

住宅小区地下室渗漏水成因及治理

於晓春

沁睿佳(上海)置业有限公司

DOI:10.12238/btr.v7i2.4266

[摘要] 为了治理地下室的渗漏水,笔者参考了不同的资料,发现在这一点上的分析和处理方法都有很大相似之处,大部分都是以预防为主,强化过程控制。然而,经过调查,地下室的渗漏水率高达57.51%,这表明,以预防为主的方法并不能有效地降低渗漏水,相反,它还会变得更加严重和广泛。因此,防治只是进行其中的一项工作,如果不进行有效的治理,就会影响到结构的安全性和人民的生活需要。本文主要是站在TIS的视角,对房屋漏水问题进行探讨,并就漏水的成因和治理问题发表自己的见解,以期对关心房屋漏水成因和预防的人们有所帮助。

[关键词] 住宅; 地下室; 渗漏水; 成因及治理

中图分类号: TU241.4 **文献标识码:** A

Causes and treatment of basement water leakage in residential communities

Xiaochun Yu

Qinruijia (Shanghai) Real Estate Co., Ltd

[Abstract] In order to control basement leakage, relevant data was consulted and it was found that there are significant similarities in the analysis and treatment methods at this point. Most of them focus on prevention and strengthen the control of the process. However, after investigation, the leakage rate in the basement is as high as 57.51%, indicating that prevention based methods cannot effectively reduce leakage. On the contrary, it will become more severe and widespread. Therefore, prevention and control is only one of the tasks to be carried out. If effective governance is not carried out, it will affect the safety of the structure and the living needs of the people. This article mainly explores the problem of house water leakage from the perspective of TIS, and expresses its own opinions on the causes and treatment of water leakage, in order to help people who are concerned about the causes and prevention of house water leakage.

[Key words] residential; Basement; Leakage of water; Causes and Governance

随着城市发展,越来越多的居民小区出现了大量的渗漏水问题,特别是在2018年雨水充足的情况下,一些小区的地下室被水雾覆盖,顶部出现了露水,地板上出现了积水,有些地方甚至连管道和消防管道都被锈蚀,不但给居住者带来了安全隐患,也给住宅小区的使用寿命和耐久性造成了很大的影响。若持续出现潮湿状态,给生活带来很多不便,特别是当地下室出现渗漏水时,不但会带来很大的经济损失,而且还会影响到建筑的使用性能和使用年限,因此,其重要性不言而喻。

1 住宅小区地下室渗漏水的成因

1.1 设计原因

1.1.1 防水设计不合理

在进行防水设计时,由于设计人员对防水材料的特性、施工工艺、防水等级等缺乏清晰地认识,造成了设计方案的不合理。如地下室的水文地质条件及使用性能等,未能进行全面地分析

论证,采用的是不当的防水材料或施工工艺。另外,缺乏全面的论证与优化,致使防水卷材或防水涂层厚度不足,如防水层过薄、构造不够细致。这些缺陷难以阻止水压的冲刷;特别是在雨季,水量增加、水压增强,水就会顺着结构裂缝或一些薄弱的节点进到室内^[1]。

1.1.2 排水系统设计不合理

如果地下室的排水系统不畅通,或者集水井的泵长时间处于关闭状态,就会造成地面积水。另外,比如排水管的设置不合理,排水坡度不够,都会引起地下室的积水,引起渗漏水。再比如,排水管道的布置不当,则不能有效地排除积水^[2]。另外,由于设计机构的层级和人员水平不同,一些设计机构对地下室防水工作的关注不够,没有把它与工程特点有机地融合在一起,在容易渗漏的部位没有做具体的节点划分,只为节省设计费而草草完成图纸,造成地下室防水设计处理过于简单。比如:当外墙石材

在正负零以下时,在卷材上打孔,如果没有在图纸上做节点,这样就会有渗漏的危险。

1.2 施工原因

1.2.1 施工材料不合格

(1)按照设计规范要求,地下室外墙通常使用防水混凝土,浇筑过程中产生的水化热未能及时有效地进行人工干预,引起混凝土的温差开裂。加之混凝土属于多孔性物质,具有微孔、毛细孔细的特点,可以使水分子通过。同时防水混凝土的强度等级、抗渗等级、水泥标号,骨料粒径与含泥量、外加剂的质量不符合规范要求,也为地下室渗漏埋下风险。

(2)防水材料不合格,就可能致防水层老破损,粘结应力低致使卷材与结构之间剥离;如果防水材料耐久性较差,就容易出现老化、开裂、脱落等问题,导致防水层失效,从而引发地下室渗漏。

1.2.2 施工过程中的疏忽

(1)在施工中,经常遇到因施工人员不注意或施工方法不当造成防水层和结构层粘结不牢的现象。在这样的条件下,如果受到雨水的冲刷,有可能使防水层与结构层脱离,使防水材料失能,造成地下室渗漏^[3]。

(2)排水管道的安装封堵不规范,如接口处未封严、排水不畅或定位不当等,均会引起地下室渗漏。

(3)地下室底板和顶板防水层完工后,一般均采用细石混凝土或挤塑板进行保护后回填土方并夯实,如未按规范规定采用“分层回填,分层夯实”的方法,而是采用一次回填到设计标高。后期回填土的下沉撕裂防水材料,或将防水材料从结构上剥离,也会对外墙的防渗产生很大的影响。

1.3 使用和维护原因

1.3.1 使用不当

在后期使用中,由于在地下室内堆放重物或在地下室进行装饰、改造等不当操作,也容易造成地下室防水层的损坏。例如以下失当行为:

(1)将过重的物品集中堆放在地下室,造成局部受到过大的压力,超过所能承受的极限荷载值,造成结构开裂或防水层被损坏。致使地下水有可能渗入地下室,引起渗漏。

(2)在地下室内部装饰时,由于采用了不当的材料或工艺,造成了防水层的损坏或结构受损。施工技术不符合规范要求,均会对防水层的性能产生影响。

(3)在地下室从事其他作业时,防水层有可能被意外损坏。比如,在清扫、维护设备检修等工作中,会将防水层破坏,从而引起渗漏。

1.3.2 维护不及时

为保证地下室防水,应定期检查、维修排水系统及防水层。但是,在实践中,如果没有得到很好的养护,就有可能造成地下室渗漏。未能及时维修的情形包含:

(1)未及时清除排水系统。若排水管道阻塞,地下水流不畅,就会造成积水,从而引起渗漏。

(2)未及时对防水层进行检测和维护。在长期使用过程中,防水层会出现老化、破损等问题,从而引起渗漏。

(3)其他维护工作不及时。除了排水系统和防水层的维护外,还有其他一些维护工作也需要注意,如通风系统的检查、照明设备的更换等。如果这些维护工作不及时进行,也会影响到地下室的使用安全^[4]。

2 住宅小区地下室渗漏水的治理措施

2.1 加强设计管理

(1)提升设计师的职业素养:应加强对设计师的培训,以保证设计方案的科学、合理。设计者要充分认识防水材料的特性,如涂布厚度或选用卷材的厚度、耐久性、防水效果、选择防水卷材还是防水涂料等。其次,设计者要对不同的施工方法,如热熔法、冷粘法、喷涂法等有更深的认识,掌握其使用方法的优缺点。同时,应对不同的使用功能制定准确的防水等级。

(2)对地下室的防水设计进行优化:在进行地下室防水设计时,应综合各种因素。首先,要对地下室的各项功能进行全面的设计。比如,地下室是用来存放易燃、易爆物品的,要选用耐火等级高的防水材料;若地下室是作为住宅或办公室使用,则应选用隔音性能好的防水材料。其次,对地质情况也要加以研究。如对土层较薄的地区,应先行采取基础加固措施,以增强其防渗性能;当地下水位很高时,应增加设置一定的排水系统,以减小地下水对防渗材料的作用^[5]。最后,天气情况也要加以考虑。比如,在冬天比较冷的地方,要选用耐寒性能好的防水材料;在多雨的夏天,应该选用一些防水性能更好的材料。

2.2 提高施工质量

通过强化工地监管来提高施工质量,主要方法有

(1)制定完善的工程建设管理体系及完善的施工标准及作业流程,并对各工种的职责及要求进行了细化,以保证项目的顺利实施。同时,要对施工中出现的重大问题记录,并对其进行跟踪处理。

(2)加大对工地的监督力度。定期组织专人巡视工地,及时发现存在的质量问题及安全隐患。还可以采用视频监控等技术手段,实现对施工现场的实时监控,及时发现、跟踪问题。

(3)加强对技术工人的培养与管理。通过进行定期的培训,提升他们的职业素养和技术能力,提高对建筑标准及作业规范的熟悉程度。同时,要建立一套完善的评价体系,通过对其绩效的评价,从而提升工程的整体质量。

2.3 加强使用和维护管理

(1)加强对用户的科普教育:由于人们对地下室防水工作的重视程度还不够高,经常出现一些错误的使用方法,从而造成地下室防水层的破坏。为此,必须加大对用户的宣传和教育的力度。为提高居民对地下室防水的认识,可采取多种形式,如开展宣传活动、印制宣传资料等,让广大居民了解有关地下室防水的基础知识与技能。如地下室防水的原理,常见的渗漏原因,地下室的合理利用等。另外,也可通过邀请专家来举办相关的讲座、训练等方式,来提升用户的防水意识与技术。

同时,用户可通过对基础资料的检索,掌握地下室防水施工的详细过程及需要注意的问题。也可以建立一条专用的电话或网上平台,让用户在遇到问题时任何时候都能得到解答。

(2)建立日常的检测与维修体系:对地下室防水层进行周期性的检测与维修,以保证其良好的使用性能。只有对其进行及时地检测,并加以解决,才能使地下室不被水侵蚀。首先,可以对地下室防水层进行周期性检测。针对建筑结构的实际状况及地下室防水层的特性,确定检测频次及检测内容。比如,可以做一年一次的全面检测,主要检测内容是防水层是否完好、是否有漏水点、是否有排水系统等。其次,要有一个完善的维修体系。如果发现渗漏现象,必须立即进行修补。可成立专业维护团队,或将维护工作外包给专业公司。同时,要对每一次维护的时间、内容、维护对象等进行详细地维护记录,以便于进行后续的追踪和管理。

3 维修方法

在处理地下室渗漏过程中,必须注重工程维修质量。一般来说,地下室施工后顶板会种植绿化,侧板也已经回填,为此,综合考量,常会采用以下方式进行维修:

(1)“堵”,采用水溶性聚氨酯浆液进行注浆堵漏,它的特征是:在潮湿的表面上就可以进行施工,遇到水就会发生化学聚合,初期膨胀速率可高达100%,遇水即能快速分散,膨胀,乳化,固结的有弹性的材料,凝固后充填在混凝土中的空隙,阻止水的流动,从而实现止水。通过对点、线的凿缝进行清理,准确定位埋置的注浆咀,再通过机械高压动力注浆,彻底填充混凝土裂缝、疏松等的渗漏部位,实现“大漏变小漏,缝漏变点漏”,实现防渗效果的最大化;根据地下室的渗漏情况,采用一字型、三角形、梅花形等形式的钻孔,并进行灌浆,使其成为封闭的防渗帷幕。

(2)“疏”,疏也是一种补救措施,一是指针对堵塞的管路进行疏通,达到排除积水,减小水量、降低水压的目的,从而抑制渗漏。另外也可以采用疏散排水的方式将渗出的水通过水沟、管

道排放到集水坑。

(3)“挖”,如果在采取了上述的措施后,仍然不能从根本上解决漏水问题,或者费用难以负担,可考虑在迎水面上进行挖掘养护。其关键之处是要依据渗水的部位、户外挖掘的地点要根据水量大小、是否有穿墙管的密封情况等来确定,避免挖掘后找不到防水破坏点,导致工程前功尽弃。在挖掘前,一定要仔细检查图纸、施工进度文件以及外部管道的布置,因为场地都是绿化的,用小机器很容易对地下管线和建筑物造成损伤,因此,如果有条件的话,最好是用人工开挖,并在绿地上铺上彩条布,进行土方堆放,并做好施工安全警戒^[6]。

4 结论

综上所述,在地下工程渗漏的处理中,主要就是要对渗漏的原因进行分析,在找到原因之后,采取合理的处理方法与补救措施,特别是设计、施工人员的技能,必须过硬,其次,要尽可能地使用优质的防水材料,采取“防治结合、以防为主”的方法,这样就可以最大限度地减少渗漏的可能性。

[参考文献]

[1]林文龙.论如何提高住宅地下室顶板排水效果降低顶板渗漏风险[J].居舍,2022,(33):33-36.

[2]苏怀武,黄一航.某小区地下室后浇带渗漏原因分析及治理措施[J].中国建筑防水,2020,(03):40-42.

[3]李俊.住宅工程渗漏的原因及防治措施探讨[J].居舍,2022,(10):162-165.

[4]熊跃平,宋宏鹏,宋留洋.地下室防水施工技术及其渗漏防治措施分析[J].工程建设与设计,2023,(23):216-218.

[5]陈勋.建筑工程地下室防渗漏施工技术应用要点分析[J].工程技术研究,2023,8(21):74-76.

[6]何振兴.地下室防水施工及防渗漏处理技术[J].大众标准化,2023,(16):48-50.