

工民建混凝土结构工程施工裂缝处理分析

于建伟

扬中市华东塑胶工程有限公司, 江苏 扬中 212200

[摘要]近年来,在多方面利好因素的影响下,我国建筑工程行业的发展取得了良好的成绩,从而为工民建工程领域的发展起到了积极的推动作用。在工民建工程建造中需要用到大量的混凝土材料,在实施混凝土施工工作的过程中因为会受到外界多方面因素的影响,所以极易引发混凝土结构裂缝的情况,这样必然会对工民建工程质量造成严重的损害。在工民建工程中,混凝土裂缝的发生概率较高,而导致这个问题的出现的主要根源就是因为施工技术的选择不当,或者是因为工程所处地区环境波动极大都会引发混凝土裂缝的问题出现。切实的根据实际情况和需要来对混凝土施工裂缝问题加以把控,能够有效的提升混凝土结构的质量,促进工民建工程质量的提高,为整个行业的未来良好发展起到积极的推动作用。

[关键词]工民建;混凝土结构工程;施工;裂缝处理

DOI: 10.33142/aem.v3i4.4065

中图分类号: TU755.7

文献标识码: A

Analysis on Treatment of Construction Cracks in Civil and Industrial Concrete Structures

YU Jianwei

Yangzhong Huadong Plastic Engineering Co., Ltd., Yangzhong, Jiangsu, 212200, China

Abstract: In recent years, under the influence of many favorable factors, the development of Chinese construction industry has achieved good results, which has played a positive role in promoting the development of civil engineering. A large number of concrete materials need to be used in the construction of civil engineering. In the process of concrete construction, because it will be affected by many external factors, it is very easy to cause cracks in the concrete structure, which will inevitably cause serious damage to the quality of civil engineering. In the civil engineering, the probability of concrete cracks is high, and the main cause of this problem is because of the improper selection of construction technology, or because of the great fluctuation of the local environment. It can effectively improve the quality of concrete structure, promote the improvement of civil engineering quality and play a positive role in promoting the future development of the whole industry.

Keywords: industrial and civil construction; concrete structure engineering; construction; crack treatment

引言

工民建工程可以说与民众的生活息息相关,工民建工程的质量不但与民众的生活品质直接相关,并且其质量往往也会对社会的和谐发展造成巨大的影响,所以施工工作人员务必要形成良好的工民建建筑质量管理意识,为民众生活创造更好的环境。

1 施工裂缝及其影响因素分析

1.1 施工裂缝类型

综合当下我国工民建混凝土工程实际情况来说,混凝土裂缝的问题十分的严重,裂缝的类型主要为结构裂缝、收缩裂缝以及温度裂缝。结构裂缝其实质就是指混凝土结构因为自身承载能力的出现变化而引发的裂缝。特别是刚度以及硬度较差的工民建工程,这类结构裂缝十分的普遍,极易对整个工民建工程结构质量造成损害。收缩裂缝也就是在将混凝土材料加以实践运用的时候,所显现出来的塑性收缩以及失水收缩的情况,最终就会导致混凝土裂缝情况的发生。温度裂缝也就是在实施工程是建造工作的时候,热量的不断累积造成的问题的提高,混凝土结构存在内外温差就会导致温度应力情况的发生,所以也会对混凝土结构的质量造成一定的损害。

1.2 影响因素分析

就施工裂缝的形成来说,就其表现形式来看所存在的影响因素为:首先,混凝土结构的质量,诸如:水泥质量较差往往会导致水化热问题的出现,这样也是引发温度裂缝的主要根源。其次,结构的变形,特别是钢筋混凝土结构在遭受到外界多个方向的载荷影响的时候,最终就会引发诸多裂缝问题的发生。最后,外界环境影响因素,诸如:混凝土

养护中外界温度、湿度的波动都会造成混凝土结构的裂缝^[1]。

2 工民建混凝土工程施工裂缝的种类和产生的原因

2.1 干湿型裂缝及其产生原因

干湿裂缝在整个工民建工程领域中十分的普遍,导致这类裂缝出现的主要根源就是因为混凝土结构在建造过程中,混凝土材料都是由多种原材料混合而成的,混凝土材料中存在大量的水分,在利用混凝土建造建筑结构之后,因为结构内外控制流动的情况存在一定的差异,所以外层水分散发的效率较高,而内部水分的蒸发较慢。这样就会导致混凝土结构内外结构会出现内外受力差的情况,在受力差超出混凝土结构的承载极限之后就会形成干湿裂缝^[2]。在混凝土结构建造完成之后,如果后续没有进行切实的养护工作,也会造成干湿裂缝的情况^[3]。

2.2 化学型裂缝及其产生原因

混凝土施工材料是由多种原材料按照一定的比例混合而成的,混凝土材料通常都是现做现用的,如果在配置混凝土材料的时候,如果工作人员出现任何的威武的情况,原材料的比例错误都会导致混凝土化学结构的变化,这样最终就会损害到混凝土结构的整体稳定性,甚至会导致诸多化学反应的情况发生,最终也会对混凝土结构的质量造成严重的威胁。就混凝土现浇施工工作来说,实践操作相对较为困难,如果施工工作人员不具备良好的实践经验,那么必然会导致违规操作情况的发生,从而会提高混凝土化学裂缝出现的概率。

2.3 深陷型裂缝及其产生原因

深陷型裂缝对于混凝土结构的损害是非常严重的,这类裂缝问题的出现主要是因为混凝土结构的载荷不均匀而导致的。在组织实施工程建造工作的时候,因为土质结构上层压力逐渐的增加,超过了整个区域的承载能力那么就会引发地面出现塌陷的情况。因为土质结构的影响,地基结构的载荷能力也是不同的,这样极易造成混凝土结构出现深陷裂缝的情况。深陷裂缝的出现形式都是贯穿性裂缝,所以必然会对建筑和混凝土结构产生严重的损害。因为在工程施工前期对工程所处位置的各方面情况勘察不到位,所以无法对土质分布不均匀的问题加以准确的判断,如果随意进行施工必然会引发深陷型裂缝问题发生^[4]。

3 施工裂缝处理措施

3.1 做好混凝土结构设计工作

在工程设计环节中实施控制和审查工作是非常重要的,这项工作的实施主要目的就是切实的对工民建混凝土结构的质量加以保证,提升结构的稳定性,避免混凝土结构出现裂缝的问题。就混凝土结构设计工作来说,应当对结构整体平衡性的保证加以侧重关注,针对混凝土结构是不是能够在保证良好的力学效果的基础上,规避因为整个结构受力不均匀而造成的裂缝情况加以综合分析研究。保证结构良好的力学平衡性不但需要从整体的角度来完成分析计算,并且还应当从各个细节加以综合分析,保证整体结构的稳定性。其次,针对混凝土结构设计方案加以切实的审查也是较为重要的一项工作,这项审查工作的实施还需要侧重关注受力结构的综合分析,保证受力结构能够维持稳定的状态^[5]。

3.2 做好施工材料的严格把关控制

要想切实的对工程施工质量和效率加以保证,切实的规避混凝土结构出现裂缝的问题,还需要加大力度对混凝土施工材料进行全面的管控。混凝土施工材料管理和控制需要从多个角度入手,诸如:加强审查工作的力度,确保所选择使用的施工材料能够拥有良好的配置基础,在实施混凝土配置工作的时候,应当切实的保证理想的作用效果。特别是在进行水泥材料挑选工作的时候,应当保证所有的原材料质量都达到规定的标准要求,并且需要结合实际需要对各类原材料的添加量进行准确的计算,保证混凝土的性能和质量能够满足工程的施工需要。为了确保混凝土材料的质量能够达到既定的标准,还需要对运输工序加以全面的把控,利用泵送设备保证混凝土材料在运输过程中不会出现离析的情况,规避混凝土质变情况的发生。

3.3 规范混凝土浇筑处理

要想切实的对混凝土施工裂缝问题加以预防还需要重视混凝土浇筑施工工作的控制,特别是对于混凝土浇筑搅拌工作来看,需要对重点工序进行全面的控制,保证其能够达到既定的搅拌效果,促使混凝土浇筑过程中内部热量可以在短时间内得以扩展,促进混凝土结构的稳定性的不断提升^[6]。

3.4 做好混凝土结构养护处理

要想切实的控制混凝土结构裂缝问题的发生,还需要对混凝土结构的养护工作加以侧重关注,保证混凝土结构的

建造可以达到既定的效果目标。在实施混凝土养护管理工作的时候,应当重视混凝土结构与外界环境各项因素的变化情况,对于环境温度、湿度进行切实的把控,从而为施工工作创造出良好的环境,这样对于保证混凝土施工质量是非常有帮助的^[7]。

3.5 做好施工裂缝修复工作

一旦发现工民建工程混凝土结构中出现裂缝的问题,那么都需要结合实际情况和需要来采用适合的方式方法来加以解决。通常来说会选择使用与原始施工混凝土材料相同的系混凝土材料来进行裂缝的填充工作,从而保证混凝土结构能够形成完整的整体,保证混凝土结构的整体质量。

3.6 针对关键技艺点进行问题调节

(1) 表层修补调节。导致工民建混凝土结构出现裂缝问题的根源有很多,为了从根本上确保对施工过程中可能遇到的各种问题加以切实的解决,最为有效的方法就是采用表层处理方法。首先,施工工作人员在实施工程建造工作的时候,可以将配置好的泥浆直接铺筑到混凝土表层之中,这也是当前使用最为频繁的一种水泥浆流动补充方法。其次,在进行结构表层处理工作的时候,需要重视裂缝内部的填充,保证裂缝填充的充实性。

(2) 注入式裂缝修复策略。在实际组织实施工民建混凝土结构施工建造工作的时候,大部分裂缝问题发生的位置都集中在建筑结构的关键部分,或者是混凝土结构裂缝纵向深度较深的位置,施工工作人员可以利用注入式修复的方法来对这一问题加以解决。举一个实际例子来说,某地区工民建混凝土结构中出现了深层裂缝的情况,并且建筑结构汇总部分裂缝的深度较大,还有一些裂缝处在建筑结构主体支撑位置,为了保证各项施工工作的有序高效的开展,施工工作人员在结合各方面实际情况的基础上,制定了下列施工方案:首先,在裂缝位置关注泥胶混凝土,为了彻底的规避混凝土结构裂缝问题的发生,可以将夯实施工方法加以实践运用,尽可能的压缩裂缝区域的空间,将注入式的混凝土作用充分的发挥出来。其次,如果裂缝延伸到了建筑主体结构之中,应当运用夯实填充的方法,针对裂缝区域的结构进行修补。基础支撑结构可以利用钢筋结构来对稳定性加以保证,上层结构可以利用水泥浆来进行建造。注入式裂缝的处理方法的运用可以有效的控制裂缝的延伸,并且也可以对原始基础结构建造中所存在的问题加以切实的解决。

3.7 技艺管理环节的防护操作

加强施工技术的管理工作,工民建混凝土结构中裂缝问题可以得到良好的解决。在进行工民建工程建造工作的时候,涉及到较多的混凝土施工工作,所以需要混凝土裂缝问题加以侧重关注。其次,工民建混凝土结构的裂缝问题,可以针对性的制定施工现场质量管理方案来加以预防。

4 结束语

总的来说,在组织实施工民建混凝土工程建造工作的时候,经常会遇到裂缝的问题,所以会对整个混凝土结构的质量造成巨大的影响,因此要对裂缝产生的原因进行详细分析,并采取合适的修补手段才能对施工裂缝进行最有效的处理。

[参考文献]

- [1]王婧. 探讨工民建工程施工中的质量管理策略[J]. 建材与装饰, 2020(19):203.
 - [2]陈同学. 工民建工程施工中的质量管理策略探讨[J]. 绿色环保建材, 2019(7):154-155.
 - [3]文波, 张华, 聂秋芹. 工民建工程施工中的质量管理策略研究[J]. 建材与装饰, 2018(43):165-166.
 - [4]金建平. 工民建工程施工中的质量管理策略探讨[J]. 智能城市, 2017, 3(9):136.
 - [5]于建兵. 工民建工程施工中的质量管理策略探讨[J]. 江西建材, 2015(3):307-308.
 - [6]熊自文. 简析工民建工程施工中的质量管理策略[J]. 江西建材, 2014(22):257.
 - [7]孔令菊. 加强工民建工程中施工管理的策略[J]. 四川建材, 2021, 47(4):202-203.
- 作者简介: 于建伟 (1989.4-), 男, 汉族, 江苏镇江, 中级职称, 施工管理工程师, 主要从事道路、管网工程施工管理工作。