

探析房屋建筑工程大体积混凝土结构的施工技术

武永才

甘肃第七建设集团股份有限公司

摘要:近年来,随着建筑行业的快速发展,建筑工程在数量与规模上均有较大提升。在建筑工程施工过程中出现了很多大体积混凝土施工,要想保证建筑工程大体积混凝土施工质量,要采用科学的施工技术,避免各种建筑工程中的大体积混凝土施工质量的影响因素,从而确保大体积混凝土施工的质量和建筑工程的整体稳定性。本文简要分析了建筑工程大体积混凝土施工技术,希望能够为相关人士提供一定的帮助。

关键词:房屋建筑工程;大体积混凝土结构;施工技术

引言

我国的建筑发展是比较快的,发展迅速的同时,对房屋工程中混凝土技术的要求也越来越高。大体积混凝土结构技术的复杂性很高,尤其是存在的裂缝问题是研究的首要对象。最终发现,是由于水泥水化热导致基本温度发生了改变所导致的问题。如何解决混凝土的自缩性,就是本文的中心内容。

一、大体积混凝土结构的施工技术简述

(一) 定义

在现代的建筑工程中混凝土是比较常见的施工材料,混凝土施工作为建筑施工的基础有着不可替代的作用。建筑物不是由单一的混凝土结构组成。通常是将各种结构组合在一起才能建成正常使用的建筑物。对于大体积混凝土通常是指不小于1米的混凝土结构,或者在建筑施工中由于混凝土胶凝材料水而出现裂缝的混凝土。

(二) 特点

大体积混凝土结构和其他的混凝土结构有着很大的区别,大体积混凝土结构是由于混凝土体积比较大,使用的混凝土比较多,在具体的施工作业中难度比较大,会使建筑施工过程中出现一些问题,这就对相关的施工技术要求比较高,如果想确保混凝土结构的施工质量,在大体积混凝土结构施工的过程中要严格控制施工的量,施工人员要认真地做好每一个环节。如果想防止混凝土结构出现裂缝,就需要一次性进行浇筑作业。除此之外,由于水泥的水化热,在施工的时候温度会容易升高,如果达到二十五的时候,就会使混凝土结构出现不可逆转的标红,进而出现裂缝问题。

二、房屋建筑工程大体积混凝土结构的施工技术

(一) 混凝土的制作和施工

在实际进行混凝土施工工作时,需要先对混凝土进行制作。这个过程需要安排专业的工作人员按照制作顺序来进行搅拌工作。混凝土结构的质量主要就取决于搅拌工作是否规范,因此在这个环节当中应当安排相应的监督工作人员进行全程的监督管理。包括对混凝土原材料的放入顺序,放入比例,以及在搅拌过程中的方向问题。同时,大体积混凝土在进行浇筑工作时,由于其体积较大,其自身的厚度也与普通混凝土有所差距。这就要求施工人员在混凝土浇筑工作中,应当选择的是分层分段的方式。尤其需要注意施工缝的问题,此外,在浇筑的过程中,不能为了保证坚固性而随意增加混凝土厚度。这会导致建筑物自身的重量增加,容易带来安全隐患。一般情况下,如果施工单位选择的是泵送混凝土的方式,则需要保证大体积混凝土的整体厚度在60cm

以内。在完成施工制作之后,还需要做好相应的混凝土养护工作,从而保证混凝土结构的紧实光滑性,避免裂缝的产生。

(二) 大体积混凝土浇筑阶段的施工技术

房屋建筑工程的大体积混凝土施工之前要做好相关的准备工作,施工材料作为大体积混凝土施工的前提条件,要严格按照相关标准进行审查,另外,在大体积混凝土表层结构和内部、外部温度符合施工标准之后,才可以开展大体积混凝土浇筑施工作业。一是,搭接分层浇筑技术要确保混凝土长度在浇筑技术的三倍之上的厚度才可以进行施工,大体积混凝土在进行浇筑的过程中会自然地形成斜坡,所以在浇筑施工的时候要对混凝土结构进行预应力加固措施。如果大体积混凝土截面的裂缝比较大的话,在运用搭接分层浇筑技术的过程中,要注意在混凝土浇筑作业中高温的影响,当浇筑施工完成后要及时地做好遮阳措施;二是,全层浇筑技术,主要是针对建筑工程的整体结构来说的,综合性浇筑主要问题就是遗漏现象,在进行二次浇筑混凝土桩之前,要逐步地进行浇筑施工。混凝土结构面不能大于钢筋;三是,分段浇筑技术,在应用分层浇筑技术的时候可以对不同的层面或者段面进行浇筑施工。对于建筑整体结构应用全层浇筑,针对细节或者具体的段面要使用分段分层浇筑。

(三) 大体积混凝土养护技术

房屋建筑工程不是一天两天的时间,都是一个长时间的一个过程,大体积混凝土在施工过程中的养护也是很重要的,可以很好地解决很多混凝土之后的出现裂缝的问题。在养护方面,首先做好控制好温度和湿度,避免产生裂缝。在不同季节的养护也有差别,如果在夏季施工,要做好降温措施,保持湿度;在冬季施工,混凝土需要保温,根据不同的水泥情况,养护技术也有不同的要求,还有养护时间等,都是为了防大体积混凝土出现裂缝,产生安全隐患。

(四) 控制混凝土温度的技术

如果要在大体积混凝土施工过程中有效防止出现因温度出现裂缝的状况,必须对温度这一因素采取有效的措施。采取测量温度的技术是确保房屋建筑施工质量的有效方式之一,在测量温度的过程中,可以运用到温度传输器,详细测量并分析出地基的温度状况,使钢筋和测温线高度匹配,保证温度的高度精准以达到预防温度应力的目的。在浇筑施工环节结束后,应该对混凝土结构采取保温养护措施,一个养护周期大约大于14d。

结束语

综上所述,在现代土木建筑工程中,大体积混凝土结构应用广泛。为保证大体积结构施工的质量,必须加强对施工技术和工艺的研究,选择合理的施工技术手段,做好对材料的质量控制、配合比的合理设计以及施工中混凝土振捣时间温度的控制、做好模板安装和拆除工作,在施工结束后采取适当的养护措施,可有效避免结构裂缝的出现,保证大体积混凝土结构的稳定,使建筑物的功能得到有效发挥,保证投入使用后的质量,延长建筑工程的使用寿命。

参考文献

[1] 柯晶晶. 大体积混凝土结构施工技术在某土木工程建筑中的应用[J]. 福建建材, 2017(9): 83-84.