

## 建筑工程中混凝土裂缝的成因与措施分析

舒炜

浙江中大建设工程有限公司, 浙江 杭州 310000

[摘要] 建筑施工中混凝土裂缝问题是目前港口建筑工程项目中普遍存在的问题,也是影响着建设单位以及施工企业在社会上是否拥有良好信誉度和企业的形象与发展的关键。各种混凝土建筑的结构也随之快速涌现出来,从而提高了混凝土施工的技术水平。在建筑工程的建造和使用过程中,混凝土裂缝很容易使建筑结构垮塌,会造成很多的安全隐患。为了提高建筑工程项目的质量并消除这一安全质量隐患,文章对建筑工程中混凝土裂缝的成因与措施进行了分析。

[关键词] 港口工程施工; 混凝土裂缝; 防治措施

DOI: 10.33142/aem.v2i1.1437

中图分类号: TV331

文献标识码: A

### Analysis of Causes and Measures of Concrete Cracks in Construction Engineering

SHU Wei

Zhejiang Zhongda Construction Engineering Co., Ltd., Hangzhou, Zhejiang, 310000, China

**Abstract:** The problem of concrete cracks in building construction is a common problem in current port construction projects, and it also affects whether the construction unit and the construction enterprise have a good reputation in the society and the image and development of the enterprise. The structure of various concrete buildings has also emerged rapidly, thereby improving the technical level of concrete construction. During the construction and use of construction projects, concrete cracks can easily collapse the building structure and cause a lot of hidden dangers. In order to improve the quality of construction projects and eliminate this hidden danger of safety and quality, the article analyzes the causes and measures of concrete cracks in construction projects.

**Keywords:** port engineering construction; concrete cracks; prevention measures

现阶段,我国对建筑工程的施工质量有了更高的标准和要求。施工技术人员和施工管理人员需要积极采取应对措施,避免在建筑工程在施工过程中造成安全隐患,如何治理建筑工程混凝土裂缝,这是施工技术人员和施工管理人员需要面临的问题。

#### 1 建筑工程施工中混凝土裂缝的原因

##### 1.1 混凝土的原料的质量问题

对于搅拌混凝土的水是有讲究的,它必须是纯净水。但是一些施工单位为了获取最大利益,贪图便宜,会使用其他的有污染成分的水。对于混凝土的水泥方面的选择也是有一定要求的,如果没有选择一个好的水泥生产厂,那么水泥的质量是不行的,这就会在一定程度上降低混凝土的质量。混凝土的原料还包括了砂和石子,砂和石子如果太粗或者太细,都会对混凝土的质量造成一定的消极影响。外加剂和水泥差不多,如果没有选择一个合格的产品,都会对混凝土的质量造成严重的影响,从而在一定程度上可能会造成混凝土裂缝的出现。如果说混凝土裂缝的产生是因为材料问题而引起的,那么主要原因就是对水泥、砂石等粗细骨料的选择不当。在选用水泥材料时,我们应当注意选择较低或者中等水化热的水泥品种,因为高水化热的水泥在与水化和后会产生较高的温度应力从而导致裂缝的产生。在选用的砂石等骨料含泥量过高时,容易在混凝土干燥时产生不规则的裂缝。同时,当混凝土拌制时的水灰比、坍落度不符合要求时,混凝土的强度也会受到很大的影响。这些材料原因都可能导致混凝土裂缝的产生。

##### 1.2 施工技术有待提高

混凝土结构的施工顺序是非常严格和复杂的,首先,施工技术人员需要捆绑钢筋,钢筋弄好之后,要固定好支模板,从而才能够进行混凝土的浇筑,浇筑好过一段时间,在对浇筑的混凝土进行养护,同时检验混凝土的强度是否合适,是否满足了混凝土强度的要求,以此来保证混凝土质量。在所有流程都完成好之后,将模板拆除。在这个混凝土结构的施工顺序中,如果有一个流程出现了一丁点的差错,都将会影响混凝土最后的质量。比如说,施工技术人员在进行绑钢筋的时候,如果钢筋绑扎的不够结实,很容易造成一定的安全隐患,同时它也是决定着混凝土形状的关键。

与此同时,混凝土在浇筑过程中,必不可缺的就是模板,它需要模板支撑起来,以此方便混凝土成形,如果模板方面存在了差池,就很有可能导致混凝土结构出现裂缝,混凝土的强度不够合适等等的问题。在混凝土养护时需要提前做好一定的应对措施和防护措施,在一定程度上降低在施工过程中容易出现的事故率。在施工的时候,由于是在露天的情况下,如果混凝土里面的水分太少,就很容易将水分蒸发完,这样就很容易导致混凝土出现裂缝的问题。由此可见,施工技术人员需要保持施工环境下的温度,因为在施工过程中,混凝土自身温度就比较高,再加上它自身会消耗能量产生一定的热量,就会使混凝土的温度再次升高,从而就会产生室内和室外的温差太大,所以施工技术人员一定要注重并且认真做好混凝土的养护工作。

### 1.3 混凝土的养护工作没有做好

混凝土的养护是否妥善决定着混凝土是否会出现裂缝问题。在混凝土的浇筑过程中,施工技术人员要适当地进行振动,确定好配置混凝土的起水化热温度计算,认真负责地拆除模板。施工人员的技术和施工人员的行为很有可能导致混凝土后期养护的情况下出现一些问题。由此可见,施工管理人员一定要加大施工质量的控制力度,将养护混凝土工作作为重要工作任务,从而治理好混凝土裂缝的问题。

## 2 建筑工程施工中混凝土裂缝的有效措施

### 2.1 通过提高混凝土的质量实现对裂缝的控制

(1) 为了减少混凝土的水化热,在进行水泥的选购时应当尽量采用低水化热的水泥,从而使混凝土温度升值的效果达到最低的限度。

(2) 在对混凝土的骨料进行选择时,尽量选择粒径较大、强度较高的骨料,在有条件的情况下可以考虑选择人工骨料,这样不仅可以对孔隙率实现有效的控制,还能提升砂石的质量。

(3) 通过逐步降低混凝土水灰比的手段,尝试在混凝土中加入相应的外加剂,也可以将混凝土在终凝时所受的拉应力降至最低。

### 2.2 检测好各类原材料是否合格

希望建设单位能够转变观念,在订购混凝土时不再单纯地追求经济效益,压低价格或是采购质量不好或是劣质的商品混凝土。施工管理人员应该严格控制和管理各类原材料的质量,这是导致混凝土裂缝的主要责任。如果在原材料的方面避免了一些存在质量的问题,就可以在一定程度减少混凝土问题的发生。施工单位应该将原材料的把控重视起来,积极培训施工管理人员,监督他们对原材料进行全面的控制和把关,不仅对水泥的质量要进行严格地质量审查,还需要对每一个参与了混凝土的材料进行详细的、全面的质量管理控制。因为这些辅助材料也会对混凝土的质量产生一定的消极影响,举个例子,如果施工单位认为砂石的质量问题并没有太大的关系,仅仅只是侧重于审查水泥的质量问题,这种方法是不可采取的,因为还是会影响混凝土最终的质量,从而增加混凝土出现裂缝的情况。

### 2.3 施工技术人员合理配合好混凝土的比例

对于施工技术人员以及施工管理人员来说,不仅需要各类原材料进行严格的质量审查,还需要合理分配好混凝土的比例问题,以此保证混凝土的比例合理有效,从而能够在最大程度上确保混凝土具有超高的质量,避免出现混凝土的裂缝问题。众所周知,关于混凝土的配合比例来说,最关键的环节就是要配合好水和灰的比例问题,将水和灰的比例配合好,才能够提高整个混凝土的施工质量。尤其是可以有效地治理混凝土的裂缝问题。一般而言,水和灰的比例应该是在 0.24 到 0.34 之间,中间有 0.1 的差池,可以有效地保证混凝土具有较强的施工基础,避免了一些在施工过程中可能会出现的安全隐患,强度的高低就可以有效保证混凝土的施工性能,这就可以有效地治理混凝土裂缝的问题。除此之外,施工单位还应该严格的控制外加剂,合理分添加外加剂是可以保证混凝土的施工性能,但是如果外加剂使用太多了,就会适得其反,从而影响整个混凝土的施工性能。

### 2.4 施工管理人员严格管理控制混凝土的浇筑

第一,在混凝土的浇筑过程之前,施工技术人员要把握好混凝土的浇筑范围,了解和观察有没有容易产生混凝土裂缝的位置,以及严格控制好混凝土的浇筑时间,这样才可以保证混凝土形状以及混凝土的配比值,避免混凝土因为施工技术人员的粗心大意而导致混凝土的施工裂缝。

第二, 施工技术人员在造成混凝土浇筑之后, 混凝土中的骨料可能会受到外力的作用不断垮塌, 导致混凝土的上部分也被弄上骨料, 从而导致混凝土出现裂缝的问题。

第三, 施工技术人员要在浇筑结束的一天之类对混凝土进行保护, 不能够产生太大的振动, 因为产生的振动很有可能会改变混凝土的结构。施工技术人员只有确保了混凝土真正凝固之后, 才能够进行其他的施工建设, 但还是要注意操作时候的动作幅度。

### 2.5 施工技术人员做好混凝土的养护工作

混凝土养护工作的效率的高低也决定着混凝土是否会产生裂缝问题。施工技术人员要控制好混凝土的温度和湿度, 不要让室内和室外的温差太大, 如果在室外的话, 可能会有很大的风或者是很大的太阳, 就很容易将混凝土表层的水分蒸发完, 这个时候, 施工技术人员应该采取一些保护措施, 避免混凝土产生收缩, 影响混凝土的最终质量。

### 3 结语

建筑工程施工中的混凝土裂缝的问题已经在建筑领域中是非常严峻以及难以治理的问题了, 同样也是首要解决的工作任务, 如何真正解决混凝土裂缝的问题, 需要施工单位和施工人员不断加强自身的施工技术, 认真负责, 对其材料的审查要严格把控, 从而确保混凝土的最终质量。

#### [参考文献]

- [1]刘柏军. 建筑工程施工中混凝土裂缝的成因与治理[J]. 冶金丛刊, 2017(2): 76.
- [2]付桂情. 建筑工程施工中裂缝的控制对策分析[J]. 建材与装饰, 2013(5): 2.
- [3]陆鹏. 建筑工程中裂缝产生原因及对策分析[J]. 城市建设理论研究, 2012(18): 55.
- [4]林应淦. 建筑工程施工中混凝土裂缝的成因与治理措施分析[J]. 四川水泥, 2018(06): 289.
- [5]肖剑. 建筑工程施工中混凝土裂缝的成因与治理[J]. 建材与装饰, 2019(14): 66.

作者简介: 舒炜 (1983. 9-), 男, 大连理工大学, 土木工程专业, 浙江中大建设工程有限公司, 担任项目经理职务, 中级工程师。