

基于环保节能理念的建筑给排水设计要点分析

王 松

广州华跃电力工程设计有限公司 广东 广州 510535

摘 要: 建筑给排水设计方案直接关系到建筑物在使用过程中的用水合理性及节水效果。因此,为了使宝贵的淡水资源得到科学合理的利用,最大限度的减少水资源浪费,建筑给排水设计人员需要将环保节能理念贯穿到整个设计环节当中,赋予建筑物较好的环保节能效果。^[1] 本文围绕环保节能理念在建筑给排水设计中的运用进行了相关分析,希望所提出的各项要点能够为同行带去有价值的参考。

关键词: 给排水设计;节能环保;水资源

随着城市建设的步伐逐渐加快,城市居民越来越多,用水量也随之剧增,我国的环境受到了极大的挑战,水源的总量和质量都受到了影响,这无形之中提高了城市污水处理和合理用水的难题。人们越来越重视环境保护工作,针对环境污染问题需要进行及时的解决,在源头上提高水资源的利用效率。节能减排设计工作涉及到的内容非常繁多,工作难度较大,不仅需要平时加强宣传工作,还需要利用先进的技术对节水工程进行有效控制,从而才可以推动建筑节水工作稳定可持续的发展。

1 建筑给排水设计的节能措施的重要性

0.1 节能措施是建筑行业发展的需求

由于我国水资源人均拥有量较少,国家已经把节能节水作为绿色建筑评价指标。因为建筑行业用水较多,所以需要研究水资源合理利用的途径。在不久的将来,建设单位、施工企业只有保证建筑给排水的设计具有节能节水的特点,建筑项目才会被建设行政主管部门批准建设。

0.2 节能措施关系到群众利益

水资源是公共资源而不是私人财产,建筑给排水设计的节能节水措施是节约资源的重要方法之一,是维护群众利益的根本需要。应用节能节水措施,体现了水资源的重要性,是实现节能节水目标的前提和基础。

2 建筑给排水设计现状及问题分析

现阶段,建筑给排水设计在开展的过程中,比较容易出现的问题就是,接口的施工工艺达不到最初设定的标准,以至于在施工的过程中经常会出现渗漏的问题。除此之外,水龙头质量问题也是其中比较突出的一个问题,由于质量普遍不高,在后期使用的过程中会出现漏水的现象。水龙头漏水会浪费大量的水资源,有些地方不能及时对存在质量问题的水龙头进行更换,而漏水就会浪费大量的水资源,后期也会带来额外的维修管理费用,无形之中增加了建筑施工的整体成本。在选择管材的过程中没有按照要求选择,厂商所制造出来的质量达不到要求。管道在设计的时候没有按照要求进行,一味的追求施工的效率,忽略了施工的质量。不重视

对废水的回收利用,许多建筑设计时没有考虑利用居民的生活废水和雨水。由于建筑中整体的排水系统不合理,使得水资源无法得到有效的利用,在无形之中也增加了市政污水管网的负担。

3 节能减排下的建筑给排水设计节水策略

3.1 采用先进节水设备

在选择水龙头时,可以选用充气水龙头。这种水龙头不仅基本杜绝了老旧水龙头跑、冒、滴、漏等缺陷问题,还会给人一种出水量很大的视觉感受,但实际出水量仅有0.032L/s,尤其在遇到超压供水时,其节水效果更为明显;在选择坐便器时,尽量在虹吸后出式、虹吸喷射式、虹吸涡旋式当中进行合理选择,这几款坐便器都具有非常理想的冲洗效果和节水效果;在选择淋浴器时,可以向客户推荐使用恒温式淋浴器。这款淋浴器可以使出水温度瞬间恢复到设定温度,从而有效减少因调节水温而造成的水资源浪费。在一些公共浴池内,适合使用脚踏式淋浴器,它可以做到人离水停,具有非常好的节水效果,还可以在给排水设计中,将淋浴连接阀置于软管与水龙头连接处,当水由花洒喷出时,会给人一种出水量和出水面积很大的感受,这样既满足了用户的舒适度要求,又收到了较好的节水效果。^[2]

3.2 中水循环处理设计

针对中水展开系统性的循环处理设计,中水也称作再生水,简单来说就是废水或者是雨水在经过一系列的处理之后可以达到水质的标准,这些水可以进行回收再利用。对中水的充分利用,可以有效改善生态环境,保障水资源实现良性循环,设计人员需要针对这些设施提前预留出位置,引进科学的技术和工艺,以便于可以对生活的废水和雨水进行分类处理。定期对生活废水进行检验,如果检测出有毒有害物质,需要对这些水源进行隔离处理,将其中有害的物质处理之后才可以进行排放。针对于无毒的水源也需要进行质检,达到相关的标准之后,还需要进行净化处理。在引进中水工业的过程中,需要考虑到近期工程和长期工程之间的差异,实现两者之间的有效融合,确保水质可以达到国家所要求的

标准。城市污水厂所处理的水源会比天然的水源复杂很多, 在应用循环冷却水时, 需要考虑到冷却之后的结垢问题和腐蚀问题。通过应用微絮凝过滤和其他的消毒工艺, 可以保证整个工程的稳定性和可靠性, 具体的操作流程也比较简便。

3.3 加大清洁能源应用力度

能源短缺问题非常普遍, 很多能源是不可再生的, 尤其是在对传统能源进行应用的过程中, 会排放很多二氧化碳, 导致温室效应加剧, 燃烧时还可能排出诸多有害气体, 再加上传统能源有着不可再生的特点, 很容易在未来出现开采使用危机。因此, 加大对可再生清洁类能源的应用力度是当务之急, 只有这样才能满足环保要求, 提高对能源危机的应对能力, 当然也能够确保环保节能的落实效果。在建筑给排水设计施工当中, 新能源利用是当务之急, 其中太阳能是利用力度最大的新能源。目前, 越来越多的建筑设置太阳能转化系统, 充分满足建筑在取暖、用电等方面的需求。在给排水的设计施工当中, 也要加强新能源利用, 依托太阳能热水器, 在节省能源的同时提供热水。太阳能热水系统在实际运行过程当中不必由专业人员操作, 可实现自主运行, 而且不会造成室内空间占用, 有着较长的应用寿命, 具有理想的经济与社会效益。^[3]

3.4 采用雨水收集利用系统, 合理利用太阳能

(1) 采用雨水收集系统

目前, 我国雨水利用率极低, 发达国家雨水利用率已经超过了 50%, 日本更是达到了 80%。随着时代的发展, 水资源越来越匮乏, 雨水回收利用成为一种既经济又实用的水资源开发方式。对于建筑而言, 要大力发展屋顶及居住区地面雨水收集系统, 把雨水汇集到地下沉砂池, 经过沉砂池处理后流入蓄水池, 在蓄水池经过消毒后, 用于绿化灌溉和清洁车辆。^[4] 对于一些大型工厂而言, 收集处理后的雨水主要用于工业生产, 从而节约大量的工业用水。工业用水、商业用水价格较高, 是居民用水价格的数倍, 如果能够节约工业用水量, 就可以减少企业的成本支出。

(2) 合理利用太阳能

有研究证实, 生活热水能耗占建筑总体能耗的 15%。日常生活需要热水供应, 电加热的耗电量较大, 并且在生产电力的过程中要大量消耗煤炭资源并且在燃煤的过程中会造成严重的环境污染, 因此, 合理利用太阳能是建筑给排水设计中的重点内容。太阳能取之不尽、用之不竭, 合理利用

太阳能, 不仅能够减少电器的使用频率, 降低了室内温度, 还能保证随时供应热水。按照国家相关标准, 当日照时数大于 1400h/年且太阳辐射量大于 4200MJ/m² 及年极端最低气温不高于 - 45 的地区, 宜优先采用太阳能作为热水供应热源。因为太阳能技术简单、安全、可靠, 所以越来越多地区开始推广太阳能技术, 并且积极要求在建筑给排水设计中应用太阳能技术。我国的讷河、漠河等地, 虽然气候寒冷, 但是太阳能资源丰富, 因此, 可以在这些地区的建筑给排水设计中应用太阳能技术, 以实现节能节水的目标。过去, 高层住宅的生活热水一般采用燃气、电力加热, 底层住户难以合理利用太阳能, 因为只能在楼顶上安装太阳能设备, 底层和楼顶之间的距离太长, 所以太阳能设备不能发挥作用。如今, 高层住宅, 可以采用壁挂式太阳能设备来提供生活热水。

4 结束语

当前, 国家经济发展水平持续提高, 城市人口数量规模日益扩大, 能源资源流失和浪费问题日渐凸显, 与如今提倡的可持续发展战略出现了极大的矛盾与冲突。只有切实解决这类矛盾问题, 才能真正为经济发展和社会进步提供良好保障, 从而带动各个行业的长效进步。在建筑给排水设计当中, 考虑到目前资源能源应用和资源浪费问题普遍存在的现实情况, 必须加强对环保节能技术应用的研究力度, 既要树立环保节能思想观念, 用正确观念指导实际行动, 又要加强对环保节能技术手段的研究与开发, 从而确保水资源的利用率, 实现节能环保的重要目标, 为新时期建筑业的创新发展提供参考与积累经验。

参考文献

- [1] 殷宗宁. 建筑给排水设计中节能减排设计分析 [J]. 安徽建筑, 2021, 28(04): 90-91.
- [2] 杨丽萍. 环保节能理念在建筑给排水设计中的应用 [J]. 中国住宅设施, 2021(03): 91-92.
- [3] 王丹. 建筑物给排水系统中节水对策的分析 [J]. 建筑工程技术与设计, 2018, (19)
- [4] 吴倩. 探索建筑给排水设计的节水策略 [J]. 建材与装饰, 2018, (10): 124-125.

作者简介: 王松, 男, 1982 年 6 月, 民族: 汉, 籍贯: 江苏淮安人, 就职于广州华跃电力工程设计有限公司, 职务: 综合能源技术中心经理, 学历: 本科, 研究方向: 给排水设计研究, 邮箱: wsong@huayuepower.com