施工质量控制也是企业获得相关认证和资质的重要前提，对于拓展市场和参与重大工程项目具有必要条件。

2 土建工程中常见的施工质量问题及原因

2.1 裂缝问题

裂缝问题是土建工程中常见的施工质量问题之一，对建筑物的稳定性和美观性都会产生重要影响。裂缝问题的成因有多种可能性，其中最常见的是结构变形引起的裂缝。例如，在混凝土结构中，温度变化、荷载作用、材料收缩等因素都可能导致结构变形，从而引发裂缝。此外，施工过程中的误操作、设计不合理、材料质量问题等也可能导致裂缝的出现。同时，裂缝问题对土建工程造成的影响是多方面的，一方面裂缝降低了建筑物的整体强度和稳定性，可能导致结构失效甚至倒塌；另一方面，裂缝破坏了建筑物的外观，影响了建筑物的美观性和使用价值。此外，裂缝还容易引入水分和气体，使得建筑物的保温、防潮和防腐等功能受到影响，进一步加剧了建筑物的损坏。

2.2 基础坍塌或沉降问题

在工程实际操作中，地基坍塌或沉降问题也是影响施工质量的重要因素。在土木工程过程中，地基坍塌或沉降的原因主要有两种，其一是地基不稳定。地基不稳定可能由于土壤质量差、地下水位变动、地震等引起。此外，施工过程中的误操作和基础设计缺陷也会导致基础坍塌或沉降问题的发生。基础坍塌或沉降会破坏建筑物的稳定性，可能导致结构失效甚至倒塌。同时，基础坍塌或沉降还会引起建筑物的变形和裂缝，影响建筑物的美观性和使用功能。

2.3 渗漏问题

土木工程中的渗漏是一个常见而又严重的问题。它不仅会破坏建筑的外观，还会对使用者安全造成威胁。一般来说，有四种常见的渗漏原因，其中包括防水材料

质量不合格、施工素质低、操作不规范和混凝土质量问题。首先,作为水密性材料,防水材料的质量直接影响着建筑物的防水性能,一旦防水材料质量不合格,就会导致建筑物渗漏。特别是在一些工人为了节省建设资金的情况下使用了不合格的防水材料,这会直接导致建筑物屋顶渗漏等问题的发生^[2]。其次,建筑工人施工素质低也是导致渗漏问题的原因之一。由于土木工程对施工人员的资格证要求不严格,一些施工人员缺乏系统培训,直接上岗施工。这些工人在施工时没有遵守施工标准,缺乏施工经验,过程中出现的错误会导致施工质量的下降,增加建筑物发生渗漏的可能性。同时,施工操作不规范也会导致渗漏问题的发生。如建筑工人在铺设防水材料时没有按照标准施工,没有注意细节问题,导致建筑物出水口等地方超出标准高度,埋下渗漏隐患,并且水平度不平、缝隙没有处理好也是导致渗漏的原因。最后,混凝土本身的质量问题也是导致渗漏问题的常见原因。由于混凝土在使用前必须进行适当的搅拌,一些搅拌不当的混凝土在实际使用过程中会出现蜂窝孔洞或含水量过高的情况,导致混凝土本身的强度达不到施工要求,造成建筑物墙体开裂、渗漏等问题。

3 土建工程中常见质量问题的预防措施

3.1 裂缝问题的预防措施

预防裂缝问题需要在设计、材料选择、施工过程和质量监督等多个方面综合考虑。第一,合理设计结构。在设计阶段,应合理规划结构,考虑建筑物所承受的荷载、温度变化以及材料收缩等因素,使用符合规范的结构连接方式,确保各构件之间的协调和相互支撑。通过合理的结构设计,可以减少内部应力的积聚,降低产生裂缝的可能性。第二,选择具有良好的伸缩性能和抗裂性能的建筑材料,如具有较大延展性的混凝土、弹性变形能力较强的钢材等。在土建施工过程中要确保建筑材料符合国家标准和规范要求,避免使用劣质或过期材料,以提高建筑物的耐久性和抗裂性能。第三,在施工过程中,严格控制工艺参数,如混凝土浇筑时的温度、搅拌时间和振捣等,合理控制这些参数可以减少内部应力集聚,确保施工过程中的温度、湿度等条件符合规范要求,避免快速干燥或过度湿润导致的收缩和变形。但是由于多数施工技术人员并不具备专业的知识,导致在控制工艺的过程中存在许多困难。因此,企业应加强对施工人员的专业培训,建立完善的培训体系、注重实践操作和技术交流,并建立激励机制和职业发展通道,以提高工人的技术水平,从而有效提升土建工程施工操作的专业性和准确性。

3.2 基础坍塌或沉降问题的预防措施

基础坍塌或沉降问题在土建工程中是极为严重的质量问题,对建筑物的结构安全和稳定性产生直接影响。为了预防基础坍塌或沉降问题的发生,以下是一些常见的预防措施:(1)在设计阶段需要进行充分的地质勘察,了解地下土层的性质、承载能力以及地下水位变动情况。通过综合分析地质数据,选择适宜的基础结构类型,如浅基础、深基础或桩基等,以确保基础能够承载建筑物的荷载并满足稳定性要求。(2)在基础设计过程中应充分考虑地质条件和地下水位变动对基础稳定性的影响。例如,在高地下水位区域,可以采取适当的排水措施,以减少地下水对基础的影响。此外,还应合理确定基础的尺寸、形式和材料,以提高基础的抗沉降能力和稳定性。(3)在施工阶段,严格按照基础施工规范操作,确保基础建设的质量。这包括采取适当的施工方法和技术,如地基处理、浇筑混凝土、桩基施工等,以确保基础的完整性和稳定性,同时还需要合理控制施工过程中的荷载和振动,避免对基础造成过大的影响^[3]。

(4)在建筑物使用阶段,定期检测和维修基础,及时发现并解决潜在的基础问题。可以通过定期测量基础沉降情况、监测地下水位变化以及进行结构安全评估来实现。如果发现基础出现异常沉降或其他问题,应及时采取修复措施,以确保建筑物的结构安全和稳定性。

3.3 渗漏问题的预防措施

如果不及及时解决土建工程中存在的渗漏问题,可能会导致室内环境潮湿、墙体破损以及设备损坏等后果。因此,应加强对渗漏问题的重视,一旦发现问题及时解决。首先,在设计阶段要充分考虑建筑物的防水需求,选择适用的防水材料和防水工法。根据建筑物的用途和周围环境条件,确定是否需要进行地下室、卫生间、厨房等区域的防水处理。同时,选择具有良好耐水性和抗渗漏性能的防水材料,如聚合物改性沥青防水卷材、高分子涂料等。其次,在施工过程中,严格按照防水施工规范操作,确保防水层的质量和连续性。施工过程中应遵循正确的施工方法,包括基层处理、材料铺设、接缝处理等。特别是在关键部位,如墙地交界处、管道穿越处等,应加强处理,采取密封措施,确保防水层的完整性和可靠性。同时,进行水压试验和漏水测试是一种重要的质量控制手段。在施工完成后,对防水层进行水压试验,以检测是否存在渗漏问题。此外,在建筑交付前进行漏水测试,模拟真实使用条件下的水压,并观察是否有渗漏现象,及时发现并解决潜在问题。最后,定期检查和维修防水层也是预防渗漏问题的关键措施。定期

巡检建筑物的防水层，检查是否存在损坏或老化情况，如有必要，及时修补受损部分，并且定期清理雨水管道、检查排水系统的畅通情况，确保水流顺畅，减少积水对建筑物的损害。

3.4 加强项目施工过程管理

工程质量管理应贯穿整个施工过程，并需要从多个方面入手，其首要步骤就是加强对施工人员的管理。建筑企业应组建高素质的管理队伍，这些管理人员既要具备施工专业知识，又要具备良好的管理技能。他们应能够调动全体施工人员的积极性，提高工程的效率和质量。通过有效的管理，监督工作人员的执行情况，并及时解决问题。同时，加强隐蔽工程的质量控制是必要的。在项目建设过程中，有些工作容易被忽视，但对项目质量影响巨大。例如基槽挖掘后，需要进行深度、宽度以及承载力等方面的验收。此外，钢筋焊接点的正确性以及钢筋密度的合理性也需要特别注意。为了确保这些关键环节的质量，需要勘察单位、设计单位、施工单位和监理单位共同参与并进行联合验收。施工工艺在工程设计阶段已经确定，不得随意改变，如果因某些特殊原因需要修改施工工艺，必须经由设计部门、勘察部门和施工部门等相关部门协商后才能决定。这样可以避免随意更改工艺带来的质量问题，并确保按照规范进行施工。最后，加强工程质量监督是至关重要的一环。监督部门必须履行职责，严格按照有关法律法规开展工程质量监督工作，并提高管理水平。监督部门应确保施工过程中符合相关标准和规定，及时发现并解决施工中出现的质量问题。他们还应与建设单位、设计单位以及施工单位之间密切合作，形成监督机制，共同努力提高工程质量。

3.5 施工后的质量控制

施工后的质量控制是现场管理的重要组成部分，它主要包括三个方面，分别是工程竣工后的检查验收、工程的装修和维修控制和项目验收备案工作。第一，在工程竣工后，应该严格进行检查验收工作，确保无任何安全隐患、保障国家财产，保障人民利益。可以通过开展

工程竣工验收，对工程施工质量的合格情况进行检查和核定。验收过程中需要检查项目的设计、施工和交付情况，通过严格验收来确保工程的安全、经济、合理及质量符合工程设计、标准要求等相关技术标准。第二，工程的装修和维修也是质量控制的领域，尤其是一些自然灾害导致的工程质量问题。必须做好修复和维护工作，使工程质量达到相关要求。在施工过程中，对装修材料进行控制和检查，严格遵循装修规范；对装修过程中的施工人员进行培训、指导，严格控制装修工序和工期^[4]。同时，应在现场安装监测设备，记录施工过程中的装修维护情况，便于及时发现问题进行处理，最终确保工程质量。第三，在工程竣工验收后，应做好项目验收备案工作。在验收过程中，应做好验收备案、审查和监督工作，以确保验收的权威性和可靠性。接下来，应开展项目使用期间的监督管理工作，遇到突发问题及时补救，确保工程质量符合交付要求，使之在使用过程中能够保持稳定性和可靠性，并保证使用寿命的延长。

结语

综上所述，为确保土建工程的施工质量，加强对施工过程的监管和控制是及其重要的。承包商和监理单位应监督整个施工过程，合理规划工期，确保施工图纸的准确性和施工工艺的合理性，同时施工人员需要加强施工技能和质量意识的培养，严格按照施工标准执行，对施工现场进行严密监控，及时发现和处理任何质量问题。总之，只有各方共同努力，才能确保土建工程的施工质量达到标准要求。

参考文献

- [1]赵静.房屋土建工程质量监督管理问题研究[J].大众标准化,2020(11):147-148
- [2]王亮.浅谈土建工程常见的质量问题与应对措施[J].企业报,2019(12):83.
- [3]杜靖.土建工程施工质量管理中存在的问题及对策[J].工程建设与设计,2019(10):210-211.
- [4]李明星.土建工程常见质量问题与预防措施[J].四川水泥,2020:176-176.