

住宅建筑排水系统施工优劣探究

姚勇¹ 张克²

1.3707821983****1154

2.潍坊昌大建设集团有限公司 山东 潍坊 261205

【摘要】：随着大众对人居环境要求的提高，人们对住宅建筑的内在质量和居住舒适度要求也越来越高。而建筑排水系统作为我们每天与日常生活息息相关的功能性系统，人们对其的关注度也越来越高。国家层面的建筑给水排水设计规范也是一次次地更新，2009年、2019年的修订的《建筑给水排水设计标准》都对住宅卫生间同层排水系统重点修订。这表明同层排水逐渐取代异层排水，成为品质住宅的首选排水系统。

【关键词】：排水系统；异层排水；同层排水

当前住宅排水系统主要有异层排水和同层排水两种排水形式。随着人们对生活品质的要求越来越高，异层排水的弊病也逐渐凸显。随着工艺成熟度越来越高，配套的产品慢慢增加，建筑商和开发商选择同层排水系统的也越来越多。

异层排水作为传统排水方式，安装方便，易于检修。主要缺点就是噪音大，使用时对下层住户有一定的影响；但对于同层排水系统而言，由于排水系统横支管布置在本层内，卫生器具的排水管不再用穿越楼层，不破坏楼层建筑结构。但是如果垫层内的排水支管如果有渗漏后期不易发现，维修同样不方便。下面对两种排水系统的特点和优缺点做一个详细的比较：

异层排水是指本楼层的排水支管需要穿越本层楼面，接到下一层的排水横管上，再接入排水主立管的安装方式，是建筑排水安装的传统方式。其优点是排水顺畅、施工工艺成熟稳定、维修简单、工程造价低，其配套的管道、管件和洁具经过长时间市场检验，工艺相对成熟稳定。异层排水系统的主要缺点是本层排水的噪声会打扰到下层住户，容易引发邻里纠纷。

异层排水施工工艺成熟，但是跟同层排水系统相比解决不了的“质量通病”也有不少。例如，排水管道在每个卫生器具处均穿楼板，造成隐患漏水点较多，增加防水施工难度，后期容易在穿楼板的位置产生漏水。近几年施工工艺改变，排水支管竖向穿楼板处采用止水节预留，减低了漏水概率，但还是未从根本上解决这个“通病”。再者，对下层的业主而言，顶部空间上排水管道众多，影响使用空间的整体美观；使用时下层横支管也会产生噪声，严重时会影响下层业主休息；如果上层业主的横支管发生渗漏或堵塞时，需要到下层业主家中进行维修或疏通；到了夏季湿度较大的时候，排水横支管外壁也可能发生结露现象，甚至出现凝水下滴现象，

被下层业主误认为是排水管污废水渗漏，影响下层业主心情。

同层排水系统是指排水横支管在本层内布置，卫生器具排水支管不穿越楼层的排水方式。由于同楼层的排水支管均不穿越楼板，所以需要进行维修、疏通时，在本层内就能够将问题解决。

同层排水与传统的异层排水相比，解决了部分传统异层排水的“质量通病”。首先由于排水横支管不穿越楼层，减少渗漏的隐患点，从根本上解决这一问题，很大程度地提高了排水的安全性；其次卫生间排水管道布置在本层业主家中，管道的清理、检修、维修都可以在本层内完成，不会干扰到楼下业主，使上下层业主权责相对独立；再次排水噪音减小，当排水横支管被布置在沉箱内时，能有效地消减排水噪音。

理论上同层排水系统的卫生器具布置不受限制，卫生器具的位置可以由业主自由布置，能满足卫生器具个性化定制的要求。当然，受目前国内的施工条件和后期装修条件所限制，后期业主自己做卫生器具排水横管、做防水比较困难，而且防水、器具安装的质量不好控制、没有约束，出现问题责任很难划分，鉴于此，目前国内同层排水的洁具基本都是安装好再交付给业主的，洁具个性化布置这个优点暂时无法实现。

当然，同层排水系统同样也存在不少的缺点。第一，在防水层后需要进行二次回填，再进行正常的找平、防水、装饰，人工、材料等施工造价相对传统排水都要高。第二，后期维修比较困难，尤其是全降板同层排水系统，一旦发生管道渗漏水情况，需要破坏卫生间地面才能进行维修，维修成本较高。第三，在同层排水系统中，由于表层防水破坏，地面水渗漏，或者由于排水横管漏水，会在沉箱内生成积水，

时间一长会在沉箱内产生一些难以清除的异味。虽然现在很多同层排水材料生产商为解决这一问题,在沉箱内设置二次排水地漏等装置,但由于沉箱相对封闭,渗漏的水难以排出,目前还很难彻底解决这个问题。第四,目前住宅每层卫生间采取降板的形式,后期回填到正常高度,这样跟正常的层高比起来,占用了房间一定的净空,会使房间显得压抑,而且同层排水在施工方面要求更高。

首先同层排水不论是不降板、降板还是架空楼板,其设置地漏的空间都比较小,所以对地漏的要求就更苛刻了。施工中应优先选择既能保证足够的水封深度,又能有自清功能的地漏。

同时由于同层排水没有传统排水的水力条件好,所以保证排水顺畅就成为了同层排水的首要任务。因此在排水管施工中管道的坡度、管径、设计充满度等均应符合规范规定,绝不能刻意地为了减少降板而把排水坡度变小。实际施工时有些项目为了追求少降板,甚至让排水管平坡敷设,为日后管道运行埋下了巨大的堵塞隐患,施工中必须杜绝。

再一点就是同层排水系统的卫生器具内排水滞留问题必须引起高度重视。众所周知,卫生器具排水性能的好坏除了产品本身设计制造因素外,还与其排水口至排水横支管之间高差也有着密切的关系,如果高差过小将会造成卫生器具排水不畅或滞留。例如洗衣机的废水排入地漏,若与地漏排水高差太小,就会产生泛溢;同样地,若浴盆、淋浴排水高差太小,排水时也会滞留积水。

同层排水系统施工中还有一点需要注意的就是排水支管通常是埋设于沉箱或者垫层中,所以在施工过程中一定要保证所有埋设的排水管道接口均严密,且不渗不漏,也要经得起时间的考验。埋设后的管道接口若有渗漏现象不易被发现且一旦出现渗漏情况不便维修,施工中应采用粘接或者熔接的管道连接方式以提高管道接口连接可靠性。

目前市面上同层排水系统大体还有以下四种方式:全降板同层排水;局部降板同层排水;微降板同层排水;不降板同层排水。其中全降板同层排水是传统同层排水,最大的缺

点还是影响净空,施工难度、施工成本高,同时维修成本高。而局部降板、微降板、不降板排水系统则逐步改善以上各个缺点的同时在慢慢放大同层排水的优点。目前设计规范主推的不降板同层排水,下一步会是同层排水系统的主流排水方式。

不降板同层排水系统,能够实现建筑内卫生间、厨房和阳台等排水位置既无需结构降板也无需额外抬高完成地面的同层排水方式,这也是同层排水系统的一次革命。目前实践中应用比较多的不降板排水系统主要是建筑同层检修排水系统。

建筑同层检修排水系统能够实现检修功能,把目前常用的双立管排水系统、单立管排水系统、特殊单立管排水系统等各种排水系统优缺点在理论与技术层面综合以后研发的一种同层排水系统。主要特点是在立管三通位置采用排水汇集器,支管位置采用可调配件,同时实现横支管可检修可调节、立管同层可检修、水封主动补水防干涸,规避了传统同层排水系统的大部分弊病。第二个优点是其配套的所有卫生器具的接口都能实现调节功能,能调节出不同的高度以满足二次装修需求。该同层排水系统适用于高端住宅、别墅、公寓、高端酒店、医院病房楼、养老院等对卫生标准要求高、同时又不想降板或者不具备降板条件的民用建筑。属于目前相对更安全、更卫生环保、更便于维护的建筑排水系统。

当然,由于建筑同层检修排水系统在项目中应用量不是很高且该系统的卫生器具接口是专用的,造成该系统当下材料成本偏高;同时由于是专业施工,劳务工人的成本也偏高一些。随着市场应用量的增加,工人熟练程度的提升,成本会逐步降低。

结语

综上,随着新技术新工艺的进步和成熟,国内建筑排水系统将越来越完善。传统异层排水的弊病将会逐步改善,而作为新技术新工艺的同层排水系统的实际应用将更广泛、更全面。国内的建筑排水系统还有很长的路要走,任重而道远。

参考文献:

[1] 小砌匠.深度解析同层排水和异层排水.今日头条,2020.6.18.

[2] 中国工程建设标准化协会.《建筑给水排水设计规范》:GB50015-2003[S].北京:中国建筑工业出版社,2009.