

# 建筑施工中的大体积混凝土浇筑技术探讨

刘 鹏

陕西航天建设集团有限公司 陕西西安 710000

**摘 要:** 大体积混凝土浇筑作业属于是建筑工程实际施工中的重难点, 伴随国家建筑工程事业的持续发展, 大体积混凝土的浇筑作业也获得了快速发展, 大体积建筑工程的混凝土浇筑面积比较大, 混凝土实际凝固中由于预应力影响会产生开裂的情况, 其会对建筑工程的施工质量产生直接影响, 所以, 要怎样对大体积混凝土浇筑作业进行有效管控, 是当前建筑工程施工企业要面临的一个重要问题。

**关键词:** 建筑施工; 大体积混凝土; 浇筑

## 一、大体积混凝土浇筑施工的概述

混凝土在实际使用过程中, 容易受到外界因素带来的影响, 进而导致混凝土出现相应的变化。因此, 在建筑工程建设过程中, 相关施工人员需要对混凝土配合比进行合理控制, 并适当补充相关化学添加剂, 使其具有的重要作用得到充分发挥。一旦混凝土材料配合比不够准确, 将会对其使用效果产生影响。对此, 为了使混凝土的使用效能得到有效提高, 并延长其使用年限, 需要相关施工人员合理控制混凝土的配合制、浇筑等过程, 同时还需要做好后期的养护工作。大体积混凝土具有十分明显的特点, 且施工条件比较复杂, 具有较高的技术要求, 一旦相关施工人员没有充分掌握施工技术要点, 则会对最终的建筑工程质量产生影响。混凝土主要是指利用相关胶凝材料对集料进行胶结, 从而形成具体的复合材料, 而一般情况下胶凝材料主要选择水泥, 并以砂石作为集料, 在混合一定水后进行充分搅拌, 从而得到混凝土。大体积混凝土的数量相对较多, 因此需要合理完善混凝土的浇筑、成型以及养护等工作, 严格按照设计要求进行操作, 从而使大体积混凝土浇筑施工质量得到有效提高。此外, 在具体浇筑时, 为了使结构的整体性得到保证, 需要在浇筑时充分振捣, 并做好养护工作, 以此来保障工程建设质量。

## 二、大体积混凝土产生质量问题的原因

1. 温差变化。外界因素对混凝土结构有一定程度的影响, 在混凝土浇筑过程中, 其温度、湿度都会受到外界

气温的影响。在温差变化的情况下, 温度下降会导致内、外部的温差发生变化, 这也会造成混凝土的质量发生变化。这类现象的主要起因是外界温差变化导致混凝土的温度应力变大。为了规避这种情况的发生, 就要对混凝土浇筑温度进行有效控制。

2. 运输管理。在完成混凝土搅拌工作后, 要进行运输管理, 运输距离较长, 消耗时间越多, 如果没有按照标准方式储存, 会出现混凝土沉淀, 从而影响混凝土性能。在长时间的运输过程中, 混凝土会发生稀释现象, 这会影响到混凝土的整体质量。而外界因素也会影响运输管理情况, 从而关系到混凝土的强度。为了避免混凝土发生质量问题, 就要采取有效的运输管理方式。

3. 混凝土养护工作不到位。在实际施工过程中, 相关人员不仅要关注浇筑过程中存在的问题, 还需要重视浇筑完成之后的工作情况。施工单位要安排专业的施工人员对水凝土和混凝土进行可持续养护, 从而减少混凝土裂缝现象。但是, 部分施工管理人员忽视混凝土养护工作, 缺乏养护意识, 导致后期养护工作不到位, 引起混凝土裂缝现象。同时, 混凝土会出现水化热, 导致热量增加, 硬化过程中便会出现裂缝现象, 主要是因为混凝土水分蒸发速度较快, 导致混凝土出现大面积缩水现象。

## 三、建筑施工中的大体积混凝土浇筑技术要点

1. 编制浇筑施工方案。在施工前必须为所有分层浇筑制定施工计划。所有分层浇筑最重要形式是适用于规模较小的建设项目, 必须要遵循从下到上的分层原则来完成浇筑混凝土的施工任务。有必要为分段浇筑制定施工计划, 该施工方式特别适用于表面积较小, 厚度值处于中间位置的建筑工程。在项目中, 它受施工现场、设备和机械等因素的影响, 并不适合用于其他规模较大的建筑项目, 在使用此方案时, 施工时应根据项目的具体

**作者简介:** 刘鹏, 性别: 男, 民族: 汉, 1987年10月25日, 籍贯: 黑龙江省哈尔滨市, 单位: 陕西航天建设集团有限公司, 职位: 项目技术负责人, 职称: 中级工程师, 学历: 本科, 邮编: 710000, 邮箱: 931476094@qq.com, 研究方向: 工业与民用房屋建筑。

情况来设计施工计划,它是遵循从下到上的原则,逐步进行施工。同时还需要为剩余表面的分层浇筑制定施工计划,在大型混凝土建筑项目中,表面积和体积通常是国家规定标准值的三倍以上,使用这种浇筑施工技术,施工管理人员应将特制的建筑物放在最上方,在施工过程中,创建的天然混凝土边坡的高距比为1:3。

2.水灰比的合理管控。混凝土水灰比的管控工作极为关键,施工单位一定要选派专业工作者全方位管控商砼企业制作混凝土的整个过程,以此确保水灰比的合理管控,完成混凝土产品浇筑以后,需要全面检测混凝土的所有性能指标,以此确保混凝土强度是符合标准相关规定的。

3.对垂直施工缝、温度进行有效管控。大体积混凝土浇筑作业中,需要基于外力作用对混凝土进行全面冲洗,直至露出骨料,之后在对钢筋网进行冲洗,这个过程当中一定要注意,对时间进行适当选择。施工方案的实际设计中,要求对具体的施工时间、作业工作者进行合理安排,在获得专业工作者确认、签字之后才能够进行正式施工,这是相关工作者责任心的一种彰显。上述工作完成以后,要求对施工温度进行合理管控,只有将温度进行了合理管控,才能够让混凝土当中的所有部分都获得有效融合,实际施工过程中通常要确保温度处在10℃上下。

4.混凝土项目浇筑环节的关键施工,见图1。通常来说,有三种混凝土浇筑技术。第一,全面分层技术,通常应用于施工量较小的建筑项目中。按照技术要求,自下而上进行浇筑工作,避免造成施工错误。第二,分段分层技术,通常在平面面积不宽广的工程项目中应用。对大规模的施工建设要考虑其他方面的影响因素,建筑企业在实际施工过程中,要考虑采用多样式的分段浇筑技术,从最下层开始,逐步浇筑到顶层,完成整个建筑的混凝土浇筑工作。采用分层浇筑技术可以进行中等规模工程项目的施工工作。第三,余面浇筑技术,这是一种应用在大体积混凝土项目中的浇筑技术。在实际应用过程中,通常应用于混凝土厚度在国家标准3倍以上的建筑工程中。首先要做好异型建筑的定位工作,在施工过程中采取自然浇筑模式,使混凝土自然形成斜坡,保证斜坡比例为1:3。在施工过程中,建筑人员要着重进行混凝土大面积砌块的管理工作,在进行切面管理工作时,大面积的混凝土砌块可能会出现裂缝现象,而针对这类问题应采取有效的管理措施,避免质量问题的发生。在后续的施工环节中,混凝土施工的工作频率要保持一

致,这样才能避免质量问题的发生。

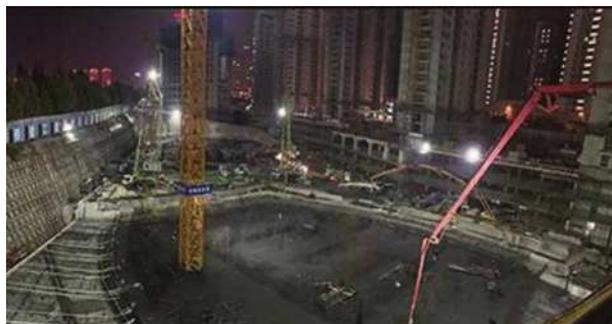


图1 大体积混凝土浇筑施工

5.完善后期养护措施。加强大体积混凝土的后期维护工作是保证建筑物的结构稳定性的必要组成部分。建筑工人在对建筑物进行维修养护过程中,首先要寻找的是混凝土的外部温度条件,维护人员必须每天测量混凝土的温度并科学有效地控制温度,避免混凝土表面和内部温差太大而引起结构变形。例如,建筑工人采用定期浇水的方式、加冰以及掩盖的方式等等,从而提高混凝土外部温度环境的优化过程,确保混凝土浇筑过程对环境的把控。此外,建筑工人还要严格注意混凝土在混合进程中的最佳固化时间,通常来讲,最佳维护时间是浇筑完成后的半个月内,在这个时间段内,建筑维护人员必须每天进行混凝土表面温度测量,及时做好混凝土表面清理工作。

#### 四、结束语

综上,大体积混凝土的浇筑作业周期较长,其体积较大,施工技术比较复杂,对比常规混凝土的施工作业来讲,施工技术流畅性方面有较高要求,所以,在开展大体积混凝土浇筑作业的时候,施工企业要对浇筑作业的特征进行全面了解与掌握,以此确保技术应用、处理成效,同时要整合实际情况、技术工作者作业水平等,制定切实有效的浇筑作业方案,将后期的养护工作落实到位,保证大体积混凝土浇筑作业的质量与成效,确保其的整体安全性、稳定性与可靠性。

#### 参考文献:

- [1]高尚,李韡.房屋建筑工程中大体积混凝土施工技术分析探讨[J].中国住宅设施,2020(12):121-122.
- [2]龚雨轩.建筑工程中大体积混凝土浇筑的施工技术探究[J].建筑与预算,2020(12):61-63.
- [3]王旭辉.土木工程中的大体积混凝土结构施工技术分析[J].住宅与房地产,2020(12):200.
- [4]赵俊勇.建筑工程大体积混凝土浇筑施工技术分析[J].工程技术研究,2020,4(5):48-49.