

建筑给排水设计及施工技术要点探讨

徐 丽

大象建筑设计有限公司 浙江 杭州 310000

摘 要：随着我国建筑行业的不断发展，建筑的数量持续增加。为了满足人们基本的使用和生活需求，在实际建设建筑时需要加强对给排水设计和施工要点的分析，制定更加协调的工作方案，突出人性化的建设理念，积极配备相应的设备，增强整体建设的科学性，以满足人们在建筑中的使用需求。本文主要论述了建筑给排水设计和施工的要

关键词：建筑；给排水设计；施工要点

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，从而提升给排水工程施工质量^[1]。

1 建筑给排水工程概述

建筑给排水系统设计是为了有效实现生产、生活和消防三种建筑给排水处理而综合使用的一种措施。根据不同建筑物的使用需求，将位于城市内的自来水运输管网按需求进行设计，方便给有需要使用水源的区域进行自来水的输配，以便用于生产、生活、消防等用途。建筑专用给水的方式有以下几种：（1）直接采用燃气给水方式。将外部供水系统管网中的水源直接提供给室内各个主要用水区域的一种方式。这种方式一般适合于室内主要用水量需求都能够完全地被外部燃气供水系统管网内的水压和水量满足的情况。（2）水泵和压力水箱联合使用的给水方式。水泵适合于建筑内部用户用水不均匀，且室内其他给水设施管网系统所需的给水压力远高于室外其他给排水系统管网所需压力的情况。（3）水泵给水方式。水泵适合用于大型建筑内部。水泵的水量很大但不均匀，同时一天内大量用水时间中，室内水泵用水量的需求无法被室外水泵给排水系统管网的最大水压所完全满足的一种情况。

2 建筑给排水设计的要点分析

2.1 给水设计要点

首先是生活用水的设计。在实际工作中需要根据建

筑功能分区，合理参考部分用水定额的标准，做好信息的搜集和整理工作，了解人们在日常生活中的用水需求，同时根据以往工作经验预测人们的用水量等。供水要采取水泵和水箱联合给水的方式，保证供水本身的安全性与可靠性。水泵设置在地上单独的生活水泵房或者地下一层的水泵间中，减少前期的成本投入且方便后续的维护，同时还要进行给水的竖向分区，做到层次性设计，防止水压过低或过高对人们的生活造成一定的影响。此外，在实际设计时要先进行水箱的供水，再经过水箱及水泵的调节，通过上行下给的方式来进行供水。主水管道要设置在平面中，并且要科学调控好其中的给水压力，尤其是在卫生间用水处要适当降低用水压力，之后再系统中设置支管减压阀，以避免影响人们用水^[2]。其次要进行的是消防给水系统的设计。室外消防系统主要是利用室外消火栓来满足当前的消防要求，室内消防系统采取临时高压消防给水系统的方式来进行给水，这一方式能够实现水资源的科学利用，并且方便后续管理。由于消防水泵系统启动时间较少，因此在实际设计时需要考虑后续的应用成本，不断完善当前的设计方案。在实际设计时可以通过竖向分区的方式划分好不同的分区，消火栓的系统净水压要满足最大净水压的要求以及标准。在火灾期间，室内消火栓及自动喷淋系统的消防用水由各自的固定消防泵直接从消防水池吸水来进行供水，要保证消防水箱的稳压装置供水，并不断优化当前的设计模式。在进行系统设计时，可以先在信息模型中录入数据，再模拟现场的设计情况和实际情况进行比对，及时发现建筑给排水设计工作中的问题。根据建筑给排水设计的要求以及标准优化当前的设计方案，使给排水设计效率符合相关要求。

2.2 排水设计要点

排水工程作为给排水工程的另一方面,其主要是能够确保建筑在运行过程中能将其内的生产、生活污水通过管道排放到相应的位置,同时在排放的过程中不会发生渗漏及二次污染。排水管道需要针对建筑内的生产和生活用水以及不同污染程度的污水进行分类排放,因此排水管道的整体结构比较复杂。当前在建筑给排水工程设计中,针对排水工程设置了可循环系统,即在充分贯彻绿色低碳环保理念下,对排水的污水进行二次的使用,充分发挥价值。例如,高层建筑工程项目需要做好院落内雨水的收集和二次使用,一些雨水经过排水管道进入到可回收利用的装置内;部分雨水通过铺装、绿地等实现渗漏。

3 建筑给排水工程施工要点分析

3.1 严格落实设计图纸的会审工作

图纸会审属于建筑施工设计流程工作顺利开展的有力保证依据,施工单位一般需要适当地组织拥有丰富施工经验的专业技术人员,共同参与建筑设计流程图纸的资格会审工作。在建筑施工前期,专业技术人员认为应该对所有建筑施工图纸进行会审并及时进行相关资料交底,图纸的会审已经成为了建筑施工过程质量控制中相对关键的一个工作环节^[1]。主要的研究内容可以涵盖设计图纸的总体设计是否完全符合国家现实情况,有无与现行国家相关规范图纸出现冲突的内容;详细明确设计图纸的总体设计要求能否完全满足每个建设设计单位具体的图纸使用技术标准;详细了解设计图纸的总体设计是不是已经完全超出了基本的建筑施工技术能力要求范围等。通过仔细分析各个工作细节,针对可能出现的难点、问题等及时处理,通过与相关施工单位和工程监理服务单位的密切沟通与共同协调,采取比较合理的解决方案,保证各项施工监理工作最终可以顺利展开。

3.2 给排水管道安装要点

现代给排水工程所使用的管道强度相对较高,具有较为理想的耐腐蚀性以及耐压性特点,在具体进行管道安装过程中,需要按照管材的实际情况确定具体施工方法。例如,在对 ppr 管进行使用过程中,会采用热熔连接的方式展开管道安装。在具体进行管道安装之前,施工人员会对管道内部进行清理,并按照工程施工规划,将管件直接插到热容器中进行套管加热处理,通过进行管道均匀加热处理的方式,完成管道之间的连接工作。在完成加热之后会取下管件,能够保证管件的施工深度,保证整体管道安装效果。排水管道施工多以 UPVC 管材为主,需要保证管件以及管材的粘合面清洁程度,在进

行粘合之前,做好插入深度的标记,保证胶涂抹适量度以及均匀度,按照正确的方向进行粘合。需要在静止两分钟左右后,挤出粘水用净布进行擦拭。如果施工环境相对较为寒冷,需要适当延长固化时间。在进行阻火圈或者防火套管位置安装过程中,需要先完成管道外部的防火套管施工,再进行管道的连接操作。

3.3 生活污水排水系统施工要点

在生活污水处理系统对应的办公范围和空间中,均可以有效采取既定的污废水合理处理的原则,将客房、卫生间及其他的位置进行污废水的分流处理,这样能够保证生活污水可进行单独性的设计,提升通气立杆结构及其系统的稳定性。在某项目的地下建筑结构污废水的处理过程中,可选取集中的污废水处理 and 有效收集装置,这样能够将废水排入对应的明沟系统或者结构中,另外在明沟的处理中,要以隔油处理模式为核心,优化室外管网结构及其系统的稳定性,确保通气立管系统及其管道的通畅性,这样在保障室外建筑结构的使用功能、提升建筑体系的受力稳定性等方面具有重要意义。

4 提升建筑给排水工程施工整体质量方式方法

4.1 建立健全施工环节的监管体系

施工企业通过建立健全施工环节的监管体系,能够加强对给排水施工的整体质量管控,施工过程中的每一个施工环节都需要有健全、完善的监管体系作为保障,协调不同部门之间的具体工作和信息交换,实践中需要根据相关的监管条例来安排具体的施工监管工作,健全具体施工阶段的质量监管办法来提高质检效率。提升质检部门专业素养,在给排水管道施工中及时发现并处理问题,还可以由社会专业机构来评定给排水管道施工的施工质量,减少评定误差。为了实现更加严格的施工质量管控,需要采取针对性的措施来严格预防建筑给排水工程管道渗漏问题,增强施工人员的操作规范性、安全防范意识、风险处理能力,减少由于操作不规范、设计问题、材料缺陷等问题造成的施工质量问题^[4]。总之,面对现阶段建筑施工和建筑规划设计中的复杂情况,必须着眼于建立健全施工环节的监管体系,优化调整建筑项目施工设计过程中的相关技术。

4.2 合理进行管材选择以及管道施工

新型的建筑给排水材料,包括聚氯乙烯类以及聚乙烯类等材料,在具体进行管材选择过程中,需要对国家以及地方相关政策和标准进行分析,按照工程的施工性质以及地区施工整体环境等各项内容,确定最佳施工材料。进行管道安装过程中,首先施工人员需要对施工技

术材料以及施工图纸等各项内容展开分析,展开施工测量放线以及沟槽开挖等各项操作,配合土建进行预埋铁件以及预留孔洞的处理,提前进行管井以及套管等预埋工作,最大程度减少对于建筑物结构的破坏;其次展开支架、管件制作和安装,并在完成安装之后进行设备与管道的连接,科学展开管道与自控仪表安装操作,通过进行严格检查的方式,确保存在的质量隐患问题能够得到及时处理,并在确定所有施工准确无误之后进行试压操作;最后完成试压操作之后,对排水设备进行防护和清洗处理,对整体工程的施工情况进行验收。

结束语:建筑给排水工程设计作为整个工程项目施工设计的重点,应立足给水工程、排水工程等,加强给

排水管道合理化设计,形成特定的设计方案,以此引导施工建设。在施工过程中严格落实设计方案,加强监管,切实保证给排水工程项目实现科学化建设。

参考文献:

[1]邱震,马保顺,吕永美.建筑给排水设计及施工要点分析[J].居舍,2020(6):94.

[2]陈富荣.建筑给排水设计要点以及节能减排设计的研究[J].房地产世界,2022(2):50.

[3]黄登亮.大流域汇水雨水系统设计要点分析[J].福建建材,2021(10):30-31.

[4]段新武.高层建筑电气主要设备选型及设计要点分析[J].黑龙江科技信息,2021(5):106.