

# 浅析土木工程施工中的裂缝处理对策

李建宁

宁夏天禹建设有限公司 宁夏 银川 750001

**摘要:** 建筑施工业务发展是一个国家经济建设的主要内容,对于改善国家居民生活条件,推动国民经济发展具有很大的重要意义,为加强施工业务的发展,有关单位必须要提前进行土木工程施工中的质量管理工作,以防止因建筑施工过程中产生的各类问题。在国土工程施工中,开裂是比较普遍的施工问题,而裂缝的出现不但危害着建筑工程自身的基本结构,也将严重影响施工的品质与寿命,因此针对土木工程施工中的裂缝问题进行分析,提出有效的解决方法。

**关键词:** 土木工程施工; 裂缝处理; 对策

引言:随着中国市场经济的发展,对房屋施工质量的要求也愈来愈大,同时对土木工程施工品质的要求也愈来愈高。在建筑施工的过程中,往往会由于天气、施工工艺、气候因素的作用使得钢筋产生裂纹,所以在土木建筑施工中,分析解决裂缝的措施是提高建筑工程质量的一条重要途径,通过对建筑施工过程中裂缝的形成原因加以分析,从而有针对性地采取措施处理裂缝问题,以提高土木工程施工质量。

## 1 土木工程裂缝概述

土木工程的正常建设开展中,一旦由于工程设计技术问题或由于具体的工程施工工艺问题,变化就会直接产生一些裂缝出现问题,而这些裂缝出现问题直接造成的不是整体工程荷载承受能力大幅下降,更是直接使得我国工土木工程两两个部分之间呈现的不同最大程度裂缝问题,如果仍然盲目的将其及时投入处理到正常使用中,会为其带来诸多后续安全问题,可能就会造成影响我国道路使用工程人员的财产生命安全,同时也有可能也会造成其相对应的危险交通事故。所以我们应通过良好的外部防护措施可以保证居室整体装饰效果,更有效的可以减少内部裂缝产生问题。

## 2 土木工程施工中裂缝问题的处理技术

### 2.1 加固的方法

这种方式只适合于相对技能比较高的施工人员。在建设的过程当中,工程技术人员必须提前拟定好全面的加固方法,并且必须进行过严密的审查论证以后,才能够采取加固的办法。在通常情况下,先要整体对砼的构造做出适当的处理,在砼的构造四周添加补强的点,接着给砼的构造添加预应力钢筋,进行修补或者浇注砼等的方式,从而帮助裂缝补强。混凝土的裂缝通过施工补强的方式来修复是能够增强混凝土整体构件的抗拉抗剪切强度的,从而使

施工结构整体的稳定性得到了一定的提高,从而能够延长结构的使用期限。所以,加固的方式不但能够修复裂纹,而且能够帮助施工的总体效果提高<sup>[1]</sup>。

### 2.2 土木工程裂缝的灌浆法

灌浆法不同于修复方法和补强法,它的施工较为繁琐,必须按照裂纹的程度和裂纹产生的部位,选用与其相配套的拌土原材料,然后将原材料做成砂浆,通过专门的真空加压设备,把泥浆液压到裂纹处,待泥浆凝结后,再采用修复方法解决表面问题,修复出表层裂纹。但只有在土木工程裂缝中存在渗漏的情况下,其他的办法并没有解决不了根本问题,所以只有灌浆法才能从根本上有效的完成裂缝修复,进而改善工程质量。

## 3 造成土木工程施工出现裂缝的主要原因

### 3.1 温度因素

在土木建筑中水泥是建筑构件的主要成分,一般建筑中水泥的耐压力为二十五MPa至八十MPa,所以使用水泥后的抗压性能好,裂纹发生在建筑构件上的概率也会较低。但由于水泥具有热胀冷缩的独特性质,当外部温度增加或减小后,水泥内部就会出现上下温度,由于热胀冷缩现象也会出现,从而引起水泥产生变质现象。

### 3.2 混凝土制作水平是引发裂缝的核心因素

水泥自身的结构复杂,不同材料在进行搅拌后往往会由于内外条件变化造成搅拌不均产生裂纹。混凝土主要由砂、矿物、混凝土掺和料以及混凝土添加剂等各种物质复合而成,其中聊的一定比例都会对混凝土品质产生影响。此外,水泥在室外也会受高温、潮湿等自然条件的限制,比如相对湿度太高,也会妨碍水泥的运输和保存。温度过高或过低也会导致混凝土裂缝的产生,由此可以得出混凝土中任何一种材料或温度出问题都会使混凝土产生裂缝,在运输混凝土的过程中如果养护不到

位就会诱发裂缝<sup>[2]</sup>。

### 3.3 温度变化的影响

施工中采用混凝土入模时，如果气温出现变化，或气温发生不同状况时，混凝土内与外面就会形成温差，造成砼裂纹的产生。具体形成过程是建筑物在施工完毕后，开始出现硬化过程，建筑物内水泥灰产生液化时，大部分热能向建筑物内部辐射过来，使建筑物的气温明显上升，也会在中间形成相应的拉力，而这时的浇筑后期，气温降低，会产生二种不同的拉力，这二种力量共同作用下，建筑物也会产生裂纹。

### 3.4 钢筋锈蚀

土木工程中钢筋也是不能缺少的资源，但是一旦钢筋原料不能保护好，钢筋的铁氧化层就会被打破，这样就造成了钢筋中的铁元素与空气接触，由于钢筋中存在非均匀分布的铁氧原子，当暴露于空气中的钢筋直径与混凝土结合后，钢筋内部也会遭到腐蚀，钢筋表面的腐蚀使钢筋形成了一定的膨胀压力，最后使得钢筋出现裂纹。

## 4 土木工程裂缝处理的主要措施

### 4.1 保障配比的合理性

根据上述的工程裂缝问题，必须结合土木工程施工情况制定针对性的预防措施，以确保工程裂纹问题得到及时处理，以提高项目施工的安全性，并确保了项目的施工质量。土木工程施工中，当骨料含砂量增大，会引起其吸水量增大，从而显示出水泥结构构件具有明显的干缩性。所以当采用大颗粒骨料砌筑时，必须选用相应的水泥型号，并有限制的减少其数量，合理调节水泥结构的干缩性。并在选择所用水泥时是，注意填入适当的粉煤灰综合利用，以减少水化热，从而有效控制混凝土的用水量，并减少干燥收缩效应，从而提高水泥的利用率和稳定性。在配制水泥的过程中，还可适当添加减水剂，以提高其可泵性、和易度，以避免其出线泌水现象问题。同时要求在配制混凝土中，与施工现场情况有机地结合，充分考虑建筑物现场的情况，根据建筑物截面的详情，配置合适的水泥塌落量，逐步进行施工工艺和程序，确保后期维护工程顺利完成<sup>[3]</sup>。

### 4.2 严格的控制混凝土的质量

要这样想在一定很大程度上的就能够有效的降低现在土木建筑工程中钢筋裂缝的大量产生，在开始施工之前就在进行钢筋混凝土的材料采购设计工作时候就要注意严格控制钢筋混凝土的施工质量。总的来说我们可以从下面几个重要方面可用来精确控制主体混凝土的选用质量；第一，在施工进行主体混凝土质量采购时就要必须严格按照主体混凝土的项目选用质量标准要求进

行施工相关的质量采购管理工作，做到对所采购的主体混凝土对其质量需求要严格符合国家施工工程项目选用标准中的要求。第二，合理充分利用现代科学的质量存储管理手段，结合建筑施工现场环境的各种多方影响因素，尽量切实做好钢筋混凝土的质量存储管理工作。尤其特别是在一些南方的建筑施工工作地点，考虑到处于多温少雨干旱季节的工地气候条件特点，要特别注意建筑混凝土的工地存储使用环境，确保在工地进行建筑混凝土存储使用时的整体质量要求能够完全达到实际施工时的标准。只有切实做好以上两点保障措施，才能最大最可限度地有效保证钢筋混凝土的施工质量安全合乎国家施工工艺标准，从而在基本根源上有效避免施工裂缝的频繁出现，提高钢筋混凝土的施工使用安全<sup>[4]</sup>。

### 4.3 加强对浇筑过程的控制

砼在主要构件的确定与浇筑施工过程中，必须一定要细心认真，并控制好确定的施工过程时限和确定施工过程范围。如果在墙体混凝土施工过程中出现有施工开裂等严重的现象可能发生，就要适时的进行调节施工混凝土的人工调配材料比例，和认真研究那些最容易造成产生施工开裂现象的主要因素，从而准确的寻找出这些因素一并加以解决，从而避免了产生开裂现象问题严重的情况恶化。受于地热和引力的运动影响，混凝土在进行凝结砼的过程中会不断的出现收缩甚至沉降，所以，在进行浇注混凝土的过程中，各点凝固作业必须都是要扎实准确，以免浇注的混凝土中由于长期混凝土振捣动作不准确，而产生了很多缝隙，在进行凝结砼的过程中就将会继续出现大量的小裂纹，从而降低了混凝土砼在整个系统的凝固效率。

### 4.4 规范施工人员的操作

在我们进行实际的施工操作时，操作施工人员到底是否按照这些规定程序进行规范操作也直接影响着整个土木建筑工程的各种施工操作质量这个问题而这还有关于施工过程中裂缝的是否出现，所以说，在我们进行规范施工之前就需要首先保证好操作施工人员或者说就是这些操作施工人员的一些专业性技术培训，因此在进行规范操作施工人员的各种操作程序方面主要应该注意的问题是两个方面，第一也需要同时加强对于这些操作施工人员的专业培训考核力度，避免出现不规范的施工操作；第二也需要同时加强对于施工人员的对于这些施工人员的一些专业性培训考核，对于土木工程中一些需要高质量技术的工程需要对于这些施工人员需要进行一些专业性的技术培训，避免因为这些施工人员的一些专业技术素养存在不足，导致工程施工中可能出现了施工裂缝，以此方法来有效促进整个

土木工程的工作顺利开展<sup>[5]</sup>。

#### 4.5 控制温度

在目前进行后期混凝土的后期施工处理完成之后，混凝土的内部水分便已经开始快速蒸发，而此时室内温度的变化对后期混凝土的温度影响也非常大，所以说在目前进行后期土木建筑工程大量的混凝土后期施工中，施工人员一定要尽量采用一边同时进行后期混凝土注水浇筑，一边同时进行注水降温的施工方式，有效的将后期混凝土的施工温度控制在一定的温度范围内，减少后期混凝土出现裂缝的可能出现，提升土木工程的后后期施工管理质量。通常这种情况下，在一些墙体温度比较高的高温条件下进行施工时，对这些混凝土砌筑墙体的加热降温主要方法是选择采用加入碎石灰和加水的降温方法，同时还要尽量多的保持墙体浇筑面积的厚度小，让这些混凝土砌体墙面更好的降温散热。如果在一些环境温度比较低的室外环境下进行施工时，工作人员就需要对控制混凝土的控制浇筑层内部进行加温保湿，让其内外环境温度与控制混凝土浇筑施工过程温度间的变化对比缩小，有效的防止控制混凝土施工过程裂缝的可能出现。

#### 4.6 严格管控混凝土外加剂的添加量

水泥填料水泥外加剂行业拥有产品价格相对便宜，品种多样，多快好省，疗效显著等一系列的重要优势。同时，水泥调配中水泥外加剂广泛用作建筑水泥拌和调配中必不可少的拌和材料，其对进行建筑水泥调和改善拌和特性的主要功效和一般混凝土不相径庭，用量也远低于一般混凝土的百分之五。所以，混凝土外加剂已逐步发展成现代国家重大土木工程建设项目中施工混合土与水泥时的必要施工材料。而阻锈剂应用也可有效率的改善墙体砟的地基抗水耐炭化腐蚀性能力，因为炭化层的深度与墙体砟的地基多孔性密度之间呈非线性关系。阻锈剂对建筑水泥的保温性能及防冻建筑保温性能都可以起到很大的作用，因此只要在施工中适度添加了某些减水剂，就完全能够很明显地提高建筑水泥的其保温抗冻性能<sup>[6]</sup>。

#### 4.7 混凝土的养护

水泥的综合水化冷凝作用处理是水泥混凝土基础结构

施工凝固处理过程施工中的一个关键，所以，在水泥混凝土结构施工处理过程中必须一定要很好的充分保证工作温度和施工湿度，如果施工温度过高达到了不到水泥施工时的要求，必须一定要充分利用各种辅助施工手段作用来加以确保冷凝水泥的综合水化冷凝作用的施工顺利进行。要做到确保建筑混凝土主体结构内部没有较大裂缝或者存在裂缝数量较少，混凝土主体结构的自然养护操作过程非常关键，有自然流动养护和采用蒸汽流动养护两种，具体应该选择哪种自然养护过程形式我就应该根据实际使用情况需要来做决定。养护的主要目的就是为了让能够保障整个混凝土内部结构的快速凝固性在过程中能够防止内部水分快速蒸发过快而造成整个混凝土内部受热温度过高，烧坏了整个混凝土体的内部结构。

#### 结语

土木建筑工程施工材料裂缝较大问题的有效解决，一定程度能有效促进我国土木工程的健康发展。土木相关工程的技术进步，在一定很大程度上它还可以直接促进它和我国其他土木相关工程行业的健康发展。行业的不断进步，会直接使的未来我国的现代工业化发展程度更高，从而促进了未来中国的制造业经济发展的速度更快。而随着科技的不断进步提高，我国的各行各业技术都会不断得到更快的进步发展，我国的产品国际市场竞争力也是会越来越强，国际上的地位也都是会越来越高的。

#### 参考文献

- [1]张泉.浅析土木工程施工中混凝土裂缝处理方法[J].建材与装饰, 2018(30): 31.
- [2]张项英, 李宏义.土木工程施工中裂缝处理方法研究[J].住宅与房地产, 2018(03): 146.
- [3]刘忠彦, 焦鑫.土木工程施工中的裂缝处理对策分析[J].建材与装饰, 2016(52): 46-47.
- [4]栗升.浅析土木工程施工中的裂缝处理对策[J].居舍, 2018(32): 16.
- [5]李家容.土木工程施工中裂缝处理策略分析[J].黑龙江科技信息, 2015(19): 247.
- [6]文雅乐.土木工程施工中裂缝处理方法研究[J].中国标准化, 2018(10):78-79.