

工民建施工中墙体裂缝的防治对策探讨

田中林

新疆昆仑工程咨询管理集团有限公司 新疆 乌鲁木齐 830000

摘要:近些年来我国发展形势有着突飞猛进的转变,伴随着我国经济发达程度的日益提高,我国房屋数量和房屋规模也在不断扩大。在农村地方,工业和民用建筑的建设项目也引起了越来越多人的重视。但在工民建施工过程中,建筑物开裂已经成为了一个相当普遍而不容忽视的现象,将直接关系到建筑物的寿命、以及施工单位的信誉,同时,还具有一定的安全隐患。由于建筑施工过程中墙体裂缝产生的主要因素,并分为了结构应力因素、变形因素、材料因素、施工管理因素,而后又给出了具体的安全措施,如保证材料品质、加强人员素质、掌握施工温度、合理使用控制材料、严格控制施工环境。

关键词:工民建施工;墙体裂缝;防治对策;探讨

工业与民用建筑学科作为我国建材行业中最关键的组成部分,而工业与民用建筑学科也随着施工应用领域的扩大而繁荣发展,工民建施工质量安全成为人们最为关注的课题。工民建施工技术已随着现代科技的发展而逐步规范化、技术完整化,在一些工民建施工的质量管理技术上也做出相应的进步,但墙体开裂现象仍然影响着工民建施工质量的主要方面。墙体开裂对周围住户的生活质量、人居环境安全等造成了影响,也对整个建筑物的整洁美观产生了影响,所以如何预防和处理工民建装修时墙体开裂的现象,对于提高工民建施工效率和保持建筑物美观,具有很大意义。

1 墙体裂缝的负面影响

墙体开裂会影响房屋的使用能力。因为墙壁发生开裂时,窗户在强大的应力影响下会变形,最后造成窗户不能正常工作。墙体裂缝会缩短建筑材料的应用时间,从而降低建筑材料的抗震性能。当建筑材料处于抗震活跃区的特定状态时,墙体破裂造成灾难性事故的危害会越来越强烈,威胁人民的生命财产安全。所以,当建筑物出现开裂现象时,必须在第一时间研究清楚开裂原因,及时采取合理方法进行解决,避免开裂发展、扩大影响建筑物使用。

2 墙体裂缝的分类

墙面裂缝是工民建工程中较为普遍的工程质量问题,按照墙面裂缝产生因素及部位不同可将其分成结构性裂缝和装饰性裂缝。其中,结构性裂缝大多会出现在外墙构件上,对墙面的伤害相当大,容易造成外墙的漏水现象,损害建筑材料的安全性和稳定性,缩短了建筑材料的使用时间。所以,对待建筑结构性裂缝必须进行认真严肃地处理,并加以全面有效的处理^[1]。由于装饰性

裂缝大多会出现在房屋墙面的外部表层,即使引起装饰面裂缝,只影响建筑物表面的美观度,不影响建筑物内部的功能性和安全,因此一般只需要做好适当的防水修补处理即可。

3 工民建施工墙体裂缝的出现原因

3.1 设计原因

在施工工程的前期筹备时,不少施工机构对工程的整体规划考虑不够,对施工质量和效率的相关要素考察不充分,导致施工进度的延迟。在不同的城市、各地的大气条件、地理等都存在一定的差别,如果忽略了外界天气对建筑物的影响,建筑物外表温度跟室内温度差异过大,则会引起墙体内部材料因热胀冷缩而发生形变,进而会引起墙体裂缝。

3.2 变形原因

在工民建工程中,墙体开裂产生的主要原因是气温的影响。房屋外立面尤其是建筑物的外部构件,其表面温度和内部温度之间也会存在一定差异,而一旦这些差异过大,就会造成建筑物内部构件的热胀冷缩而产生温度变化,因此易形成建筑物裂缝^[2]。同时,由于在国内建筑时,往往是将房屋设计的温度比较高,无形中增加了建筑物受到日照的时间,从而造成了建筑物内部在日光长期照耀下的温度持续上升,如果长期的建筑物长期处在高温情况下,将会导致建筑物内部发生塑性变形或者产生收缩,从而会造成建筑物内部产生各种严重的裂缝。

3.3 施工原因

但房屋建造工作中存在的建筑材料选择困难,也将对房屋品质造成很大限度的负面影响。部分施工单位只是处于保护自己权益的需要,在施工材料选择上尽量选用了成本较低廉的建筑材料,这样造成的建筑的实际

质量, 和实际建筑条件的不符, 从而降低施工工艺的实际利用价值, 在一定意义上就会导致建筑的施工质量问题的。在对施工材料的管理上, 也面临着因监督管理不严格而造成施工材料滥用或造成损失的情况, 会提高施工的生产成本, 从而降低了施工效率。由此可见, 对施工材料的管理既是直接影响工民建各项工程施工效率的重要基础, 同时也是造成建筑物结构是否容易产生裂缝的主要因素^[3]。

在施工管理领域, 房屋施工安全管理认识的比较滞后, 工民建项目的施工方缺少对施工质量管理控制的理论学习。建设安全工作, 没有系统上的统一和规范, 使得实施过程协调性欠缺, 在实施交接操作时极易发生各类情况, 往往容易发生未按照标准流程开展实施作业的违规违纪行为, 既不利于住房工程建设的实际工程质量安全, 又容易导致施工进度的拖延。

3.4 材料质量

墙体材料也是引起墙体裂缝的原因。建筑施工的施工流程非常长, 同时在整个施工过程中也需要使用大量的材料, 可是一些建筑施工却给建筑物裂缝的形成埋下很大的隐患, 人们希望以此获得收益, 因此在选择建材时选用材质不符合要求的, 甚至是将优劣不等的建材混合起来使用, 由此造成裂缝的形成。因此, 在进行建筑施工之前, 一定要加强对建筑中施工材料的质量检查, 在建筑施工中的使用合格的材料, 对不合格材料也必须加以控制^[4]。

3.5 环境及温度的影响

高温会对诸多附近的自然环境和物品产生很大危害, 比如, 夏天酷热的气候会导致食品变坏, 气温太低会导致铁轨的信号出现变化并干扰运输。此外, 高温也会对楼板产生一定的压力, 严重的还可能造成墙面产生裂缝。当墙体表面上过混凝土之后, 混凝土就会慢慢硬化和凝结, 在这个工程中会带有大量的能量, 而这股能量也同时产生了巨大的热量, 从而导致了墙体外表中的热量和墙内的热量之间形成对比, 并在混凝土表面形成拉力, 进而造成墙体裂缝。如果热量差过大, 类似的还会有其他问题产生。另外, 当混凝土墙面的表面温度不足, 含水量不够, 使得混凝土材料在混凝土硬化时发生收缩, 就容易造成混凝土墙面产生开裂现象, 该类型的裂缝形成的原因带有明显的季节性特征, 一般出现在天气干旱和大风天气的情况下。这种类型裂缝的外在特征是中央长, 两端较细, 而且长短不一, 互不相连^[5]。所以, 建筑周围环境的温度变化需要得到建筑有关部门工作人员的重视。

4 防治工民建施工墙体裂缝产生的对策措施

4.1 加强地基质量建设

首先, 对建设区域的地基土质问题进行了严格考察, 并针对土质强度问题进行了合理的固化处理, 以最大限度地保证地基的牢固程度, 同时充分保证了地基的稳定性和承载能力, 合理地避免地基倾斜的现象; 另外, 在基础的施工与养护过程中, 必须设置出相应位置的下沉间隙, 这么做才能防止施工中产生地面不平衡下沉的现象; 最后必须选择高质量的混凝土, 注重于对建筑材料的有效把控和管理, 严格保证建筑工程的施工质量, 以减少墙体裂缝的出现。

4.2 做好墙体混凝土材料的质量控制

混凝土材料的品质直接关系到混凝土拌和料的硬度和弹性问题。所以要减少墙体产生开裂问题, 就必须提高混凝土建筑材料的品质^[1]。首先, 严把材料质量关。工民建的墙体, 在建筑施工中所使用的混凝土材料一般选择的都是硅酸盐建筑材料, 尽管品种较多, 但是不同的建筑材料都有着不同的特性, 所以在选用建筑材料的时候, 一定要严格按照现场施工人员的技术要求, 并选择由专业厂家生产的混凝土材料, 且确保混凝土的各项特性都符合设计规范要求。要进行对混凝土材料的进场检查, 搞好混凝土材料的现场存放操作, 防止材料失效; 然后, 进行骨材的品质管理。选择骨材时, 应尽可能选择品配较高, 有害杂质含量低且不易与混凝土产生化学反应的自然和人造骨材; 其次, 严把阻锈剂的选型把关。针对工程的实际状况, 根据金属材料的敏感性和混凝土的性能指标, 合理制定阻锈剂的规格和标准; 最后, 严格做好混掺物的品质控制。进行混掺物的分级和分类贮存操作, 避免污染和受潮, 以便于有效提高新拌混凝土的硬化和强度性能。

4.3 加强对施工方法的控制

为了防止施工中温度变化而产生的不均匀沉降问题, 在施工过程中, 要严格对施工方法进行控制。首先, 施工人员应掌握专业技术, 采用科学的方法来解决因温度应力所造成的墙体裂缝问题, 严格地按照国家规定的标准来设置伸缩缝, 并采用适当的材料来提升墙体的保温隔热功能, 对墙体温度进行有效调节, 以防止在施工后期对墙体可能产生的问题。如果工民建工程的整体构造比较复杂, 则施工人员可相应提高构造柱的位置, 使整体建筑物的抗剪高度有所增加, 以便增强整体建筑物的结构强度, 使建筑物内裂缝更少发生^[2]。其次, 施工人员应不断在施工中总结经验教训, 不断提升自己的专业水平, 将实践中产生的经验应用在工民建施工

中,确保墙体质量。最后,在建筑施工过程中,机器的平稳运转,决定了建筑施工效率与安全性。所以,在建筑施工过程中,尽量实行定人定机的工作责任制,让每位作业人对所作业的机器负责管理,同时进行修理与维护,确保机器的使用安全与平稳,以便实现对建筑施工产品质量的控制与监督管理。

4.4 温度控制

在土木工程建筑活动中,施工人员会不适当地破坏外墙的。在现场建设时,建设企业必须注意调节建筑物内部温度,并调节建筑物的温度。灵活的结构也减少温度变化对建筑结构的冲击。控制高温裂缝的柔性接头的主要原理是这种接头技术可以有效的分散施工过程中形成的高温应力,使施工的外壁温体系处在自由流体状态,从而减少了内部温度应力的相互作用。因为内部应力的组合,而引起外壁的裂缝出现。在现场施工时,不使用刚性连接方式的最主要目的就是用牵引沿建筑物内部走向传播的高温应力,从而形成一种恒温应力牵引方式。而在现场施工中,施工单位要防止建筑物内部加热地板的裂缝^[3]。在非高温层中,设置了导线绝缘层以保持温度平衡并均匀扩散,降低了高温应力对壁的影响,防止了裂缝和实施适当的裂缝管理。

4.5 加强建筑工人的专业技术与综合素质,提升墙体质量

施工人员是工程质量的决定性要素,是有效进行建筑施工的重要动力。所以,施工企业应该从充分考虑到施工的必要性,从包括对施工人员招募、培训、评优等这几个角度出发,通过进一步提升了施工人员的专业知识技术水平与综合技能,从而促进施工的更高效率优质地进行了施工操作,进而整体改善墙面品质,同时也有有效防止墙面的开裂问题。一方面,施工企业应该注意从业人员的录用情况。另外,建筑施工公司也应当依法对从业人员的有关专业技能进行审核,保证从业人员具有良好的技能素质。另外,建筑施工公司也应该为从业人员创造良好的福利和晋升空间,吸纳更多优质从业人员进入施工行列^[4]。另外,建筑施工企业也应当经常对从业人员进行知识教育活动,指导从业人员不断更新施工理论知识、掌握新型的施工操作技能,以便于进一步提升建筑企业施工效益和服务质量。施工企业还可以利用宣传标语、条幅等方式,强化施工人员的责任意识和质量

意识,确保施工人员认真做好每个施工环节。

4.6 做好墙体后期保养维护

外墙混凝土施工完工后,要根据建筑物外墙的结合气温、相对湿度的情况,做好科学合理的后期维护作业,做好每日巡检,提高维护能力,对提高建筑物外墙的质量、避免墙体裂缝的产生具有十分重要的作用。针对具有不同特点的建筑制定科学的后期保养维修的专项方案。①根据建筑墙体的具体工程特性选用合适的保温保湿材料,并选择适应环境条件的保温保湿措施,确定养护维修的时间,确定砼超过抗拉强度时的保护要求,当砼超过设计抗拉强度时应对保温的建筑予以拆除。②对砼中含有膨胀剂的部分实施规范的养护维修管理,以减少阻锈剂的使用,对膨胀剂的化学、物理变化进行研究,并选择合理的养护维修方式对其加以补充,使混凝土外加剂在结构上起到应有的功能,提高膨胀剂对房屋外墙的收缩补偿,起到防止建筑墙体开裂的作用。③保养维修时,要保证混凝土维护中热能的散失,尽量使砼系统的环境温度调整至与环境温度相同。

结束语

对工程与民用建筑专业工程项目中的墙体开裂问题加以科学防范和处理,可以在很大程度上降低工程项目执行中的危险程度,提高工程效率状况,提高工程与民用建筑专业工程项目的执行质量与使用寿命。所以,有关施工单位必须进一步提高对建筑物裂缝预防的重视程度,同时应充分了解裂缝情况,并根据情况,制订出合理的裂缝预防,以保证正常建筑安全。

参考文献

- [1]刘利.高层建筑施工中墙体裂缝预防技术相关研究[J].房屋与房地产,2020(28).
- [2]李佟涛.工用和民用建筑施工中墙体裂缝的防治措施探讨[J].中外企业家,2020(09).
- [3]胡云奇.工民建施工中墙体裂缝的防治对策分析[J].江西建材,2019(08):118+120.
- [4]高大鹏.工民建施工中墙体裂缝的防治对策研究[J].城市建设理论研究(电子版),2019(08):38.DOI:10.19569/j.cnki.cn119313/tu.201908029.
- [5]黄蓉.试析工民建施工中墙体裂缝的防治技术措施[J].建筑工程技术与设计,2019(4):1482.