

对建筑工程地下防水施工技术的思考

刘大亮

泗县建筑安装工程质量监督站 安徽省 宿州市 泗县 234300

摘要: 建筑工程是促进城市化建设的重要行业,现代建筑行业的建筑技术经过了大量的技术革新,使得现代建筑施工水平得到极大提升。在建筑工程的施工中,地下防水施工是关系到建筑工程质量的重要环节。为深入研究地下防水施工技术,本文简要介绍了建筑工程地下防水施工的一些影响因素和施工问题,分析了地下防水施工的主要施工准备,并重点探讨了地下防水施工的具体施工技术,以便于提升建筑工程地下防水施工的质量水平。

关键词: 建筑工程; 地下防水; 影响因素; 施工问题; 施工技术;

引言: 建筑工程地下部分的防水施工质量,不仅对地下部分建筑及相关的附属设施的质量情况造成直接的影响,还会影响到建筑工程的整体施工质量和使用寿命。为了避免因地下防水施工而导致建筑工程出现重大的质量问题,需要相关施工单位严格把关地下防水施工,严格制定合理的施工质量标准,严格监管各种原材料的质量,严格遵照科学的施工流程与工艺。同时,还要加强地下防水施工的现场管控工作,确保地下防水施工的各个环节符合施工规范,保障相关施工的顺利实施,以提升地下部分建筑的防水效果。

1 影响建筑工程地下防水施工的因素

在对建筑工程的地下部分结构进行防水施工时,要对地下防水的实际要求进行综合考虑,以制定最合理的地下防水施工标准,安排相应的防水施工技术。这是由于建筑工程地下防水施工的实际质量容易受到多种因素的影响。

1.1 地下水位的影响

如果地下条件复杂且地下水位较高时,负责建筑工程地下防水施工的单位要合理地规划施工周期。为了保证地下防水工程应有的质量,施工单位要保证施工时间的充足,不能一味地追赶工期。由于地下水位较高,可以采用超前止水法。

1.2 地下环境的影响

对于建筑工程来说,地下结构所处的环境较为恶劣,容易对混凝土、钢筋等建筑材料造成较为严重的腐蚀。所以,地下结构的防水处理有着较高的标准要求。为保证地下结构的防水性能,使用的防水材料必须具备较强的抗腐蚀性和耐久性,以避免腐蚀作用导致防水材

料失效。

1.3 基础桩施工的影响

基础桩是保证建筑工程整体质量的关键性结构,地下防水施工必须考虑到基础桩桩头的防水施工。针对基础桩的桩头进行防水施工,要根据基础桩施工中遇到的实际情况进行分析考虑。

1.4 地板与外墙施工的影响

建筑工程地下防水施工的重点在于地下结构的地板与外墙。这部分结构直接与地下土层接触或地下水接触,一旦防水能力较差,必然影响到整个地下结构的防水效果^[1]。

2 地下防水施工的主要施工问题

2.1 混凝土质量问题

混凝土材料的配合比例影响了其防水性能,而用于建筑工程地下结构防水施工的混凝土对其防水性能要求较为严格,施工单位必须严格按照科学的配合比进行准确的配比。但在实际配制过程中,由于施工人员的失误操作,常常导致混凝土的配合比出现较大的误差,从而破坏混凝土的性能。例如,混凝土的水灰比如果较大,则会导致混凝土的收缩率增大,从而出现裂缝,并引起渗漏。

2.2 混凝土保护层厚度不合格

混凝土保护层是保证建筑工程地下结构防水效果的重要结构,但有的施工单位在进行防水施工时,由于施工操作不规范等多种原因,导致混凝土保护层的实际厚度偏薄。一旦出现这种问题,容易引发保护层裂缝问题,进而破坏了其防水性,造成地下结构渗水。

2.3 细节处理不到位

为保证建筑工程地下结构的整体防水效果,在防水施工时要兼顾一些细节构造的防水效果。例如变形缝、后浇缝和穿墙管等细部结构,在处理时要提起足够的重

*通讯作者: 刘大亮, 男, 汉族, 1980.11.2单位:安徽省宿州市泗县建筑安装工程质量监督站, 职称:工程师, 职位:质监员, 本科, 邮编:234300, 研究方向:建筑工程技术。

视, 选择合理的堵漏方式, 否则容易导致细部结构出现一些漏洞, 无法起到应有的防水作用。

2.4 围护处理不充分

混凝土围护结构是地下防水施工过程中的重要施工结构。混凝土围护结构应当使用地下堵漏混凝土才符合施工要求。但实际施工中, 有的围护结构却未按照施工要求使用混凝土, 从而导致发生工程渗漏。

2.5 防水材料缺乏必要养护

防水材料是地下防水施工的关键, 但在有的防水施工中, 施工单位未能妥善地保护好防水材料, 导致防水材料的防水性能下降。如果施工单位采取错误的防水施工操作, 同样会导致防水材料被破坏, 还影响到防水施工的质量。因此, 为了避免建筑工程地下结构出现渗透问题, 需要对防水材料进行良好的养护。

2.6 施工不规范

由于建筑工程的地下防水施工对施工效果的要求较高, 因而对于施工规范性也提出了非常严格要求。但一些施工企业出于降低施工成本的目的, 往往会外包防水施工项目。而一些承建单位的技术水平较低, 组织结构较为分散, 缺乏足够的规范化施工意识。因此, 这些实际的施工单位没有严格落实施工设计和图纸的规定。在防水施工中存在大量不规范的操作。这一情况容易造成防水施工的工序衔接出现较大问题, 即使施工完成后, 地下结构的实际防水效果难以得到保证。在后期使用期间, 渗漏问题会频发, 且越来越严重, 直至威胁整个建筑工程^[2]。

3 地下防水施工的准备

3.1 确定施工方案

建筑工程地下防水项目的承包人要根据建筑工程地下结构的施工图纸和施工标准, 设计防水施工的专项方案, 以保证方案的合理性、科学性。地下防水施工方案制定后, 要及时进入审核流程, 若方案通过审核批准, 方能按照方案进行施工。施工方案要尽可能地保证其可操作性, 要避免不合理的施工方案, 防止施工安全隐患的出现, 减少施工成本的浪费。

3.2 工程部门的审核工作

第一点, 要审核防水施工工艺。防水施工涉及模板支撑、钢筋绑扎、混凝土浇捣、防水层施工等多个环节。各个施工环节采用的施工工艺要符合各个方面的施工要求。因此, 对待施工工艺的审核过程要保持严谨和负责的态度。

第二点要检查施工质量。工程部门要详细检查防水施工方案中所涉及的关键质量点, 明确相关施工工艺的

质量检查标准, 确保防水施工的可操作性。

第三点, 要做好施工现场布置情况的检查工作, 以避免施工现场周边环境对防水施工造成直接的影响。施工现场布置情况的检查主要涉及交通、排水、安全等设施的检查, 要通过相关检查工作保证施工现场的关键性设施的情况符合工程施工的标准和要求。

第四点, 要做好施工器械的检测工作。施工器械使用在施工过程中能够起到非常重要的作用, 一旦施工器械的运行状态出现问题, 则容易导致相关施工的实际施工效果与施工设计出现较大的偏差。因此, 工程部门要仔细检测各种施工器械的质量情况, 以及施工器械的配备情况。施工单位严禁使用未通过工程部试验检测合格的施工器械。

3.3 工程部门的准备工作

地下防水施工是一项环节众多的工程, 在正式施工前, 工程部除了要完成审核工作外, 还要做好以下几项准备工作。

第一, 施工人员要熟悉各个施工环节的图纸要求, 明确防水施工中的各个重点和难点环节, 以及潜在的施工质量问题。第二, 施工人员要明确并熟悉防水工程的施工工艺和施工技术, 以及施工的各项要求、标准和规范。第三, 施工人员要掌握施工材料的验收标准, 在接收施工材料时能够鉴别施工材料是否符合使用标准。第四, 施工人员要明确地下防水施工过程中存在的安全风险隐患, 并做好充分的防范措施^[3]。

4 地下防水工程的施工技术

4.1 混凝土施工

地下结构防水施工使用的混凝土在材质方面有着特殊的要求, 混凝土应具有良好的抗渗性能。在浇筑施工时, 应根据实际情况选择合适的浇筑方法。施工现场运输混凝土时, 一般采用泵送方式。这种运输方式可以较好的保证混凝土的运输效率和浇筑质量。在浇筑地下结构的墙体时, 还要根据实际的施工要求, 控制好墙体的浇筑厚度和浇筑长度。

4.2 卷材铺贴施工

地下结构的基层通过验收后, 可开始进行涂刷处理。在涂刷的过程中, 要确保涂刷均匀, 不得出现漏刷, 甚至露底等施工问题。涂刷后, 要经过一段时间的静置干燥, 待处理剂完全干燥后, 方能开展后续的施工操作。

完成涂刷处理后, 可进行卷材铺贴施工。在正式铺贴前, 要先进行试铺, 以便于检查铺贴的实际效果。若铺贴效果负责施工要求, 则正式开始大面积的铺贴施

工。铺贴卷材时，应当优先粘贴卷材的接茬处。由于采用的是热熔法，因此在实际铺贴时要注意温度的控制，避免温度过热而影响卷材的质量。

目前，卷材铺贴多使用喷灯进行加热烘烤，为了方便地控制烘烤温度，喷灯嘴需要与卷材保持一定的距离。待卷材表面经过烘烤而完全融化后，再进行铺贴。平面与立面的卷材铺贴施工有着一些差异，平面铺贴可采用满粘法施工，而立面铺贴则采用边烘烤边铺贴的施工方法。此外，立面铺贴需要使用梯子或架子等辅助工具。为了防止梯子或架子影响到已完工的施工面，因而需要对梯子或架子进行相应的处理，即在与施工面接触的部分用布条包裹起来。

4.3 细节部分的防水施工

首先，要对合理地留设施工缝。施工缝处是建筑工程地下部分结构易发生渗漏的部位。因此，科学设计施工缝能够有效提升防水工程的施工质量。在留设施工缝时，要避免在底板上设置，墙体部分的施工缝应当以水平方向为主，尽量避免设置垂直方向的施工缝。

其次，要保证后浇带处施工的合理性。例如，分段浇筑混凝土时，下部已浇筑的混凝土必须达到规定的强度，才能继续浇筑。在进行后浇带处施工之前，先进行防水附加层施工，再进行大面积的防水处理。

再次，要做好防水保护层的施工。完成防水层的施工后，需要进行验收检查。待验收合格后，施工单位要

及时进行防水保护层的施工工作。不同位置的防水层保护层的施工是不同的。例如：底板位置的防水层通常采用细石混凝土作为保护层，其厚度通常为50mm以上；顶板位置的防水层同样以细石混凝土材料为主，但其厚度通常在70mm以上；侧墙上的防水层则可以选择多种形式的保护层，如聚苯乙烯材料的保护层、砖砌墙，或者水泥砂浆。此外，如果顶板防水层采用单层设计时，还需要设置一层隔离层^[4]。

结束语：

地下结构的防水施工，由于环境的特殊性，导致其防水标准的要求较高。目前，建筑工程地下防水施工有着较为复杂的施工工艺。在具体的防水施工中，要重点注意潜在的施工质量问题，并做好对应的处理预案，保障防水施工的顺利进行和建筑的防水质量。

参考文献

- [1]张磊.建筑工程地下防水施工技术策略研究[J].居业,2020(09):105-106.
- [2]吴俊峰.对建筑工程地下防水施工技术的思考[J].科学技术创新,2020(04):90-91.
- [3]张光泽.建筑工程地下防水施工技术探讨[J].居舍,2020(03):74.
- [4]顾素华.对建筑工程地下防水施工技术的探讨[J].建材与装饰,2018(21):21-22.