

房建施工中地下防水施工技术重难点研究

陈郁凌

(江西中煤建设集团有限公司, 江西 南昌 330000)

摘要 经济的发展让大量外来人口涌进城市, 人口的增加导致城市群众对于居住需求大幅度增长, 因此城市内的房屋建筑工程越来越多。大量高楼大厦的建设既满足了居民的居住需求, 也推动了建筑技术的发展, 但在建筑技术中有关于地下防水的施工技术还存在着一些问题。这些问题通常是由建筑施工中的问题或者技术以及材料质量问题引起。本文通过分析研究房屋建筑施工中地下防水施工技术的现状、特点以及引起地下水渗漏的原因, 探讨其解决办法, 重点关注施工中应引起重视的技术难点。

关键词 房建施工 地下防水 防水材料 防水结构设计

中图分类号: TU74

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2022)07-0043-03

社会经济的持续发展带动着人们的生活水平有所提高, 这也就导致了人们对于住宅环境的要求越来越高, 以及对于建筑行业施工技术的要求越来越高。在建筑技术中地下防水施工是其中非常重要的一部分, 对于建筑的整体安全性以及居民的居住适宜度有着很大的影响。重视防水施工技术中的重难点问题, 做好房屋建设中的防水施工工作是非常重要的一件事。

1 房屋建造施工中地下防水施工技术的现状

在现有建筑施工中, 由于地上面积受限的原因, 许多的项目建设中都带有地下建筑的设计。由于我国大部分地区的气候都属于湿润多雨的亚热带季风气候, 所以水资源丰富。尤其是在南方以及沿海地区, 潮湿多雨的天气加上城市建设中包含的下水管道设计使得许多城市地下水资源十分丰富。在进行地下建筑设计时, 丰沛的水分一旦渗漏到建筑中, 不仅会影响建筑的安全性造成安全隐患, 还会对居住人员的身体健康状况造成影响^[1]。所以在进行地下部分建筑施工时, 防止地下水的渗漏是个非常重要的工程。目前, 在房屋建筑施工项目的地下防水工程中主要采用的还是成本低、可靠性高、易操作的钢筋混凝土结构的混凝土防水^[2]。在地下项目施工中即使是采用最为常见的混凝土防水也要严格遵守国家标准, 采用高质量的防水材料以及运用最好的施工技术来保障施工项目的高质量完成。

2 房屋建造施工中地下防水施工技术的特点

地下施工与地上施工的最大不同之处就是地下建筑常年不见阳光, 阴暗潮湿, 如果不采用高度防水的材料, 地下建筑就可能是一个豆腐渣工程。因此, 在进行地下防水工程建设时首先就要根据环境与条件选

取具有高防潮性、抗腐蚀性的防水材料, 比如聚酯胎 SBS 卷材(4+3mm 型)。在地下建筑的防水施工中, 一般采用的施工方式是混凝土浇筑。但是一般的地下施工项目面积都比较大, 进行防水混凝土浇筑时通常做不到一次性完成, 会存在连接缝隙造成防水不全面。因此, 提高施工技术形成高质量全面性防水, 减少防水施工中的薄弱环节, 这对于整个工程都是有益处的。

3 地下防水施工工程中出现渗漏的原因

3.1 地下水位置和水位的探测不明

地下建筑不同于地上建筑, 它通常处于地表以下常年饱受土壤水分的影响。而且建筑商在对土地进行开发时如果没有进行深层次的地下探测, 那么有关于该地区是否有地下河流, 地下水位的深浅等情况都将一无所知。地下工程建设极易在防水不够完善, 地下水位置、水位情况都不明的状况下因为地下水位置或者水位的变化而发生渗漏现象。这种地下水渗漏的现象会对地下建筑工程和地上的建筑主体造成损害。在建筑工程设计与开发之前如果不对开发地区的地下水位置与水位情况探测清楚, 就会给建筑埋下隐患。

3.2 防水材料选择不当

随着防水施工项目的日渐增多, 防水施工技术呈现日趋成熟化发展, 这也促使防水材料的种类性能都愈发地多样化。防水产品种类的多种多样给建筑商带来了更多选择的同时, 产品质量也是越发的参差不齐。在地下防水施工的过程中, 如果建筑商在建造工程项目时偷工减料, 没有根据施工要求选择防水材料, 或者选择的防水材料的质量达不到国家标准, 这样非常容易留下安全隐患, 使得地下防水工程出现质量问题。

3.3 施工技术不到位

防水工程中的施工技术是一个值得关注的重点问题, 施工中出现什么工程技术上的偏差, 所产生的影响与危害都是十分严重的。比如, 在进行混凝土浇筑时, 混凝土垫层浇筑的薄厚程度都能影响到整个防水工程的品质。

另外, 在浇筑混凝土时的技术性问题不仅仅只有浇筑技术和施工缝隙的处理, 对于混凝土质量的选择、混凝土的配比等问题都应该高度重视。例如在混凝土的配比中, 如果水泥与水以及其他外在添加物的比例不协调, 就会影响到混凝土的黏性、伸缩性等, 受外界因素影响, 这样浇筑的混凝土层极易开裂。这些技术性问题处理不当, 会容易使得建筑结构出现开裂、漏水等工程质量问题, 影响整个建筑主体的安全。

3.4 防水结构设计不合理

对于每个建筑工程项目来说, 它们所处的地理位置条件不同, 在施工上也应该因地制宜进行不同的建筑防水结构设计。但是有的建筑商为了节省成本, 他们通常会选择不不管是在什么条件下, 都使用同样的防水结构设计。有的地区土质干燥远离地下水, 这样的地方地下防水结构可以设计得更薄, 若是在地下水资源丰富的地方, 一般的防水设计是不能够完全地防止地下水的渗漏的。在各种不同的情况下, 不能按照实际情况采取相应的解决办法, 这会让建造出来的防水工程名不副实。

4 解决地下防水施工工程中渗漏问题的办法

4.1 准确测量地下水的位置及水位

由于地下水对于建筑工程的影响是非常大的, 所以在建筑项目开发施工之前, 开发商应该通过当地历史记录情况去了解开发地区的地下水历史位置情况。或者开发商应该请一些专业的地质工作者对项目施工的地方进行勘探, 了解开发地现在的地下水情况。并且要通过丰水季与缺乏雨水季节的不同情况去了解不同季节的水位情况, 以免了解不清楚在雨季随着地下水位的上升使得施工项目发生地下水渗漏的情况。因而, 在地下防水项目工程施工之前, 一定要仔细探测清楚地下水的位置以及水位, 精准防水工程的设计施工, 保证防水工程的高质量完成。

4.2 正确选择防水材料

对于建设一个高质量的防水工程来说, 为了防止渗漏现象的发生, 在施工过程中就应该选择高质量、防水效果好的防水材料。在项目施工选择防水材料之前, 建筑商应该首先进行市场调查, 全面筛查市场上

防水材料的种类、品牌与质量, 考虑到各类防水材料的局限性与优缺点, 结合施工环境的实际情况, 根据施工环节中的细节性要求, 从中选取出最为适合防水施工项目本地情况的高质量防水材料^[3]。

4.3 精细化施工

要保证地下防水项目的高质量完成, 除了使用优质的防水材料以外, 更重要的一点是保证有高质量的施工技术来完成整个项目施工。在项目建设中, 对于施工人员要求其精细化施工, 使得浇筑混凝土时即使不能够一次性浇筑完毕, 但每次浇筑时混凝土之间防水薄弱的衔接之处都要仔细处理, 以免从这种细节之处发生渗漏。然后要对混凝土材料的配比进行仔细处理, 以免浇筑的防水层经不住时间的考验而出现裂缝。

5 房屋建造施工中地下防水施工的技术难点

在房屋建造施工过程中有关于地下防水项目的施工, 除了一些有关于施工安全的国家标准要求以外, 还有一些施工中的对于施工技术上的重难点应该被施工人员高度重视。

5.1 细节化设计防水工程

对于建筑工程的防水施工工作, 在执行之前, 首先应该根据工程施工团队勘探到的施工地点的条件, 然后结合国家建筑标准以及建筑行业标准, 对于施工项目防水工程进行细节化的结构设计。比如在结构设计中进行有关一些墙面空洞的预留以及需要埋下埋设件位置的预留, 这样才能使得防水施工结构更加完整, 避免了在建设完成后, 进行二次施工打洞和填埋埋设物时的施工冲击力与强大的震动使得浇筑好的混凝土防水层开裂, 破坏了防水层的完整性, 使得地下水渗漏^[4]。再者, 有的施工项目是在其他老旧防水结构的基础上加建或者翻新, 这样的施工中还要注意到的一个问题是新型防水结构与旧结构之间的结合问题, 尤其是在两者的连接之处, 一定要进行细密而精致的技术性处理, 使得两者紧密结合起来防止渗漏问题的发生, 避免存在潜在的安全隐患^[5]。结合工程施工环境的实际情况, 对于一些细节性的问题进行仔细地探讨、修改和处理, 然后再进行施工, 这样更能保障防水项目施工的高质量与完整性^[6]。

5.2 防水混凝土的合理配比

混凝土因为其本身的特性, 根据其不同的配比也有着不同的作用, 尤其是作为防水层使用, 其配比对于防水性能有着极大的影响。在实际施工过程中, 混凝土配比受到外用添加剂与原材料等把控不当的问题, 使得防水混凝土的自身优势得不到有效发挥, 达不到

防水性能导致出现渗漏问题^[7]。因此,在地下防水项目施工的过程中,要想建设起高质量的防水工程,在混凝土的混合比例问题上一定要重视,要合理配比达到最佳防水效果。

5.3 对于防水混凝土的高质量施工

除了混凝土比例会影响防水施工的效果以外,混凝土浇筑技术也会对施工项目的防水效果造成影响。所以,为了保证防水混凝土浇筑的高质量,在施工过程中:

第一,要求浇筑模板表面一定要尽量光滑,模板衔接处的缝隙一定要尽可能地小,使得浇筑出的混凝土层光滑没有孔隙,防水效果更好。

第二,一定要预先做好安排与处理,避免因施工条件的影响使得浇筑的混凝土层中出现施工缝,影响防水工程的防水效果。

5.4 混凝土的质量以及布料的选择

在混凝土使用时,要选择高质量的混凝土进行机械作业搅拌混合,搅拌时间要超过两分钟以上,使混凝土搅拌得细腻均匀无大块的颗粒,浇筑后紧密结实不易产生气泡,具有高性能防水效果。另外,在混凝土中添加其他外加剂时,一定要注意外加剂是否符合国家标准,并且与混凝土的配比要进行严格把控,保证工程的防水效果。

在防水混凝土的应用中,施工布料的选择也至关重要。布料的质量不达标,或者在布料使用上施工人员安排得不合理,不符合国家规范以及布料排布的地点、布料使用的层次不对等等都会使得布料无法发挥其应有的效果,影响到防水工程的防水效果。因而,合理选择、排布、应用布料对于更高质量地完成防水工程起着重大作用。

5.5 施工缝隙的优质处理

在施工缝隙的处理问题上,一定要仔细认真,如果处理不当,整个防水工程就将达不到应有的效果。如果是在新旧两个结构上进行防水处理,原有的混凝土层已经老旧硬化无法改变其结构,在处理两者之间的施工缝隙时要做到对原有混凝土层的表面进行清洗,使其表面上不存在沙石、泥浆和油渍等。在做完清洁处理之后,要对施工缝隙进行水淋冲刷,使得施工缝隙保持湿润,然后再进行施工处理。在施工时要对施工地区周围的地面进行保护,以免浇筑的混凝土溢漫,使得周围地面凹凸不平造成不良影响。另外,在进行混凝土浇筑时一定要仔细认真,最好能够一次性浇筑完成,并且浇筑的时间最好控制在一定时间范围内。

浇筑次数过多、时间过长,混凝土的湿度和凝固时间会不一致,使得浇筑的混凝土连接不紧密,从而达不到应有的防水强度和效果。

5.6 施工后期养护

混凝土防水层不是浇筑完成就是万事大吉的,它还需要一定时间的凝固定型和养护。混凝土的养护受到环境因素的影响,不同的条件,养护的方式和时间长度都不一样。通常在施工温度高于5℃的情况下,必须每日对新浇筑的混凝土层浇水保湿,并且养护时间不得少于14天;若是在气温过低的情况下,还要对混凝土层进行覆盖保温处理,一方面能够使得它更快凝固,另外还能防止气温太低冻裂新浇筑的混凝土层^[8]。对于防水施工浇筑的混凝土防水层进行后期养护,能够使得混凝土的使用寿命得到有效延长,起到更好的防水作用。因此,施工人员应该重视防水混凝土的后期养护工作,使其在防水工程中发挥出应有的作用。

6 结语

在建筑行业飞速发展的今天,人们对于房屋的居住条件不仅仅只还停留在有房即可,而是对于住房要求提出了更高的需求。地下防水工程作为房屋建设中的重要一环,施工人员应该采用更加高超的防水施工技术,选取高质量的防水材料,打造出一个高质量、高标准的地下防水工程。这样的地下防水工程,将为地上建筑的高质量打造奠定良好的基础。

参考文献:

- [1] 欧阳文凯,邓涛,谭跃军.珠海博物馆和规划展览馆地下防水设计与施工技术优化[J].中国建筑防水,2019(02):36-38.
- [2] 廖程,杨接.房建施工中地下防水施工技术重难点[J].城市住宅,2019,26(11):177-178.
- [3] 范玉晶.在房建工程质量控制中施工现场管理方法作用分析[J].居舍,2019(16):133.
- [4] 冯彦铮.房建施工中后浇带施工处理关键技术探寻[J].建材与装饰,2019(17):33-34.
- [5] 上官致跃.房建施工中的大体积混凝土无缝技术分析[J].建材与装饰,2019(17):40-41.
- [6] 林晨.房建施工中地下防水施工技术重难点探析[J].江西建材,2017(08):68,72.
- [7] 李英春.房建施工中地下防水施工技术重难点探析[J].城市建设理论研究(电子版),2017(33):123.
- [8] 王邦波,王波.房建施工中地下防水施工技术重难点探究[J].中外企业家,2016(30):203.