

Analysis on Construction Technology of Mass Concrete Structure in Building Construction Engineering

Zixian Gao

Tianjin Gongqing Zhucheng Concrete Co., Ltd., Tianjin, 300000, China

Abstract

As a common structural form of building construction, mass concrete is closely related to the construction quality and building function. Therefore, it is necessary to strengthen the grasp of construction technology of mass concrete structure, especially the key contents of material mix ratio, mixing and pouring, temperature control and so on, once there is an error, the construction quality and safety problems will be caused, which will have a bad effect on the normal construction of the construction project. Based on the characteristics of mass concrete structure, this paper makes a detailed discussion on the construction technology of mass concrete structure, and puts forward some technical management measures.

Keywords

building construction; mass concrete structure; construction technology; analysis

房屋建筑工程大体积混凝土结构的施工技术分析

高子贤

天津共青铸城混凝土有限公司, 中国·天津 300000

摘要

大体积混凝土作为房屋建筑工程常见结构形式,其施工质量与建筑使用功能存在十分紧密联系。因此,需要加强大体积混凝土结构施工技术的把握,尤其是涉及到的材料配合比、搅拌浇筑、温度控制等关键内容,一旦出现差错就会引发施工质量、安全问题,对建筑工程正常施工产生不良影响。论文联系大体积混凝土结构特征,对房屋建筑工程大体积混凝土结构施工技术进行详尽探讨,并提出几点技术管理措施,希望能够发挥参考作用。

关键词

房屋建筑;大体积混凝土结构;施工技术;分析

1 引言

随着城市现代化水平不断提高,建筑行业也获得飞速发展,建筑工程也朝着高层和超高层方向迈进,对建筑结构也提出更高要求,而将大体积混凝土结构应用到其中,可以满足建筑工程承载力和稳定性要求,并促进建筑工程使用效益得到充分发挥。然而,实际施工中如果没有对大体积混凝土结构施工材料配合比、搅拌浇筑、振捣保养等技术要点加以把握,就会引发裂缝、变形等问题,进而对建筑工程施工质量和使用效能造成不利影响,为此要对房屋建筑工程大体积混凝土结构施工技术进行深入剖析和研究,确保最终施工质量达到工程标准要求。

2 大体积混凝土结构特征

大体积混凝土结构特征主要体现在以下几方面:(1)受混凝土材质脆性影响,导致抗拉伸变形能力比较小,并且大体积混凝土结构断面比较大,所使用的水泥也较多,在完成浇筑施工以后就会因为水化热影响,出现温度变形问题;(2)在高层房屋建设中,对大体积混凝土结构加以运用,对混凝土强度等级提出较高要求,而在具体实践中会受到混凝土内部散热缓慢、配筋数量较多等因素影响,导致钢筋表面出现辐射性裂缝;(3)混凝土主要是由骨料、水泥等材料构成,在遭受到外界温度、湿度变化影响下,混凝土结构也会出现不均匀体积变形问题,究其原因与骨料收缩小、水泥石收缩大等有关,进而引发微裂问题。

3 房屋建筑工程大体积混凝土结构施工技术分析

3.1 材料配比

材料配比作为影响工程施工质量最为主要的因素,为此需要做好大体积混凝土施工材料配比工作,实践中要对需要运用到砂骨料、水泥、外加剂等数量进行准确计算,由于水泥遇水产生较高热量,为避免这一情况发生就要对水泥用量加强控制,可以通过多次水泥适配实验,取得最佳水泥适配效果。同时,在水泥凝固以后出现变形、缩小情况机率提高,这时候就可以采取掺加膨胀剂的方式,以防止水泥剧烈收缩而产生裂缝问题,对混凝土中材料比例进行科学调整,可以通过加入适当砂石方式,粒径需要控制在0.5mm以外,才能够保证砂石用量效果^[1]。

3.2 搅拌浇筑

为保证大体积混凝土不会受到其他配料及温度影响,施工中一般会加入适当粉煤灰和外加剂,在对混凝土进行搅拌施工时,需要对搅拌时间进行严格控制,通常搅拌时间需要达到30min,具体实践可以结合实际情况对搅拌时间进行合理调整,同时搅拌中也要注意对材料进行投放。而对混凝土开展浇筑施工,可采取分层连续浇筑和推移式连续浇筑方法,浇筑过程中要结合振捣器作用深度对混凝土摊铺厚度加以明确,若是使用泵送混凝土摊铺厚度就应该控制在600mm范围内,并且在初次凝结之前要对下一层混凝土进行浇筑,各层次浇筑时间均不能够超过初次凝结时间。另外,对浇筑过程中混凝土湿度、温度也要加强控制,一旦出现温度过高情况,就会引发混凝土结构裂缝问题,尤其是在夏天可以采取喷雾、用冰带水等措施,防止因为温度太高致使混凝土出现破裂状况^[2]。

3.3 振捣养护

在大体积混凝土结构施工中,施工人员采用科学合理振捣技术对混凝土进行层层浇筑,并对混凝土结构表面进行合理刮抹和覆盖,可以避免大体积混凝土出现裂缝问题,相应施工质量也能达到标准要求。待完成各环节施工以后,就要对大体积混凝土开展养护工作,以确保和提高大体积混凝土质量,实际操作中可以采取洒水、覆盖塑料薄膜、保持内外温度平衡等措施,确保大体积混凝土完好无损,相应房屋建

筑施工质量也能得到可靠保障,整个养护周期介于7~14d,可以联系实际进行科学调整。

4 房屋建筑工程大体积混凝土结构施工技术管理策略

4.1 建立科学技术管理体系

为保证房屋建筑工程施工质量,就要对各环节施工加强监管,尤其是针对大体积混凝土结构施工,就要对各项技术运用可能引发的质量问题进行归纳、总结和分析,并结合工程实际对施工技术方案进行科学制定,实践操作中也要对材料配比、搅拌浇筑、振捣养护等环节进行严格管控,避免出现材料配比不合格、工艺把控不严等问题,引发大体积混凝土结构变形、裂缝问题,降低房屋建筑工程施工质量,而在施工之前就会这些技术运用环节加强管理和控制,可以及时发现和解决施工中存在问题,相应施工质量也能得到有力保障^[3]。

4.2 强化施工环节技术控制

由于大体积混凝土结构施工环节比较多,包含材料配比、搅拌、浇筑、养护等,并且这些环节存在紧密联系关系,任一环节出现差错就会对其他环节施工质量产生较大影响,进而降低整体房屋建筑工程施工质量。为避免对正常施工进度造成不良影响,就要对大体积混凝土结构施工各环节加强控制,实践时需要结合施工技术要求,对具体施工进行科学规划和设计,同时组织施工人员对具体施工方案设计内容和采取工艺技术进行熟悉和了解,实际施工时也要严格遵照标准规范,对搅拌、浇筑、振捣等技术要点准确把握和规范性操作,针对出现的质量隐患问题,也要加强引导采取相对应措施进行妥善解决,整个大体积混凝土结构施工效率和质量也会得到极大提高^[4]。

4.3 确保施工材料质量

大体积混凝土施工所使用材料质量好坏会对最终施工质量产生极大影响,因此需要对施工中所使用材料进行严格控制,在对水泥材料进行选择 and 运用时,可以联系工程施工实际需求,选择与之相契合的水泥加以使用,操作中也要对水泥型号、规格、数量等加以注意,可以选择资质较好、价格较低和质量较高水泥供应商进行合作,实践应用时也要对水泥质量进行检验,待检验合格以后才能够运用^[5]。而在混

土骨料选择方面,需要根据施工条件对人工骨料、天然骨料进行科学合理选择及应用,涉及到的大体积混凝土结构施工水源也要保证其质量。

5 结语

论文对房屋建筑工程大体积混凝土结构施工技术进行分析,主要是从大体积混凝土结构特征展开。随着近几年中国加快了城市现代化建设步伐,也推动了高层建筑和超高层建筑进一步发展,对建筑结构承载力和稳固性也提出更高要求,而将大体积混凝土结构应用到其中,可以保证房屋建筑整体质量和提高房屋使用年限,然而施工中容易受到施工材料、工艺技术等因素影响,出现混凝土结构变形、裂缝等状况,还需要对大体积混凝土结构搅拌浇筑、振捣养护等施工技术

要点加强把控,确保大体积混凝土施工有序、高效和高质进行,并使整个房屋建筑工程施工质量得到提高。

参考文献

- [1] 吕斌. 探析房屋建筑工程大体积混凝土结构的施工技术 [J]. 建材与装饰, 2020(10):28-29.
- [2] 雷珊. 探析房屋建筑工程大体积混凝土结构的施工技术 [J]. 建筑工程技术与设计, 2020(06):453.
- [3] 孙艳超. 房屋建筑工程大体积混凝土结构的施工技术 [J]. 建筑工程技术与设计, 2020(01):953.
- [4] 王文刚, 李琦. 探析房屋建筑工程大体积混凝土结构的施工技术 [J]. 建筑工程技术与设计, 2020(05):398.
- [5] 潘东华. 探析房屋建筑工程大体积混凝土结构的施工技术 [J]. 装饰装修天地, 2020(01):69.