

高层建筑工程中的地下室防水施工及其质量管理

张航宇

浙江泽柯建设有限公司

DOI:10.12238/btr.v3i11.3513

[摘要] 随着建筑 and 科技水平的提高,在我国建筑工程施工不断加快的背景下,现阶段高层建筑地下室防水工程施工质量备受关注。高层建筑地下室防水施工质量状况,对建筑工程施工质量具有直接影响。我国整体地下建筑产业迅猛发展,做好地下室防水工程施工质量管控工作尤为重要,不仅能够为人们日常使用地下室提供安全保障,同时也能推动我国建筑工程施工行业长远发展。基于此,本文就高层建筑工程中的地下室防水施工的质量控制进行探究。

[关键词] 高层建筑工程;地下室;防水施工;质量管理

中图分类号: TU97 **文献标识码:** A

高层建筑是城市化进程的标志,是城市文明的象征,地下室防水施工质量的提高能够增加建筑的稳定性,还能提高建筑的使用效果。但是在具体的施工过程中,由于高层建筑地下室防水施工比较复杂,涉及到的影响因素众多,往往会因为某些要点得不到很好的落实而造成防水质量达不到预期效果。技术人员要对这些要点有清晰的认识,在施工的过程中时刻注意,为住户提供良好的居住环境。

1 地下室防水工程基本特点

1.1 基于后浇带方法展开施工作业

高层建筑附带的地下室工程量较大,根据此特点,引入后浇带施工的方式可避免混凝土早期收缩现象,并有效控制结构沉降。从工程经验来看,后浇带施工必然会与一期混凝土产生交接区域,该处的抗渗问题尤为关键,缺乏合理控制措施时极易出现渗漏,因此必须给予高度的重视。

1.2 控制好地下室底板浇筑温度

地下室底板工程量较大,为典型的大体积混凝土施工项目,在缺乏合理控制措施时,浇筑作业温度超出合理范围,伴随明显温度应力,随之引发混凝土裂缝现象。若底板处存在裂缝,将成为地下水的渗出通道,随之进入地下室,使其出现大面积渗水。

1.3 预留洞口和对拉螺栓的处理

高层建筑的稳定运行需得到大量设备的支持,通常将其设置于地下室中,因此在实际施工中必须预留洞口,为管道安装提供条件。对此,要针对洞口采取防水措施,否则易出现渗漏现象。根据地下室外壁的实际情况,该处支模作业时需设置对拉螺栓,该结构的止水处理尤为关键,否则也会出现渗漏现象。

2 高层建筑地下室常见渗漏原因

2.1 设计因素

基于地下室结构对于高层建筑总体结构的重要作用,在高层建筑地下室的结构设计中,要加强防水设计,降低渗水现象发生的概率。但很多高层建筑地下室的防水设计不合理,引发了后期的渗水现象,具体体现在以下方面:渗流量设计不合理。地下室的设计中,有关的设计人员没有充分考虑工程区域的气候等因素;没有严格根据工程施工的设计要求,对地下室加以防水设计,尤其是后浇带的设计不合理;有关的设计人员在设计开始之前没有对工程区域内的地质地形等加以勘察,对于特殊地层处理不到位,引发了结构裂缝、防水层断裂等现象。

2.2 施工因素

工程施工也是引发地下水渗水问题的重要因素,主要表现为:在混凝土配合

比的设计上,没有考虑混凝土的抗渗性与防水性,使得在混凝土结构施工中使用的混凝土抗渗性能较低,地下室的防水性能无法达到工程施工的质量要求;施工缝预留存在问题,没有对凹槽、凹搓等加以质量控制;对于易引发渗水现象的部位等没有加以严格的防水处理,比如预埋件聚集、钢筋密集区域施工的防水处理不到位;混凝土施工质量的控制不严格、施工的不规范都会影响混凝土的抗渗性能。

2.3 施工材料因素

不合格防水材料的应用也是引发地下室渗水的重要因素。对地下室工程而言,只有当防水混凝土中添加了一定的膨胀剂以后,方可进行地下室的外墙施工,总之,在地下室防水施工中,要结合工程的实际情况,科学应用防冻剂、缓凝剂等,对用量、质量等加以控制,如果这些外加剂的应用不符合工程防水的要求,就会降低混凝土的抗压强度,使得地下室的抗渗能力不足。地下室建设中所使用的材料必须具备极好的抗破裂与吸水性。如果地下室施工中存在穿墙问题,要加强对穿墙位置的防水处理,有些工程建设中在预留孔中其嵌入沥青麻丝,防水性能大幅提高。

3 高层建筑工程中的地下室防水施工质量控制策略

3.1 施工缝处理的控制要点

为能够有效提升高层建筑地下室防水工程施工质量,就要注重处理施工缝相关问题。施工缝处理的实际状况,对于能否提升高层建筑地下室防水工程整体施工质量具有直接影响。在实际进行施工期间,必须要预留充足的施工缝;在对施工缝进行设计期间,要充分考虑施工缝设计的方便状况,要以其受到地面挤压力最小的程度来预留施工缝。高层建筑地下室防水工程施工单位都会运用平直缝节点的方式进行施工,并会结合实际状况安插防水板,防止施工缝产生渗水的状况。在施工设计期间,要在底板和墙体的连接处位置科学预留施工缝,比方说将施工缝预留在与墙体30-50cm之间,并要对防水工程的实际状况进行分析,合理安放防水板,保证其实际安放状况与我国建筑工程实际设置的规定相符合。不仅如此,在实际施工期间,还要对预留缝进行清洁,将施工缝表面的混浆和土渣清理干净,并要用水泥将其进行覆盖,保证水泥在3-5cm左右,进而准确落实混凝土浇筑工作。

3.2 穿墙螺栓止水处理的控制要点

在高层建筑地下室防水工程施工期间,运用穿墙螺栓的主要目的就是要加固混凝土挡板,保证其在实际施工运用过程中具有安全性与稳定性。但是在实际运用穿墙螺栓来加固混凝土挡板的过程中,就会增加其渗水的概率,进而就会降低地下室防水性能,其也是高层建筑地下室防水工程施工质量不达标的主要原因。为了能够有效解决这一问题,就要正确运用止水螺栓对混凝土挡板进行加固,最大程度上避免其产生渗水状况。在完成地下室墙板施工工作之后,就要及时开展螺栓隐蔽工作,用水泥将其抹平,保证高层建筑地下室的放水性能达到标准要求。

3.3 合理运用高性能防水材料

随着建筑工程施工行业的不断发展,有多种高性能新型的防水施工建设材料被实际应用到高层建筑地下室防水工程施工中。在采购高性能防水施工材料的时候,要综合考虑高层建筑地下室防水工程的资金投入量和防水施工要求,进而最终实现提升高层建筑地下室防水施工建设质量目标。材料负责人要对进场防水材料质量进行严格检查和审核,一旦在此期间发现质量不达标的施工材料,就要做好相关记录,防止其进入到防水工程施工现场,为防水施工排除安全隐患。

3.4 加强特殊施工部位的防水处理

(1)对缝进行严格控制:以变形缝为代表的各类缝也是影响高层建筑地下室防渗工程的一大难题。在地下室防渗工程施工中,要对在施工中出现的各类缝进行严格把控,注意防渗措施在缝管理方面的应用。在二次接缝等环节中,都应采取科学、有效和及时的各项措施,对于材料进行合理搭配和筛选,将止水带合理规划,严格控制施工缝的出现。(2)穿墙管道处理:在高层建筑地下室的构造中,一般情况下穿墙管道较多,其中有些管道位于水位线以下,这就为防渗工程施工带来了更大的挑战。需做好穿墙管道的防渗处理,采用设置止水环等方法进行严密防渗,并对周围材料进行振捣密实处理,提高相应稳定性。(3)穿墙螺栓止水处理:在高层建筑地下室板墙结构施工时,模板的固定需采用对拉螺栓进行,对拉螺栓虽固定性能良好,但在板墙施工中使用,极易造成渗水点的出现,打破整体平衡并破坏原有结构的防水效果。为解决此问题,可使用加焊止水环片的螺栓,在主体材料浇筑完毕并拆除后,在对拉螺栓根部剔凿缺口,并烧断螺栓端杆,再用防水砂浆封堵抹平缺口,做到消除漏

点,从而达到防水目的。

3.5 加强对混凝土的温度控制以及做好回填土工作

此外还需要对混凝土进行温度控制,当混凝土浇筑完成后,需要在2h内进行温度测量,同时在混凝土浇筑作业完成后,需要进行养护工作,养护时间至少为7d,7d内每4h进行温度测量,测量的主要是为了防止混凝土中水化热较大,造成混凝土开裂,拆模时混凝土的表面温度和外部温度最大温差为15℃,混凝土浇筑完成初凝后应将草袋或塑料薄膜铺好,以达到保温的目的。在防水层施工完成后,施工没有及时进行回填土等保护措施,将会导致地下室出现渗漏现象,最终为地下室的使用带来安全隐患,所以应及时进行回填土等工作。

4 结语

总的来说,对于高层建筑的地下室防水工程来说,要保证防水工程质量,必须结合工程的具体情况,制定可行性、针对性、科学性的施工措施、方案,充分发挥施工项目部质量管理与控制作用,并保证所有材料的质量符合标准,施工工序、施工工艺符合规范要求,提升防水技术应用的整体效果,保证地下室建设的质量。

[参考文献]

- [1]杨兆州.某高层建筑地下室防水工程的施工管理与质量控制[J].现代盐化工,2020,47(4):70-71.
- [2]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.
- [3]庄晋明.探究高层建筑地下室防水措施及关键施工技术[J].福建建材,2019,(11):89-90.
- [4]孟春锋.高层住宅建筑地下室防水施工技术分析[J].建筑工程技术与设计,2020,(26):1075.