

# 屋面工程质量通病的防治

彭跃莺

(河源市建设工程质量安全监督站 517001)

屋面工程是房屋建筑中除地基基础和主体外的重要分部工程,其质量的好坏将直接影响建筑的外观质量和使用功能。本文介绍混凝土刚性防水屋面常见质量通病的形成原因和防治办法,供大家参考。

## 1 女儿墙开裂、渗水

### 1.1 特征

(1) 无排水坡度,甚至向外泛水,雨水向墙外侧流而污染外墙饰面;

(2) 压顶开裂,雨水渗入缝内向墙外侧流而污染外墙饰面;

(3) 墙根部渗水而污染外墙饰面。

### 1.2 原因分析

(1) 对其细部做法无设计详图,施工单位随意施工,导致墙顶排水坡度不规范。

(2) 构造柱间距过大或压顶混凝土未配筋。

(3) 墙跟部的砌筑砂浆强度等级偏低,有的甚至使用粘土砂浆砌筑,女儿墙内侧防水饰面与屋面防水层直角连接。

### 1.3 防治办法

(1) 女儿墙做成向屋面内排水,坡度宜为6%~10%。

(2) 当设计图中未加注明时,砌砖女儿墙应每隔3.0~4.0m设置混凝土构造柱,其截面宜为女儿墙宽 $\times$ 240mm,纵筋选用4 $\phi$ 12,箍筋用 $\phi$ 6@200,压顶用混凝土现浇,厚度宜为60~100mm,2 $\phi$ 10通长配筋,构造柱和压顶混凝土强度等级宜用C20。

(3) 女儿墙砖砌体宜用M7.5水泥砂浆砌

筑,其内侧防水与屋面防水层的阴角应做成R=100mm的圆弧连接,不能做成直角或钝角连接。

## 2 屋面开裂

### 2.1 特征

(1) 现浇钢筋混凝土结构裂缝通常出现在板的角区,大多数穿过防水层上下贯通引起屋面渗漏。

(2) 温度裂缝一般较规则,分布也较均匀,且多发生在不按规范设置伸缩缝的建筑中。

(3) 施工裂缝通常是一些分布不规则的长度不等的断续裂缝,有一些是因水泥收缩而产生的龟裂。

### 2.2 原因分析

(1) 屋面结构层混凝土及防水层厚度较小,施工时角区的负筋被踩低,或基础产生不均匀沉陷。

(2) 受到大气温度、太阳辐射、雨、雪以及工厂车间热源作用的影响,加上找平层及保护层未按规范要求设置分格缝。

(3) 混凝土配合比使用不当,施工时振捣不密实,收浆压光不好以及早期干燥脱水、后期养护不当,结构层过早地上人或施加施工荷载等。

### 2.3 防治办法

(1) 屋面混凝土板厚度不宜小于120mm,负筋选用 $\phi$ 10@ $\leq$ 200的网片,并用马凳筋固定,使负筋不致被踩低。结构设计时,同一建筑应尽量采用相同的基础型式,否则应在不同基础型式处设置变形缝,超长建筑也应按规定设置变形缝。

(2) 施工中应严格按国家标准《屋面工程技术规范(GB50207-94)》将找平层与防水层、保护层对齐设置分格缝,缝宽20mm,缝内嵌填防水材料。至于找平层的纵横缝距,采用水泥砂浆或细石混凝土时应不大于6.0m,采用沥青砂浆时应不大于4.0m。保护层采用水泥砂浆时,表面应抹平压光,并应设分格缝,分格面积宜为1m<sup>2</sup>;采用块体材料时,分格面积不宜大于100m<sup>2</sup>;采用细石混凝土时,混凝土应振捣密实,表面应抹平压光,并应设分格缝,分格面积不宜大于36m<sup>2</sup>。刚性保护层与女儿墙之间应设置宽度为30mm的空隙,并嵌填防水材料。

(3) 防水层的混凝土强度等级不应低于C25,宜采用普通硅酸盐水泥,用量不小于330kg/m<sup>3</sup>,水灰比不大于0.55。粗骨料的最大粒径不应大于防水层厚度的1/3;细骨料采用中、粗砂。防水层的厚度应均匀一致,浇筑时应振捣密实和抹平,收浆后应立即进行二次抹光。混凝土养护时间应为10~14d,在这期间不允许上人或施加施工荷载。

### 3 防水层起砂、起壳

#### 3.1 原因分析

(1) 混凝土防水层施工质量差,特别是未注意压实收光和养护。

(2) 防水砂浆防水层铺筑前未认真清理混凝土基底,并未压实、收光和养护。

(3) 刚性屋面长期暴露于大气中,经日晒雨淋后,混凝土表面就会出现碳化起砂现象。

(4) 有的防水油膏质量较差且使用年限短,加上长时间未补刷。

#### 3.2 防治办法

(1) 混凝土防水层的水泥用量不应过大,宜用425#普硅水泥。细骨料应尽可能采用中砂或粗砂,如当地没有的话,可采用水泥石屑面层,配合比为水泥:石屑(粒径3~6mm)=1:2.5,水灰比≤0.4。

(2) 切实做好清基、摊铺、碾压、收光、抹

平、养护等各道工序。特别是碾压,对用防水砂浆做成的防水层,宜用重60kg、长500mm的石滚纵横来回碾压10遍,至表面压出拉毛状的水泥浆后进行抹平;然后再抹压两三遍,务必使表面平整光滑。

(3) 防水层应避免在酷热、严寒、风沙和雨天等气候环境下施工。

(4) 刚性屋面宜增加砌块保护层或防水涂料保护层。

(5) 对轻微起壳和起砂,一般可以将表面凿毛,扫去浮灰杂质,湿水后加抹厚15mm的1:1.5水泥砂浆。

以上是我市防治屋面工程质量通病的一些具体做法,实施后取得了一定的效果。