

现浇钢筋混凝土楼板裂缝分析

卢颖

泰州市国裕建筑科技有限公司

[摘要]随着社会的进步,人们对居住建筑的要求越来越高,现浇钢筋混凝土板楼在民用建筑中比较普遍,传统的预制空心板由于安全性与强度都过低已逐渐淘汰,现浇钢筋混凝土板楼虽说成本较高,但其安全性与强度都较高,比较符合现代商品房屋的要求。现浇钢筋混凝土板楼的最大弊端就是容易出现裂缝,一旦出现裂缝,会对整个建筑物造成影响,所以,在施工时一定要预防裂缝的出现,确保建筑物的质量。鉴于此,本文主要分析探讨了现浇钢筋混凝土板楼裂缝控制方面的内容,以供参阅。

[关键词]现浇钢筋混凝土; 楼板裂缝; 控制措施

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.10.889

引言

随着我国工业厂房、商品住宅建设和土木工程施工技术的迅猛发展,标准厂房、高层住宅普遍采用钢筋混凝土框架及钢筋混凝土现浇楼板结构,传统上使用的预应力空心板楼板已让位于现浇钢筋混凝土楼板。虽然现浇钢筋混凝土楼板解决了预应力空心板拼缝纵向的质量裂缝,加强了结构的抗震性能。但现浇楼板出现裂缝的情况较多,已成为工程质量投诉的常见问题,也是长期困扰建设与使用者的一个难题。裂缝的存在不仅会给使用者在观感上和心理上造成不良影响,也降低了建筑物的整体性、耐久性和抗震性能。另外,工业厂房的钢筋混凝土现浇楼板在设备安装和装置改造过程中经常出现裂缝,直接影响到装置的生产和使用安全。

1 现浇钢筋混凝土楼板裂缝存在的危害

现浇楼板出现裂缝,在建筑施工过程中是一种比较常见的建筑问题,潜在的危险十分大,常常会对建筑物本身的质量以及人们的生活带来很大的威胁。首先,裂缝会对建筑物的防水性带来影响。现浇楼板一旦出现了裂缝,则在遇到楼板间有水源的情况时很容易出现渗水的现象,对邻近住户的生活带来很大不便。其次,裂缝对建筑物的承载能力和安全性也有很大的影响,房屋一旦出现裂缝,其承载能力就会大打折扣,比如房屋在进行装修的过程中还会增加新的负荷,会大大降低建筑物的承载力。最后,裂缝也会影响建筑物的使用寿命。建筑物本身在修建的过程中旧容易出现各种化学侵蚀、钢筋锈蚀等,再出现裂缝的状况,则容易有气体、雨水等深入到裂缝中,从而加快钢筋混凝土的腐蚀以及其他的化学反应,使得建筑物的使用寿命下降。

2 现浇钢筋混凝土楼板裂缝控制措施

2.1 做好材料的控制

对钢筋混凝土进行抽检实验,严格控制好钢筋混凝土原材料质量,要求钢筋混凝土供应商选择合理的水泥品种(水化热低、收缩小、耐久性好的矿渣水泥,控制好水泥细度和水泥用量指标),砂宜选用中砂,并控制含泥量;石子宜选用级配良好的碎石。

2.2 完善设计,控制施工

在设计之初,应尽量设计采用较粗的钢筋和双向配筋,适当加大板厚度,同时采用预应力钢筋混凝土板,以加强混凝土楼板结构的刚性和拉伸性。在现浇混凝土施工过程中要完善浇筑捣实工艺,对混凝土初凝、抹压、保湿、固形、养护等工艺进行进一步完善和细化,确保施工过程的规范和全面。

2.3 混凝土温度及收缩变形方面的防控措施

为克服环境温度的变化造成混凝土楼板产生温度变形和收缩变形,应在适当提高楼板含钢量的前提下采用细筋加密的配筋方法,特别是在位于外墙大角的楼板内加配放射性钢筋,以提高混凝土的极限抗拉伸能力。同时应尽可能采用外墙保温措施,重点提高外墙转角位置的保温隔热标准。实践证明,有外墙保温体系的民用建筑,楼板转角位置出现

斜裂缝的概率会明显降低。

2.4 加强工程管理与监督

现场工程监理单位应加强对材料质量、施工全过程、后期养护等环节的监理,工程管理部门要采取一定的措施保证建筑物在交付使用之前保持通风保湿,并且注重现浇混凝土楼板面的安全,防止变形或者由于温差所引起的开裂现象。

2.5 施工质量

(1)在混凝土浇捣前,应先将基层和模板浇水湿透,避免过多吸收水分,浇捣过程中应尽量做到既振捣充分又避免过度。(2)混凝土浇筑完毕后,表面刮抹应限制到最小程度,防止在混凝土表面撒干水泥刮抹,并加强混凝土早期养护。楼板浇筑后,对板面应及时用材料覆盖、保温,认真养护,防止强风和烈日曝晒。(3)严格施工操作程序,不盲目赶工。杜绝过早上荷载和过早拆模,在楼板浇捣过程中更要派专人保护钢筋,避免踩弯面负筋的现象发生。通过在大梁两侧的面层内配置通长的钢筋网片,承受支座负弯矩,避免因不均匀沉降而产生的裂缝。(4)施工后浇带的施工应认真领会设计意图,制定施工方案,杜绝在后浇处出现混凝土不密实、不按图纸要求留企口缝,以及施工中钢筋被踩弯等现象。同时更要杜绝在未浇筑混凝土前就将部分模板,支柱拆除而导致梁板形成悬臂,造成变形。(5)对计划中的临时大开间面积材料吊卸堆放区域部位的模板支撑架在搭设前,就预先考虑采用加密立杆和搁栅增加模板支撑架刚度的加强措施,以增强刚度,减少变形来加强该区域的抗冲击振动荷载,并应在该区域的新筑砼表面上铺设旧木模加以保护和扩散应力,进一步防止裂缝的发生。(6)加强对楼面砼的养护。砼的保湿养护对其强度增长和各类性能的提高十分重要,特别是早期的妥善养护可以避免表面脱水并大量减少砼初期伸缩裂缝发生。为此,施工中必须坚持覆盖麻袋或草包进行一周左右的妥善保湿养护,并可采用喷养护液进行养护,达到降低成本和提高工效,并可避免或减少对施工的影响。

结束语

总而言之,钢筋混凝土楼板裂缝的控制及其有效预防的措施,被人们越来越关注,虽然现今已有的一些方法能够将裂缝控制在一定的程度,但是,无论是结构裂缝还是表面裂缝,裂缝存在的隐患依然随处可见。只有根据工程的具体情况、施工环境等,对混凝土施工楼板裂缝进行控制,预防现浇钢筋混凝土楼板裂缝的产生,并采用有效措施对已经产生的楼板裂缝进行修复,才能保证混凝土楼板施工的质量、提高建筑结构的稳定性以及耐久性。

参考文献

- [1]魏培荣.现浇钢筋混凝土楼板裂缝分析[J].中国建筑金属结构.2013(8X):162-163
- [2]周保才.现浇钢筋混凝土楼板裂缝分析[J].城市建设.2015(11):247-247
- [3]叶桂兰,吕光耀.钢筋混凝土现浇楼板裂缝的防治[J].城市建设理论研究(电子版).2012(13):85