

建筑工程施工技术和现场施工管理剖析

管铁强

航天规划设计集团有限公司 北京 100000

摘要: 本文介绍了建筑工程施工技术和现场施工管理的重要性,阐述了施工技术管理和现场施工管理的各个方面,强调了加强施工管理和监督的必要性。同时,本文也提出了加强对建筑工程现场施工管理工作的监督力度的具体措施,以确保工程施工质量、安全和效益。

关键词: 建筑工程; 施工技术; 现场施工; 管理剖析

引言: 建筑工程施工是一个复杂的系统工程,涉及多个环节和方面,其中施工技术和现场施工管理是至关重要的两个方面。施工技术是工程的基础和保障,直接关系到工程的质量和安全性;现场施工管理是工程施工的灵魂,关系到工程的进度、成本和质量。因此,加强施工技术和现场施工管理对于确保工程顺利进行和完成具有重要意义。

1 建筑工程现场施工管理的重要性

建筑工程现场施工管理对于整个工程的质量、安全、成本和进度等方面都具有非常重要的意义。首先,现场施工管理能够确保工程的质量。在施工现场,通过严格的检查和验收制度,可以保证每一个施工环节都符合相关的标准和规范,避免出现质量问题和安全隐患。同时,通过定期的质量检查和评估,可以及时发现和解决质量问题,确保工程的整体质量。其次,现场施工管理能够保证工程的安全。在施工现场,通过建立完善的安全管理制度和制定详细的安全措施,可以有效地避免安全事故的发生。同时,通过定期的安全检查和评估,可以及时发现和解决安全问题,确保施工现场的安全^[1]。此外,现场施工管理还能够控制工程的成本和进度。在施工现场,通过合理的安排和协调,可以避免浪费和重复劳动,降低工程的成本。同时,通过科学的进度规划和实施,可以确保工程按时完成,不延误工期。

2 建筑工程施工技术特点

建筑工程是一项复杂的系统工程,包括多个专业的协作和配合,涉及结构设计、建筑材料、施工工艺等多个方面。以下是建筑工程施工技术的几个特点:(1)复杂性:建筑工程施工涉及多个专业,如建筑、结构、给排水、电气、暖通等,需要各个专业之间相互配合和协作,才能完成整个工程的施工。同时,建筑工程还涉及到多种材料的选用和加工,如钢筋、混凝土、电线、管道等,这些材料的选用和加工也需要考虑到多种因素,

如材料性能、加工工艺、施工条件等。(2)风险性:建筑工程施工常常需要在高空中作业,存在严重的安全风险。同时,建筑工程施工还会受到多种因素的影响,如天气、地质条件、人为因素等,这些因素都可能导致工程的延误或质量问题。(3)周期性:建筑工程施工通常需要经历多个阶段,如场地准备、基础施工、主体结构施工、装饰装修等,每个阶段都需要一定的时间和周期,整个工程的施工周期相对较长。(4)成本不确定性:建筑工程施工的成本受到多种因素的影响,如材料价格、人工费用、施工进度等,这些因素都可能产生成本不确定性。同时,工程设计和施工中的变更也可能会导致成本的变化。(5)质量要求高:建筑工程施工的质量直接影响到建筑的使用安全和使用寿命,因此施工中对质量的要求非常高。为了确保工程质量,施工中使用多种技术和方法,如质量检查、验收标准、施工工艺等。

3 对建筑工程施工技术的剖析

3.1 混凝土施工技术

建筑工程混凝土施工是建筑工程施工的重要环节之一,其施工质量的优劣直接关系到整个建筑物的安全性和耐久性。下面就建筑工程混凝土施工技术进行详细阐述。(1)混凝土配合比。混凝土配合比是混凝土施工的关键环节之一,它直接决定了混凝土的性能和强度。在配合比设计时,需要根据建筑物的结构和设计要求来确定混凝土的强度、坍落度、水灰比等指标。同时,还需要考虑到原材料的质量和性能,如水泥的强度、砂石的级配、外加剂的性能等。一般情况下,混凝土的水灰比控制在0.4~0.6之间,混凝土的强度能够达到设计要求。(2)混凝土搅拌。混凝土搅拌是混凝土施工的另一个关键环节,它直接影响到混凝土的质量和性能。在搅拌前,需要对原材料进行质量检测和计量,确保原材料的质量和计量准确。同时,还需要根据配合比的要求,合理选择搅拌设备和搅拌时间,确保混凝土的搅拌质量

和均匀性。(3) 混凝土运输。混凝土运输是混凝土施工的一个重要环节,它直接影响到混凝土的施工质量和进度。在运输过程中,需要采取有效的措施,如覆盖麻袋、洒水保湿等,以防止混凝土的水分蒸发和离析。同时,还需要根据施工要求,合理选择运输方式和运输工具,确保混凝土的运输效率和施工质量。(4) 混凝土浇筑。混凝土浇筑是混凝土施工的另一个重要环节,它直接影响到混凝土的施工质量和强度。在浇筑前,需要对模板进行质量检查和清理,确保模板的平整度、清洁度和湿润度。同时,还需要根据施工要求,合理选择浇筑方式和浇筑厚度,确保混凝土的浇筑质量和强度。(5) 混凝土养护。混凝土养护是混凝土施工的最后一个环节,它直接影响到混凝土的强度和耐久性。在养护时,需要采取有效的措施,如覆盖草帘、洒水保湿、加热养护等,以促进混凝土的硬化和强度的增长^[2]。同时,还需要根据季节和气候的情况,合理选择养护方式和养护时间,确保混凝土的养护质量和强度。

3.2 钢筋施工技术

建筑工程钢筋施工技术是建筑工程中的重要环节之一,对于整个工程的质量、安全和稳定性具有非常重要的影响。首先,钢筋材料的选用是钢筋施工的首要步骤。根据设计要求,选择合适规格、质量和数量的钢筋材料。在选择钢筋材料时,需要注意钢筋的力学性能、化学成分和工艺标准等方面,确保钢筋材料符合设计要求和相关标准。其次,钢筋的加工和制作也是非常重要的环节。根据设计图纸和规范要求,进行钢筋的调直、切断、弯曲、焊接等加工和制作。在加工和制作过程中,需要注意钢筋的尺寸、精度和表面质量等方面,确保钢筋加工和制作符合设计要求和相关标准。同时,钢筋的连接也是钢筋施工的重要环节之一。根据设计要求和相关标准,选择合适的连接方式,如焊接、螺栓连接等。在连接过程中,需要注意连接的质量、稳定性和安全性等方面,确保钢筋连接符合设计要求和相关标准。最后,钢筋的安装也是非常重要的环节。在安装过程中,需要根据设计图纸和规范要求,将加工制作好的钢筋按照一定的顺序和方式进行安装^[3]。在安装过程中,需要注意钢筋的定位、精度和稳定性等方面,确保钢筋安装符合设计要求和相关标准。

3.3 桩基础施工技术

建筑工程桩基础施工质量的优劣直接关系到整个建筑物的安全性和稳定性。下面就建筑工程桩基础施工技术进行详细阐述。(1) 桩基础类型。桩基础是建筑工程中常用的一种基础形式,根据不同的分类方式,可以将其

分为多种类型。例如,根据桩身材料的不同,可以将其分为混凝土桩、钢桩和木桩等;根据桩径的大小,可以将其分为小直径桩、中等直径桩和大直径桩等;根据桩的形状,可以将其分为圆柱形桩、圆锥形桩和组合形桩等。不同的桩型适用于不同的地质条件和荷载情况,需要根据实际情况进行选择。(2) 桩基设计。桩基设计是桩基础施工的关键环节之一,它直接影响到桩基础的使用性能和安全性。在桩基设计时,需要考虑到建筑物的结构形式、荷载情况、地质条件等因素,确定桩的直径、长度、数量和布置方式等。同时,还需要根据桩基施工的要求,确定施工方法、施工机械和施工顺序等。

(3) 桩基施工。桩基施工是桩基础施工的另一个关键环节,它直接影响到桩基础的使用性能和安全性。在施工前,需要对场地进行平整、测量和定位,并根据设计要求确定桩的直径、长度和数量等。同时,还需要根据施工要求,选择合适的施工机械和施工方法,如钻孔灌注桩、人工挖孔桩、打入桩等。在施工过程中,需要严格控制施工质量,如钻孔的深度、垂直度、混凝土的配合比、浇注量等,确保桩基的施工质量和强度。(4) 桩基检测。桩基检测是桩基础施工的最后一个环节,它直接影响到桩基础的使用性能和安全性。在检测时,需要采用合适的检测方法和技术手段,如低应变法、声波透射法、静载试验等,对桩基的承载能力、变形性能和完整性等进行检测。同时,还需要根据检测结果,进行合理的分析和判断,确定桩基的质量和安全性,提出相应的处理措施和改进意见。

4 对现场施工管理工作的剖析

4.1 制定科学合理的现场施工管理计划

建筑工程制定科学合理的现场施工管理计划对于保证施工顺利进行并提高施工效率具有非常重要的意义。以下是一段关于如何制定科学合理的现场施工管理计划的内容:(1) 明确管理目标。在制定现场施工管理计划之前,首先需要明确管理目标。管理目标应该包括施工进度、施工质量、安全管理和成本控制等方面,并且应该具体明确。只有明确管理目标,才能制定出科学合理的现场施工管理计划。(2) 制定施工进度计划。施工进度计划是现场施工管理计划的核心内容之一。在制定施工进度计划时,需要充分考虑工程量、施工工艺、人员配置、设备运行情况等因素,并根据合同约定的交付时间,合理安排施工进度,确保施工按时完成。(3) 制定施工质量计划。施工质量是建筑工程的生命线,因此,制定科学合理的施工质量计划是非常重要的。在制定施工质量计划时,需要充分考虑国家法律法规、行业标准、业主

需求等因素,制定出符合要求的质量控制标准和管理措施,确保施工质量的稳定和优良。(4)制定安全管理计划。施工现场安全是建筑工程的第一要务,因此,制定科学合理的安全管理计划是非常必要的。在制定安全管理计划时,需要充分考虑施工现场的环境条件、作业特点、人员素质等因素,制定出相应的安全管理制度和措施,确保施工现场的安全稳定。(5)制定成本控制计划。建筑工程的成本控制是现场施工管理计划的重要方面之一。在制定成本控制计划时,需要充分考虑材料费用、人工费用、设备费用等因素,制定出合理的成本控制措施,确保施工成本控制在合理范围内^[4]。

4.2 提高施工人员的安全观念和综合素质

随着建筑行业的快速发展,建筑工程施工人员的安全观念和综合素质对于确保工程的安全性和质量至关重要。因此,提高建筑工程施工人员的安全观念和综合素质成为了我们必须面对的重要问题。首先,我们需要加强安全教育培训,提高施工人员的安全技能和意识。这可以通过组织安全知识讲座、观看安全教育片、开展安全模拟演练等方式进行。在培训中,我们要注重对施工人员的安全操作规程、安全注意事项、应急处理能力等方面的培训,以提高他们的安全意识和技能水平。其次,我们可以通过实施激励机制,鼓励施工人员自觉遵守安全规定。这可以包括设立安全奖励基金,对于在施工中表现优秀的安全先进个人和班组进行表彰和奖励,以激发施工人员的积极性和主动性。此外,我们还可以通过加强施工现场管理,确保施工人员的安全。这包括建立健全的施工现场安全管理制度,落实安全生产责任制,加强安全检查和监督,确保施工现场的安全设施和防护措施符合要求。最后,我们可以通过开展宣传教育活动,营造安全文化氛围。这可以通过发布安全宣传资料、张贴安全标语和宣传画、组织安全文化等活动等方式进行,以提高施工人员的安全意识和素质。

4.3 加强对现场施工管理工作的监督力度

加强对建筑工程现场施工管理工作的监督力度,是

确保工程施工质量、安全和效益的重要措施。首先,要建立完善的监督制度和机制。制定详细的监督方案和制度,建立完善的监督体系,确保监督工作的全面性和有效性^[5]。其次,要加强对施工现场的监督。包括对施工人员的安全操作、施工设备的运行状况、施工现场的安全措施等进行监督,确保施工过程中的安全和规范。同时,要加强对施工材料的质量监督,确保施工材料的质量符合要求。再次,要加强对施工进度监督。对工程施工进度进行定期检查和调整,确保工程施工进度符合要求,同时要加强对工程质量的监督,确保工程施工质量符合标准和规范。最后,要加强对工程成本的监督。对工程成本进行全面管理和控制,防止因成本失控而导致工程亏损。同时,要加强对工程结算的监督,确保工程结算的合法性和合理性。

结语

建筑工程施工技术和现场施工管理是工程施工过程中必须重视的问题。加强施工技术管理和现场施工管理,不仅可以提高工程施工质量和安全性,还可以节约工程成本,提高工程施工效率。同时,加强对建筑工程施工现场施工管理工作的监督力度,是确保工程施工质量和安全性的重要措施。因此,建筑行业必须重视施工技术和现场施工管理,加强管理和监督,以提高工程施工质量和安全性,促进建筑行业的健康发展。

参考文献

- [1]李洪军.建筑工程施工管理的进度管理与控制研究[J].山东工业技术,2019(14):108.
- [2]林明.建筑工程施工技术及现场施工管理[J].工程建设与设计,2020(22):197-200.
- [3]陈玉新,季玉.建筑工程施工技术及其现场施工管理探讨[J].散装水泥,2020(05):48-49.
- [4]王杰.建筑工程施工技术及其现场施工管理探讨[J].住宅与房地产,2020(27):110+112.
- [5]安忠平.建筑工程施工技术及其现场施工管理的措施思考[J].科技与创新,2020(22):105-106.