

房屋住宅建筑工程施工技术应用与管理策略探讨

赵江华

承德市建筑职业技能培训中心 河北承德 067000

【摘要】当前时代背景下,房屋住宅建筑工程施工技术的应用与管理问题日益成为人们关注的焦点。随着城市化进程的加速和人口增长的持续,对住宅建筑的需求不断增加,与此同时,施工技术的发展和策略完善对于确保建筑工程的质量、安全和效率至关重要。基于此,文章对房屋住宅建筑工程施工技术的应用以及相应管理策略进行了分析和探究,旨在通过探究,能够为相关施工工作的展开起到一定参考作用。

【关键词】房屋住宅; 建筑工程; 施工技术; 应用; 管理策略

引言

房屋建筑工程整体结构相对较为复杂,实际项目建设工作进行时,各项技术工艺其实际应用标准相对较高。各项建设工作均应落实到位,加强技术应用,科学把握房屋建筑工程中各项施工技术要点,做好施工管理,保证工程有序展开。

1 房屋住宅建筑工程施工技术应用

1.1 现场勘探技术

做好现场勘探工作是保障房屋建筑工程有序展开的重要工作内容。当前随着技术的进步,需要加强新技术的应用,提高现场勘查效果。例如,当前可以运用GIS技术,在施工现场进行数据分析和存储,帮助施工单位更全面的了解施工现场的地质特点和地形状态。使用地质探测仪能够对施工现场土体的抗压能力、负荷能力进行测试,并且将施工地质要求录入仿真软件中进行工程模拟,即能够评估勘测区域地质条件是否满足工程建设要求。通过综合对比分析不同区域的施工成本、技术要求等数据信息,能够找出最合适的施工区域。即能够利用先进技术支持,提高勘探效率和准确性,加快工程施工进度^[1]。随着遥感无人机航拍技术以及三维建模技术的发展,现场勘探工作得到了极大的改进,不仅缩短了勘探时间,提高了数据的准确性和施工效率,能够对施工工作起到积极的促进作用。

1.2 地基工程施工技术

地基处理对于施工质量的提升有着重要意义,尤其是软土地基,其在房屋建筑工程中的施工面临较大的挑战,需要采取有效的处理措施确保工程质量和安全。施工时,工程技术人员需要对软土地基的土壤特征进行综合分析,包括承载力、压缩性、水分含量等。通过进行地质勘测和实验室测试,了解软土地基的力学性质和工程行为,即能够

为后续处理提供数据支持。结合软土地基的特点,采取适当的处理技术,如加固、加筋、预压等。常用的软土处理方法有土体加固、土体置换、土体改良等,选择合适的方法取决于土壤性质和工程需求,这需要结合实际,做好科学选择。后期通过有效的土壤处理技术,即能够提高软土地基的承载能力和稳定性,确保房屋建筑工程的安全和稳定。除此之,可以选择回填技术来提高地基质量,保障其稳定性^[2]。

复杂地质情况下,施工人员可以采取科学的施工技术进行地基处理,保障工程质量和安全。施工时,要及时对地基质量进行评估,确保其符合施工要求,若是发现地基质量不符合要求,应考虑进行土壤置换或改造。注意进行换填前,施工人员需要对土壤改造方法、置换成本、施工时间等进行全面分析。并做好土壤改造可行性研究,为后续施工做好准备。若是土壤置换方案可行,施工人员应设计合适的置换方案,以提高地基结构的稳定性。可以结合实际情况选择合适的置换材料和方法,确保施工质量和成本控制。

1.3 混凝土施工技术

1.3.1 搅拌、运输技术

房屋建筑工程施工过程中,混凝土是至关重要的建筑材料,施工人员需要高度重视混凝土施工技术的各个环节,保障施工安全。首先,做好混凝土搅拌和运输环节对施工质量至关重要。施工人员应在材料制作阶段进行全面分析,制定适合的混凝土配合比,并应用合适的搅拌工艺。同时利用大数据等技术对混凝土施工参数做好管控,保证混凝土的科学搅拌和质量稳定。同时施工人员还应进一步优化混凝土的加工工艺,确保搅拌过程中的温度控制和搅拌速度的均匀性。实际施工时,施工人员需密闭处理材

料,防止气体、水分等对混凝土质量造成不良影响。并注意混凝土出罐后需及时进行降温处理,避免因高温引起的质量问题,确保混凝土的强度和耐久性^[3]。

1.3.2 浇筑技术

混凝土浇筑是房屋建筑工程中的关键环节,为确保工程质量,施工人员需要在浇筑过程中严格控制各项参数,科学操作。在浇筑前,施工人员应详细分析混凝土的配合比、坍落度、强度等参数,确保其符合设计和施工要求。同时进行严格的混凝土质量检测,确保混凝土材料的合格性和一致性。混凝土浇筑应一次性完成,避免分段浇筑造成的冷缝问题,确保结构的整体性和连续性。施工时可选择适当的振捣设备(如插入式振捣器、平板振捣器等),以来提高混凝土的密实度,减少气泡和孔隙。在振捣过程中,注意振捣均匀,避免振捣不足或过度振捣造成的混凝土分层或离析。采用分层浇筑法时,要将每层厚度控制在适当范围内,通常不超过30cm,并逐层振捣密实。最后控制好每层混凝土浇筑的高度,避免因过高浇筑导致的混凝土离析问题。保证每层浇筑的厚度均匀,振捣密实,保证整体结构的稳定性和强度。

1.4 钢筋施工技术

在房屋建筑工程中,钢筋是保障结构强度和稳定性的关键材料。为确保工程质量,施工人员在钢筋施工过程中需要严格控制各项施工环节。在施工前,应详细制作钢筋结构图,确保钢筋的配置和连接符合设计要求,并对钢筋质量抽样检查,出具钢筋结构质量检测报告,确保使用的钢筋质量满足具体的施工要求。后期采用有效的钢筋连接技术,如机械连接、绑扎和焊接等,避免钢筋在施工过程中出现位移、变形等问题。保证连接部位牢固可靠,满足设计和施工规范要求。另外还应结合工程设计要求,选择合适的钢筋规格,确保钢筋的抗压性能符合建筑要求。并提前对钢筋的规格和质量进行抽查,只有满足建筑设计要求的钢筋才能投入使用。钢筋进场后,需要对质量以及规格做好检查,确保所有钢筋材料符合施工要求^[4]。焊接时,需严格控制焊接工艺,保证焊接质量符合标准。并在焊接完成后,检查钢筋的稳固性,确保其在混凝土浇筑过程中保持位置稳定,不发生位移。

1.5 电气接地施工技术

施工时涉及电气线路安装运行情况,电气线路的安装和接地是保障建筑用电安全和设备正常运行的重要保障措施。施工工作进行,施工人员还应加强对电气路径接地效果的关注。这是由于房屋建筑有着较强的复杂性,

因此在施工时应运用合适的接地方法。尤其是要做好防雷处理,保证接地设施的安全,且能够有效的形成防雷击屏障。安装合格的防雷设施,如避雷针、避雷网等,以形成有效的防雷击屏障,保护建筑和电气设备的安全。另外施工人员还应确保接地设施的安全可靠,避免接地设备的损坏或失效,影响建筑物的用电安全。后期应定期检查和维护接地设施,保持其良好的工作状态,确保接地电阻在合格范围内。

2 管理策略

2.1 材料准备工作

在施工过程中,材料的质量和使用情况直接影响着工程的质量和进度。要保证所有应用于具体施工工作中的施工材料质量符合相关要求。管理人员应在材料出库后检查其质量,确保不存在质量问题。如发现问题,应立即停止施工,避免影响施工质量,若是发现建筑材料或设备存在质量问题或故障,还需立即联系相关部门,重新更换合格材料或是进行设备维修。在每次技术应用前,应检查使用材料是否符合规格要求,并展开试验检测,确认材料性能符合相关标准后才可进行施工。若是发现材料变质或损坏,应及时更换,并对不合格材料展开科学的处理,以确保施工质量和安全^[5]。

2.2 人员管理

施工技术人员作为施工主体,其对于技术的掌握水平以及应用水平,会直接影响施工技术的应用质量。所以在施工准备阶段,应做好人员准备以及管理,保证全体参与到施工中的工作人员具备较高的专业素养,同时做好人员的管理,保证其能积极投入实际施工中,做好各项施工工作。

相关工作进行时,可首先做好人员交底培训。这是确保施工质量和安全的重要步骤。相关工作进行时,可以对各项施工工种的技术要点进行培训,包括混凝土、钢筋、模板、脚手架、养护、机电安装等方面的技术和技能。同时重点介绍施工过程中的注意事项和质量要求,保证施工人员理解并可以正确执行。其次应做好图纸的培训,培训施工人员能够正确的阅读施工图纸,理解图纸中的位置、标识含义等信息,并保证施工人员能够按照图纸要求进行精准施工,避免误操作和施工偏差;对施工过程中使用的各种机具进行统计和使用方法培训,如浇筑、振捣、测量、机电设备安装等工具的正确使用方式,确保施工人员掌握基本的施工技术和使用方法,提高施工效率和质量^[6]。

有效的人员管理与监督是确保施工过程顺利进行和质量

安全的关键。管理人员需做好现场监督检查,定期对施工人员的作业手法、工作技巧进行检查,确保符合规范要求。一旦发现不规范或不安全的操作,还应及时实施专业化管理和管控措施,及时纠正错误。监督检查时,还应密切关注施工人员的行为,包括消极怠工、不安全操作等问题。发现问题后,监管人员应及时采取专业的管控措施,解决问题,确保施工进度和质量安全。

2.3 设备管理

现代化施工技术在实际应用时,很多施工工作多是依靠各种先进设备展开的,所以技术准备管理工作需要加强设备管理。具体包括设备应用方案制定并做好设备检查、维护等,确保设备长时间处于一个良好的状态,提高设备应用效果。

首先,为确保施工的高效实施,设备管理工作需要全面规划和高效执行。对施工现场使用的机械设备,管理人员需进行分类管理,包括设备种类、规格、数量和性能等方面,并结合设备的特点,制定相应的管理措施,提升管理的科学性和效率。施工过程中,还应综合分析施工计划和进度,确定设备的投入时间和数量。并结合具体的施工进度和具体需求,合理安排设备的使用时间和数量,确保施工顺利进行。

在工程现场技术管理中,对设备的检查和维护是确保施工顺利进行和设备正常运行的重要环节。管理人员要定期对施工现场使用的设备进行检查,包括设备的外观、运行状态以及安全性等方面,保证设备无损坏或异常,保障施工的顺利进行和工作人员的安全。一旦发现设备存在问题或故障,还需及时进行维修和更换,保证维修人员具备专业技能,能够及时解决设备故障,防止因设备问题造成的工期延误或安全事故^[7]。另外,可以建立起设备检查与维护的记录,包括检查时间、内容和维护措施等信息。通过记录可以跟踪设备的运行状况和维护情况,及时发现问题并采取相应措施。

2.4 施工现场技术监督

施工时,还应切实落实好监督工作。工程管理以及监理部门,需加强合作,对现场技术应用、质量控制以及安全文明施工展开全方位监督管控,若是在施工时出现各种异常,能够及时的发现,并第一时间采取有效防控对策。例如在施工时,可结合工程实际,合理设置房屋建筑工程技术和安全监督小组,在混凝土、钢筋、基坑开挖等重点的施工环节,合理的做好监督控制^[8]。

监督小组在施工技术应用方面扮演着重要的监管角色,为保障施工符合标准并保障安全。相关监督工作进行时,还

应全面监控施工人员作业情况,监督小组负责全面监控施工人员的作业手法,确认其是否符合工艺流程和规范要求。若是发现技术应用不符合标准,及时停止施工并要求重新施工,确保施工质量和安全。同时还应加强施工安全风险分析和安全评估,在监督管理过程中,监督小组需要做好施工安全风险分析,对施工人员的作业手法进行安全评估。一旦发现安全风险,立即采取措施制止,确保施工现场安全,避免安全事故的发生。有效监督机制的实施与运用,工程管理和监理部门可以对施工现场的技术应用、质量控制和安全管理实现全面监管。这为工程顺利推进、整体质量安全提供了坚实保障,确保工程的顺利进行和质量安全。

结语

综上所述,在房屋住宅建筑工程领域,施工技术的应用和管理策略的不断探讨与创新是推动行业发展的关键。新时期,为进一步促进建筑工程事业的发展,还应持续关注和应用最新的施工技术,同时不断完善管理策略,以确保建筑工程的质量,并保证施工效率以及施工的安全性。只有这样,才能推动建筑行业的可持续发展,为人们提供更加优质、安全和舒适的居住环境。

参考文献:

- [1] 朱家峰. 基于绿色施工技术背景下的房建工程施工分析[J]. 四川水泥, 2021 (08): 93-94.
- [2] 王修传, 王豹. 房屋建筑工程施工中的绿色节能施工技术分析[J]. 绿色环保建材, 2020 (09): 54-55.
- [3] 赵思强. 住宅建筑工程中房屋主体的施工技术探讨[J]. 中国住宅设施, 2019 (02): 23-24.
- [4] 孙钢. 民用住宅建筑工程施工后浇带技术应用[J]. 江西建材, 2016 (21): 119+121.
- [5] 巩芳震. 民用住宅房屋建筑工程施工中后浇带技术的应用分析[J]. 住宅与房地产, 2016 (15): 115.
- [6] 梁二栋. 钢管混凝土在建筑工程中的应用[C]//《建筑科技与管理》组委会. 2018年9月建筑科技与管理学术交流会论文集. [出版者不详], 2018: 2.
- [7] 王黎江, 杨波. 浅谈民用住宅房屋建筑工程施工中后浇带技术的应用[J]. 中华民居(下旬刊), 2014 (02): 329-330.
- [8] 黄金钢. 建筑工程中房屋主体的施工技术创新探索[J]. 四川建材, 2018, 44 (04): 138-139.

作者简介:

赵江华(1969.6-), 男, 满, 河北承德, 大学本科, 已取得职称: 副高级政工师, 研究方向: 建筑工程。