

建筑工程地下室渗漏原因探究

Study on the Causes of Basement Leakage in Construction Engineering

杨桂元
Guiyuan Yang

中国华西企业股份有限公司 中国·四川 成都 610084
China Huaxi enterprises Co., Ltd., Chengdu, Sichuan, 610084, China

摘要:地下室是城市建筑的一个重要组成部分,在施工过程中,如果施工处理不当,很容易造成地下室渗漏问题的出现。基于此,论文对地下室渗漏的原因进行探讨。

Abstract: basement is an important part of urban buildings. In the construction process, if the construction is not handled properly, it is easy to cause the leakage of basement. Based on this, this paper discusses the causes of basement leakage.

关键词: 后浇带;混凝土;止水螺杆;穿墙套管

Keywords: post cast strip; concrete; water stop screw rod; through wall casing; sump

DOI:10.36012/etr.v2i5.1913

1 前言

随着城市建设的不断发展壮大,越来越多的深层地下室也越来越多;但是随着地下室的深度增加,地下室防水渗漏问题也越来越多。为保证施工质量,需要对地下室出现渗漏的原因进行分析,做好施工防范措施,确保地下室的施工质量。

2 混凝土自身质量问题及缺陷

大部分地下室的防水主要是以混凝土的自防水为主,防水材料为辅助。所以在浇注前就必须对商品混凝土的各个技术指标进行严格的检测,合格后在进行使用;确保使用的商品混凝土自身质量的是合格。确保混凝土自身质量合格的同时,对防水混凝土施工过程的管理同样重要,施工、检查、验收也必须严格监督,只有在精心施工下才能保证混凝土的施工质量。在施工中的关键工序如:混凝土浇筑间歇必须符合相关的要求,以确保不会形成施工缝或施工冷缝;混凝土振捣必须到位,严禁存在漏振点,以保证混凝土浇筑的密实度。混凝土在浇筑的过程中不能出现断料和不能出现过长的施工间隙,混凝土振捣深度以及次数必须符合相关规范要求与浇筑密实度要符合要求。混凝土浇筑完成后必须派专人负责

对混凝土的养护,养护时间不得小于14天,保证混凝土的成型质量等。

3 穿墙管道丝杆处理

(1)地下室外墙横穿的管道和预埋管孔洞未堵塞密实

随着现在的城市建筑逐渐增多,地下室也开始越来越多,所有地下室的穿墙管道及预留孔洞也再逐步增多,并且也越来越复杂。如果在施工中管理中或细部处理稍不到位,就会造成墙面渗漏,甚至造成明水顺管而流。关于地下室管道一般都是采用提前预埋套管(套管加焊止水环),在套管内穿管,这样就存在两个问题:

第一、后期封堵套管与管道周围空隙的工作,如果套管和管道周边的空隙封堵不到位时,就会导致水从套管内流入地下室。

第二、目前穿墙套管采用的是套管加焊止水环。但是在焊接止水环的过程中焊接不密实,存在空隙和漏焊的现象。在焊接完成后未对焊接质量进行检查就进行安装。这样混凝土浇筑后有可能就从焊缝不密实处产生渗漏。

在进行套管外墙面处理时套管与穿墙管之间封堵首先用沥青麻丝进行封堵,在用细石混凝土填充密实,在进行防

【作者简介】杨桂元(1986~),男,汉,四川巴中人,工程师,从事房屋建筑施工研究。

水层的施工(防水层与套管接缝处采用防水层固定管箍固定,确保接缝处的密实,无渗漏),最后进行防水保护层的施工。套管内墙面处理:沥青麻丝施工完成后进行稀释混凝土关缝,最后进行墙面的抹灰处理。

(2)地下室外墙丝杆处理不规范引起渗漏

地下室外墙施工时穿墙螺杆孔封堵及防锈处理不到位造成渗漏。

第一、止水丝杆的止水环焊接不到位,存在有漏焊现象;

第二、丝杆端头未做防锈处理及防水封堵,这就容易造成丝杆长期锈蚀引起渗漏。

在进行施工前应对止水丝杆进行全面检查,重点检查止水环是否存在漏焊及空隙,对不合格的丝杆严禁使用。然后就是对丝杆端头的处理。将丝杆外端头周围的混凝土凿成直径50mm、深25mm的外大内小的孔洞,在孔洞的根部将对丝杆进行割除,并对丝杆的根部进行防锈处理,以上工序完成后,再将剔凿的孔洞用清水冲洗干净,涂刷水泥浆后,采用防水砂浆塞实、抹光和压光。并及时进行养护。养护完成后将后填塞部位混凝土表面灰尘清理干净,采用1.5mm厚JS-I型聚合物水泥基防水涂料,涂刷遍数不低于3遍。

4 后浇带施工不规范引起的渗漏

后浇带是一种混凝土的刚性接缝技术,这种接缝施工简便,虽然施工简易但是在施工过程中如果细部处理不符合相关要求,还是很容易引起渗漏。后浇带的止水处理有两种,一种是留设止水钢板,一种是设置膨胀止水带。设置止水钢板就需要在焊接过程中焊缝必须密实无孔洞。止水钢板宜向迎水面方向折边,止水钢板接缝焊接处理必须到位。止水钢板的固定位置必须准确,牢固。另一种方法就是设置膨胀止水带,在混凝土浇筑的过程中就需要留设膨胀止水带的安装位置,安装位置必须要符合要求。最后就是进行二次混凝土的浇筑,在浇筑前必须做好二次混凝土的接缝处理。在浇筑前将原混凝土相关部位的松散混凝土凿掉,表面凿毛,将杂物清理干净后用水充分湿润,用水泥净浆、混凝土界面处理剂或水泥基渗透结晶型防水涂料满刷后浇筑高一个等级的微膨胀无收缩混凝土浇筑,应一次浇完成不得再设施工,确保其具备应有的防水抗渗性能,混凝土浇筑后应及时养护,且养护时间不得小于28d。后浇带施工时间应在主体工程完成后在进行浇筑。

5 细部处理不到位造成防水渗漏

(1)阴阳角处理不到位

在进行阴阳角施工时由于未做成光滑的圆弧,造成防水卷材施工时容易使卷材产生褶皱、铺贴粘接不到位,造成卷材的破坏,存在渗水隐患。圆弧采用1:3的水泥砂浆压实抹灰光并用 $\Phi 100$ 的PVC管进行碾压,确保圆弧的顺直(如图1)

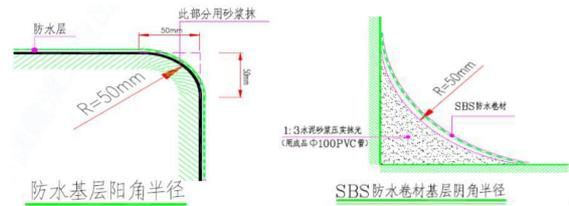


图1 阴阳角施工

独立柱基坑、集水坑、阴阳角等所有阴阳角均需要做500mm宽的附加层处理,附加防水层向两边延伸250mm宽,砖模墙顶处预留200mm宽的卷材防水层延伸至把砖墙盖住,以便于在立墙施工时整个防水层连接成一个整体。

(2)抗浮锚杆与地下室底板连接处引起渗漏

在抗浮锚杆施工过程中由于抗浮锚杆周围防水处理不到位,未焊止水环和防水油膏未填塞密实,而造成渗漏。在施工的过程中存在填塞油膏时作业人员随意填塞,没有检查填塞的密实度。这样就造成后期因抗浮锚杆节点处油膏填塞不密室,地下水顺着抗浮锚杆钢筋而渗漏。在施工时应先在抗浮锚杆与地面连接处做出环形凹槽,填塞防水油膏封堵,焊接止水环,避免因未封堵严密导致的地下水沿抗浮锚杆钢筋上串,最后以防水油膏封堵密实。

(3)立墙与砖模墙接口部位引起渗漏

立墙与砖模墙接口处卷材粘贴密封不到位或卷材遭到破坏造成防水渗漏。在筏板(抗水板)施工时,防水卷材甩头长度不足,造成后期该部位接头过多,及防水甩头不足造成后期防水施工时要进行剔打原砖模墙,寻找防水接头。在剔打的过程中容易无意间将原防水卷材破坏造成渗漏。

在筏板(抗水板)施工时应先将卷材甩头长度不小于200mm,并对甩头的部位先用水泥砂浆进行保护,防止卷材破坏。在后期防水卷材施工时,对原卷材的保护砂浆剔除,露出原预留200mm宽的防水卷材,在剔除的过程中严禁对防水卷材造成破坏。剔除完成后揭开塑料薄膜隔离层,并将卷材接头清理干净和检查是否存在损坏,若有局部的损坏要标

注位置并及时进行修补。把原预留 200mm 宽的防水卷材反搭过压脚板,然后在压脚板(立墙与底板连接处)的阴角处做 500mm 宽的附加层,最后才能做立墙卷材防水的施工(立墙卷材盖过砖模墙的防水卷材)。

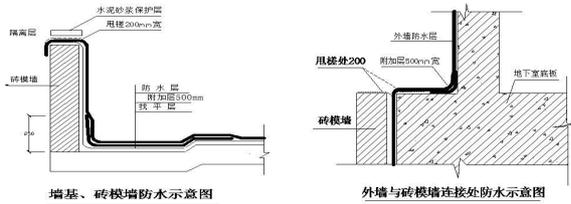


图 2 防水卷材施工示意图

(4) 顶板与外墙连接处的防水处理

在地下室顶板与外墙连接处处理不到位,造成防水卷材破坏,出现渗漏。

在铺贴卷材前应将顶板与外墙连接处做成光滑平整的圆弧。在卷材正式铺贴前应先铺设宽度不小于 500mm 的附加层(两边不小于 250mm),铺贴应牢固、平整,无褶皱。铺贴卷材时,立面与平面的转角处,卷材的接缝应留在平面上,距立面不小于 600mm,阴阳角卷材接茬,接缝部位必须距阴角中心 200mm 以上;搭接宽度长短边均不小于 100mm。空铺

时,长边搭接不小于 100mm,短边不小于 150mm。上下层和相邻两幅卷材的接缝应错开 1/3-1/2 幅宽,且两层卷材不得相互垂直铺粘。

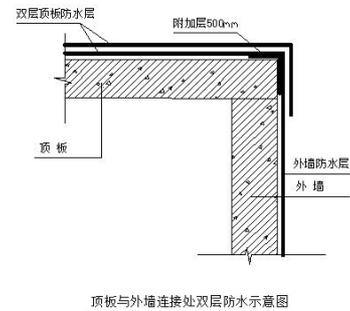


图 3 顶板与外墙连接处双层防水示意图

6 结束语

在实施地下室施工的防渗漏问题时,除对混凝土原材料的进行控制外,还需要做好防水的细部处理,严格按照设计文件和施工规范继续施工,做好后期的成品保护,这样才能保证地下室的不渗漏。

参考文献

- [1] 刘洪利,史玉林. 谈如何做地下室防水施工. 民营科技
- [2] 肖华. 浅议地下室防水工程渗漏的原因. 四川:四川建筑

(上接第 9 页)

中国现阶段,叠合板底板模数和建筑设计存在误差,现有的叠合板底板尺寸不能满足建筑造型和功能需要,有的预制工厂需要为某一工程单独加工钢制模具。当此工程结束后,该模具就没有使用价值。这就导致预制厂生产成本提高,同时也造成巨大的资源浪费。所以,与传统的现浇混凝土板相比,叠合板的使用会增加材料的用量,人工用量、机械使用量以及施工建设成本。

5 结论

(1) 60mm 厚桁架钢筋混凝土叠合板用底板的安全系数偏低,不足以使其直接充当模板使用。成型的叠合板一旦出现新旧混凝土粘接面滑移现象,承载力有极大的降低。而在

地震作用下,叠合板容易出现“强构件、弱节点”现象。

(2) 叠合板的施工需要增加额外的施工步骤,工序繁杂,增加人工和机械工作量,严重拖延工期。

(3) 桁架钢筋混凝土叠合板用底板的使用,人工用量、材料用量和机械用量都有增加,提高工程造价,同时还会造成资源浪费。

参考文献

- [1] 刘洋,李志武,杨思忠,王文静. 装配式建筑叠合板研究进展[J]. 苏州:混凝土与水泥制品:2019,1:61-68
- [2] 聂建国,陈必磊. 混凝土叠合板试验研究[J]. 北京:工业建筑:2003,33(12):11-14
- [3] 叶献国,华和贵,徐天爽,王德才. 叠合板拼接构造的试验研究[J]. 北京:工业建筑:2010,40(1):59-63