

# 房建施工中大体积混凝土无缝技术概述

徐佰君 郝文静

山东鲁泰建筑工程集团有限公司 山东 肥城 271608

**摘要:** 随着社会经济飞速发展,城市化进程不断加快,这也促进了我国房屋建筑工程建设规模逐渐扩大,其施工质量受到社会群众广泛关注。混凝土作为房建施工中的重要施工材料,是影响工程施工质量的主要原因之一。如果施工单位没有严格按照施工需求以及相关技术规范进行施工,容易导致工程产生变形、裂缝等诸多问题,不仅严重影响房建工程整体性能,还为群众造成诸多不便。因此,本文结合房建工程中大体积混凝土无缝施工技术的概念展开分析,并对容易引发裂缝的原因具体阐述,针对性地提出施工方案,希望能够为专业人士提供参考借鉴。

**关键词:** 房建施工;大体积混凝土;无缝技术

## 引言

大体积混凝土施工技术是一种比较繁杂的施工技术,随着这些年的发展,这项技术已逐步完善,在较长一段时期内促进了我国建筑行业的发展,但大体积混凝土无缝施工技术在房屋建筑建设领域的应用还需要进一步完善。工作人员需要充分发挥混凝土无缝施工技术的作用,在保证建设质量的基础上提高施工效率,促进房屋建筑行业稳定发展。

### 1 大体积混凝土无缝技术概念

近年来,我国经济建设规模越来越大,建筑工程整体结构也逐渐向复杂化、高层化趋势发展,这也在一定程度上为工程施工增加了难度。为了提高房建工程稳定性和安全性,充分满足其载荷需求,越来越多的施工单位应用大体积混凝土施工技术。但该技术目前为止并没有统一概念和定义,美国混凝土协会认为:在建筑工程施工中,只要涉及到就地浇筑混凝土施工,就要采用针对性措施解决体积变形、裂缝问题,这就是大体积混凝土施工技术。日本建筑学会则认为,房建工程混凝土结构断面尺寸超出80cm,并且混凝土内部温度与外界温度温差超出25℃,就称之为大体积混凝土施工技术。在房建工程实际施工中,大体积混凝土结构具有浇筑量大、流程复杂等诸多特点,施工人员不仅需要保证其具有足够强度和稳定性,还要充分满足建筑工程耐久性和整体性需求<sup>[1]</sup>。

### 2 房建施工中大体积混凝土结构产生裂缝的主要原因

#### 2.1 水泥的水化热效应

**作者简介:** 徐佰君,男,汉族,籍贯:山东淄博,出生于1982年3月23日,本科学历,助理工程师,研究方向:建设工程。

1kg水泥能释放500J的热量,对于大体积混凝土来说,当使用350kg~500kg水泥后,其释放的热量能够达到175000J~250000J,将在很大程度上提升混凝土的内部温度。除此之外,大体积混凝土的体积很大,一旦散热不良,就会出现温差。然而,在实际浇筑时,由于建筑混凝土表面具有一定的散热功能,因此这种温差现象不会马上呈现,而是在3天后达到最高温差,进而影响整个施工质量。

#### 2.2 混凝土建材质量不达标

一般状况下,混凝土建材的配制原料主要有水泥建材、粗细骨料、外加剂等,这些原材料的品质优劣会至直接决定混凝土结构上是否有开裂情况产生,继而关系到房建工程项目的施工品质,以及建筑结构的安全稳固性,这对于房建项目的可用寿命也会起到决定性的作用。此外,倘若建筑施工企业选购了品质不达标的建材,即便在施工期间遵从了相应的规程标准配制了混凝土建材,并且正确使用了施工技术,但是仍旧不能够防止有结构开裂情况产生。故此,作为房建工程项目的施工企业,一定要对施工建材的质量实行严加管控,唯有这样,才能够确保施工品质,避免有结构开裂的情况产生。

#### 2.3 施工人员缺乏专业能力

现阶段,我国建筑工程建设规模逐渐扩大,施工单位对施工人员的需求量也与日俱增。然而,结合我国大部分施工队伍实际情况来看,大多由农民工群体组成。这些施工人员文化水平较低,没有接受过系统性教育,不仅缺乏专业能力,还不能全面掌握我技术规范。在实际施工中时常存在违规操作,为大体积混凝土施工埋下诸多隐患<sup>[2]</sup>。

### 3 提高房建施工中大体积混凝土无缝技术的具体策略

3.1 恰当选用施工建材,对混凝土建材的配制比例实行严加管控

通过整合分析以往的工作经验,可知混凝土建材的配制原料,会直接关系到大体积混凝土结构的施工品质,继而决定结构是否有开裂的情况产生。为此,在选购混凝土的配制原料时,相关企业务必要对材料供应商的资质予以审核,并且调研供应商的社会信誉,继而甄选出性价比高的供应商与其签署采购合同。在混凝土原料运送到场之前,施工企业应委派质量管理人员,抽检原料的质量、核实比对原料的规格尺寸,坚决杜绝有次品原料进场的情况产生。比如,在抽检水泥建材时,一定要细致核实水泥的品牌、标号、生产日期、合格证明材料、质量检测报告等若干方面,是否与采购合同内容相符,在此基础上,抽检水泥建材,将检测结构与混凝土凝固时间、细度等参数指标做比照。倘若经过检测,用于配制混凝土建材原料的质量、规格型号等都与采购合同相符,则应将全部的建材分类放于指定位置上,并且做好防护措施,以免建材遭受污染,失去效用。

### 3.2 有效管控施工现场温度

如果房屋建筑大体积混凝土施工,因为温度变化而出现结构变形和裂缝问题,就需要应用大体积混凝土无缝技术,调整施工过程中出现的水化反应,并在保证房屋建筑工程大体积混凝土结构施工过程中水化反应实际控制效果和综合管控水平的同时,避免大体积混凝土结构施工因为温度不合理而出现裂缝问题,保证房屋建筑大体积混凝土结构表面平整度和整体质量。加上大体积混凝土施工时会应用一系列仪器设备,这就应从无缝技术和温度管控要求入手,对应用在大体积混凝土施工中的设备进行有效管控,并对其中各类设备进行降温处理,严防仪器设备运行温度过高,从而对大体积混凝土结构质量和承载能力产生不良影响,从各项无缝技术入手,对大体积混凝土结构因为温度应力影响而出现的裂缝问题进行有效处理。完成房屋建筑大体积混凝土结构施工之后,可以通过表面喷洒冷水的方式,对相应结构进行降温处理,并在保证相应结构降温水平和实际管控力度的条件下,对温差过大问题进行全面调控,借此改善因为温差变化而出现的裂缝问题,确保房屋建筑中大体积混凝土无缝技术的作用和相应施工质量得到保障<sup>[3]</sup>。

### 3.3 强化施工管理力度

大体积混凝土结构现场施工是由图纸转变为实物的一个过程,为保证施工质量,施工单位需要做好施工现场管理工作。首先,管理人员需要做好混凝土原材料

验收工作,并在保证原材料符合工程需求的同时进行试验,确定最佳配合比后,严格按照试验结果展开施工。其次,施工人员需要严格按照技术规范和施工需求进行施工,为了保证施工任务顺利进行,施工单位应提前组织施工人员做好交底工作,明确施工中的重点和难点,并对施工中容易产生的问题进行分析,提前做好防范措施。最后,管理人员在施工现场需要做好全过程管理工作,及时发现其中存在的问题,并针对性地采取措施解决,避免出现返工重建等问题。

### 3.4 做好混凝土结构养护

完成房屋建筑大体积混凝土结构施工之后,需要按照房屋建筑整体规模形态和现实建设要求,对其中大体积混凝土结构进行有效养护,并在解决前期混凝土振捣浇筑现存问题的同时,控制房屋建筑中大体积混凝土结构出现的质量问题,维持大体积混凝土质量和稳定性,在满足大体积混凝土无缝施工要求的同时,将大体积混凝土无缝技术的作用发挥出来,继而为房屋建筑,以及各项结构裂缝问题优化处理奠定坚实基础。同时还应强化混凝土结构养护与无缝技术之间结合力度,通过混凝土结构表面洒水的方式,控制干缩开裂问题,保障房屋建筑各个部位大体积混凝土结构表面平整度和美观效果,从而延长房屋建筑大体积混凝土结构的使用寿命。而在对房屋建筑中大体积混凝土结构进行养护时,也需要强化各项现代化技术在其中应用力度,借助现代化手段,将大体积混凝土结构裂缝部位表现形式和具体诱因全面表现出来,有效调整大体积混凝土养护处理过程中面临的缺陷,并在彰显大体积混凝土无缝技术应用价值的条件下,满足房屋建筑中大体积混凝土结构养护和问题实际处理要求<sup>[4]</sup>。

### 3.5 合理选择施工工艺

房屋建筑中大体积混凝土施工过程具有复杂性特征,并且其中每个施工环节都有紧密联系,任何一个流程出现问题,都会直接影响最终施工质量。因此,选择合理的施工工艺进行施工,对提高工程整体质量而言具有重要意义。为了保证大体积混凝土结构的整体性,通常施工单位会选择分层浇筑工艺展开施工,在实际施工中,施工人员需要在下层混凝土初凝前,完成上层混凝土浇筑作业。分层浇筑还可以分为三种形式,分别为全面分层、分段分层、斜面分层。为了提高施工效率和施工质量,施工单位一般会选择泵送施工方式,即利用泵送器展开浇筑作业,这种施工方式不仅流程简便,还能够缩短混凝土浇筑时间。

### 3.6 浇筑作业

浇筑期间,工作人员应当深入剖析浇灌施工技术的应用流程,结合实际情况降低现场施工风险。在必要的情况下,管理人员应精简现场施工人员,提高施工质量。在开展大体积混凝土项目前,工作人员应检测结构模板的质量,确保其质量达标。作业时,由于大体积混凝土施工流程的特殊性,工作人员必须保证施工的安全性。在浇筑过程中,工作人员可以采用分层方式来浇筑混凝土。浇筑工作结束后,工作人员应对混凝土进行振捣处理,使其达到初凝状态,然后开展后续工作。

#### 结束语:

综上所述,大体积混凝土施工是现代化建筑工程中较为常见的一种施工技术,因其具有强度高、稳定性强等特征受到施工单位和社会各界高度青睐。然而在实际

施工中,由于浇筑量较大,加上混凝土自身特点影响,容易导致混凝土结构产生裂缝,因此,本文通过控制施工原材料质量,采用合理施工工艺等措施,尽可能规避裂缝问题,有效提高工程质量。

#### 参考文献:

- [1]张怀居.房建施工中大体积混凝土无缝技术分析[J].绿色环保建材,2020,12(10):129-130.
- [2]胡雄博.建设施工中的大体积混凝土无缝技术分析[J].中华建设,2020,7(1):114-115.
- [3]王泽,胡诚家,梁小永,齐国栋,杜超锋.房建施工中大体积混凝土无缝技术分析[J].中阿科技论坛(中英阿文),2020,(6):120-121.
- [4]胡雄博.建设施工中的大体积混凝土无缝技术分析[J].中华建设,2020,(1):114-115.