

建筑工程结构裂缝控制及处理技术

叶巧铃

杭州市城乡建设设计院股份有限公司

摘要:随着社会发展对于建筑工程质量需求不断的提升,传统施工方法的应用不断被创新和改革,在现有的施工技术中,结构裂缝问题是房屋建筑工程施工过程中遇到最多的技术问题之一,同时给整个建筑工程施工质量和处理带来一定的困难。为从工作实际中解决现有工程裂缝的质量问题,应结合理论分析,从而更好地促进房屋建筑工程施工环节中结构裂缝的控制及技术的应用。

关键词:建筑工程;结构裂缝控制;处理技术

一、房屋建筑结构裂缝出现的原因

(一) 温度裂缝

一般情况下,水泥内部的自缩速度会因为外界温度的变化而变化,由于物体本身存在热胀冷缩的性质,即使这种热胀冷缩的程度在可控范围内,但是在大体积建筑中,物体的热胀冷缩开始逐渐变得不可控,当外界温度过低时,混凝土内部的水分甚至会冻结起来,而内部机器运动则会使内部环境升温,物体会因为温度升高而膨胀,这一冷一热使内部材料的强度大大降低,从而会导致墙体出现裂缝。再就是房屋内外部的温差,由于房屋内部的大体积混凝土散热比较快,导致内部温度急剧升高,而房屋外部的环境温度比较低,这会使内外部的温差很大,导致建筑结构受力不均匀,一旦这种外作用力大于建筑结构本身的抗力,建构机构就会产生裂缝,并且还会随着温度差现象的持续而不断扩大。因此温度的不均匀性以及物体的热胀冷缩性质是导致建筑工程结构裂缝产生的主要原因。

(二) 应力裂缝

开展实际的建筑混凝土施工期间,因为混凝土材料本身的膨胀和收缩的特性,尤其是建筑工程所在的环境出现温度变化时,更会加重混凝土的膨胀和收缩问题,从而造成严重的应力裂缝。

(三) 荷载裂缝

建筑工程的规模和功能的增大,势必会加剧建筑的荷载,因而也可能导致建筑结构出现严重的荷载裂缝问题。这一问题发生是由于建筑物荷载压力过大,并且建筑的荷载压力分布不均,进而会导致不同的结构裂缝的数量和部位。

(四) 干缩裂缝出现的原因

干缩裂缝产生于混凝土成型养护的过程中,尤其是在外力的作用之下会出现表面的水分流失过快和体积收缩过大的现象,进而致使混凝土出现收缩、变形等状况。此种状况下,有较大的约束力,进而很容易产生收缩裂缝,尤其是搭建高配筋率时,受到钢筋的影响,周边混凝土会产生相应的约束力,导致钢筋对混凝土收缩情况进行限制,由此出现了拉应力,借助此类作用,混凝土收缩裂缝情况极易在构件内发生变化。混凝土内部和外部的情况各不相同,内部的拉应力作用之间,使得内外的应力分布不均匀,从而出现了干缩裂缝。因此,在施工人员的混凝土配比过程中,需要进行严格的科学配比工作,控制好砂石的含泥量,从而使整个配置过程更加严密。

二、结构裂缝控制与处理措施

(一) 优质建筑材料的选取

想要确保建筑工程项目的质量,建筑相关单位要严格把控各种建筑结构材料。所以,在对建筑结构材料进行采购时,应该对材料进行更综合的考虑,要重视材料的质量、性能、价格等多个因素,既要提升建筑的整体质量,又要科学适当的降低材料成本。建筑单位要考虑到建筑结构所能承受的荷载压力、

施工环境、温度温差,保证建筑的结构科学合理。此外,可以添加多种外加剂,以防止出现混凝土热胀冷缩的问题。

(二) 混凝土的强度要求

在施工过程中,因为建筑工程项目标准提高,所以对混凝土的要求也变高了,因此,结构板和房梁的混凝土配比要符合工程项目的更高要求。同样,在选择结构柱和混凝土强度等级的过程中,工程项目的要求也同样标高。因此,施工人员在浇筑不同结构部位的混凝土时,要做好技术把控,严格按照工程项目选择混凝土的强度和浇筑方法,保证建筑工程的质量和效率。

(三) 配筋设计

施工人员要做好配筋设计,而且要做好建筑的加固技术手段,从而提高结构板和梁的加固质量。在现阶段建筑行业进行结构加固的过程中,通常选择双向双层长度方法开展施工,这样做的方法既提高了结构板和梁的质量、建筑的温度,又能进一步控制裂缝的产生。提前做好对工程结构裂缝的预防措施,要求施工人员对建筑物钢筋的间距有明确的把控,从而实现减缓裂缝产生的时间。合理科学的使用钢筋和混凝土,并适当地添加一些外加剂,也可以达到减轻混凝土的热胀冷缩所产生的结构裂缝的问题。

(四) 养护加强

首先,妥善对混凝土构件实行保温,使用防晒手段,杜绝温差大而产生裂缝。施工人员需要参照施工需求和标准进行施工,借助设置草席、塑料等手段实施养护。要想杜绝人为的干预和破坏给混凝土造成危害,需要委派专人进行管理。其次,在混凝土的养护时间长短上进行控制,普通水泥的保养时间不能小于一周,加入掺合料和矿物等物质的混凝土至少养护两周的时间。最后,养护工作中还需要及时进行洒水工作,保持好湿润的状态,并及时做好强度检测。

(五) 减少混凝土板出现裂缝的方法

在工程结构中,楼板的位置最容易产生结构裂缝,假如楼板处出现裂缝,就会使整个建筑的结构质量下降、安全遭受严重的威胁。因此,应对此种情况要制定设计科学有效的方法,保证楼板位置不会因为结构裂缝的产生而对整座建筑造成威胁。这要求在楼板设计和具体施工时,要提高建筑材料的选择标准,要选取优质的钢筋和混凝土,在建筑工程施工完成后,减少结构裂缝对楼板的影响。

三、结论

房屋建筑工程的施工建设是一个复杂的系统工程,而面对其建设过程中易出现的结构裂缝问题,我们应在明确其主要危害和形成原因的基础上,采取更加科学合理并且具有针对性的裂缝控制方法和处理技术,不断完善房屋建筑现有的建筑方式方法,妥善的处理好房屋建筑的结构裂缝问题,提升房屋建筑的整体质量,最大限度的满足人们的使用需求。

参考文献

- [1]王玉堂,李泽峰.房屋建筑工程结构裂缝控制及处理技术[J].居舍,2018(25):92.
- [2]陈卓楠.浅析房屋建筑工程结构裂缝的处理技术[J].现代物业(中旬刊),2018(03):215.
- [3]黄庆华.房屋建筑工程结构裂缝控制及处理技术[J].四川水泥,2017(07):311.
- [4]马艳秋.建筑工程结构裂缝控制技术分析[J].黑龙江科技信息,2015(16):257.