

# 大体积混凝土结构在土木工程建筑中的应用研究

康凌飞

河北信泽建筑工程有限公司 河北石家庄 050000

**摘要:** 随着社会经济的发展,土木工程市场的需求越来越大。同时对建筑工程的质量和技术水平提出了更高的要求。在土木工程中,块状混凝土的施工技术尤为重要。工程机械的质量和耐久性直接取决于施工水平。因此,对块状混凝土结构的施工技术进行研究是必要的。掌握工程机械核心,建立全面的质量控制体系。分析了土木工程混凝土结构的特点,提出了影响土木工程混凝土结构施工的因素,探讨了施工技术实施措施,探讨了土木工程施工技术质量控制策略。

**关键词:** 大体积混凝土结构; 土木工程建筑; 应用

现代经济的发展直接促进了科学技术的发展和人民生活水平的提高。传统建筑材料和工程的不断改进也促进了建筑质量和效益的提高。它对建筑工程质量和建筑结构的稳定性有很大的影响。近年来,大体积混凝土技术的选择越来越受到重视,特别是在大体积混凝土的施工中。总的来说,复合混凝土施工有一定的难度,在复杂的准备工作中,施工人员必须有效控制每一步,以减少混凝土结构出现裂缝。因此,必须明确施工影响因素的类型和作用机理,充分发挥优势和技术性能,严格按照标准和技术规范,保证工程在运输后的良好影响。

## 一、大体积混凝土结构施工技术的相关概述

大体积混凝土结构是大截面建筑中常见的基础设施,因此被称为大型混凝土结构。由于设计特点,工程中需要考虑的问题很多,前景比较完整,包括施工高度和地点。为了保证聚合物质量结构的稳定性,需要一个完整的方案。首先,块状混凝土本身具有较大的基本形状,覆盖了更多的元素和厚度。事实上,规模和面积都非常大。二是大体积混凝土施工技术要求高,如施工过程中要求严格。大多数复合混凝土结构都需要更复杂的铸造方法和更大的泄漏。在土木工程混凝土施工中,必须保证连续浇注工艺,以保证渗漏工程的质量。此外,由于该结构的显著性能,在块状混凝土施工过程中也暴露出一些质量问题,其中最常见的是裂缝。如果建筑物采用混凝土结构,则采用沥青,混凝土在灌溉过程中固化。众所周知,在凝固的物理现象下,它会释放热量,导致混凝土结构中的局部热量积累。如果没有足够完整的散热装置在一定时间内提供散热,如果热量过于集中在混凝土结构中,混凝土的传热性能将受到限制。时间越长,平均温度越高,温度越高,压力越大。边缘有压力。如

果混凝土结构的承载面积不适合压缩,那么结构表面可能出现裂缝,大多数混凝土结构很难积累,以确保施工质量。换言之,如果楼宇厚度超过1.5米,分阶段施工方法可确保建筑素质。最后,在大型混凝土结构的施工及后续管理过程中,应特别注意耐水性和渗透性。在大型建筑中,大型混凝土结构主要用于基础设施建设,其中一些必须位于地下,这在一定程度上可以防止空气等外部因素对块状混凝土结构稳定性的影响。另一方面,这种地下结构对地下水也有重大影响。因此,必须注意防水设计,避免大量地下水的影响,提高建筑物和构筑物的使用寿命。

## 二、土木工程中大体积混凝土结构的影响因素

### 1. 温度因素影响

在土木工程中,温度的影响是造成块状混凝土损坏的主要原因之一。建筑混凝土的温度通常取决于外部温度。如果外部温度改变,混凝土的温度也会改变。如果温差较高,则混凝土内外温差会增大,从而产生温度荷载。温度负荷随温度变化而变化。随着温度的升高,温度负荷增加。这增加了施工过程中出现裂缝的可能性,增加了整个施工过程中出现质量和安全问题的可能性。因此,在物理混凝土结构施工技术的应用中,完全控制温度降引起的温度应力是必要的,为最大限度地降低混凝土断裂的可能性,保证施工工作的质量和整体安全。

### 2. 水泥水化热现象影响

水泥水化热对混凝土结构裂缝的影响与温度相同。温差影响裂缝的形成,但它们不同。这是因为外部温度变化产生的温差是自然元素表面作用的一部分,而两者的主要区别在于水合作用的物理作用。混凝土加氢热是混凝土与水相互作用的散热反应。渗碳过程中释放的热

量称为氢化热。与体积混凝土结构相比,隔墙与混凝土结构总厚度相比,表面系数总体较低,这意味着,认为渗水反应释放的热量不能很好地传播,不扩散的热量在混凝土结构中积累。因此,混凝土结构内部温度升高,内部温度升高,混凝土外部形成一定的温差。由于温度水头增大而产生相应的温度应力,混凝土结构在施工过程中将出现裂缝。

### 3.混凝土自索因素影响

除了室外温度和混凝土水化热这两个重要因素外,自收缩混凝土对裂缝也有重要影响。通常采用大体积混凝土结构的混凝土在硬化过程中使用约1/5的水,其余4/5蒸发。如果实际蒸发时的水成分大于要蒸发的水成分,那么混凝土结构就会收缩。总的来说,在复合混凝土结构中,建筑材料在施工中的使用对混凝土结构的自收缩影响很大。自愈值越低,混凝土结构发生自收缩的可能性越小。相反,自愈值越高,混凝土结构自愈的可能性越大。例如,在用较薄材料制成的各种混凝土结构中,下一阶段的自收缩指标不同,然而,在第一阶段,自收缩比第二阶段更大。此外,建筑添加剂和添加剂对自收缩混凝土也有重要影响。例如,在大型混凝土结构中加入高效防水添加剂,在一定程度上提高了混凝土的流动性。研究表明,混凝土自愈量也相应降低,干性剂使混凝土自愈量降低一半左右,混合影响混凝土的自收缩。因此,考虑到混凝土收缩的影响,也可以保证整个土木工程施工的质量和安全性。

### 三、大体积混凝土结构在土木建筑应用中存在的问题

施工工作对结构的耐久性要求很高,但在实际施工过程中容易出现裂缝等问题。这在许多与混凝土本身及其比例有关的建筑中也很常见。另一方面,建筑技术的影响很大。其次,主要研究建筑技术的影响,提出相应的解决方案。在实际施工中,大型混凝土结构存在不同程度的裂缝。如果裂缝的规模太大,会影响施工的质量和安全性,造成严重的意外后果。在大多数混凝土结构中,裂缝是由两个主要原因引起的。一种是温差效应。另一方面,受施工过程的影响,首先是混凝土施工完成后,在混凝土抗力形成过程中,混凝土和水有水的反应,然后大量的散热将大大提高混凝土的内部温度。如果混凝土内外温差超过一定范围,那么很容易产生温度应力。温度应力随内外温度的增加而增大,大大提高了混凝土结构的断裂概率。大多数复合混凝土结构出现裂缝的主要原因之一是施工技术的缺乏。一般来说,复合混凝土的施工过程看似简单,但实际上要注意很多细节。无论

是具体的建筑方案设计、原材料匹配还是具体的施工阶段,专业人员有义务严格按照建筑条例工作。一些建筑部门盲目追求经济优势,对建筑材料缺乏控制,施工过程缺乏控制和管理,施工时间缩短,几个操作环节简化,追求单方面的经济优势。因此,他们忽略了全球的建筑技术,这无疑会影响大多数混凝土结构的质量。总的来说,建筑在质量和安全方面带来了巨大的风险。

### 四、大体积混凝土结构在土木建筑中的有效应用

#### 1.对浇筑温度进行严格把控

原则上,在复合混凝土结构施工中,必须严格控制温度。首先,在混凝土实际施工前,技术部门应尽快做好工作的保温和水化准备,降低温度,充分发展延时效能,降低温度负荷,避免夏季晒黑。尝试控制数据长度。技术人员可根据实际需要控制模具设计时间,延缓冷却时间和速度,充分利用混凝土的“应力消除效应”。这种效应可以用来提高结构的稳定性。三是技术人员可加强控制措施,实施信息控制,随时控制混凝土温度变化。内部和外部温度差应在25°C范围内调节,板材的下温差应在20°C以内调节。为了防止混凝土的温度和湿度梯度下降,应控制板材的下温差。以有效防止裂缝断裂。最后,混凝土工程完成后,必须及时处理填料结构,避免对结构造成长期影响和负面影响,以及温度波动过大等问题。

#### 2.做好材料的选择

混凝土类型的选择对复合混凝土结构的施工十分重要。根据混凝土的品牌和规格,混凝土的性能也大不相同。由于混凝土内部温度在初始阶段不能完全降低,温度应力增大,造成严重裂缝。因此,建设者应采取适当措施选择最佳的混凝土原料,合理调节混凝土的分布。此外,还应添加添加剂,以更好地混合混凝土和水,避免整个混凝土结构因受潮和受热而变形。目前国内最常见的混凝土品种是硅酸盐混凝土,可与添加剂结合使用。因此,可适当调节适当的水灰比及其湿度,以降低湿度,有效防止裂缝。

#### 3.把控好材料的配比

如上所述,大体积混凝土结构十分多样,因此原料利用率也很高。在这个过程中,制造商很容易粗心。由于工作流程比例的误差,施工人员必须掌握各种原材料的性能,在每个混合过程中考虑不同的材料,并以工作流程为设计依据。如果热量不随时间蒸发和扩散,那么内外部混凝土结构的裂缝就会增大,即。E.教育环境温度的差异增加了裂缝的风险。因此,建筑商应留意混凝土

土的相对稳定性和混凝土的耗水量,以避免在其后的工程中出现混凝土裂缝。为了确定结构,必须重新检查和观察混凝土体积与其消耗比。在试验过程中,除观察混凝土与水的比例外,还需要控制混凝土性能的变化进行分析,混凝土性能是否达到预期效果,为协调工程提供科学依据。混凝土的铺设和安装过程也是一个冷却过程。为避免混凝土冷缩,必须在结构中注入特殊填料,以保证结构的稳定性。填充量取决于混凝土的状况。

#### 4. 强化施工现场的有效管理

获取施工项目的最新信息,了解施工过程中的各种问题,但企业管理需要诸多因素。要求业务人员结合施工进度和施工指标,合理安排各项施工任务,有序施工、施工外部条件、各种突发事件等因素,准备好所有应急预案,确保施工有序进行。在现场管理过程中,不仅要考虑质量管理,还要考虑安全管理和经济管理。通过确保施工安全,可以最大限度地减少不必要的材料和施工费用,提高公司的经济效益。为了更好地管理建设,可以从三个方面入手。第一,要加强土木工程质量管理。在质量管理过程中,必须加强过程管理。只有保证每个设计阶段的质量,总体设计指标才能满足相关要求。二是开展建设项目管理,合理安排合同规定的日常施工。整个施工期应分为几个小的施工阶段,使管理人员能够方便地确保在规定的时间内完成有关的建筑任务。三是将BIM技术应用于现场管理,通过BIM技术合理利用材料和施工速度,提高建材的使用效率和盈利能力,减少不必要材料的浪费,提高企业的经济效益。

#### 5. 优化施工流程

这是混凝土施工的主要步骤之一,直接影响整个施工过程的质量。因此,设计处必须严格控制这一环节的建设。大多数层状混凝土砌块的施工过程并不复杂,但每一个过程都需要规范和控制。因此,建筑工人必须对不符合操作规范或有潜在风险的操作进行全面控制和记录,并及时提交报告并加以改进。例如,在实际施工过程中,施工工程师必须实时记录和观察混凝土坍塌的变化,及时报告结果并分析混凝土的可加工性。此外,对于一些专业设备操作,组织有经验的技术人员进行操作

和管理,以确保设备使用的安全性和标准化。此外,在整个施工过程中,必须进行动态控制,注册和反馈其他建筑连接,以有效协调和改进。这是确保工程整体素质的唯一方法。主要是为了有效保证混凝土施工质量,除监测施工过程外,要加强对相关施工人员的培训,明确施工每个阶段的职责分工,制定相应的奖惩制度,提高施工人员的责任。培训建设者一方面要加强各个阶段的技术培训,另一方面,使用不同的参数和材料类型精确确定阶段的比例。同时,建设部对各阶段专业人员进行监督,及时发现问题,给予相应的指导和指导。根据实际施工情况提出合理化建议,确保施工各个阶段的有效实施。只有这样才能保证建设的真正进展,提高建设的整体质量。

#### 五、结束语

在土木工程建筑中,编队混凝土结构施工质量是保证施工质量的重要环节,对建筑的完整性至关重要。因此,大体积混凝土的施工工艺不断优化,不仅保证了原材料的质量,而且在细节上改善了施工过程。从根本上说,要更加注重混凝土施工阶段,提高施工人员的综合素质,加强施工过程的控制和管理。施工企业要从不同角度推进实心混凝土技术的土木工程改进。这将有效保障建设项目的质量,提高企业的市场竞争力,实现更稳定的发展。

#### 参考文献:

- [1]张春龙.大体积混凝土结构施工技术在土木工程建筑中的应用研究[J].门窗,2019(08):49+51.
- [2]廖文有.关于土木工程建筑中大体积混凝土结构的施工技术应用分析[J].建材与装饰,2019(11):19-20.
- [3]陶金华.大体积混凝土结构施工技术在土木工程建筑中的应用[J].现代物业(中旬刊),2019(03):210.DOI:10.16141/j.cnki.1671-8089.2019.03.189.
- [4]黄馨.土木工程中大体积混凝土结构施工技术研究[J].工程技术研究,2019,4(02):205-206.DOI:10.19537/j.cnki.2096-2789.2019.02.099.
- [5]伍国韬.大体积混凝土结构施工技术在土木建筑工程中的应用[J].建材与装饰,2019(03):51.