

# Key Points and Technology of Concrete Construction in Building Construction

Xueliang Gong

Beijing Hengyu Construction Engineering Co., Ltd., Beijing, 101300, China

## Abstract

By exploring the key points of concrete construction technology and the form of process treatment in building construction, we hope to improve the overall construction efficiency and quality of the building. At this stage, people pay more and more attention to the construction quality of construction engineering, and the construction finished products of construction engineering have a great impact on people's daily life. Therefore, in the process of construction, we should aim to improve the technical application level and process treatment effectiveness, concrete material is a common basic material in construction engineering, and the technical application and process treatment of concrete material is the key to ensure the quality of construction finished products.

## Keywords

construction construction; concrete construction technology; key points; technology

## 建筑施工中混凝土施工技术要点及工艺

龚学良

北京恒宇建筑工程有限公司, 中国 · 北京 101300

## 摘 要

通过探究建筑施工中混凝土施工技术要点以及工艺处理的形式, 希望能够提高建筑的整体工程建设效率和质量。现阶段, 人们对建筑工程的施工质量越来越关注, 建筑工程的建设成品对于人们日常生活的影响巨大。因此, 在进行建筑施工建造的过程当中, 要以提高技术应用水平和工艺处理有效性为目标, 凝土材料是建筑工程当中常见的基础性材料, 对混凝土材料的技术应用和工艺处理是保证建筑成品质量的关键。

## 关键词

建筑施工; 混凝土施工技术; 要点; 工艺

## 1 引言

新型材料的出现和技术工艺的诞生, 使得建筑的功能作用越来越强, 质量控制效果越来越佳, 但是一些基础性的建设材料仍旧是工艺处理的重点<sup>[1]</sup>。论文通过探究混凝土的施工技术要点, 希望在工艺控制的基础之上, 维持工程建设整体质量, 推动建筑行业的发展, 保证人们的生命财产安全。

## 2 在建筑工程中应用混凝土施工技术的注意事项

### 2.1 混凝土原料的选择

现代化的城市发展速度使得各行各业都有了极大的进步, 生产效率有了显著的提升, 建筑行业当中建筑的发展规模以及质量构建的标准也在不断的变化之中。现代化的施工

要以工程质量的把关为前提, 做到对工程建设成品安全性和建设进度的多重控制。混凝土施工通常作用于大面积的楼体和墙体等建设过程中, 由于材料本身具备着特殊性, 所以在建设的过程中, 建设单位必须选择合适的原料达到高效配比的目的。在这种情况下, 混凝土原料的选择显得极其重要, 要对水泥、矿物细掺料、集料等进行质量把关, 并按照严格的配比要求, 将工程建设的材料制作工艺纳入质量控制的关键性环节中。通过对技术应用的要点进行把控, 做到对原材料的合理选择, 也能够使工程建设项目的最终完工效果得到保障<sup>[2]</sup>。

### 2.2 施工的规范性

规范性不仅包括对于施工材料的要求, 还包括施工建造人员的操作行为控制。也就是说, 在施工建设的过程当中, 工作人员的技术应用会对最终的建设质量造成直接的影响。如果工作人员无法达到规范性操作的目标, 可能会使建筑工程的施工成本得到增加, 建设的质量受到打击。针对这种

【作者简介】龚学良(1981-), 男, 中国北京人, 本科, 助理工程师(建筑), 从事裂缝控制研究。

情况,建设团队必须制定严格的规章制度,执行管理规定。按照混凝土的技术应用要求,对工作人员的相关行为进行规范。通过定期和不定期的监督和检验,使得混凝土的工艺处理能够达到质量保障。通过保障施工建设的整体质量,也可以使团队的施工秩序更加符合建设项目的要求,建筑的成品也能够达到质量的控制目标。

### 2.3 参数分析

现代的建筑工程施工要求变得越来越高,混凝土原料在配比之前对于质量的控制是工艺处理的关键环节之一,施工过程当中的建设内容也是质量把关的关键。而在混凝土技术应用的过程当中,还需要对各项参数进行确认,包括混凝土的厚度、防渗率、抗压强度等,要做到对所有的建设要求都进行满足,并不是一件容易的操作<sup>[1]</sup>。需要注意到混凝土参数的配比和施工的规范性,使得技术的建成效果能够达到预先设定的目标,对参数进行提前分析和深入研究,有助于把控工程建设的整体质量,也避免由于各项数据出现问题而导致混凝土材料的质量无法达到建设要求,影响到最终建设成品的质量。

### 2.4 混凝土施工的主要方法

混凝土在施工的过程当中,只要遵循三个方面的内容,就能够达到对关键性环节的把控。首先,混凝土的施工和建筑工程的质量以及结构的稳定性具备紧密的联系,所以必须重视对基础项目的施工操作。通过把控地基基础,由浅入深的完成地基开挖,并且做好排水系统和排水设施的建设工作,避免地基当中存在积水,影响到整个结构的稳定性。其次,在混凝土施工的过程当中,施工建设团队要对建筑的承台结构进行质量控制,建造中要符合建设的要求,更好地发挥承台的作用。要根据建筑物的整体高度对承台的数据进行专业的测量,在主体楼房的两层楼浇筑混凝土,使得承台施工工艺能够与混凝土的浇筑周期相一致,通常以6d作为专业标准。在浇筑的过程当中,要按照专业的操作要求,使得建筑物两层之间的距离大于1.5m。以钢筋材料作为整个建筑的建筑工具,使得承台的施工质量得到把关<sup>[4]</sup>。最后,在建设的过程当中要遵循专业的施工顺序,注意遵循由远到近的操作要求。根据实际的施工情况来看,建设区域通常会面临一些不平整地面和复杂的施工环境,在施工建设的过程当中,按照工程的施工顺序,尽可能保证一次性的操作,可以使工程的质量得到最大保障。在完成不平整地面的施工之后,需要进行另一边以及顶端的浇筑操作,以保证整个混凝土结构的稳定性,达到程施工建设的标准,达到特定的建造效果。

## 3 建筑施工中混凝土施工技术要点以及工艺的具体分析

### 3.1 混凝土振捣

振捣操作在混凝土施工的过程中是建筑工程的重要前

提,这一步骤的目的是对混凝土的原料进行有效处理,使得混凝土混合料能够达到建设的需求。在振捣的过程当中,首先需要合理选择振捣器,要根据混凝土的粒径大小,匹配合适的混凝土振捣器型号。当粒径较大时,选择的振捣器应当符合频率低、振幅大的特点。现阶段中国的许多建筑工程施工项目中所使用的振捣器是以插入式振捣器为主,这种振捣器能够达到降低建设成本、提高建设效率的目的。在振捣的过程当中,振捣时间也会对混凝土的质量造成影响,所以振捣要以保障混凝土表面没有气泡为主,且材料中要出现薄层水泥浆,达到该状态之后才能够完成振捣操作,再进行之后的技术处理过程。

### 3.2 混凝土浇筑

墙体、基础底板、顶板和楼体是混凝土主要作用的筑部位,在进行混凝土浇筑的过程当中,浇筑质量会直接影响到这些部位的质量。所以在浇筑的过程当中一定要做到对混凝土技术的控制,保证混凝土材料的质量构成效果。现阶段中国的建筑在施工过程当中对墙体混凝土进行浇筑时,必须对砂浆和混凝土的高度进行控制,确保墙体的整体质量能够达到建造的要求,符合墙体的强度和承载力需求。基础底板的建设需要承担支撑结构稳定性的作用,所以浇筑是要注重对散热问题的处理,避免存在裂缝现象而影响到结构的质量。对顶板进行浇筑操作的过程当中,要使得混凝土的振捣和浇筑同时进行,要注意对顶板的厚度进行控制。通常选择平板式的振捣器、插入式的振捣器为主要的振捣操作设备,完成高质量的建设过程,达到对建筑材料质量的把关目的。

### 3.3 钢纤维混凝土施工

钢纤维混凝土在施工的技术处理方面需要较一般的混凝土施工技术进行相应的调整,才能够满足现代化的施工建设要求。混凝土材料属于一种复合型的施工建设材料,在技术应用的过程当中,尤其需要对施工建设过程的质量状态进行把关。为了能够保证钢纤维混凝土的施工建设质量,尤其在材料的搅拌环节当中要做到充分振荡,满足混凝土的浇筑要求。对钢纤维混凝土进行搅拌要选择强制搅拌机进行操作,严格控制好监督管理的过程,防止在搅拌的过程当中出现结团的现象。施工建设人员需要做到对搅拌时间的控制,而且要按照投料的顺序,完成材料的融入过程,避免受到外界其他因素的干扰,而使得钢纤维混凝土材料的质量受到负面影响,造成工程项目的建设结果无法达到预期的情况出现。

### 3.4 混凝土拆模

混凝土拆模的时间和顺序也会影响到整体材料的质量,为了把控建筑的工程质量,在拆模的过程中一定要按照设计的要求,做好对温度和强度的控制,避免拆模顺序的破坏而影响到整体材料的质量。拆模中要将非承重部位先拆除,保证混凝土表面和棱角的完整状态。承重部位的拆除要在对材料的强度检验达标之后才能够进行,以保证整个结构的稳定

性和安全性。

### 3.5 混凝土养护

进行养护工作是混凝土施工当中非常重要的一个影响因素,会直接关系到混凝土成型之后的质量状态。在混凝土养护期间,对材料的前期准备和浇筑过程中的各项影响因素进行控制都是养护的重点。另外,混凝土在浇筑完成之后的成型固定阶段,也要按照养护的要求妥善的完成相关技术处理工作。要进行定期的浇水操作,做好对材料周围温度条件的监测和控制。根据混凝土养护的技术应用需求,合理完成养护操作。常见的养护方法包括浸水养护法、覆盖浇水养护法、围水养护法等,具体养护操作应当按照混凝土材料所处空间和地域的环境来决定。通常在养护的过程中,浇筑施工之后 12h 之内要进行覆盖处理,避免材料由于水分的流失而造成质量缺损问题。混凝土完成拆模之后也要对材料表面进行喷水处理,整个持续时间要在 7d 以上,喷水的数量要根据材料的状态来判定。常见的养护技术中,覆盖浇水养护法是最常见的操作方式。浸水养护法和塑料薄膜养护法也能够达到维持温度的目的,尤其是在冬季混凝土的施工建设和养护操作当中,可以避免低温环境对于混凝土质量的破坏。在养护的过程中,还可以借助蓄热法的形式,使用一些添加剂、外加剂等来使得混凝土的性能达到标准,质量更加符合建设的需求。

### 3.6 混凝土后期修补

混凝土在拆模和投入使用的过程中,也可能会由于各种因素造成质量缺损和结构破坏的现象。所以在这个过程中还要做好后期的修补操作,以减少破坏的恶化和进一步的质量损坏问题。当缺损的面积相对较小时,可以使用钢丝刷对基层进行洗刷,基层被处理干净之后可以使用 1 : 2 的水泥砂浆进行找平处理。但缺损面积较大时需要使得缺损部位进行彻底的清除,凿除薄弱状态下的混凝土土层,再进行洗刷操作。要对缺损部位进行填充,控制好混凝土材料的质量,完成振捣压实等工艺处理过程<sup>[5]</sup>。缺损较为严重时,需要做好对缺损问题的及时报告,交给上级部门进行审核,协商找到解决的办法,再针对缺损的部位进行相关的修复操作,以达到建设的要求,避免缺损的进一步恶化,带来更加严重的工程建设损失。

## 4 利用先进技术提高混凝土浇筑的质量

要加大混凝土施工技术的创新。建设领域的高校和管理机构等不同单位要具有强烈的创新精神,对混凝土施工技

术进行深入研究,大力追求新技术,确保技术的有效性和科学性,进一步增强混凝土的先进性,以满足社会发展的具体技术需要。此外,施工人员需要不断总结施工问题,制定相应的优化方案,不断地通过研究和优化过程,获得高效的创新工艺。随着建筑行业自动化程度的不断深入,越来越多的智能化、自动化技术被应用到建筑工程中。对于混凝土浇筑,如何把握混凝土材料的配比,确定混凝土的干湿程度,保证混凝土的凝固,对混凝土的质量影响很大。在传统的工艺方法下,这些关键点只能通过人工和经验不断的调试和观察来实现,但难免会出现一定的误差,而采用先进的现代技术可以完全避免这个问题。添加混凝土材料配比时,利用计算机技术模拟混凝土配比,选择比较接近的实验配方,可大大节省实验配比的时间和材料,提高混凝土质量<sup>[6]</sup>。使用探测器确认混凝土的干湿度与凝固度,与人工确认相比,对湿度和凝固程度的确认更加准确全面,不会有遗漏,可以为混凝土浇筑质量提供基本保障。可见,先进的技术已成为具体工艺技术中不可缺少的技术要点。

## 5 结语

综上所述,混凝土的施工技术应用非常专业,需要把控混凝土材料的强度、耐腐蚀性等多种特点,才能够达到现代化建筑工程建造的需求。随着人们思想观念的变化,人们更加需要对高品质生活的满足,建筑物的功能和质量成为建造的第一目标,当然在建设的过程当中还要做好安全性的把控。所以,混凝土的建设质量和工艺处理的效果会直接关乎建筑成品的质量,在进行技术应用的过程当中,一定要按照技术要点和工艺处理的需求来完成建造的过程,达到把控施工质量的目的,也能够以此来推动建筑行业的发展。

## 参考文献

- [1] 葛维华.建筑工程施工中混凝土浇筑施工工艺分析[J].住宅与房地产,2020(26):162-163.
- [2] 郭坚波.对建筑工程施工中混凝土施工工艺的探析[J].城市建设理论研究(电子版),2018(23):123.
- [3] 翟爱连.建筑工程混凝土施工工艺探讨[J].四川水泥,2016(12):221.
- [4] 杜彬.建筑工程混凝土施工工艺及工程应用研究[J].工程设计与设计,2016(13):148-150.
- [5] 赵晖.建筑工程混凝土施工工艺探讨[J].黑龙江科学,2014,5(2):81.
- [6] 官波.建筑工程混凝土施工工艺探讨[J].科技创新与应用,2012(21):227.