高层住宅地下室渗漏的原因及防治措施解析

曾令涛

DOI:10.32629/btr.v2i3.1987

[摘 要] 现如今,我国的可用土地资源明显减少,高层建筑的数量明显增多。诸多高层建筑中均设有地下室结构,其中高层建筑地下室漏水问题尤为普遍。为了保证工程的施工质量,应全面分析高层住宅地下室渗漏的主要原因及有效的防治措施,以改善居民生活水平。

[关键词] 高层建筑; 地下室; 渗漏; 防治措施

现如今,社会发展水平显著提高,高层建筑数量明显增多,规模不断扩大,但是在高层建筑的应用中也存在着诸多的问题,地下室渗漏就是其中的关键问题之一,需要施工人员采取有效措施加强对细节的把控,完善施工管理,从而不断提高住宅的施工质量,提高住宅的综合效益。

1 高层建筑地下室渗漏概述

高层建筑地下室渗漏通常表现在住宅地下室防渗领域, 很多因素均会引发渗漏问题,且该渗漏现象主要表现在墙体 裂缝方面。高层住宅施工中,混凝土后期的施工强度存在着 较大的差异,地下室墙面结构易发生裂缝问题,地下室墙面 结构容易发生裂缝问题,进而导致渗漏和其他异常情况。渗 漏通常体现于混凝土的后浇带方面,电梯井和集水井可能受 到多种因素的影响而产生渗漏问题。另外,建筑综的剪力墙 存在较多缺陷。若墙体发生渗水和漏水现象,则将引发其他 的问题,进而使地下室顶部发生渗水和漏水问题,严重影响 地下室结构的性能。

2 高层住宅地下室渗漏的主要原因

2.1 工程建设管理不力

部分高层建筑施工中,建筑质量监督管理不到位,某些高层建筑项目施工单位为了获得更高的经济利益,在建筑工程建设中使用劣质的材料,并且也存在着偷工减料的问题,因此引发了结构渗漏现象。在高层建筑工程建设施工中,部分施工企业没有重视防水层设计和施工,地下室结构发生了渗水问题。同时,企业为了缩短工程的施工周期,施工人员在混凝土强度没有满足工程建设的基本要求下,便拆除了混凝土支撑模板,这使得高层建筑墙体出现了较为严重的裂缝。

2.2 高层住宅施工不规范

管道穿墙的过程中,模板对拉螺栓处理不规范,进而引起渗漏问题。诸多管线均需要穿过大量的管线,若管线的止水效果不理想或施工中出现严重的松动问题,就会引发管线渗漏。大规模地下室一般均设有后浇带,若无法采取有效措施加以科学处理,就会在新旧混凝土位置发生严重的裂缝问题。而后浇带在较长时间内暴露在潮湿的空气或水环境当中,就会引发钢筋腐蚀问题,进而发生应力集中现象,最后新旧混凝土结合位置出现收缩裂缝。又由于墙板后浇带回填时机不佳,因此后浇带混凝土强度在没有达到规定强度后就需要

承受侧压力和振动荷载,从而使结构新旧结合位置出现裂缝问题。再者,操作不当也会引发裂缝问题。在工程施工中,若后浇带基层处理不当或浇筑振捣效果不佳,密实度较低则会穿蜂窝孔洞,进而出现渗水问题,不仅如此,原材料质量不佳或原材料性能无法达到要求也会引发人为裂缝。

2.3 工程设计缺乏合理性

高层建筑设计中,采取有效措施避免地下室出现渗水问 题是工程建设的重点。在高层建筑工程设计中,部分施工方 在防水作业操作中并未采取全封闭措施,部分施工方完全忽 视了外部因素所引发的裂缝问题, 只是完成了防水作业。而 且还有部分高层建筑施工企业未充分结合住宅实际情况,选 择防水等级和性能指标,进而无法发挥出防水措施的积极作 用。地下室混凝土侧壁与顶板交接的位置没有设置暗梁或框 架结构,进而使暗梁或框架梁混凝土发生变形不均的现象, 引发内角裂缝。地下室结构会受到侧面土、底板和顶板变形 的约束作用,外墙的刚度与底板和顶板的刚度存在着十分明 显的差异,最后产生混凝土变形问题。若外墙与顶板相交的 位置没有设置暗梁或框架梁,则该位置的顶板厚度范围内并 不具备设置抗扭筋来约束混凝土和结构变形, 此处内角混凝 土会出现较大的应力, 若不能采取有效的控制措施, 便会使 墙板钢筋保护层和间距过大,进而发生明显的混凝土表面开 裂问题。

2.4 施工中使用不合格材料

建筑设计质量与工程材料的质量和性能有着十分紧密的联系。但是在现阶段的高层建筑建设施工中,部分施工单位为了提高工程的经济效益,不能科学地采购与应用施工材料。且防水层图层厚度不足,防水层无法充分发挥其积极的作用。同时高层建筑施工单位处理裂缝时可能,面临膨胀问题,对材料的性能产生了较为显著的影响。在建筑工程建设和施工中,混凝土离析现象较为普遍,且其比例缺乏合理性,因此容易出现开裂问题。

高层建筑地下室渗漏问题是高层建筑施工中较为常见的问题,施工人员应当结合问题出现的原因和表现,及时采取有效的控制措施。在充分了解地下室渗漏实际情况后,需第一时间加以处理。渗漏对建筑的性能有着十分显著的负面影响,所以做好高层建筑地下室渗漏防治工作是十分必要的。

3 高层住宅地下室渗漏的防治措施

3.1 完善管理工作

高层建筑防水施工中,应做好防水成品保护。在底板作业中,高层建筑防水的位置存在着十分明显的差异。主体结构施工后,要做好回填工作,而后再开展高层建筑验收施工。

施工中需以图纸和施工组织设计为基础预留施工缝,不可随意留置施工缝。施工缝止水带的设置在防渗施工中占据着十分关键的位置,止水带的性能必须符合设计的基本要求,且保证其无气泡和裂缝。接头一般采用热接方式,不得出现裂缝和裂口。止水带应合理设置,且止水带上要避免穿孔。再者,在底板后浇带 3m 内的混凝土垫层上,需设置一层厚度为 4mm 的厚钢板,并且设置 SBS 柔性防水层,如图 1 所示。底板施工中,注意加大防水保护力度,后浇带立面应当采用镀锌钢板网拦隔,且保证一次成型。混凝土后浇带施工中的混凝土防水,一方面需满足设计的防水要求,另一方面其强度和防水等级也要适度提高,且掺入适量膨胀剂。在后浇带浇筑施工中,施工人员需要及时清除后浇带当中的垃圾、水泥薄膜以及表面松动的石子和软弱土层,适度洒水,使接缝位置的混凝土始终保持湿润,清除混凝土表面的积水。



图 1 SBS 柔性防水层

3.2 加强防水施工的规范性

高层建筑地下室防水作业中,应当采取有效措施不断增强施工人员的防水意识,优选防水材料方可提高工程施工的科学性。然后再结合施工图纸和规范做好防水工作。内部技术交底时,注意结合实际提高专业水平。在质量控制中高度重视工程细节,并仔细分析渗漏问题,根据问题的原因采取针对性的处理措施。

首先,施工前应做好技术交底,熟悉施工操作规范和流程。其次,严格控制施工人员、材料、机械设备、施工方法和施工环境。加强上述因素的控制,有效提高工程施工的质量。并且要建立完善的三检制度,积极做好检查记录。最后,参照工程的特点设置质量控制要点。如模板工程中需严格控制模板的位置、参数、标高偏差和模板的强度及稳定性等。商品混凝土应以进场质量、水泥种类、标号、砂石质量、混凝土配比等参数作为控制要点。

3.3 优化防渗设计

高层建筑施工中, 需及时更新数据和资料, 及时解决渗

漏问题。高层建筑防水设计中应指派经验丰富的施工人员完成,工作人员也需充分了解防水材料的性能和质量,积极建立责任制,出现问题后可及时找到责任人,从而提供更加科学合理的设计方案。

另外,施工人员还要做到科学的构造设计。地下室防水设计重点在于顶板、侧墙和地下室底板。按照不同的位置、地下水水位和基础埋设深度,方水面施工工艺和材料也有所不同。以往的地下室工程设计中,其并未结合不同位置的防水特征完成设计工作,不同防水阶段的设计出现了同质化问题。因此防水作用大打折扣,而且设计中忽视了变形缝等复杂部位的防水设计,故而防水效果不佳。

在工程设计和施工中,注意严格控制工程的施工条件,不可在低温条件下开展防水施工。与此同时,根据实际情况合理使用外加剂。地下室工程建设施工中存在着诸多的不利因素,如混凝土受到地下水的侵蚀作用、材料外力与内力作用下造成的混凝土结构损伤和混凝土结构有害裂缝而出现的渗漏问题。在工程建设施工中,对防水防潮有着严格要求的工程即便地下水位较低,也应在混凝土结构的迎水面上设置附加的防水层。

3.4 严格检查施工材料

在高层建筑地下室防渗施工中,要充分结合地下室预期的建筑功能,在保证造价为前提的情况下,完善地下室功能建设。高层建筑施工人员还需严格检查材料的质量,并且采用性能完善的材料,采取有效措施解决材料不合理问题。防水设计中,注意加入适量的膨胀剂,从而有效增大底板后浇带结构的密实度,避免发生渗漏问题。

4 结束语

高层建筑地下室渗漏问题是当前高层建筑设计和建设中的常见问题,在工程设计和施工中,应当采取有效措施不断完善工程的设计与施工。且严格控制施工材料和施工工艺,加强工程管理,以此有效提高高层建筑地下室防水设计和施工的整体质量,完善结构的整体性能。

[参考文献]

[1]方素惠.高层住宅地下室渗漏的原因及防治措施[J]. 河南建材,2017,(02):118-119.

[2]江南.高层住宅地下室渗漏的原因及防治措施[J].四川建材,2018,44(06):117-118.

[3]杨元锐.高层建筑地下室防水渗漏问题探析[J].中国建材科技,2018,27(05):20+23.

作者简介:

曾令涛,(1991--),性别:男,籍贯:广西蒙山县人,汉族, 本科学历,助理工程师,从事施工现场管理工作。