

建筑工程施工中混凝土浇筑施工技术分析

吴元兵

绍兴平铜(集团)有限公司 浙江 绍兴 312000

【摘要】混凝土浇筑是建筑工程施工中的重要环节之一,对工程质量和工程进度具有重要影响。混凝土作为一种常用的建筑材料,广泛应用于各类建筑工程中,如房屋、桥梁、道路等。其浇筑施工技术的优劣直接关系到工程的安全性、稳定性和耐久性。本文旨在对混凝土浇筑施工技术进行分析,希望为提高建筑工程质量、效益和可持续发展提供理论和实践指导。

【关键词】建筑工程;混凝土;浇筑施工;技术分析

引言

建筑工程对于国内国民经济建设有着重要影响。近年来国内经济发展取得了巨大突破,对建筑工程也有了更高的要求。混凝土浇筑是混凝土施工中的重要一环,原料品质、温度把控和操作方式等均会对混凝土浇筑质量造成极大的影响。所以,有关人员需要切实加强施工技术管理,提升质量管控,确保混凝土浇筑的施工质量。

1 混凝土浇筑施工技术概述

第一,全面分层浇筑技术,即混凝土在浇筑过程中,依照设计要求对建筑工程实施分层的前提下,落实逐层的浇筑施工。此类浇筑模式多见于建筑结构不大、要求不高以及浇筑强度较小的小体量建筑中。大致浇筑流程是按照由下至上的方式,预先对首层进行浇筑而后开展下一层的浇筑,逐一的浇筑。在实际浇筑期间,一般会由混凝土结构短边开始,顺着长边的方向予以浇筑,特殊时也会由中间往周边开始浇筑,大致的浇筑模式应当充分考量现场客观情况进行。

第二,分段分层浇筑,即把整个的混凝土结构分成数个部分,之后逐一的对各个部分予以浇筑,该方式主要适合面积大、长度较小、强度较高以及施工强度大的建筑。混凝土需求并不多,浇筑期间一般会由底端进行浇筑2~3m,之后开始下一段浇筑,按照由下至上的方式逐层进行,该方式多适合浇筑区域以及厚度适度的混凝土结构之中。

第三,斜面分层浇筑,斜面的坡度低于三分之一的建筑结构往往会进行斜面分层浇筑。斜面分层浇筑即全面分层浇筑的一类,建筑结构的长度不低于厚度3倍的情况下,可以起到较好的浇筑效果。在混凝土浇筑期间,作业人员应当由最底层混凝土浇筑层面开始振捣处理,保证混凝土振捣彻底,切实保证浇筑质量。

2 混凝土浇筑技术应用

建筑工程混凝土浇筑的施工技术

2.1 施工准备

在正式浇筑混凝土之前,需要清理浇筑面,保持浇筑面干净整洁,避免因存在杂质等影响浇筑面的质量。

在浇筑第一层混凝土之前,需要使用与混凝土统一标号的水泥砂浆,在表面进行铺设,并且要求铺设的厚度应控制在2~3cm。促使新旧混凝土形成良好的施工接缝,要求砂浆铺设均匀,应避免砂浆过厚或是过薄影响混凝土浇筑效果。

浇筑混凝土之前,需要结合建筑工程的实际情况,合理选择浇筑方法,可选择平铺技术或是台阶施工技术,避免使用滚浇法进行施工。在施工前需要制定妥善的施工方,结合施工现场的具体情况,分析混凝土浇筑技术的应用范围以及施工方式,对混凝土的浇筑次序、厚度、方向等进行合理的划分,确保最终在选择合理的技术后形成更为平整的浇筑面。

2.2 混凝土拌和

混凝土拌和是在混凝土浇筑之前的重要施工内容,在拌和混凝土时,需要根据建筑工程的实际需求,认真分析设计中的内容,检验砂石和水泥材料的等级,进一步检验混凝土的质量,合理控制粗集料和细集料的配比,必要时可以在其中添加适量的外加剂,起到一定的强化作用,促使混凝土材料达到良好的质量效果。完成混凝土拌和之后,需要对其和易性进行检验,包括混凝土最终展现出的流动性、可塑性、易密性以及保水性等相关性能都要进行检验。以检验混凝土的塌落度为例,需要准备相应的塌落度检验筒,将混凝土灌注到其中之后,垂直提升塌落度筒,测量混凝土的下落距离。

2.3 混凝土浇筑

混凝土在建筑工程中的浇筑方式,需要实施连续分层浇筑施工技术。在下层混凝土完成初凝之前,浇筑下一层混凝土,避免留存施工缝。结合建筑工程施工结构的大小以及钢筋的布置密度等,对浇筑方式进行合理的选择。通过分层浇筑作业,保障每一层混凝土都能够被

压实,合理控制浇筑间隔时间,保障混凝土浇筑完成后的施工层能够与下一施工层之间形成良好的结合效果。

2.3.1 全面分层浇筑技术

在施工中应用浇筑技术,首先,需要完成第一层的全面浇筑施工任务,在混凝土桩凝固之前,完成第二层混凝土浇筑。其次,逐层递进浇筑施工。最后,全部完成混凝土的浇筑施工任务。

通过这样的方式完成浇筑作业,需要对浇筑作业的结构面进行控制。从短边开始浇筑,沿长边延伸浇筑,或是采用从中间向两边、从两边向中间的浇筑方式。在全面浇筑施工时,合理控制浇筑速度,这一技术方式要求浇筑速度控制在约 $5\text{m}^3/\text{min}$,避免过快浇筑出现混凝土离析问题。同时,对浇筑设备进行控制,其高度与浇筑面的高度不能超过 1.3m 。

2.3.2 分段分层浇筑技术

在混凝土浇筑施工过程中,若难以通过搅拌机或是运输机满足施工要求,则可以运用分段分层浇筑的方式,由人工完成浇筑施工任务。整个浇筑施工过程从底层开始,按照每层 40cm 的厚度进行浇筑,进行到一定距离之后,则可以开始二次浇筑,按照逐次向前的方式完成上部的浇筑施工任务。这一技术主要应用于大面积的浇筑或是施工长度较长但厚度较薄的结构。在这一过程中,同样需要对混凝土浇筑的高度进行控制,避免其超过 3m 的自由下落度,若超过 3m 范围,就需要及时使用串筒辅助施工,避免出现离析问题。在混凝土浇筑墙体结构时,需要控制分层厚度,不能够超过振动棒有效作用的 1.25 倍长度,并且实际分层厚度需要控制在 500mm 以内。

2.3.3 斜面分层浇筑技术

在混凝土浇筑施工过程中,若出现结构长度是厚度的 3 倍以上的浇筑施工位置,则需要使用斜面分层浇筑施工技术。根据实际情况,通过这样的浇筑施工技术,能够促使混凝土自然形成 $1:3$ 的斜面坡度。在施工中,要求一次性完成混凝土浇筑,从浇筑层的下端开始进行

振捣施工作业。为了保障形成较好的施工质量效果,应逐渐向上移动浇筑。由于在建筑工程中的大体积混凝土浇筑环节具有相对较大的截面,因此,在环境温度以及收缩作用的影响下,可能会出现裂缝问题。

在浇筑过程中,需要尽可能地降低浇筑厚度和实际浇筑速度,在应用这一技术过程中相较于前一种 $5\text{m}^3/\text{min}$ 的浇筑速度,需要保持 $3\text{m}^3/\text{min}$ 的最大浇筑速度,才能够合理地达到混凝土散热的作用,避免在凝固过程中出现过度放热,产生收缩裂缝的问题。

2.4 混凝土振捣

在混凝土完成浇筑施工处理之后,需要做好相应的振捣作业,才能够保障浇筑环节具有良好的质量效果,以连续浇筑的方式完成施工任务。通过合理的振捣施工,及时排除混凝土中的气泡,达到有效的质量控制作用。使用振捣棒缓缓伸入到尚未凝结的混凝土当中,从而避免在伸入振捣棒的过程中出现气泡影响混凝土的气密性。缓慢提升振捣棒,在混凝土浇筑完成的结构面上均匀分布振捣点位,并根据每一振捣点位按次序实施振捣移动,从而避免出现漏振问题。

3 结束语

在建筑行业运行和稳步推进的大环境下,为切实提升混凝土的品质,管理岗位需要预先完善混凝土的浇筑计划,最大可能地发挥混凝土的效力,实现行业的可持续发展。

【参考文献】

- [1]康晓杰.预应力锚栓式风机基础大体积混凝土浇筑关键技术[J].安装, 2023(3):75-77.
- [2]刘岩,姚翠.墙面工程施工技术管理及质量控制探讨[J].中国建筑装饰装修, 2022(10):150-152.
- [3]车金枝,宋欣.高层建筑混凝土剪力墙构件加固施工技术[J].建材发展导向, 202321(4):142-144.
- [4]廖婷.关于影响外墙装饰工程管理的主要因素及应对措施的研究[J].百科论坛电子杂志, 2019(11):179-180.