

建筑工程施工技术及其现场施工管理探析

刘同磊

豪鑫建设集团有限公司 山东 济南 250000

摘要: 建筑工程是指通过人工和机械设备对土地、材料、能源等进行加工和变化,从而实现建筑物、结构以及其他与建筑相关的工程项目的建设过程。在整个建筑工程的过程中,施工技术的应用和现场施工管理的实施是非常重要的。合理的施工技术可以保证建筑结构的可靠性和稳定性,提高工程的耐久性和安全性。通过科学的施工技术,可以规避施工过程中可能出现的问题和风险,减少施工质量问题的发生概率,从而保证工程质量的达标。本文将针对建筑工程施工技术及其现场施工管理措施展开分析,以供参考。

关键词: 建筑工程; 施工; 技术; 现场; 管理

前言: 对于建筑工程项目的成功完成和质量保障而言,施工技术的应用和现场施工管理的实施不可或缺。只有在建筑工程施工过程中,合理运用科学的施工技术,并通过严格的现场施工管理和监督,才能够保证工程的质量、进度和安全。因此,建筑工程施工技术和现场施工管理的重要性不可低估。只有做好这两方面的工作,才能够真正实现建筑工程的可持续发展。

1 建筑工程现场施工的特点

建筑工程现场施工是指在建筑工地上进行的各种建设活动,具有独特的特点和复杂性。

1.1 工期紧迫

建筑工程现场施工通常要求完成一个固定的工期。工期是根据工程计划和合同约定确定的,通常是经过仔细评估和安排的。然而,由于各种不可控的因素,如天气、设备故障、材料供应等问题,施工工期往往面临挑战。此外,建筑项目中往往存在着不同工序的并行施工,要求各个工序协调配合,确保工期的紧凑和工程的进度。因此,建筑工程现场施工需要施工单位具备有效管理和组织能力,以保证工期的限制和完成工程的要求^[1]。

1.2 艰苦条件

建筑工程现场施工的特点之一是面临艰苦的工作条件。建筑工地往往环境复杂,施工人员需要在恶劣的天气条件下工作,如高温、低温、风雨等。同时,施工现场可能存在噪音、粉尘、毒气等不利因素,对施工人员的身体健康和生命安全构成潜在威胁。此外,建筑工地通常处于高空、受限空间等特殊环境中,对施工人员的身体素质和技能要求较高。因此,建筑工程施工要求施

工人员具备良好的体力和职业素养,在艰苦的工作条件下保持工作积极性和专注度^[2]。

1.3 协作性要求

建筑工程现场施工是一个协作和团队合作的过程。在施工现场,往往涉及到多个工种、多个任务和多个施工单位的合作。各个施工工序之间相互依赖,需要保持紧密的协作关系,以确保施工的连贯性和高效性。此外,建筑工地还需要与设计单位、供应商、监理单位和业主方进行有效的沟通和协调,解决现场问题和变更请求,保证施工工作按照计划进行。因此,建筑工程现场施工要求施工人员具备良好的沟通能力和团队合作精神,实现各方的利益平衡和项目目标的达成。

1.4 安全风险

建筑工程现场施工涉及一系列安全风险。施工现场存在着高空坠落、物体打击、电气触电、机械伤害等各种安全风险。施工人员需要严格遵守安全操作规程,正确使用个人防护装备,确保自身的人身安全。同时,施工单位需要建立健全的安全管理制度,加强现场安全培训和教育,提供必要的安全防护设备 and 安全设施,确保安全生产^[3]。

2 建筑工程施工中的常见技术

2.1 软弱地基技术

建筑工程施工中,遇到软弱地基的情况是比较常见的。软弱地基指的是土壤的承载力较低,如果不采取相应的措施进行加固,就会给建筑物的安全稳定性带来严重的影响。因此,在建筑工程中,软弱地基技术的应用具有重要的意义。软弱地基技术的应用主要包括地基改良和基础加固两个方面。地基改良是指通过一系列的措施,改变软弱地基的物理和力学性质,提高其承载力。这种技术主要包括土体加固、加压注浆、排水和喷浆等

通讯作者: 刘同磊 男 1987年10月 汉族 山东省菏泽市 项目经理 中级职称 本科 豪鑫建设集团有限公司 250000 研究方向: 建筑工程。

方法^[4]。土体加固可以通过加入适量的填料或添加胶结材料的方式,增加土壤的密实度和强度,提高地基的承载能力。加压注浆则是在软弱地基中注入特定的固化剂,使其与土壤混合,形成较坚固的土浆,增加地基的稳定性。排水是指通过设置排水系统,降低地下水位,减少土壤的含水量,提高软弱地基的承载力。喷浆则是将胶状材料喷洒到地基中,形成土浆剪切体,增加地基的强度^[5]。另一方面,基础加固是指在软弱地基上设置加固措施,通过改变建筑物的承载方式,保证其稳定。基础加固常使用的方法有选用适当的基础形式、增加基础的面积和深度、采用基础与土壤的结合等。选用适当的基础形式是根据软弱地基的特点,选择合适的承重形式,例如采用桩基、板桩、钢筋混凝土浅基础等。增加基础的面积和深度可以分散建筑物的载荷,减小地基的应力集中,提高地基的稳定性。基础与土壤的结合是指通过一定的技术手段,使基础与土壤紧密结合,增加其摩擦力和抗剪强度,提高地基的承载力。

2.2 防水抗渗技术

建筑工程施工中的防水抗渗技术是非常重要的一项技术,它直接关系到建筑物的使用寿命和质量。随着科技的不断发展,防水抗渗技术也在不断创新和提升。

首先,防水抗渗技术的应用可以保护建筑物免受水的侵蚀。在建筑物的地下室、洗手间和厨房等区域,水的存在是不可避免的,如果没有有效的防水措施,水分将渗透到墙体和地板,导致建筑物的腐蚀和损坏。而防水抗渗技术可以通过使用专业的防水材料和施工工艺,有效地阻断水分的渗透,保护建筑物的结构和墙体。其次,防水抗渗技术的应用可以提高建筑物的使用寿命。水分渗透不仅会导致建筑物的腐蚀和损坏,还会引发一系列问题,比如漏水、潮湿和霉变等。这些问题不仅会影响建筑物的使用体验,还可能带来安全隐患^[6]。而通过采用有效的防水抗渗技术,可以降低水分渗透的风险,延长建筑物的使用寿命,减少后期维修和维护的成本。此外,防水抗渗技术的应用也可以提高建筑物的环境舒适度。建筑物内部的潮湿和湿气不仅不利于人们的居住和工作,还容易滋生细菌和霉菌,对人体健康造成威胁。而通过进行有效的防水抗渗处理,可以减少潮湿和湿气的产生,提高室内空气的质量,营造一个干燥、健康和舒适的居住环境^[1]。

2.3 混凝土技术

建筑工程施工中混凝土技术的应用是非常重要的,它对于建筑结构的稳定性和质量起着重要的作用。混凝土是一种由水泥、骨料、掺合料和水按一定比例配制而

成的建筑材料,具有坚固、耐久、可塑性强等特点,广泛应用于建筑工程中。首先,混凝土技术在建筑工程的基础施工中起着关键的作用。基础是建筑物的承载和稳定的基础,而混凝土是基础施工中最常用的材料之一。在地基的填筑和压实后,施工人员需要借助混凝土技术来建造地基梁、地坪或预应力混凝土桩等基础设施。混凝土在施工过程中可以根据需要进行预制和浇筑,通过合理的配合比例和施工工艺,确保基础的承载能力和稳定性,使建筑物获得良好的基础条件。其次,混凝土技术在建筑工程的结构施工中也扮演着重要角色。混凝土是建筑结构中常用的构件材料,如柱、梁、板等^[2]。在施工过程中,施工人员需要根据设计要求,将混凝土按照一定的工艺程序进行浇筑、振捣和养护,确保混凝土的质量和强度。在建筑结构中还需要使用混凝土进行局部修补和加固,以提高结构的抗震性能和使用寿命。另外,混凝土技术在建筑工程中的装饰和绿化方面也有广泛的应用。混凝土可以通过添加颜料和纹理处理,使其具备丰富的表面效果,用于建筑物的装饰外观。例如,通过混凝土树状结构的构建,可以用于建筑物的立面绿化,增加建筑物的生态环境和美观度。

2.4 土石方技术

在建筑工程施工中,土石方工程是不可或缺的一环。土石方工程主要包括开挖、填筑和夯实等环节,其技术应用对于保证工程质量和进度具有重要意义。首先,土石方工程需要根据工程设计要求进行开挖。在开挖过程中,需要合理布置机械设备和人力资源,并确保施工安全。施工人员应根据工程设计的挖方深度、宽度和坡度,确保挖方的平整度和稳定性。还需要根据工程需要进行地下管线的施工和保护,以确保施工的顺利进行^[3]。其次,填筑土石方是土石方工程的关键环节之一。填筑土石方时,需要根据地质条件、土壤类型和工程设计要求,选择合适的填筑材料,并采用适当的填筑方法。填筑过程中需要注意控制填筑厚度和坡度,以确保填筑体的稳定性和均匀性。此外,还需要进行夯实作业,以提高填筑体的密实度和稳定性^[4]。最后,土石方工程需要进行相应的质量检验和验收工作。通过采用现代化的检测手段,如地下水位监测、土壤采样分析等,可以对填筑工程的质量进行监控。还需要对填筑体的平整度、坡度和密实度进行检测,以确保施工质量和工程安全。

3 建筑工程施工现场管理的优化对策

3.1 建立健全施工技术管理体系

建立健全施工技术管理体系是优化建筑工程施工现

场管理的重要对策之一。施工技术管理体系包括施工技术规范、施工图纸管理、施工工艺和质量控制等方面。施工技术规范明确了施工过程中的操作方法和质量要求,指导施工人员的工作。施工图纸管理确保施工过程中按照设计图纸进行施工,减少施工偏差。施工工艺的精细管理有助于提高施工效率和质量。定期进行施工质量检查和评估,监督施工质量的合格性。建立健全施工技术管理体系有助于提高施工质量和效率,确保施工工程的顺利进行。

3.2 设计现场施工管理方案

在建筑工程施工现场,设计现场施工管理方案是一个重要的优化对策。管理方案应包括施工工期计划、物资供应计划、人员安排计划和协调沟通机制等。施工工期计划明确了施工工序、时间节点和资源配置,合理分配任务,确保施工工期的紧凑和工程的进度。物资供应计划包括材料采购、运输和仓储等环节,保证施工所需材料的及时供应。人员安排计划合理分配施工人员的工作任务和岗位职责,确保施工人员的合理利用和协同配合^[5]。协调沟通机制建立施工单位与设计单位、监理单位和业主方之间的有效沟通机制,及时解决协调问题和变更请求。设计现场施工管理方案有助于优化施工过程和提高施工效率,确保施工工程按照计划进行。

3.3 加强现场施工质量管控

加强现场施工质量管控是保证建筑工程质量的重要对策。施工质量管控包括施工过程中的质量检查、验收和记录等环节。施工质量检查应包括施工工序、质量标准 and 规范等方面,确保施工质量符合设计要求。验收环节用于对施工工序的合格性进行评估,确保施工的质量可控和合格。记录施工过程中的问题和整改措施,提供参考和查阅,对施工质量问题进行追溯和分析。加强现场施工质量管控有助于提高施工工程的质量和可靠性,确保建筑工程的安全和可持续发展。

3.4 建立安全文化

建立安全文化是现场施工安全管理的长期机制,这对于保障员工的生命安全和从业环境的良好态势至关重要。施工单位应积极倡导安全文化,提高员工的安全意识,培养良好的安全行为习惯。只有在全员共同努力下才能实现施工安全的有效管理。首先,施工单位应积

极倡导员工之间的互相帮助和团队合作。通过提倡互相关注、互相支持和共同进步,打造一个相互信任、相互配合的施工团队。施工过程中,各个岗位的员工应当相互照应,协作配合,共同维护施工现场的安全环境。其次,施工单位应鼓励员工主动参与安全管理。员工是施工现场的直接参与者,他们更了解现场的具体情况和潜在的安全隐患。施工单位应充分认识到员工的重要性,鼓励他们能够积极参与安全管理工作^[6]。员工应当不畏艰险,及时上报隐患和问题,以便采取相应的措施进行整改和改进。最后,施工单位应通过舆论宣传、安全知识普及等方式,提高施工人员对安全重要性的认识。例如,可以定期组织安全培训,向员工传递安全知识和技能。同时,施工单位还可以通过内部刊物、会议等形式,宣传优秀的安全管理案例和经验,引导员工形成安全意识。

结语:综上所述,建筑工程现场施工具有工期紧迫、艰苦条件、协作性要求和安全风险等特点。为了克服这些特点所带来的挑战,施工单位需要采取一些应对措施。施工单位应制定合理的工期计划和施工进度,合理安排资源和任务,确保工期的限制和工程的进度。同时,要具备应对突发事件和变更请求的应变能力,及时做出调整和协调。加强现场安全教育和培训,提高施工人员的安全意识和自我保护能力。减少对施工人员的身体损害和健康影响。提供良好的工作环境和条件,减轻施工人员的劳动负担。

参考文献

- [1]陈卓.对绿色建筑工程技术的应用与发展研究[J].产品可靠性报告,2023,(08):87-88.
- [2]郑建财.关于建筑工程地基基础及桩基础施工技术的分析[J].广州建筑,2023,51(04):29-32.
- [3]虞旭东.建筑工程技术管理中的控制要点与优化措施分析[J].中国建筑装饰装修,2023,(15):135-137.
- [4]崔宝霞,曾光.现代绿色节能技术在建筑工程施工中的应用探析[J].上海节能,2022,(11):1447-1451.
- [5]马驰.房屋建筑工程技术管理要点[J].四川建材,2022,48(11):181-182.
- [6]刘林明.高层房屋建筑工程技术要点分析[J].居业,2022,(10):159-161.