

建筑土木工程施工技术控制的重要性探讨

徐金林

河南国控建设集团有限公司 河南 郑州 450009

摘要：建筑土木工程施工技术控制是确保工程质量的关键。通过有效的施工技术控制，可以保证工程的稳定性和可靠性，提高工程的使用寿命。本文通过探讨施工技术控制的重要性，旨在为相关从业人员提供一些有价值的参考和建议。

关键词：建筑土木工程；施工技术；重要性

引言：建筑土木工程施工技术控制在整个工程建设中扮演着重要的角色。随着建筑业的快速发展，对工程质量的关注和要求也越来越高。为了满足社会对工程质量的期望，加强对施工技术的控制势在必行。本文将探讨施工技术控制的重要性，并就其具体实施进行深入分析。

1 建筑土木工程施工技术控制的重要性

建筑土木工程施工技术控制的重要性可以从多个方面进行探讨。以下是一些主要的方面，可以进一步说明施工技术控制在建筑土木工程中的重要性。（1）可以提高工程的施工效率。在建筑土木工程施工过程中，合理的施工技术选择和控制可以优化施工流程，减少资源的浪费和时间的成本。例如，采用先进的施工技术和设备，可以加快施工进度，提高施工效率，从而缩短工程的时间和成本，提高项目的经济效益和社会效益。（2）保证工程的质量。通过合理的施工技术和方法的选择，可以确保工程的施工过程符合规范和标准，减少质量问题的出现，从而保证工程的安全性和可靠性。例如，在施工过程中，采用先进的施工技术和工艺，可以保证工程的稳定性和安全性，减少工程事故和质量问题的发生，提高工程的耐久性和使用寿命。（3）可以节约工程的施工成本。通过有效的施工技术控制，可以选择更加先进、高效的施工方案和技术，减少人力、物力和财力的浪费，从而降低工程成本。例如，在施工过程中，采用新型的建筑材料和先进的施工工艺，可以减少材料的浪费和节约成本，同时也可以提高工程的质量和效益^[1]。（4）优化工程的施工环境。通过科学合理的施工技术控制，可以减少对环境的破坏和污染，保护生态环境，同时也可以提高施工的安全性和舒适性。例如，在施工过程中，采用环保的施工技术和材料，可以减少对环境的污染和影响，保护生态环境，同时也可以提高施工的安全性和舒适性。

2 建筑土木工程施工特点

（1）复杂性：建筑土木工程是一项复杂的建设活

动，涉及到多个学科和专业的知识，包括工程力学、建筑材料、结构设计、施工工艺等。同时，建筑土木工程的施工过程也受到多种因素的影响，如天气、地形、交通等，这使得建筑土木工程的施工具有较高的复杂性。

（2）流动性：建筑土木工程的施工具有较高的流动性，这是因为建筑土木工程的施工地点通常是不断变化的。在施工过程中，需要根据工程的具体情况和要求，不断调整施工地点和施工计划，以满足工程的需求。（3）临时性：建筑土木工程的施工通常需要使用大量的临时设施，如临时搭建的房屋、电线、管道等。这些临时设施的使用可以提高施工效率，但也增加了施工过程中的临时性和风险性。（4）综合性：建筑土木工程的施工需要综合运用多种技术和工艺，如建筑结构、建筑材料、机械设备等。同时，建筑土木工程的施工也需要考虑多种因素的影响，如环境、安全、质量等，这使得建筑土木工程的施工具有较高的综合性^[2]。（5）风险性：建筑土木工程的施工涉及到多种因素的影响，如天气、地形、材料等，这些因素都可能对施工产生不利的影响，导致工程延误、质量问题的出现，甚至可能引起工程事故的发生。因此，建筑土木工程的施工具有较高的风险性。

3 建筑土木工程施工技术控制的优化措施

3.1 加强技术培训

（1）加强技术培训。在建筑土木工程施工过程中，施工人员是工程实施的主要力量，他们的技能水平和安全意识直接关系到工程的效率和质量。因此，通过加强技术培训，可以提高施工人员的技能水平和安全意识，使他们能够正确地操作和运用各种施工技术和设备，从而提高工程的效率和质量。（2）技术培训的内容。在理论知识的方面，可以涵盖施工工艺、建筑材料、安全规范等多个方面，让施工人员了解和掌握基础的施工知识和技术。在实践操作的方面，可以进行模拟施工操作，让施工人员在实际操作中掌握施工技术的要点和技巧，

提高他们的操作能力和水平。(3) 技术培训的形式也可以多样化。可以采取集中培训、现场培训、网络培训等多种形式,根据实际情况进行选择。

3.2 强化设备维护

(1) 建立设备维护管理制度。制定设备维护标准和流程,明确设备维护的责任和周期,确保设备得到及时、规范的维护和保养。同时,建立设备故障记录,对设备故障进行及时记录和处理,分析故障原因,避免同类故障再次发生。(2) 加强设备的检查和维修。定期对施工设备进行检查,发现设备故障和隐患及时进行处理。对设备的维修和保养进行监督和管理,确保设备维修和保养的质量和效果。同时,对于经常出现故障的设备,可以采取改造或升级等措施,提高设备的可靠性和稳定性^[3]。(3) 培训设备操作人员。对设备操作人员进行培训和考核,确保他们掌握设备的操作和维护方法,能够正确使用和维护设备。同时,建立设备操作规范和安全制度,加强设备操作人员的安全意识培养,避免因误操作或不当使用导致的设备故障和事故。

3.3 制定科学的施工计划

(1) 全面了解工程情况和要求。在制定施工计划之前,需要对工程的具体情况全面了解,包括工程规模、工程目标、技术要求、质量标准、工期等方面的信息。同时,还需要了解工程所在地的地理、气候、环境等方面的特点,以及工程相关的法律法规和规范要求。(2) 制定详细的施工计划。根据工程情况和要求,制定详细的施工计划,包括施工进度、材料采购、人员安排、资金使用等方面的计划。在制定施工计划时,需要考虑各种因素,如天气、交通、环保、安全等方面的因素,以及工程实际进度和质量的波动性。(3) 评估和调整施工计划。制定好施工计划后,需要对计划进行评估和调整。评估的内容包括计划的可行性、合理性和风险性等方面。如果发现计划存在不合理或不可行的地方,需要及时进行调整和修改,以确保计划的可行性和有效性。(4) 实施施工计划并进行监控。制定好科学的施工计划后,需要进行实施并进行监控。在实施过程中,需要按照计划的要求进行施工操作,并对施工进度、质量、成本等方面进行监控和管理。如果发现实际施工情况与计划存在偏差,需要分析原因并采取相应的调整和补救措施,以确保工程的顺利进行和完成。

3.4 引入先进技术

(1) 了解市场和技术趋势。建筑行业的发展与市场和技术的变化密切相关,因此需要关注市场和技术的趋势。了解市场上最新的施工技术和设备,掌握最新的技

术发展动态,为工程引入先进技术提供支持。(2) 选择合适的技术和设备。根据工程的实际情况和要求,选择合适的技术和设备。在选择时,需要考虑技术的成熟度、可靠性、效率、环保等方面的因素,确保选择的技术和设备能够满足工程的需求。(3) 进行技术培训和交底。在引入先进技术之前,需要对施工人员进行技术培训和交底,让他们了解和掌握新技术和设备的使用方法、操作要领和注意事项。通过培训和交底,可以提高施工人员的操作能力和水平,确保技术的正确使用和和实施。(4) 进行技术评估和改进。引入先进技术后,需要对技术的实施效果进行评估和改进。通过评估可以发现技术的优势和不足之处,针对不足之处进行改进和提高。同时,还可以根据实际施工情况对技术进行调整和优化,以提高技术的适应性和有效性。(5) 持续关注市场和技术动态。随着科技的不断发展和进步,需要持续关注市场和技术动态,不断引进新的技术和设备,保持技术的领先优势。同时,还可以将新技术和设备应用于工程实践中,不断提高施工的效率和质量。

3.5 建立应急预案

建立应急预案是为了应对可能出现的紧急情况和突发事件,确保工程的安全和顺利进行。在建筑土木工程施工过程中,可能会遇到各种紧急情况和突发事件,如自然灾害、设备故障、人员伤亡等,这些情况可能会对工程造成重大的影响和损失。因此,建立应急预案是非常必要的。(1) 识别潜在的紧急情况和突发事件。在建立应急预案之前,需要先识别可能出现的紧急情况和突发事件。这些情况可能包括自然灾害、设备故障、人员伤亡等。需要根据工程的实际情况和特点,对潜在的紧急情况和突发事件进行分类和评估,确定哪些情况可能对工程造成影响,以及影响的程度和可能性。(2) 制定应急预案的框架和内容。根据识别的潜在紧急情况和突发事件,制定应急预案的框架和内容。应急预案应该包括应对措施、处理流程、责任分工、资源调配等方面的内容。同时,还需要考虑应急预案的可操作性和实用性,确保在紧急情况下能够迅速、有效地执行预案。(3) 明确应急预案的责任分工和资源调配。在制定应急预案时,需要明确责任分工和资源调配。责任分工包括确定应急预案的负责人、参与人员和各自的职责。资源调配包括确定应急所需的资源,如人员、物资、设备等,以及如何进行调配和使用。同时,还需要考虑资源的备份和冗余,以确保在紧急情况下能够及时提供所需的资源。(4) 进行应急演练和培训。制定好应急预案后,需要进行应急演练和培训。制定好应急预案后,需要进行应急演练和培训,让参与人员了解和掌握应急预案的内容和操

作方法。通过应急演练和培训,可以提高参与人员的应急意识和应对能力,确保在紧急情况下能够迅速采取有效的措施^[4]。(5)持续更新和优化应急预案。建立应急预案后,需要持续进行更新和优化。随着情况的变化和发展,应急预案也需要不断进行调整和更新,以适应新的情况和需求。同时,还可以根据实际应用中的反馈意见和经验教训,对应急预案进行优化和完善,提高预案的有效性和可操作性。

3.6 推广绿色施工技术

绿色施工技术是指在建筑施工过程中采用环保、节能、资源节约的施工技术,旨在减少对环境的破坏和污染,保护生态环境,同时提高工程的质量和寿命。(1)选择环保的施工材料。在建筑土木工程施工过程中,选择环保的施工材料是非常重要的。环保材料是指那些低挥发性有机化合物(VOC)、低甲醛、低污染等方面的材料。这些材料可以减少对室内空气的污染和环境的影响。同时,还可以选择可回收利用的材料,如可回收混凝土、可回收钢材等,以减少废弃物的产生。(2)采用节能的施工技术。在建筑土木工程施工过程中,可以采用节能的施工技术,如太阳能、地源热泵等技术。这些技术可以利用可再生能源为工程提供能源,减少对化石能源的依赖。同时,还可以采用建筑能源管理系统,对工程的能源使用进行实时监控和管理,提高能源的使用效率。(3)减少资源的浪费。在建筑土木工程施工过程中,需要减少资源的浪费,包括水资源、土地资源、建筑材料等方面。可以通过回收利用废水、雨水等方式来减少水资源的浪费。同时,还可以合理规划施工场地,减少土地的占用和破坏。对于建筑材料,可以通过优化设计、合理选材、充分利用等方式来减少浪费。(4)加强环境保护管理。在建筑土木工程施工过程中,需要加强环境保护管理,建立完善的环境保护体系。包括加强对环境影响评价的监测和监管、加强环境保护培训和教育、建立环保管理制度等方面。同时,还可以引入环保第三方服务机构,对工程的环境保护进行监测和评估,确保工

程的环保措施得到有效执行。

3.7 建立质量监管和验收制度

(1)明确质量标准和验收流程。在项目开始之前,与所有相关利益方沟通,明确项目的质量标准和验收流程。这包括明确工程的需求、预期成果和可接受的性能水平,以及如何进行测试、验证和验收。(2)建立质量监管机制。在项目执行过程中,要建立一套有效的质量监管机制。这包括定期的质量检查、评估和审核,以确保项目质量符合预期和标准。此外,还应建立问题追踪和改进机制,以便及时纠正和改进出现的问题。(3)强调团队合作和培训。质量监管和验收不仅需要严格的标准和流程,还需要高素质的团队来执行。因此,应强调团队合作和培训,以提高团队成员对质量的重视程度和专业能力。(4)建立严格的验收机制。在项目完成后,应建立严格的验收机制,以确保项目符合预期和标准。验收过程应包括多个阶段,包括初步验收、详细验收和最终验收。在每个阶段,应进行严格的检查和测试,确保所有功能和性能都符合要求。

结语:综上所述,建筑土木工程施工技术控制在工程建设中具有至关重要的地位。通过加强对施工技术的控制,可以显著提高工程的施工质量,增强施工安全性,降低施工成本,缩短施工周期,从而提高工程的经济效益和社会效益。因此,在建筑土木工程施工过程中,必须重视和加强施工技术控制。

参考文献

- [1]陈伟,马晓科.浅谈建筑工程施工中技术管理及控制要素[J].中国设备工程,2021(04):237-238.
- [2]于申禄.建筑土木工程施工技术控制的重要性分析[J].建筑与预算,2021(07):92-94.
- [3]张海捷.新时期建筑工程施工技术控制与创新思考分析[J].四川水泥,2021(08):145-146.
- [4]张志飞.关于土木工程建筑施工技术及创新的探究[J].居业,2019(12):67-69.