

建筑土木工程中混凝土楼板裂缝相关问题分析

姚 斌*

陕西天地建设有限公司, 陕西 710000

摘 要: 现代化建设离不开建筑行业的支撑, 而土木工程则是建筑行业不可缺少的组成, 在城市建设过程中, 土木工程为城市发展提供了技术支持, 而土木工程技术在实际发展也取得了很大进步。在建筑土木工程施工过程中, 混凝土楼板裂缝问题较为突出, 裂缝成因较多, 所以这也影响建筑土木行业发展。本文主要分析了混凝土楼板裂缝问题成因, 针对裂缝成因提出了具体的解决方案。

关键词: 建筑行业; 土木工程; 混凝土楼板; 裂缝问题

一、前言

混凝土是土木工程中重要的材料, 混凝土能够形成高强度结构, 其耐久性良好, 是提升建筑结构强度的重要材料^[1]。虽然混凝土应用优势明显, 但是混凝土裂缝问题普遍存在, 裂缝出现将会使得建筑结构强度降低, 使得建筑安全性得不到保障^[2]。所以, 很多企业都在探究混凝土施工技术要点, 尽可能减少裂缝问题出现。

二、混凝土楼板裂缝成因

(一) 设计缺陷

在设计建筑物时, 可能存在结构缺陷, 进而升级为混凝土裂缝问题。尤其是楼板结构设计过程中, 如果设计单位所给定的设计方案中对于混凝土质量控制未能给出具体的要求, 对于混凝土成分、搅拌时间等设计存在缺陷, 必然使得楼板结构稳定性下降。一些楼板设计方案与物理规律存在着过大的偏差, 导致楼板结构承重增加, 而在进行施工时, 这些设计缺陷会升级, 导致楼板结构承重能力降低, 虽然在施工结束后的一段时间内可能无法发现裂纹问题, 但是随着使用楼板裂缝现象将会不断凸显出来, 如果裂纹长期得不到解决, 很可能演变为严重的断裂问题。

由此可知, 如果在设计阶段对于楼板的受力结构设计不够科学, 考虑的影响因素不够全面, 则会导致楼板混凝土结构出现裂纹, 根据裂纹程度不同, 虽带来的影响也有所差别^[4]。由设计缺陷引起的裂纹问题很难解决, 而且造成的影响也非常严重, 所以相关企业需要组好楼板结构设计工作, 尽可能减少设计缺陷带来的影响。

(二) 材料缺陷

在开展混凝土施工时, 企业算所选择的混凝土材料类型以及材料配比直接关系建筑的质量, 如果材料性能差, 混凝土配比不合理, 混凝土楼板裂缝问题会加重, 而且会出现多个区域裂缝问题, 这也是最难处理的一类问题。由于采用不同配比方案会获得不同强度的混凝土, 而进行混凝土浇筑时, 则会受到材料配比影响出现结构强度改变, 如果采用强度较低的混凝土施工, 不仅不能满足设计要求, 而且施工过程中则可能发生问题, 特别是在一些复杂的施工环境下, 如果所选混凝土配比缺乏一定的科学性, 则会埋下十分重要的安全隐患, 这进一步降低了混凝土浇筑质量, 导致浇筑成型后的楼板出现裂缝。材料缺陷问题主要由于管理人员或者是施工人员不尽职导致的, 一些不合格材料被用于建筑施工中, 进而使得混凝土楼板结构达不到设计标准, 在承受楼板所能承受的最大压力的情况下, 混凝土楼板则会出现裂纹, 进而演变为质量问题。

(三) 养护问题

不同于其他施工, 在完成混凝土施工后, 需要进行混凝土养护作业, 确保混凝土结构达到标准, 所以合理地进行混凝土养护同样决定了混凝土施工质量。但是, 部分施工方未能根据要求将后期混凝土养护工作落实到位, 导致混凝土结构因为缺少水分而出现干裂的现象, 这对于楼板质量产生了不利影响, 楼板结构裂纹问题不断凸显, 如果未能采取措施将裂纹控制好, 裂纹则会逐渐扩展下去, 如果裂纹发展到一定的程度, 则会使得整个楼板出现坍塌, 使得人们

*通讯作者: 姚斌, 1988年5月, 男, 汉族, 陕西西安人, 就职于陕西天地建设有限公司, 中级职称, 第一学历: 本科, 第二学历: 研究生。研究方向: 土木工程、工商管理。

生命健康受到威胁。一些养护人员在养护过程中未按照养护标准养护作业,导致一些养护环节的处理不到位,所以楼板可能出现裂纹现象,轻微的裂纹是不易被察觉的,等到轻微裂纹演变为严重的裂纹现象时,采取补救措施难度会增加,企业需要大量的资金,进而使得企业的经济效益减少,不利于企业发展。

三、混凝土楼板裂缝防治方案

在进行混凝土施工时,出现裂纹问题不可避免,也是施工中处理起来最为繁琐的工序。不过,如果能够全面控制混凝土质量,则可以减少裂纹数量以及程度,尽可能地确保楼板结构的稳定性,而且还能够控制好裂纹面积,避免裂纹面积扩大。如果发现裂纹已经存在,则需要结合裂缝位置、大小、面积等采取措施补救,尽可能将裂纹带来的影响降低。

(一) 细微裂缝处理方案

在进行建筑工程时,如果施工人员对楼板混凝土结构控制不到位,则会出现不同程度裂缝问题,进而影响到整个楼板的稳定性。细微裂缝出现的因素大多是因为内部应力分布相对较为集中,应力集中在某一个区域,则会导致混凝土区域强度不均匀,一些区域在应力的作用下出现细微裂纹现象,楼板结构强度有所降低。

除此之外,在开展浇灌工序时,如果混凝土内部间隙过大可能使混凝土结构变得不够均匀,进而演变为裂纹问题。出现裂纹问题时,需要结合楼板出现裂缝的区域、特点、规模等对裂纹进行处理,首先要将裂缝表面杂物清理干净,之后采取措施填补裂纹,并将填补养护措施做好,这样可以避免裂缝出现继续扩大的趋势,降低裂纹影响,增加楼板强度,使得建筑的安全性得到保障。

(二) 大面积裂缝处理方案

在一些裂纹类型中,大面积裂缝出现则说明楼板质量不达标,示着楼板的安全隐患程度升级,出现这类裂纹问题通常是因为施工质量不过关造成的,在对这类问题进行补救是,需要结合相关技术规范进行补救,要求企业能够重新设计混凝土结构参数,并将建筑裂纹区域拆除,在确定补救方案后,开展补救工作。处理过程中应该根据裂缝的形状安排好施工顺序,一般情况下,挖槽填补法是最为常见的裂纹补救促使,在应用这种方法进行补救时,需要在裂缝上开槽处理,开槽后清理干净,然后制备新的混凝土填入到缝槽之中,经过一系列处理后,则可以增加楼板的结构强度,对于大面积裂缝处理,采用这种方案修可以防止裂纹升级。

(三) 较大裂缝处理方案

在施工过程中,很少出现很大的裂纹问题,但是一旦出现这种类型的裂纹,则应该重新进行施工。有时一些企业在浇筑混凝土时,操作不规范可能导致混凝土结构改变,混凝土结构强度如果出现非常大幅度的下降,混凝土内部出现快速凝结,则可能出现大规模裂纹问题,这些裂纹将会使得楼板整体结构变弱,受力时未达到受力极限就会出现断裂问题,所带来的危害较大。所以,大多情况下都需要对裂纹区域拆除,然后设计浇筑方案,在浇筑完成后进行养护处理,并做多次试验检测该区域楼板的强度,在多次检测结束后检测指标满足设计标准后,才能够进行后续施工。

四、结语

总而言之,混凝土施工技术对于整个土木建筑工程行业有着关键作用,而进行混凝土施工时,应该格外注意混凝土裂纹问题,全面确保混凝土施工质量,尽可能减少裂纹问题出,使得楼板施工质量得到保障。如果混凝土施工缺乏合理的质量控制方式,必然会导致混凝土浇筑质量降低,进而使得裂缝出现概率增加,所以施工时应该控制好裂纹问题,使得楼板质量得到保障。

参考文献:

- [1]吴琼.建筑土木工程中混凝土楼板裂缝相关问题分析[J].住宅与房地产,2021(09):203-204.
- [2]杨华.土木工程混凝土楼板裂缝技术研究[J].房地产世界,2021(05):89-90+121.
- [3]于皓皓.土木工程混凝土楼板裂缝问题研究[J].四川水泥,2020(08):31-32.
- [4]陈中秋.土木工程施工中混凝土楼板裂缝技术分析[J].现代物业(中旬刊),2019(06):200.