

Discussion on Waterproof Construction Method of Roof Deformation Joints

Long Li Yong Song Jie Xie Jian Wu

The Second Construction Co., Ltd. of China Construction Eighth Engineering Bureau, Handan, Hebei, 056000, China

Abstract

Handan industry education integration training base project has a large number of roof deformation joints, mostly settlement joints. The uneven settlement of the building is easy to damage the waterproof in the deformation joint; moreover, the deformation joint is difficult to waterproof construction because of its limited space and irregular structure. Therefore, the problem of deformation joint leakage often becomes the key prevention object of common building quality problems. Based on this, this paper mainly discusses the different waterproof materials and construction technology of roof deformation joint, and seeks the optimal scheme to solve the leakage problem of deformation joint, so as to lay a foundation for the safety and applicability of buildings.

Keywords

deformation joint; roof; waterproof

屋面变形缝防水构造做法探讨

李龙 宋勇 谢杰 武剑

中建八局第二建设有限公司, 中国·河北 邯郸 056000

摘要

邯郸产教融合实训基地项目存在大量屋面变形缝, 多为沉降缝。建筑物不均匀沉降易对变形缝中防水产生破坏; 且变形缝因其自身空间受限、结构不规则, 对其防水施工亦造成困难。因此, 变形缝渗漏问题往往成为建筑物质量通病的重点防范对象。基于此, 论文主要针对屋面变形缝的不同防水材料及施工工艺进行探讨, 寻求解决变形缝渗漏问题的最优方案, 为建筑物的安全性及适用性奠定基础。

关键词

变形缝; 屋面; 防水

1 引言

本工程位于中国河北省邯郸市冀南新区, 建设规划总用地面积 40.82 万 m^2 , 总建筑面积 43.74 万 m^2 。建设内容包括 A-1 宿舍楼、A-2 宿舍楼、B 食堂、C 室内体育用房、D-1 教学楼、D-2 教学楼、E-1 实训楼、E-2 实训楼、F 国际交流中心、G 产教实训楼和 J 廊桥, 共 11 个单位工程, 59 个单体。本工程建成后可满足 10000 人规模的职业院校入驻。

屋面变形缝主要位于建筑主楼与附楼交界、主楼长方向中间位置, 其上部为开放走廊, 暨上人屋面, 具体见下图 1。

2 变形缝防水施工工艺

2.1 防水砂浆施工

1 : 2.5 防水砂浆具有较好的抗渗性能, 具有一定的防裂性能。可用于砖石结构、混凝土结构的卫生间、蓄水池、楼地面及电梯坑等防渗工程。

【作者简介】李龙 (1993-), 男, 中国河北衡水人, 本科, 工程师, 从事建筑工程施工与技术方面的研究。

①变形缝沟底提前使用聚合物水泥砂浆向地漏处找坡, 坡度 1%。

②防水砂浆施工基层应平整干燥、洁净无杂物, 且基层应坚固无松动。

③防水砂浆施工前应洒水润湿。

④防水砂浆应用机械搅拌均匀, 并在 1h 内用完。

⑤防水砂浆应分层施工, 每层厚度宜为 3~5mm; 每层抹灰应均匀平整、厚度一致; 待上一层砂浆凝固成膜后, 方可进行下一层施工。

⑥地漏口、管根处、阴阳角等需进行加固处理; 管根处应在管根周围剔凿 2cm 深槽, 用防水砂浆填塞密实, 并压入 1 层玻纤网格布防止开裂; 防水砂浆施工完毕后进行养护, 自然养护温度不低于 5℃。

⑦防水砂浆施工每层接茬应错开, 逐层搭接密实; 施工及养护温度不应小于 5℃; 完全硬化前应防止雨水冲刷及洒水养护。

2.2 玻璃棒及密封膏施工

①施工前, 将变形缝中杂物清理干净, 确保混凝土表

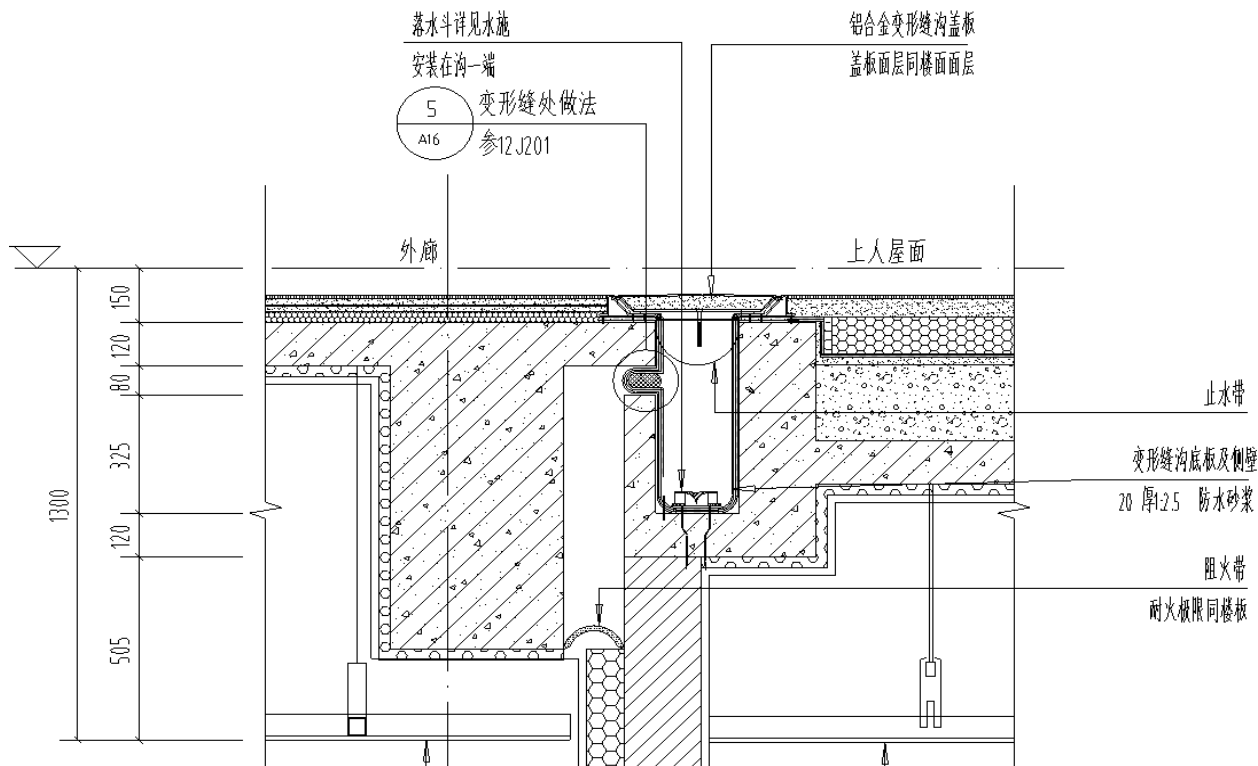


图1 屋面变形缝示意图

面平整干燥，并用吹风机吹净表面浮尘。

②使用聚乙烯泡沫塑料棒将变形缝填塞密实。

③使用底涂液将变形缝、聚乙烯泡沫塑料棒涂刷均匀，干燥成膜。

④用机械将双组份密封膏搅拌均匀，无气泡。

⑤用灰刀将密封膏在变形缝两侧涂抹一层，在涂刷缝中间至规定厚度；狭窄空间，灰刀无法操作时，可使用胶枪。

⑥在密封膏结皮之前，使用灰刀自外向内将接缝处密封膏按压密实，确保接缝处充满密封膏；使用胶枪时，应确保胶枪深入接缝1/2深度，并均匀缓速移动，注膏时应避免移动过快或者来回刮涂产生气泡。

2.3 变形缝盖板施工工艺

变形缝盖板做法参照图集14J936，AD-3。

①变形缝盖板安装前，基层应坚固、平整、无杂物。

②盖板应以变形缝中心为基点安装，根据变形缝尺寸，安装前填好控制线，定出基座位置。

③用专用基层胶黏剂将基层涂刷均匀，将止水带平铺贴在混凝土基层上并压实。止水带固定后两侧与混凝土结合部位不得有气泡或开口现象。

④将铝合金基座放入槽口，调整好设计标高，使纵坡，横坡与装饰面保持一致，用塑料胀栓固定牢固。胀栓位置用密封膏密封。

⑤将滑杆按设计间距布置，初步固定。盖上面板，用

螺栓固定。安装完毕后，变形缝装置表面盖板应与地坪纵坡、横坡保持一致。

⑥浇筑混凝土楼面，注意变形缝盖板两侧混凝土应振捣密实。

3 施工过程中发现的问题

①变形缝宽200mm，有的深度达到700~900mm，工人抹防水砂浆够不到沟底及下半部分侧壁，导致沟底防水砂浆不能抹压密实，从而起不到抗渗效果，存在变形缝沟底渗水风险。

②主楼及附楼沉降程度不一致，聚乙烯泡沫玻璃棒填充的伸缩缝存在密封膏易造成拉裂。另外，变形缝侧壁上下不齐平，如屋面有水渗到变形缝沟内，存在从侧壁漏水的风险，如图2所示。

变形缝两侧防水材料不统一：主楼外廊一侧为1.5mm厚聚氨酯防水涂料，附楼上人屋面一侧为两层3mm厚SBS高聚物改性沥青防水卷材；外廊一侧靠近变形缝沟位置，二次浇筑一道150×70mm的C20槽口，用于安装变形缝盖板；与槽口同等水平高度外廊部分，为发泡混凝土找坡层，其上部均为10mm厚砂浆隔离层^[1]。然而，C20混凝土与发泡混凝土材质相差较大，极易在接茬处开裂，从而拉裂其上部聚氨酯防水涂料，造成漏水。

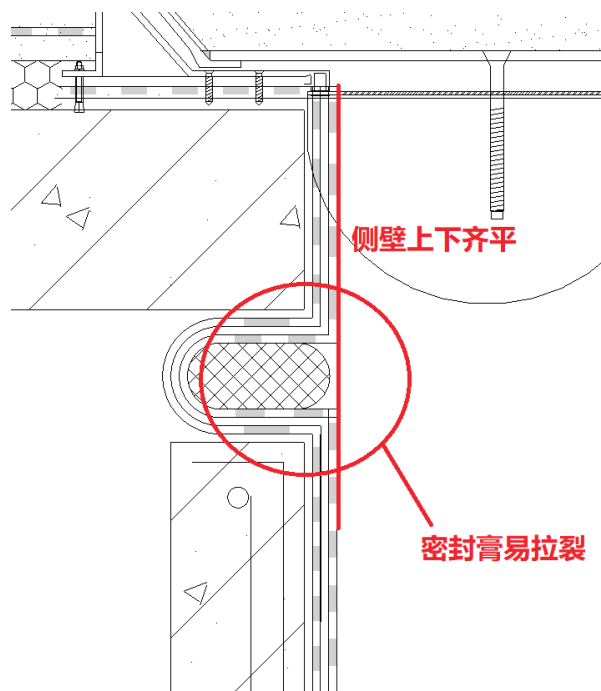


图2 变形缝侧壁示意图

4 屋面变形缝防水构造改进做法探讨

第一，针对变形缝空间狭窄，沟内防水砂浆不易施工问题：可先用平头铁锹、刮板辅助灰刀，将找坡聚合物水泥砂浆，防水砂浆按步骤施工完毕；然后待砂浆完全干燥后^[2]，采用聚氨酯防水涂料、JS 聚合物水溶防水涂料或者液体沥青等液体防水；使用滚刷均匀涂刷在变形缝沟底及侧壁上，带第一层干燥成膜厚，再涂刷第二层；涂刷过程中要注意按压密实，阴阳角、地漏口周围多做一遍附加层。

第二，变形缝顶部槽口位置材质不一防水涂料易拉裂问题：可采用 3mm 厚自粘聚合物改性沥青防水卷材在其上部做一遍附加层。变形缝顶部水平方向，在做聚氨酯防水涂料前，先用卷材平铺过槽口外侧边 300mm，并用金属压条与基层固定牢固，然后用聚氨酯防水涂料与卷材接缝处做 2 遍附加层，附加层延伸至变形缝侧边阳角处^[3]；粘聚合物改性沥青防水卷材延展性能良好，在槽口处不易拉裂；而且自粘卷材不必使用喷枪热熔，同时也避免了高温造成聚氨酯涂

料破坏的风险。

5 结语

屋面变形缝防水渗漏因其结构的局限性、复杂性，防水材料种类不同，往往维修困难，给建筑物使用及维修单位造成困扰，严重者直接影响建筑物的正常使用。因此，变形缝防水的施工质量要引起高度重视，要从设计、选材、施工、验收各步骤牢牢记。例如，变形缝施工要从结构到建筑、整体到局部上整合考虑，严控每一个工序的施工质量，每道工序均需验收，一次成优，避免反复维修。

参考文献

- [1] 夏鲲鹏.论高低跨变形缝防水施工方法[J].建筑工程技术与设计,2018(5):1142.
- [2] 孙宏伟,侯闯.建筑工程变形缝技术及防水处理研究[J].科技经济导刊,2016(3):78.
- [3] 何克文,杨骏.变形缝防水技术有关问题探讨[J].深圳土木与建筑,2013(2):26-27.