

# 高层建筑地下室渗漏事故原因及预防措施

吕春伟 赵 哲

陕西中安工程管理咨询有限公司 陕西 宝鸡 721000

**摘要：**地下室能有效节省室内空间，在比较大层面上满足客户要求，且地下结构还可以保证工程建筑整体上的耐用性，增加其使用期限。由于地下室存有比较多优势，因此在实际使用中获得大众的高度关注。渗漏难题对建筑物品质的影响很大，务必给与高度的高度重视，积极主动做好防渗漏工程施工。因而做好高层住宅房屋建筑地下结构的防水，不但会给居民提供一个舒心的生活环境，同时又是实现现代化城市规划建设的关键所在。就目前来说，若想处理地下室渗漏难题，必须施工队伍对地下室造成渗漏状况展开详细分析，找到形成的原因，对症治疗，才可以避免地下室渗漏。

**关键词：**高层建筑；地下室渗漏；事故原因；预防措施

## 引言

建设工程地下室构造施工的隐秘性、地底自然环境施工的多元性、构造施工的全面性，促使地下室防渗漏施工至关重要。针对建筑物施工中常发生的平屋面渗漏、厨卫渗漏、墙体渗漏，要根据实际情况做好目的性解决，运用好防渗漏施工技术性，并提升施工现场质量控制幅度，充足保证建筑物防水施工实效性。地下室防水工程项目的渗漏防治工作必须积极主动引入新技术应用、新技术对当前渗漏预防措施开展改进，必须不断实践活动，提高地下室防水工程项目的渗漏防治工作品质。做好地下室防水施工过程监督，做好防水材料种类，提升防水设计方案，以保证地下室的正常启动与安全。

## 1 高层建筑地下室渗漏事故原因

### 1.1 地下室防水总体设计不科学

地下设施要和全部工程建筑紧密结合，保证功能性的对接，产生一个完整的建筑系统。但是，伴随着地下室构造的不断创新和改建，地下设施的给水管网设计愈来愈艰难。因而，在项目中引进防渗漏管理体系，从而达到更加好的防渗漏实际效果，是体现全部工程项目总体规划的关键所在。根据对国内房地产市场的调查，发觉在我国绝大多数城市的地下建筑在工程施工方案编制环节中，因为缺乏对周围环境的综合考量，在规划防水工程项目的时候也并没有融合周围环境，欠缺对它进行全面的分析和论述，因而难以保证其安全性、好用。在密闭式体系中，较大承载力大小并对定制的合理化有很大的影响，其承载能力的明确一定要和周围环境相一致，因此事先展开调查是非常有必要的。此外，因为现阶段的城市发展情况，土地资源分歧已经逐渐成为一个社会发展关注的重点，因此，城市地下空间发展和应用

愈来愈推广，这就导致城市地下空间的总数与日骤增，像地下停车场、地下街、储物间等。为保证地下室的使用期，应综合考虑到防水设计方案并对特性的危害。关键问题是结构承受力不平衡，可能是由于主结构所受到的地应力危害，造成了防水层毁坏，进而增强了事件的发生概率，对国家的人身安全财产形成了极大威胁。

### 1.2 原材料品质所导致的渗漏

混凝土做为工程建筑地下室施工中的常用材料，当原材料产品质量检验未达标时，必定会导致施工品质的减少。除此之外，在配制应用资料时，设计配合比不科学、应用过期配制实验试剂等诸多问题都要在或多或少上导致地下室墙体产生缝隙渗漏状况。材质是工程施工质量的关键所在，必须按国家行业标准来规定。在地下室开展防水建筑施工时，要确保防水材料的品质符合规定<sup>[1]</sup>。在实际在施工过程中，假如不检查防水材料的品质，或是施工过程中随便应用防水材料，便会扩大地下室漏水概率。在科技进步快速发展的今日，越来越多防水新型材料被运用到高层住宅建筑物地下室，不但防水还防水，这在一定程度上促使地下室工程质量的提升得以实现。可是，新式高品质防水材料与一般防水材料对比费用较高，并对全面推广导致了一定的难题。

### 1.3 自然环境所引起的缝隙

建筑构造所在环境和混凝土本身环境温度、环境湿度转变，及其混凝土自己的化学反应等，在一定程度上造成混凝土发生收拢、变型，乃至开裂。混凝土在排热环节中所引起的热缩，会到邻近一部分混凝土限制下造成背对的变型，而出现裂缝造成渗漏。针对地下建筑里的容积混凝土，因为混凝土内部结构与表层、表层与环境因素温度差别很大，可能会导致混凝土构造开裂。

混凝土表面与内部结构温差、完工保养环节昼夜变化温差、不一样工程施工面遭受日光照射时间差异发生的温差，都很容易引发混凝土缝隙渗漏难题。

## 2 地下室防水工程技术要点

为确保别墅地下室防水工程施工质量与水准，应先明确相关技术性关键，详略得当，从而达到细致工程施工管理的目标。从时长动力学模型的角度看，城市建设的地下建筑渗漏情况比较严重，在这样的情况下，引入一个新的防渗透技术是很有必要的。在设计，应注意混凝土构造自身的防水等级及要求，并依照工程项目现场环境现状，包含地质结构、土的构成；依据地表水遍布、水体等多种因素，确认了混凝土构造的自防水等级。由于别墅地下室较长、大体积混凝土的出现，需在预应力钢筋混凝土中适度设计方案后浇带或添加抗裂剂<sup>[2]</sup>。在地下室构造混凝土浇制时，应严格执行设计要点，标准后浇带的浇制，并依据混凝土砂浆配合比恰当添加抗裂剂，防止混凝土收拢而发生裂缝，适度空出保护层厚度，防止出现混凝土开裂。

在回填前，应确保挡墙的厚度和混凝土做到设计方案抗压强度所需要的时长，以防止在添充过程中遇到挤压变形或开裂。在防水施工中，尽可能地布局后浇带盖位置，并根据使用混合砂浆涂覆或添充来避免因歪斜所造成的防水层原材料的毁坏。监理公司要强化监督管理，严格把控工程施工，一旦发现难题，立即采取相应防范措施，避免给项目带来不利危害。此外，在地下室的防水施工过程中，需要注意裂缝的处理方法，裂缝是导致漏水的关键因素，原材料的变型也会引起裂缝的变化，在施工过程中，需在沉降缝中加入一层防水卷材，并确保其薄厚。变型所造成的裂缝能够进行二次浇筑，在建筑变形缝的端模上组装橡胶止水带，并对进行相应的拧紧，直到混凝土浇筑进行。在开展防水策略的设计的时候，要制定一套科学合理、科学合理的防水计划方案。

## 3 高层建筑地下室渗漏事故的预防措施

### 3.1 提升给排水工程设计

高层住宅房屋建筑地下室给排水系统设计方案中的一个疑难问题是管道设计不科学。依据设计规范的需求，设计者务必明文规定高层住宅房屋建筑地下室设计需要满足污水管道不可以越过地下室支撑件的需求，务必防止因为管路的衔接而造成底部结构抗压强度降低。在规划地下室供水设备时，设计者必须按设计标准的需求，井然有序、安全性、标准地开展设计任务。在路基自然保护区内，要科学布局给水排水管道。高层住宅房屋建筑地下室地面通常是在表层下列，应配置农村化粪

池、排污泵或制成品污水提升机。地下室的污水一般排出到附近雨水系统中。集水池可以用容量不能低于排污泵出入口水流量，且排污泵一小时运行频次不得超过6次，污水提升装置与排污泵一小时运行频次必须符合这些产品的技术标准<sup>[3]</sup>。地下室排污泵务必配置备用泵。

### 3.2 原材料质量管理

从资料来看，确保工作品质的重点就是保证原料的品质。正确水泥型号对混凝土抗渗等级性能有非常大的危害。一般情况下，铝硅酸盐和轻质混凝土比较适合在地下室构造中应用，主要原因是该类混凝土有相对较低的水胶比，热胀冷缩效用比较小。粗骨料颗粒物尺寸对混凝土抗渗等级性能也是有很大影响，因而配备时要细心挑选。混凝土容易受水泥用量产生的影响而发生缝隙，实际可以通过将煤灰掺加混凝土中的形式改进其粘结性。适度加上减水剂等相关材料，也可让其防水抗渗性能有所提高。

### 3.3 减少混凝土开裂的概率

混凝土缝隙是施工现场的主要问题之一。若想提升地下室的气密性，就必须提升混凝土构造的总体品质，降低开裂的概率。在修建混凝土地下室构造的过程中，要把防水要求和混凝土原材料的科学合理防护结合在一起。混凝土浇制时，震动至关重要，需要注意震动的每一个细节，确保混凝土浇制匀称；浇制后混凝土越接近标准条件，开裂的概率就越低。

### 3.4 提升防水结构设计

在开展地下室防水设计的时候，应该根据地下室防水级别明确地下室防水结构设计。地下室结构设计不科学不但也会导致产生漏水问题，也影响工程建筑承载能力，危害工程建筑安全性。地下室防水结构设计提升包含以下几方面：（1）强化对地下室施工现场自然条件的理解，设计方案参考文献包括且不限于对地下室工程施工作业场所的自然条件、水文地质条件等。根据对基本建设地区危害地下室构造性能的前提条件开展全面分析，为地下室防水结构优化设计给予靠谱数据信息。在开展地下室结构设计时，室内设计师可以借助BIM技术实现地下室模型建立，依据地下室施工现场标准开展主要参数键入，根据调节各类主要参数仿真模拟最佳地下室基本建设工程施工方案，提升地下室结构设计。（2）在开展地下室结构设计的前提下，开展防水结构设计，在运用BIM技术性线性拟合出来的实体模型中，根据调节防水装饰建材有关材料参数键入，仿真模拟地下室交付使用后防水防渗透主要表现，从而调节防水装饰建材实际应用配备计划方案，并对规格型号、类型作出要求。（3）融合

专业技术工作经历对地下室防水结构设计可行性分析和有效性开展不断论述。能通过主要参数调节,对拟合模型防水主要表现开展观查,明确最佳地下室防水结构设计<sup>[7]</sup>。(4)施工队伍与设计者协同配合,提高工作人员对防水施工设计的认知水平,确保地下室防水工程施工可达到地下室防水构造工程施工方案预期效果。在具体防渗透在施工过程中,要就遇到的问题及时向专业技术人员进行交流,结合实际情况开展地下室防水结构设计调节。

### 3.5 后浇带施工

在地下室地基沉降恢复后能够开展后浇带施工工作。开工前,工作员要清洗干净沉降缝里的脏物、土壤等,凿毛处理两边混凝土,清理干净松动碎石子,用高压气阀吹扫干净随后用冷水浸湿沉降后浇带周边地区混凝土,在环境湿度合格后全面体检沉降后浇带处模板支撑状况,结构加固工程验收,再按照从下向上顺序逐级进行浇注工作,在混凝土浇筑环节中要确保充足拌和混凝土原材料,搞好振捣力度,确保沉降后浇带总体结构的压实度。

### 3.6 墙体混凝土缝隙操纵

对其地下室墙体构造开展混凝土浇制环节中,施工队伍应当按照次序开展分层次解决,不一样层所具有的间隔理应达到技术标准,而且合乎混凝土终凝的操作性规定。为了保证钢筋结构的性能不受不良影响,施工企业在开展建筑钢筋管理方法时,理应搞好高标号水泥砂浆垫板的应用,根据对此类设备的变化来保证建筑钢筋的防护层符合规定,以防止外墙裂缝的诞生。除此之外,在开展缝隙管理过程中,为了保证墙体混凝土所具有的温度差能够获得有效管理,施工企业必须采用满足条件的原材料,并把它放置于墙壁以上,这时候需注意,所涉及到的墙壁必须满足混凝土终凝的需求<sup>[8]</sup>,然后根据符合要求的养护后才可以由工作员进行一定的拆卸。

### 3.7 预埋套管网处置措施

根据对预埋套管网予以处理减少地下室产生漏水状况,主要包括以下几个方面:(1)提升房屋建筑周边回填土、压实工作中。降低降水渗入,提高地下室防水工程项目防渗透工作效能。(2)强化对穿线套管空隙的堵

漏。在挑选封堵材料时,需要对泡沫胶、防火泥等相关材料性能开展综合考虑,要了解电缆线挪动对封堵材料堵漏功效的危害,要了解电缆线运行中气温变化对堵漏功效的危害,还需要将堵漏保养周期和维护费用列入堵漏方案策划中来。(3)提升地下室预埋套管网施工验收和安全技术交底<sup>[9]</sup>。对预埋套管网予以处理,提高地下室防水工程项目的防渗透实际效果。

### 结束语

总的来说,地下室结构是高层建筑的必备,都是基本建设关注的焦点,也是高层建筑病虫害比较常见的结构部位。因而,在施工环节中,应十分重视。高层建筑地下室发生渗漏状况,是常见的安全事故,一般和设计、施工各种材料相关。为了避免各种问题发生,合理避免地下室渗漏事情,需要从提升给排水工程设计,提升施工现场管理,搞好防水涂料质量管理,采用柔性防水技术性,提升混凝土的养护等多个方面严格把控结构和施工运行中的裂纹难题,保证地下室无渗漏事情发生。

### 参考文献:

- [1]李继开.房屋建筑施工中的渗漏原因及防渗漏施工技术分析[J].大众标准化,2020,315(4):24+26.
- [2]王志文.高层建筑地下室防水防渗施工技术的应用[J].中国新技术新产品,2020(21):80-82.
- [3]苗方利,姚治会.浅析建筑工程地下室防水施工技术[J].江西建材,2020(10):140-141.
- [4]陈如平.浅谈高层建筑地下室防水工程施工要点及注意事项[J].四川水泥,2020(1):271.
- [5]宋启华,尹帅,王雨竹.房建施工中的防渗漏施工技术优化措施分析[J].建筑技术开发,2020,47(08):32-33.
- [6]韩金龙.建筑工程地下室防水施工技术[J].建筑装饰装修,2021(3):130-131.
- [7]高劲争.论现代高层建筑地下室结构防水施工技术措施思考研究[J].装饰装修天地,2020,27(12):41-42.
- [8]尹洪.浅谈高层建筑外墙防渗漏施工技术[J].建筑技术研究,2020,3(1):24-25.
- [9]梅紫志,卢建,段胜任.工民建工程地下室防水施工技术应用价值分析[J].建材发展导向,2020,42(5):10-11.