

建筑工程土建管理施工技术分析

金福平

浙江联强建设有限公司 浙江 舟山 316000

摘要: 由于建筑工程的复杂性和重要性, 土建管理和施工技术分析是非常重要的部分。在论文中, 我们将详细介绍土建管理和施工技术分析, 重点关注建筑工程的施工管理和技术, 以及如何优化这些流程, 以确保项目成功完成。

关键词: 建筑工程; 土建管理; 施工技术

引言: 随着建筑行业的不断发展, 建筑工程的土建管理和施工技术也在不断的改进和提高, 以满足不同项目的需求。建筑工程是一个与人民生活直接相关的行业, 其所涉及的范围十分广泛, 包括建筑、铁路、公路、水利等方面。在建筑工程土建管理和施工技术方面, 不断地创新和提高也是必不可少。

1 建筑工程土建管理的作用

1.1 提升工程质量

建筑工程土建管理涉及到整个土建工程项目的规划、设计、组织、施工和管理等各个环节, 它的核心是建立、完善一套科学合理的管理流程和工作机制, 以确保工程设计、施工和验收过程中能够始终坚持科学的、系统的质量管理要求^[1]。土建管理者必须具备严谨的质量把控理念, 不断提高对工程的质量要求, 对施工中的问题进行及时预测和制止, 优化工程设计方案, 控制工程质量形成闭环管理机制, 提升工程质量的同时降低工程问题发生率。

1.2 提高安全生产水平

建筑工程土建管理是对施工过程中所涉及高空作业、重物搬运、电器设备等高危环节进行有效管控, 保障现场作业安全稳定。在土建管理中加强管理, 制定相关规章制度和安全生产标准和监管, 监控施工现场, 防患于未然, 及时发现问题和隐患并且及时整改, 落实施工方案, 加强安全知识教育培训, 培养职工安全意识, 养成重视安全, 避免施工中发生, 事故的发生, 可有效提高安全生产水平, 避免工程开工后另起炉灶, 避免损失和危险事故, 确保项目能够稳步前进。

1.3 降低整体成本

建筑工程土建管理涉及到工程总成本的多个方面, 包括材料采购、施工工人人工、设备租赁、工程管理等各个环节, 针对工程所面临的巨大挑战和风险, 科学合理的管理规划、操作流程、施工方案、人员使用等程序的规范、实施将相应带来更高的效益, 减少管理的干扰和阻挡, 并以成本控制为核心, 建立和完善各种施工成

本数据框架, 对每一项费用进行核算, 让每个施工过程都能最大程度的利用资源, 达到预期成效。

2 土建管理

建筑工程土建管理是指在建筑工程施工前、施工中和施工后, 对土建施工工程进行全过程的管理, 以确保整个工程在时间、质量、成本等方面的可控性, 并有效地对施工中的问题进行预防、发现和解决, 从而实现高质量的土建工程项目的顺利完成。

2.1 项目规划

项目规划是土建管理的第一步, 它涉及到确定项目的目标和范围, 制定时间表和预算, 分配任务和责任等^[2]。在建筑工程中, 项目规划是非常重要的, 因为一个好的规划可以确保工程的顺利进行并在预定时间内完成。

2.2 人员管理

人员管理是土建管理的另一重要组成部分, 它包括招聘、培训、安全、健康和环境管理等。在建筑工程中, 人员管理是重要的因素之一, 因为员工是最核心的资源。因此, 合适的员工管理是保证工程顺利进行和成功完成的重要保证之一。

2.3 物料采购

物料采购是土建管理的另一个重要组成部分, 它涉及到材料的选择、采购和交付等。制定准确的采购计划可以确保建筑材料按时到达工地, 以避免因材料不足而导致工程延期和成本超支。

2.4 工程质量控制

工程质量控制是土建管理的重要环节之一, 它涉及到建筑材料、技术、设备等的质量控制, 以确保最终产品的质量合格, 并满足客户的要求。

3 建筑工程土建管理施工技术的特点

3.1 理论和应用结合

土建管理施工技术作为科学技术领域的一员, 其特点之一就是理论和应用的紧密结合。土建管理施工技术是通过理论知识的学习, 转化为应用的方法和技能, 用

来解决实际工作中的问题,满足建筑工程质量与进度的需要。在土建施工中,建筑师、工程师还需根据具体情况,结合实际操作进行创新和探索,形成科学性和先进性的技术方法,使其更好地应用于实践。

3.2 强调细节管理

在建筑工程土建管理施工技术中,细节管理是特别重要的环节。土建施工需要有严格的建筑和制度管理,注重建筑材料的质量、施工技术的正确性、现场的整洁、施工现场的绿化、环保和安全等,将每一项细节考虑到设计和施工中,以保证工程建设质量的水平和成本的控制。

3.3 技术更新换代快

随着科技的不断发展和应用,土建管理施工技术领域的技术更新换代非常快。例如,建筑信息模拟技术(BIM技术)、建筑生产线化、绿色建筑以及智能建筑等都在不断推陈出新,建筑行业也在加速智能化、数字化、人性化、环保化转型^[3]。因此,土建管理施工技术的专业人员需要随时了解最新的技术发展、技术趋势、工具和软件应用等,不断更新自己的技术知识,跟上市场和客户的需求,以提高自己的专业水平和市场竞争力。

4 施工技术分析

4.1 混凝土施工技术

4.1.1 混凝土施工前的准备

在混凝土施工前,需要进行一系列的准备工作,如基础经济设计、选材、准备道具、选择施工方式等。其中重要的一项工作是混凝土配合比设计。混凝土配比直接关系到混凝土强度和性能,配比的合理性能够大大减少混凝土空鼓、龟裂、碳化等问题,提高混凝土的耐久性。

4.1.2 混凝土搅拌与合模

混凝土搅拌和合模是混凝土施工的关键环节之一,也是影响混凝土质量和性能的重要因素。搅拌任务须在现场完成,且时间要在规定时间内完成,以免造成混凝土强度降低和材料浪费。混凝土的搅拌过程中,搅拌时间、容器形状、搅拌器形状和数量、搅拌的工具均会影响混凝土的性能。同时,混凝土配合比中的每一种材料都有严格的限定规格,如水泥的型号、砂子的粗细、石灰石细度模数等等。

在混凝土搅拌后,混凝土要把准备好的砼往混凝土模板、模具倒进去,通过振动和敲打的方式把空气排出,从而保证混凝土的密实度和表面平整度。

4.1.3 混凝土硬化养护

混凝土施工后,需要进行充分的硬化养护。养护期的长短一般为28天,过早脱模或草草结束养护期会导致混凝土强度降低和表面开裂^[4]。养护期内,浇水保湿、防

止紫外线照射等内容是比较重要的,还需要遵循一定的湿度控制和温度控制要求,以确保混凝土强度、密实度等优良品质。

4.2 钢筋施工技术

首先,钢筋加工技术。钢筋在使用前需要进行剪切和加工,以使其符合要求的长度和形状。在实际工程建设中,应根据工程需要,事先准确测量所需的钢筋长度和数量,并对钢筋进行标记和分类。在加工钢筋时,应使用合适的钢筋加工机械,确保钢筋较为精准的剪切和加工。此外,应确保钢筋的质量和材质,并进行检测和验收,以保证钢筋的使用安全。

其次,钢筋存储技术。由于钢筋是水泥混凝土结构的重要组成部分,保证其在存储和使用环节的质量将直接影响到工程的最终质量。因此,在钢筋的存放和保管中,应注意以下几点:首先,钢筋应存放于通风、阳光、无雨水渗透和有良好地排水口的地方。其次,在存放过程中,应尽可能地避免钢筋受潮、出现腐蚀,使用时应充分检测是否有腐蚀、锈蚀等情况,确保钢筋的质量,保证使用安全。

再次,在进行实际施工过程中,钢筋的施工技术同样要求高质量。首先,施工钢筋前需要进行对模板的安装。然后,在钢筋定位过程中,要选择适当大小的套筒,为了确保钢筋在施工过程中不晃动,应用量适当的支撑点来固定^[5]。由于钢筋要在浇筑完成后进行灌浆,喷淋,所以在施工钢筋时必须确保钢筋的纵向、横向的精度和准确性,以及模板的规范性。

4.3 模板施工技术

4.3.1 模板材料的准备

在模板施工阶段,模板材料的准备非常重要。业内人士建议,在施工前,需要检查木模板的质量,尤其是防腐性和尺寸准确性。在选择木模板时,首先要选购密度较大的、木材里面含水不多的木材。在涂抹之前,应将表面清洁并打磨到光洁,以确保接下来的表面处理。

4.3.2 模板安装

模板的正确安装是保证质量的关键点,需要特别注意。由于模板承重大、安装尺寸尺度感领先,在安装过程中应特别谨慎。

1) 未完全固定的模板不可进行混凝土浇筑,要在模板刚刚稳定时进行,以便贴合混凝土表面。

2) 模板高度和尺寸一定要严格按照设计要求准确测量,在模板安装过程中,一定要使用水平仪来确保水平和平面度。

3) 模板拆卸和震动。

集体的拆卸和严重的震动会影响混凝土表面的性能。因此,在拆卸模板之前必须等到混凝土完全硬化,否则会导致混凝土强度降低和表面凹凸不平^[1]。在模板拆卸过程中,应小心地进行模板分离,以避免造成结构损坏。

4.3.3 模板防水

在混凝土结构的施工过程中,必须预防模板渗漏、变形等问题。模板表面应涂上防水工程,以防止水分和潮湿的混凝土渗入模板表面。采用油漆可以增强模板的防水性能。

5 优化土建管理和施工技术的措施

5.1 引入先进的管理理论和技术

了解和应用现代管理理论和技术,可以帮助优化土建管理流程,提高效率和质量^[3]。如Six Sigma、精益生产等理论和技术,可以帮助建筑企业改进流程,提高质量,降低成本,增强竞争力。

5.2 建立科学的质量管控体系

建立科学的质量管控体系可以实现质量的全过程管理和追溯,可以确保工程的质量与成本的平衡。与此同时,还需要加强对施工过程中的关键活动和装置的控制,提高施工细节的管理和控制。

5.3 加强员工培训和安全意识

加强员工培训和安全意识培养,可以提高员工的专业技能和岗位素质,同时也能够保障建筑企业的作业环境。通过加强员工安全意识和安全技能的培训,可以有效预防和规避施工现场事故发生,避免经济和人身损失。

5.4 科学应用信息技术

随着信息技术在建筑工程领域的应用逐渐成熟,越来越多的建筑公司和施工团队已经开始利用科学的信息技术来优化土建管理和施工技术。科学应用信息技术不仅可以提高工作效率,优化建筑施工流程,还可以提高工程安全和质量,从而为现代建筑工程注入了新的活力和生机。下文将就此从几个方面展开探讨。

5.4.1 CAD技术

CAD技术是计算机辅助设计技术的缩写。它通过将建筑设计和土建施工过程中的平面图、三维模型等信息,转化为计算机数字数据,达到自动化设计、自动化施工,自动化检验等效果。通过科学应用CAD技术,建筑师可以快速生成各种类型的建筑图纸,方便施工人员进行实际操作^[2]。同时,CAD技术也可以用于建筑材料的选择和计算,使建筑材料的利用更加高效和准确。高科技化的CAD系统为建筑工程管理和施工带来了便利,同时也降低了人工设计和施工出错的风险。

5.4.2 BIM技术

BIM技术是计算机辅助协同设计的缩写。它通过对整体工程采集、处理、传输管理信息,实现从设计、施工到竣工全周期的协同工作,使建筑师、土建工程师、设备和供应商、监理等多方合作,最终达到设计效果和工程实际效果相媲美,使设计各方在同一平台上进行协作,降低重复工作和产生的误差。BIM技术有助于提高土建工程的针对性,实现建筑设计和施工的精度和准确性,让施工效率更高。同时,BIM技术也为土建管理提供了丰富的数据,并为建筑公司提供了便利,以更好地发挥建筑公司的实力,这在项目竞争方面具有重要意义。

5.5 落实施工技术责任

首先,要增强责任感。在实施过程中,会出现一些应属于施工方的责任,如现场安全责任、施工质量责任等。当这些责任工作没有落实或者做得不到位时,会对整个工程造成影响^[3]。因此,施工方要增强责任意识,从行动上把责任扛起来,才能保证这些责任顺畅地落实。

其次,建立施工技术责任制。在工程建设中,要建立相应的责任制,明确责任人和责任过程,防范和避免因施工技术责任不清晰而引发的纠纷及损失。责任制的建立和执行不仅能使施工方明确责任,还能促进企业内部管理的协同和提高团队工作效率,避免人为因素造成的损失。

再次,要进行专业化排查。专业化是现代化工程建设的必然选择,同时也是保证建设质量的重要保障。可以通过审查、抽检等方式,深入调查现场实际情况,合理的工作流程和规范化的专业标准,完善施工技术标准管理和财务管理体系,强化运行维护和技术监督力度,确保工程具备高效可靠的施工技术经验和标准运营模式,并及时纠正不足之处,为后期操作提供更充分的技术支持。

结束语

土建管理和施工技术是建筑项目成功实施的关键因素之一,要想提高工程效益和工程质量,需要通过上述几个方面进行综合管理和控制。在土建管理和施工技术方面,需要采取先进的管理技术和施工方法,建立科学的管理体系,实现整个施工过程的优化和协调。

参考文献

- [1]苏春富.论建筑工程土建施工现场管理的优化策略[J].江西建材,2014,04:292+296.
- [2]王延立.建筑工程土建施工中桩基础技术的应用[J].硅谷,2014,19:109+22.
- [3]高骏.建筑工程土建管理施工技术分析[J].建材与装饰,2015,48:28-29.100-101.
- [5]尚杰.建筑工程土建施工现场管理有效途径分析[J].建筑技术开发,2016,01:66-67.