

# 土木工程混凝土施工技术研究

陈 佳

(宁夏元泰云建设科技有限公司, 宁夏 银川 750000)

**摘 要** 在国家改革的重要推进之下, 建筑行业获得了重要的发展机遇, 短短几十年的时间, 建筑行业从国家行业的末端一跃成为了国家发展的重要经济支柱, 这样的发展速度在世界上来说也是史无前例的。在建筑行业的发展过程中, 混凝土施工技术的革新起到了重要的作用, 有效地提升了企业经济效益的发展。本文将对土木工程混凝土施工技术进行梳理分析。

**关键词** 土木工程 混凝土施工 技术研究

中图分类号: TV33

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)04-0013-02

虽然我国现今建筑行业的发展十分迅猛, 但由于发展速度过快, 导致建筑企业存在着的一些基础问题没有得到有效的解决, 这也成为建筑行业发展的一个重要隐患, 其中就包含建土木工程混凝土施工技术。为了能够有效地保证整个土木工程的建设质量, 就需要对混凝土施工技术进行不断地革新。

## 1 土木工程建设过程中混凝土施工技术的主要特性

1. 混凝土施工技术作为整个土木工程建设的重要核心之一, 而材料的有效选择却又是混凝土施工技术的重要核心。土木工程在正式建设之前, 相关部门都会对建筑材料进行大批量的采购, 以此来便于建设过程中的使用。作为整个土木工程项目建设的重要基础, 相关工作人员在进行材料选购的过程中, 就需要对建筑材料进行严谨细致的筛查, 以此保证所采购的建筑材料的质量。在对建筑材料进行筛查时, 相关工作人员一定要使用抽检的方式进行建筑材料的检测, 这种方式能够使检测的范围扩大, 从而有效地保障建筑材料的质量。只有对建筑材料质量进行有效的掌控, 才能有效地保证整个土木工程建设的顺利进行, 并有效地保证其建设质量。

2. 在土木工程建设过程中, 混凝土技术能够做到长时间的运行。在土木工程进行建设的过程中, 混凝土材料的浇筑是混凝土施工技术的主要手段。在实际的建设过程中, 相关工作人员可以通过对这项技术的有效运用, 方便有效的进行连续使用, 从而有效地对土木工程的建设质量与效率进行保障<sup>[1]</sup>。

3. 在实际的建设之中, 混凝土施工技术在土木工程建设过程中的有效运用, 不仅能够对建设质量进行有效的优化, 并且还能够极大地增加整个土木工程项目的使用价值。除此之外, 混凝土施工技术还能将项目工程的建设模式变得更为简单, 但却能够将整个土木工程项目的坚固性与安全性大大提升, 从而有效地降低事故发生的概率。

4. 混凝土施工技术对于施工材料的选择、施工设施与浇筑等一系列要求十分的严格。但是在实际的建设工程中, 只要有效的做好各项前期准备工作, 那么混凝土施工技术就能得到有效的发挥, 并且混凝土施工技术正式运行的程

序十分的简单, 并不会涉及过多繁杂的步骤。只要充分地发挥混凝土施工技术的特性, 就能够有效地降低整个项目的造价成本, 并且还能将建设进度大大提升<sup>[2]</sup>。

## 2 土木工程建设过程中混凝土施工存在的问题

土木工程项目, 大部分工程量都十分巨大, 所以需要的施工周期也比较长。这就导致在建设的过程之中, 极易受到各种外部环境因素的影响, 使整个土木工程建设不能够有效的运行。这些问题之中, 技术规范问题是比较明显的。在进行混凝土施工技术施工过程中, 首先是原材料的质量不符合相关的标准。混凝土是由众多的原材料调配生产制作的, 如果在制作的过程中, 原材料的质量不符合标准, 就会造成混凝土的质量不达标, 而造成这一问题的原因主要是因为受到石材的限制。现今大部分的石材都是选用的河卵石, 这种石材的含泥量一般比较多, 并且大部分的卵石颗粒较小, 并且外表十分光滑, 这就导致了混凝土的握裹性不强, 从而搅拌出的混凝土也就不能达到施工的要求, 最终在混凝土方面存在巨大的安全隐患, 除此之外, 对于混凝土的制作方式要求也是极高的<sup>[3]</sup>。在混凝土的制作过程中如果采用工艺不当或者对温度掌控不够准确, 这都会造成混凝土出现破裂。与此同时, 影响混凝土工程质量的, 还有施工方式的不科学, 在进行混凝土的配制中, 除了要严格的保证原材料的质量之外, 还需要对混凝土浇筑卸料的平台进行合理的设置, 平台设置的是否合理都会使得混凝土的质量受到影响, 从而对接下来的施工也会形成掣肘。最后就是对混凝土的养护工作, 在施工现场不光要将所有的硬件进行有效的配置, 还需要加强对其的管理, 从而保证混凝土储存的温度与湿度, 在混凝土还未完全凝固时保证其不会受到外力的影响。以上这些都是土木工程中混凝土施工技术中存在的问题, 只有将这些问题进行彻底有效的解决, 才能够让个土木工程建设保质保量地完成<sup>[4]</sup>。

## 3 土木工程建设过程中混凝土施工技术的有效运用

### 3.1 有效完成施工前的准备工作

在土木工程项目正式建设之前, 相关工作人员要将准备工作进行有效的完成。在混凝土施工过程中, 必然会涉

及到大体积混凝土的制造,这就需要相关工作人员做好对混凝土原材料的严格检查,保证混凝土原材料能够符合整个土木工程的施工要求,其次还需要对混凝土原材料的配比进行检查,一旦配比出现问题,就会造成混凝土的结块与皸裂。最后就是要检查相关的机械设备,保证在使用过程中,这些设备能够平稳运行不会出现任何的问题。并且大体积混凝土的施工,是需要保持连续作业的,所以各项准备工作不能出现一丝差池,一旦出现间断的情况就会对整个土木工程的建设质量造成严重的影响<sup>[5]</sup>。

### 3.2 混凝土原材料的有效选择

水泥、骨料与水是混凝土施工的重要基础材料。所以为了保证建设的质量,在进行材料的选择过程中一定要把好质量关,保证这些原材料的质量标准能够完全达到整个工程的建设要求。例如说最为重要的水泥,对其质量的把控,首先就需要检查其强度的具体等级。而骨料则需要检测其含水量与含泥量是否符合标准,不能出现过高或过低的情况。而对于普普通通的水也是有着极为严格的要求,在使用之前一定要严格的检测其是否含有腐蚀性物质,避免对混凝土的质量造成严重的影响<sup>[6]</sup>。此外,还要粉煤灰与外加剂也要进行细致的检测,防止因为质量问题而造成混凝土出现严重的裂痕。

### 3.3 混凝土的配合比

混凝土的配合比是最为重要的操作环节,为了能够有效的保证混凝土的配合比能够有效的符合土木工程建设的需要,就需要在进行配合比的制作过程中对其温度、搅拌与运输进行科学合理的控制。首先在对混凝土进行配比搅拌过程中,一定要严格依据施工方案对原料进行合理的选择,此外在进行原料配比过程中一定要将水分挥发纳入其中,并且对于不同类型的需求进行不同材料的配比,最后采用先进的设备技术,对其进行合理的搅拌。此外还需要严格地注意在这一过程中水分的比例,这是最为关键的一环,一旦混凝土中含水量太多,就会大大的降低整个混凝土的强度。相反,如果混凝土内的含水量过少,这就造成混凝土运输的阻碍<sup>[7]</sup>。

### 3.4 混凝土入模温度的改变

在土木工程建设过程中,混凝土的浇筑环节也是最为重要的。混凝土的浇筑对于温度有着很高的要求,一定要严格避免在高温天气进行浇筑作业,尤其是在夏季施工时,要确保是在低温下进行浇筑。此外对于混凝土搅拌的水尽量采用地下水,这样能够有效地对混凝土进行降温。为了能够有效地对混凝土进行降温处理,还可以适当的布置遮光布进行降温。以上的各种方式方法都是为了对混凝土入模时的稳定进行有效的控制。为了能够控制温度,相关工作人员也可以添加一些减水剂。并且在混凝土进行入模时使用通风设备对其进行降温。

### 3.5 有效的运用混凝土振捣技术

为了能够提升混凝土浇筑的密实度,这就需要相关工作人员使用混凝土振捣技术。通过规范化的操作,严格地

保证振捣的速度、插点的位置与移动的顺序等。从而保证振捣的均性。在这一过程中一定要严格仔细地进行振捣,千万不能出现任何的遗漏,这样才能保证混凝土密实度的均衡。除此之外,在进行混凝土的振捣过程中,千万注意振捣器要与结构钢筋和模板保持一定的距离,并且对于每个振捣点进行的振捣时间不要超过三十秒,防止混凝土出现裂缝。但是可以进行间断的重复振捣。

### 3.6 有效的混凝土养护

对于混凝土的养护也是后期的施工重点,相关工作人员一定要有效的使用养护技术。在混凝土施工养护的早期,相关工作人员则要进行合理的拆模,与对混凝土的全方位养护。在这一过程中,一定要将混凝土的内外温度进行严格的控制,防止其出现裂纹。一般情况下,在混凝土施工后四十八小时就可以进行侧面拆模,之后在使用塑料薄膜对其进行覆盖。对于混凝土的养护时长一定要持续二十天以上,并且每天的养护时间也要保证在十五小时以上。工作人员要对其进行洒水养护,并且还需要对其进行定期的检查,一旦出现裂缝就需要抹面进行处理<sup>[8]</sup>。

## 4 结语

社会的发展对于建筑行业的要求也不断的提高,在这个挑战与机遇并存的时代背景下,建筑企业想要在市场上占据一席之地,企业就要不断地提高自身的发展,而想要取得长久稳定的发展,就要做好最为重要的混凝土施工工作,同时也要对其进行技术的更新,从而有效的保障整个土木工程的建设质量与效率。这样企业才能更好的适应社会市场的需求,促进企业与社会经济的共同进步。

## 参考文献:

- [1] 王斌. 土木工程建筑中混凝土结构的施工技术研究 [J]. 建筑与预算, 2020(12):83-85.
- [2] 王文君. 土木工程建筑中混凝土结构的施工技术 [J]. 建材与装饰, 2017(06):36-37.
- [3] 谭卢阳. 浅谈土木工程建筑中混凝土结构的施工技术 [J]. 江西建材, 2014(01):105.
- [4] 荆州. 土木工程建筑中混凝土结构的施工技术分析 [J]. 江西建材, 2021(05):139,141.
- [5] 钟赣平, 凌乐红. 基于土木工程建筑中混凝土结构的施工技术分析 [J]. 四川水泥, 2018(09):142.
- [6] 袁博伟. 土木工程中混凝土施工技术的质量控制 [J]. 砖瓦, 2021(03):163-164.
- [7] 周莉. 土木工程建筑中混凝土结构的施工技术分析 [J]. 科技创新导报, 2018(34):32-33.
- [8] 黄鹤. 土木工程建筑中混凝土结构的施工技术分析 [J]. 山东工业技术, 2016(06):90.