

建筑工程地下室外墙后浇带防水施工技术分析

童 晗

(安徽华野工程建设有限公司, 安徽 六安 237016)

摘 要 社会经济的快速发展让人们对于房屋建筑要求更高, 为了满足民众高质量的生活需求, 在房屋建筑建造之时, 必须高度关注其安全系数, 优化施工技术在实践当中的运用, 保障房屋建筑质量。地下室作为房屋建筑的重点组成部分, 具有储存、停车等使用功能, 为民众的日常生活提供了良好的保障。文章以地下室外墙后浇带防水施工技术作为研究的切入点, 根据工程发展现状进一步探讨地下室施工当中的各项问题, 经过综合分析之后, 确定了钢板代替预制混凝土板的施工方案, 不仅提高了工程建设效率, 同时也取得了良好的防水效果, 具有极大的实践推广价值。

关键词 高层建筑; 沉降后浇带; 预封闭

中图分类号: TU94

文献标识码: A

文章编号: 2097-3365(2024)03-0037-03

高层化是建筑行业发展的重要特点, 为保证高层建筑的施工质量, 必须严格控制后浇带封闭时间, 确保混凝土龄期能够达到设计标准要求, 同时报批至设计方, 获得同意后才可以进行浇筑封闭^[1]。沉降后浇带施工具有明显的工程要求, 首先需要完成主体结构顶板浇筑, 观察其结构沉降, 稳定后才能够获得真实的观测数据, 设计方同意之后, 方可进入建筑封闭程序。考虑到施工过程时间差较大, 如果不重视现场管理, 很容易影响后续的施工质量^[2]。本文将详细分析地下室外墙后浇带施工技术。

1 工程概况

某项目由高层楼、住宅楼、地下室等部位共同组成, 建筑总面积为 123770m²。2020 年 6 月, 该项目完成地上主体结构施工, 两年以后, 完成了地下室顶板施工, 而且施工期间时间差超过半年; 由于基坑周边的场地极为狭窄, 在修建地下室时, 难以形成环形道路, 为了保障工程的正常推进, 必须加大基坑监测, 做好周边防护工作, 所以在后浇带浇筑完成前, 必须对基坑周边肥槽进行回填, 同时做好临时封闭处理, 以免回填土壤进入后浇带, 影响工程建造质量。

2 施工准备

完善的施工准备是工作开展的前提条件, 施工之前需要与设计院进行深切沟通, 结合工程实践进一步优化沉降后浇带设计, 尽可能地减少其长度以及数量, 方便后续工作的开展。随后需要提前压槽, 重点关注地下室侧墙施工到后浇带位置, 槽的宽度和深度分别是 160mm 和 15mm, 根据工程需求, 压槽过程的胶合板

厚度采用 15cm, 当然也可以采用橡胶条或是铝合金板。材料是工程建设当中的重点环节, 根据工程需求需要准备防水砂浆、钢丝网等材料, 所有材料均需符合工程建造要求。

3 施工技术保障措施

3.1 钢板的应用及设计

抗压强度是钢材选取的重点指标, 根据工程需求采用了 Q235B 钢板, 厚度为 10mm, 与后浇带保持同等长度, 宽为后浇带宽 300mm。考虑到本次后浇带施工时, 宽度保持在 800mm, 所以钢板的厚度可以保持统一, 使用过程可根据工程需求按长度完成采取工作, 以此来保证侧边的平整度, 方便后期的安装工作, 提高整体精度。

3.2 地下室回填侧墙抗压强度验算

在验算抗压强度时, 首先需要明确地下室挡板对抗的压力种类不同, 主要包括土压力、地下水压力、回填过程机械可变荷载传递压力^[3]。本项目在进行抗压强度验算时, 参考设计单位使用的“理正结构设计工具箱软件”, 对钢板的强度进行科学测量。

3.3 后浇带两侧压槽

为了保持后浇带的牢固可靠, 在地下室外剪力墙支模到后浇带过程中, 必须在其内侧垫上木胶合板, 厚与宽分别是 15mm 和 160mm, 整体保持顺滑平直。

4 后浇带封闭施工工艺

后浇带封闭施工工艺复杂, 主要包括支撑体系施工、外墙验收、钢板安装的流程, 具体可见图 1。

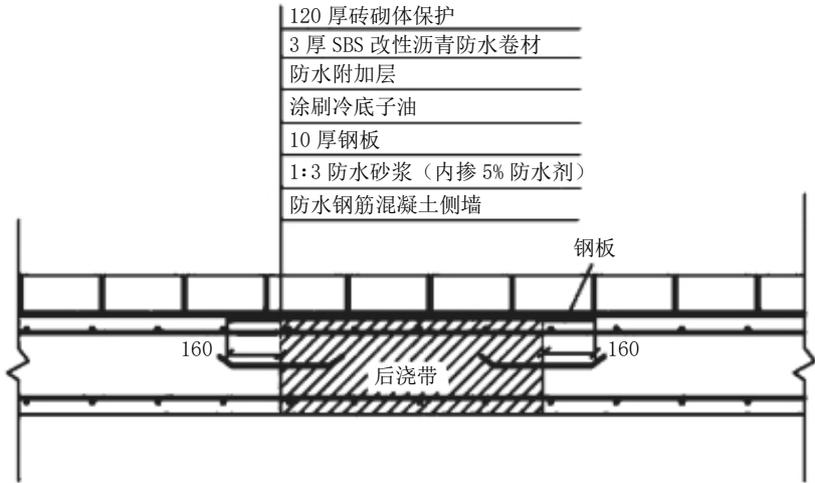


图1 后浇带封闭做法示意

4.1 外墙面基层处理

完成地下室外墙施工后，必须对其垂直度以及平整度进行测量，确保其符合工程设计要求。如果存在混凝土小棱，需要准备铁扁铲对其进行铲除，通过打磨保持整体的光滑，确保止水螺栓深度达标，完成切割之后，需要将防锈漆涂刷在螺栓的头部，同时准备1:2的水泥砂浆，对切割后留下的空洞进行抹平^[4]。同时观察墙面，如存在麻面等问题，必须通过墙面剃毛以及洒水湿润等方法对其进行处理，准备1:3水泥砂浆进行找平，确保其表面的平滑。完成修补后，墙面的平整度需要保持一致。

4.2 钢板安装

钢板安装对后续工作影响深刻，位置必须关注凿毛的质量，处理部位包括后浇带两侧、底部墙体压槽，同时进行防水砂浆抹平，厚度保持在5mm，达标后再进行钢板安装，同时确保砂浆饱满，钢板与混凝土墙体保持严密(图2)。

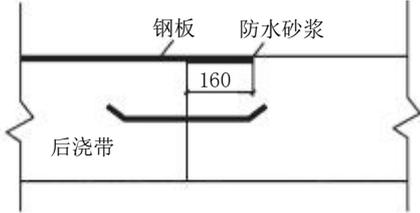


图2 钢板安装节点示意图(a)

首先准备吊环，将其焊装在钢板上部，安装过程可准备塔式起重机进行辅助。完成吊装工作后，便可将钢板固定在后浇带钢筋，准备防水砂浆，填塞饱满两者之间的缝隙。(图3)

完成钢板的安装工作后，首先需要明确外侧点焊钢筋网，准备聚合物抗裂砂浆，通过涂抹进行找平。

4.3 外墙防水施工

4.3.1 涂刷底胶剂

施工前期必须做好准备，首先需要打磨外墙基层，修补缺陷，做好螺栓凹槽的平整处理，以免造成凹凸

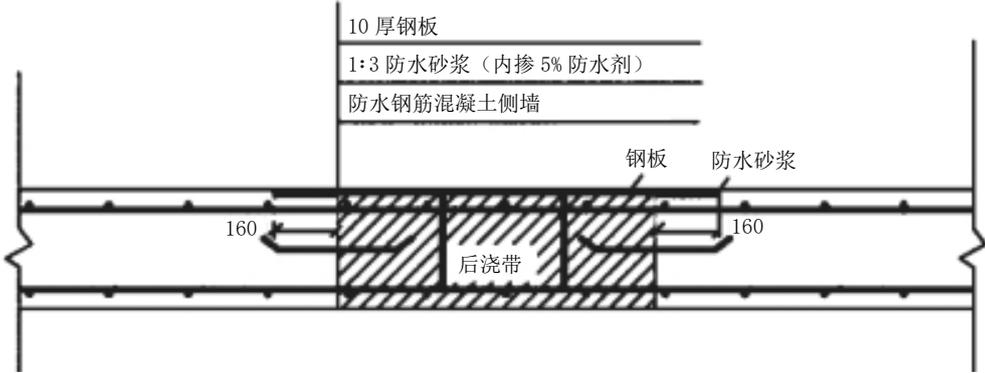


图3 钢板安装节点示意图(b)

不平等问题。同时观察外墙面, 如果存在杂物、污染等问题, 必须事先进行清理, 如有必要, 可以准备吸尘器等对其进行处理, 同时观察其垂直度和平整度, 严格控制含水率, 不得超过 9%。施工完成后需要报送监理甲方, 验收合格, 方可进入后续施工环节。刷涂底胶剂是其中的重点, 基层处理剂的选择十分重要, 需要保持与卷材材性相同, 科学采用选取方法。基层含水率同样不得超过 9%, 检查施工面, 以免造成油污、灰尘等问题。铺贴防水卷材之前, 首先需要准备专用基层处理剂, 然后进行刷涂, 在此过程中需要保持均匀平整, 并且覆盖所有部位, 厚度保持较薄的状态, 不能出现空白, 也不可进行重复涂刷。如果基层遭受了灰尘二次污染, 必须准备基层处理剂对其进行重新刷涂。

4.3.2 SBS 改性沥青防水卷材粘贴

首先需要完成附加加强层, 随后对卷材防水层进行处理, 再完成最后的封边处理。如果需要进行大面积的铺设, 首先需要完成平面铺设, 再进行立面铺设, 立面铺设过程需采用满贴法, 同时需在外墙施工缝等部位进行防水附加层施工。对于平面与立面相连的卷材来说, 首先需要完成平面的铺贴, 然后再进入立面铺贴程序, 立面在处理过程需要保持自下而上的原则, 对于交接处的处理, 必须采用交叉搭接施工方法^[5]。卷材在铺卷的过程中, 需要注意搭接保持均匀, 保持整体的平整顺直, 以免形成扭曲, 避免出现空鼓等问题, 保持牢固的黏结效果, 以免影响后期的施工效果。

4.3.3 特殊部位处理

外墙卷材在铺贴时需要采用自下而上的方法, 根据工程需求采用冷贴法满粘铺贴。首先需要准备基层处理剂, 将墙面基层进行满涂。施工之前首先需要重点关注阴阳角、穿墙洞口等部位, 完成附加层的施工, 严格控制附加层卷材, 宽度不得低于 500mm。随后准备好卷材, 从临时性轮胎膜保护墙上剥出, 同时关注卷材表面, 避免出现破坏以及污染问题, 剥出以后需将卷材粘贴在基础挑板的找平层, 粘贴过程需要保持整体的牢固度。最后必须重视细部节点的处理工作, 尤其是施工缝、后浇带、阴阳角等, 作为防水工程的薄弱环节, 想要保证整体的防水效果, 必须采用针对性的方法进行细节处理, 保持整体的质量, 确保其密封性达标。

4.4 120mm 砖砌体施工

完成验收工作后, 便可进入保护层的施工。保护层施工时, 需要与防水层保持紧贴, 严格控制墙体的垂直度以及平整度, 完成砌筑工作后, 需对其强度进行观察, 达到标准要求再进行土方回填。回填过程有

很多注意事项, 不能对防水保护层产生损坏, 需要做好保护工作。回填过程必须对土质进行严格要求, 不可直接使用建筑垃圾, 同时按照回填土施工要求采用分层方法进行夯实。

5 防水施工质量评价

完成防渗漏施工后, 必须组织施工方、监理方和业主方进行共同评估, 以此来判断最终的防渗技术的运用效果。根据工程建设情况, 需要准备预留的试验块完成水压试验, 具体结果可见表 1。

表 1 水压试验结果数据表

时间/d	2	4	6	8
渗水量/mm	1.06	1.06	1.07	1.10
时间/d	10	13	15	16
渗水量/mm	1.13	1.14	1.22	1.23
时间/d	18	20	23	25
渗水量/mm	1.25	1.28	1.30	1.33

结合表 1 数据可知, 24d 时间段内渗水量与允许临界值 2.0mm 之间存在较大差距, 由此也说明, 此时地下室外墙后浇带防水技术取得良好成效, 为工程质量提供了扎实的保障。

6 结语

现代房屋建筑的规模化发展对地下室防水性能提出更高要求, 为此, 需要关注后浇带混凝土施工技术在实际当中的运用, 文章以实证研究的方式对地下室后浇带超前止水施工方法进行了实践研究, 并且指明该技术在实践当中能够取得明显的防水效果, 该模式在实际当中的运用不仅能够提高场地利用率, 同时在工程质量管理、进度管理等方面也具有明显优势, 希望此次有关于后浇带施工问题的探讨, 能够为其他工程带来更多参考价值。

参考文献:

- [1] 杨立刚. 民建项目地下室后浇带施工监理控制要点分析[J]. 科技资讯, 2023(20):110-113.
- [2] 范元文. 试析大楼地下室防水混凝土施工技术及其质量控制[J]. 建材发展导向, 2023(20):61-63.
- [3] 陈滨振. 永泰县医院地下室防水施工细部节点处理技术[J]. 中国建筑金属结构, 2023(09):32-34.
- [4] 陈维平. 基于土木工程中防水防渗施工技术分析[J]. 居业, 2023(09):25-27.
- [5] 唐洪波, 孙鹏飞, 刘炼. 基于防水层的地下室外墙裂缝防渗漏施工技术研究[J]. 四川建材, 2023(09):124-125, 128.