

建筑工程地下室防水施工技术及渗漏防治措施研究

杨度哲

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:在建筑工程项目的施工过程中,地下室渗漏问题是其中比较常见的病害问题之一,主要是受到施工区域地质条件、地下水文环境因素以及地下室施工条件和人为性因素的影响,造成建筑工程地下室产生不同程度的渗水和漏水问题,不但会影响到地下室空间的使用效果,同时对整个建筑工程技术结构的稳定性也产生了严重的干扰。因此,建筑工程施工单位在地下室施工过程中,必须要对防渗漏施工技术进行合理应用,对以往地下室防渗漏施工技术使用缺陷问题进行优化和改善,保证建筑工程地下室防渗漏施工技术应用的科学性与合理性,全面提高地下室结构的防渗漏性能。因此,本文就建筑工程地下室防水施工技术及渗漏防治的措施进行了详细的探讨分析。

关键词:建筑工程;地下室;防水施工;渗漏防治;措施

加强对地下室的合理利用可以有效解决当前部分城市土地资源紧缺的问题,然而渗漏问题又制约了地下室运用的发展,所以合理的运用一些防治措施会对城市地下室的发展起到十分关键的作用。那么渗漏问题产生的因素包括哪些,其又有哪些具体的防水技术与防治措施,正是本文所要表达的内容。

1 建筑工程地下室防水施工技术要点

1.1 基础桩头防水施工技术

第一,基层位置处理在涂刷防水涂料之前,需要将涂刷的位置进行彻底清理,主要是对表面的浮渣灰尘等杂物进行清除保证基础面潮湿,但是不能出现大量的明水,需要保证混凝土面层清理彻底之后再行后续的施工。第二,防水涂料施工。根据地下室防水施工技术要求 and 标准,在基础桩头防水施工当中,项目工程施工决定使用水泥基础渗透结晶型防水涂料,根据设计工作要求对材料配合比参数进行严格设定。通过材料搅拌设施进行充分搅拌均匀,材料每次拌合量需要根据实际施工量大小来进行确认,在材料的涂刷施工当中需要保证第一层材料出凝之后保持充分湿润状态,然后再进行第二层材料涂刷,如果第一层材料的表面比较干燥,需要在喷洒水完成之后再行后续的施工,充分保证材料涂刷的均匀性^[1]。

1.2 底板防水层施工

第一,桩头防水施工需要根据项目工程施工现场桩头的尺寸大小,进行卷材预制构件制作工作,然后需要向桩头四周套入,最终和平面卷材之间进行焊接处理,对于卷材的收口位置需要涂抹密封胶材料,同时对其进行加固处理。

第二,卷材铺贴的技术。建筑地下室防水施工过程

中卷材铺贴技术的应用至关重要,应按照具体的防水施工特点和实际情况,科学合理完成卷材铺贴的施工作业。①在卷材和基层涂胶,手触摸胶材料不粘、涂胶15min-20min左右即可进行卷材铺,将卷材搭接的宽度控制为1cm、搭接错开2.5cm,铺贴前采用弹线控制,在地下室底板每个桩体之间都需提前计算卷材尺寸,确保卷材尺寸符合要求。②施工过程中每隔1m必须与标准线对准,每铺设完成一张卷材,使用清洁且松软的长涂刷滚压,将卷材内的空气排除,利用压辊沿着黏结面滚压,卷材收头和搭接缝的部分必须采用专门的粘接胶和密封胶加以处理。③检查检材防水层合格,使用C20等级的细石混凝土进行保护,保护层厚度控制为50mm,浇筑细石混凝土保护层的过程中,不可以对防水卷材造成破坏^[2]。

第三,焊接卷材搭接边施工处理。自粘法密封防水卷材,在搭接施工位置进行材料预铺设工作之后,需要将搭接边隔层膜进行清理,同时使用压轴进行充分压实,细部位置处理工作当中,可以通过使用手持式焊接机设备,并且在焊接工作当中不能产生严重的漏焊跳焊等各种情况,不能损坏非焊接位置的卷材。与此同时,通过使用背贴增强层连接卷材的短边焊接位置,通过将高分子自粘胶膜防水材料的背面位置,直接焊接到背贴卷材表面,焊接面厚度大小需要控制在30mm以上。

第四,修复防水层。在钢筋网铺设模板架设以及混凝土浇筑施工当中,需要对防水卷材质量进行全面检查,主要判断材料是否存在比较严重的损坏情况,如果发现防水卷材受到严重的破坏,必须要对其进行及时修复和处理。比如,防水卷材的破坏情况为点状条形的情况下,在修复工作当中需要将破损的位置形成一字型剪开,然后使用干布对表面的水体进行擦拭,然后卷材大

小符合修复要求的防水卷材,将其铺设到防水层的正下方并且有效控制施工搭接宽度,然后使用焊接机设备对表面进行彻底焊接。

1.3 地下室外墙防水施工处理

第一,需要有效做好外墙基础层的清理工作,在建筑外墙防水施工之前需要将基层的位置进行彻底清理干净保证不存在杂物,随后需要根据项目工程施工要求裁剪防水卷材,有效保证防水卷材的尺寸满足工程的施工标准。卷材完成之后的材料长度,需要和侧墙的高度保持相同。第二,防水卷材铺设施工。在防水卷材铺设施工过程中,需要保证铺设位置对应的准确性,并且保证不存在严重的褶皱等情况,最后需要将自粘胶膜、防水卷材、隔离膜两端位置需要缓慢铺设然后进行压实处理。第三,表面压实处理。为了有效保证防水卷材和基层材料粘接充分紧密,可以通过使用印刷,对已经铺设完成之后的卷材进行充分按加施工,实际按压工作需要根据实际工作情况来进行确认。第四,卷材搭接施工。立缝位置搭接施工,需要使用自粘搭接施工技术方法,有效控制搭接宽度,施工方法需要和底板的施工方式保持相同。

1.4 顶板防水卷材施工技术要点

第一,需要有效做好基层清理工作,顶板防水施工正式开始之前,需要有效做好基础层的清理工作,保证基础层表面充分洁净和平整。第二,自粘胶膜防水卷材施工中,需要根据上述自粘胶膜防水卷材铺设施工技术方法,对基础面铺装施工质量进行严格控制,充分保证铺装施工质量符合工程施工要求和标准。第三,耐根穿刺 PVC 防水卷材施工。如果基层位置的施工平整程度不足,无法满足项目工程施工要求,必须要对表面进行充分铲平处理,保证基层施工质量符合要求之后,方可铺贴耐根穿刺 PVC 防水卷材,有效提高材料的整体施工质量和效果。

1.5 地下室特殊部位防水处理

在进行地下室施工过程中经常会存在一些特殊的部位,需要做出专项的施工技术处理,比如,我国某些地区区域处于雨季环境下,地下水位会进一步上升,在实际施工中必须要充分重视地下水位的高度情况影响,如果受到地下水环境因素的影响,整个项目工程建设施工难度会进一步加大,因此在实际施工当中必须要有效考虑到基础结构到排水沟的问题。由于某些地下室设备功能相对比较完善,在设置地下管道过程中必须要充分重视排水功能和防水性能,为了有效防止混凝土产生水化的问题,需要在混凝土浇筑施工当中预留相应的施工

活动空隙,保证管道安装施工的质量,同时还需要保证地下室防水施工后续工作等有效开展。地下室特殊部位防水工作,相比于地面防水工作而言整个施工流程更加复杂,在地面防水工作过程中,主要是对建筑屋顶和四周的墙体进行防水处理,而地下室防水施工主要是针对地下室渗水漏水问题进行有效解决,因此对于建筑地下室是一些特殊部位的防水处理工作,必须要引起相关工程施工单位的高度重视^[3]。

2 目前我国建筑工程地下室防渗漏施工现状

目前国内建筑工程地下室防渗漏施工的基本流程为:对建筑工程所处基本位置的地质情况展开现场勘探工作,针对勘察工作的重点部位,需要结合相关标准展开严格执行。例如:对地下土壤类别、水位高度以及地下水质量,均需要科学开展勘察工作,并且校核勘察报告。在考察工作结束后,要结合勘察报告开展结构安排与选择,恰当选择施工方案,并且科学选择防渗漏施工材料,完成防渗漏施工技术交底等工作,从源头解决防渗漏问题,消除渗漏隐患。

就结合目前形势而言,国内建筑工程地下室渗漏问题并未得到有效遏制,地下室渗水现象仍是个顽疾。例如,相当一部分建筑工程在施工期间就出现地下室渗水问题,且采取相应的措施,对渗漏部位展开返工、返修。但由于防渗漏工程具备一定的隐蔽性特点,在此过程中防渗漏效果并不理想,且增加了经济成本的投入。究其原因施工企业对防渗漏工程的重视程度不足,从而引发一系列地下室渗漏问题,严重影响到建筑工程地下室的使用功能,增加大量的后期维修成本。

与此同时,部分建筑工程在建设完成后出现地下室渗漏现象,在提升运维成本的同时,还会严重影响建筑工程的使用寿命与效果。因此,地下室防渗漏施工工作应当注重前期阶段,结合相关规定做好设计与施工工作,有效规避建筑工程地下室在运维以及建设阶段出现的一系列渗漏问题。

3 建筑工程中地下室渗水的原因

首先,由于建筑工程地下室面积普遍较大,因此,施工企业通常会选择后浇带形式处理因为混凝土干缩或是沉降差异发生的渗漏问题。其次,建筑工程地下室所采用的底板通常为混凝土材料,在开展混凝土浇筑工作时,受到混凝土材料自身因素影响以及水泥水热化因素影响,混凝土表面容易出现裂缝,裂缝会变成渗漏通道,从而对建筑工程地下室的防渗漏功能造成影响。最后,建筑工程地下室通常用于存放设备,设备需要接入管道从地下室导出,管道穿墙部分也因此成为地下室防渗漏

工程的薄弱部分^[4]。

4 建筑工程地下室渗漏防治措施

4.1 做好施工前期准备

地下室施工因受建筑场地、地质条件的限制影响。施工条件受施工环境条件、自然人因素，自身结构复杂性、建筑平面场地狭窄性等影响，使得施工作业面不足加上各工序相互交错等问题，将严重后果影响地下室施工质量。因此，施工时应对照施工现场的地质水位情况与地勘报告对比、并结合现场的探坑、探井等确定地下水实际准确深度，将地下水降到基坑底 0.5m 以下。高度重视物资、机械、人力的组织措施，确保准备工作有序有保障。根据施工现场的实际情况、混凝土运输距离、混凝土材料的供应、后浇带留置，混凝土浇筑顺序等资料进行事前科学合理准备和采用必要的应急措施。高度重视地下室混凝土专项方案编制工作、编制前应结合项目具体情况多方了解实际情况。利用地下室防水工程专项方案的审批充分听取相关方的合理意见。加强技术交底工作，确保施工前期准备工作有序。

4.2 严格管控施工材料

施工材料的质量会严重影响地下室防水性能，由于防水性能分为附加防水性能与自防水性能，因此在防水材料选择环节，水泥品种选择尤为关键。通常而言，水泥强度应高于 32.5 等级；石子含泥量小于 1%；泥块含量低于 0.5%。同时，搅拌水源也应选择不含杂物的洁净水或者饮用水；对于附加水施工材料，则需要结合国家标准以及行业标准，由工程师到施工现场进行抽样抽查，待检验合格后方可正式投入使用，并且对施工材料外观质量展开不定期核查，检验施工材料的性能说明书以及出厂合格证，以此确保施工材料质量符合施工要求。

4.3 加强防水层施工流程的控制

在开展防水层施工期间，需要科学选择目前建筑工程应用较为广泛的聚氨酯防水涂料，这种防水涂料具备良好的耐水性能。并且，施工队伍也要具备防渗漏施工资质，以确保施工行为精准性与科学性。在施工期间，要科学开展基础底板处理工作，当挖土处于标高位置，并且完成土质夯实后，可在底层涂抹聚氨酯防水材料，

保证卷材搭接部位的黏结效果，在卷材面层浇筑 50mm 厚 C20 细石混凝土材料作为保护层^[5]。

4.4 严控混凝土的浇筑质量

为确保混凝土的密实度，重视混凝土的浇筑振捣。在浇筑振捣环节，必须严格按照专项方案的浇筑顺序、浇筑方式进行浇筑振捣。浇筑过程中必须严控混凝土振捣时间、满足混凝土振捣要求，以此来确保混凝土振捣的密实度，降低地下室渗漏问题的发生概率。浇筑混凝土时应分段分层连续进行，使用插入式振捣器应快速插入缓慢拔出，插点要均匀排列，逐点移动，顺序进行，不得遗漏，做到均匀振实。移动间距不大于振捣作用半径的 1.5 倍。浇筑上次混凝土时振动棒应插入下层 5cm~10cm，以使两层混凝土结合牢固，不得过振、漏振，以混凝土表面不再下沉，翻处水泥浆且不再出现气泡为止，通畅情况下点振捣时间为 20s~30s 为宜。

结束语

综上所述，随着国民生活质量的不断提升，对于建筑防水质量的要求也越发严格，在新时代背景下，施工单位想要确保自身的核心竞争力能够得到有效提升，便要在关键环节、细部质量上方面下功夫。在建筑工程地下室防水施工中，要先明确地下室渗漏的具体原因，保障原材料质量以及施工技术，从根本上防止地下室渗漏。同时，还要加强地下室工程施工设计的规范科学程度，做好地下室防水材料的监督检测，从而提高地下室的防水性能。

参考文献

- [1]何磊,施学海,华健.建筑工程地下室防水施工技术[J].四川水泥,2022(2):170-171,174.
- [2]李志鹏.针对建筑工程地下室防水施工技术及渗漏的防治措施研究[J].智能城市,2019,5(05):112-113.
- [3]邓舜坤.建筑工程地下室防水施工技术及其质量控制对策[J].住宅与房地产,2021(03):168-169.
- [4]李红军.建筑工程地下室防渗漏施工技术分析[J].门窗,2021(11):2.
- [5]陆应龙,蒋志强.针对建筑工程地下室防水施工技术及其渗漏的防治措施研究[J].居舍,2021(33):60-62.