

试述如何做好土建工程施工技术的质量控制

于龙涛,张坤

(中国建筑第五工程局有限公司,湖南长沙 410004)

摘要: 土建工程发展至今日,已涉及多种多样的用途和类型,不同类型的土建工程的施工规模和施工工艺也不尽相同,在施工过程中易受到诸多因素的影响而产生质量问题。建筑工程施工技术影响因素众多,为此,本文对土建工程施工技术及质量控制进行研究,分析土木工程建筑施工质量、技术控制的必要性及其存在的主要问题,根据笔者工作实践提出土建工程施工技术及质量控制措施,以期为相关人员提供参考。

关键词: 土木;建筑;施工;质量;技术

中图分类号: TU712.3

文献标识码: A

文章编号: 1004-7344(2021)39-0199-02

1 土木工程建筑施工质量、技术控制的必要性

建筑物的安全性、实用性、经济性和舒适性是建筑工程最基本的质量要求。土建工程与人们的生活休闲密切相关,同时当下人们对生活品质的追求也逐渐提升,人们对土建工程的质量要求也越来越高,土建工程在满足安全性和实用性的前提下,还要不断提升其经济性和舒适性。因此,引进先进的施工技术和机械设备,以高标准、高要求按设计进行施工,严格把控工程质量,降低工程经济成本,优化建筑工程居住体验尤为重要。提高土建工程的质量可以有效减少和避免建筑使用期间的安全事故,确保居住者的生命和财产的安全,降低建筑维护成本。

2 土建工程施工技术及质量控制存在的主要问题

2.1 施工材料质量问题

施工材料是土建工程组成的基础,材料的质量是建筑工程质量的基本保障,材料的耐久度和使用寿命直接决定了土建工程的使用寿命,在土建工程中使用有质量问题的施工材料,会造成建筑不满足质量要求,出现多次维修甚至无法交付使用的情况,不仅严重损害了施工企业的利益,也是对使用者的生命和财产安全的极度不负责。但是一些施工企业为了利益最大化,违规引进质量不达标的材料,导致我国土建工程使用的施工材料普遍存在质量问题,而且在施工过程中偷工减料,不按设计和要求施工,造成我国民工建筑质量问题频发,建筑工程行业环境恶劣等问题。

2.2 混凝土施工技术及其质量问题

混凝土是建筑工程的主要结构材料之一,其质量直接影响建筑工程的结构安全和使用寿命。混凝土质量受施工技术和材料质量等多方面的影响,例如水泥强度等级和配比选用不当,导致的混凝土拌合物松散或黏聚力过大而不易浇筑问题;混凝土由

于用水量偏大、偏小或者外加剂、水泥配比不合理导致混凝土坍落度损失过大等,使其在浇筑过程中难以掌握其均匀性的问题;模板粗糙、未使用脱模剂、模板拼装不严密、混凝土振捣不密实等,导致混凝土结构和构件质量缺陷及表面损伤的问题;水灰比不当、施工养护不规范等,导致混凝土泌水和其表面起砂的问题;水泥品种、用量和混凝土的密实度、吸水率、空隙等因素,造成的混凝土外表面泛白等质量问题。

2.3 钢筋施工技术及其质量问题

钢筋是土建工程结构的主要受力材料,在施工过程中容易出现种种质量问题,因此要加强钢筋材料的规格、质量检查及搭建施工管理等。常见的工程问题如钢筋安装差错,梁、板的上部受力钢筋下移,受力钢筋错位,比如悬挑板、梁、柱钢筋错位或受力下移,使构件受力、承重不足,严重的会使柱的承载能力降低,影响结构的安全度,还会使构件的钢筋保护层过大或过小,影响其耐久性,甚至导致钢筋混凝土裂缝。

3 土建工程施工技术及质量控制措施

3.1 保证施工材料的质量

在民用工程建筑过程中,为了使建筑质量能得到有效的保证,必须对建筑工程施工材料进行有效的质量控制,民工建筑中常用的施工材料有粗细骨料、水泥、掺合料、钢筋及钢材、混凝土砌块、防水材料等。这些施工材料应统一采购、供应和管理,对工程所需的材料进行严格的质量检验和控制,选择质量可靠的材料供应商。材料均按要求送至有资质的单位检验,对达不到标准的材料一律不得采购和使用,现场设置材料储备仓库,配备专人分区堆放管理,实施材料动态管理和统一调配。原材料质量是工程建设的基础,原材料质量把控是顺利完成工程建设的第一步,工程实施之前业主方就应对原材料进行严格的检查和验收。工

工程施工所用原材料质量直接影响整个工程质量,所有的原材料、半成品在进场时必须符合规定的质量标准且附有合格证,施工单位会同监理单位、供应商进行材料抽检,混凝土、钢筋接头等必须按比例取样送至有资质的第三方实验部门检验,对于不合格品应全部予以退场,确保工程材料的质量达标。其他特殊材料,如工程空心楼盖板施工中芯管采用 HZ-01 管,其质量是保证整体楼板空心率和结构良好受力性能的重要因素,芯管进场时应检查产品合格证、出厂检验报告书,监理单位需对其见证取样并送至检测单位复检,每一检验批件数 ≤ 5000 ,现场管理人员还应目测全数芯管的外观质量,检查尺寸偏差,超出规范允许偏差的严禁使用。芯管、钢筋等符合要求可入场的材料做好入库记录,注明入库时间、储存位置、数量等相关信息,并分类整齐堆放。尤其注意芯管卸车时不能直接抛至地面,必须轻拿轻放且不能用重物砸压,吊运使用吊篮,严禁用缆绳直接绑扎,吊至安装楼层后及时安装排放,严禁叠层堆放。

3.2 提高混凝土质量控制和施工技术水平

混凝土材料是土建工程组成的基础,材料的质量是建筑工程质量的基本保障,材料的耐久度和使用寿命直接决定了土建工程的使用寿命,直接影响建筑工程的结构安全。为了提高混凝土质量,要保证混凝土搅拌时间不少于连续搅拌要求的最短时间,以减少混凝土坍落度损失;规范混凝土浇筑施工顺序,按顺序上料,施工中加强搅拌、振捣,但也应防止过度振捣楼板混凝土,减少混凝土离析和泌水;同时还需要注重混凝土的养护,确保养护温度及水泥水化速率等。

3.3 提高钢筋质量控制和施工技术水平

在钢筋施工前进行明确的技术交底,安装人员应严格按照图样施工,钢筋安装时,保证钢筋安装工艺符合要求,钢筋安装完毕后,对照图样及时检查核对其直径、根数、级别、位置等是否与设计相符,发现问题及时解决,必要时会同设计、质检部门研究解决方案;通过认真检查做好隐蔽工程验收记录;加强施工过程中的技术管理及质量检验,严禁随意踩踏钢筋、钢筋安装出现差错、固定不力等问题。混凝土浇筑过程中,应保证钢筋安装的位置不要变化,防止钢筋出现错位。

3.4 施工技术关键节点

施工现场管理主要围绕关键施工节点展开,管理人员应根据工程实际情况及施工特点,合理规划施工技术节点,做好施工计划安排,对施工条件、工艺、方法、分项工程质量进行全面检查、监督,避免不必要的施工材料和人力成本浪费的同时,有效控制施工质量。该工程分项工程包括施工测量、地下工程、结构工程、脚手架工程、屋面工程、门窗工程、装饰工程等,对分部工程和单位工程质量及感观质量进行目标分解,对于其中容易发生质量问题的重点施工部位或隐蔽工程等,现场管理人员需重点监督且必要时安排专业技术人员进行现场指导施工。

3.5 加强现场安全检查措施

加强施工现场安全检查是提高项目安全管理水平和保障施工质量的有效措施,只有清楚现场安全隐患,才能预防危险事故

发生,或在事故发生时及时躲避。工程建筑面积大,地下室面积大、基坑开挖深度深,模板一次性投入大;后浇带多,土建安装工程工种多,工程量大,各种管线、设备布置复杂,现场多为高空及多机械联合作业,劳动力密集,发生群死群伤安全事故概率高,安全管控非常重要。因此,工程除了构建相应的安全生产管理制度外,对于现场的安全检查及安全防护措施设置非常重视,如在空心楼盖板施工中,施工人员在已绑扎固定好的空心管上行走操作时,管面必须铺设脚手架以防摔倒或踩坏空心管;对于其中容易发生安全问题的重点施工部位或隐蔽工程等,现场管理人员需重点监督且必要时安排专业技术人员进行现场指导;混凝土浇筑前必须铺设架空通道,严禁将施工机械直接放在内模上,且浇筑混凝土全程同步监测内模,防止内模损坏;工程所有混凝土浇筑及钢筋施工中都需注意电器设备使用安全,严格遵循电源分级使用、开关箱一机一闸、漏电保护装置灵活可靠等基本要点。

3.6 提高施工技术管理人员综合素质

要对施工人员开展专业基础知识教育,使他们掌握新出台的新标准、新工法,提升此类人员的业务素质 and 从业技能。要加强施工人员的职业道德教育,使他们在职业能力、职业品德等方面严于律己,从而把此类人员的职业道德和业务素质充分融合,促进技术管理人员队伍整体水平的提高。

3.7 完善施工现场技术管理的规章制度

在工程项目施工过程中,要想搞好施工技术管理工作,相关人员要先严格遵守各项房屋建筑工程施工技术管理制度,充分保障各个建筑企业施工技术工作的有效组织。施工技术管理制度有一个明确的目标,那就是让现场施工技术规范化、合理化。在施工现场技术质量管理过程中,要依照房屋建筑工程现行技术规范制订考核方案,从而使技术管理目标更加明确。

4 结语

综上所述,土建工程的质量与其施工材料的质量和施工技术息息相关。当下人们对生活品质的追求也逐渐提升,人们对土建工程的质量要求也越来越高,在施工过程中,应严格把控材料的采购、使用,引进先进的施工技术和新型的机械设备,加强施工过程中的技术管理及质量检验,保证土建工程施工质量,提高土建工程的安全性和可靠性,提供居住者的安全性和舒适性,促进我国社会经济持续稳定增长。

参考文献

- [1] 陈玉庆.黎明职业大学扩建工程施工现场管理探讨[J].福建建筑,2017(3):60-62.
- [2] 陈惠琳.建筑工程施工现场管理探究[J].福建建材,2017(3):113-114.
- [3] 张防全.新时期建筑工程施工技术管理与创新分析[J].工程技术研究,2020,5(5):161-162.

收稿日期:2021-09-03

作者简介:于龙涛(1988—),男,汉族,山东烟台人,本科,工程师,研究方向为土建工程。