

土木工程建筑中混凝土结构施工技术探讨

马亚利 刘彦清

1 石家庄铁道大学四方学院, 河北 石家庄 050000

2 河北道桥工程检测有限公司, 河北 石家庄 050000

[摘要]经济的发展, 城镇化进程的加快, 促进建筑工程项目的不断增多。在土木工程建设施工的过程中, 混凝土是非常常见的一种材料, 为了确保土木工程的施工质量, 一定要重视混凝土结构的施工技术, 施工单位还需要进一步学习和了解混凝土结构施工技术, 仔细处理施工过程中产生的问题, 不断让混凝土的性能和质量提高, 进一步对混凝土结构的施工技术进行优化, 让工程的质量提高。

[关键词]混凝土; 结构; 施工技术

DOI: 10.33142/ec.v2i9.723

中图分类号: TU755

文献标识码: A

Discussion on Construction Technology of Concrete Structure in Civil Engineering Building

MA Yali, LIU Yanqing

1 Shijiazhuang Tiedao University Sifang College, Hebei Shijiazhuang, 050000 China

2 Hebei Daoqiao Engineering Testing Co., Ltd., Hebei Shijiazhuang, 050000 China

Abstract: The development of economy, the acceleration of the process of urbanization and the increasing of the construction engineering project. In the course of civil engineering construction, the concrete is a very common material, in order to ensure the construction quality of the civil engineering, the construction technology of the concrete structure must be paid attention to, the construction unit needs to further study and understand the construction technology of the concrete structure, The problems generated during the construction process are carefully processed, the performance and the quality of the concrete are continuously improved, the construction technology of the concrete structure is further optimized, and the quality of the engineering is improved.

Keywords: Concrete; Structure; Construction technology

引言

混凝土结构的施工技术的提高对于保障整体土木工程的质量至关重要, 因此必须提高重视, 从制度和科技的层面不断发展创新, 完善混凝土结构, 才能确保企业的核心竞争力。

1 关于土木工程和混凝土的详细阐述

1.1 土木工程含义

总的来说, 土木工程是非常实用和综合的, 参与项目开发的材料、设备和人员必须经过适当科学的管理, 以形成一个相对全面的施工建造的系统方案。举例来说, 就相当于将一些零散的配件组合成一个完整的结构。目前, 土木工程在社会发展和经济进步中, 特别是在日益先进的科学和技术领域, 已逐渐发挥着重要作用^[1]。

1.2 混凝土含义

在某种程度上, 混凝土是一种复合材料, 具有比较大的实际适用性和施工建造的效益, 通常, 混凝土主要由水泥和沙子组成。必须将这两种材料严格地通过比例来混合, 然后添加适当量材料以搅拌制造, 从而产生最后的混凝土。该材料往往具有硬度、刚性、耐穿透性和压缩性强, 而且混凝土的制造成本和运输成本都是比较低的, 制造工艺相对简单, 因此在建筑业, 特别是在土木工程中被大量的使用^[2]。

2 土木工程建筑中混凝土结构施工的问题

2.1 混凝土结构容易产生裂缝

在土木工程的具体施工中, 会大量的运用到混凝土, 但是由于混凝土结构本质上是一种混合的材料, 会产生裂缝的现象, 主要包括表层的裂缝和深层的裂缝, 还有一部分的贯穿裂缝。表层裂缝先对来说影响较小, 补救也较容易, 但是深层裂缝和贯穿裂缝, 因为其特殊性, 经常不容易被发觉, 造成的额后果比较严重, 之间影响土木工程的整体质量^[3]。

2.2 混凝土的调配技术不合规

混凝土的调配是否科学合理直接影响着土木工程的质量, 一般来说, 混凝土的调配标准都是经过实验室里的反复试验才确定下来的, 但是具体的操作中, 由于施工人员的技术和素质不高, 导致调配混凝土并未严格按照具体的技术指导 and 调配方法进行, 调配出来的混凝土质量不达标, 不仅造成了资源的浪费, 更是对于整体土木工程的质量产生了不

良的影响, 给人们的生产生活安全造成了隐患。

2.3 材料的质量不合格

目前我国对于建筑行业的法律法规越来越多, 但是在具体的实行过程中由于惩罚的力度不够, 仍旧有很多企业由于各方面的原因。在施工的过程中, 调配混凝土的材料的质量不合规, 导致了很严重的后果。仔细分析就会发现问题原因所在, 一是一些企业的监管不够严格, 导致相关人员在采购材料的过程中对于质量的控制不够严格, 导致产生的混凝土严重质量不达标。另外也有部分的企业纯粹为了节约成本, 使用粗制滥造的材料进行施工, 在施工的过程中大量使用这样不合格的混凝土结构, 为整个建筑的安全埋下了隐患^[4]。

3 土木工程建筑中混凝土结构的施工技术

3.1 科学生产混凝土的抗压强性能

合理控制水泥与水的比率, 在实际建筑的施工建造过程中, 混凝土将受到运输距离、建筑环境和其他因素的影响, 从而增加了工地混凝土配置工作人员的配置技术的要求。它们必须根据实际情况调整水的消耗量和混凝土的水含量, 以便在混凝土运输到项目上时还可以满足建筑的使用要求。合理调整水泥比率的转换。水泥和水比率的调整是由于混凝土中的骨料水含量通常高于砂岩表面, 因此需要进一步转换, 以使水泥和水比率能够满足建筑要求, 避免混凝土因水含量的换算的原因, 导致最终混凝土的使用标准达不到要求^[5]。

3.2 混凝土拌制以及运输

根据建筑工程需要, 将水泥、骨料和外加剂按照比例进行掺合, 同时要注意这一过程的原料填入顺序以及搅拌时间, 由此得到相应强度的混凝土。湿度也会影响混凝土拌制质量, 因此要在这过程中检测它的含水率, 以及未来一段时间的天气情况, 从而配置相应比例的骨料和水。为了确保拌制的混凝土质量合格, 在雨天需要提高含水率的检测频率。拌制过程需要特别注意: 混凝土质量, 需在加工之前进行必要的质量检测, 然后再进行试验配比, 从中找出最符合工程需要的配比比例。要注意外加剂的使用量, 并将剂量误差控制在4~5%之间。此外, 在确保外加剂比例合格的前提下, 尽可能让其均匀分布在各方面。完成以上操作, 并确保拌制的混凝土质量合格后, 需要将其运输至施工场地, 在这过程若是操作不当则会影响到后续浇筑操作的质量。目前的建筑单元采用的运输方式主要依靠具有搅拌功能的运输车辆, 在指定的哨所进行训练, 然后开始搅拌, 建筑人员使用原材料进行浇注工作。在这方面, 必须事先确定混凝土运输车辆的位置, 从而减少运输的次数。

3.3 混凝土浇筑

在浇注垂直部件时, 必须保证浇注的质量, 并在垂直部件的底部填充一定数量的水泥砂浆, 以确保其自身的稳定性。在浇注过程中离析, 将大大减少混凝土的强度, 因此需要避免这种情况的发生。此外, 在浇注高度过高的部件的情况下, 必须采用分层的方法, 以确保铸造混凝土的质量并防止涨模情况, 还有必要进行重复浇注的工艺。

3.4 拆模

在混凝土浇注工程进行中, 必须要使用混凝土模板以确保混凝土结构的稳定性。一旦浇注建造工作完毕, 混凝土的模板就要进行拆除。在拆卸模板时, 必须按照具体的拆卸原则进行拆卸作业。一些不承受重量的部件被优先去除, 随后根据支撑力的部件进行接下来的拆卸工作。必须在规定的时间内指定拆除混凝土模板, 如果超过时间限制, 混凝土的性能也会受到影响。因此, 在拆除时, 必须充分考虑到时间、温度、承载能力和其他相关因素, 特别是不承受重量的部件。如果混凝土的性能无法满足项目设计的要求, 就提前撤出混凝土模板, 这可能严重损害混凝土结构的稳定性, 造成严重的安全隐患。

3.5 混凝土养护

首先, 混凝土在浇筑完成后必须确保近四个星期的养护工作。其次, 如果混凝土的塑性相对较低, 则必须在混凝土浇注之前进行喷雾, 但如果混凝土具有良好的塑性, 则必须在混凝土浇注后6H至16H内进行。第三, 混凝土的养护过程必须始终保持科学规定的连续养护状态, 混凝土的表面过干或者过湿都将对混凝土结构产生负面的影响。

4 结束语

土木工程建筑中混凝土结构的建筑技术水平与整个项目的最终建筑质量密切相关。然而总的来说, 中国的混凝土施工技术与外国发达国家之间相比仍然存在着一定的差距, 因此我们要充分的学习先进的混凝土结构的施工技术, 利用新材料新工艺新科技使得混凝土施工技术更为先进和完善, 促进我国相关工业和交通运输以及建筑业等行业的发展。

[参考文献]

- [1]王力坤. 土木工程建筑中混凝土结构的施工技术探讨[J]. 科技创新与应用, 2019, 14(16): 136-137.
- [2]王晓. 土木工程建筑中混凝土结构的施工技术探讨[J]. 江西建材, 2019, 27(05): 189-190.
- [3]吕宏斌. 土木工程建筑中混凝土结构的施工技术[J]. 中外企业家, 2019, 18(15): 108.
- [4]蒋雪峰. 浅析土木工程建筑中混凝土结构施工技术要点[J]. 全面腐蚀控制, 2019, 33(04): 47-49.
- [5]张雨. 土木工程建筑中混凝土结构的施工技术要点探析[J]. 居舍, 2019, 28(12): 53-44.

作者简介: 马亚利(1981-) 研究生, 工程师; 刘彦清(1981-) 研究生, 工程师。