

建筑工程给排水施工常见问题与优化措施

安云辉

中铁十四局集团有限公司

摘要：近些年我国城市化建设速度日益加快，人们对住房的需求量也在不断提升，除了表现于住房面积和建筑物外观上，更重要的是需要满足人们的舒适度居住要求。而作为建筑工程项目施工过程中的重要内容之一，给排水工程是改善人们生活质量的重点工程，可以对居民日常用水的水质好坏和污水排放是否顺利带来直接影响。因此，需要保障施工和设计过程中的科学合理，优化施工技术使用的有效性，确保材料质量符合要求。但结合实际，目前在建筑工程给排水施工中，存在一定问题有待解决，需制定出针对性的优化措施予以改善。

关键词：建筑工程；给排水施工；施工问题；施工措施

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2022.16.017

引言：建筑物中的给排水系统工程，室内给水系统主要是为建筑物内部的人员生产生活提供日常使用和消防用水，划分为三类，分别是生活给水、消防给水和生产给水系统。而在排水系统上则是生活、雨水排水系统，还可面对工业生产企业，设置针对性的废水排水系统，可以对日常生产生活中的废水进行集中收集，并具备一定的废水处理功能。但由于在建筑给排水工程项目的施工过程中，材料、设计等不够科学合理，导致建筑物的给排水系统存在堵塞和渗漏问题，因此，如何对其问题加以管控，掌握常见问题，并制定出针对性的优化措施，为有关工作人员的重点研究课题。

一、室内排水系统施工的常见问题及对策

（一）UPVC 塑料排水管

在室内排水系统的施工过程中，UPVC塑料排水管道安装时常出现不符合工程项目建设标准及要求的问题。例如，施工时会将立管普通插口直接设置在横管伸缩节位置上，致使横管伸缩节漏水严重，管道也在严重挤压之下出现明显变形，伸缩节灵敏度下降。与此同时，由于大多数UPVC管道生产厂家在生产过程中，都是将其管道外观设置为白色，因此施工时很容易被污染，对水管质量带来负面影响。在个别的高层建筑中，UPVC塑料排水管道未设置针对性的防火措施，这也会带来一定程度的安全隐患。

因此在施工过程中，需将横管伸缩节安装在水流回合管件的上方位置，同时运用锁紧式橡胶圈来展开针对性的连接。而立管在穿越楼板的过程中，可以将其作为固定支撑，尤其是排水管在楼板上方或是楼板下方时，伸缩节的安装位置需在水流回合管件的上方位置和下方

位置，保持和排水管方向的高度一致。在立水管和排水管道未接入时，伸缩节可以综合工程项目的设计标准来进行安装。而对于PVC塑料排水管在施工时存在的污染问题，则需要制定出针对性的管壁保护措施，可以使用塑料布将管道的外壁进行包裹，在施工完成之后将其拆除，如图1。

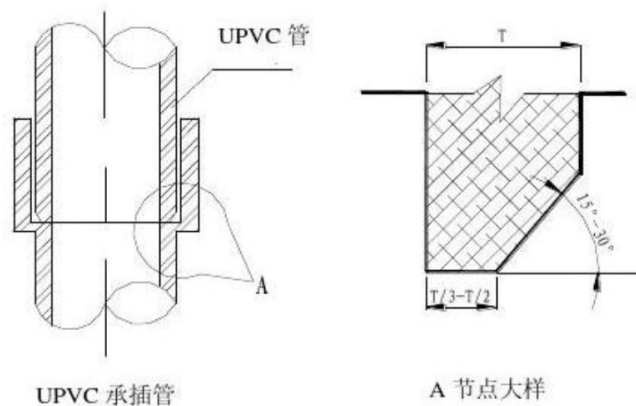


图1 UPVC 塑料排水管安装示意图

（二）卫生器具排水系统

卫生器具主要是指建筑物中使用到的坐便器排水系统，相关工作人员在施工时，若是对卫生器具的立管透气装置安装不够关注和重视，则会导致在后续的建筑物使用过程中，出现卫生器具的气味回流。再加上透气孔较为劣质，则会导致水封严重堵塞。首次排污时，由于透气性未达到目标，导致管内真空水封被严重损坏，臭味也会回返到室内，对住户的生活带来严重影响，更是对二次排污带来干扰。除此之外，在施工时若是坐便器的排水预留孔位置不够标准，在卫生器具安装的过程中，则会导致排水孔和预留孔出现位置的明显脱节，只能要求有关工作人员进行重新开孔，提高了工程项目的成本投入，更是对住户的日常生活带来了影响。

在施工时，需加强对透气管安装工作的关注和重视，可以在立管中设置透气管，保障管道内空气的高度流畅，规避由于水封被破坏和影响，导致气味回返室内。施工时，需要综合工程项目的设计标准及要求，保障透气装置使用得科学合理，若是当前建筑物为高层建筑，卫生器具安装数量较多，则需要在其中安装辅助性透气管和专门通气管，如此一来，可以对气味进行有效控制。若是建筑物楼层较低，使用到的卫生器具较少，则可以直接把透气管安装在立管中，或是直接向建筑物外部进行排气。

（三）地漏水封

在我国有关标准中明确指出，地漏水封需为50毫米，这一高度下，有着较好的防臭效果。但是结合实际，我国很多建筑物的地漏水封未达到50毫米，致使在排水管道中水分蒸发速度较快，防臭未达到理想目标。在进行地漏设计时，个别建筑物还会运用钟罩式设计结构，这类水封结构本身不具备自净能力，很容易在后续使用过程中出现严重堵塞。与此同时，大量的污垢在管道内累积，导致臭味回返室内。

在进行建筑物给排水管道设计时，需要运用更为前沿和现代化的地漏水封结构。例如可以运用浮球式地漏水封、吸铁石式地漏水封和偏心块式地漏水封，这些地漏水封结构可以有效规避臭味的室内回流，也可以缓解污物堵塞问题。除此之外，在施工时需要践行我国有关标准及要求，将地漏水封的高度维持在50毫米左右，提高防臭效果。另外，还需要加强对地漏管道材料的选择，尽量运用质量符合标准及要求的PVC管道、铸铁管道，优化管道的综合使用寿命。

二、室外排水系统施工的常见问题及对策

（一）室外埋地排水管道

在室外排水系统的施工过程中，时常出现这一问题，即室外排水管道材料选择不够科学合理，相关规格未达到设计目标，与此同时，坡度设计未符合我国有关要求，致使室外排水系统出现严重漏水问题、排水管裂纹、排水管在后续使用过程中出现明显堵塞。再加上未设置出针对性的防腐措施，导致其使用寿命严重缩短。

在进行室外埋地排水管道施工建设时，需要确保排水管道选择的有效性，并针对其管道材料进行材料检验，确保其符合我国有关要求，从口碑较为良好、质量符合要求的厂家中购置原材料，并对材料管件质量进行严格检验。若是发现管道表面存在裂纹和氧化皮，则不可将其投入到安装施工活动中去。另外，排水管坡度需要符合我国有关要求，防护层需要结合当前地区的地质地貌，选择针对性的防腐涂料。一般情况下，需要防腐层厚度在4.0毫米以上，运用的多为聚乙烯、石油沥青、玻璃布等，可以有效规避管件的氧化和腐蚀问题。

（二）排水管接口

现阶段在建筑工程项目的给排水施工过程中，排水管接口质量的不合格问题仍然未得到有效解决。接口质量未达标准，会导致出现严重污水渗漏，对地下设施设备的使用寿命带来严重影响。

在排水管的接口材料选择过程中，应该尽量选用和管件配套匹配的橡胶圈，将会获得更为良好的咬合效果，很难发生渗漏。橡胶圈需要将其存储在零下5℃到40℃左右的环境中，有效规避阳光的剧烈暴晒。若是当前施工地点温度相对较低，则在施工时，不可运用已经冻硬的橡胶圈。刚性接口施工过程中需要运用强度符合

标准的混凝土，一般情况下，要求混凝土强度在42.7。而对于柔性接口的泥性材料，则需要保障和管件材料的有效匹配。

（三）雨水系统

在建筑物的给排水施工过程中，需要综合考量由于外界环境因素所引发的排水问题。例如在夏季暴雨时节，如何加强室外排水，保障建筑物的安全可靠，成为相关工作人员的重点研究课题。可以运用暴雨溢水井，作为室外排水设施。但是结合实际，暴雨水井的使用仍存在大量问题，例如未在天沟旁设置针对性的溢流口，在出现暴雨之后，屋面的积水量全面增大。施工时，为进一步降低成本投入，使用普通地漏来对雨水口进行替代，致使大量的淤泥和垃圾导致排水口堵塞。

在雨水系统施工过程中，需要对溢流井的大小和位置进行科学合理地规划，避免对用户的正常生活带来负面影响。与此同时，雨水斗需要确保其使用规格合格，可以将雨水进行向下引流。拱形罩格的雨水斗，也可以运用向下的吸力，进一步加速雨水的排放过程，规避污泥和垃圾严重堵塞，导致排水孔丧失作用。另外，还需要在雨水立管底部位置设置检查口，以便于有关工作人员将排水孔处理干净，避免垃圾堵塞，如图2。

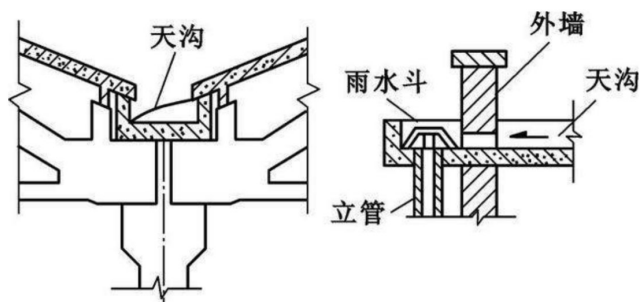


图2 雨水系统施工示意图

（四）吸气阀

在建筑给排水施工中，排水管道被封闭在建筑物楼内，排水管在各种原因的影响之下，难以穿过建筑物延伸到墙外。因此，大量建筑物在其设计过程中，选择增加其排水管径，优化其排水能力，但是却未获得理想化的排水效果，甚至会在水泵带来破坏，臭气回返室内的可能性也有所增加。

面对这一问题，可以加强对吸气阀的合理运用，将吸气阀安装于合理位置，如配水管线或是泵浦的出口处，对管道内部的空气进行有效调节，挤压多余空气，优化水管的综合使用效率。与此同时，若是管道内压强较低，也可以直接放入大量空气，有效规避管道受到损伤。吸气阀的存在，可以有效取缔传统的室外通气帽，除了帮助建筑物减少成本投入，也可以保障给排水过程的高度通畅，整个建筑物的外观看起来更为简洁美观。另外，吸气阀的使用，还可以取代传统的环形通气管和

通气立管,实现不同管道的有效合并。在确保建筑基本排水功能的条件下,也可以减少空间和成本投入。另外,吸气阀也可以替代传统的器具透气管,水封不会出现变形,水封内部较为顺畅,还可方便后续进行维修和检验。

三、室内给水系统施工的常见问题及对策

(一) 给水管道压力和噪音

在管道的运行过程中,其噪声大小主要取决于供水流速。个别城市在市政供水系统的建设过程中,水压较高,水流速度较快,致使水流和给水管道剧烈运动,带来噪声污染。目前大多数住宅都设计了两个卫生间,这也就需要进一步延长供水管道。但是在实践施工过程中,传统施工人员仍在运用DN20来展开施工作业,导致在用水过程中出现大量噪音。

为进一步解决噪音问题,需要综合本地的市政供水压力设计情况,保障建筑物给水管道压力和噪音控制的有效性。一般情况下,供水压力在0.3~0.4MPa,因此需要适当延长供水线。若是楼层较低,住户管道压力大,则应该运用DN25水管,有效规避水管末端的噪音问题。另外,还可以通过在管道中安装针对性的减压阀,以进一步降低由于振动压力所带来的噪声污染。

(二) 给水管道和储水设备

目前在室内给水系统的施工过程中,用到的多为水池和水箱联合,并在出水管道口位置增设消毒装置。但是在实际施工中,由于相关工作人员管理工作未能落实到位,消毒设备未达到理想设计效果,或是为了降低成本投入,生活储水设备和消防储水设备进行联合使用,消防储水设备中的水不流通,长此以往,在内部滋生大量细菌,在与生活储水设备水融合之后,导致生活用水被严重污染。或是给水管道施工建设时不够规范,给水管道和排污管道两者之间的距离未达到要求,引发供水的二次污染。

因此在给水管道的施工过程中,需要严格依照标准及要求,确保生活水管和污水管道之间的距离超过1m。并在埋设生活水池的过程中,保持和化粪池以及污水池之间的适当距离,要求其在0.5米以上。另外,给水管和排水管道在垂直距离上不可低于0.15米,水平距离不可低于0.5米。在设置储水设备时,需适当分离消防和生活储水设备,选择水箱时,需要确保其材料为不锈钢等耐腐蚀材质,以优化二次供水综合水质。

四、建筑工程给排水施工质量管理措施

一是预埋孔洞和预埋件的位置和尺寸要求。孔洞预埋件是否精准有效,是影响给排水工程施工质量的核心所在,同时也会对管道安装、卫生洁具和楼层的净高度带来直接影响。相关工作人员需要加强对施工图纸的分析,加强技术交底,掌握设备洁具和配件的标准安装尺寸和施工工艺,对施工图纸进行对比,依照其尺寸比

例要求,对给排水预埋图进行绘制。要求预留预埋工作需要和土建工程项目同步推进,在混凝土楼板墙和梁中标注好预留孔洞和管道设备的具体位置,明确标高尺寸,同时将预制完成的预埋件直接固定在附件钢筋中,保障其安全稳定、牢固可靠。对于不同楼层同一位置的留孔,需要保证在吊线上保持垂直。在进行混凝土浇筑时,需要设置专人来进行检验校对,避免出现移位。

二是严格执行隐蔽验收检查制度。在墙体安装、结构楼板、给排水管道安装施工完成之后,需要对位置、标高和坡度进行全方位检查,同时展开针对性的水压和通水试验。若是发现问题,需要及时报送给有关部门进行检修,并经监理工程师进行验收,形成针对性的检查文件。验收合格之后,才可以继续进行下一步的施工。对于暗桩管道有水专业以及其他的专业管线施工内容,在操作过程中时常出现这一问题,即管线交叉,因此在施工时,还需要加强各专业之间的沟通及协调。

三是排水支护管检修和空调凝结水的处理工作。由于在建筑物施工过程中,卫生间漏水会严重影响人们的生活质量,引发邻里纠纷。结合实际,漏水主要原因多为排水横管敷设在楼板下方位置,在装修时,对管道带来了破坏,防水层被影响。因此卫生间设计方法尽量运用下沉式,可以直接把排水横管放置在本层内,将防水层设置在管道的下方,有效规避堵塞和漏水问题,即便是出现,也可以在本楼层进行解决。

结论:

综上所述,建筑物的给排水工程是为人们提供稳定供水排水的重要施工内容。但是结合实际,目前建筑物给排水施工时常出现施工问题,对给排水管道的使用寿命带来了严重影响。再加上出现室内反臭,影响了居民的生活体验。因此需,加强对常见施工问题的关注和重视,需制定出针对性的优化措施,为人们提供一个更为便捷舒适的居住生存环境。

参考文献

- [1]赵华,李峰,寇小勇,刘普,韩强.建筑给排水施工中的管道连接技术与施工要点分析[J].机电产品开发与创新,2022,35(06):110-112.
- [2]袁杰,袁新坪.建筑给排水施工及质量控制措施分析——以驻马店森林半岛住宅项目工程为例[J].工程技术研究,2022,7(22):128-130.
- [3]王玮玮.建筑给排水工程管道安装常见质量问题及对策[J].四川水泥,2022(08):157-159.
- [4]黄开勇.高层住宅主体施工阶段给排水工程的监理控制[J].住宅产业,2022(07):81-83.
- [5]江鹏.建筑给排水设计与施工技术探讨[J].居业,2022(06):80-82.
- [6]崔文东.建筑给排水工程施工中的通病及其防治[J].科技资讯,2022,20(12):68-71.