

地下室防水工程渗漏及防治研究

马俊彪

宁夏宝丰能源集团股份有限公司 宁夏 银川 750000

[摘要]现阶段,我国的高层建筑越来越多,地下室是高层建筑中的重要组成部分。地下室防水工程施工质量会对整个建筑工程项目的施工质量产生重要影响。做好地下室防水施工技术管理,保证地下室防水施工质量符合设计标准,能够有效避免地下室渗漏问题,保证地下室使用环境质量,提高地下室结构安全性与稳定性。本文首先对防水施工简述,其次探讨了渗漏水原因,最后就地下室防水工程防渗漏措施进行研究,以供参考。

[关键词]地下室;防水工程;渗漏;防治

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2021.12.514

引言

地下室防水工程属于隐蔽性工程范畴,与其它建筑工程施工项目相比,其施工质量管理难度相对较高,很多施工质量问题不易被发现,即便确认存在施工质量问题,二次施工的成本会大幅度增加,有可能无法在工期要求时间内按时交付。如果地下室防水工程的渗水、漏水等现象较为突出,会直接对地下室的建筑结构稳定性、使用寿命、使用效果造成不利影响,地下室会频繁出现返潮、发霉等情况。为此,做好建筑工程的地下室防水工程非常有必要,能够有效避免地下室出现渗水、漏水等情况,还可以保证地下室整体环境始终处于较优水平。

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 渗漏水原因

一是混凝土材料质量较差,使用前未仔细清洗就进行混合。根据有关规定,搅拌混凝土在进行混合前需使用清水进行清洗,确保粗骨料含泥量在1%以下,细骨料含泥量在2%以下。但实际施工时,很少认真执行,而是直接对混凝土进行搅拌,导致其紧密度出现问题。二是不合理的配合比。多数项目在施工时根据自身施工经验确定配合比,容易造成混合不均、比例不当等问题,难以确保混凝土的作用得到有效发挥。三是施工前未勘察场地的地质条件,无法合理有效地利用施工场地的水质条件等,导致场地出现不平整、开裂

等情况。四是未全面考虑施工步骤,导致施工时出现停电等现象,使得混凝土出现裂缝,在进行二次混合时,造成混合不均、结合不当的情况,导致混凝土出现过高的松散程度。五是混凝土结构严密程度不满足要求。混凝土混合不均、不紧密,造成渗漏水现象。施工排水设置不合理,导致水分渗漏,出现较多孔隙等。

3 地下室防水工程防渗漏措施

3.1 做好施工方案的设计

施工方案必须要具备科学性与合理性,这是保证施

工质量达到预期标准的关键所在,需要设计人员做好施工方案的设计与规划。(1)工程项目的的设计人员应当本着认真负责的工作态度,到达现场完成施工区域情况的详细勘察,比如,施工现场地质土壤是否属于软弱地基、施工现场的地下水以及地表水情况等,根据不同类型的地质结构、地质土壤类型、地下水以及地表水情况,设计相对应的施工方案。(2)设计人员需要根据施工现场反馈的实际情况,设计防水层的具体做法。结合本案例的实际情况,在地下室的基础地板以及外墙部分,防水层的做法应当采取刚性防水和柔性防水相结合的形式。侧墙、底板设防采用抗渗钢筋混凝土,两道柔性防水;而对于地下室的顶板结构部分,使用防水混凝土,并加入防水涂膜进行处理,同时,根据工程项目实际情况,选择合适的防水卷材。设计人员需要根据地下室防水工程的实际情况,选取合适的施工材料,进一步确定施工材料的规格、性能等相关参数,避免在施工过程中频繁出现更换施工材料的情况,保证施工材料的质量和性能符合地下室防水工程的实际需要。设计人员不仅要体现出设计方案的经济性和安全性,更要确保施工方案的先进性与合理性。除此之外,在施工方案设计完毕后,设计人员要与施工人员完成技术交底,尤其要确保施工人员能够看得懂图纸内关键信息,能够对每个施工图纸上的参数了如指掌,了解施工工艺以及施工技术,这样才能真正确保地下室防水工程的施工质量。

3.2 防水工程选材控制

在进行地下室防水工程建设时,要对防水工程中应用的水泥强度、添加剂种类、添加比例进行控制。防水工程的建

材选择控制具体包括以下几方面：（1）设计师要在施工图纸中明确地下室防水工程所需材料的种类、型号、规格，要对防水材料性能进行测试。施工单位材料采购人员要与设计师和施工队伍双方进行确认，保障防水建材的采购符合实际防水工程需要，保证防水建材的规格参数符合国家标准。例如：防水工程采用预拌混凝土，对混凝土的标号、坍落度、初凝时间、碱集料控制要求都要进行明确。（2）加强对防水材料质量的监管力度。防水建材在进场使用前，要由监理单位进行抽检，保证防水建材质量符合工程预期。建设单位在施工前，要对防水建材进行复检，必要时送至检测中心进行检验，保证防水材料质量、性能满足防水施工要求。要仔细挑选建材供应商，保证建材品质。监理单位和建设单位要分别对建材进行不定期抽检，保证地下室防水工程建材的质量，督促各环节责任人保证防水建材质量。（3）加强水泥、混凝土等的配比控制。由于水泥、混凝土等在地下室防水工程施工起到重要作用，因此相关施工人员要严格控制相应配比。例如：在进行地下室堵漏施工时，要求混凝土公司提供混凝土的配合比通知单，通过防水工程师、施工人员以及监理单位三方对混凝土中掺合料、外加剂等进行碱含量测试，对混凝土凝固曲线表等相关资料进行审核，确认无误后才能进场投入使用。

3.3 施工控制

设计工作，及时清洗接缝处的混凝土，确保其湿度满足要求。在选取混凝土时，需采用较高级别的混凝土，并确保浇筑工作一次性完成。后期需确保混凝土有28d以上的养护时间。（2）防潮施工。在使用水泥砂浆进行抹墙施工之前，需先安装好管道，并封堵好各缝隙。墙面防潮工作应在5℃及以上的环境中进行，如果施工时的环境温度过高，还需要进行遮阳，避免影响沥青的性能。在施工墙面前应先确保水泥砂浆层足够干燥，在其干燥后在砂浆层层层浇灌沥青，并采取推刮措施进行平整，确保其厚度均匀。（3）节点施工。在地下室工程中，节点防水涉及的内容多种多样，如穿墙管线、各施工缝等。一般情况下，需要在地下室外墙上预先埋设孔洞，确保外贴防水层施工的连续性。一般在基础底板下层铺设嵌连式防水卷材，确保在不同状态下的防水层都有防水机能。此外，对于地下室的外围柔性防水层而言，可采用聚乙烯泡沫板等进行保护。（4）降水施工。地下室施工时若遇到相对较高的地下水位，且有着相对较大的降水面积时，为确保施工安全，必须进行连续降水，确保基坑底部的地下水位在地下室底板混凝土下表层外。施工时需要根据现场地下水分布情况合理设置降水井，一般使用基坑内排水或降水的方法确保表面不存在明水。如果存在较高且较大水压的地下水，应该在完成地下室结构之后在结构外墙设置排水盲沟，并确保排水盲沟能顺畅排水。

3.4 加强混凝土浇筑施工全过程的控制

除了要对混凝土的质量进行控制之外，对混凝土浇筑振捣铺设等工作进行全过程管理控制也是十分必要的，因此，在进行混凝土浇筑施工的过程中，施工人员应该注意操作的规范性，而管理人员也应该加强管理工作力度，由于混凝土浇筑振捣等工作具有复杂性，所以在进行建筑工作之前，施工设计人员应该进行完善的施工方案设计规划，将各个施工步骤的工序进行有序安排，此外，在进行混凝土浇筑工作的过程中，管理人员应该做好施工现场管理和施工规范以及安全管理，在健全的管理工作作用下，确保浇筑工作能够顺利实施并得到优质工作成果，在实现混凝土浇筑质量控制工作目标的同时做好现场管理，保障施工人员的工作有效性和人身安全。

3.5 预埋管网处理措施

通过对预埋管网进行处理降低地下室发生渗漏情况，具体包括以下几方面：（1）加强建筑物周围回填、夯实工作。减少雨水渗透，增强地下室防水工程防渗漏工作效果。（2）加强对穿线套管间隙的封堵。在选择封堵材料时，要对发泡胶、防火泥等材料性能进行综合考量，要考虑电缆移动对封堵材料封堵效果的影响，要考虑电缆运行过程中温度变化对封堵效果的影响，还要将封堵维护周期和维护成本纳入到封堵方案设计中。（3）加强地下室预埋管网施工验收和技术交底。对线管间距、线管长度进行检查，降低施工误差，对线管敷设施工流程进行管理。要关注线管连接工作质量，要避免混凝土浇筑时封堵导管导致不能穿线情况的发生。对预埋管网进行处理，增强地下室防水工程的防渗漏效果。

结语

综上所述，在建筑工程地下室防水工作中有效应用施工技术十分重要，在建筑行业发展进程中，相关部门应该积极探索高效应用防水施工技术的渠道，相关工作人员也应该充分了解建筑地下室渗漏产生的原因，从而结合建筑工程实际情况进行恰当的施工技术选择，并通过采取有效措施合理地应用技术手段解决建筑地下室渗水问题，在工作过程中严格进行对防水混凝土质量控制、浇筑施工过程控制、防水材料性能管理等的优化改进，确保建筑工程地下室防水工作健全完善。

参考文献

- [1] 韩金龙. 建筑工程地下室防水施工技术[J]. 中国建筑装饰装修, 2021(3): 130-131.
- [2] 高博洋, 林涛, 林宏伟, 等. 地下工程防水防护系统设计原理与应用[J]. 中国建筑防水, 2020(S2): 27-30+34.
- [3] 王宪军. 建筑施工中防渗漏技术的应用分析[J]. 建筑技术开发, 2020, 47(23): 64-66.
- [4] 胡越, 石超. 建筑地下室防渗漏施工技术要点探讨[J]. 绿色环保建材, 2019(1): 159.