



# 新型 PVC 防水套管 预埋施工方法

□翟银华

建筑施工中,凡是有排水管道穿越楼板的地方,均须预留大于排水管道外径40~50mm的孔洞。管道安装完毕后,排水管道周围的空隙全部采用细石混凝土托模填补。这一过程繁琐,工序复杂,补洞时容易漏浆,难以清理,且楼板地面不平整,费工费时,二次吊洞的细石混凝土收缩比又不

同,极易造成管道周围渗漏,这也是造成卫生间等多水房间渗漏的主要原因。

如何杜绝此种现象的发生,是保证卫生间等多水房间防水使用功能的关键。采用新型PVC防水套管,可以克服传统施工方法复杂的缺点,无需托模补洞,套管一次预埋完成,楼板底面平整,降低了渗漏出现的

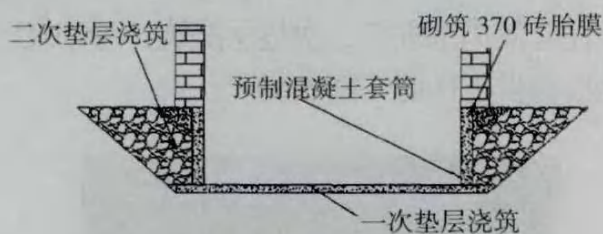


图6 现场施工剖面示意

(5) 承台内部因预制混凝土套管而形成封闭空间,并利用高压水枪冲刷桩头,人工配合泥浆泵清理内部砂土淤泥,达到一次清理标准,无需再担心砂土入侵造成的多次反复清淤工作,节约人工成本。

## 四、分析及结论

实践证明,采用上述预制混凝土套管工艺可有效克服由地质和高水位带来的桩头开挖以及桩基承台施工过程中的种种难题,大幅度增强项目部工期履约能力。同时,在人工成本与日俱增的市场背景下,利用混凝土材料替换部分高成本的砖胎模工艺,避免了人工反复清理承台内砂土淤泥工作,具有十分的广阔应用前景。

(黄世明,陈无平:中建三局第二建设工程有限公司)

概率，确保了工程质量，保证了使用功能。

## 一、新型 PVC 防水套管的特点

### 1. 渗漏率低

套管外壁设计为磨砂面及套管翼环（止水圈），会增加与楼板接触面的混凝土密实度，保证混凝土与套管之间不会因材质的不同产生细小缝隙。4个固定钉孔，可以使套管与混凝土接触面更严密地吻合，降低渗漏率。

### 2. 工序简化，工作效率高

采用新型 PVC 防水套管，提前预埋，一次到位，不需要吊洞补洞，施工方便，缩短了管道安装时间，降低了人工费用，无须后期维护，提高了工效。

### 3. 观感性好

套管底部无漏浆，管道无污染，楼板底部平整，排水管道整体观感效果好。

### 4. 节能环保

PVC 防水套管材质环保无公害，降低二次污染，节约环保，符合绿色施工要求。

### 5. 适用面广

新型 PVC 防水套管适用于各类多层、高层建筑排水管道穿模板孔洞的预埋。

## 二、套管施工安装准备

### 1. 施工图优化设计

熟悉图纸，了解卫生间等多水房间排水管道布置情况，确定排水管道的点位，编写施工方案和作业指导书，绘制管道穿楼板具体点位图。

### 2. 配件与管道的合理组合

根据土建施工图设计的现浇楼板厚度和水暖施工图设计的排水管道规格，选用的套筒规格同管径相同。

### 3. 组织材料进场

按照施工图优化设计及选择的管道配

件进行采购，到场后，按照标准检查规格、型号及合格证，并做好记录。

## 三、套管安装

### 1. 套管定位

首层套管定位，应根据穿楼板管道预埋点位图，标出管道的中心点位。对于二层及以上的楼层，以首层套管为基准，用垂直投影仪对准同一垂直方向套管中心位置，标出十字线中心点，通过中心点用直径为 2.5 mm 射钉枪钻穿透模板，钻头位置即为预埋套管的圆心位置。

### 2. 套管固定

两人配合固定，一人将套管按住，一人用铁钉将套管底座的 4 个钉孔固定在模板上。固定时若发现套管止水环损坏，应及时更换套管。固定完成后，复核套管位置，若立管误差在 3 mm 以上，支管误差在 5 mm 以上，应立即重新固定（图 1）。



图 1 套管固定

### 3. 套管封堵

为了避免混凝土进入套管，用锯末将固定完成的防水套管填充饱满，并用胶带封口。

### 4. 混凝土浇筑

在浇筑混凝土时，振动棒不能碰到预埋套管，不能使套管发生位置偏移或倾斜，应使套管与混凝土接触面密实。

## 5. 拆模

模板拆除后, 将套管底座上外露的铁钉拔掉。

## 6. 套管保护

由于交叉施工, 为了避免套管受到损坏, 导致承插口不能达到要求, 管道安装后, 容易出现渗漏, 应采用木板固定封堵管口的方法, 对成品套管进行保护。

## 四、管道安装

### 1. 套管清理

管道安装前, 将套管上的保护木板拆除, 内部清理干净(图2)。

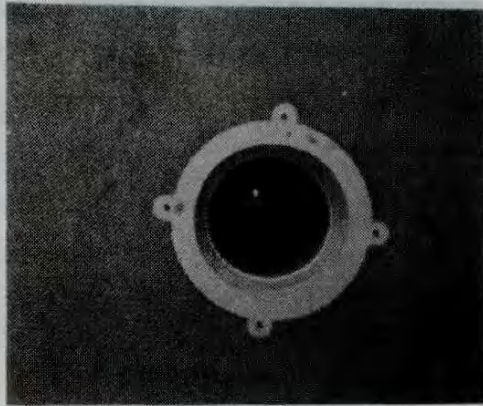


图2 清理后效果

### 2. 管道下料及管件组装

根据施工图纸及建筑层高, 对排水立管进行集中下料, 使用三通及伸缩节进行组装, 立管采用 PVC-U 中空螺旋管, 排水支管采用 PVC-U 实壁管。

### 3. 管道粘结

根据排水管道安装图, 楼板上管道和楼板下管道均插入新型 PVC 防水套管内粘结。

### 4. 管道接口检查

粘结完毕后, 对管道和配件及套管接口处进行检查, 对接口不严密或有缝隙的管道要拆除重新安装。

### 5. 灌水和通球试验

管道安装完毕后, 要为管道进行灌水及通球试验, 确保管道无渗漏, 通球率达到 100%。

### 6. 检查验收

仔细检查各连接处, 发现问题及时纠正, 立管垂直度及支管坡度应符合设计规范要求。

(翟银华: 陕西建工第十一建设集团第七工程公司)

