

土木工程施工技术中存在的问题与创新策略分析

张 健

德州市德城区城乡建设局 山东 德州 253000

摘 要:在当今高度信息化的时代,人们逐渐对土木工程建筑的质量和美观程度产生了越来越高的要求。因此,相关建设单位应该在施工过程中不断加强相关工程设计的探索、创新。本文分析了土木工程施工技术中常见的问题,并对其创新进行了研究。

关键词:施工技术;技术创新;问题探究;土木工程

引言

土木工程建筑施工涉及到的项目内容较多,施工工期较长,且不同位置的施工要求之间差异明显。因此,有必要在综合考虑差异的情况下加强对不同施工技术的应用力度,降低施工难度。遵循现代化建筑行业的发展原则,对土木工程施工技术展开优化创新,充分体现施工创新的内涵,迎合时代发展的脚步,提高施工质量。

1 土木工程建筑施工技术创新的必要性

随着我国科学技术的发展,土木工程建筑施工领域涌现出了越来越多的先进施工技术,土木工程建筑施工技术朝着智能化和一体化的方向发展。如今智能化一体化的土木工程建筑施工技术越来越常见,先进的施工技术可改变土木工程建筑传统的施工模式,能极大程度减少施工企业人力成本上的投入。此外,土木工程建筑施工技术的创新与我国政府部门积极倡导的绿色环保可持续发展理念高度一致,可推动我国建筑行业向着绿色环保方向发展。可见立足节能环保的领域分析土木工程建筑施工技术的创新性也是非常必要的,施工技术创新可有效践行我国可持续发展理念,除此之外城镇化的加速让城市人口变得越来越多,人口密度变大时人们的居住需求和娱乐需求都会最终反馈到住房需求上,而随着经济社会的发展和人们物质资料生产和获取能力的提升,人们的居住需求和标准也变得越来越,这也就倒逼土木工程建筑施工技术需要做出不断地优化和完善,在提升施工效率的同时提升施工的质量^[1]。

2 土木工程施工技术存在的问题

2.1 施工技术的实践操作能力不足

在土木工程项目施工过程中,不同专业、不同工种在施工过程中存在着不同的综合作业模式,要求施工人员建立完整的施工作业制度。但目前的施工操作系统存在许多问题和缺陷。项目运行方式仍受传统工艺的影响,创新的施工技术不能很好地适应发展。另外,我国土木工程施工技术的可行性还不够,不同建设项目的使用也有很大差异,实际施工和施工技术也会影响工程项目的施工质量,近年来,随着我国工程设计标准的不断提高,对施工人员、技术人员和土木工

程项目管理人员提出了更高的要求,但施工技术的不可行性将影响施工进度和质量。因此,在施工技术的实际应用中,技术人员必须结合具体的技术特点,提高施工技术水平,优化和提高施工技术的可行性。

2.2 缺少高素质的技术创新管理团队

目前在土木工程中往往会出现一些建筑责任推脱的现象,建筑工程人员不能有效地对建筑中的各个施工项目做到一定的责任承担,这就使得土木工程项目开展时进展效率低下。这种现象的出现会对工程的开展产生恶性循环。如果不能及时规范的话,那将会对土木工程的建筑质量起到极其严重的影响^[2]。

2.3 缺乏完善的技术管理机制

由于土木工程建设项目建设周期长,材料多,施工过程易受多种因素的影响,在施工过程中必须建立相应的技术管理机制。其职责是监督施工的具体工艺和各环节的实施。特别要注意施工人员的操作是否符合相关要求和标准。确保施工作业符合实际需要,保证土建工程施工质量和使用效果,当前土木工程在具体施工过程中存在的问题之一是没有建立技术管理机制。相应地,在具体的施工过程中,导致许多技术不合格,影响了实际的施工质量和使用效果。准确地说,各主要施工现场均设有相应的技术管理部门和专业人员。他们往往没有充分发挥其在具体实施中的作用,也没有真正监督整个土木工程的施工工艺和施工效果。

3 土木工程建筑施工技术的创新途径

3.1 创新土木工程施工理念和工序

随着建筑业的蓬勃发展,土木工程行业的竞争日趋激烈。要想在市场上占有一席之地,就要改变传统的建筑观念,跟上时代发展的步伐,不断更新深部建筑行业的建筑技术,以提高和避免深部建筑技术水平,我们不仅要关注资本积累,更要关注现代科技建设的理念。在施工的各个阶段,包括施工前、施工中、施工后,都要进行技术创新,确保施工质量,提高建筑和土木工程的竞争力,取得更大的经济效益,优化和调整土木工程的施工工艺,使之适应土木工程和土木工程的实际要求,充分控制土木工程的建筑效率,使其能够按照既定的施工方案进行作业,确保在规定的时间内完成施工,在更新施工工艺时,既要以实际施工情况为前提,又要加强施工工艺管理。施工单位对易发生技术问题的施工连

作者简介:张健,男,汉,1972,山东德州,大专,工程师,研究方向:工民建。

接点要重视、管理和监控,控制好各连接点的施工质量,优先进行安全设计,尽量避免重复,提高施工技术的施工效率^[3]。

3.2 生态化施工技术

在进行土木工程建筑时,建筑商不能只考虑建筑的利益,也应该对土木工程的生态性进行合理有效的考虑。所以,今后我国的建筑商在进行土木建设时应该积极应用一些生态化施工技术,才能保障建设的可持续发展。

3.3 创新预应力技术

预应力技术是当前建筑领域内常用的施工技术,旨在提高建筑质量。企业应结合土木工程的施工要求,对预应力技术做出创新,使技术在已有的功能基础上不断强化。预应力技术的作用一般体现在工程建筑结构、跨度较大的工程、混凝土施工三方面,混凝土是最主要的建筑材料,会被用于各项使用环节中。比如将混凝土砂土混合搅拌,完成混凝土浇筑施工,再采用钢筋材料保证混凝土结构的稳定性,但钢筋结构必须有一定的张力,使混凝土更好地附着在界面上。传统的预应力技术下钢筋张力不足,混凝土实际附着效果不理想,建议提高钢筋张力,减少钢筋和混凝土间的摩擦力,提升混凝土浇筑质量。采用光纤应变测量技术,测量PC钢筋张力。射入光纤中的光在传播的同时也会向所有方向散射,光的波长随着光纤产生应变而不断改变,通过分析散射光就能掌握钢筋发生了多大程度的应变。向PC钢筋中嵌入光纤,检测钢筋张力情况,保证预应力技术高效实施。

3.4 全寿命期管理

土木工程建设项目的整个全寿命期管理涵盖了规划和决策、建设实施、运营和维护的所有阶段。包括施工计划的规划和决策,以及施工阶段的实施和项目目标的实施,将会对建设工程的质量产生非常大的影响。因此,在土木工程建设项目的规划、决策和施工实施阶段,建设方案的选择和设备的选择应基于全寿命期管理的思想。土木工程建设项目的建设过程中,每个阶段和每个环节的工作质量将对土木工程建设项目本身的质量和运行设备的质量产生重大影响。任何环节的任何问题都可能对项目质量造成隐患,并影响土木工程,甚至可能导致严重的损失。因此,项目建设必须在项目的全过程中实施项目质量管理。

3.5 创新钢筋工程施工技术

钢筋工程施工技术在土木工程建筑施工中较为常见。进入施工场地的钢筋,其型号、数量、强度等级、标号以及防腐性等都需要满足标准,严格把控好钢筋入场环节的质量。制定科学完善的施工现场钢筋保管和储存制度,杜绝随意堆放钢筋、雨水打湿钢筋导致生锈的情况出现。钢筋绑扎施工要严格按照施工图纸和设计标准进行,绑扎长度、锚固长度、搭接长度等需要严格控制,钢筋绑扎完后要二次检查,避免漏扎的情况出现。钢筋连接时一般采用锚固连接和焊接方式,焊接作业要选择最佳的焊接工艺,确保焊点的牢固性^[4]。

3.6 创新混凝土振捣技术

施工单位在浇筑混凝土过程中还要注意提高振捣技术水

平,要结合选用的浇筑方法做好振捣工序和时间的控制,尽量提高整体振捣效果,提升混凝土结构的密实度。通常情况下,按照如下要求进行混凝土振捣。(1)技术人员分析项目特点,确定混凝土厚度、深度等参数,做好表面振捣器的合理选择。如果混凝土厚度较浅,可以采用人工振捣器进行振捣。施工中要注意避免出现漏振情况。(2)施工人员在振捣过程中要对振捣幅度、频率进行严格控制,保证振动力能够传递均匀,能够将混凝土颗粒之间的黏着效果减少,将混凝土流动性提升。(3)在振捣过程中要保证均匀地填充水泥浆,避免出现振捣不到位的情况。对于钢筋密度较大的地方,要注意避免碰触钢筋,避免钢筋发生移动。(4)人工振捣需要消耗大量的人力,如果施工难度不大尽量采用人工和机械配合的方式,在保证振捣效果的同时提高施工效率。

3.7 自动化技术

在土木工程中,如果有效运用自动化技术的话,可以有效减少土木工程的工作量,同时可以有效提高我国土木工程的推进效率,加速产业中人力资源的替代和有效利用,使我国土木工程的效率得到充分提升。

3.8 创新防漏技术

渗漏问题是建筑施工中常见的问题,为了避免该问题对工程质量产生影响,有必要加强对防水防漏技术的创新。使用防水性能较强的建筑材料,比如聚氯乙烯材料和APP改性沥青材料,通过作业环节的高效整合,优化防渗漏作业。APP防水卷材是一种非固化橡胶沥青防水涂料,施工时需要按照使用说明,将基层处理剂和卷材相结合,将氯丁橡胶沥青胶黏剂加入汽油完成稀释,搅拌之后将其涂在基层表面,经过4小时的常温放置即可铺贴卷材。采用热熔法进行防水层的施工,可以在女儿墙、管根、阴阳角等部位,利用防水砂浆抹成倒八角的形状,周围增加一道防水卷材,多层铺设,接缝错开。铺贴APP防水卷材时使用火焰喷枪对基层加热处理,使卷材材面在熔化的同时牢固铺贴。

4 结束语

综上所述,在土木工程施工的实际过程中,必须及时、正确地解决存在的问题,保证施工质量满足要求。随着社会的进步,土木工程已经成为一门非常重要的社会学科,它的特点和内涵是影响工程质量问题的主要因素是施工技术,只要科学改进和创新,就能实现工程的长期稳定发展。

参考文献:

- [1]蒲东才.土木工程建筑施工技术创新研究[J].四川水泥,2020(11): 224-225.
- [2]罗庆华.土木工程建筑施工技术及创新方式[J].房地产世界,2020(20): 79-81.
- [3]秦世册.土木工程建筑施工技术及创新的研究[J].数码设计(下), 2021, 10(5): 156-157.
- [4]陈云.装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理中的应用[J].建材与装饰,2020(17): 117-118.