

# Exploration of Construction Technology and Site Construction Management in Building Engineering

Peng Lou

Haitian Construction Group Co., Ltd., Dongyang, Zhejiang, 322100, China

## Abstract

The paper mainly discusses the importance of foundation treatment, concrete pouring technology, roof waterproofing and wall construction technology in building engineering. Next, this paper explores the innovation and application of construction technology and on-site management, and proposes relevant management measures, including establishing a sound management system, strengthening material quality management, establishing supervision mechanisms, and strengthening safety control. By implementing reasonable construction organization design, strict material quality control, and strengthening safety control and personnel training, the smooth implementation of construction projects can be ensured. More importantly, continuous attention to the development of construction technology and on-site management methods, as well as continuous research and innovation, can provide the construction industry with higher quality and reliable construction projects.

## Keywords

construction engineering; construction technology; on site construction

# 建筑工程施工技术及其现场施工管理探讨

娄鹏

海天建设集团有限公司, 中国·浙江 东阳 322100

## 摘要

论文主要讨论了地基处理、混凝土浇筑技术以及屋面防水及墙面施工技术在建筑工程中的重要性。接下来, 论文探索了施工技术与现场管理的创新与应用, 并提出了相关的管理措施, 包括建立健全的管理体系、加强材料质量管理、设立监督机制、加强安全控制。通过合理的施工组织设计、严格的材料质量控制以及加强安全控制和人员培训, 可以保证建筑工程的顺利实施。更重要的是, 持续关注施工技术和现场管理方法的发展, 并不断进行研究和创新, 可以为建筑行业提供更加优质和可靠的建筑工程。

## 关键词

建筑工程; 施工技术; 现场施工

## 1 引言

建筑工程施工技术及其现场施工管理在现代社会中扮演着重要角色。随着城市化进程的加速和人们对舒适、高质量建筑环境的不断追求, 建筑工程施工技术的创新与应用变得尤为重要。同时, 由于建筑工程施工过程的复杂性和风险性, 现场施工管理也必不可少。有效的施工技术和现场管理可以确保建筑工程的质量、进度和安全, 有助于提高建筑行业的竞争力。论文旨在探讨建筑工程施工技术及其现场施工管理的相关议题。

## 2 建筑工程中的施工技术

### 2.1 地基处理

地基处理是建筑工程中至关重要的一项施工技术。地

基承载能力、稳定性以及地下水位等因素直接影响着建筑物的安全性和耐久性。因此, 在施工过程中对地基进行适当的处理是必不可少的。地基处理可以包括减载与加固两方面的工作。针对软弱的地基, 常见的减载方法包括加固地基上方的压载层, 通过增加垫层的厚度和深度, 分散建筑物的载荷, 减少地基的沉陷。此外, 还可以利用预压灌浆、静压加固等技术对地基进行加固, 提高地基的承载能力和稳定性。对于含水层较高的地基, 防水是必备的施工技术。常用的地下室防水方式包括外加防水、内加防水和基础排水。外加防水可以使用防水涂料、沥青膜等材料覆盖地下室墙面和地板, 以阻止地下水渗入。内加防水则可以采用防水涂料或防水胶层处理地下室内部墙壁和地面。另外, 基础排水是通过设置排水系统, 将地下水有效地引导和排除, 以减少地基的湿润程度。综上所述, 地基处理是建筑工程中不可忽视的重要环节。通过科学合理的施工技术和方法, 可以保证地基的稳定性和承载能力, 从而确保建筑物的安全性和持久性。

【作者简介】娄鹏(1991-), 男, 中国江西鹰潭人, 硕士, 工程师, 从事建设工程施工研究。

## 2.2 混凝土浇筑技术

混凝土是建筑工程中最常用的材料之一，其浇筑技术对建筑物的质量和强度起着至关重要的作用。混凝土浇筑技术的质量和施工流程的操作性是直接影响混凝土结构质量的主要因素。混凝土浇筑技术的关键是保证混凝土的均匀性、密实性和强度，避免出现空腔、裂纹等缺陷。首先，为保证混凝土的均匀性，需要使用高质量的原材料，严格按照设计比例和混凝土级别进行配制，以确保混凝土的密实性和强度。其次，浇筑施工必须在适宜的时间和温度下进行，在定期进行抹光、压实、振捣、水养等工序的同时，及时进行检测和维修。此外，在混凝土浇筑过程中还需要注意施工现场的环境因素，如空气温度、湿度、风向和阳光照射等，以保证混凝土的质量和强度。在特殊情况下，需要使用专业工具和技术，如防水隔离材料、振动器等，来保证混凝土的稳定性和均匀性。总之，混凝土浇筑技术对于建筑工程的质量和安全性至关重要。在施工过程中，需要严格遵循施工技术规程和操作标准，确保混凝土质量的稳定和均匀性，为建筑物的安全和耐久性提供有力保障。

## 2.3 屋面防水及墙面施工技术

屋面防水和墙面施工技术是建筑工程中重要的施工环节，它们对于建筑物的防水和保温性能起着至关重要的作用。正确选择和施工屋面防水和墙面施工技术可以提高建筑物的耐久性和舒适性。屋面防水技术主要包括屋面防水材料的选择和施工方式的确定。在屋面防水材料方面，常用的有沥青防水卷材、聚合物改性沥青卷材、高分子防水卷材等。不同材料的选择需要考虑屋面结构、环境条件和成本等因素。施工方式可以包括热熔法、冷粘法和自粘法等，施工过程中需要确保材料的牢固粘贴、接缝的严密性和屋面的整体平整性。墙面施工技术主要包括墙体材料的选择和施工方式的确定。在选择墙体材料时，考虑到防水的要求，常见的有陶瓷砖、防水涂料、石材等。施工方式可以根据材料的不同选择砌筑、粘贴或抹灰等工艺，确保墙体表面的平整、无裂缝且具有良好的防水性能。此外，屋面防水和墙面施工技术还应注意细节和施工配套工艺，如屋面排水系统、墙体防潮层、接缝处理、伸缩缝设置等。通过科学合理的施工技术和工艺，可以确保屋面和墙面的防水性能、耐久性和外观质量。总结而言，屋面防水和墙面施工技术对于建筑物的防水和保温性能十分重要。在施工过程中，选择合适的材料和施工方式，并注重施工配套工艺的细节处理，能够有效提高建筑物的质量和舒适性。

## 3 建筑工程施工技术与现场管理的创新与应用

建筑工程施工技术和现场管理的创新和应用是建筑行业发展的方向。随着科技的不断进步和社会的不断发展，建筑行业也在不断探索新的施工技术和管理方法，以满足市场的不断变化和客户的不断需求。在施工技术方面，随

着 BIM 技术的广泛应用，建筑设计和施工中的信息交流、共享和管理得到了很大的改进。通过 BIM 技术的应用，工程师可以在设计和施工阶段就对建筑物的各个细节进行精确计算和模拟，以确保施工效率、降低成本，并保证建筑物的质量和安全性。此外，3D 打印技术、跨越性建筑和绿色建筑等新技术也是建筑行业的发展方向。在现场管理方面，随着物联网、大数据、云计算等技术的不断发展，建筑工地的现场管理也得到了很大的改进。通过安装感应器、定位器和监控器等设备，可以实时监测工地的施工情况，并调整施工计划以提高效率和质量。通过云计算和大数据分析，可以对工地进度、材料消耗和人员配备等进行全方位的监控和管理，提高工作效率和成本控制。综上所述，建筑工程施工技术和现场管理的创新和应用是建筑行业不断发展的动力。随着科技和时代的不断进步，建筑行业的创新和进步也将被推动到更高的层次，为人类创造更好的居住和工作环境<sup>[1]</sup>。

## 4 建筑工程现场施工管理措施

### 4.1 健全管理体系

建筑工程施工管理是保障工程质量和安全的重要环节，要想做好建筑工程现场施工管理，必须建立健全细致的管理体系。一个完善的现场施工管理体系不仅包括从项目管理到施工监管的全流程管理，而且应建立一套详细的工作规范和标准，以便工作人员在工作中，能清晰地知道管理要求和标准。此外，还应尽可能利用现代化的管理手段和工具，包括信息化管理系统、智能检测设备、科学合理的施工计划和人员配备等，从源头上杜绝问题出现。在建筑工程现场施工管理体系建立过程中，应注重以下几点：首先，应建立全面的管理机制，包括从质量、安全、进度、成本和环保等多方面建议配备专业的负责人负责监管，确保施工过程的各项工作有序进行。其次，现场管理人员应定期制定和改进管理标准和流程，注重工艺、标准、安全和绿色建筑等方面，形成一套系统完备的管理规范，以便进行属地管理、全员参与、持续改进。最后，要充分发挥信息化管理的优势，采取先进的信息化手段，对工程进度、工期、物资分配、施工日志、质量验收等各方面进行科学监测和管理，及时了解和处理施工过程中的各种异常情况，确保施工进度和工程质量。同时，还应定期开展各类培训活动，提高管理人员和施工队员的业务水平和技能。综上所述，通过建立完善、系统、科学和规范的建筑工程现场施工管理体系，能够为保障工程质量和安全提供有力保障。

### 4.2 做好材料质量管理

在建筑工程现场施工过程中，材料质量管理是确保工程质量和安全的重要环节。做好材料质量管理，能够有效降低建筑工程的质量问题和事故发生的概率，提高建筑工程的质量水平和工作效率。首先，材料的采购和配送要严格把关，确保材料的质量符合国家和行业标准。同时，在选定材料供

应商时,应考虑其声誉和经验,建立合作关系的同时可以要求供应商出具 ISO 证书或者质量合格证明等物质证明,保证材料的质量、来源及其供应的完整性。其次,在施工工地进行材料的储存和装载时,应严格执行专业化管理,按照要求进行分类、标识、包装和储存,避免材料受潮、露天储存或交错放置,造成材料损耗和质量问题。最后,在材料的使用和验收过程中,应加强现场施工和质量检测,严格按照计划进行验收,异常情况要及时处理和整改。施工现场人员还应定期进行建筑材料的检测和监测,及时发现并处理质量问题,确保建筑工程施工质量和安全。综上所述,材料管理是建筑工程现场施工管理的一个重要环节,必须建立起完善的管理机制和流程,对供应、储存、使用等各个方面严谨监管,加强品质检测和质量控制,以确保建筑工程施工过程的安全和符合要求。

#### 4.3 建立健全监督机制

为了加强建筑工程施工的监督和管理,建立健全监督机制是非常重要的。监督机制是建筑工程质量的“守门员”,可以帮助业主或建设单位、行政管理部门、社会公众等各方有效监督施工过程,确保施工过程的安全性、标准化和合规性。建立健全的监督制度不仅有利于提高工程质量和效率,还能减少不良事件的发生,保障工程质量和安全。在建立监督机制时,需要从以下方面考虑:首先,建筑工程现场监督机制应该定期进行巡查和检查,并以不同颜色的标贴、标志等方式标记问题点,发现问题及时记录和整改。同时,应建立公开透明的监督信息发布体系,及时向社会公布相关监管信息,如建筑工程验收报告、监管报告等。其次,需要建立配套的监控设施,如摄像头、监控探测器等,用于对施工地点、人员、机械设备等全方位进行监控和调查。通过监控设施的实时监测和视频记录,能够有效发现和查找工程质量问题或安全事故等问题。最后,建筑工程监督需要加强对建筑材料的监管,对建筑材料采取标准化监督和检测,确保合格的采购和使用。此外,还需要对工程设计方案、施工图纸、技术标准、施工合同、工程预算等文件进行监督和审核,保证其合法性和可行性<sup>[2]</sup>。总之,建筑工程现场监督是工程质量和安全的保障,必须引入现代化的监管手段和科学的监管方法,采取多样化的监管方式,以达到有效率的监督和保障工程质量的目。

#### 4.4 加强安全控制

加强安全控制是建筑工程现场施工管理的重要任务之一。建筑工程施工过程中,存在着各种各样的安全风险,如高处坠落、电气火灾、机械伤害等,因此采取有效的安全控

制措施是保障工人健康和施工工地安全的关键。首先,要通过合理的施工组织设计来降低安全风险。在施工前期,要进行详细的风险评估和安全分析,确定危险源和风险点,并制定相应的安全控制措施和应急预案。组织施工时,要合理规划施工区域、设立警示标志、设置安全防护设施等,确保施工现场的安全性和监管。其次,要加强安全教育和培训。定期组织安全教育培训,提高施工人员的安全意识和应急处置能力,并确保所有工人拥有经过培训和持证上岗。安全培训内容应涵盖施工现场常见的安全事故类型、危险源辨识与防控、紧急救援措施等,提高他们对安全风险的认识和处理能力。最后,要加强现场监督和巡查。建立专职或兼职的监督人员,负责监督施工现场是否按照安全规范进行作业,及时发现和处理安全隐患。定期进行现场巡查,加强对施工人员佩戴个人防护装备、使用安全工具和机械设备的合规性检查,确保每个环节都符合安全要求。综上所述,加强安全控制是建筑工程现场施工管理中不可忽视的一环。建立合理的施工组织设计、加强安全教育培训以及持续监督和巡查,可以有效提升施工现场的安全水平,减少安全事故的发生,切实保障工人的生命安全和健康<sup>[3]</sup>。

## 5 结语

建筑工程施工技术及其现场施工管理是保障建筑工程质量和安全的重要方面。我们对建筑工程施工技术和现场管理的一些关键点进行了探讨。建筑工程施工技术是建筑工程的核心,包括施工工艺、施工方法、材料选用等方面。合理的施工技术可以提高工程施工效率,保障工程质量,并最大限度地减少施工过程中的安全风险。因此,合理选择施工技术,并进行技术研发和创新,对于提高建筑工程质量和安全至关重要。而现场施工管理是建筑工程实施的基础和关键环节。通过建立健全的施工组织架构、有效的监督机制、严格的材料质量管理和安全控制措施,可以提高施工现场的工作效率和安全性。同时,加强人员培训和技能提升,提高施工人员的素质和技术水平,对于保证工程质量和安全也具有重要意义。

#### 参考文献

- [1] 王景渔.建筑工程施工技术及其现场施工管理研究[J].工程建设与设计,2023(19):246-248.
- [2] 陈维平.有关建筑工程施工技术及其现场施工管理分析[J].散装水泥,2023(4):28-30.
- [3] 唐仕钊.建筑工程施工技术及其现场施工管理措施研究[J].建材发展导向,2023,21(8):130-132.