

Analysis of Technical Elements of Concrete Construction in Civil Engineering Construction

Kewei Han

Zhongye Luqiao Construction Co., Ltd., Zhengzhou, Henan, 450000, China

Abstract

With the vigorous development of the current social economy, a variety of construction projects have sprung up like mushrooms. Accordingly, people's demand for civil construction is becoming higher and higher. In order to stabilize the civil construction, improve the quality of civil construction and maintain the overall safety of the project, the research on the science and technology of concrete pouring in civil construction is very key. This paper discusses the key points of concrete construction technology in civil construction, analyzes the problems of concrete technicians in actual construction, and provides feasible measures for construction quality management.

Keywords

civil engineering construction; concrete construction technology; element research

土木工程施工中混凝土施工技术要素分析

韩柯炜

中冶路桥建设有限公司, 中国·河南郑州 450000

摘要

随着当前社会经济的蓬勃发展, 多种建设工程也如雨后春笋一样拔地而起, 相应地, 人们对土木建筑的需求也愈来愈高, 要稳定土木的施工建设, 提升土木建筑的质量, 维护工程的整体安全, 对土木建筑中的混凝土浇筑科学技术的研究显得十分关键。论文对土木施工中的混凝土施工技术要点展开了讨论, 同时剖析了混凝土的技术人员在实际施工中出现的, 并提供了建筑工程品质管理的可行举措。

关键词

土木工程施工; 混凝土施工技术; 要素研究

1 引言

步入了 21 世纪以来, 市场经济的发展也不断推动建筑行业的发展, 在高速的发展下, 势必会产生许多问题。有了好的发展方向, 也就势必引起巨大的市场竞争。在建材行业激烈的竞争中, 施工单位要能够占有一席之地就得需要同时具备着优秀的土木建筑施工技能, 以及如今在建筑应用中较为频繁的水泥材质, 而如何掌握着优秀的水泥的施工技能正是施工单位获得优势的关键, 但同时也必须不断地跟上市场的发展。因此为了从根本上提高施工单位的经济实力, 就需要改善土木建筑施工中水泥的施工技能, 从而提高土木工程的整体建筑品质。

2 混凝土在土木工程中应用的问题

2.1 强度有待提升

水泥强度和原料配比以及施工养护存在很大联系, 针

对不同的土木工程来说, 对水泥的需求也不尽相同, 所以砂和水泥的比例上就有所不同。如果在混凝土浇筑中, 砂和水泥的配比不够规范, 甚至配制的方法和技术并不科学, 都将使施工时所成的混凝土质不符合一定标准, 进而造成整个土木工程都存在着产品质量问题。在混凝土施工时必须充分浇筑, 如果一个细节都不能解决好, 那么不仅会前功尽弃, 而且还会使整体施工过程出现很大的安全隐患^[1]。

2.2 混凝土裂缝

混凝土热裂纹问题作为其长期使用的一个缺陷, 主要是受到混凝土水化温、混凝土自缩、内部外部温差大等各种因素的影响。其中, 混凝土结构热是指在砂浆被混合水合时, 混凝土结构会产生相应的热能, 因为混凝土浇筑是一种循序渐进的过程, 很容易就引起了上部砂浆对散热能力的影响, 从而产生内部与外部的温度差别和裂纹, 而砂浆热自缩问题, 则主要是受到砂浆、掺杂物、矿物掺杂物等的环境影响^[2]。当砂浆自身热蒸发速度超过自收缩值时, 就会由于压缩而形成热裂纹, 而且, 外界气温也会影响着混凝土结构, 当外界气温突然下降时, 混凝土结构内外气温也将相应下

【作者简介】韩柯炜(1992-), 男, 中国河南漯河人, 助理工程师, 从事土木工程研究。

降,混凝土结构的内部出现了显著温度差时,便会使混凝土结构内部因为室内外温差大而形成了裂纹。

3 影响混凝土施工质量的主要因素

3.1 原材料的种类

建筑材料市场中建筑材料的品种也日益增多,水泥建筑材料的规格与型式多样化,这也给水泥建筑材料的选用增大了困难。原材料的选用对水泥的品质产生直接的影响,在选用时必须充分考虑到建筑工程的实际施工需要,选用最适宜的应用建筑材料^[3]。

3.2 混合料的调整

水泥材料的用量和最终的产品质量有着相当大的关联,不同的配制比所拌成的水泥品质是不同的,为了提高水泥材料的产品质量,就必须提高配比的科学化。在决定建筑材料用量时候,制定好建筑材料的比例以后,还必须模拟实际工地对建筑材料的品质进行检测,确认没有问题后能运用到建筑工程中。如果建筑施工过程中,施工人员仅仅按照自身的经验来配比运用,将会对最后的建筑品质产生负面影响。

3.3 浇筑及振捣

水泥材料在施工的过程中必须要确保一次完工,施工的速度以及各个部位的施工质量都必须加以合理的限制,要知道振捣工作对混凝土品质的关键影响。这两个环节中一旦出现不规范的现象,那将不利于混凝土的使用品质,每点的时间和强度都要加以合理的调节,要保持匀振,提高材料的密实程度。每点的处理过程中还必须防止离析现象的产生,对于特殊情况可采取人工每点的方法。

4 土木工程施工中混凝土施工技术要点

4.1 施工控制技术

在混凝土结构整体施工过程中能够分为几个不同的部分:施工人员对于混凝土原材料做好规划以及设计配比,等待材料准备充分之后,再针对混合材料做好搅拌,并及时地将混凝土运输到施工的现场,采取混凝土灌注的成型,针对混凝土结构表面保证平整,之后再行拆模以及养护。对于混凝土结构的整体施工过程中,其中的每一个环节都需要尤其的重要,这样才能够确保其工程的整体质量,并且必须保障混凝土结构的完整性,从而合理地进行管理,包括操作施工过程中的每一个环节^[4]。

参与到制备混凝土结构之中的有关人员,需要对于现场的实际地质有详细的了解,并且充分与土木工程的建设标准进行结合,包括勘测工作。这样才能够更加明确地对于混凝土结构中的含水量以及浇筑过程中的各类影响因素进行充分的掌握。通过混凝土结构的参数进行重复的参数配比的相关实验,这样才能够更好地确保工程建设的运行以及符合土木工程建筑的相关要求。

4.2 混凝土振捣

针对混凝土内部影响密实的气泡,可采取振捣的办法,以提高混凝土的均匀性能,加强混凝土施工的质量。另外,

还应严格控制震动时间,如果每点时间不足,则混凝土就不严密了,而如果每点时间过长,会导致混凝土内部产生裂缝或漏筋等现状,从而直接影响混凝土的浇筑质量。所以,每点时间直接关乎混凝土的强度与品质,在混凝土振捣过程中也应严格管理。在采取混凝土材料的搅拌之前,需要反复筛选以及检查所选购的原材料,这样才能够更好地避免发生不合格材料,或者是材料比例的不一样的情况,采取反复称量原材料的方式,才能够有效避免用量超出规定要求。在搅拌的过程中,要按照规定的顺序依次放入材料,一般顺序大致是先放入石子、水泥、沙、水^[5]。

4.3 对混凝土的温度应力进行严格的规定限制

并释放出巨大的热能,但因为石膏的存在,在混凝土颗粒的表层会产生一个钝化作用模,释放热量减小,这就会使混凝土的里面聚集巨大的热能,从而使混凝土产生温度应力的现象。而我们的目的正是降低高温应力对混凝土质量的影响,那么这就必须排出混凝土内部大量堆积的热能,比如说可以采用高效混凝土的方法来排出混凝土中积累的热能。并且为了减少混凝土中形成大量的热能,可以选用其他建筑材料来代替,降低混凝土的用量,从而降低水化反应中形成的大部分热能。

4.4 混凝土养护技术

在混凝土养护工作流程中,其内部抗拉硬度逐渐增加,自束缚应力逐步减少,需要作业人员通过合理的施工技术对混凝土内部温度加以合理调控,使减温速率逐渐变慢,在内部受到较强的外约束应力冲击时,才能具备较强的抗裂特性。其所采用的减温养护周转建筑材料一般包含钢材、塑胶布、涂胶板、草褥子等^[6]。

5 结语

综上所述,在土木建筑施工中,混凝土浇筑是一个比较复杂和系统的工种。如果在某一个环节或细节上有问题,就可能产生工程质量问题。要推动土木建造的可持续发展,就有必要在实践中总结具体的建造经验,根据现代技术创新具体的建造技术标准。

参考文献

- [1] 党黎明.土木工程施工中混凝土施工技术探析[J].价值工程,2021,40(31):124-126.
- [2] 王映雪.土木工程施工中混凝土施工技术探析[J].散装水泥,2021(2):84-86.
- [3] 黄强峰.土木工程施工中混凝土施工技术微探[J].建材与装饰,2021,17(19):50-51.
- [4] 韩蒙.土木工程施工中混凝土施工技术分析[J].环球市场,2017(11):282.
- [5] 丁洁.研究土木工程施工中混凝土施工技术[J].建筑·建材·装饰,2017(17):53.
- [6] 张乐.土木工程施工中混凝土施工技术分析[J].建筑工程技术与设计,2017(17):334.