

建筑工程结构混凝土裂缝的原因及处理策略分析

曲圣晴

山东华科规划建筑设计有限公司

摘要: 社会经济的快速发展,推动了各行业的进步,尤其是建筑业的发展速度令人惊叹,通过不断革新施工技术、研发施工材料,使建筑业取得了巨大的成就,从而加快了城市发展的脚步。但是建筑行业快速发展的同时也要重视其中存在的问题,建筑工程具有很大的不稳定性,很容易受到其他因素的干扰影响建筑工程的质量及安全性能,加之建设周期过长,在实际施工的过程当中存在很多问题,例如建筑材料质量不合格、设计图纸与实际施工场地情况不符、操作不当导致混凝土出现裂缝等,其中混凝土出现裂缝是建筑行业的质量通病。建筑工程结构中出现混凝土裂缝不仅对工程的质量和安全性产生负面影响,而且还会给施工单位和居民造成经济损失。为了提高建筑工程质量,针对建筑工程结构出现混凝土裂缝的形成原因进行总结分析,并提出有效的解决措施尤为必要。

关键词: 建筑工程;混凝土裂缝;原因;处理策略

引言

现如今建筑业当中最常用的建筑材料就是混凝土,因此,混凝土的施工质量直接决定了建筑工程的质量和安全性。在对建筑工程结构的调查研究中发现,混凝土裂缝是建筑工程当中经常出现的问题,为了提高建筑工程的质量,需要相关技术人员将这一问题尽快处理。引起混凝土出现裂缝的原因有很多,例如混凝土自身的结构属性、在施工过程中使用了错误的施工方式等,都会引起混凝土出现裂缝,因此分析混凝土出现裂缝的原因,并研究出改善措施,是建筑行业需要重视的问题。

一、简要分析建筑工程结构混凝土出现裂缝的原因

引起混凝土出现裂缝的原因有很多,对建筑物造成的危害程度也不尽相同,通过对建筑工程的总结分析,发现引起建筑工程结构混凝土出现裂缝的主要原因有以下几种。

(一) 因温度的差别导致混凝土出现裂缝

混凝土是一种复合型建筑材料,也会发生热胀冷缩的现象,在混凝土的实际施工过程当中,混凝土浇灌会产生大量的热,当混凝土逐渐冷却成型后,热能会保留在混凝土结构的内部,导致混凝土内部结构和外部环境产生温度的差别。当混凝土内外结构产生温差时,将在混凝土内部结构中形成较大的拉力,当这种拉力的力度比混凝土自身的拉力还要大时,就会形成裂缝。

(二) 因工程地基结构不稳定而发生地基下降

在实际的建筑工程施工过程当中,相关技术人员应该对建筑物所处位置的水文地质环境和地理条件等做一个全面的勘察,但是由于工期问题,一些施工企业往往为了加快工程进度,最大限度的获取利润,从而忽略了这一环节,取消勘察步骤或者勘察力度不够,这就容易导致建筑地基结构不稳定从而发生塌陷,混凝土结构受到地基的影响产生裂缝。

(三) 混凝土的质量不过关而引起混凝土裂缝

混凝土自身的质量是导致混凝土结构产生裂缝的决定性因素,混凝土的主要材料是水泥和沙子,如果混凝土中的水泥质量不好就会影响到混凝土的质量,从而导致混凝土结构产生裂缝。另外,在混凝土的制作阶段发生材料配比错误,也都会造成混凝土的质量问题。

二、避免在建筑工程结构中混凝土出现裂缝的有效治理措施

(一) 提高设计质量

在建筑工程施工前,应该对建筑物所处位置的水文地质环

境、地理条件、气候特征等做一个全面的勘察,然后在满足工程建设条件的基础上,合理的对混凝土进行配比。与此同时,为了解决因热胀冷缩而产生拉力不同的问题,还需要在容易产生裂缝的位置安装数量适宜的钢筋。另外,还要科学、合理的设计混凝土的结构形状,最大限度的扩大散热面积,从而减小混凝土结构的内外温度差别。

(二) 通过使用冷却管进行降温

混凝土进行施工之前,在需要使用混凝土的位置提前放置冷却管,也可以对混凝土起到很好的冷却的作用。但是使用这种方式需要注意几个方面,第一点,要确保冷却管中的水流速度和储水量适当、合理,在混凝土结构冷却成型后,冷却管可以正常工作,发挥其冷却的作用。第二点,冷却管的使用,不可以影响到建筑物的主体结构。第三点,为了使冷却管不影响到混凝土的各项性能,在混凝土养护工作完成后,还应该使用真空压泵的施工方式,协助完成混凝土的浇灌工作。

(三) 加强工程地基的稳定性

上文提到,建筑地基的质量会影响到混凝土结构的质量,为了提高混凝土结构质量,避免混凝土产生裂缝,就需要加强工程地基的稳定性。因此,在工程施工之前要对建筑物所处位置进行全面的勘察,提出科学合理的建设方案,从而加强工程地基的稳定性。另外,在工程竣工之后,还要使用全球定位系统这一先进的科技手段全面监测建筑物的形状变化情况,一旦发现地基塌陷马上做出反应,拿出合理有效的处理方案。

(四) 严格把关混凝土材料质量,加强施工现场管理力度

由于混凝土的浇灌会产生大量的热能,从而引起混凝土结构产生裂缝,由此证明解决温度问题就会减少混凝土出现裂缝的次数,所以在对混凝土进行材料配比时,可以减少水泥的用量,使用其他的材料,比如粉煤灰等结构性能相对稳定的材料作为替代。因此,在混凝土的制作过程当中,使用性质稳定的材料进行加工就可以从根本上解决温差的问题。

在实际的工程建设过程当中,使用错误的操作方式也是引起混凝土产生裂缝的主要因素,因此在施工现场加强管理也能有效的避免混凝土出现裂缝。在工程建设开始施工之前,要对相关的施工人员进行培训,提高工人业务水平。保证工人在实际的在操作过程中使用正确的方式完成建筑工作,并在竣工后对混凝土结构进行合理的养护,从而保证混凝土的质量。

三、结束语

建筑工程中混凝土结构出现裂缝是当今建筑行业的质量通病,混凝土一旦出现裂缝,轻则减少建筑物的使用时间,弱化建筑物的各项功能。重则将损坏建筑物的组织结构,加大危险系数,对人们的生命安全产生威胁,给企业造成严重的经济损失。因此,在建筑工程中防止混凝土出现裂缝尤为重要,如何解决混凝土出现裂缝的问题需要引起相关企业的重视。保证建筑物的质量并提高建筑物的安全性能,可以有效的推动建筑行业的稳步前进,促进经济发展。

参考文献

- [1]徐剑. 混凝土建筑结构常见裂缝原因及预防措施[J]. 住宅与房地产, 2016(03)
- [2]胡晓光,张柱. 混凝土工程施工中产生裂缝的成因与对策[J]. 建筑结构, 2005(5):51-53.
- [3]尤燕萍. 浅谈房建施工中混凝土结构出现裂缝的原因及预防[J]. 河南建材, 2018(05):265-266.