

建筑给排水系统节水节能设计探讨

史忠伟

(中水北方勘测设计研究有限责任公司, 天津 300000)

[摘要]随着我国发展的步伐逐步加快,可以明显地感知到城市生活正在发生着翻天覆地的变化,经济发展的同时、越来越多的人涌入到城市之中,为城市建设时刻增添新的活力,同时,这也给城市带来了非常大的压力。目前,我国城市整体的水资源也处于日益紧张的状态,我国已相继出台了多种多样的节水节能措施,以争取更好的提升我国水资源的利用效率、缓解我国水资源短缺现状,本文就是针对目前在建筑设计过程中,如何更好的进行给水节能进行分析,对现有的多种节水措施的优缺点加以判断,希望能给建筑给排水从业者带来启发。

[关键词]给排水系统;节水措施;雨水回收

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.08.1078

从现实角度出发,我国自身水资源储备就不充足,而且我国水资源的分布也十分不均衡:南方城市水资源较多,而北方城市水资源较少。随着我国经济的发展以及城市化进程的加快,我国很多城市的水资源也出现了紧缺的情况,经多方分析,笔者认为造成我国水资源如此紧缺的原因主要有两点:第一、经济的飞速发展促使大量人员涌入到城市之中,给城市的水资源带来了非常大的压力;第二、我国的经济发展是以“粗放式的发展”为主要发展方式的,这势必会造成我们在发展过程中,不太注重对水资源的节约,进而导致水资源过多的浪费,以至于出现部分城市地区水资源短缺情况。毋庸置疑,水资源是我们人类赖以生存的十分重要的元素之一,因此,如何为城市更好的节水排水进行研究是十分有必要的。

建筑给水排水的节水、节能主要有以下几个途径。

一、中水雨水回收利用

我国北方的大部分城市多处于十分缺水的状态,但是一旦北方城市处于雨季,我们也经常会遇到这样一种现象,就是因为降雨量较大而导致我国北方城市部分街区被淹没,如此种种屡见不鲜,对我国北方城市的雨水排水系统提出巨大考验。这时就需要我们去反思如何才能对我国北方城市的排水系统进行进一步的设计,同时我们也需要思考,如何才能对于这些雨水进行进一步的回收利用,以帮助我们的城市可以更好的利用水资源。

在我们日常生活的过程中,肯定会大量地使用到水资源,而其中有一部分水资源就会受到污染,污染之后我们对他进行污水降解再进一步的使用这部分水被称之为“中水”。通常,我们把可以直接用于生活的自来水称为“上水”,将我们的污水称为“下水”,“中水”则是介于两者之间,虽然不能直接进行饮用、但却可以使用在我们生活的其他方面,有助于节约水资源。

二、充分利用市政给水管网压力

(一) 采用分区给水方式

我国的市政给水,主要是通过水网压力供给。通常,我国市政的水网压力一般范围是0.15MPa~0.3MPa,为了尽可能的利用我国的城市市政管网压力,我们在进行供水系统设计时,必须考虑合理的分区供水方式,以减少供水过程中的二次加压能耗。例如我们在某个城市地区的市政管网压力为0.2MPa,可以利用市政管网压力在这个地区三层以下的楼层进行直接供水,三层以上的楼层则采用变频供水设备供水的方式。

(二) 使用无负压供水设备

目前我国使用的无负压变频供水设备,是在我国之前普遍采用的变频恒压供水设备上一发展创新而来的,它的主要构成包含无负压调节罐、水泵和气压罐。如果我们所使用的市政自来水可以满足用水点的用水压力以及用水量的要求,那么可以采用市政自来水直接供应用水点;如果市政自来水压力不能满足用水点的用水需求,无负压变频供水设备就可以发挥作用了。依据工程建设经验及生产生活实际,无负压变频供水设备工作原理如下:当我们用水量增大、而自来水管网的压力不

能满足用户用水需求时,无负压调节罐会配合气压罐稳定系统压力,这个过程是短时的,一旦供水压力仍不能满足用户用水点需求时,整个供水系统就可以通过压力传感器来启动水泵,从而使用户端的用水量、用水压力得到保证。这种新型的无负压供水系统体积较小、不会占用太大面积,同时能够非常好的避免二次污染,可以减少我们施政供水过程中的水压浪费。但是他也有其使用弊端,就是对于设备的要求很高,因为设备是需要直接与市政管网相连接的,必须保证市政水源不被污染。

三、利用太阳能作为热水加热

太阳能是我国目前经常会使用的一种清洁能源,它的特点是可以持续利用,是我们实现节能减排最重要的途径,因此,在建筑给排水系统设计中,应充分考虑利用太阳能。目前我国大部分地区一天中很大一部分日照时间都比较大,如果可以充分利用太阳能作为热水系统的热源,就可以很好的实现节能减排,其采用效果是显而易见的。因此笔者建议广大建筑给排水从业人员可以大力推广太阳能热水系统,最常见的是通过使用太阳能热水器对热水进行加热,有效减少我们城市中其他不可再生能源的消耗。对于我国一般城市来说,春天、夏天和秋天太阳能都是可以满足太阳能热水器供热需求,在冬天,即使光照时间短、气温低、太阳能热水系统不能完全满足需求,但即便采用辅助热源,也可以很大程度上实现节能减排。

四、使用新型管材和节水型卫浴洁具

我国早期为用户安装的管材其中有一部分是镀锌铜管,受环境因素及水质影响,这种管材在使用过程中是十分容易生锈的,如果生锈之后仍然作为供水管道使用,就非常容易造成水质的污染。同时,该类管材长时间不使用后再次使用时,首先会有一部分锈水放出,这样会对水资源造成浪费,因此,有必要对这一部分镀锌铜管进行技术革新变为现在通用的新型管材,从而达到有效防控生锈地目的,实现节约水资源、减少水资源浪费的目标。

目前我国的新型管材应用比较广的是各类塑料复合管材,然而在实际应用中,不光要考虑管材的选择,还应同时考虑阀门的选择,这是因为阀门直接关系到供水管道是否存在漏水情况,因此在建筑过程中,一定要将管材和阀门的选用作为设计的重点。

结束语:综上所述,为了保证我国的水资源可以更好的得到利用,可以使用更加先进的方式,利用更加好的技术,来保证我们实现节能节水的目的,为我国更好的可持续发展奠定良好基础。

参考文献:

- [1] 万丹. 建筑给排水设计中的常见问题及解决对策探讨[J]. 中国高新技术企业, 2015, 07: 132-133.
- [2] 刘嘉. 关于建筑给排水设计中存在的通病及相关对策的研究[J]. 科技创新导报, 2010, 28: 14-30.
- [3] 乌骊. 浅析住宅建筑排水设计中应注意的几个问题[J]. 建材与装饰, 2012(01).