

建筑施工中大体积混凝土浇筑技术的应用

汤远龙

水玲珑 (福建) 建设工程有限公司, 中国·福建省 三明市 365000

【摘要】在建筑结构当中, 混凝土结构是重要的组成部分。对其浇筑施工技术的运用和施工效果, 将会决定整个工程的承载力。但是由于该项技术较为复杂, 一旦使用不当, 则很有可能出现裂缝。所以相关工作人员要加大研究力度, 充分掌握大体积混凝土浇筑技术的要点, 以全面保证建筑施工的总体质量达到最为理想的要求。那么接下来, 本文就来具体分析一下应如何在建筑施工中, 有效的应用大体积混凝土浇筑施工技术。

【关键词】建筑工程; 大体积混凝土; 浇筑施工

Application of Mass Concrete Pouring Technology in Building Construction

Tang Yuanlong

Shui Linglong (Fujian) Construction Engineering Co., Ltd., Sanming City, Fujian Province, China 365000

[Abstract]In the building structure, the concrete structure is an important part. The application and construction effect of its pouring construction technology will determine the bearing capacity of the entire project. However, due to the complexity of this technology, cracks are likely to occur if used improperly. Therefore, relevant staff should increase research efforts and fully grasp the key points of mass concrete pouring technology to fully ensure that the overall quality of building construction meets the most ideal requirements. Next, this article will specifically analyze how to effectively apply mass concrete pouring construction technology in building construction.

[Key words]construction engineering; mass concrete; pouring construction

对于建筑工程来讲, 混凝土施工极为关键, 一旦混凝土出现裂缝, 那么就会影响整个建筑工程的效果。而因为大体积混凝土浇筑施工的质量很难得到有效的控制, 从而很有可能使混凝土内外温度相差较为明显, 进而出现裂缝。为此相关工作人员应充分掌握大体积混凝土浇筑技术的要点, 以保证大体积混凝土浇筑施工的质量满足标准要求, 这样一来就可全面提升建筑工程的总体质量。

1 大体积混凝土概述

在建筑工程当中, 普遍会用到大体积混凝土浇筑技术。不过在施工期间, 由于其体积大, 导致具有极大的浇筑难度。为此应充分掌握浇筑施工要点, 达到连续浇筑的效果, 并且还要使用适量的化学添加剂。在浇筑施工结束以后, 大体积混凝土会因内部水合作用热量高, 并且难以马上释放, 造成混凝土热量逐渐增加, 出现水土流失, 最终造成混凝土出现裂缝。若在施工期间出现类似的情况, 施工方要在第一时间创建出解决措施, 并对混凝土做好质量管理和养护, 从而就可保证建筑施工的整体质量, 最大程度的降低建筑出现裂缝的概率。

2 大体积混凝土浇筑施工特点

(1) 大体积混凝土因体积和截面大, 导致不具备良好的传热性和散热性, 这样一来在对其进行浇筑的过程中, 就会导致水热化量偏高, 在混凝土内外部温度相差明显的情况下, 很有可能产生变形、裂缝的情况。

(2) 混凝土材料主要是利用水泥、石料等构成, 而若在材料配合比、搅拌等方面存在问题, 则就难以保证混凝土的质量, 从而会为施工埋下安全和质量隐患。为此要根据施工的实际情况来对材料进行合理的配比。

(3) 大体积混凝土施工具有一定的难度, 对于技术操作具有严格的要求, 并且质量管理难度大, 需做出细致的安排。

为此相关工作人员要创建完善的施工方案, 并要在施工期间严格执行, 以达到连续施工的效果。

(4) 水泥热化会严重影响混凝土的质量, 所以要务必做好对混凝土的养护, 确保其结构稳定性, 这样一来才能够保障建筑工程的质量。



3 大体积混凝土施工技术要求

3.1 准备工作

(1) 挑选合适的材料

之前提到过,混凝土主要是水泥、石料等材料所构成,所以在还没有开始施工时,要对材料进行细致的挑选,确保材料的质量达到合格标准。其中水泥、沙料的含泥、含水量要得到合理的控制,石料颗粒要尽量小,并要保持均匀,同时放入适量的粉煤灰,以保证混凝土温度、强度能够在标准范围内,并且这样一来还可最大程度的避免在浇筑期间出现裂缝的可能性。在建筑施工的各环节都会使用到混凝土,而在具体选用混凝土材料的时候要按照施工的实际情况来做出决定。其中在进行内部施工的时候,要以矿渣水泥为主,而外部施工则要采用硅酸盐水泥。

(2) 材料配合比设计

在进行混凝土施工期间,要控制好材料的配合比,防止材料质量不过关而影响混凝土的强度和质量。在施工期间,要根据施工的实际情况,并进行不断的试验,来有针对性的进行材料配比。同时对材料的加固程度、平稳性、黏合效果等进行严格的检查,以防止浇筑期间,因水泥热化而影响混凝土的结构。需通过合理的方法,保证大体积混凝土具备充分的防裂性,应采用结构平稳,水热化低的矿渣水泥、粉煤灰水泥,并适当的添加一定量的钢筋。根据建筑设计规定,来适当降低水泥量,以免由于水泥热化而导致混凝土出现裂缝。

(3) 混凝土拌和

在拌和混凝土过程中,要保持好骨料含水量,而且用料量要少于搅拌机额定容量,以使全部的材料都能够得到充分拌和,并且达到均匀效果。另外,对于搅拌时间要做到严格的控制,以免时间不够充足或者超时而使搅拌效果达不到理想的要求。

(4) 混凝土运输

在未施工时,要先明确混凝土运输路线,以确保混凝土能够以最少的的时间运送到施工场地。同时还要制定运输规则,以避免混凝土出现离析的情况。

3.2 大体积混凝土施工技术和要点

3.2.1 混凝土施工技术

a 全面分层

施工量小的建筑工程普遍会采用全面分层技术。在进行混凝土浇筑的过程中,主要是遵循从上而下的原则:通常是在第一层浇筑结束,并还没有完全凝固的情况下紧接着进行下一层的浇筑,并要实现连续浇筑,一直到全部结束为止。

b 分段分层

分段分层适合用于厚度、平面面积适中的工程当中,同时要为此项技术的使用提供出合适的场地、机械。浇筑施工先是从最底层做起,在达到合适的距离以后,再对第二层进行浇筑,直到完成对顶层的浇筑为止。

c 余面浇筑

在对大体积混凝土进行浇筑的过程中会采用余面浇筑,在进行浇筑的过程中,要保证斜面坡度不超过1/3,并且要先在下端进行浇筑,然后逐渐上移。

3.2.2 混凝土浇筑施工需要注意的问题

要遵照所制定的技术规定来开展混凝土浇筑,在此期间要使混凝土具有密实性。并对混凝土凝固时间做好监督,通常初凝时间在3h左右,在此期间不可加水。在还未浇筑时,要将材料和

添加剂的配合比保持在合适的范围,同时根据施工的实际情况,确立混凝土等级、坍落度、浇筑时间等,并要对钢筋铺设效果进行检验,掌握其是否产生了变形。在浇筑期间,要做到一次成型,同时混凝土构件没有凝固时,要防止其断裂,以免破坏混凝土的均匀性。在进行分层浇筑期间,要掌握好厚度,并且浇筑间隔时间不可太长。在结束浇筑以后,要控制好混凝土的表面,并对混凝土内外温度差进行检查,以此保证混凝土的质量达到最为理想的要求。

3.2.3 混凝土温度控制

若要确保混凝土结构的平稳性,就要掌握好混凝土浇筑温度。为此应根据外部环境和施工的实际情况,来明确最佳浇筑时间。同时以不破坏工程质量为前提,控制好水泥用量,以防出现水泥热化而导致混凝土出现裂缝。

3.2.4 混凝土养护技术

在完成对混凝土的浇筑施工之后,还要做好养护,为此应采用最为完善的养护技术,以确保总体施工效果。混凝土材料切不可存放于阳光充足的区域,以降低外界温度给混凝土所造成的破坏程度。在浇筑施工结束以后,还要在混凝土表面盖上一层麻袋、草袋等,以达到保温保湿的效果;若在夏天进行施工,要保证充足的洒水量,避免热胀冷缩而使混凝土产生裂缝。通常情况下,结束混凝土浇筑以后要马上开始养护,养护时间至少要达到14d,这样才可充分确保建筑施工的总体质量。在对混凝土进行养护的过程中,还可放入一定量的养护剂,以使混凝土保持好水热化,避免混凝土内产生空隙,提升混凝土防渗性和防冻性。

结束语:

综上所述,若混凝土出现裂缝,那么就会影响整个建筑工程的施工质量,为此要掌握好大体积混凝土浇筑技术要点、对混凝土的温度进行有效控制,此外还要在完成混凝土浇筑施工后,进行合理的养护,这样一来便可保证大体积混凝土浇筑质量,进而全面提升建筑工程施工的总体效果。

参考文献:

- [1]段旭光. 建筑工程大体积混凝土施工技术分析[J]. 四川水泥. 2021, (04): 20-21.
- [2]陈如森. 大体积混凝土浇筑技术在建筑施工中的应用[J]. 四川水泥. 2020, (02): 31.
- [3]朱宝勇. 建筑施工中大体积混凝土浇筑技术的应用研究[J]. 门窗. 2019, (12): 92+94.
- [4]杨东辉. 房屋建筑施工中大体积混凝土施工技术分析[J]. 建筑技术开发. 2020, 47 (15): 33-34.
- [5]王大虎. 房建土建工程中高支模施工技术的应用研究[J]. 地产. 2019 (23)
- [6]陆放民. 房建土建工程中的高支模施工关键技术[J]. 工程技术研究. 2020 (05)
- [7]贺欢. 房建土建工程中的高支模施工技术分析[J]. 住宅与房地产. 2020 (04)
- [8]唐程, 徐斌. 房建土建工程中的高支模施工技术要点[J]. 住宅与房地产. 2020 (12)
- [9]王健. 石咏才. 房建土建工程中的高支模施工技术[J]. 建材与装饰. 2020 (17)
- [10]房建土建工程中的高支模施工技术要点[J]. 住宅与房地产. 2020 (27)