

土木工程施工中混凝土施工技术研究

梅书春

DOI:10.12238/etd.v2i6.4421

[摘要] 当前在土木工程中,混凝土的作用发挥的越来越大,在建筑行业得到了广泛的应用,然而人们提出了很多的混凝土技术的新要求。因为在土木工程项目中具体的落实混凝土施工技术,其需要重视的要点内容很多,需要展现出相对理想的全面性与全过程性,根据各个施工操作要点实施具体的控制,防止最后也许会出现的质量问题的影响。中国相关研究机构和建筑企业要积极的研究混凝土施工技术,努力的改进施工技术,然后合理的改善土木工程建筑施工的质量和建筑行业的整体水平。本文就土木工程施工中混凝土施工技术进行研究。

[关键词] 土木工程; 施工; 混凝土施工技术

中图分类号: TV331 **文献标识码:** A

Research on Concrete Construction Technology in Civil Engineering Construction

Shuchun Mei

[Abstract] At present, in civil engineering, concrete plays an increasingly important role and has been widely used in the construction industry. However, people put forward many new requirements of concrete technology. Because there are many key points to be paid attention to in the specific implementation of concrete construction technology in civil engineering projects, it is necessary to show a relatively ideal comprehensiveness and the whole process, and implement specific control according to each construction operation point to prevent the impact of quality problems that may occur in the end. Relevant research institutions and construction enterprises in China should actively study concrete construction technology, strive to improve construction technology, and then reasonably improve the quality of civil engineering construction and the overall level of the construction industry. This paper studies the concrete construction technology in civil engineering construction.

[Key words] civil engineering; construction; concrete construction technology

如今混凝土在土木工程中所发挥出的作用越来越大,已经被广泛应用于建筑行业,但是人们对于混凝土的技术也提出了许多新的要求,同时现下建筑行业对于混凝土的使用也变得越来越广泛。

1 混凝土施工概述

混凝土施工是土木工程建设的重要组成内容,主要通过按照相关标准选择和配置材料、在模板中浇筑预制形体使其形成混凝土结构,并应用相应结构进行施工的过程。由于浇筑所得的混凝土结构十分容易受到外部因素的影响,为确保其质量达到相关标准,必须重视在实践中对于各项技术要点的落实情况

进行全面系统的控制,力求改善其质量,增强土木工程的安全性与稳定性。

2 土木工程施工中混凝土施工技术的分析

2.1 施工前的准备

开始施工之前,准备工作一定要做好,而且目前大体积混凝土施工技术应用的比较多。由于大体积混凝土的特殊性,通常在大体积混凝土的施工以前,要把以下准备工作做好,分别是检查混凝土的原材料质量、混凝土的配合比和部分其他的准备。大体积混凝土的施工要求是在施工的时候尽可能的做到连续作业,如果施工过程中发生施工间断的现象,那么就会影响到最后的施工质量。

2.2 做好各类原材料选择控制

在现阶段土木工程项目中想要合理的应用好混凝土施工技术,相对主要的一个核心阶段就是合理的选择好各种原材料,其需要保证应用的相关施工材料可以跟土木项目工程建设要求相符,可以保证后续配置混凝土的材料具有相对高的质量。例如在选择水泥材料的时候,不但需要重视水泥材料的质量效果,常常还需要重点严格控制好水泥类型,推动其可以优先选择最为合理的水泥材料种类,同时在现阶段的应用中,地热水泥可以发挥出相对强的作用。当然,也需要充分的重视水泥材料的强度指标。

2.3 配制混凝土的技术

确定混凝土配合比是特别关键而且重要的,混凝土工程的施工质量受到配合比的直接影响。在设计混凝土配合比的时候,需要有效的根据实际的施工情况、气候环境和原材料的相关参数等,根据实验室的试验结果可想的确定配合比。其中特别需要留意设定水电的比例。由于水含量太高,那么混凝土的强度肯定会降低,而太低的含水量,在泵送的时候又会让混凝土出现堵塞的情况,这就需要设计人员非常重视的问题。

2.4 混凝土的搅拌

第一,在搅拌的时候必须要确保一次性投料,投放各原材料的顺序不可以打乱了,搅拌的时间要根据这配比下混凝土的实际状况来拟定,搅拌工作要按时按需的完成。第二,一定要合理的实施选择搅拌机,搅拌斗的规格要根据所搅拌的混凝土量来实施选择,必须要确保搅拌斗内的混凝土合适,如相对小规格会造成混凝土量比较多,那么搅拌的时候肯定会造成不能充分搅拌部分混凝土,在搅拌斗的内壁凝固,导致浪费材料,同时混凝土搅拌的质量也会受到影响;如相对大规格会造成混凝土量比较小,这样在搅拌的时候会出现飞溅,同时施工成本也浪费了。第三,在投料的时候要确保每次投料的量,一定不要贪图省事而投放太多,如此会造成部分混凝土搅拌不均匀。第四,在搅拌的早期要考虑到混凝土材料当中砂浆的流失问题,所以在实施搅拌前必须要全部卸载前一次的混凝土,没有清理干净前不可以实施再次搅拌。

2.5 浇筑混凝土

第一,在浇筑混凝土前,浇筑范围的废石、碎渣要先清理,并用水冲刷一遍;第二,根据设计要求,选择相关的混凝土,要根据指定线路输送混凝土,浇筑到标高的时候,要认真收活,整平压光;第三,泵车落管和浇筑面的距离要控制好,防止太大冲击力而发生离析。要根据规范

的施工技术实施浇筑混凝土,选择合理的浇筑形式。在浇筑的时候,振捣工作要做好,运用振动棒实施振捣,同时要注意过振与漏振的问题出现。因为混凝土结构的特殊性,在实施浇筑混凝土的时候,必须要确保浇筑的连续性,避免混凝土出现裂缝。

2.6 振捣

需要在充分振捣以后展开浇筑各层混凝土,确保能够成功的浇筑下层混凝土。在振捣混凝土的时候,需要保证振捣棒垂直或者是 45° 倾斜于混凝土面层,振捣需要保持适当的速度来实施快插慢拔,避免振捣棒与模板或者是钢筋出现摩擦。需要确保充分的振捣,避免发生漏振的状况,振动到混凝土表面不出现明显下沉,不会出现气泡以后停止。在混凝土初凝以前,需要通过平板振动器来振捣混凝土,避免混凝土因为泌水蒸发然后出现干缩裂缝的情况。

2.7 拆模技术

混凝土浇筑的模板在进行拆除的时候需要根据模板拆除的固定流程实施拆除。在详细进行的时候,不承重的模板要优先拆除,承重的模板部分后面拆除。当达到 2.5MPa 的混凝土强度时不承重的模板就能拆除,确保混凝土棱角和表面完整性。对于承重部分的混凝土则需要聘请相关的专家对其强度实施检测,确保混凝土质量水平。同时拆除模板的时间也会影响到混凝土最后的质量,所以拆模人员能够根据气温、天气等实际原因谨慎设计拆除模板的时间。

2.8 处理混凝土裂缝

土木工程施工过程中,裂缝是最常见的问题。一般是横向的裂缝方向,混凝土的整体强度会受到影响。在施工的时候,假如混凝土发生裂缝,会使用压实的形式实施解决。同时,施工人员还要紧密的关注浇筑的混凝土平面是不是会出现堆积,保证每一层浇筑面都处于相同的水平面上。假如出现堆积,能够在进行浇筑上层混凝土的时候,加以改正。还能够

通过预埋钢板的形式,让混凝土增加紧密度和抗压能力,降低出现堆积的状况。

2.9 混凝土的养护技术

在浇筑完混凝土后,就要实施养护混凝土。为了确保混凝土有着相对强的抗裂能力,混凝土内外的温差一定要控制好,其降温的速度要减缓,一般我们全部的养护技术有:实施养护混凝土的时候,测温工作是首先要做好的,在开始浇筑后实施长达30天的温度测试和维持。注意控制浇筑完成到终凝时间段内对混凝土的养护工作,混凝土的作用要运用养护技术来提高。而已经浇筑完成的部分,要关注选择合理的材料实施顶面覆盖,避免混凝土暴露阳光下,这样来确保混凝土一直都有湿润性,与此同时在拆模的时候,混凝土的温度要控制在不超过 20°C 。

3 结语

随着社会的发展需要,建筑行业仍然存在着许多管理问题,混凝土施工行业的各个技术也并没有得到有效使用,只有更好的普及各种混凝土施工技术与施工技巧,才能够在混凝土施工过程中事半功倍,利用较低的经济与时间成本建造出一个符合客户要求的建筑物,这需要上下齐心,需要各个单位的支持与合作,互利共赢,共同做好混凝土施工工作。因此,土木工程建设的有关人员要对各种施工技术进行重点研究,用高超的技术水平来提高土木工程的质量。

[参考文献]

- [1]熊胜军.浅议土木工程混凝土施工技术应用[J].中外企业家,2019(19):121.
- [2]刘小军.土木工程中混凝土施工技术应用[J].现代物业(中旬刊),2019(8):204.
- [3]雷国梁.土木工程建筑中混凝土结构的施工技术[J].居舍,2021(33):69-71.

作者简介:

梅书春(1980—),男,汉族,河北省唐山市人,本科,毕业于长春工程学院,研究方向:土木工程。