

土木工程建筑施工技术创新研究

车凤菊

山东方明建设集团有限公司 山东 菏泽 274500

摘要:在现代土木建筑工程中的最关键因素就是建筑安全,这是现代社会关注的热点话题。市场经济的推进使得建筑业发展越发展良好,土木建筑工程管理的关键就是质量管理过程,其将会直接影响到建筑的基本质量以及人们的生命财产安全。结合现阶段已有情况来看,工程质量无论是在管理阶段还是施工阶段都会存在部分安全隐患,此方面的质量将会直接关系到行业的经济收效,所以有必要采取具有充足针对性的措施和策略,切实有效地强化建筑项目管理成效,为建筑质量的提升奠定坚实的支撑。本文将重点分析土木建筑工程的常见质量问题和施工技术质量控制措施,以求能够为相关单位提供参考作用。

关键词:土木建筑;质量问题;施工技术;控制措施

土木建筑工程的作业环境通常是非常复杂的,如果在某个工程环节出现纰漏,势必会对整个土木建筑工程造成威胁,在开展土木建筑工程的过程中,需要对任何工作环节进行审视和评价,以此来保障质量问题^[1]。在开展土木建筑工程施工活动的时候,可以采取充足的质量管理措施,促进建筑整体质量的提升,提升建筑本身的价值^[2]。在开展建筑设计、施工以及后续工作等多个环节,都需要做好监督管控,以此来避免大规模的质量问题,精准促进建筑施工质量的提高。

1 土木建筑工程施工的常见问题

1.1 施工技术水平落后

施工技术与管理囊括有施工方案落实确定和技术实行等多方面的内容,在具体的施工操作中,有必要充分贴合实际情况开展施工工作^[3]。首先,需要重点考量技术的可行性,以此来切实有效地解决现阶段存在的各种问题;其次,还需要重点考量在成本最低化的原则下保障施工质量和施工效率。此类问题均是现阶段建筑企业所面临的关键问题,缺乏科学合理的监督管控,多道施工程序无法稳定进行,工程管理规范性缺乏,无法采用崭新的技术方法开展施工活动。

1.2 原材料质量较低

原材料可以说是土木建筑工程的物质基础,如果开始阶段的原材料无法贴合标准需要,那么最终的建筑质量就必然会受到巨大的影响^[4]。现阶段,虽然建筑市场的规模正在迅速扩大,但是良莠不齐和鱼龙混杂的情况仍然显著,部分建筑材料在开始进入到建筑市场当中的时候,就与市场需要严重背离,于是就必然会很大程度地影响到建筑质量的提升。建筑材料采购也是促进建筑质量提升和保证建筑可以顺利进入到市场当中的关键,并且原材料采购本身也是大工程。但是在实际土木建筑工程中,部分开发商为节省经济成本,并未按照规则进行采购,还有部分采购人员素质较低,最终导致质量无法有效地满足实际施工需要。

2 土木建筑工程施工技术要点

2.1 混凝土施工技术

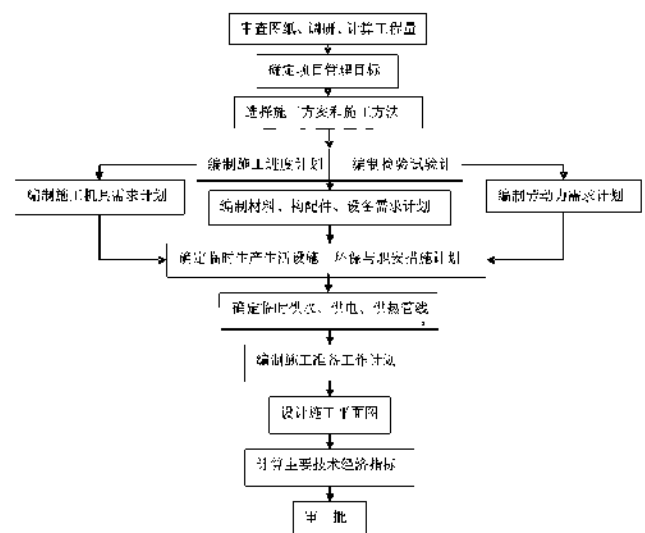


图1 施工组织设计的编制流程

在土木工程建筑工程中,需要涉及到很多的施工流程,施工组织设计的编制流程如图1所示。其中,混凝土施工技术可以说是最为关键的基础,通过对混凝土施工技术的巧妙利用,可以极大程度地促进土木建筑工程的稳定性的提升,同时还可以有效地减少施工成本、完善施工流程。在具体应用混凝土施工技术的过程中,需要重点做好如下几项工作:首先,需要严格有效地确定原材料,在运动混凝土技术的过程中,应该重点关注对原材料的选取,只有保证材料的质量充分满足实际需要,才能够促进土木工程水准的有效上涨^[5]。其次,切实有效地保障搅拌工作的科学性和合理性,做好材料配比工作的稳定开展,保障最终配制的质量,此外还需要切实有效地做好对外加剂的应用量的控制。再次,需要充分保障振捣工作的有效落实。在振捣混凝土的过程中,需要保障振捣的充分,主要目的是促进材料的密实度的上涨,此外还需要切实有效地避免各种各样的杂质的影响,否则将会严重威胁到实际施工质量。最后,需要切实有效地保障养护管理工作的正常开展,在混凝土浇筑工作完成以后应该重点做好养护工作,定时分析记录温

度和湿度等多项参数的变化,以此来避免裂缝问题的出现。由此可见,施工工作人员在执行工作任务的时候应该进行多角度的思考,基础的工作内容也应该进行高度重视,这样才能够从根本上确保整个施工流程的顺利开展,为后续工作的顺利开展奠定坚实基础^[6]。

2.2 地下防水施工技术

首先,做好前期准备工作。在防水作业中,材料质量将会直接关系到防水的成效,应该切实有效地提升防水材料的资金投入,保障防水材料的基本质量。在科学合理地管理控制成本的前提支撑下,增加水泥材料、防水涂料以及卷材等多方面材料的基本质量,如此自然能够切实有效地解决质量问题的影响,避免受到安全隐患的限制^[7]。严格有效地做好对原材料和施工设备的质量的监督管控,结合检测标准,如果发现质量问题的话,需要及时有效地做好对材料和设备,并将相应的供应商列入到黑名单当中,今后不再应用。

其次,做好桩头施工技术。在推进桩头施工作业的过程中,应该重点关注如下几点:首先,是施工工艺。在开展地下防水桩头施工活动的过程中,应该在桩头的四周30厘米的位置开展麻面处理工作^[8],此外还需要将垫层进行去除处理。在桩侧的位置应该提前做好位置的预留工作,以此来为膨胀橡胶条的安装提供便捷支撑,此外还需要综合应用无齿锯切割凹槽的外侧,通过清水来进行清除处理。在推进结晶型防水材料渗透水泥的基础建设的过程中,应该切实有效地做好对材料的配合比的管理控制,此外还需要将搅拌时间控制在一小时以内,避免搅拌过多而引发的浪费问题。若是涂料的硬度逐渐增加的话,应该在其中增添相应的清水,同时切实有效地提升搅拌频率,以此来保障其硬度能得以降低。此外在进行涂刷涂料的作业活动的时候,需要避免使用抹子工具和滚筒工具等,而是需要着手应用尼龙刷涂抹,此举可以有效地提升涂抹的均匀程度。在进行涂抹的过程中,应该积极有效地做好反复调整处理,同层涂料间的搭茬的宽度应该保持在4厘米左右,此外还需要做好对前后顺序的有效管理控制。

2.3 预制桩施工技术

在桩基基础设计工作中,施工人员在执行工作任务的过程中更应该认真分析设计方案的合理性,对于桩基础建设工作中的所有要求应该进行多角度的分析,这样才能够更好地设计主体结构,流程如图2所示。并根据建设工程的实际需求提前制定出科学合理的桩结构,这样能够促进后续施工工作在执行的时候更为顺利,将预制桩顺利打入到内部结构中,这样可以切实保证土木工程在实施的环节具备良好的施工体系。在预制桩施工工作实施的时候,通常情况下会应用到两种结构,其一是应用混凝土制作预制桩,其二是根据需求使用钢管材料设置预制桩。在多数的项目建设工作中,都会使用混凝土材料作为施工的基础材料。在进行打桩工作的时候,也可以依据工程进展程度选取适合的技术,如水冲打

桩技术或者是振动打桩技术^[9]。这就需要施工人员在正式施工之前按照一定的顺序对现有的预制桩实施现有的技术,这样能够通过简单的实验方式了解到最适合施工工程的技术,但是施工的过程中难免会产生一定的噪声,为了能够积极应对国家的环保政策,工作人员需要选择和使用静音设备解决此项问题。

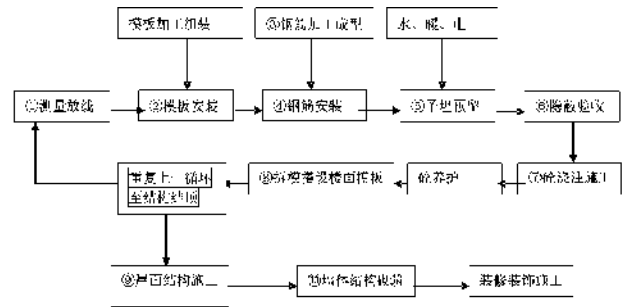


图2 主体结构工程施工流程图

3 土木建筑工程施工技术创新策略

3.1 引入优质施工建设人才,打造专业化团队

人力资源的作用在现有时代背景下发挥着极为重要的作用,对于土木建筑工程而言,人才更是不可或缺的元素,在选择工作人员的过程中,有必要选择具备充足丰富的工作经验的优质人才,无论是对于工作者的人品还是其他方面都需要有充足的要求,要求工作者能够吃苦耐劳,细心严谨,避免在实际工作当中出现重大失误。比如在开展土木建筑工程设计工作的时候,设计人员所发挥的作用是非常重要的,通常都是由专业化的设计人员负责的,设计人员的专业水平非常关键,优质的专业能力将会极大程度地减少降低设计过程中存在的问题,为整个工程的稳定建设和开展奠定下坚实的基础支撑作用。在有条件的前提下,还可以组织充足的工作者进行外出学习,加大对各种先进经验和技术的审视和应用,以此为基础促进土木建筑工程施工水准的提升^[10]。

3.2 引入先进机械设备,运用科技手段提升质量

科技是第一生产力,这句话显然是毋庸置疑的,随着现代社会的迅猛发展,已经越来越多的行业开始应用先进的机械化设备,旨在促进行业生产水平的有效上涨,在开展建筑工作的过程中也可以有意识地应用机械设备,根本原因在于机械设备在实际施工中出现概率的情况要远远低于人工施工情况,并且机械设备无论是在工作质量还是在工作效率上都要明显优于传统的建筑工作。比如在现阶段已有土木建筑工程当中,通常会采用BIM技术,此种技术的特征具备充足的可视化和模拟化的特征,通过此种优势,可以极大程度地实现对工程的模拟,最终看到整个工程的实际细节,实现更为精准有效的设计和分析,避免在后续的实际工程当中出现问题。

3.3 进行科学管理,提升整体管理水平

在开展土木建筑工程的时候,进行科学有效的管理控制

具有极为重要的理论意义和现实作用,在开展管理工作的时候主要是需要完成对两方面进行管控,首先是需要管控土木建筑工程的时间,其次则是需要完成对土木建筑工程的整体效益的监督管理。对于土木建筑工程的时间的管控主要是工期管理,在开展设计工作的时候需要重点做好对工程的大致情况的管控,安排好每天、每周、每月和每个季度所需要执行的工程任务,在保障基本质量的前提支撑下有效地结束工程任务,在开展工程建设活动的时候如若出现延误,则需要迅速进行补救,否则将会很有可能影响到整个工程的发展和建设。对于土木建筑工程开展科学合理的管控,包含许多的内容,比如要对施工现场做有效管控,科学合理地安排施工场所等,明确实际区域功能,以此来保障工程建设的安全稳定进行;此外还需要高效保质地完成对工作者的监督管理,切实解决一岗多人的情况,提升工作效率。

(四) 树立创新理念,建立崭新工作机制

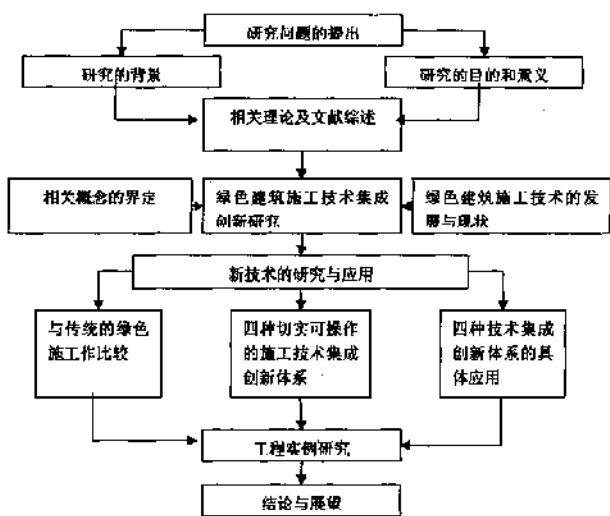


图3 绿色工程施工机制研究路线

在建设土木工程的过程中,施工企业应该提升每个员工的创新意识,并且需要在企业内部建立先进的工作理念,并且需要将创新技术与整个施工流程进行良好结合。在此期间能够积极运用培训的方式提升每个员工的创新思想,并且需要让员工让使用科学先进的思想完成后续的工作任务。不仅如此,企业内部还需要积极研究崭新的工作机制,并且需

要构建创新型的技术队伍,不断强化创新研究工作的力度,促进整个企业建设发展进步。为此,企业还需要建立科学的奖惩机制,让能够使用创新思维能力解决问题的员工获得升职加薪的机会,每个员工的创新思想都能够获得根本性的激发,积极采用绿色施工理念,整个研究路线如图3所示。企业能够借此机会实现可持续发展。

结束语:

总而言之,施工现场的质量管控工作将会直接关系到后续的施工质量,对于施工的效益和经济效益的影响巨大,所以施工企业有必要积极有效地促进经营活动的优化和改进,有效地满足实际标准,从而为施工质量和施工效率的上升奠定下坚实的基础,此举具有极为重要的理论意义和现实作用,是贴合现代社会发展进程的重要目标。

参考文献:

- [1]张莉,刘洁玲.新型复合建筑材料SiO₂气凝胶在土木工程应用探析[J].化学工程师,2021(6):52-55.
- [2]胡卫国,卢丰.土木工程建筑设计问题及优化措施[J].价值工程,2021,40(25):33-35.
- [3]潘娟.绿色建筑材料在土木工程施工中的应用探析[J].价值工程,2021,40(21):177-179.
- [4]郭晓娜,张玉林.土木工程建筑中大体积混凝土结构施工技术的应用[J].砖瓦,2021(2):172-173.
- [5]张怀东.绿色建筑材料在土木工程施工中的应用探析[J].江西建材,2021(2):172-173.
- [6]裴利剑,代秀.建筑屋面防水技术在土木工程施工中的应用[J].工程技术研究,2021,6(1):37-38.
- [7]李宏.土木工程建筑中混凝土裂缝的施工处理技术分析[J].建材与装饰,2021,17(1):9-10.
- [8]张治.土木工程建筑中混凝土结构的施工技术分析[J].城镇建设,2021(1):70.
- [9]蔡志伟.土木工程建筑中混凝土结构的施工技术分析[J].价值工程,2020,39(13):135-136.
- [10]刘迪生.探究绿色建筑材料的发展及其在土木工程建设施工中的运用[J].陶瓷,2020(8):124-125.