

混凝土结构工程施工裂缝处理解析

王同兵

青岛市建筑工程质量监督站

摘要:在建筑工程施工中,使用量最大的一种建筑结构材料就是混凝土,对于建筑工程的混凝土质量要求,不仅要求成型后的混凝土具备较强的整体性、密实性和强度,并且还要求具有美观的外形。由此可见,在建筑工程的施工中,混凝土裂缝的防治是至关重要的。

关键词:建筑工程;混凝土裂缝;防治技术

随着社会的快速发展,如今的现代建筑工程的发展也可谓突飞猛进,这也为我们在相关施工技术提出了更高的要求,相关标准必须要更加规范和严格。在建筑工程中,有很多因素都会对混凝土施工技术产生影响,因此,在施工过程中,我们要严格规范并不断提高和改进相混凝土施工技术,预防混凝土裂缝的产生,这样才能更好地适应工程建设和时代发展的要求。

一、建筑施工混凝土的裂缝

混凝土是一种由砂石骨料、水泥、水及其他外加材料混合而形成的非均质脆性材料。由于混凝土施工和本身变形、约束等一系列问题,硬化成型的混凝土中存在着众多的微孔隙、气穴和微裂缝,正是由于这些初始缺陷的存在才使混凝土呈现出一些非均质的特性。才会导致今后建筑的质量,混凝土建筑和构件通常都是带缝工作的,由于裂缝的存在和发展通常会使内部的钢筋等材料产生腐蚀,降低钢筋混凝土材料的承载能力、耐久性及抗渗能力,影响建筑物的外观、使用寿命,严重者将会威胁到人们的生命和财产安全。如果在混凝土构件出现裂缝,就会影响混凝土构件的刚度和建筑物结构的整体抵抗能力,即使裂缝的出现不会导致混凝土构件的破坏或建筑物的倒塌,也会影响到建筑外观,当裂缝宽度超出一定限度时,也会造成钢筋锈蚀,影响结构构件的耐久性能。在长期荷载作用下,应力不变,应变持续增加的现象为徐变,应变不变,应力持续减少的现象为松弛。在一般情况下,混凝土具有良好的耐久性。但在寒冷地区,特别是在水位变化的工程部位以及在饱水状态下受到频繁的冻融交替作用时,混凝土易于损坏。为此对混凝土要有一定的抗冻性要求。防止裂缝的产生微裂缝通常是一种无害裂缝,对混凝土的承重、防渗及其他一些使用功能不产生危害。但是在混凝土受到荷载、温差等作用之后,微裂缝就会不断的扩展和连通,最终形成我们肉眼可见的宏观裂缝。

二、建筑工程中常见的混凝土裂缝类型

(一) 干缩裂缝

在混凝土养护阶段不能够很好的完成工程时,在这一阶段结束时很容易出现干缩裂缝,此外在混凝土浇筑完毕后的一周左右时,也是会出现干缩裂缝。这种干缩裂缝是由于混凝土中的水分随着时间的推移,逐渐蒸发,而且由于墙面所受到的光照强度不同,导致各处的混凝土的水分分布不均匀,从而导致混凝土出现干缩的现象,因此干缩裂缝拥有不可逆的特点。另外,混凝土是由不同的材料严格按照一定比例混合而成的,所以个成分之间的比例也是造成这一现象的主要原因。

(二) 沉陷裂缝

在地基方面:沉陷裂缝主要出现在地基中,造成这种裂缝的主要原因是地基所选的地址中土质的质量很差,不仅松软而且还分布不均匀,此外在地基建好后填土时,地基坑不干燥有水渍,或者是在地基打夯时,没有把地基打实,这样同样会造成沉陷裂缝。模板方面:有些模板为减少成本,在制作过程中减少了钢材的加入,使得模板的刚度达不到国家的要求,这就造成沉陷裂缝。

(三) 塑性收缩裂缝

塑性收缩裂缝主要是因为混凝土表面的水分流失的太快,导致混凝土的一种收缩,而这种裂缝主要会在混凝土的凝结之前发生。因为在混凝土凝结之前混凝土的强度很小,如若水分流失过快就会导致混凝土出现裂缝。导致混凝土表面水分过快的流失的主要因素是由自然天气造成的,例如,大风天气、炎热的天气等都会导致水分的快速流失。由于这些因素造成了塑性收缩具有一定的特点:就像一个梭子一样,中间比较宽,两端比较窄,并且裂缝形成的长短是不相同的。

三、建筑施工混凝土裂缝的预防和处理

(一) 对于温度所产生的裂缝,要尽量选用低热或中热水泥,如矿渣水泥、粉煤灰水泥等。并降低水灰比,一般混凝土的水灰比控制在0.6以下,改善骨料级配,掺加粉煤灰或高效减水剂等来减少水泥用量,降低水化热。改善混凝土的搅拌加工工艺,降低混凝土的浇筑温度。在混凝土中掺加一定量的具有减水、增塑、缓凝等作用的外加剂,改善混凝土拌合物的流动性、保水性,降低水化热,推迟热峰的出现时间。高温季节浇筑时可以采用搭设遮阳板等辅助措施控制混凝土的温升,降低浇筑混凝土的温度。大体积混凝土的温度应力与结构尺寸相关,混凝土结构尺寸越大,温度应力越大,因此要合理安排施工工序,分层、分块浇筑,以利于散热,减小约束。

(二) 是干缩裂缝的防止,需要我们严格控制混凝土搅拌和施工中的配合比,混凝土的用水量绝对不能大于配合比设计所给定的用水量。需要加强混凝土的早期养护,并适当延长混凝土的养护时间。

(三) 塑性裂缝,对其预防就要严格控制水灰比,掺加高效减水剂来增加混凝土的坍落度和和易性,减少水泥及水的用量。严格控制混凝土原材料的质量和技术标准,选用低水化热水泥,粗细骨料的含泥量应尽量减少。在浇筑混凝土之前,将基层和模板浇水均匀湿透。需要及时覆盖塑料薄膜或者潮湿的草垫、麻片等,保持混凝土终凝前表面湿润,或者在混凝土表面喷洒养护剂等进行养护。对于建筑的裂缝只有施工时候很好的控制混凝土产生的裂缝,才能从根本上来解决采用合理的方法进行处理,并在施工中采取各种有效的预防措施来预防裂缝的出现和发展,保证建筑物和构件安全、稳定地工作。对于建筑施工混凝土的裂缝的处理,我们可以在施工的过程中,从总体考虑,针对已出现的裂缝,视具体情况对其采取封堵或约束的方案等。

结语

因此根据裂缝的性质和具体情况我们要区别对待,及时处理,以保证建筑物的安全使用。只有对裂缝进行很好的预防,才能从根本上来进行后期的处理。对混凝土的特点进行详细了解,找到混凝土裂缝的原因,确保设计的合理性,加强施工方面的控制,严格控制混凝土的材料等。针对实际施工情况,采取切实有效的措施,对混凝土裂缝进行严格控制,实现良好的施工效果,提高建筑工程的质量。

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].工程技术研究,2017(02).
- [2]罗健林.住宅楼面板裂缝成因及质量控制探析.现代经济信息.2009(05).
- [3]陈裕新.浅析钢筋混凝土裂缝的预防和控制[J].中国高新技术企业,2009(11).