

Exploration on Civil Engineering Construction Technology and Innovation in the New Period

Liangzhen Sun

Shandong Unicom Construction Engineering Group Co., Ltd., Heze, Shandong, 274000, China

Abstract

After the reform and opening up, the Chinese society has also made great progress and development, which also makes all walks of life in China unremittingly innovate their own production technology. This is no exception for civil engineering construction. At present, the first reason that can affect the construction quality of civil engineering is the construction technology, and strengthening the innovation of construction technology is also the fundamental to ensure the construction quality of civil engineering. This paper aims to deeply explore the construction technology and innovation of civil engineering construction in the new era.

Keywords

new period; civil engineering construction; construction technology; innovation

新时期下对土木工程建筑施工技术及创新探究

孙良振

山东联通建工集团有限公司, 中国 · 山东 菏泽 274000

摘 要

在改革开放后, 中国社会也有了较大的进步以及发展, 这也使得中国的各行各业都在不懈地将自身的生产技术做出创新。这对于土木工程建筑方面来说也不例外。当下, 能够影响到土木工程施工质量的首要原因便是施工技术, 而增强对施工技术的创新力度也是保证土木工程施工质量的根本。论文旨在深入探究新时期下, 土木工程建筑的施工技术以及创新。

关键词

新时期; 土木工程建设; 施工技术; 创新

1 引言

若想符合中国社会的需求, 则施工人员应不懈地对中国传统的施工技术做到总结以及优化。只有弥补中国传统施工技术中的不足之处, 才能使后续的创新具备更好的科学性以及合理性。因此, 施工人员应着重研究建筑工程中极易出现质量问题的施工技术, 以此来切实地保证施工技术可以有较好的创新以及运用。

2 土木工程施工技术中出现的问题分析

土木工程施工技术问题的分析详情可见表 1。

2.1 施工主体结构中存在的问题

在土木工程建设的过程中, 时常会出现许多的原因造成施工的质量以及施工的效率有所降低, 也会使施工人员的安全不能得到保障。例如, 在一项工程的建设过程中,

施工人员最常使用到的施工材料便是混凝土。但在施工时常会由于外界的原因, 使混凝土出现裂缝^[1]。所以, 在混凝土施工时, 施工人员时常会使用高效的减水剂来使混凝土本身的流动性有所提升, 但高效的减水剂不但会使混凝土的流动性提升, 也会增强混凝土的收缩能力。另外, 施工人员也时常会在混凝土中添加硅灰等矿物质, 这同样也会导致混凝土产生收缩的情况。而一旦这些情况出现, 则会使混凝土本身的结构遭到损坏, 进而使混凝土出现裂缝问题, 严重影响到土木工程的施工质量。

表 1 土木工程施工技术问题分析

技术问题	原因
施工主体结构	混凝土中增加减水剂或者硅灰, 造成混凝土结构有所破坏, 进而出现裂缝
施工技术运用	施工目的、施工标准和具体的施工技术运用不符合, 管理人员所采用的管理制度也十分落后
施工人员技术	施工人员的流动性较强, 各个施工人员的专业素质参差不齐, 施工人员的整体素质较低

【作者简介】孙良振（1983-），男，中国山东菏泽人，本科，工程师，从事工程施工管理研究。

2.2 施工技术运用中存在的问题

在这些土木工程项目施工技术人员所使用的工作流程中，施工人员在选用施工技术时，往往并不能依据土木工程项目的具体建造目的和建筑规范^[2]。这不仅会使许多的土木工程施工技术标准与具体的建筑规定之间产生非常严重的偏离，而且还会使建筑技术标准无法被较好地使用于土木工程的建造当中。因此，大量的土木工程建设项目通过施工技术运用达到了对土木工程项目建造的需要。尽管这增加了土木建筑建设项目的容错率，但却也使得土木工程建设的成本有所增加。这就会使其和具体的土木工程建设项目的主要要求出现极为严重的偏差，而在后续对其的养护使用中也会浪费较多的能源和资源。

除此以外，中国大多数相关企业的管理制度都存有不足之处。例如，中国相关企业的管理只是走个过场，不仅所制定的管理制度的内容不符合土木工程建设的需要，所制定的管理制度也没有较好的科学性以及合理性。而管理制度中的不足之处也会让土木工程建设的施工技术的运用存在一定的问题，管理制度并不能在实际施工时对施工人员所使用的施工技术有所要求，这就不能较好地解决诸多施工技术上的问题进行解决。

2.3 施工人员技术水平存有的问题

施工人员是土木工程建设中最不可或缺的资源，而施工人员自身的技术水平也是保证土木工程施工质量的首要原因。但实际上，大多数施工人员在专业素养上存在着十分显著的差距，并且，施工人员的职业素养也较低，这就会使土木工程建设的质量不能得到较好的提高。而导致每个施工人员专业素养参差不齐的主要原因有，当下土木工程建设中施工人员的流动性极强，且大部分施工人员很难运用到施工指导以及施工规范。在实际的施工过程中，施工人员也常常会依据自身的施工经验来开展工作。这就会使施工人员在土木工程建筑施工技术的运用过程中，时常会出现极为显著的施工技术问题，进而使土木工程建设的质量

有所下降。

3 土木工程建筑施工技术的创新

3.1 深基坑支护技术的创新

在进行土木工程深基坑支护施工的过程中，不仅要注意土钉墙施工技术，也要注意不能在软土地基中使用土钉墙施工技术^[3]。施工人员必须严格地依据施工要求来对连续墙开展施工，特别是在高层建筑或者超高层建筑的施工过程中，施工人员必须保证其为外墙封闭式的地下连续墙结构，但在固定结构墙的过程中会出现一定的难度，所以施工人员必须借助辅助类型的方式来对其开展拆卸，并且，此项环节应和防水施工环节同时开展。但如果为了更有效地提高深基坑支护的强度，也可采用预应力技术，这样能使钢筋出现反作用力或者支护墙出现变形的情况有所降低。

随着城市中高层建筑和超高层建筑的日益增添，使得深基坑支护技术得以出现并被大量普及。因此，在开展实际的深基坑施工时，施工人员务必要严格地依照有关施工技术来开展工作。第一，施工人员应严格地规范支护技术。第二，施工人员在土方开展挖掘的过程中，务必及时、快速地将所挖掘出的土方运离施工现场，以此来保证施工现场环境的整洁。若在土方挖掘时出现突发状况，则施工人员必须快速地请来专业的技术人员来对突发状况作出处理。

3.2 钻孔灌注桩基础施工技术的创新

当下，中国土木工程建设施工中，被运用的极为广泛的施工技术便是钻孔灌注桩基础施工技术^[4]。但此项技术的相关设施、使用材料以及技术大部分都是由相关企业来选择，这样不但会不能保证施工材料的质量以及施工技术的规范性，也会十分容易使桩基础施工质量产生偏差。所以，相关企业不仅务必要对钻孔灌注桩基础施工加以重视，也要增强对施工技术、施工材料以及相关设施的规范化管理的力度。只有这样，才能使钻孔灌注桩基础施工技术得到有效地健全和优化。具体可见表 2。

表 2 钻孔灌注桩基础施工技术

优化事项	注意内容
钻孔机安装和定位	将中心位置确定，对钻孔机的安装开展定位，严格遵照规范来进行安装
挖掘阶段	挖掘到 5~6m 时，必须保证挖掘的垂直程度，进而保证套管的垂直程度
成孔质量	利用冲击或冲抓的方法开展施工，严格遵照施工流程进行钻孔，及时放置钢筋笼以及灌注混凝土

首先,钻孔机的安装和定位是此项施工技术中最根本的施工。若在土木工程建设时,钻孔机的安装有所偏差,则在具体的施工时就会出现极为严重的偏差,造成桩倾斜或者桩偏心等问题的出现。所以,若想更好地保证钻孔灌注桩的施工质量,施工人员务必确定好中心位置,且要按照相关要求来安装钻孔机。

其次,在相关人员挖掘的过程中,必须在挖掘深度达到五至六米时进行垂直施工,并要保证好垂直的程度,这样能够较好的避免管套的垂直度受到影响的情况出现^[5]。所以,在挖掘施工开始之前,施工人员就必须使用水平仪和铅锤来校对好垂直度,以此来保证管套的垂直度。

再次,施工人员需要保证开孔的质量,在施工的过程中必须对成孔做到全时段的检查,以此来切实的保证成孔达到相关的施工要求。若在施工过程中,施工人员采取冲击或者冲抓的方法开展钻孔工作,则务必依照施工流程来进行钻孔,成孔则需要及时地对孔内做出清理,并放置钢筋笼开展混凝土的浇灌,这样能较好地避免周围成孔因为振捣过程而受到影响。

最后,在施工人员对成孔灌注混凝土并做好清理工作以后,若想有效地规避断桩问题的出现概率,则施工人员可

以将预制完成的钢筋笼垂直吊在成孔内,并做好钢筋笼的定位以及固定工作,之后再用导管开展混凝土的灌注工作。

4 结语

随着中国社会的不断发展和进步,人们也对土木工程施工的技术提出了更高的要求。而创新施工技术则能够使得中国建筑工程的施工质量有所提升。所以,施工人员必须不停地累积实际经验,总结和分析传统技术中的不足之处,对施工技术做到不断地创新和运用,以此来使施工技术得到优化和健全。

参考文献

- [1] 顾宇.土木工程建筑施工技术创新探究[J].黑龙江科学,2021,12(4):150-151.
- [2] 唐应香.土木工程建筑施工技术存在的问题及创新措施刍议[J].科技创新与应用,2021,11(12):46-48.
- [3] 彭才柱.土木工程建筑施工技术及创新探究[J].科技创新与应用,2021,11(31):88-91.
- [4] 孙健,王振.土木工程建筑施工技术及创新的分析[J].风景名胜,2021(3):173.
- [5] 赵存良.探析土木工程建筑施工技术的创新[J].甘肃科技,2021,37(15):111-114.