

# 建筑给排水设计与施工技术探讨

杨仁凯

贵州省凯里市建筑设计院有限公司 贵州 凯里 556000

**[摘要]**在经济快速发展的背景下, 建筑项目越来越多, 而建筑高度的增加使得给排水系统的设计、施工也更加复杂。给排水系统不仅仅是建筑的基本功能, 对建筑的正常使用具有重要意义, 而且给排水系统设计的合理性会直接影响到居民的生活质量。建筑的给排水系统设计难度高于低层建筑, 实际工程设计中要充分考虑建筑的整体布局、供水可靠性及施工安全性等诸多因素。

**[关键词]**建筑给排水; 设计; 施工技术

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-6261.2020.02.534

## 引言

我国建筑行业不断发展, 建筑工程运作的经济效益和社会效益不断提升, 同时也对于现代化给排水工程施工技术应用提出了更高的要求。给排水工程施工技术应用中可以实现增强建筑工程运作的安全性能和综合发展实力, 施工企业要增强排水工程的施工管理制度和经济效益, 为实现给排水工程施工技术人员和建筑项目管理人员的工作协调性, 必须重视建筑工程运作过程中的信息交流和相互配合, 充分保障排水工程的建设质量, 通过严格控制打洞工作, 提升给排水工程施工过程中工作中的协调性和统一性, 给排水工程施工技术的应用需要做好施工现场信息勘验工作。

## 1 建筑给排水工程概述

建筑室内给排水系统主要为建筑内部人员生产、生活, 以及建筑的消防系统供水, 可以分为生活给水系统、消防给水系统和生产给水系统。建筑室内的排水系统包括生活排水系统、雨水排水系统, 面向工业生产还会专门设置工业废水排水系统, 能够集中生产生活中产生的废水, 一些排水系统还具备对废水的处理功能。

## 2 建筑给排水设计分析

### 2.1 节水节能的整体设计

在建筑给水系统设计中, 根据整个建筑形状选择长度最短的管网分布路径, 提高供水效率, 减少水资源浪费。要科学计算加压楼层, 对加压与不加压楼层做到精准区分, 不同楼层之间可以进行区别加压, 保证每个楼层水压足够同时减少能源消耗。建筑中有生产生活用水与消防用水两种不同类型用水方式, 在给水系统设计中需将二者独立开来。其次, 在排水系统设计过程中, 需要对污水废水进行环保处理, 同楼层之间可设计排水集中处理系统, 顶楼可设计雨水回收处理系统, 不仅能保证污水安全排放还可以对雨水进行回收利用。最后, 要注重污水和废水的回收再利用。居民用户每天会排出大量废水和污水, 建筑楼顶也会有雨水汇集, 因此在建筑给排水系统中运用节水节能技术, 对于水资源二次处理再利用必不可少。建筑中需要有统一的废水收集场和处理场, 对建筑中产生的废水进行沉淀、过滤、消毒等处理, 使其成为可以进行二次利用的中水, 处理后的中水可以和厕所

冲水系统相连, 也可以运用到消防用水中, 还可以用于植被浇灌、施工用水等。减少污水排放增加水资源利用效率, 提高节水节能效果, 是建筑给水系统设计的重要理念。

### 2.2 合理设置建筑水表

现如今, 在我国大多数建筑中, 水表会分散安置在厨房和卫生间。不过也有例外, 比如, 一些住户用水点比较分散和复杂, 或者建筑本身对于房屋的设计较复杂, 这就需要结合实际情况安置水表。而广泛的安置水表在住户的家中, 无疑是一个复杂的工程。且如果安置不合理, 就不能够满足住户的日常用水排水需求。因此, 如果能够在每层楼的特殊地方设计一个放水表的房间, 将这层楼住户的水表集中设计在水表间, 不仅能够更好地满足住户的用水排水需求, 还能够提高其用水的安全性和便捷性, 更有利于对水表的集中处理和查询。此外, 还可以在各层楼的墙体中或者楼梯休息平台上安置水表于表面, 这样做不仅能够科学合理地节约给排水管道材料, 而且还能为住户提供便利。也可以使用计算机信息技术, 给住户们安装智能水表。

### 2.3 生活排水系统

项目层数高、功能多样, 排水量相对较大, 排水系统采用雨、污分流, 室内排水采用废、污分流, 粪便污水经过化粪池处理后排入市政管网, 负一至负三层卫生间采用真空排水系统, 地上部分卫生间采用同层排水系统, 卫生间立管与污水立管共用通气立管。生活排水系统的主要组成部分包括地下、地下大部分, 其中地下部分包括地下室卫生间、地下机房、消防电梯坑、地下车库地面等, 地上部分包括地上建筑卫生间、空调机房、管井、卫生间废水、餐饮厨房废水等等, 其中地下卫生间、地漏、洗脸盆排水排至集水井, 粪便污水采用真空排水系统; 地下机房、消防电梯坑、地下车库地面污水汇集至附近集水坑, 再经潜污泵提升至市政污水管道。地上卫生间粪便污水排放至室外化粪池, 空调机房、管井、卫生间面盆、地漏等污水排放至室外房水管网; 餐饮厨房废水排放至独立管道内, 经气浮隔油隔渣后由隔油池排放至市政污水管网。

## 3 建筑给排水施工技术分析

### 3.1 落实施工图纸内容、技术规范和管带铺设技术管理

为了在建筑施工中有效运用给排水工程施工技术的策略,相关部门工作人员必须落实施工图纸内容、技术规范和管道铺设技术管理。首先需要根据建筑工程给排水施工的施工图纸和预留埋设来落实管道定位放线,综合考虑整个建筑项目过程中的各方面因素,规划施工过程中的装修和后期维护工作,进而根据实际情况来绘制管线图、安排好相应放线,与其他项目施工人员做好工作上的配合,检验给排水工程的施工设计图纸情况,协调各方工作、及时发现冲突并采取针对性的措施来解决冲突,为了避免给排水施工工作后续进展中存在问题,必须及时联系设计和施工单位联合处理施工图纸中存在的冲突与问题。除此之外,相关工作人员必须严格考察支吊架所处的位置,分析其科学性与可行性,增强给排水综合管道铺设技术含量,实现给排水管道施工工作效率和质量的提升,通过严格控制给水综合管道铺设的施工质量管控,严格规范给水综合管道铺设技术操作,以全面完善的监督体系来提升操作规范性,落实施工全过程的安全风险管控,避免给排水工程出现安全风险威胁后期的工程质量,进而降低整体上的施工成本,提升建筑项目给排水工程施工的实际效益。实际工作中,建筑企业必须以合理化的内部体系结构来调节施工监督工作,不断完善给水综合管道铺设技术监管体系,增强管道的整洁性,考核施工人员的专业能力,严格管理管道材料的质量和性能,确保施工原材料符合工程设计的标准,符合给排水管道的设计要求,并能满足工程施工的需要。

### 3.2管道堵塞的控制

为避免出现管道堵塞问题,需要做好如下工作:施工出现中断,必须严格封堵管道口,避免杂物掉入管道;立管安装一般在井内进行,若施工中断必须封盖管道井。施工前应进行施工图的分析工作,对于管径不合理的位置,需要及时变更设计,避免管道出现堵塞问题。施工中如果管道出现了堵塞的情况,是因为管道内部有施工垃圾进入,为解决问题,需要将堵塞位置的管线截去一段,然后安装新的管道。若建筑投入使用后发现管道堵塞,需要利用专门机械对管道进行疏通。

### 3.3做好工程施工阶段管理工作

在管理给排水工程过程中,管理者要仔细把关材料的质量,在第一时间核查材料检测、工程现场管控等多环节工作,由此提升工程效率。实质上,在管理工程材料过程中,还要求及时核查材料的大小以及材质等状况,确保工程材料可以和施工标准保持吻合。在管理施工现场过程中,还需要安排好各方面的协调工作,确保环环相扣,将各项工作落实,确保其在规定时间内可以完成各方面工作目标。同时,管理者还要求各施工单位提供统一调度,提前部署好监督检查的工作,减少违章操作的可能性。实际上,还要求完成

如下工作:首先,完成好组织协调工作。确保多方面专业设计工作者可以紧密对接,确保不会产生交叉设计或者其他问题。其次,仔细核查材料设施,不允许采取质量低劣的材料或者和设计不相契合的材料,要求在应用设施之前,精准地评判设施的性能和使用状况,针对异样的设施要提供必要的养护,保证设备在使用期间不会出现问题。其三,依据施工项目的设计内容控制工程顺序,同时也要制定施工关键点控制方案,确保各环节稳步进行,在施工工期到达前,对当前出现的施工拖延问题及时处置。其四,提升对工程施工安全性的重视,秉持安全首位的基本准则,为各位施工人员提供有关岗位安全意识的相关培训,在第一时间内维护施工现场危险区域,安置醒目的警示标识,通过仔细监督和指导,减少各种违章问题出现的概率。

### 3.4提高排水施工技术水平

在管道的施工过程中,设计人员需要根据实际情况制定施工方案,通过对管道的坡度测量安排好管道走向和路线,预防坡度逆反造成的排水管反流,甚至出现爆裂的情况。施工人员在施工过程中要严格依据设计方案施工,以保证排水管道的合理化设计得到落实。在对排水管道内部进行调节时,可以通过伸缩节来调节,但不能超过伸缩节能够调节的最长长度,这也会受到一定的限制。楼顶的直立排水孔必须符合要求,才能够进行下一步的直立排水管道安装,不然就需要另外安装墙面的排水孔。施工技术水平会极大影响到建筑工程的发展,尤其是对于排水设施的应用,做好对排水设计方面的工作就是进一步强化排水能力。值得注意的是,排水管道需要远离风道,因为风道里面有许多杂物,如果杂物吹到排水管道里面,就会造成水源的进一步污染。

### 结语

建筑给排水设计与施工是建筑工程中尤为重要的一部分,它影响着住户日常生活中的饮水用水。因此,设计人员在设计时需要结合实际情况及建筑特点而设计出科学合理的方案,施工人员也要根据该方案落实施工细节,这样才能够提高建筑给排水设计及施工的质量和水平。希望本篇文章的内容,能够为我国未来建筑给排水工程设计带来更多的参考价值,保证我国建筑工程在经济效益和社会效益上的相结合。

### 参考文献

- [1]李海堂.高层建筑给排水施工技术管理简述[J].四川水泥,2018(01):198.
- [2]庞峥.浅谈建筑给排水施工中的安全及质量管理问题[J].建材与装饰,2019(21):188-189.
- [3]王斌.建筑给排水管道安装施工技术的若干问题探析[J].江西建材,2016(12):117-118.