

土木工程施工技术及其未来发展探究

陈磊¹ 刘二振²

1. 驻马店市公共资源交易中心; 2. 河南行知工程咨询有限公司

摘要: 在改革开放的新时期, 建筑行业正在推进, 社会各界对建筑施工技术也有比较严格的要求。对土建工程而言, 施工技术无疑是可靠的保障。技术等级的高低, 均会对施工效率、安全以及成本控制带来非常深刻的影响。传统意义上的建筑施工技术, 早已适应不了土木工程如今的施工需求。故此, 本文将围绕土木工程, 对施工技术创新与应用作出粗略地探讨。

关键词: 土木工程; 建筑施工; 技术创新

引言

随着市场经济的不断发展, 城市现代化建设发展步伐的不断推进, 现代科学技术的不断进步, 建筑工程施工项目作为城市现代化建筑的重要组成部分, 也呈现出前所未有的发展态势, 对城市现代化建设起着举足轻重的作用。因此, 在新时代中国特色社会主义新的历史方位下, 即需要也有必要利用建筑工程施工技术来加强建筑工程现场施工管理质量, 使建筑工程现场施工管理朝着更加制度化、规范化、可行性、有效性的方向迈进。

一、土木工程建筑施工技术的特点

(一) 渐变性的特点土木工程施工技术呈现出比较典型的渐变特征。科技的创新演变, 土建施工技术也有较好的进展, 其技术体系得到初步的确立与完善。渐变性, 无疑是土木工程比较典型的特征。要从管理、施工等诸多环节上抓好技术革新, 引导技术创新转变为企业真正的利润增长, 增进对外发展的效率和速度。(二) 整体性的特点土木建筑工程背后牵扯诸多的工程总量, 其整体性相当显著。不同的施工环节、工序间上, 有密切的关联。故而, 我们必须要注重不同工序彼此的协作性, 如期完成土木工程, 使工期进度、质量得到合理地保障。工程施工并不简单, 背后要有不同部门、企业的共同参与, 对各个阶段也有比较严格的技术要求。3) 流动性与固定性的特点对土木建筑工程而言, 流动性、固定性在表现形式上也有很大的区别。流动性, 也就是施工人员、标准之间呈现显著的流动性特点。施工中, 人员基本上均为流动的。当现场的施工状况发生变动, 施工标准同样也可能有所转变, 甚至出现项目变更。上述, 迫使土木工程运用的施工技术也明显变化。流动性, 其特点在于随机多变。固定性, 也就是相对稳固的施工技术。从结构上看, 该类技术相对比较平稳。如: 钢结构或是混凝土施工技术。在土木工程中, 该类技术也是比较关键的组成部分。4) 复杂性的特点复杂性, 主要是由于建筑产品自身的独特性质和功能要求来决定。同时, 设计、施工类型也有一定的关联。施工技术、现场条件以及施工环境等, 均会对工程带来较多的影响。因此, 我们需统筹分析与思考, 环环相扣, 组建复杂的整体。施工的复杂性, 体现为两点: ①系统比较复杂; ②体系化建设相对比较复杂。土木工程项目大多为有机整体, 涵盖多元化的施工内容。同时, 它对气候环境有比较严苛的要求。复杂性, 无疑成为土木施工技术比较显著的属性和特征。

二、土木工程施工技术

(一) 软土地基处理技术

地基的稳固与否是保证建筑工程施工项目顺利施工的重要基础, 要根据不同的地理环境、不同的地质条件来开展地基工作, 而软土地基就是我国不同类型土地中其中一种最为常见的施工地质。一般来讲, 软土地的承载能力比较差、稳定性不强、变形性大, 这些缺点如果在进行建筑工程施工的过程中不加以重视, 很容易出现沉降问题, 就会难以保证地基的稳固性和实用性, 给后续的

项目埋下较大的安全隐患。针对这种问题应该先了解施工建设地区的土壤条件和环境条件, 如果是软土地基, 应该采取的处理方法有换填垫层、化学加固、灰土挤密桩和土挤密桩法、置换法等, 都有着显著效果。

(二) 土石土方工程施工技术

在建筑工程施工项目实际的施工过程中, 土石土方工程施工技术对建筑工程施工项目影响重大, 通常情况下技术水平与工程项目之间成正比, 技术水平越高, 工程项目质量的安全性指数也就越高。

(三) 混凝土施工技术

由于土木工程项目的类型多样, 导致实际工程项目中混凝土结构也是不断变化的。相关人员需要结合不同混凝土结构所需要的特定的施工技术进行分析, 根据混凝土的施工特点与施工影响因素, 选择适合的施工方案。目前应用最为广泛的两种混凝土浇筑方法分别为预制法和现场浇筑法, 其中预制混凝土成本较低, 可以达到良好的承载性能。现浇混凝土施工作业主要通过支模来实现, 灵活度较高, 能够实现现场结构的测量。这两种浇筑方法都能够满足混凝土的性能要求, 施工人员需要针对不同施工项目的特点、成本以及施工条件合理选择浇筑方法。

(四) 钢筋施工技术及质量控制措施

钢筋作为钢混结构建筑中的主要支撑材料之一, 其质量的优劣将直接关系到钢混结构的施工质量优劣。因而, 在进行钢筋施工技术应用时, 就要确保其施工技术质量得到有效的控制。首先, 当钢筋连接过程中, 应确保机械连接的面积与焊接接触的面积要 $>50\%$ 。若钢筋数呈现单数, 则可依照百分率特点, 对其进行近似百分点的调高。且应确保立柱绑扎接头的面积应 $<50\%$, 且受拉梁类与钢筋板 $<25\%$ 。在现阶段的建筑施工中, 直螺纹接头的新型方式在应用上愈发广泛, 其在实际操作中, 是将已经完成连接作业的套筒一头钢筋, 与所需连接的钢筋依照特定的要求标准进行连接。在进行此种新型接头方式的质量控制时, 就需要具备专业检测与检验的人员, 来进行接头连接质量的检测工作。以现阶段的施工检测标准而言, 若需要检测的接头数量为300个, 则在单次抽样检测时, 就要随机选取三个接头进行连接质量检测。通过这种抽样检测的方式, 既能够使外露螺纹的长度满足设计施工的需求标准, 又能进一步对钢筋接头做出二次的质量检验, 从而促进建筑工程施工项目整体施工质量的提升。其次, 钢筋绑扎时, 也应对板支座负筋的保护层厚度做出严格的质量限定, 且从事混凝土浇筑作业的施工人员不应长时间往返于负筋之上, 以此提升负筋所应有的支撑作用。

结语

新形势下, 土建工程施工对技术创新有非常严格的要求。创新能力的大幅提升, 关系到建筑施工总体的品质和施工安全。故而, 我们应当将技术创新摆置于土建施工的核心位置。在今后的发展中, 企业要将技术创新当作第一要义。唯有持续地提升自身的竞争力, 在不耽误工程质量的基础上对施工技术予以革新, 土木工程企业才能迈向长效、均衡地发展。

参考文献

- [1] 王义红. 建筑工程施工技术质量控制方法研究[J]. 城市住宅, 2019, 26(01): 151-152.
- [2] 张家荣. 试论建筑工程施工技术质量控制措施[J]. 现代物业(中旬刊), 2019(01): 165.