

探析房屋建筑工程施工技术应用及现场施工管理

郭文超

浙江隆业建设有限公司 浙江 温州 325600

摘要：随着城市化进程的加快，房屋建筑工程作为基础设施建设的重要组成部分，其施工技术应用与现场施工管理直接关系到工程质量、安全、进度及成本。本文旨在探析房屋建筑工程中的关键技术应用，并分析现场施工管理的重要性及有效策略，为提升房屋建筑工程的整体管理水平提供参考。

关键词：房屋建筑工程；施工技术应用；现场施工管理；质量控制；安全管理

引言

房屋建筑工程是一个复杂的系统工程，涉及决策、设计、现场施工、竣工验收等多个环节。其中，施工技术应用与现场施工管理是确保工程质量、安全、进度和成本控制的关键。本文将从施工技术应用和现场施工管理两个方面进行探析。

1 房屋建筑工程施工技术应用

1.1 地基处理技术

地基作为房屋建筑工程的根基，其稳定性与承载力是确保建筑物整体安全的关键因素。地基处理技术因此成为了房屋建筑工程中不可或缺的一部分。在实际工程中，地基处理方法的选择需根据地质条件、建筑物荷载、施工环境等多种因素综合考虑。换填法是一种常见的地基处理方法，它适用于地基土质较差、承载力不足的情况。通过挖除原有土质，换填具有较高承载力和稳定性的土质，如砂石、碎石等，可以有效提高地基的承载力。在施工过程中，需严格控制换填土质的质量和厚度，确保换填后的地基能够满足建筑物的荷载要求。强夯法则利用重锤自由下落产生的冲击能，对地基进行强力夯实，从而提高地基的密实度和承载力。这种方法适用于处理砂性土、杂填土等地基类型。在强夯施工过程中，需根据地基的土质情况和夯击能的要求，合理选择夯锤的重量、落距和夯击次数，以确保地基得到充分的夯实。预压法是通过在地基上施加预压力，使地基土体在压力作用下发生固结，从而提高地基的承载力和稳定性。这种方法适用于处理软土地基。预压法可以分为堆载预压和真空预压两种。堆载预压是在地基上堆放重物，通过重物的压力使地基土体发生固结；真空预压则是利用真空泵抽出地基中的空气，形成负压，使地基土体在负压作用下发生固结。在施工过程中，需严格控制预压力的大小和作用时间，以确保地基得到充分的固结。桩基法则是通过在地基中打入桩基，将建筑物的荷

载传递到较深的地层中，从而提高地基的承载力和稳定性。桩基法适用于处理各种复杂地质条件下的地基问题。桩基可以分为预制桩和灌注桩两种。预制桩是在工厂预制好，然后运到施工现场打入地基中；灌注桩则是在施工现场钻孔或挖孔，然后灌注混凝土而成。在施工过程中，需严格控制桩基的打入深度、桩径和桩身质量，以确保桩基能够满足建筑物的荷载要求。

1.2 混凝土施工技术

混凝土作为房屋建筑工程中最常用的材料之一，其施工技术的掌握直接关系到建筑物的质量和强度。混凝土施工技术包括混凝土的配制、搅拌、运输、浇筑、振捣和养护等多个环节。在混凝土的配制过程中，需根据设计要求和施工现场的实际情况，合理选择水泥、砂石、水等原材料的比例，以确保混凝土的性能满足设计要求。同时，还需严格控制原材料的含水量、含泥量等指标，以避免对混凝土性能产生不良影响。搅拌是混凝土施工中的关键步骤之一。在搅拌过程中，需合理选择搅拌设备的型号和搅拌时间，以确保混凝土能够充分混合均匀。同时，还需严格控制搅拌过程中的加水量，以避免混凝土出现离析现象。运输是混凝土施工中的重要环节^[1]。在运输过程中，需选择合适的运输方式和设备，以确保混凝土能够在规定时间内送达施工现场。同时，还需严格控制运输过程中的温度和湿度等条件，以避免对混凝土性能产生不良影响。浇筑是混凝土施工中的核心步骤。在浇筑过程中，需根据设计要求和施工现场的实际情况，合理选择浇筑方式和浇筑顺序。同时，还需严格控制浇筑速度和浇筑高度等指标，以确保混凝土能够均匀密实地填充在模板内。振捣是混凝土施工中的重要环节之一。在振捣过程中，需选择合适的振捣设备和振捣方式，以确保混凝土能够充分密实。同时，还需严格控制振捣时间和振捣力度等指标，以避免对混凝土产生过振或漏振现象。养护是混凝土施工中的最后一道工

序。在养护过程中,需根据混凝土的性能和施工现场的实际情况,合理选择养护方式和养护时间。同时,还需严格控制养护过程中的温度和湿度等条件,以确保混凝土能够正常硬化并达到设计要求。

1.3 钢筋连接技术

钢筋作为混凝土结构中的主要受力构件,其连接质量直接影响建筑物的整体稳定性和安全性。钢筋连接技术因此成为了房屋建筑工程中不可或缺的一部分。在实际工程中,钢筋连接方法的选择需根据钢筋的直径、等级、连接部位以及施工环境等多种因素综合考虑。绑扎连接是一种常见的钢筋连接方法。它适用于钢筋直径较小、连接部位受力较小的情况。在绑扎连接过程中,需严格控制绑扎节点的位置和数量,以确保钢筋之间的连接牢固可靠。同时,还需对绑扎节点进行防锈处理,以避免钢筋锈蚀对连接质量产生不良影响。焊接连接是一种较为牢固的钢筋连接方法。它适用于钢筋直径较大、连接部位受力较大的情况。在焊接连接过程中,需选择合适的焊接方法和焊接参数,以确保焊接接头的质量和强度。同时,还需对焊接接头进行外观检查和力学性能测试,以确保其满足设计要求。机械连接则是一种较为先进的钢筋连接方法。它适用于各种直径和等级的钢筋连接。机械连接通过特殊的连接件将两根钢筋紧密地连接在一起,具有连接牢固、施工方便等优点。在机械连接过程中,需严格选择合格的连接件,并按照相关规范和标准进行施工操作。

1.4 防水技术

防水是房屋建筑工程中不可或缺的环节。良好的防水技术可以有效防止水的渗透和破坏,保障建筑物的使用功能和安全性。防水技术包括屋面防水、地下室防水、卫生间防水等多个方面。屋面防水是房屋建筑工程中的重要组成部分。在屋面防水施工过程中,需选择合适的防水材料,如防水卷材、防水涂料等。同时,还需严格控制施工过程中的温度、湿度等条件,以确保防水材料能够正常固化并达到设计要求。此外,还需对屋面进行定期检查和维修,以及时发现和处理潜在的漏水问题。地下室防水也是房屋建筑工程中的重要环节。由于地下室处于地下水位以下,因此其防水施工难度较大。在地下室防水施工过程中,需采用多种防水措施相结合的方法,如设置防水层、排水系统等。同时,还需对地下室进行定期监测和维护,以确保其长期保持良好的防水性能^[2]。卫生间防水则是房屋建筑工程中与人们日常生活密切相关的部分。在卫生间防水施工过程中,需选择具有耐水性、耐腐蚀性的防水材料,并确保施工过程中

的细节处理到位。如地漏、马桶等部位的防水处理需特别注意,避免因施工不当导致漏水问题。此外,还需对卫生间进行定期清洁和维护,以保持其干净、整洁和防水性能良好。

2 房屋建筑工程现场施工管理

2.1 现场安全管理

现场安全管理是房屋建筑工程现场管理的首要任务,它直接关系到施工人员的安全和工程的顺利进行。为了确保现场安全,施工单位必须建立健全的安全管理制度和责任制,明确各级管理人员和作业人员的安全职责,形成全员参与、齐抓共管的安全管理格局。在安全管理制度方面,施工单位应制定详细的安全生产规章制度和操作规程,包括安全教育培训制度、安全检查制度、事故隐患排查治理制度、应急救援预案等,确保各项安全工作有章可循、有据可查。同时,施工单位还应建立安全责任制,将安全责任层层分解、逐级落实,确保每个岗位、每个人员都承担起相应的安全责任。在安全教育和培训方面,施工单位应加强对作业人员的安全教育和培训,提高他们的安全意识和操作技能。通过定期举办安全知识讲座、安全技能培训、应急演练等活动,使作业人员熟悉安全规程,掌握安全操作技能,增强自我保护意识,减少安全事故的发生。在施工过程中,施工单位应严格遵守相关安全规范和标准,确保施工过程中的安全。对于高处作业、临时用电、施工机械等关键环节,应加强安全监管,确保作业环境安全、设备设施完好、操作人员合规。同时,施工单位还应定期进行安全检查,及时发现和消除安全隐患,确保施工现场的安全稳定^[3]。此外,施工单位还应建立健全的安全事故应急处理机制,一旦发生安全事故,能够迅速启动应急预案,组织抢救工作,最大限度地减少人员伤亡和财产损失。

2.2 现场质量管理

现场质量管理是确保房屋建筑工程质量的关键环节。为了保证工程质量,施工单位必须建立健全的质量管理体系和责任制,明确各级管理人员和作业人员的质量职责,形成全员参与、全过程控制的质量管理格局。在质量管理体系方面,施工单位应制定详细的质量管理制度和质量控制流程,包括原材料和构配件的进场检验制度、施工过程的质量控制制度、竣工验收制度等,确保各项质量工作有章可循、有据可查。同时,施工单位还应建立质量责任制,将质量责任层层分解、逐级落实,确保每个岗位、每个人员都承担起相应的质量责任。在原材料和构配件的进场检验方面,施工单位应加

强对原材料和构配件的质量控制,严格按照相关标准和要求进行进场检验和试验工作。对于不合格的原材料和构配件,应坚决予以退场处理,确保工程质量不受影响。在施工过程中,施工单位应严格按照施工图纸和技术规范进行施工,确保工程质量的稳定和可靠。对于关键工序和隐蔽工程,应加强质量监管和验收工作,确保施工质量符合设计要求。同时,施工单位还应定期进行质量检查和质量评估,及时发现和解决质量问题,确保工程质量的持续提升。此外,施工单位还应加强对作业人员的质量意识和技能培训,提高他们的质量意识和操作技能。通过定期举办质量知识讲座、技能培训等活动,使作业人员熟悉质量标准,掌握质量控制方法,增强质量意识,提高工程质量水平。

2.3 现场进度管理

现场进度管理是确保房屋建筑工程按时完成的重要手段。为了保证工程进度,施工单位必须制定合理的施工进度计划,并严格按照计划进行施工。在制定施工进度计划时,施工单位应充分考虑工程特点、施工条件、资源状况等因素,制定出切实可行的施工进度计划。同时,施工单位还应加强对施工进度计划的审核和审批工作,确保计划的合理性和可行性。在施工过程中,施工单位应严格按照施工进度计划进行施工,加强现场调度和协调工作。对于出现的问题和困难,应及时采取措施予以解决,确保施工进度的顺利进行^[4]。同时,施工单位还应定期对施工进度进行检查和评估,及时发现进度偏差,并调整施工进度计划,确保工程按时完成。此外,施工单位还应加强对作业人员的进度意识和技能培训,提高他们的进度意识和工作效率。通过定期举办进度管理知识讲座、技能培训等活动,使作业人员熟悉进度计划,掌握进度控制方法,增强进度意识,提高工作效率。

2.4 现场成本管理

现场成本管理是房屋建筑工程现场管理的重要组成部分,它直接关系到工程的经济效益和企业的生存发展。为了降低施工成本,提高经济效益,施工单位必须建立健全的成本管理制度和责任制,明确各级管理人员

和作业人员的成本职责。在成本管理制度方面,施工单位应制定详细的成本管理制度和成本控制流程,包括成本预算制度、成本核算制度、成本分析制度等,确保各项成本工作有章可循、有据可查。同时,施工单位还应建立成本责任制,将成本责任层层分解、逐级落实,确保每个岗位、每个人员都承担起相应的成本责任。在成本控制和核算方面,施工单位应加强对施工过程中的成本控制和核算工作。对于人力、物力和财力资源的使用,应合理安排、精打细算,避免浪费和损耗。同时,施工单位还应加强对原材料和构配件的采购和管理工作,通过比价采购、批量采购等方式降低采购成本。对于施工过程中的浪费和损耗现象,应加强监督和管理,及时发现并采取措施予以解决。此外,施工单位还应加强对作业人员的成本意识和技能培训,提高他们的成本意识和节约意识。通过定期举办成本管理知识讲座、技能培训等活动,使作业人员熟悉成本管理制度,掌握成本控制方法,增强成本意识,提高节约意识。

结语

房屋建筑工程施工技术应用与现场施工管理是确保工程质量、安全、进度和成本控制的关键。在实际工程中,应根据工程特点和实际情况选择合适的施工技术和现场管理方法,并严格按照相关规范和标准进行施工和管理。同时,应加强人员培训和教育,提高作业人员的专业技能和综合素质。通过不断的技术创新和管理创新,推动房屋建筑工程行业的持续健康发展。

参考文献

- [1]宋海鹏.房屋建筑工程施工技术及现场施工管理[J].四川建材,2024,50(07):153-155.
- [2]金波.房屋建筑工程施工技术及现场施工管理研究[J].中国住宅设施,2024,(06):163-165.
- [3]华海轴.探析房屋建筑工程施工技术应用及现场施工管理[J].建材发展导向,2024,22(08):121-123.
- [4]李炳坤,李延朋,李欣然,等.房屋建筑工程施工技术及现场管理策略[J].居业,2024,(03):200-202.