

探讨建筑给排水设计施工

刘东明

中交雄安产业发展有限公司 深圳万科祥盈管理服务有限公司宁波分公司

DOI:10.12238/ems.v4i3.5514

[摘要] 随着国民生活品质的不断提升,人们对建筑物的使用性能和建造效率的要求愈来愈高。建筑物建造过程中更加注重给人们提供舒适、便利的环境,注重水资源的合理使用等。但是在建筑给排水设计的施工过程中,施工单位常常由于对给排水的设计和施工操作不当,而降低了工程进度和施工效率,所以建筑设计、施工单位必须从实际的给排水设计、施工情况出发,选择正确、合理的方法,以确保给排水设计、施工有序进行。

[关键词] 建筑给排水; 设计; 施工

中图分类号: TL353+.2 **文献标识码:** A

Discussion on Water Supply and Drainage Design of Buildings

Dongming Liu

Xiong'an Industrial Development Co., Ltd

Shenzhen Vanke Xiangying Management Service Co., Ltd

[Abstract] With the continuous improvement of people's quality of life, people's demand for the performance and construction efficiency of buildings is increasing. In the process of building construction, more attention should be paid to providing people with a comfortable and convenient environment, and paying attention to the rational use of water resources. However, in the process of building construction, the project progress and construction efficiency are often reduced due to improper design and construction management of water supply and drainage. Therefore, the architectural design and construction unit must proceed from the actual water supply and drainage design and construction situation, and choose the correct and reasonable method to ensure that the water supply and drainage design and construction are carried out in an orderly manner.

[Key words] building water supply and drainage; design; construction

引言

随着国民生活品质的不断提升,人们对于建筑物给排水设施性能的需求越来越高,怎样在让生活、作业更加便利的同时,达到最有效率的使用水资源,从而满足节约用水要求成为了住宅给排水设计和建造的关键。在实际的建筑给排水设施的设计和施工过程中,很多建筑施工单位无法进行建筑给排水设施的有效设计和施工,导致给排水装置结构不合理,影响居民的正常供水,并且影响后续的施工工作的开展。建筑设计、施工单位都应从实际供水设计、施工情况出发,选择正确、合理的方法,以确保施工供水方案正确、施工顺利完成。

1 建筑给排水设计施工的主要内容

1.1 给水工程设计施工

为了满足建筑物的给排水要求,应当设计安全、可靠的供电设备,建筑设施内必须配备水泵,采取分段供电的方法。通常可使用重力式供水、气压式供水二种方法。为了满足建筑给水设

计的基本要求,需要对给水增压装置基本参数、型号等进行确认,并对给水管水力技术参数等进行科学合理地测算,确定供水管径的尺寸。施工单位需要对整幢建筑物居民用水量进行科学合理测算,充分地确定给水方案,同时还有确定工程设计图样,对建筑条件的细化说明等工作。对供水管道与设施的设计选择。以往的给水系统中,通常以热镀锌管材作为最主要的给水管材质,可是在实际中人们逐渐发觉了该材质也会遭到腐蚀,进而降低了饮用水的质量,于是一些给排水设计施工单位也会采用玻璃钢给水管以取代热镀锌管材的传统给水管。因为经过对比后表明,塑料材质的给水管道更为轻巧、耐压等级也较好、实际应用时对管材本身的压力更低,这也就导致了其比常规的热镀锌管材有着更耐腐蚀、安装简单和使用寿命长的优点。

1.2 排水工程设计施工

地面给排水工程的内容主要包括对排水管方向的确定、正确铺设布置排水管道、合理确定给排水途径和系统、选定卫生

用具的部位、通气途径的确定、对雨水的排导方式、污水处理系统的布置、排水管道的设备选型等的确定等。为了确保排水管路设计能使污水、垃圾等能够及时地被排出,应选择水力条件良好的管材和接头方式。同时排水支管也不能过长,尽量减少弯曲,以确保排水管道内部水流的正常流通。

1.3室内消防安全系统

大型高层建筑的内部消防系统也是给排水设计施工的主要内容之一,主要包括了自动洒水装置的选择、室内消防给水装置的选用等。喷淋装置具有喷射平稳、使用灵活、可大范围保护室内及无盲区的优点,其需要设置喷淋测试的地方包括房间、楼层、公共部位及各处。

2 关于建筑给排水设计施工问题的分析

2.1给排水管道设计不合理

建筑功能的越来越多元化,对室内环境和建筑功能特点的设计要求也越来越高。房间面积的增加,以及浴室面积增大等情况,将导致室内水管道长度增加。在这一过程中,若因工程参数考虑不当,将造成了水管的噪声增加。此外,部分客户采取提高供水电压的手段增加水流量,也造成了低层用户管道水压增加,管道振动压力升高,从而造成了很大的噪声,干扰正常使用。

2.2地漏设计的问题

除卫生间、厨房需要安装找平层之外,其余居室如无排水的需要尽量不安装找平层,这是因为只要不实行经常性的排涝,地漏无法补给而干涸,会将地渗漏封损坏,因而无法起到其阻止有害空气流入居室的效果,给居民的身体健康造成一定的危害。目前,建筑设计工作者在对房屋给排水方案进行规划中,只是关于厨房找平层设计,不重视地漏的设计。有的设计师提出,在厨房设立地漏是毫无必要性的,因为由于人类对住宅装修标准的提高,现已极少人会用水清洗地面了。

2.3地下管道位置不合理

目前,很多新型建筑供水系统都使用新型管道,对于改善管线施工品质有着不错的功效。铺设的管道具备更明显的美化性能,可很大程度上解决市民对生活品质的需求。但从实际设计与施工状况出发,由于工程设计人员往往忽略了材质不同对铺设效率的影响,从而削弱了设计方案的科学性,在实际使用时很易发生管路连接的不牢固问题,从而影响管路整体铺设效率,减少了管路系统的服务期限。

2.4建筑雨水排出系统不合理

在对建筑物雨水排出系统设计施工时,不仅仅要考虑室内管线的铺设施工,同时还必须做好对屋面和阳台等重要部位的雨水排除。据目前的综合建筑设计效果分析,由于建筑物屋面和阳台的给排水设计缺乏科学性,且降雨排除效果并不十分理想,因此往往会造成阳台上积累了大量的降雨,最严重的时候甚至会进入室内对结构产生破坏。

2.5排水管道噪声

由于工程新材料在建筑施工领域中的广泛应用,传统的排水式钢管已被逐渐替换成使用寿命长、性价比高、方便建筑施

工、抗氧化性、施工成本低的玻璃钢管材,而在实际应用中一般的UPVC管的排气噪声相比于普通的钢管还会提高十分贝左右,它所带来的噪声污染会给用户的家居生活质量带来一定的负面影响,特别是将水管设置在卫生洁具旁边的,则要注意在远离餐厅、起居室等的区域设置排水立管,尽量减轻噪声对使用者的影响。

3 建筑给排水设计施工的优化方案

3.1做好管道敷设,合理进行灌水试验

建筑给排水管道属于隐蔽工程,这就要求在给排水管道敷设之前应做好相关的灌水试验,所采取的试验方法要严格以国家的相关规范为依据。在开展给排水管路检测时,不仅需要使用照明设备对管道液面状况加以仔细检查外,还需要对所有的管路接口泄漏状况、管路受压状况加以检测,以保证管路的使用正常。若所在地的地质条件不好,则应当把管壁支撑力度提高,对地面的下沉系数加以科学合理测算,以提高埋管的稳定性。同时应采取相应的综合措施,包括将管径适当扩大、加装减压阀等来防治管道出现渗漏等。

3.2给排水管材的合理选择

按照国家建设给排水的有关标准,在给排水管材的选用中应本着强度大、不宜泄露的原理设计,特别是涉及到暗装的给排水管道等。在选用PPR或者PVC材料的给排水管路中,要尽可能选用先进、科学的固定方法,使管道防漏能力得以大幅改善。在建筑找地平面内设置的给排水管路,多数选用金属复合管,同时在确定了管道抗压性能等级和给水管道水压后,也要进行合理、正确的测算,以提高给排水管路的安全。

3.3控制阀、消防设备的设计

为有效处理供水系统在使用过程中出现的泄漏、阻塞等现象,提高供水系统的使用方便性,在对小区的供水实行工程设计时,控制器必须设置在水管周围,如此突发现象就可及时处理,以免造成严重的损失。为确保在火灾条件下,消防设备能够正常的使用,在开展小区的供水工程设计时,必然要设置水泵接合器,这样一来就可以直接给灭火水泵提供加压,从而确保了灭火水泵的顺利使用,并避免在火灾过程中发生无法使用的情况。

4 提升建筑给排水设计施工的措施

4.1健全完善相关的规章制度

健全的规章制度是保证建筑给排水项目顺利完成的重要条件和良好基础,制度执行的程度关系到给排水工程建设工作的顺利进行。完善的制度是有益于建筑给排水设计施工的开展,反之往往导致巨大的人力资源损失、财力耗费。所以,必须健全完善给排水工程建设的设计施工和监督管理等功能为一体的管理制度。

4.2建筑给排水工程的资料准备

建筑给排水工程其实就是为居民的正常生活、生产以及相关社会活动供水和排放废水的统称。其目的既是保障人们的正常生产与生活,同时还要环保,那么这就必须广泛掌握有关供水工程建设的资料,内容通常涉及道路、建筑结构以及地下管道分布情况等。

4.3 加强给排水设计与施工质量控制

不管是在建筑给排水工程的设计阶段还是施工过程,都必须对于设计管理者、工程师的设计能力、建筑施工技术水平等加以提高,特别是在建筑施工阶段,必须对参照给排水管有关的规范加以实施,同时必须对给排水管道结构特点和整体结构布置加以注意,避免由于构造问题而造成的不平衡沉降,从而对管线造成损伤或产生水泄漏。设计施工的给排水项目出图前,给排水工程设计施工人员要与建筑物及主体工程设计施工的人员开展充分、详细的技术交底作业,并对设计施工总体布局进行了校对,及时发现存在的问题,从而确保给排水工程设计施工质量。

4.4 善于利用计算机辅助设计

随着国民经济快速发展,计算机在给排水工程领域中的应用也愈来愈广泛。要想进一步的推动给排水工程的发展,就一定要引入更先进的技术。在实际的设计施工时,需要结合实际状况,合理运用计算机软件,从而确保建筑给排水工程设计施工的

合理性,同时提升建筑给排水工程设计施工的工作效率。

5 结束语

建筑给排水工程设计施工的相关技术人员,应当本着科技、安全、美观、适用、经济的原则,选择最佳的给排水设计施工方案,以满足建筑给排水设施的实际需求。

[参考文献]

[1]夏琪.探讨建筑给排水设计的节能节水措施[J].城市建设理论研究:电子版,2015(011):392.

[2]曹映东.探讨建筑给排水设计中的横向沟通与配合[J].城市建设理论研究(电子版),2013(026):1-5.

[3]杨国彬,谢丽清.探讨建筑给排水设计中的横向沟通与配合[J].建筑知识(学术刊),2014(0):50,52.

作者简介:

刘东明(1988--),男,汉族,黑龙江齐齐哈尔人,大学本科,中级工程师,研究方向:给排水。