

高层建筑给水排水工程设计现状及发展趋势

冒剑波

银川聚仁建筑工程有限公司

摘要:随着我国最近几年加大对于城镇建设的发展力度, 各行业的发展速度和发展水平有了很大的提高。在城市化进程逐步加快以后, 城市中的大型建筑逐步增多, 如果能够在施工建设的过程中注意对给排水系统的优化设计, 就能够满足建筑内的给水与排水需求, 切实提升高层建筑给排水系统的运行效益。

关键词: 高层建筑; 给水排水工程设计; 现状及发展趋势

引言

建筑行业的快速发展改善我国民生的同时使得我国整体经济建设有了新的发展空间。在高层建筑中给排水设计是重要的构成部分, 给排水设计质量的优劣与用户的体验有着密切的联系, 所以设计人员需要对新的设计理念进行不断学习, 做好给排水设计与消防给水工作, 进而就可以提高人们生活竖直度, 对居民的居住环境进行不断美化。

一、高层建筑给水排水工程设计现状

1. 给水系统, 给水系统是建筑给排水中的重要构成, 在施工建设的过程中, 发生超压现象的概率相对较高, 如果给水系统长期处于超压状态下, 将难以保障给水质量, 甚至较大的给水压力还会使得管道强度与稳定性面临巨大的挑战, 当给水压力超出了标准限值以后, 管道常常会出现破裂、损坏等问题。因此, 在给水管系统的设计与运行过程中, 如果要彻底消除这些因素的影响, 就需要结合给水系统的实际需求, 选择恰当的管材, 尽量选用高强度、耐用性好的管材, 一旦给水系统运行时出现了冒水、喷水等问题, 要及时更换管材, 减少水资源浪费。2. 排水系统, 排水系统运行时, 管道连接是最需要重视的环节, 如果在此环节的施工处理不当, 将会导致管道的密封性不足, 在排水系统运行时, 污水外泄与渗漏的问题将无法避免, 甚至会给周边环境带来极为不利的影 响。因此, 如果要使得排水系统具有良好的性能, 有关人员在实际的工作中, 就需要重视管道连接环节的处理, 在具体的连接处理过程中, 需要结合管道材料的特性, 选择恰当的连接处理工艺, 保持管道良好的密封性。由于排水工程的隐蔽性较强, 一旦出现了工程质量问题, 很难被发现, 因此, 有关部门在日常的工作中, 必须要定期对排水管道加以检查, 及时对潜在的问题加以预防与控制。

二、高层建筑给水排水工程设计发展

(一) 给排水系统间距和避让

强化对排水管道系统的设计, 才可以有效提高整体排水系统的功能性。这其中, 室内管道具有突出作用。室内管道系统较为繁杂, 个别管道出现堵塞就会影响整体排水效果。在项目施工过程中, 对于不相似管道彼此并行问题, 要确定项目施工的先后顺序, 按照差异性原则, 确保管道架设的科学合理。对于管道之间存在的冲突性问题, 要按照先重点再次要原则, 使各个管道发挥出应有的排水效果。

(二) BIM工程设计质量管理体系

1. 当前, 我国建筑规模逐步的增大, 为了能够达到人们使用标准, 要做好质量管理, 要将给排水设计质量放在首要位置上, 利用排查和隐患处理等相关的措施确保项目顺利实施。BIM技术进行设计可以有效地排除安全隐患, 让设计人员更好地利用先进技术解决项目中的一系列问题。2. 给排水设计质量隐患给后续的施工和现场管理都会产生一定的影响, 通过BIM

技术能够进行模拟施工进度和优化。同时, 建筑空间结构也会给安全性产生较大的影响, 利用BIM模型优化空间能够切实提高建筑结构稳定性。3. 给排水部分设计周期较长, 投入资金也比较多, 各个环节都会给最终性能产生直接的影响。在给排水工程施工前, 利用BIM模型可以提升设计总体质量, 能够消除工程中的质量和安全隐患, 为项目顺利实施奠定基础, 确保各个管道网络顺利进行。

(三) 管道渗漏堵塞的设计

建筑管道设计中避免渗漏和堵塞, 需要综合考虑相关因素。解决管道渗漏, 施工操作流程要严格, 并选择合格的管道材料。在施工设计中, 要仔细检查每个管道构件, 拒绝使用存在砂眼、裂痕等质量问题的构件。施工中要加强管道连接处的密封, 在完成施工后还要进行管道试水测试, 及时发现并解决问题。对于管道堵塞方面可通过有效的设计进行预防。管道堵塞一般是因管道内径容易挂住或缠住污水中一些杂质导致的。在管道设计上可以适当增加内径宽度, 还要在管道弯曲处设计拧开口, 一般可及时清理管道内的杂物。

(四) 科学设计水泵运行参数

当确定了接水箱供水方式以后, 尽量选节能性更好的变速水泵, 在当前水资源日益紧缺的情况下, 变速水泵的应用可以改变传统给排水系统中存在的水资源浪费问题, 在具体的实现过程中, 需要利用变频调速装置结合使用气压罐来实现, 形成的组合装置的应用不仅可以节约水资源, 还可以降低装置运行时的电力资源消耗。

(五) 辅助给水系统

城市化进程的加快使得人们的生活质量有了很大的提高, 在家庭中使用空调的居民也日益增多, 建筑工程中使用空调也越来越频繁, 人们对空调制冷设备进行使用的时候, 经常出现冷却水, 此时, 为了对水资源的利用效率进行提高, 工作人员应该降低冷却塔兑水温度, 再对空调进行循环利用。然后, 构建水软化体系。若是在高层建筑中冷水水质不能够满足相关的标准与要求, 相关的工作人员需要进一步软化冷水水质, 确保其更好地满足人们的生活饮食与用水需求。在高层建筑工程中, 工作人员要想促使高层建筑排水系统中的水得以过滤与消毒, 需要经常对水资源进行循环处理, 以此确保水资源更加安全。此外, 因高层建筑中时常出现一些绿化资源, 这就为居民带来了审美享受, 所以, 相关人员需要有效收集冷却水以及雨水, 促使其得以循环利用, 实现供水的目的。

三、结语

综上所述, 因高层建筑给排水系统包括的专业内容众多, 所以需要结合具体的现状进行设计, 以此增强设计的稳定性与可靠性, 且能在技术的保障之更加方便快捷的进行操作, 以此确保建筑工程与工作人员的人身安全, 实现良好的经济效益, 促进建筑行业高层次的发展。

参考文献

- [1] 卜令强. 高层建筑给排水设计及施工要点分析[J]. 中国新技术新产品, 2018(7):98-99.
- [2] 崔正令. 浅谈超高层建筑给排水设计要点与注意事项[J]. 建材发展导向, 2017(7):391-392.
- [3] 顾晓林. 高层建筑给排水设计及施工要点分析[J]. 居舍, 2016(12):79-81.