

房屋建筑工程施工技术及现场施工管理

卞红海 石海珍

山东祥源装饰工程有限公司, 山东 菏泽 274000

[摘要]随着我国对基础设施建设的不断加强, 各地区的建筑业发展速度都有了很大提高, 这在一定程度上促进了国民经济增长的同时, 也暴露出了很多施工管理方面的问题。另外, 建筑工程是一项复杂工程, 施工技术在工程建设中占有重要地位, 如果技术没有得到很好的控制, 也会影响到工程建设质量和效益。基于此, 文章从施工技术及其现场施工管理出发, 探讨了现场施工管理的必要性和管理现状, 详细分析了建筑工程常见施工技术的关键点, 并提出了对现场施工管理的优化对策, 以供相关人员参考。

[关键词]房屋建筑; 建筑工程; 施工技术; 现场施工; 现场管理

DOI: 10.33142/aem.v6i4.11603

中图分类号: TU-4

文献标识码: A

Construction Technology and On-site Construction Management of Housing Construction Projects

BIAN Honghai, SHI Haizhen

Shandong Xiangyuan Decoration Engineering Co., Ltd., Heze, Shandong, 274000, China

Abstract: With the continuous strengthening of infrastructure construction in China, the development speed of the construction industry in various regions has greatly improved. This has to some extent promoted national economic growth, but also exposed many problems in construction management. In addition, construction engineering is a complex project, and construction technology plays an important role in engineering construction. If the technology is not well controlled, it will also affect the quality and efficiency of engineering construction. Based on this, the article explores the necessity and current management status of on-site construction management from the perspective of construction technology and on-site construction management. It analyzes in detail the key points of common construction technologies in construction projects and proposes optimization strategies for on-site construction management, for reference by relevant personnel.

Keywords: housing construction; construction engineering; construction technology; on-site construction; on-site management

引言

房屋建筑工程施工技术与现场施工管理是建筑领域中关系到项目成功与否的两个不可或缺的元素。随着城市化进程的迅猛发展, 建筑工程的复杂性和规模不断提升, 对施工技术和管理水平提出了更高的要求。在这一背景下, 深入研究和理解先进的施工技术以及高效的现场管理方法变得尤为重要。我们将探讨房屋建筑工程中的关键施工技术, 同时关注现场施工管理方面的最佳实践, 旨在为业界提供有益的经验分享与实用指导, 以推动建筑工程领域的不断提升。

1 建筑工程施工技术和现场管理的价值

建筑工程施工技术和现场管理在整个建筑过程中发挥着重要而不可或缺的作用, 其价值体现在多个方面。首先, 通过合理优化施工技术, 企业能够实现经济效益的提升。精细设计和科学施工技术的运用可以有效降低施工成本, 提高施工效率, 最终实现项目的经济效益最大化。这种经济效益不仅体现在项目的投资回报率上, 更能提升企业的整体盈利水平, 为企业在市场竞争中取得更大的优势奠定基础。其次, 建筑工程施工技术和现场管理对提高施工质量起着关键作用。科学合理的施工技术可以确保每一

个施工环节都符合设计要求和标准规范, 减少施工过程中的质量问题。同时, 严密的现场管理可以及时发现和解决潜在问题, 确保工程的安全性和可靠性。高质量的建筑工程不仅提升了企业的声誉, 也为后续项目的获取奠定了基础。第三, 建筑工程施工技术和现场管理的优越性有助于强化企业的竞争力。在市场竞争激烈的环境下, 拥有先进的施工技术和科学的管理手段是企业脱颖而出的关键。通过展示出色的施工实力和高效的管理水平, 企业能够争取更多的工程项目, 扩大市场份额, 进而提升自身在行业中的竞争力。因此, 建筑工程施工技术和现场管理的价值不仅仅是局限于单一方面的提升, 更是在经济效益、施工质量和企业竞争力三个方面共同发挥作用^[1]。这为整个建筑行业的可持续发展提供了坚实的支撑, 推动了行业向着更加科学、高效和可靠的方向发展。

2 房屋建筑工程常见施工技术应用要点

2.1 钢筋工程施工技术

钢筋工程施工技术在房屋建筑工程中扮演着至关重要的角色, 其质量和施工水平直接关系到建筑物的结构强度和耐久性。要确保钢筋工程的施工质量, 有几个关键点需要注意。首先, 是钢筋的正确连接和布置。在施工过

程中,必须按照设计要求对钢筋进行正确的连接,采用适当的连接方式和技术,以确保钢筋之间的衔接紧密可靠。同时,钢筋的布置也要符合设计标准,考虑到受力要求和结构的力学性能,合理配置每根钢筋的位置和数量。其次,是对钢筋的保护工作。在施工现场,钢筋容易受到环境因素的侵蚀,如潮湿、氧化等,因此必须采取有效的保护措施。这包括在施工现场合理设置遮阳棚或者覆盖物,防止雨水侵袭,以及在混凝土浇筑前做好对钢筋的防锈处理,确保钢筋的表面质量。另外,施工现场应有专业技术人员进行监测和检验,确保钢筋的质量符合相关标准。这包括对钢筋的直径、弯曲度、连接长度等进行检测,以及对连接点的牢固性和可靠性进行评估。通过科学的检测手段,可以及时发现潜在问题并采取措​​施予以解决。

2.2 建筑工程软弱地基施工技术

首先,软弱地基施工技术要点之一是地基处理的选择。不同的软弱地基状况需要采取不同的处理措施,例如在泥质地基中可能需要采用加固灌浆、预应力锚杆或搅拌桩等技术,而在沙质地基中可能采用振实处理或土石灰改良等方法。选择合适的地基处理方式是确保地基稳定性的首要步骤。其次,在软弱地基施工中,合理的基础设计和施工方案是关键。工程师需要根据具体地质条件设计出适应软弱地基的基础形式,如浅基础、深基础或特殊基础。在施工过程中,要合理选择施工方法,确保基础与地基之间的适应性和相互作用,以达到稳固和均匀受力的效果。另外,在软弱地基施工中,对材料的选择和使用也至关重要。优质的建筑材料能够有效增强地基的稳定性和承载能力。同时,施工过程中需要保持严密的质量控制,确保每个环节都符合设计要求,杜绝使用次品材料和施工质量不达标的情况。最后,软弱地基施工过程中的监测和检测工作同样不可忽视。通过实时监测地基的沉降、变形等情况,及时发现问题并采取措施进行调整,可以有效保障软弱地基施工的质量和稳定性。

2.3 混凝土施工技术

首先,混凝土的配合比设计是保证混凝土强度和耐久性的基础。在施工前,需要根据建筑物的用途、结构要求和环境条件等因素,精确设计出合理的混凝土配合比。这包括水灰比、胶凝材料的种类和用量、骨料的选择等方面,以确保混凝土在使用寿命内满足建筑结构的强度和稳定性要求。其次,混凝土的浇筑施工要点包括施工工艺、浇筑速度和振捣方法。在施工过程中,要确保混凝土的均匀性和密实性,采用适当的振捣方法确保混凝土充分填充模板,排除气泡和空隙,提高混凝土的强度和耐久性。同时,需要根据混凝土的凝固特性和施工环境,调整浇筑速度和工艺,防止出现温度裂缝和收缩裂缝等问题。另外,混凝土施工中的养护工作同样至关重要^[2]。合理的养护措施能够提高混凝土的强度和耐久性,避免出现龟裂和表面开裂

等问题。养护期间要保持适度的湿度,防止混凝土表面过快失水,采取遮阳、覆盖保湿等方式确保养护效果。最后,质量监测和检验是混凝土施工过程中的重要环节。通过实时监测和检验,可以及时发现混凝土的质量问题,并采取纠正措施。这包括对混凝土的抗压强度、抗折强度、渗透性等性能进行检测,以保证混凝土的质量符合设计要求。

2.4 防水技术

首先,防水材料的选择至关重要。根据施工环境和建筑结构的特点,选择合适的防水材料。常见的防水材料包括聚合物改性沥青防水卷材、聚氨酯防水涂料、硬质防水材料等。不同的材料适用于不同的场合,选用适宜的防水材料是确保防水效果的第一步。其次,施工工艺的合理应用是保证防水效果的关键。在防水施工过程中,需注意施工工艺的细节,确保防水材料的正确铺设和连接。特别是在关键部位,如墙体与地面交界、窗户、门洞等,需要特别加强防水处理,采取适当的施工工艺,防止水分渗透。另外,建筑物的结构设计也应考虑防水因素。例如,在地下室的设计中,应采用合理的排水系统,确保地下室不受到地下水位上升的影响。屋顶设计时,应考虑排水坡度,以及采用有效的防水层,防范雨水渗透。防水技术的有效应用还需要施工现场的严密管理和质量监督。通过加强施工管理,确保施工人员按照设计要求和规范进行操作,以及进行实时的质量监测和检验,确保防水层的质量和稳定性。

2.5 电气接地技术

首先,建筑物的电气系统接地设计要符合相关标准和规范。在设计阶段,需要考虑建筑物的用途、电气设备的种类和功率、土壤电阻率等因素,确定合适的接地方案。不同的电气系统可能需要不同的接地方式,包括单一接地、多点接地等,具体设计时应根据实际情况进行选择。其次,电气接地施工中的接地体材料和施工工艺也是至关重要的。接地体通常使用导电性能好的材料,如铜、镀锌钢等。施工时需保证接地体与土壤之间的良好接触,采用适当的埋设深度和填埋材料,确保接地电阻低于规定标准,从而有效提高接地效果。另外,对于建筑物内的电气设备,也需要进行合理的设备接地。设备接地的目的是防止设备外壳带电,避免人体触电风险。设备接地通常采用专用的接地装置,确保设备的接地性能符合要求。最后,电气接地系统的定期检测和维护也是确保其长期稳定运行的关键。通过定期检测接地电阻、接地体的状态等,及时发现潜在问题并进行维护,保障电气接地系统的可靠性。

3 房建工程现场施工管理措施

3.1 创建科学合理的施工现场监管制度

在房建工程现场,创建科学合理的施工现场监管制度是确保施工安全、高效进行的关键一环。这一制度涉及到施工全过程的规范管理,包括人员管理、工程管理、质量管理等多个方面。首先,科学合理的施工现场监管制度

应明确人员管理的责任与权限。每个岗位的职责和权限要清晰明确,确保人员在施工现场有明确的任务分工和职责范围。这涉及到项目经理、监理工程师、施工员等各类人员的管理,要确保他们充分理解并执行相关规定,提高管理效率。其次,制度中应规定清晰的施工工程管理流程^[3]。从施工计划的制定到项目的实际施工,再到质量验收和安全防护,整个流程应有详细的制度规范,以确保各个环节都得到科学有效的管理。这包括施工现场的布置、设备调度、人员培训等多个方面,使整个工程进程有序推进。此外,质量管理也是现场监管制度不可忽视的一部分。要明确各个工序的验收标准和流程,建立健全的质量管理体系,确保工程质量符合设计和相关标准。这涉及到对建筑材料的选择、验收和使用,对施工工艺的监督,以及对成品的质量检测等方面。

3.2 优化施工管理方案

首先,优化施工管理方案要求对施工计划进行合理调整。这包括在项目启动之初,对施工进度、施工工艺等进行全面评估,确保施工计划的科学性和可行性。在实际施工过程中,要及时对计划进行调整,根据实际情况进行灵活应变,以确保施工进度顺利推进。其次,资源调配是施工管理方案中的关键环节。要根据不同工程阶段的需求,合理配置人力、物力和机械设备,确保施工现场有足够的资源支持。通过科学的资源调度,可以提高工程的施工效率,降低施工成本,达到优化管理方案的目的。另外,优化施工管理方案也要注重施工过程中的质量控制。通过明确各个工序的质量标准和验收要求,建立健全的质量管理体系,加强对施工工艺和建筑材料的监督,提高工程质量。此外,要注重协调施工现场各方的关系,建立合理的沟通渠道。施工管理方案中应包括团队协作和沟通的机制,确保各方能够有效协同工作,避免因信息不畅导致的误解和问题。

3.3 做好对材料和机械的管理

首先,对材料的管理要求建立健全的材料采购、验收和使用制度。在材料采购阶段,要选择信誉好、质量有保障的供应商,确保所采购的建筑材料符合相关标准和规范。验收阶段需要对每批次的材料进行检测,确保其质量合格,同时进行详细记录和标识,以便后续使用的追溯和管理。其次,要合理规划和管理机械设备的使用。在施工现场,机械设备通常是完成工程任务的重要工具,因此要确保设备的正常运行和使用。这包括定期进行设备检查和维护,及时处理设备故障,确保设备性能稳定可靠。同时,要科学合理地安排机械设备的使用,避免因机械设备调度不当而导致工程进度延误^[4]。另外,对于易损耗材料和机械设备的库存管理也是至关重要的一环。要确保施工现场有足够的储备材料,以应对突发情况和工程需求的变化。对于大型机械设备,要进行合理的存放和保养,防止因存储不当导致设备损坏。

3.4 加强施工人员的综合素养

首先,施工人员应具备专业技能和知识。这包括熟悉

建筑工程相关的施工工艺、操作规程和安全规范等方面的知识。通过培训和学习,使施工人员掌握专业技能,能够独立完成各项工作,提高工程施工的专业水平。其次,要强调团队协作和沟通能力。在施工现场,不同岗位的施工人员需要紧密协作,有效沟通。加强施工人员的协作精神,建立团队意识,能够更好地协同工作,提高工程整体的效率。另外,施工人员还需要具备解决问题和应变的能力。在复杂多变的施工环境中,可能会遇到各种问题和挑战。加强施工人员的解决问题的能力,培养其应变能力,能够迅速、灵活地应对各种突发情况,确保施工过程的平稳进行。此外,注重职业操守和责任心。施工人员应严格遵守相关的职业操守和道德规范,保持职业操守,对工程负责,不仅关心自身的安全,还要关心团队和整个工程的安全和质量。最后,综合素养也包括对新技术、新工艺的接受和应用。不断更新知识,接受新的工程管理理念和技术手段,提高施工人员的学习能力和适应能力,有助于提升整个团队的施工水平。

4 结语

在房屋建筑工程的复杂舞台上,施工技术与现场管理无疑扮演着至关重要的角色,直接关系到工程的质量、进度和安全。通过深入研究与不断创新,我们能够更好地应对日益增长的建筑需求和挑战。施工技术的不断演进是建筑行业推动力的源泉。从创新的建筑方法到先进的材料应用,这些技术的引入不仅提高了工程质量,还使得建筑更具可持续性。同时,科学合理的现场施工管理是技术实践的保障,通过人员协调、材料供应的精细管理,确保工程有序推进,降低施工风险。然而,我们也要认识到挑战与机遇并存。在未来,建筑工程将面临更为复杂多变的环境,需要我们不断学习、不断创新。科技的不断发展为我们提供了更多可能性,但同时也要要求我们更高水平的综合素养。通过共享经验、推动技术进步,我们可以共同努力,让房屋建筑工程更加安全、高效、可持续。建筑不仅仅是钢筋混凝土的堆砌,更是一个社会发展的重要支撑。在未来的征程中,让我们携手前行,共同创造更美好的建筑未来。

[参考文献]

- [1]李俊平.房屋建筑工程施工技术及现场施工管理[J].江苏建材,2023,11(6):135-137.
- [2]曹浪嘉.建筑工程施工技术及其现场施工管理探讨[J].城市建设理论研究(电子版),2023,12(31):61-63.
- [3]郑伟琴.浅谈房屋建筑工程施工技术应用及现场施工管理[J].砖瓦,2023,22(9):118-120.
- [4]郭靖.建筑工程施工技术及现场施工管理措施研究[J].砖瓦,2023,11(8):88-92.

作者简介:卞红海(1986.6—),毕业院校:青岛理工大学,所学专业:土木工程,当前就职单位:山东祥源装饰工程有限公司,职务:项目经理。