

# 论土木工程施工中混凝土施工技术

周文武

宁夏金宸达建筑工程有限公司 宁夏 银川 750000

**摘要:**近年来,我国社会经济水平逐步提升,很多行业都得到了较大的发展契机,在新时期建设发展的过程中逐渐加快了发展速度。就建筑行业的建设情况来看,很多企业在组织建设施工操作的过程中都会重视土木工程施工管理,其中混凝土技术作为常用的施工方法,在实际应用中仍旧存在着较多问题,导致土木工程结构稳定性不高。因此,需要明确混凝土施工技术的控制要点,对其在土木工程施工中的实际应用进行简要的探讨。

**关键词:** 土木工程; 混凝土技术

土木工程作为建筑工程项目建设施工的关键,涉及到较多内容,施工人员要采取可靠的施工技术操作才能够更好地完成项目建设施工任务,确保土木工程建设施工管理的可行性。目前,我国采取的土木工程混凝土施工技术体系尚未成熟,部分施工单位已经在逐步优化混凝土施工操作和管理方法,确保施工任务顺利开展,提高土木工程混凝土结构的安全性,为人们提供安全、舒适的居住环境。

## 1 土木工程混凝土施工特征

土木工程中的混凝土施工通常需要满足较高的要求,就其体现的特征来看,主要体现在连续性特征和便捷性特征两个方面。由于混凝土原料比较特殊,施工人员在实践操作的过程中很容易受到外界因素的影响从而形成施工干扰,导致混凝土的稳固性不佳,在后续开展土木工程建设施工操作时还会产生其它的影响,不利于工程项目综合建设发展。因此在施工的过程中就需要体现混凝土浇筑的连续性特征,遵循工程项目建设施工规范流程要求,以现场施工管理的各项要求作为基础依据,防止工程项目建设材料的应用对土木工程混凝土施工效果造成影响。

## 2 混凝土施工技术要点

### 2.1 混凝土原材料控制

在开展土木工程建设施工操作的过程中,要体现混凝土施工技术的实际作用就需要合理控制混凝土原材料的质量,对施工中需要利用的水、石料、水泥等各种添加剂的比例进行分析,确保混凝土施工技术的应用可以为工程项目建设施工质量的强化提供保障。在控制混凝土原材料的质量时,施工人员要按照混凝土的力学性能和理化性能分析其选择的材料特性,尤其需要确定原料的几何参数,检测理化性能,在确定满足工程项目建设施工要求的条件下按照土木工程对于混凝土施工的材料配比要求及进行合理配置原材料。尤其需要注意的是,施工人员在选择材料时,要保证混凝土的每一次配置都选择同一厂家同一批次的水泥,防止不同厂家的混凝土混合造成质量方面的影响。

### 2.2 混凝土制作

混凝土制作的要点是按照土木工程结构对于混凝土的性

能要求合理选择原材料种类,还需要按照相应的比例对其进行配置,确保混凝土制作的合理性,强化工程项目建设施工综合质量。在制作混凝土时,施工人员要确定材料的比例,根据土木工程现场施工环境的变化对混凝土的材料配比情况进行调整,使其可以适应施工现场的条件。在制作混凝土时,施工单位要结合土木工程项目区域和环境特点等对主要的结构材料进行优化,在必要时可以加入多种添加剂,促使混凝土在使用环境下可以满足相应的性能需求。

### 2.3 混凝土搅拌

搅拌施工是土木工程混凝土建设施工的重要步骤,一旦在这个环节中产生问题就会影响混凝土施工技术的应用效果,导致混凝土结构受到负面影响。施工人员在实践操作的过程中要加大对混凝土搅拌施工的重视程度,采取高性能的搅拌设备和搅拌工艺满足工程项目建设施工技术要求。在搅拌混凝土之前,施工人员可以对其进行预拌制,明确混凝土搅拌作业的基本步骤,在获得相关工艺参数之后还需要优化工程项目建设施工实际效果。

### 2.4 温度控制

混凝土材料的性能很容易受温度的影响造成性能受损现象,在开展土木工程建设施工操作时,施工管理人员就需要做好温度控制工作,防止混凝土结构产生硬化现象,影响建筑结构的稳定性。在控制土木工程现场施工温度时,要按照混凝土施工技术的要求对混凝土内部的温度进行有效控制,在混凝土搅拌和运输过程中也需要将温度控制作为核心,利用测温仪对施工现场的混凝土材料温度进行检测,减小内外结构温差,为混凝土浇筑施工操作的有序开展提供保障。在一般情况下,施工人员要将混凝土搅拌和浇筑温度控制在25℃左右,这个温度下的混凝土性质可以达到最优状态。

### 2.5 混凝土运输和检验

部分施工单位在组织施工人员利用混凝土施工技术开展土木工程项目建设施工操作时,容易忽略混凝土运输和检验,导致混凝土的性能无法得到有效保证,在后期建设施工中还会产生负面影响,不利于混凝土施工技术操作的开展。施工单位通常在配置混凝土之后,就需要将其运输到施工现

场,而配置混凝土的工厂与混凝土的使用地点之间存在一定的地理距离,所以需要采取专业的方法做好混凝土运输工作。在运输混凝土材料时,需要对混凝土进行覆盖,还可以采取其它的措施对其进行保护,避免混凝土材料在运输途中产生损耗。这种方式可以避免混凝土在运输的过程中发生凝结现象,施工单位还可以选择专用运输设备对混凝土的性能进行控制。混凝土检验工作的开展是为了确保混凝土的施工质量达到要求,所以在开展这项工作时,要严格按照要求对其进行质量检测,防止在施工中产生不良影响。

### 3 土木工程施工中混凝土施工技术的应用

#### 3.1 混凝土拌合物捣实技术

土木工程建设施工中的混凝土需要与其它材料共同作用形成拌合物,施工人员在利用捣实技术操作的过程中要根据混凝土的厚度合理选择振捣器,在一般情况下,建筑土木工程中的混凝土拌合物平面面积在 $20\text{--}30\text{cm}^2$ ,施工人员可以选择表面振捣器。针对面积较小并且有一定深度的构件则可以选择插入式振捣器,按照快插慢拔的原则提高混凝土拌合物捣实效果。这种方式可以防止拌合物振捣过度,从而有效确保混凝土结构的均匀性。其作为一种重要的技术形式,要求施工人员加大对其的应用力度,致力于加大混凝土结构之间的密实性。在利用振捣技术开展混凝土建设施工操作时,施工人员要确保振捣操作的连续性,在操作的过程中需要注意混凝土振捣的时间和深度,体现混凝土振捣施工技术的实际作用。

#### 3.2 浇筑技术

混凝土浇筑施工对于施工人员的技术能力有较高的要求,在具体落实到相应的工程项目建设施工技术操作时,施工人员要掌握浇筑施工的程序,在前期工作中还要做好施工现场的清理工作,防止混凝土材料受到外部环境因素的影响产生性能上的改变。混凝土浇筑施工很容易影响结构的质量和安全性,施工人员在利用浇筑技术实施土木工程建设施工操作时,要检查模板的参数,还需要做好相应的准备工作,为混凝土浇筑施工操作的开展提供良好的基础性保障条件。土木工程中的混凝土浇筑施工主要是为了避免发生离析现象,施工人员在均匀浇筑的过程中,当采用自吊斗吊运浇筑时,要对混凝土自吊斗下落的自由倾斜高度进行控制,一般来说要确保其在 $2\text{m}$ 以内。如果需要利用导管或者溜槽就需要保持干净,防止在后期施工中产生影响混凝土结构质量的问题。目前,土木工程混凝土浇筑要求施工人员一次性完成浇筑任务,提高混凝土结构的抗渗和抗剪能力,使其结构性能得到强化。需要注意的是,在对楼梯段进行混凝土浇筑施工时,需要按照自上而下的顺序,先对踏步板进行振捣浇筑,再对踏步表面进行抹平,还需要注意楼梯预埋件。另外,施工人员要在地下室外墙位置预留施工缝,还需要根据防水要求设置止水钢板或者止水带等措施,并清理施工缝处的残

渣,调整施工缝钢筋,将其清理干净,在混凝土表面没有杂物之后才可以落实浇筑施工操作。

#### 3.3 裂缝处理技术

裂缝是土木工程混凝土施工中的常见病害,在产生这个病害问题之后,混凝土结构的稳定性会受到影响,严重时可能会引发建筑物渗漏问题,给人们的正常生活带来困扰。在土木工程建设施工中,部分施工人员难以完全掌握产生裂缝的原因,其首先就需要采取可靠的混凝土施工技术措施确定裂缝的位置,分析裂缝产生的原因,再采取针对性措施处理裂缝问题。施工人员可以利用裂缝处理技术优化混凝土施工效果,其在实践操作的过程中,要满足裂缝处理的具体要求,结合现场裂缝的实际形式分析产生裂缝的原因,体现专业的裂缝处理技术能力,从而有效强化土木结构的稳定性和安全性。

#### 3.4 养护技术

混凝土养护施工在现阶段的土木工程项目建设施工中比较常见,其主要是为了确保混凝土质量达到预期,提高混凝土结构的稳固性和安全性,防止在工程项目投入使用之后产生运营方面的问题。施工人员在完成混凝土浇筑施工作业之后就需要开展养护工作,做好混凝土保温措施,减少混凝土内部结构与外部结构之间的温度差,为混凝土特性的体现提供基础保障。实际上,养护施工操作与前期各个环节的操作都有一定的联系,一旦在某个环节的操作中产生问题就会影响工程建设施工效果,导致后期养护操作无法落实到位。施工人员要明确建筑工程施工要求,尤其需要注意其中的混凝土施工操作要点,提高土木工程混凝土施工的完整性,全面提高工程项目建设施工质量管理水平。

### 4 结语

混凝土施工技术在土木工程建设施工中的应用,要求施工人员掌握具体的工程项目建设施工技术操作方法,以提高混凝土结构的质量和安全性作为基础,提高自身的技术操作水平,充分提高土木工程建设施工质量控制效果。施工单位要做好混凝土施工技术监管工作,结合土木工程实际建设需求优化混凝土施工技术方法,产生预期施工效益。

#### 参考文献:

- [1]王映雪.土木工程施工中混凝土施工技术探析[J].散装水泥,2021(2):84-86.
- [2]李娜.试论土木工程混凝土施工技术[J].建材发展导向(上),2021,19(9):205-206.
- [3]梁德江.土木工程混凝土施工技术探讨[J].建筑与装饰,2021(5):144.
- [4]王晓静.土木工程混凝土施工技术研究[J].建材发展导向(上),2021,19(4):294-295.
- [5]蔡学明.土木工程混凝土施工技术探讨[J].中外交流,2020,27(14):144.