

土木工程建筑中混凝土结构的施工技术探讨

那恒宇

(哈尔滨商业大学能源与建筑工程学院土木工程专业 黑龙江 哈尔滨 150028)

摘要:随着科技水平的提高,工程建筑的数量也变得更多,工艺变得更加复杂,规模也很大。而混凝土结构在工程建筑当中是很容易使用到的技术,混凝土的施工质量和整个建筑的质量都有极为密切的关系,因此对于混凝土的不断探究是有现实意义的。基于此,本文主要讨论了在土木工程建设过程当中混凝土结构的施工策略。

关键词:工程建筑;混凝土结构;施工技术

经济发展和土木工程是有密切关系的,如果土木工程项目产生任何质量问题,都有可能造成极为严重的后果。混凝土结构在施工的时候比较复杂,涉及到很多环节,也会受到很多因素的影响。在混凝土结构施工的时候,无论是裂缝问题还是漏水问题造成的后果都比较严重。所以在施工过程当中,工作人员必须要能够对其进行详细考察,提高质量控制,和建设水准。

一、混凝土结构施工中的注意事项

(一)材料问题

想要确定混凝土结构质量符合标准,首先就要重视用量问题。水泥的标号以及建材的规格还有添加剂的品质都必须严格检验,通过不同的抽样测试,确定材料的最佳配比,在搅拌的过程当中按照相应的比例来添加混凝土和水以及别的添加剂进行混合。保持其温度在标准范围内。在运输过程当中也要尽量防止混凝土浆液产生离析现象,对运输的距离有所了解。一旦产生了离析,必须要实施二次搅拌,一直到合格才能够投入施工^[1]。

(二)裂缝问题

混凝土容易产生裂缝,主要是因为其中的温度应力以及自缩性,所以必须要关注这两者,首先在拌制水泥浆的时候会产生一些热量,不但会让水分蒸发出现问题,影响到水泥的流动性,也很容易会让水泥过快凝结。为了能够让热量降低,可以使用添加剂来代替水泥。一般会使用煤灰粉等来替代一定的水泥量,同时加入一些减水剂,如果是在夏季施工,可以使用添加冰块和冷水的措施来缓解,搅拌之后如果必须要长途运输,还需要加入一些缓凝剂,从而使水泥的凝固时间变长^[2]。

在水泥浇筑的过程当中,必须要严格的根据工艺来执行浇筑,防止产生裂缝。在浇筑之前要检查以及紧固模板,把缝隙堵住,防止出现漏浆现象。而且还要持续浇水让模板能够保持湿润的状态,为了能够尽量减少天气原因对结构产生的影响,应该防止在高温和光照比较强烈的场地进行施工,同时对温度的监控也是必不可少的,这样一旦出现了问题就可以及时采取相应措施来补救。在进行梁板浇筑的时候,首先要对节点处来进行浇筑,在振捣密实之后使用赶浆法循环向前和板一起来进行浇筑。一旦结构尺寸比较大的时候,需要使用分层浇筑的方法进行分层震荡,在前一层的初凝时间内,对后一层进行浇筑,浇筑的时候应该均匀和平缓,防止出料口的高度和模板之间存在过大差异,但没有初凝之前来进行振捣,振捣的深度,需要在进行振捣的时候有所调节。同时要在多个点位同时来进行振捣,防止出现漏振情况,时间和频率也需要及时控制,一直到表面出现了浮浆,没有泡沫以及下沉才能停止。在浇筑之后,对边角以及表面位置需要及时补浆,确定其边角的质量以及表面能够平整。在拆模的时候要对结构的边角有所保护,一旦产生了表面裂缝,要及时采取相应措施来补救^[3]。

对一些体积比较大的混凝土,在浇筑的时候温度控制要有所提高,为了能够让内部的热量及时排出,在浇筑之前可以设置相应的循环水管,使用这样的方法防止内部的温度过高,内胀外缩引起过

多裂缝。在浇筑完毕之后保养工作也是必不可少的,要确定保养的时间能够满足相应的需要,在保养过程当中补水,以及炎热的气候下覆盖防晒材料都可以避免因为光照等原因导致水分流失的问题。在低温状态下需要及时保温,防止因为结冰使得体积膨胀引发过多裂缝,同时也要防止表面放置过重的物品或者是结构悬空放置^[4]。

二、改善混凝土结构性能

混凝土结构抗压能力是很高的,但是抗剪能力比较差,为了能够改善抗剪能力,可以采取一些添加物的方法让性能有所提高,比如提前布设一些钢筋或者是纤维材料,这些材料可以参与到受力,从而使混凝土结构的力学性能获得提高。在浇筑之前,钢筋等材料的规格以及数量还有质量都必须能够满足施工要求,尤其是要防止锈蚀材料的使用。要按照工艺的要求来绑扎或者是焊接,这样才能够让钢筋之间的受力传递更加连续,自身的抗剪力有也可以有所提高。

三、地基的约束力

地基对混凝土所产生的约束力也是比较重要的,在目前混凝土结构当中,一直都在不断的使用新的技术来降低内部的约束力,比如暖棚法或者是覆盖法以及蓄水法等,通过这些措施让内外的温差有所减少,防止因为热胀冷缩而使应力过大。同时也在不断地采取各种措施降低地基对混凝土结构产生的约束力,从而防止因为外部约束力而使内部产生裂缝等缺陷,比如在地基和混凝土结构之间设置滑动层,从而使建筑物在遇到了地震等情况下,能够尽量减少因为地基所带来的结构作用力,让混凝土结构的抗剪能力能够满足各种恶劣情况的要求,防止产生裂缝甚至是断裂的情况。

四、结束语

目前建筑工程当中都会使用混凝土结构,混凝土结构的施工质量会直接影响建筑的耐用性以及安全性,所以必须要对混凝土结构的施工技术进行更多的改进以及完善,要按照施工的要求对其进行严格监管,控制材料的质量在施工过程当中也要按照工艺方案的要求来实施施工。根据工程的实际特点,对混凝土的结构容易出现裂缝的问题采取相应的措施解决,从而保护整个工程质量。

参考文献:

- [1]卢忻民,焦雷鹏.工程建筑中混凝土结构的施工技术分析[J].建材与装饰,2019(35):26-27.
- [2]张强.土木工程建筑中大体积混凝土结构的施工技术探析[J].绿色环保建材,2019(12):139+141.
- [3]李成,张力.土木工程建筑中大体积混凝土结构的施工技术探讨[J].绿色环保建材,2019(11):137+139.
- [4]高海军,邹善伟.工程建筑中混凝土结构的施工技术分析[J].居舍,2019(33):44-45.

作者简介:那恒宇(1998-),黑龙江省哈尔滨市人,哈尔滨商业大学,研究方向:土木工程。