

建筑给排水设计中的节能减排分析

刘志强

15253119*****0719

【摘要】：当下时代的进步，促使人们对于生活资源的节能减排的关注度有着重大的提升，建筑工程中的给排水的节能减排设计也受到了人们的广泛的关注，建筑工程给排水设计已经成为当下建筑行业发展中需要进行优化设计的主要设计内容之一，在给排水系统的技术发展当中，主要以欧美国家以及日本等国家其技术内容发展较早，并且技术较为先进，其给排水工程的设计以及使用都有着较准确的模式，并且新式的排水节能技术也在不断的发展当中得到了实际的应用。国外建筑的给排水设计已经满足了设计的最基本需求，并且以上升到节能排水的发展层次，整体来说，其技术方面也更加规范，其管理模式也更加具有优势，我国各城市区经济水平参差不齐，对给排水的实施技术要求也不尽相同。在部分发达城市，特别是新型的城市，其给排水技术则可以更加便捷的吸收国外新式的技术，以及优势经验，并且借鉴国外的管理模式，从而使得给排水资源能够得到更加充分合理的运用。但是在落后地区，其给排水质量以及节能减排的利用还是不足，并且存在较大的资源浪费状况，其给排水技术并不完善，给排水效率很低。

【关键词】：节能减排；建筑设计；给排水

伴随城市人口的不断增加，人民对于居住环境的质量更加重视，对于把居住环境的需求更加高，并且也是的建筑的用水问题日渐突出，建筑的给排水是建筑工程施工的主要工程项目内容之一，其控制着整个建筑的水资源使用问题，是进行节能减排的主要处理问题。建筑工程对于水资源的消耗是非常巨大的，其主要在于居民的生活用水，以及建筑绿化用水，景观用水等等，并且消防用水也是水资源的消耗的主要途径，然而在当下人们并没有对建筑用水的使用情况有着较好的重视，在建筑设计中，依然以利益化为主，从而导致建筑，特别民用建筑有着较多的不合理情况，不仅在使用中会存在水资源的浪费，并且还不符合节能减排的发展需求，造成水资源使用的不合理，我国建筑行业的节能减排发展还是十分乐观的。大量的设备的研发与使用为新时代的排水发展奠定完善的基础。

1 建筑给排水中用水耗能及节能节水设计应用现状

1.1 建筑给排水中用水耗能现状

设备损坏导致浪费严重：目前的房屋建设周期较长。几十年来，人们一直在建造住宅。最初设计的管道和设备已使用多年，即将接近其使用寿命。同时，缺乏维护，管道系统损坏严重。另外，管道阀门的质量不达标，造成建筑物水资源的严重浪费，这种无形的浪费是人们日常不易察觉的；**节水意识淡薄**：当前水资源管理的主要难点是潜力大、能耗高，不能有效管理。在日常生活中，人们可以通过不同地方的不同供水设施获取水资源。因此，在大多数情况下，人们不考虑节约水资源，没有意识到水资源的缺乏，缺乏节约用水的意识；**水价便宜负担低**：目前生活用水价格偏低，容易造成浪费。生活用水和工业用水虽然存在明显的价格梯度，但还

远远不够。大量水资源的浪费给国家的节水工作带来了一定的压力，同时也不利于人们养成节电节水的良好习惯。

1.2 节能节水设计的现状

热水系统：目前建筑的节水设计还没有完全落实。为了降低成本，一些建设项目最初没有引入全循环装置。尤其是居民在使用热水时，必须将管道内的冷水排干净。由于运行，漏水问题越来越突出，虽然每次只漏出一小部分管道，但累积损失也是一笔巨大的损失。**给排水系统**：建筑给排水设计有类似的国家规定，但相关规定只是基本要求，没有优化要求。因此，虽然设计人员在建筑工程设计中考虑了给排水设计，但并未充分考虑到节能节水问题，这就导致极容易出现用水量低的区域水压要求低，用水量高水点，压力要高于正常工作压力，导致实际水量远超需求量，带来水资源的浪费，同时还增加了能耗。

2 建筑给排水设计存在的问题

2.1 给水系统的设计不合理

当前，我国城镇化建设不断推进，高层建筑（超高层建筑）不断涌现。一种常见的、有效的、可行的方式来满足这些建筑的用水需求，就是对供水侧施加压力，但这种方式也会带来很多不好的影响。其中，给水超压是典型的问题之一。供水系统长期超压运行，一方面会对供水管道和设备产生较大的压力，影响其使用寿命，容易破坏其稳定性，造成结构失稳，甚至管道泄漏，影响日常生活，浪费资源，一方面，供水系统的供水质量也会受到影响和降低。因此，给水系统压力值的选择必须在建筑给水系统设计时确定其合理取值，避免给水超压。

2.2 管道设计不科学

管道漏水：管道漏水是很多高层建筑的通病。例如，建筑给排水设计中的建筑材料和弯管设计不合理都会造成渗漏。排水管之间的连接在排水系统的建设中起着至关重要的作用。当管道之间的连接质量不能得到保证而出现问题时，管道的气密性就会降低，管道的密封能力就会下降。管道老化，导致排水管道漏水，等待事故，一方面造成水资源浪费，另一方面影响环境。因此，在建筑排水设计中要特别注意管道之间的连接设计，以尽可能避免管道泄漏事故的发生；管道堵塞：在给排水系统的设计中，管道堵塞是考虑的重要环节之一。堵塞的管道会增加地漏和管道的数量。从成本的角度来看，在设计给排水管道时，考虑到施工成本的地漏和管道的数量会减少，从而无形中埋下了管道堵塞的隐患。管道材料选择不合理：管道材料和参数是否正确。排水系统也是一个非常重要的因素，在一定程度上决定了排水系统能否正常工作。优质的管道不仅可以避免因管道质量问题引起的泄漏事故，还可以延长给排水系统的使用寿命。目前，大部分排水管都是地下管道，一旦损坏，维修不仅需要大量的人力物力，修复难度也更大，还会影响排水系统的正常运行。

3 建筑给排水中设计中的节能减排措施

3.1 合理设计建筑给水

合理设置水压：给排水系统的设计质量在一定程度上取决于水压的设置。在设计建筑物的给排水时，首先要对周围环境进行仔细深入的研究，根据实际设计条件选择合适的水压值，以实现建筑物的安全稳定运行。给排水系统，防止水压过高。造成排水故障，造成管道损坏或因水压低而使用大功率电机进行二次增压；合理选择供水设备：建筑物供水系统运行时，大部分水泵用于供水，会大大消耗大量电能。在建筑给排水设计中，在选择给水设备时，必须结合给水系统的运行条件、设计要求和自身特点，充分考虑给水系统的设计方案，有针对性地选择给水设备。方式在选择二次供水（槽）时段时，也应充分考虑，制定合理的供水方案：建筑供水系统设计时，应充分考虑供水系统的设计方案。在日常生活中，过度利用资源的现象非常普遍，为了对给排水系统进行全面、科学的规划，需要在施工前研究水资源的利用和纵向划分，并对供水系统进行合理的设计和布置。

3.2 合理选用节水节能型卫生器具和管材

合理的进行节水器材的选择对于建筑的整体节水非常

参考文献：

- [1] 王垒.建筑给排水设计中的节能减排设计[J].住宅与房地产,2020(36):79+81.
- [2] 张平.建筑给排水设计中的节能减排问题研究[J].工程建设与设计,2020(17):110-112.
- [3] 毕锦飞.建筑给排水设计中的节能减排分析[J].建材与装饰,2020(11):57-58.

重要，特别是对于用水量较大的厨房区域，以及卫生区域，在水龙头的设计过程中一定要合理考虑充气的水嘴，并且根据实际研究可以发现，这样的水龙头在一定程度上还是能够节约用水量的，对于卫生间用水，则尽可能的需要选用节水型的用具，水箱的储水量要尽可能的不超过 6L，对于处于公共场所的卫生间，则需要采用感应的自冲式水龙头，在进行水量的设计，在排放量后则继续拧自动的关闭，从而避免水资源浪费状况的发生。不但如此，在给排水设计过程中需要对于排水管道的质量进行合理化的选用，当下，大多数建筑普遍的运用，塑料材质的排水管道，长时间使用后这些管道就会出现损坏状况，进而造成水资源的浪费情况，因此相关工作人员在进行排水设计过程中，需要选择合适的排水管道材料，从而减轻污染并且提高管道的使用寿命，此外，还要选择质量较好的门厂家，特别是给排水系统阀门和配件是经常使用的零件，避免使用过程中出现质量问题，避免水资源的浪费。最后在设计中还要尽可能的选择新式的智能化水设备，虽然智能化节水设备价格较昂贵，但是其长期的使用效果较好，明显的好于投资的资本，有着较好的节水节能效果。

3.3 科学设计和利用管道网络

建筑设计者必须根据地球上的具体情况，科学合理地设计节水节能保护措施，充分考虑水资源的实际需要，设计建筑系统管网，使给排水系统更加完善。方便又实惠。此外，还需要详细计算管网中的水压，制定相应的用水标准，以杜绝因给排水系统设计不合理而造成的水资源浪费。根据建筑给排水设计规范，对于高层建筑，住宅下水道系统必须垂直划分，每个隔板的最低静水压力必须小于 0.45MPa。如有特殊情况，不应超过 0.55MPa。高压往往会导致供水设施的损坏，也会导致水从卫生器具中流出，造成水资源的浪费。对此，实际设计时可考虑泄压孔和泄压阀，合理规划隔板，保证配水管内静水压力保持在 0.35MPa 左右。

结束语

建设工程是与人民生活息息相关的工程。设计人员应以建筑工程给排水系统为重点，科学合理，确保达到节能节水的目的。以建筑给排水系统设计为研究对象，分析其存在的问题，针对这些问题在建筑给排水设计中提出节能减排节水的建议，希望能促进节能减排和给排水系统的减排效率提高。