

工民建施工中墙体裂缝的防治措施分析

曾铀

乐山城市建设工程质量检验检测有限公司

DOI:10.18686/bd.v2i5.1362

[摘要] 在建筑建设的过程中,工民建是一种非常重要的建筑类型,同时建筑市场也在这一过程中不断发展,因此当前,人们对工民建的建设质量和建设水平也更为关注和重视。科技的不断进步使得工民建施工过程已经朝着规模化的方向发展,对工民建工程质量的提升也有着十分积极的作用。但是在工民建施工的过程中,墙体裂缝问题依旧十分明显,其一方面会影响人们的日常生活,另一方面也会对建筑的安全构成较大的威胁,所以,我们必须采取有效措施有效解决工民建施工中的墙体裂缝问题。

[关键词] 工民建施工;墙体裂缝;防治措施

施工质量对工民建工程的安全会产生较为显著的影响,同时我国社会发展水平不断提高,在工民建施工日益受到人们的关注和重视,在工民建施工中,由于图纸、施工设备、施工材料和施工人员都会对工程的建设产生较为显著的影响,所以我们要对上述因素进行全面的分析和控制,进而更好地避免工民建施工中出现墙体裂缝问题。

1 工程概况

某工民建项目建筑总面积为 23000m²,建筑主体采用钢筋混凝土框架剪力墙结构,墙体建设的过程中主要采用空心混凝土砖为材料。

2 工民建墙体裂缝的类型

2.1 斜向裂缝

现如今的建筑结构当中,很多新型建筑和在建建筑大都采用评定建筑形式,而这种建筑形式容易在屋顶纵墙量测的位置出现墙体裂缝的问题,尤其是建筑长度较长且没有科学设置伸缩缝的建筑,其出现斜向裂缝的可能性更大。

2.2 垂直裂缝

垂直裂缝也被人们称为纵向裂缝,这种裂缝一般出现在底层窗下墙的垂直方向上,同时过梁以及建筑剖面错层墙体也容易出现这种类型的裂缝。

2.3 水平裂缝

这种裂缝主要是建筑设计者在进行设计工作的过程中没有对温度因素予以全面考虑,若屋面高度差异较为明显或出现错层时就会产生裂缝,女儿墙的底部通常就会出现较为明显的水平裂缝,而在某些特殊情况下其也会出现在屋面板和女儿墙的连接位置。

2.4 混合裂缝

在建筑物当中,水平裂缝与斜向裂缝同时出现时,我们就称之为混合裂缝,偶尔也会出现两个斜向裂缝,并出现交叉情况,形成 X 型裂缝,但在工程建设和施工的过程中这种裂缝形式并不常见。

3 工民建施工中墙体裂缝的影响分析

3.1 影响建筑使用功能

首先,其会对建筑的抗震性能产生较为显著的影响,其次,建筑的主体结构若为砖混结构,其影响会更为明显。若在施工的过程中没有及时发现其中的裂缝,就可能使裂缝进一步加大,墙体和门窗的稳定性也会受到更大的威胁。无法按照设计的标准来设置墙体装饰物,甚至还会出现墙体渗漏发霉的问题。

3.2 影响建筑外观

当前,人们对建筑外观的要求越来越个性化,同时也越来越严格,墙体裂缝的存在会影响建筑外观的美观性。通常工业建筑对建筑外观的要求相对较低,而民用建筑对建筑外观的要求相对较高。如果建筑的外观出现严重的裂缝就会影响人们对建筑的整体印象,同时也会影响人们在居住过程中的心理感受,建筑的综合效益与价值也会因此受到显著的影响。

4 工民建施工中墙体裂缝形成的原因

4.1 设计不合理

建筑工程项目设计是建筑的一个重要的指引,同时其也是建筑施工中必须要关注和重视的环节,所以若工程设计质量得不到保证,就会威胁工程整体建设和施工的质量及安全。如在工程设计的施工过程中,因为工程施工现场地质勘察数据不准确,就会导致施工设计中出现较多的细节问题,施工材料选择不合理,进而使墙体出现较为明显的裂缝问题,这对工程的建设质量及建设进度都会产生较为显著的消极影响。

4.2 温度因素的影响

由于温度因素的影响而产生的裂缝通常被称为温度裂缝。这种裂缝出现的主要原因是墙体混凝土在凝结的过程中由于水化反应的影响释放了大量的热,这些热量迅速聚集在混凝土内部,如此,就会加大混凝土结构内外部的温差,从而在混凝土表面产生了较大的应力,当应力超出一定的范围时便会出现裂缝。此外,在墙体降温时,由于墙体基础的影响,混凝土内部会受到较大的拉应力,这也会导致墙体内部出现明显的裂缝问题。因此从总体上看,混凝土内外部

温差会使混凝土内部产生较大的拉应力,进而导致墙体裂缝问题。

4.3 沉降因素的影响

由于沉降因素所导致的墙体裂缝称为沉降裂缝。建筑不均匀沉降是产生裂缝的一个关键原因。很多因素都会导致沉降问题,如建筑地基软土土质、建筑构件支撑间距不合理、模板刚度不足等。由于沉降因素的影响,建筑的表面以及内部会产生不同程度的拉应力,受其影响,对建筑物墙体混凝土也会产生消极作用,致使墙体出现明显裂缝问题。

裂缝的类型多为贯穿裂缝,因此如果出现贯穿性裂缝,其对建筑的外观和性能都会产生较为明显的负面影响。如果裂缝问题十分严重,还可能会出现安全隐患和安全事故。

4.4 干缩的影响

由于墙体干缩而出现的裂缝被我们称为干缩裂缝。这种裂缝主要出现在墙体施工结束后的混凝土养护工作中,其出现的主要原因是墙体水泥砂浆水分蒸发剧烈,进而使墙体混凝土出现了干缩,其干缩到一定程度后就会出现干缩裂缝。干缩裂缝是一种不能修补的裂缝,所以我们一定要加强对这种裂缝的有效控制。

4.5 塑性收缩的影响

由于混凝土塑性收缩所产生的裂缝称为塑性收缩裂缝。其主要是由于墙体表面的水分较少,墙体塑性收缩裂缝的出现会对墙体内部和外部的稳定性和美观性产生十分显著的影响,在天气干燥炎热的情况下施工或在大风天气中施工更容易出现这种裂缝。且其主要的特点为中间款两边窄,长短差异大,且互不连贯。

5 工民建施工中墙体裂缝的防治措施

由于在工民建施工的过程中,很多因素都会导致墙体裂缝问题,因此我们应在对其影响因素和产生原因充分掌握的基础上采取有效措施加以控制,只有这样,才能更好地保证墙体施工的质量,提高工程建设的稳定性及安全性。

5.1 完善墙体施工设计

工程施工前,设计人员在设计工作中应结合自身的工作经验,同时严格按照工程设计图纸的要求完成施工方案设计。设计人员必须要充分了解好掌握工民建墙体混凝土的多项指标要求,同时还要在这一过程中按照国家的标准来进行混凝土配比设计。此外还要严格控制细节,按照一高,二掺,三低的标准来设计,以此来更好地保证混凝土的质量及性能。此外还应按照施工图纸的要求以及工程施工的整体特点科学设计墙体结构,以不断提高墙体结构的抗震性能。同时,在设计工作中还要根据设计的基本要求来制定合理的施工防裂方案。在施工中可以采用墙体砂浆层抹灰的方式来保证墙体混凝土裂缝的处理效果。

5.2 加强墙体施工材料质量控制

墙体施工材料质量的好坏是直接工民建施工过程中墙体开裂的重要因素。因此,为避免墙体裂缝问题的产生,

除优化设计外,还应加强施工材料质量的管控。

5.2.1 注重水泥材料的质量管控。由于工程项目采用的是钢筋混凝土框架剪力墙结构。因此,在施工过程中应注重墙体混凝土材料的科学选择,水泥作为主要材料之一,由于种类众多且不同类型的水泥性能也不同,故应在实事求是的基础上进行科学选择。就硅酸盐水泥而言(如普通类型、粉煤质类型、火山灰质类型等等),在确立水泥类型的基础上,应选择由正规厂家生产并符合国家标准的水泥。同时,在采购与进场时需对水泥质量检验单进行审核,或通过实验验证水泥性能,对其进行全面掌握。此外,在使用过程中,应注重及时到及使用的原则,避免出现水泥积压与过期问题的产生。

5.2.2 在施工的过程中还要采取有效措施不断加强对添加剂和掺和物质量的控制。在选择添加剂时一定要充分考虑工程的实际需要,在选择掺合料时还应按照混凝土强度以及其他方面的性能要求控制掺合料的性能及质量。进而不断完善管理工作及水平。

5.2.3 还要加强对骨料质量的控制。骨料对墙体混凝土的强度有着十分显著的影响,所以在选择掺合料的过程中一定要选择不与水泥发生化学反应的骨料,此外在选择骨料时还应充分保证骨料自身的经济性,以更好地提高其性价比。

5.3 保证混凝土浇筑养护工作质量

在混凝土浇筑工作中必须要充分做好混凝土内部强度控制工作,在工程建设和施工的过程中采用冷却水管来保证混凝土内部的散热效果,防止施工过程中出现十分严重的混凝土温度裂缝。在混凝土拌制工作中,应添加适量的冰屑,进而有效控制混凝土的入模温度。在二次机械振捣的过程中,必须要科学控制振捣的时间和振捣的力度,防止由于振捣力度不合理而出现墙体裂缝问题。在混凝土浇筑施工中还应采用分层浇筑的方式,对混凝土进行灌注,进而不断提升结构的强度和抗拉作用。

6 结束语

当前,我国的工民建事业发展水平不断提高,同时工民建施工质量也在不断完善,但是我们必须要清醒地认识到,在工民建建筑施工的过程中,墙体裂缝问题依然十分明显,其会对工程建设的质量和性能产生十分显著的影响,因此我们必须要采取有效措施加以防范,只有这样,才能更好地保证工程建设的质量及效果。

参考文献:

- [1]董顺义.工民建施工中墙体裂缝的预防治理方案探究[J].山西建筑,2016,42(17):88-89.
- [2]胡敏舫.工民建施工中墙体裂缝的防治对策探究[J].现代装饰(理论),2015,(01):234.
- [3]尹志兵.工民建施工中墙体裂缝的防治措施分析[J].江西建材,2017,(16):86+91.