

Research on Construction Technology of Building Engineering and Site Construction Management

Baolu Cui

Beijing Municipal Construction Group Co., Ltd., Beijing, 100000, China

Abstract

With the rapid development of China's economy, the construction quality of construction projects has been put forward with higher requirements. The construction industry, as one of the important pillar industries in the national economy, plays a pivotal role in social construction and national development. However, at present, most Chinese enterprises have problems such as lack of professional talents and unsound management systems, which lead to their low overall technical level. This paper analyzes the problems existing in the current engineering site construction management work, gives solutions and suggestions, and at the same time analyzes the construction technology, hoping to provide a certain theoretical basis for the development of construction engineering, and then contribute to the improvement of China's overall economy.

Keywords

construction engineering; construction technology; site construction management

建筑工程施工技术及其现场施工管理研究

崔宝璐

北京市政建设集团有限责任公司，中国 · 北京 100000

摘 要

随着中国经济的迅速发展，对建筑工程施工质量提出了更高要求。建筑行业作为国民经济中重要支柱产业之一，在社会建设和国家发展中具有举足轻重的地位。然而，当前中国大多数企业存在专业人才较缺乏、管理体制不健全等问题，这导致其整体技术水平不高。论文针对当前工程现场施工管理工作存在的问题进行分析，并给出解决方案与建议，同时对建筑施工技术进行分析，希望可以为建筑工程的发展提供一定理论基础，进而为中国整体经济的提高贡献一份力量。

关键词

建筑工程；施工技术；现场施工管理

1 引言

随着中国经济的快速发展，建筑行业也在不断进步，人们对于建筑工程施工质量和工程进度要求越来越高。当前社会环境复杂多变、资源短缺等问题日益突出，目前中国大部分企业对于提高自身竞争力以及适应市场变化能力方面存在一定的欠缺之处。因此，如何更好地利用现有资源来实现项目高效化管理成为现阶段急需解决的问题。建筑行业是中国国民经济发展水平较高，技术含量相对较低和施工设备较为落后的产业，同时也对建筑工程质量有着较大影响。论文主要对建筑施工技术及现场管理进行了详细的分析，并结合实际情况，提出相应解决措施，为中国建筑工程行业未来更好地发展提供有效建议。

【作者简介】崔宝璐（1993-），男，中国河北石家庄人，本科，助理工程师，从事建筑工程施工管理研究。

2 建筑工程施工相关技术

2.1 地基与基础施工技术

在地基与基础施工阶段，地基处理尤为重要，是为建筑物质量、安全和物理寿命提供有效保障。地基处理主要是提高地基承载强度的技术措施，常见的地基处理有换填、夯实、注浆加固、灌桩加固等。基础施工主要有桩基础施工、钢筋混凝土基础施工、砌体基础施工等，在建筑工程设计与施工时必须严格把控。施工过程中，要做好以下几个方面：①在建筑工程建设过程中必须严格控制好土质。不同地质条件、土壤性质等差异性较大，这对工程设计造成了很大影响。②要加强地下水位变化以及施工现场周边环境状况分析工作，以防止地基发生沉降或下沉现象而导致建筑质量受到严重威胁或者引发安全事故。③做好施工现场的质量控制工作，在进行土质处理时必须严格按照设计要求，确保地基稳定^[1]。

2.2 建筑防水施工技术

建筑防水工程是保证建 / 构筑物结构不受水侵袭, 内部空间不受水危害的一项工程, 是整个建筑工程重要的组成部分。建筑防水涉及建 / 构筑物的地下室、墙身、地面、屋顶等诸多部位。在建筑工程施工期间, 不同部位防水施工时需要注意以下几点: ①地下防水工程首先要确定地下结构防水等级, 在施工前掌握工程整体及细部构造的技术要求。施工中, 防水混凝土的配制至关重要, 要根据防水等级调整防水混凝土的配合比。防水混凝土应当连续浇筑, 可适当留取少量施工缝。留取的施工缝应按设计要求及相关规范要求做好防水措施。②墙体防水施工应注意防水材料的检验, 确保合格使用。墙体防水防护施工应进行过程控制和质量检查; 应建立各道工序自检、交接检和专职人员检查的制度, 并应有完整的检查记录。每道工序完成, 应经检查验收合格后方可进行下道工序的施工。③屋面防水施工前确定防水等级, 并且按照等级要求设防。屋面防水应当以防为主, 以排为辅。④要严格按照国家颁布的相关规范要求实施。例如, 防水卷材的选择及使用; 防水混凝土配制过程中所选用的砂石料、外加剂等要符合相关规定标准, 并保证其质量达标后才可投入使用到建筑结构当中。

2.3 电气接地技术

电气接地技术是一种能够有效对建筑物保护和人员保护的技术措施。在建筑施工现场, 电气接地技术的主要内容: 对各种电气设备进行安装, 并将其连接到建筑物内部。由于不同电器之间存在着电位差和电火花等现象, 因此需要加强电力线路与大地间的连接工作来保证电路安全、稳定以及合理使用电能资源, 同时还需做好防雷击、避雷措施等相关操作事项, 以确保建筑施工质量及工程进度顺利开展, 为后期建筑工程完成后的正常运行打下基础保障作用, 同时也需要做好施工现场的安全管理工作, 保障建筑整体质量^[2]。

2.4 软土地基处理技术

软土地基处理技术主要是对地基进行加固, 确保其具有一定的强度和稳定性。在实际施工中, 可以通过以下几种方法: ①对于软土层来说需要采用加筋法、注浆等办法; ②对于软弱土质情况比较复杂或者有冻胀问题时, 可使用预制桩来解决; ③针对那些容易出现沉降变形的地方要利用砂石回填法处理地基处理技术; ④如果是含水量比较大或地下水含量较高的地区, 可以使用碎石桩等方法将地基处理技术。建筑工程中对软土地基的勘察及处理技术如图 1 所示。

3 建筑工程施工技术及现场施工管理的问题

3.1 建筑工程施工技术面临的问题

3.1.1 建筑工程施工图纸与实际不符

在进行建筑工程施工的时候, 设计人员对现场实际情况缺乏深入了解, 导致建筑图纸与实际不符, 主要表现在以下几个方面: 各层级的交底落实不透彻, 如设计单位对施工

单位之间交底不详、施工单位对施工队伍交底不详等; 施工图纸设计与实际施工时期气候因素、地理条件因素等天然条件, 导致图实不符; 如有些地方没有根据当地气候条件、降雨量多少以及水文状况等因素合理选择合适位置建设; 还有些工程由于受到了周边环境和交通条件等多方面的影响, 出现不按规范进行操作的问题, 这些都会对建筑工程施工质量造成很大威胁, 甚至还会导致整个建筑行业不能正常运行下去^[3]。

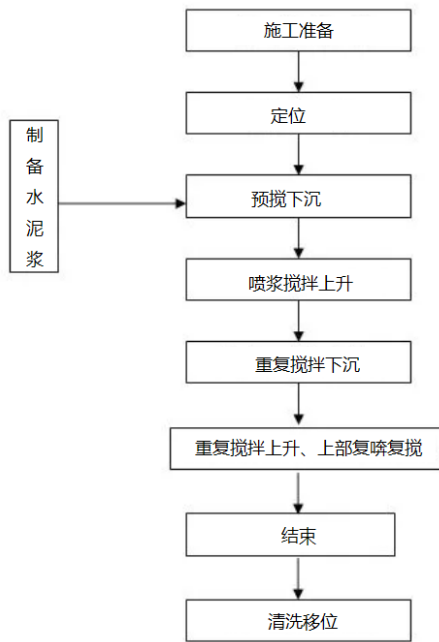


图 1 建筑工程中对软土地基的勘察及处理技术

3.1.2 建筑工程材料与技术设备准备的问题

建筑施工中的材料与技术设备是工程质量和进度管理的重要保证, 也是影响建筑工程整体水平的最关键因素。在实际操作过程中发现很多问题, 如建筑材料采购环节不完善、原材料验收检验工作不到位、材料选择不当、因设计不规范导致用料出现问题等, 这些都会造成严重后果。例如, 为了降低成本或因材料价格提高, 选用劣质产品或者使用过期材料代替原材质; 还有一部分则是没有进行现场试验和检测, 从而导致不合格品进入工程中, 给建筑工程质量带来隐患。

3.1.3 建筑工程施工预算不准确的问题

建筑工程预算工作是一项非常重要的内容, 它对整个工程项目的成本以及质量都有着直接性影响, 因此在进行施工之前必须根据具体情况来制定出相应的预算方案。但是, 目前中国大部分建筑企业对于这一方面还存在很大不足之处: 首先就是没有准确把握市场信息、了解到国家政策等相关因素, 这就会导致编制出来的造价不合理。另外, 我们还缺乏科学合理的工程概算体系和成本估价方法以及计算方式等。

3.2 现场施工管理面临的问题

3.2.1 建筑实际施工与计划施工之间存在偏差

在建筑工程施工中, 由于计划与现场实际情况存在一定的差异, 导致建筑的具体进度和质量受到影响, 甚至可能

出现延误工期现象。例如,有些项目因为没有按照既定计划进行施工而造成了资源浪费。此外,还有一些工程没有科学合理地安排时间,致使无法完成整个项目的建设任务;或者是因为材料质量不合格、偷工减料等因素使得成本增加等,这些问题都会对施工效率产生不利影响,进而导致建筑不能正常完工或是出现安全隐患现象^[4]。

3.2.2 施工作业人员的操作不当行为

施工作业人员的操作不当行为,是指不按照规定、标准要求对建筑工程项目建设,而是以自身利益为目的而采取不当方式完成对工程质量以及安全情况的控制。其主要表现为:一是没有严格执行相关制度要求;二是未认真履行各项规章制度;三是违反了有关技术规范及操作规程。

4 建筑工程项目现场施工管理策略

4.1 健全建筑施工管理制度,规范施工行为

建筑施工管理制度是工程顺利进行的保障,它能保证建筑工程质量,提高企业经济效益。健全完善的规章制度能够让施工人员在生产过程中有章可循、有据可依,所以必须建立一套完整有效的内部控制体系和监督机制来规范现场施工操作行为:首先,要制定出合理科学且具有实际意义的工作计划,明确各部门人员职责、工作内容及工程质量目标,对项目内部各个工种进行协调分工合作,以保证建筑施工管理制度有效实施,并确保其有效性与合理性。同时,还要做好监督考核机制,对于出现了违反建筑工程相关规章和规范现象时及时给予处罚措施。其次,对工程项目的成本预算进行严格把关并做好记录,从而保证资金安全,避免浪费资源。最后,要制定合理可行的施工组织设计及施工方案,并保证其科学性和高效,从而实现对工程质量安全。

4.2 做好现场施工技术和进度管理

现场施工技术及进度管理是指对工程项目在施工过程中的各个环节进行合理组织、分工和协调,确保整个建筑工程项目的顺利实施。

做好准备工作:①明确各部门职责;②确定工期目标以及保证质量要求;③制定切实可行的计划方案来保障计划得以落实,并达到预期效果;④根据实际情况选择合适的机械设备型号,从而满足现场需要,使工程能够在规定时间内完成施工任务;⑤合理安排施工人员,确保施工进度。

加强现场管理:①明确责任分工;②建立健全安全生产机制、材料设备采购及供应保障系统等;③根据实际情况选择合适施工人员以及人员进行相关培训与指导,以保证其专业素质水平;④制定完善合理的奖惩制度和考核体系等来调动员工工作积极性;⑤对施工过程中出现问题及时解决并提出解决方案,使工程能够顺利完成并且达到预期目标^[5]。

4.3 加大施工材料和工程质量的监督力度

在建筑工程施工过程中,材料和工程质量的好坏直接影响到整个项目整体建设。因此,对建筑材料以及现场施工

人员要进行有效监督与管理。首先要严格执行采购制度、验收制度。其次要做好原材料检验工作及相关资料管理工作,确保其符合国家有关规定要求,具有相应资质证书后才能购买,还要根据施工现场实际情况选择合适材料供应商和种类,保证进场材料质量合格并且能够满足建筑工程需要。

再次,还要加大对施工人员素质的教育培训工作力度,从而保证建筑工程现场施工技术能够有效落实和执行;在材料质量上也需要不断提高其安全性,避免因为人为因素导致建筑工程项目工程的失败情况发生。最后要加强对建筑施工现场管理的监督与控制,确保其能够有效落实安全生产责任制以及文明施工制度,保证建筑工程项目的整体质量。

4.4 对施工现场进行安全技术的管理

在建筑施工现场,施工单位应加强对安全技术的管理。一方面,施工人员进行自我防护,对于那些不遵守规定制度的人员及违章操作行为应及时制止并要求整改,落实施工人员安全教育,提高安全防范意识;另一方面,管理人员和作业层都需要树立起一定意识并且做好自身职责范围内的工作,要用安全生产责任制等相关规章制度来约束自己,保证每一个人对工程建设中所发挥出作用,从而避免施工现场出现各种问题事故发生。在实际操作过程当中,要严格按照安全操作规程及施工规划进行施工。

5 结语

随着建筑行业的快速发展,施工技术也在不断地提高和完善。建筑工程施工是一项非常复杂的工程,其涉及很多方面,过程中也出现一些问题,这不仅影响了整个工程项目的进度和质量,还对人们的安全造成了一定程度上的损失。因此,提高现场施工技术,完善施工现场管理至关重要。在其进行过程中必须重视对现场施工人员以及机械设备、材料等资源配置问题进行合理、有效的分析和优化,只有这样才能保证建筑项目顺利完成,进而保证建筑行业可以更好更快地发展,提高中国经济水平与综合国力,为社会创造更加美好的生活环境。

参考文献

- [1] 周义民.建筑工程施工技术及其现场施工管理研究[J].装饰天地,2019(7):285.
- [2] 赵飞.建筑工程施工技术及其现场施工管理研究[J].名城绘,2020(5):339-340.
- [3] 潘红胜.建筑工程施工技术及其现场施工管理研究[J].全文版:工程技术,2016(11):12.
- [4] 董波.建筑工程施工技术及其现场施工管理研究[J].山西建筑,2018(4):241-242.
- [5] 任显达.建筑工程施工技术及其现场施工管理研究[J].住宅与房地产,2017(2):173-174.