

文章编号:1671-7244(2004)01-0082-03

卫浴间防水及质量控制的施工

李明, 牛永宁

(宁夏煤田地质局, 宁夏 银川 750011)

摘要:聚氨酯涂膜防水材料是双组分化学反应固化型弹性防水涂料, 甲组分别是以聚醚树脂和二异氰酸酯等为原料, 经聚合反应制成的含端异氰酸酯基的聚氨基甲酸酯预聚物; 乙组分别由交联剂、促进剂、增韧剂、增黏剂、防霉剂和填充剂等混合加工而成。甲、乙分别按一定比例混合涂布固化后, 形成弹性整体防水层, 采用冷作法施工。文章详细阐述了防水施工的用料、配合比、机具、施工组织、质量控制等技术措施。

关键词:卫浴间; 防水施工; 质量控制; 聚氨酯涂膜防水材料

中图分类号: TU824.1

文献标志码: A

室内防水处理不好就会出现渗漏, 特别是卫浴间, 面积小, 用水频繁, 防水处理不好就更会出现渗漏, 日后维修困难, 使之成为建筑工程质量的“通病”。其原因主要是管道滴漏水、地面积水、墙壁潮湿和渗水, 甚至下层顶板和墙壁也出现潮湿滴水现象。笔者在石嘴山新时代大厦客房部卫浴间施工中, 应用聚氨酯涂膜防水材料, 对所有的卫浴间进行了防水处理, 总结出融技术和操作为一体的卫浴间防水施工技术, 经实践证明, 避免了卫浴间的渗漏水问题。

1 施工材料

聚氨酯涂膜防水材料是双组分化学反应固化型弹性防水涂料。甲组分别是以聚醚树脂和二异氰酸酯等为原料, 经聚合反应制成的含端异氰酸酯基的聚氨基甲酸酯预聚物; 乙组分别由交联剂、促进剂、增韧剂、增黏剂、防霉剂和填充剂等混合加工而成。甲、乙分别按一定比例混合涂布固化后, 形成弹性整体防水层, 采用冷作法施工^[1]。

2 施工准备

2.1 材料和机具准备

(1) 材料进场必须有生产厂家提供的材料质量检验合格证, 进场后应对进场材料的外观、拉伸强度、断裂伸长率、不透水性、柔韧性、耐热程度进行复验, 并做好材料复验记录。材料进场一批, 应抽样复检一批。各项材料指标复验合格后, 方可用于施工; 不

合格的退回厂家。

材料进场后, 设专人保管和发放, 材料不能露天放置, 必须分类存放在干燥通风的室内, 并远离火源, 严禁烟火。在 0℃ 以上储存, 受冻后的材料不能用于工程施工。

(2) 施工中需准备电动搅拌机、拌料桶、料桶、橡皮刮板、塑料刮板、大棕毛刷、长把滚刷、小抹子、油工铲子、扫帚、磅秤、剪刀、卷尺、压滚、铁锅、油壶、铁丝网罩、油刷和切刀等机具。

2.2 对基层的要求

(1) 卫浴间现浇混凝土楼面必须振捣密实, 随抹压光, 形成一道自动防水层。这是一项十分重要的工作。

(2) 穿楼板的管道孔洞、套管周围缝隙用掺膨胀剂的豆石混凝土浇灌严实、抹平。孔洞较大的, 应吊底模浇灌。禁止用碎砖、石块堵填, 单面临墙的管道离墙应 ≥ 5 cm; 双面临墙的管道, 一边离墙应 ≥ 5 cm, 另一边离墙应 ≥ 8 cm。

(3) 在结构层上做 20 mm 厚的 1:3 水泥砂浆找平层, 作为防水层基层。要求必须平整坚实, 表面平整度用 2 m 长直尺检查, 基层与直尺间最大间隙应 ≤ 3 mm; 基层有裂缝或凹坑, 用 1:3 水泥砂浆或水泥胶腻子修补平滑; 基层所有转角做成半径为 1 cm 均匀一致的平滑小圆角; 所有管件地漏式排水等部位必须就位正确, 安装牢固^[2]。

收稿日期: 2003-03-25

作者简介: 李明(1957-), 男, 工程师, 研究室内防水技术。

2.3 环境条件和劳动组织

(1) 防水施工的环境温度一般在 $+5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 以上较为合适;施工现场要求开门通风和有施工照明。

(2) 劳动组织——为保证质量,由经统一培训考核并取得合格证的人员,组织防水专业施工队施工;施工时以两人作为一个作业小组。

3 施工工艺

3.1 防水构造和节点做法

按防水构造、节点做法规范要求施工,并做好排水坡度,这是保证卫浴间防水质量的关键(图 1-3)。

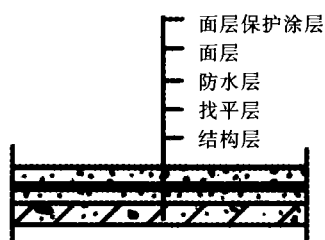


图 1 防水层基本构造

Fig. 1 structure of waterproof coating

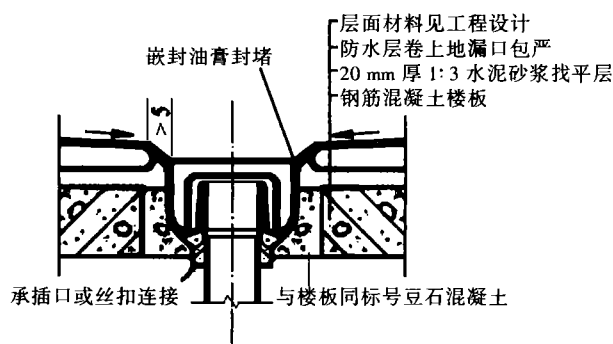


图 2 地漏口防水做法

Fig. 2 waterproof construction of floor drain mouth

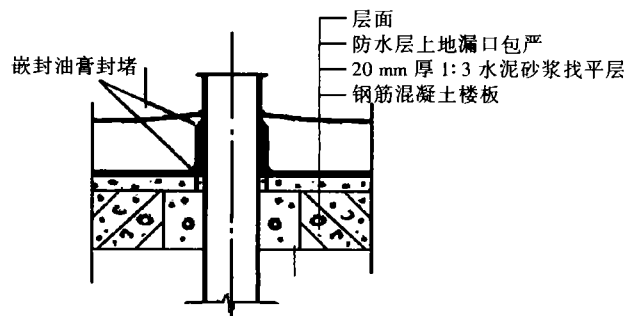


图 3 冷水管穿模板防水做法

Fig. 3 waterproof construction of the shuttering on cold water pipe

3.2 施工程序

卫浴间防水施工主要程序:土建板浇注完毕(或吊装完毕)→隔离层砌筑完毕,弹出建筑标高线→管道定位安装、检查管道位置→支模浇灌堵孔豆石混凝土→墙上堵孔→抹灰做地面找平层→地面防水层

施工(清理基层→涂布底胶→涂膜材料配置→第一道涂膜→第二道涂膜)→固定管卡和洁具卡→贴墙面砖和地面砖→第二次蓄水试验→安装洁具→管道试水^[3]。

在防水层施工作业前,要由工长填写验收单,经工序技术负责人和现场监理对管道安装位置和基层进行复验,合格签字后,方可进行防水层施工,避免出错。

在防水层施工完成并经蓄水试验无渗漏后,由工长填写验收单,经工序技术负责人和现场监理检验合格签字后才能进行下步施工。

3.3 施工操作要点

工艺流程为清理基层→涂布底胶→涂膜材料配制→第一道涂膜→第二道涂膜。

(1) 清理基层:将基层表面凸起物、砂浆等铲平,并清理干净;尤其应注意将阴阳角、管道根部和地漏等部位清理干净。

(2) 涂布底胶:将聚氨酯甲料和底涂用乙料按比例配合搅拌均匀,即可进行涂布底胶施工。涂刷底胶时光涂刷阴阳角、管根等部位,然后用长刷大面积地涂布。一般涂布胶量以 $0.15 \sim 0.20\text{ kg/m}$ 为宜,底胶固化后才能进行下道工序施工。

(3) 涂膜材料配制:根据每一种材料进场时,厂方提供的配合比,用电动搅拌器强力搅拌配制。施工中应严格按配合比配制,配合比为甲料:乙料 = 1:1.5(重量比)。

(4) 细部附加层:管根、阴阳角等部位先用一布二涂做附加层,底胶表干后,用与管根尺寸、形状相同并加宽 200 mm 的纤维布,套在管根部位,涂两遍配制好的涂膜防水材料;实干后,进行大面积涂膜施工。

(5) 涂膜施工:将配制好的涂膜材料用橡胶刮板均匀涂刷在涂好底胶的基层表面上,第一道涂膜实干后,涂刷第二道涂膜,涂刷方向与第一道涂膜垂直。两道涂膜间隔时间,由施工环境温度和涂膜固化程度确定,若间隔时间超过 72 h,再涂布前需要按照本方法要求进行处理。通常两道涂膜厚度以 $1.5 \sim 2\text{ mm}$ 为宜,用量约 2.5 kg/m^2 。

为避免漏刷,第二道涂膜掺微量氧化铁黄,以区分涂膜颜色。

3.4 蓄水试验和面层施工

(1) 防水层施工完毕实干后,进行蓄水试验,灌水高度应达到坡层的最高点水位 2 cm 以上,蓄水时间 $\geq 24\text{ h}$;如发现渗漏,需再修补再做蓄水试验,以不渗漏方算防水合格。

(2) 蓄水试验合格后,进行面层施工。地面坡度20%地漏处坡度为5%,严格按照工艺标准操作,并保护好已做好的防水层。面层施工完毕,再进行蓄水试验,方法同第一次。

4 质量要求、安全措施与成品保护

4.1 质量要求

(1) 防水材料的品种、批号和配合比必须符合设计要求;每批产品进场要有产品合格证书;使用前要复验,合格才能使用。

(2) 施工完毕的防水层应牢固干实,无起泡,厚度应满足规定要求。

(3) 认真按规定做好蓄水试验,试验结果应确保无渗漏。

(4) 工序交接检查,应有原始记录和隐蔽工程验收资料。

4.2 安全措施

(1) 防水涂料是易燃品,应分类储存在干燥、通风和远离火源的地方,并由专人看管。仓库应配备灭火器材,严禁烟火。

(2) 施工现场必须通风良好,操作人员应戴口罩和防护手套,禁用二甲苯直接洗手。

(3) 施工现场应采用36V低压照明灯。

4.3 成品保护

(1) 操作人员应穿软底鞋,戴手套操作;施工过

程中严禁踩踏未干防水层。

(2) 防水层施工完毕,应设专人看管保护。防水层固化前,不允许上人和放置物品;防水层固化后不得用硬物触碰和在其上推车。

(3) 防水层施工完毕应及时做面层,以减少不必要的返修。

(4) 楼面管根部位,应加以保护,施工中不得碰损移位;预留管口要封堵,严防杂物落入管道。

4.4 加强施工人员管理工作

防水施工在建筑施工中是最关键的工序。施工中要高度重视,尤其是重视对操作人员的责任心的教育工作。大多数渗漏水都是由于操作人员责任心不强,施工中不细心,偷工减料而造成的。所以,关键是对操作人员进行思想教育,使其认识到自己手中的责任和由此产生的后果,并建立相应的监督和奖惩措施,以保障施工质量。

通过采用上述防水施工措施,石嘴山新时代大厦和1#商住楼,所有的带厕浴间在两年多的使用过程中,均没有发生渗漏水现象。

参考文献:

- [1] 颜宏亮. 建筑结构设计[M]. 上海:同济大学出版,1999.
- [2] 中华人民共和国国家标准.GB5207—94、屋面工程技术规范[S]. 北京:中国建筑工业出版社,1994.
- [3] 王冠儒. 建筑施工技术[M]. 北京:中国建筑工业出版社,1980.

Construction of waterproof bathroom and quality control

LI Ming, NIU Yong-ning

(Ningxia Coal and Geological Bureau, Yinchuan 750011, China)

Abstract: Polyurethane coated waterproof material is a type of elastic waterproof material solidified in bi-component chemical reaction. The first group is polyurethane prepolymer which is made from polyether resin and diisocyanate etc after polymerization; the second group is made by mixing up cross linker, accelerator, softener, densifier, mold preventive and stuffing etc. Both groups, according to a certain ratio, are mixed up and then coated and solidified to form elastic waterproof coating, which can be applied in construction by adopting the method of cold-work. The paper expounds the technical measures such as material adoption, ratio compounding, tool, construction management and quality control etc in waterproof construction.

Key words: bathroom; waterproof construction; quality control; polyurethane coated waterproof material

(责任编辑、校对 王岳昭)