

地下室防水施工质量关键技术与管控

赵伟

乌兰察布市集宁区住房综合保障服务中心

[摘要]地下室是建筑工程的主要组成部分,其防水质量情况直接影响地下室的使用效果。如果防水质量出现问题,那么业主将无法获得良好体验,甚至建筑结构的整体安全性将无法得到有效保障,建筑企业的社会形象也将受到负面影响。因此,全面研究地下室防水施工技术、规范其应用流程,具有重要的现实意义。鉴于此,文章首先分析了建筑地下室出现渗漏问题的原因,然后提出了具体的施工技术措施,以供参考。

[关键词]地下室施工;渗漏问题;施工技术

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.12.495

1 防水施工简述

地下室防水工程质量关系到建筑的使用寿命,是工程具体施工过程中非常重要的一个环节,在地下室施工建设过程中,应用的施工技术水平的高低、施工方法的先进程度、施工方案的正确选择都将对工程质量产生影响,因此,相关工作人员应该对建筑工程地下室施工加以重视,在地下室防水工程进行过程中,施工人员应提前对地下情况进行现场勘查和调研,勘查调研工作应围绕建筑地下土壤、水位、水质展开,在对建筑所在地的地质情况进行仔细调研查究后,工作人员需要对调研结果进行有效性分析,然后制定出恰当可行的施工计划方案,在施工过程中,工作人员也要保证所有的施工材料都符合国家标准,并在实际施工过程中保证自身技术操作能力和施工工艺手法能够达到标准,从而保证施工顺利进行。

2 地下室渗水的成因分析

(1)在建筑工程地下室施工过程中,如果混凝土配比设计不够科学,如水泥掺拌量过大、水灰比设计不合理,就势必会造成混凝土使用时出现较剧烈的水化反应,释放大热量,以致混凝土局部发生裂缝,最后引起渗漏问题。(2)地下室施工时没有配合应用防渗混凝土,外加保护措施不到位等,导致十分严重的漏洞、漏隙。在地下室防水主体工程施工时,如果施工操作仅局限在地下防渗层的处理及防护,那么这往往会导致混凝土与挡土结构的防渗施工不到位,从而影响地下室的防渗施工效果。还有部分建筑企业没有认识到做好地下室防水或主体防渗施工的必要性,思想重视度不足。一旦现场施工厚度不符合规范标准,已完工的项目将得不到有效保护,这也是地下室漏水问题的一大诱因。(3)开挖基坑是建筑工程地下室施工的第一步,随后再执行地基、地下室及主体施工任务。地下施工环境复杂,存在诸多的不确定因素,容易导致地下室渗水问题。例如,很多地区的地下存在大量的地下水,如果防水施工不到位、不严格,则很可能造成部分地下水经过地下室的墙体裂缝、孔洞渗入室内。(4)不同地区的地质构造不同,特别是一些地区的地质结构不稳定,在建筑地下室项目现场施工时,机械振动作用可能对各土体施加较大荷载,以致地质结构出现不同程度的

形变。如果持续较长时间,那么建筑地基、地下室构筑体局部就会出现裂缝,从而造成地下水渗入其内。

3 地下室防水渗漏处理技术研究

3.1 防水卷材施工技术

建筑工程地下室防水施工中应用防水卷材施工技术,能够在工程建设过程中发挥积极作用,在进行防水卷材施工技术应用的时候,施工人员应从卷材铺贴、接缝区域盖条铺贴、盖条封闭这三方面有序进行,具体来看,从卷材铺贴施工开始,工作人员在进行铺设工作之前需要对待铺设表面进行杂物清理,在确保表面干净的基础上,还需要对基层含水量进行严格把控,保证含水量在9%以下才能够进行下一步的工作,此外,在进行基层处理剂的涂抹时,施工人员应该在正式涂抹前进行完善的准备工作,在进行处理剂制作的过程中要保证混合比例正确且注意充分完成搅拌混合,在基层处理剂涂抹完成后,还要保证4h的干燥过程来确保这项工作妥善完成;在进行接缝区域盖条铺贴的过程中,施工人员也应注意进行彻底的表面清洁工作,同时还需要排出空气,而在进行铺贴时则应该注意压实力度,避免后续工作中出现翘边现象;盖条封闭工作则应该利用聚氨酯嵌缝膏完成,并确保厚度为5mm,在此基础上,施工人员需要在后续工作中进行防水层护理。

3.2 自防水混凝土施工技术

自防水混凝土施工技术应用主要是从原材料质量控制、混凝土运输、配合比、浇筑与振捣以及养护这几个方面展开的,从实际应用操作情况来看,在材料控制方面,采购人员和施工人员应该注意做好水泥、粗骨料、细骨料等材料的参数考察与控制,从而使投入使用的材料质量达标;在混凝土运输方面,工作人员应该保证运输过程中的搅拌效果,确保混凝土运输过程的搅拌均匀性,并在卸料之前快速搅拌20s;从配合比设计角度出发,施工人员应该在混凝土配制研究过程中确定好科学的配合比,在进行混凝土制作的过程中,相关人员需要在现场进行配比监督,确保实际操作中的配比正确;立足于混凝土浇筑和振捣工作进行分析可知,在混凝土浇筑工作的准备阶段需要进行表面清理和洒水湿润,振捣工作则需要注意速度频率的把控;在妥善完成上述工作

之后,工作人员还应该有效完成混凝土养护工作,从而使上述各项工作成果得到保证。

3.3 刚性防水技术

(1) 模板工程。模板工程施工情况直接影响地下室的综合防水效果。现场施工时加强对模板工程施工质量的控制,有益于提高混凝土的紧密度和强度,从而使其更好地发挥支撑、防水等功能。在模板工程施工过程中,技术人员先计算和设计好模板尺寸大小,综合分析地下室工程内梁、桩、柱、墙等复杂结构体,确保模板精准度符合相关标准;技术人员还要重视分析工程不同部位及结构的荷载情况,加强模板架设过程的监督和管理,防控模板局部发生变形、开裂等不良状况。模板工程的混凝土浇筑工作结束后,施工人员应密切监测混凝土凝固状况,适时拆模,以确保混凝土浇筑质量达标。(2) 钢筋安装施工。在执行该道工序时,施工人员应合理处理钢筋与混凝土的关系,加强控制钢筋施工质量,保证其能和混凝土构件形成稳固、可靠的整体,以防后期施工或因结构荷载作用而出现裂缝、形变等问题,这对建筑地下室渗漏问题也能起到良好的防控作用。(3) 混凝土施工。施工人员应依照工程施工计划及工艺要求配制混凝土,确保混凝土内各种原材料比例科学、合理。在混凝土浇筑过程中,施工人员应加强现场浇筑顺序的控制,确保其规范、合理,特别是在浇筑单个结构体时,应确保浇筑操作的匀速性与连贯性,力争从基础环节来保障混凝土的浇筑质量。在混凝土凝固环节,施工人员应认真做好防护工作:在温度过高、阳光直射的工况下,可以通过定时洒水的形式来维持混凝土面层的湿润状态,确保其能正常凝固,防止裂缝的生成。在地下室混凝土施工过程中,如果周围存在渗水情况,则混凝土现场浇筑时就要配合应用止水板,以实现混凝土构件的有效防控,以防过多的水分对其凝结效果造成不良影响。

3.4 柔性防水技术

在柔性防水技术发展和改良的过程中,防水卷材已成为综合发展状况最优的材料。高分子改性沥青防水卷材在熔融工况下,受高剪切力的作用,使高聚物处于黏流状态均匀地分散在沥青内,形成沥青和高聚物共存的混合物。后期研发出的改性沥青材料,在不均匀荷载或高温作用下,大分子会内旋,出现塑性变形,弥补了传统沥青直接开裂的不足。经改性后的沥青材料,不仅规避了传统沥青自身的不足,而且具备较优良的防水性能。人工合成橡胶防水材料,是将多种橡胶制成混合物,随后将其制备成工程所需的弹塑性或弹性卷材,这种材料在低温条件下不会出现脆裂的情况,高温时不会流淌,有助于增加材料的使用年限。而新型高分子防水卷材的优势十分明显,其不会发生老化、低温脆裂等问题,延伸率显著提高,使用寿命更加长久。SBS防水卷材是国内常用的柔性防水技术。在具体应用时,工人要先清除构

筑物表层的杂质,确保其清洁度、干燥度及平整度等符合标准要求,随后按照施工图纸布置好标准线,有序地铺贴防水卷材。在上述过程中,施工人员要处理好防水卷材的连接位置,严禁出现缝隙,并且操作全过程要加强卷材防护,如果发现局部出现破损,应尽早更换卷材。在工民建工程地下室现场施工中,施工人员通常会将一层防水涂料均匀地涂刷在墙体外表面,从而起到装饰与防水的双重作用。对于地下室梁、柱、墙体等构造的衔接位置,工人可以组合应用止水带与涂料,以更好地改善以上特殊位置的防水性能。

3.5 细部工程的防水处理

施工缝处理。施工缝即为冷接缝,其是防水环节中最薄弱的环节。当处理施工缝的方法不恰当时,既会对整个结构的耐久性和强度造成影响,同时还会导致混凝土发生渗漏和裂缝而造成建筑工程不能正常使用,因此,进行防水时使用的混凝土浇底板需要运用连续性浇筑的方法,避免留置或人为导致施工缝的出现;地下室外墙施工缝通常只能留水平施工缝,同时所留的位置应确保底板在200毫米以上的外墙上。在施工缝的浇筑过程中,需要接缝刷毛同时运用钢丝板刷,之后再把浮浆清除干净,冲洗湿润;并将大概30毫米到50毫米厚的,比例为1:1的涂刷混凝土界面水泥浆或处理机铺设在其表面层上,最后应第一时间对混凝土进行浇注,并振捣密实。如果在地下室建造施工中有不得不留置的垂直施工缝,垂直施工缝需要留置在变形缝或后浇带处。

变形缝处理。变形缝是沉降缝和伸缩缝的总称,其作用是为了和工程结构的不断变形、位移、沉降、伸缩相适应,防止损坏结构物。如变形缝只要渗水,既会将混凝土的耐久性降低,还会造成工程环境不断恶化,使地下室的使用功能受到影响。所以,应对变形缝处的混凝土浇筑以及止水带的安装、填缝的处理、宽度的控制和封缝的处理等施工工序予以严格控制,保证工程不发生渗水。

结语

综上所述,作为建筑物的基层结构,地下室防水始终是建筑工程质量的重大难题。造成地下室渗漏水的原因较多,比如设计不合理、施工不到位、材料使用不当等。这些问题的大量出现,进一步加重了地下室防水施工的难度。因此,相关施工企业必须根据地下室漏水部位及形式,找出渗漏水的根本原因,有针对性地进行有效防治,才能提高防水效果,进而有效促进建筑工程行业的健康稳定发展。

参考文献

- [1]陈琛.建筑地下室防水施工技术分析[J].河南建材,2019(03):166-168.
- [2]张航.建筑地下室防水施工技术要点分析[J].建材与装饰,2018(33):43.
- [3]龚义乐,王冉.高层住宅地下室防水施工技术分析[J].环球市场,2018(24):303.