

隐蔽式安装系统同层排水技术简介

姜文源

(上海沪标工程建设咨询有限公司, 上海 200032)

摘要 隐蔽式安装系统是将卫浴系统整合在墙体内,在墙体内设置隐蔽式支架,露明部分只有卫生器具本体和配水龙头。介绍了其设计要点,如应采用污废水合流系统,卫生器具应尽量布置在同一侧墙面上,应采用挂壁式坐式大便器,扁薄型隐蔽式水箱,隐蔽式支架应为轻钢结构等。

关键词 同层排水 隐蔽式安装系统 排水集水器 降板 杜菲斯隐蔽式水箱 隐蔽式支架 挂壁式卫生器具

1 同层排水技术在我国的应用

同层排水技术在我国应用广泛,1964年在首都机场候机楼扩建的配套工程中就曾采用过。当时的初衷是:排水横管在楼板下敷设,每当春季空气湿度大时,存水弯处的管外壁会结露,凝结水下滴在大便器位置,给人以污水管道漏水的错觉。沿用的解决办法是在存水弯下方悬挂排水槽,将凝结水引向别处。但这种简易办法影响观瞻。鉴于此有识之士开始研制中国方式的同层排水技术。

当时在工程中采用的同层排水技术系从改进卫生器具着手。蹲式大便器采用无前置挡板,两侧带翼状踏板的超薄型蹲式大便器,由建工部北京工业设计院和唐山陶瓷厂共同研制开发。大便器采用后排出式坐式大便器,用提高卫生间地面标高来解决排水横管地上敷设问题,也有的采用在排水横管外砌筑体用以隐蔽管道。为使首都机场工程取得预期效果,曾先期在北京工业设计院的单身宿舍(现为广建宾馆)二楼进行试点工作,并取得良好效果。但不无遗憾的是,在机场工程竣工验收之后,同层排水技术由于文革和北京工业设计院的解体等多种原因而未能继续深化和发展。

改革开放以后,由于商品房的出现,住宅私密性的强调和先进技术的引进,以及以人为本理念的体现,同层排水技术在新的环境,新的起点和新的高度重新被提出并得以实施,重新引起建筑给排水专业人员的极大关注。可以认为在不久的将来,同层排水技术将成为住宅和公共建筑排水管道敷设方式的主流。

同层排水技术或称为上排水敷设方式,其特点是排水横管在楼板上敷设,卫生器具排水管不穿越楼板,只有排水立管穿越楼板。管道的维护和检修在设置卫生器具的同层进行,不需要到下一层去疏通排堵,不干扰下层住户。

2 同层排水技术的三种形式

同层排水技术目前主要有三种形式:①以隐蔽式安装系统为主要特点的同层排水技术;②以排水集水器为主要特点的同层排水技术;③以不降板或局部降板形式为主要特点的同层排水技术。

三种形式中,以隐蔽式安装系统的同层排水技术应用最广,使用效果最好。本文着重介绍隐蔽式安装系统的同层排水技术。

隐蔽式安装系统是将卫浴系统整合在墙体内,在墙体内设置隐蔽式支架。隐蔽式支架以杜菲斯命名,按支架固定卫生器具的不同,可分为:杜菲斯隐蔽式水箱(水箱为大便器冲洗水箱);杜菲斯隐蔽式洗脸盆支架;杜菲斯净身盆支架;杜菲斯隐蔽式小便斗支架。

其中隐蔽式水箱按冲洗水箱按钮位置的不同,又分前按式(按钮在水箱前面)和顶按式(按钮在水箱顶部)两种。排水和给水管道也设置在隐蔽式支架内,并与支架充分固定,卫生器具也直接与支架固定。安装时先安装固定支架,再安装隐蔽式支架,接着安装排水管道和给水管道,然后安装卫生器具和表面装饰材料,安装完毕,露明部分只有卫生器具本体和配水龙头,给人以整洁的感觉。

3 隐蔽式安装系统同层排水技术设计要点

采用隐蔽式安装系统的同层排水技术,在设计时与传统做法有所不同,应着重注意以下问题:

(1)应采用污废水合流系统。

(2)卫生器具应尽量布置在同一侧墙面上;当不能做到时,也应布置在相邻墙面。当卫生器具既不能布置同一侧墙面,又不能布置在相邻墙面时,则可分别采用隐蔽式安装系统。

(3)隐蔽式安装系统能与任何品牌的卫生器具配套,但大便器应采用挂壁式坐式大便器。其冲洗水箱应采用隐蔽式水箱。按照我国现行政策,坐式大便器应采用节水型,冲洗水箱的冲洗水量应小于等于 6 L,用两挡冲洗。

(4)为减小墙体的厚度,冲洗水箱应采用扁薄型或超薄型隐蔽式水箱。

(5)隐蔽式安装系统的隐蔽式支架应为轻钢结构。隐蔽式支架按固定方式不同,可分为与墙体固定,与楼板固定和与地面固定三种。支架可与原墙体连成一体,也可悬空安装。隐蔽式支架应有足够的强度和刚度,当支架受力时,其变形应不损坏饰面材料。

(6)卫生器具排水支管宜分别独立接入排水立管,并应尽量减少横管长度,以改善排水管内水力工况。当污废水合流时,接入排水立管的横管,废水管宜在污水管的上方。

(7)排水横管应充分保证充满度,横管坡度不宜过大,坐式大便器的排出管管径宜为 90 mm,以保证其充满度。

(8)排水管材宜采用聚乙烯管,接口采用对口焊接,以改善水力工况,减少水流噪声和节省空间尺寸。

(9)排水管件应与管材相配套,不同管径连接时应采用有跌落的变径接头,并充分强调存水弯的作用,保证存水弯水封深度。

(10)在冲洗水箱前端应填充泡沫塑料垫片,以有效防止墙面结露。

(11)在安装墙面装饰材料前,增垫消音层,大便器和净身盆则增设隔音板。隐蔽式支架与结构体连接部位和管道固定支架均应采取相应措施,以降低噪声和减少噪声的固体传递。

(12)施工间歇管道敞口处应加封堵。

(13)不设地漏或少设地漏,当必须设置地漏时应采用既符合功能要求且高度较矮的新型地漏。

(14)不得将给水管管件用于排水管系。

(15)隐蔽式水箱应采用吹塑成型工艺生产。

(16)排水管系采用正确的计算方法,使设计秒流量符合实际排水情况。

4 隐蔽式安装系统同层排水技术的优点

采用隐蔽式安装系统同层排水技术后,经过工程实践,其主要优点有:①卫生间平面布置灵活。②管道和水箱隐蔽,简洁美观。③卫生间排水支管不穿越楼板,解决了排水横管表面凝结水滴水问题,也相应提高了室内净空高度,有利于防火,更便于管道一旦堵塞后的维护和疏通。④有效地降低因排水而形成的水流噪声,创造了住宅的安静环境。⑤支架牢固,安装方法隐妥可靠,卫生器具使用稳固。⑥适用于住宅、公共建筑、宾馆客房和体育建筑的卫生间。

5 结语

对于隐蔽式安装系统同层排水技术,冲洗水箱是隐蔽在墙体内部的,这会给水箱进水阀和出水阀的维修带来一定程度的不便,因此应采用优质产品,在设计上应为部件的维修创造有利条件。

隐蔽式安装系统同层排水技术始创于欧洲,应用于中国市场前景是乐观的,但也必须指出中国市场需求和欧洲市场不完全相同,如在中国相对而言较为强调地漏的设置;国内用户要求浴盆有溢流口;有的用户对悬挂安装的挂壁式坐式大便器心存疑虑,要求采用后出口在地面固定的坐式大便器;管材方面中国倾向于推荐 PVC-U 管,这比 PE 管的噪声治理难度更高;更为主要的是全装修房国内尚未普及,以毛坯房方式供货的商品房,不同住户有各不相同的要求,这都给同层排水技术提出了新的课题,因此在隐蔽式安装系统同层排水技术的本土化方面还有许多工作要做,有待厂方和专业人员工作的深化和细化。

▽通讯处:200032 上海市斜土路 1175 号景泰大厦 1405 室

电话:(021)64187239

收稿日期:2004-3-30