

建筑给水排水工程现场施工技术与管理探析

王 敏

大连大广机电工程有限公司 辽宁大连 116000

摘 要: 建筑给排水系统的安全运行对建筑节能具有重要意义。本文依据生命周期评价,分析了建筑给排水系统现场施工中容易出现的故障,并对其进行深入的分析,在施工材料选择是尽量选用PVC-U管,因为其代替其他金属管道可以显著降低对环境的影响,这也暗示了生命周期评估在建筑管道设计中的重要性。

关键词: 建筑给排水; 现场施工; 管理探析

Analysis on Site Construction Technology and Management of Building Water Supply and Drainage Engineering

Wang Min

Dalian Daguang Mechanical and Electrical Engineering Co., Ltd, Dalian, Liaoning 116000

Abstract: The safe operation of building water supply and drainage system is of great significance to building energy saving. Based on life cycle assessment, this paper analyzes the faults that are prone to occur in the on-site construction of the building water supply and drainage system, and makes an in-depth analysis of them. In the selection of construction materials, PVC-U pipe is chosen as far as possible, because it can significantly reduce the impact on the environment instead of other metal pipes, which also implies the importance of life cycle assessment in the design of building pipelines.

Keywords: Building water supply and drainage; Site construction; Analysis of Management

前言

随着社会经济的快速发展,人与自然、人与社会、人与人的关系趋于不平衡。许多环境问题,如资源枯竭、能源危机、全球变暖、雾霾等已经引起了全球许多国家的广泛关注。建筑业虽然创造了巨大的经济价值,解决了住房问题,但却造成了环境污染。从1996年到2012年,中国建筑业消耗了6167.37万吨标准煤,排放了4756.684万吨二氧化碳,这一能源消费份额占中国全国能源消费的25 - 30%。在施工中需要掌握不同技术环节的要点及质量控制措施,保障给排水系统达到建筑运行的要求^[1]。

建筑物的水设施包括分配、储存、冷热水的抽水系统,以及废水排放系统。后者收集降水(来自屋顶、天井和露台,包括雨水或雪)以及污水(源于烹饪、清洁、个人卫生、清除残留物等)。漏水仍然是城市中的一个重要问题,部分原因是建筑施工缺陷造成的。因此,把控好施工阶段的工程质量至关重要。

一、现场施工中的故障分析

(一) 元件放置不当: 安装元件放置不当或完全缺失

此故障包括以下类型的故障: 排水点没有排水管, 水表柜没有出水口, 抽水井没有抽吸泵, 没有隔油池, 没有收集水的天沟, 管道方向改变点没有公用井, 污水管网不同部分汇合处没有特殊部件, 没有必要的管道, 没有截止阀, 在不可接近的位置安装部件, 没有检查室, 排水格栅靠近车库门, 缺乏压力调节和保持阀。

(二) 通风不足或恶臭: 与安装问题引起的空气质量差有关

它将以下类型的故障分为: 垂直服务管道关闭不足, 管道关闭不足, 机房通风不足, 空气开口数量不足, 公用井中放置密封不当的盖子, 浴室和厨房装置的虹吸管排空, 浴室和厨房装置中没有放置虹吸管, 由于缺乏集水盆而存在异味, 排水管顶部缺乏通风。

(三) 障碍物和堵塞: 排水困难或安装中的一般堵塞

它包括以下类型的故障: 管道中存在狭窄点, 水压不足

或不足,流速直径不足,坡度不足,泵井中的泵故障,缺乏检查和维护的闸门,缺乏公用井,泵网尺寸过小,不正确地遵循打开截止阀的过程,建筑物的总集水池堵塞,公用井高度不正确,连接不足。

(四) 异常和不匹配:装置的一个元件的正常功能发生变化

它将故障分为以下几种类型:控制元件的缺陷、不同分支线路之间的通信、安装的功能无效、温度过高、厕所与热水网络的连接、系统设计参数的变化、移动部件、安装的不连续或功能困难、阀门或控制部件故障、过滤器中积聚杂物、存在噪音和振动、管道不隔音、浴室和厨房设备功能不良,管道与一般网络连接不正确,水流方向不正确。

(五) 泄漏和湿度:水对建筑元件、表面饰面或材料的影响

故障包括以下几种:锅炉泄漏、部件断裂导致的施工构件渗透、热水管道凝结湿度、热水管道保温材料缺乏、材料存在孔洞、机械作用导致的裂缝、特殊部件破损、部件与支撑件位移、屋顶排水管泄漏、管道小段导致溢水,降水过多导致降水收集系统崩溃,水泵不足,供水点出现裂缝,大雨导致水流逆转,排水管放置高度高于集水点,漏水导致墙体毛细湿度,元件之间连接不良导致水密性丧失,部件之间密封性不足,由于气孔或非水密尾端造成的泄漏。

(六) 管道冻结引起的问题

故障的原因分为以下5种类型:坡度不正确的部分,没有观察到足够排水的最小或最大坡度;安装的某个部件或元件未到位;部件或管道之间的连接没有正确执行或存在某种缺陷,导致泄漏;故障原因不明确,原因与所有其他情况不同,或者是几种情况的组合;安装中的某个部件或整个安装经历了某种类型的损坏。

二、建筑给排水工程现场施工技术分析^[2]

在建筑给排水工程施工过程中需要技术工人具备较高的专业技术水平,在开工前制定完备的系统性方案,根据现场实际情况分析可能出现的相关问题,从专业技术的角度进行考虑解决,保证整个给排水系统施工质量^[3]。

在建筑给排水工程施工过程中,要充分考虑管道中介质的压力等各种影响因素,防止因为运行中出现震动,产生噪音。在给水设备安装之前,要先确定好安装位置,制定处合理的安装方案,保证设备和管线状态良好的前提下进行施工。给排水系统安装施工的工序与安装供水管道较

为相似,但由于两者在功能以及结构方面还存在一定的差异,在安装过程中也存在着一定细节方面的区别。

三、建筑给排水工程现场施工管理策略

为了防止建筑给排水系统中出现与施工有关的故障,优化现场施工技术,加强现场管理是必不可少的。建议在建筑物的不同区域放置测量用水量的设备,以便快速检测泄漏。附近树木的根会造成地下污水管道的堵塞和泄漏。为了防止这种情况发生,有必要适当选择安装材料,并尽量减少污水管道的接缝数量。公寓楼的异味问题比独立住宅更频繁,这是由于后者通常不采用机械通风系统,当它们出现故障时,它们无法提取必要的气流。

城市给排水领域利用生命周期评价可以完成水系统的库存分析,优化资源配置和管理,减少资源和能源消耗,实现水系统的可持续发展。在施工中选用材料是,尽量做到科学合理。PVC-U管材在资源消耗、能耗和单项环境影响评价指标上的值最小。因此,建议在类似的住宅建筑中推广使用PVC-U管,不建议使用金属管。在一定的水运能力下,选择较小的直径,以减少对环境的影响。

四、结论

本文通过对对建筑给排水系统中容易出现的故障进行分类、量化和分析,在施工阶段采用针对性的措施,避免出现相关的问题,减少错误,防止在建筑物的使用阶段出现问题,造成系统故障,影响使用性能。随着建筑给排水现场施工技术水平的提升,更有利于施工质量的把控,应用在实际工程中,值得广大建筑施工人员的共同努力和学习^[4]。

参考文献:

- [1] 武治平. 建筑给排水工程现场施工技术及管理思考分析[J]. 科技视界, 2022(01): 125-126. DOI: 10.19694/j.cnki.issn2095-2457.2022.01.46.
- [2] 李超. 建筑给排水工程现场施工技术及管理[J]. 工程与建设, 2021, 35(02): 351-352.
- [3] 李敏. 建筑给排水工程现场施工技术及管理[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2020(19): 80-81. DOI: 10.19569/j.cnki.cn119313/tu.202019046.
- [4] 牛铁刚. 浅谈建筑给排水工程现场施工质量管理与控制[J]. 科技与企业, 2012(19): 56. DOI: 10.13751/j.cnki.kjyqy.2012.19.147.

作者简介:

王敏(1985.3.26-)女,满,瓦房店,大学本科,研究方向:给排水。