

土木工程施工中防水防渗施工技术的探讨

马嘉蔚

(广西医科大学第二附属医院, 广西 南宁 530004)

摘要: 随着城市化进程的加快, 土木工程行业得到快速的发展, 但是根据可靠的调查数据能发现, 无论是商业住宅还是其他建筑, 都会因为渗漏水而导致建筑的结构和功能受到影响。本文基于土木工程施工阶段防水防渗施工技术的现状以及渗漏类型, 提出中肯的建议和方法, 旨在为提高防水防渗技术贡献力量。

关键词: 土木工程; 防水防渗; 施工技术
中图分类号: TU761.11 **文献标志码:** A



建筑企业需要在土木工程施工前预知建筑物在投入使用以后, 容易出现渗漏的位置, 提前分析渗漏的原因并采取相关措施。建筑企业需要提前做好预防性处理, 在施工阶段需要提高防水防渗施工技术的水平, 为使用者提供良好的居住环境, 方能促进土木建筑企业的良好发展。

1 防水防渗施工技术的重要性

土木工程施工阶段需要涉及较多的流程以及工艺, 而防水防渗技术在其中占据一定的主导地位。如果工程竣工并且交付使用以后出现渗水问题, 很容易使居住者的生活受到困扰, 而如果建筑出现较为严重的渗漏水现象, 还有可能影响整体建筑的稳固性, 居住者的人身安全也会不可避免地受到影响。所以为提高工程质量、保障居住者的人身安全, 施工企业需要在施工阶段对建筑渗漏水问题进行预先处理, 利用科学、合理的防水防渗施工技术, 提高建筑物的防水防渗能力, 进一步延长建筑物的使用寿命, 从而保障居住者的人身安全以及企业的经济利益。

2 土木工程渗漏的主要原因

2.1 设计方案存在问题

土木工程在开工前需要设计科学、合理的方案, 而在方案中需要着重进行建筑外墙的设计, 在设计过程中需要考虑渗漏水的可能性, 因此需要对不同的防水防渗技术进行有效的分析。设计师除了需要根据设计标准优化设计方案, 也要对该工程所处的区域进行实际分析。设计师需要事先知晓该区域的气候、地势以及周边环境的实际情况。设计人员应在掌握建筑结构的前提下进行科学的规划, 同时建筑物在投入使用以后用水较多的区域可能出现渗漏, 设计人员应对该区域进行重点设计。例如厨房和卫生间因为

频繁用水会过于潮湿, 所以设计人员应对厨房和卫生间的管道进行重点规划, 防止厨房和卫生间的管道因为设计不合理而导致渗漏水, 其中管道弯曲和连接部分的设计需要重点体现在设计方案中, 避免在恶劣天气或者其他客观因素的影响下, 出现水管爆裂的现象。根据实际调查的数据可以知晓, 部分设计公司在对土木工程设计时, 忽略了该问题的严重性。

2.2 施工过程中忽视防渗漏问题

如今我国建筑行业处于高速发展阶段, 无论是建筑规模还是施工质量都有所提高, 只是在具体施工期间仍然存在不足之处, 而这些不足又是导致渗漏的关键点。部分作业人员因为长期从事建筑行业而积累一定的经验, 所以在具体施工阶段没有遵守施工方案而擅自施工。例如: 钢筋混凝土在使用前需要养护, 而部分施工人员只是依据以往养护时间, 而没有对钢筋混凝土进行检测, 就盲目地投入使用, 因此钢筋混凝土投入使用以后可能因为硬度不够而出现裂纹; 有的施工人员没有按照施工标准衔接防水卷材。上述几点只是导致土木建筑工程出现渗漏的部分原因, 在实际施工阶段还会出现其他问题^[1]。

2.3 疏忽检验施工材料

建筑企业管理人员疏忽对施工材料的检验, 也是导致工程交付以后出现渗漏水的重要原因。在建筑行业中, 沥青因为性价比较高, 已经成为建筑行业中首选的防渗材料, 但是沥青中有大量的蜡, 而蜡如果受到恶劣天气的影响, 可能出现扩张或者收缩的情况, 使沥青的防水性能受到影响, 从而出现渗漏水的情况。同时土木工程在施工阶段可能出现裂缝, 作业人员就需要使用防水性能较好的建材进行填充, 但部分

建筑单位为追求经济效益而忽略防水建材的质量，再加上施工的手法并不科学，最终建筑物的防水功能会降低，不可避免地引发渗漏问题。

3 土木工程渗漏的主要类型

3.1 屋面渗漏

屋面出现渗漏的主要原因有材料问题、施工方法不当等多种原因，下面进行重点分析：

3.1.1 材料问题

部分施工单位在对屋面防水期间，使用的材料是SBS（苯乙烯-丁二烯-苯乙烯嵌段共聚物）防水卷材。该材料的优点是防水性能好，受到部分建筑企业的好评，但是SBS防水卷材涉及的种类繁多，质量也大不相同，有的施工企业为了自身经济效益，选用质量较差的防水卷材，因而后期容易出现渗漏的现象^[2]。

3.1.2 施工方法不当

屋面防水施工周期长而且涉及特殊部位，例如排气口、落水口以及阴角转角的收口等多方面的工作。有的施工单位没有使用合理的施工方法，在处理特殊部位时不细致，投入使用以后可能出现渗漏。有的企业在屋面防水施工中使用的材料质量不过关，上述部位需要使用的界面剂和密封膏没有被有效处理，如果施工期间出现操作不当的现象，那么缝隙处在阴雨天会出现渗漏，而且无法找出渗漏的关键点。

3.2 地下室渗漏

在实际建筑过程中，建筑物的使用功能以及建筑结构已经出现不同的变化，部分建筑工程包含地下室结构，地下室的主要功能是防空、停放汽车等。而由于地下室处于整幢建筑物的最底层，受自然环境的影响，容易出现渗水的现象，对建筑物的安全造成影响。目前对地下室的防水防渗施工技术有了不同的要求^[3]。

但是在实际施工期间，有的施工单位使用不符合标准的混凝土后，混凝土的承载力会降低，建筑物可能出现混凝土结构变形的现象，而地下室可能出现裂缝，因此地下水以及雨水就会渗漏到地下室内部。导致地下室渗漏的另一个原因就是防水材料的使用，地下室抗渗混凝土施工材料包含防渗卷材、防渗涂料以及防尘等，如果上述材料出现质量问题，防渗漏效果就会降低。

3.3 外墙渗漏

建筑物外墙的渗漏问题，也是施工过程中需要考虑的关键点。如果外墙渗漏现象严重，那么建筑物的外观会受到影响，使用寿命同样也会受到影响。外墙出现渗漏以后，水可能流到墙体的内部，因而建筑物的使用年限可能被缩短。建筑物外墙出现渗漏的原因，可能是施工期间操作不当，在外墙施工时，作业人员在混凝土墙体没有完全干透的情况下就粉刷墙面；也可能是墙体找平时没有进行有效操作，水泥和混凝土会开裂。部分建筑外墙渗漏水也可能是作业人

员在砌墙体时填缝不细致，也可能是剪力墙混凝土密实性较差，在受到雨水冲刷后，水逐渐进入墙体内部，导致建筑物的质量受到影响。有的建筑物在外墙施工阶段需要使用不同材料，而不同材料需要涉及不同施工工艺，如果操作流程没有遵守施工标准，在交接处容易出现裂缝，进而会出现外墙渗漏的情况。

3.4 厨卫渗漏

建筑物出现渗漏的另一区域就是厨房和卫生间，厨房和卫生间属于用水较多的空间，所以厨房和卫生间要连接不同的排水管道。而厨房和卫生间渗漏水的关键点是和排水管道相关。例如：施工人员安装的器具没有和排水管道进行紧密连接、卫浴器具与建筑物的接触部位没有做好密封工作以及卫浴管道承受的压力过大，都会导致渗漏。排除以上原因之后，厨房和卫生间出现漏水也可能与施工质量有关。

4 提高土木工程施工中防水防渗施工技术的有效策略

4.1 优化设计方案

土木工程在设计方案阶段，设计人员需要掌握施工现场的周边情况，以及所处区域的气候和地势，方能设计出科学、合理的施工方案。设计人员要了解该工程的整体结构，方能知晓设计的关键点，对施工企业提供的有效数据需要进行合理分析，以提高施工材料的利用率。设计人员也需要设定合理的防水防渗方案，不仅能有效防止工程投入使用后出现渗漏的情况，而且可以提高土木工程的整体质量，进而提高土木工程的应用价值^[4]。

4.2 严格遵守施工标准

土木工程设计防水防渗施工流程时，无论是作业人员还是管理人员，都需要明确自身的职责。管理人员需要对施工过程进行有效管理，对施工所使用的材料、配件等进行专业判断；作业人员则要遵守施工标准，从而提高建筑物防水防渗的性能，特别是在涉及关键部位的防水防渗工作时，更需要严格按照施工流程操作，以维持土木工程施工的稳定性。

4.3 加强对材料的监测

在对土木工程进行管理时，管理人员需要做好施工材料的监管工作，施工材料在投入使用前就要按照材料标准进行检查，检查合格以后才能投入使用。没有使用的建筑材料在使用前要做好保存工作，部分材料需要做好防水工作，防止其受到其他因素的影响，在未使用前其使用性能就被降低。材料使用后要合理地规划，防止材料滥用而增加施工成本。在检查施工材料期间，各岗位人员需要清晰地明确自身的责任，一方面需要保证投入使用的材料符合行业标准，另一方面需要对整个施工过程做到全程监督。

5 土木工程施工中防水防渗施工技术的探讨

5.1 屋面防水防渗技术的应用

建筑物的屋面在进行防水防渗施工时,可能受自然环境的影响,这就需要建设单位在遵守行业标准的前提下进行有效施工,方能保证屋面的施工质量不会受到干扰,然后对缝线和天沟进行防水防渗处理。目前建筑物的种类较多,屋面的设计也存在不同之处,作业人员需要根据现场情况进行合理的施工,避免作业期间出现裂缝。屋面所使用的防水防渗材料要符合行业标准,不可在屋面使用劣质的防水材料,在连接点位置需要使用先进的施工工艺进行紧密连接。同时屋面要进行坡度施工,以避免在雨水天气时出现过积水而导致渗漏。

5.2 地下室防水防渗技术的应用

土木工程在施工阶段需要注意防渗漏的关键部位是地下室,因为地下室包含很多管道和接缝,如果出现质量问题,就容易出现渗漏的情况。这也是建设单位需要考虑的重点区域,只有提高地下室的防水防渗功能,才能保证建筑工程的质量不会受影响。

地下室出现渗漏的部位主要集中在伸缩缝、结构冷接缝,在施工阶段需要严格遵守施工标准,对可能出现渗漏的地方做好预防工作。地下室的混凝土如果出现松动现象,就需要提前处理杂质,以有效避免松动现象的发生。地下室施工结束后,安排专业的养护人员检查混凝土的内外温度是否控制在 $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ 左右,如果温差过大就会出现渗漏和裂缝^[5]。

5.3 外墙防水防渗技术的应用

在土木工程施工期间,要发挥防水防渗施工技术的优势。在对外墙进行防水防渗施工期间,需要注意以下几方面:

其一,作业人员在结束外墙施工后,需要做好墙面整理的工作,如果外墙出现杂质需要及时清理,然后在外墙上抹灰。抹灰前施工人员要做好混合料的配比,方能使混凝土的质量符合施工标准。例如:抹灰的材料里需要添加抗拉纤维类的材料,以提高外墙的防水防渗性能。

其二,施工人员需要增加墙面和墙体间的黏合度,在对外墙进行抹灰的过程中,要定时混合材料,防止在抹灰期间墙体出现鼓包的情况。如果抹灰期间出现凹凸不平的情况,作业人员要利用分层找平的方式及时将外墙抹平,不可使用一次性找平的方法,以免影响外墙的美观。

其三,外墙的砌块墙体施工阶段,要提高施工标准,工程楼板底部位置要和砌块墙保持合理的间距,距离需要在 200 mm 以上。该项施工流程结束后,要对墙体出现的缝隙进行合理的填充,作业人员需要提前做好准备工作。干砖要提前在水中浸泡 2 h 以上,砖体

全部浸湿后才能进行填充。外墙在破裂以后会出现渗漏的现象,施工人员可以有效运用下管堵漏的方法。如果渗漏的地方出现较强的水压,则意味着后期渗漏现象会较为严重,作业人员需要将该区域凿除,形成孔洞,然后在墙体底部铺设碎石,碎石上方放上油毡,再利用胶管和砂浆进行有效填充,从而有效避免外墙后期出现渗漏。

5.4 厨卫防水防渗技术的应用

建筑物在投入使用后,使用区域较多的地方应该是厨房和卫生间,而根据可靠的调查数据可以知晓,厨房和卫生间出现渗漏的主要原因是管道出现问题,所以施工单位需要注意管道施工方面的工作。

首先,在施工前需要设计合理的厨卫管道,对管道衔接部位提高紧密度,然后进行下水试验。

其次,要合理布置厨房和卫生间的管道,在转弯位置进行科学的设计,从而避免在使用过程中出现堵塞的现象,以降低渗漏风险,提高管道的质量。

再次,厨房和卫生间地面在施工结束后需要完成抹灰工作,施工人员在抹灰的材料中要添加一定比例的防水添加剂,从而有效避免厨房交付使用后出现渗漏情况。在通风管道施工期间,则要科学地使用膨化剂,以便有效避免接缝处渗水,而施工企业的防水高度也要保持在 18 cm 以上。

最后,建筑工程竣工后,监督人员要根据施工标准进行有效验收,如果某一区域出现质量问题,需要及时地进行整改。

6 结束语

综上所述,防水防渗技术在土木工程施工阶段占据一定的地位,但受客观因素的影响,其防渗效果并没有符合预期目标。因此建筑企业需要采取有效措施加强防渗施工,并根据实际情况进行适当调整,有效控制导致建筑出现渗漏的各种因素。建筑企业一方面要设计科学、合理的防水防渗方案,另一方面需要改进防水防渗技术,最终提高防水防渗的施工质量。

参考文献

- [1] 何芳.土木工程施工中防水防渗施工技术分析[J].住宅与房地产,2021(34):198-199.
- [2] 刘剑.基于土木工程施工中防水防渗施工技术分析[J].中国住宅设施,2021(9):150-151.
- [3] 贺靖尧.土木工程施工中防水防渗施工技术的应用研究[J].房地产世界,2020(17):108-109.
- [4] 王晓雪.土木工程施工中防水防渗施工技术研究[J].工程建设与设计,2019(21):170-172.
- [5] 孙占春.土木工程施工中防水防渗施工技术[J].门窗,2019(16):113.