

# 节水节能技术在高层建筑给排水设计中的应用

郭显强<sup>1</sup> 李吉成<sup>2</sup> 张静<sup>1</sup>

1. 中国建筑西南设计研究院有限公司山东分院 山东 青岛 266000

2. 同圆设计集团股份有限公司 山东 济南 250000

**摘要:** 在我们国家社会和经济快速发展的大环境下,能源紧张局势的问题继续加剧。因而,对建筑业给出了更多的标准以及要求。高层建筑项目需要在节水和节能设计方面做得很好,从而减少了建筑运营资源的浪费。在高层建设项目的给排水设计中,需要运用科学合理的节水以及节能技术,从而减少用水量和能源耗费的问题,全面提高高层建设项目的质量,并满足该项目质量在新时期的节能和减排政策的需求。该文章对高层建筑物中节水以及节能技术的应用进行了深层次的研究以及全面的分析,并提出了一些科学合理的意见以及措施,从而全面的提升节水以及节能技术的设计水准。

**关键词:** 节水节能技术;高层建筑;给排水设计;技术应用

引言:通过数十年的努力以及发展,尽管我们国家建筑工程项目行业为我们国家的社会经济建设做出了杰出的贡献,但以往普通的管理方式严重的影响了我国的自然生态环境。在此阶段,节能和环境保护的概念已成为行业发展的关键方向之一。在高层建筑的给排水设计期间,我们必须积极学习相关有效的工作经验,并从相关的教训中学习,并且充分利用绿色建筑技术,改善设计计划的科学,合理性和可行性,并努力实现经济利益,环境保护和社会利益的一致和谐<sup>[1]</sup>。

## 1 节水节能技术应用的意义

建筑工程项目的关键功能就是为人们给予稳定,安全和舒适的住所。但是,现阶段,在建设项目的运营过程中,不可避免地会发生一部分浪费的情况问题,例如浪费水资源和大量能源消耗。在此阶段,实施节能思想和绿色可持续发展策略的实施,从而加强了给排水和节水以及节能技术的建设至关重要。通过在建筑给排水设计的构建中应用节水以及节能技术,可以有效地改善水资源的利用,并减少浪费水资源和其他能源。根据相关的统计结果,我国的人均水资源仍处于较低水平,并且水张力问题更加严重。有必要在节水以及节能技术中做好工作,以确保可持续的社会发展。加强建筑物的节水以及节能技术的建造可以有效地促进建筑业的发展,从而使建筑业继续朝着绿色的能源发展。但是,目前我们国家的建筑行业不足以对节水以及节能的设计进行足够的关注。同时,由于缺乏实践经验节水以及节能技术方案的质量不高,而且很难获得良好的节水以及节能技术效果。因此,加强节水得到加强。节水以及节能设计工作可以有效地改善供水排水系统建设的设计工作,同

时提高人们对环境保护的认识,这对于节水以及节能技术也很重要。

## 2 高层建筑给排水设计中存在的问题

### 2.1 热水系统存在水资源浪费

目前,我国高层建筑中使用的热水供应系统存在一个重大缺陷。某些表现如下:为了满足所有者的用水需要,加热然后静置。大量冷水以低温排出。此操作模式可确保正常使用热水设施,但是排放的冷水不用于次要使用,并带来了比较严重的水资源浪费问题。

### 2.2 给排水管道材料选择不合理

由于技术条件的局限性,在我国早期使用高层建筑物时出现一些问题。这些材料在长期使用这些材料中与水中的杂质反应,以导致水质下降。同时,排水系统中的附件也存在问题。在使用过程中,水量通常过多且泄漏,这会导致水资源浪费。

### 2.3 超压出流问题

为了满足高层居民的水需求,较高的楼层将使用二级增压来提供供水。但是,这种供水方法存在某些问题。例如,当使用水时,低级别用户在使用水时会有超压力流出,并且水输出太大,并且某些流量不会产生适当的好处,从而导致隐藏的水资源浪费。同时,超压力流出现象将对供水系统中的配件造成巨大压力。从长远来看,它将降低配件的使用期限。

## 3 节水技术在高层建筑给排水设计中的应用分析

在高层建筑物中,节水技术应用的关键是减少水量的总量并增加供水源。在日常生活中,人们对水的意识并不强大,并且经常浪费水资源。因此,我们必须从设计方面开始,以便它们可以获得全面的节水效果。

### 3.1 科学选用水表

为了实现节水技术和节能的效果,也可以在建筑物的不同位置安装不同类型的水表。实现节水技术和节能。在选择水表的过程中,由于水表模型之类的因素,诸如测量事件之类的偏差将直接影响仪表测量的准确性。例如,如果在建筑物中安装了带有少量水的大水表,它将直接影响水表的准确性,这将导致不必要的水资源浪费<sup>[2]</sup>。此外,水资源中通常会有一些杂质,随着时间的流逝,水表过滤器将被阻塞,这将影响水表指针的准确性。鉴于这种情况,相关人员需要在建筑物的相关位置安装过滤器和模型,以按时清理水资源的杂质,从而达到节水的节能效果<sup>[2]</sup>。

### 3.2 解决超压出流问题

根据供水排水设计的相关标准,通过最大程度地使用水压来执行明确的法规。除非超过规范限制,否则通常发生在实际设计中。当使用水时,水压太大,导致水溅起和严重的废物。当水龙头打开并关闭时,会有管道振动和水冲击。它不会促进管道和配件的正常使用。这是一个问题,例如管道损坏和配件。使用成本根据使用寿命而增加。后期。在供水系统的设计中,面对过度压力泄漏,水分配的水压是合理的。相关的调查需要控制0.15至0.2内住房管家的适当工作压力。5 MPa。根据GB/T的说法,根据GB/T 50378-2019的说法,“绿色建筑评估标准”的相关规定在入口处桌前不超过0.2 MPa。如果水压很大,请小心采取特定的减压措施,例如减压阀,减压孔减压孔,减压孔板和慢速塞子。另外,使用节省水的水龙头可以有效地减少水出口并达到控制压力的效果。减少泄漏和垃圾。该项目在供水系统上设计了三个分区。低压区域的供水主要由城市的水管道网络直接提供,主要是测试建筑物2比1楼和生产建筑2-2楼层和辅助设施2-1层。中央和高地的供水主要由水箱和二级供水设备提供。在水点的水点中,它不超过0.2 MPa,并且不超过水设备的要求。当超过0.2 MPa时,必须设置最小工作压力。

### 3.3 充分利用再生水资源

再生水是指对雨水或废水的处理,以符合我国相关法规中的水质标准,而水资源的第二次使用主要用于浇灌室外绿色。在传统的供水设计中,雨水通常不会重复使用,但是雨水直接渗透到地下或通过管道排出或排出附近的河流。随着生态环境保护的实施,节能和节水技术和回收利用的概念被整合到高层建筑物中,以设计排水设计,其中还包括雨水的使用。但是,在实际运行中,雨水具有较大的不确定性,降水量和质量的量波

动,并且无法有效地回收和再利用。因此,回收水的主要来源仍然是废水。回收水的投资和使用可大大节省水资源,并意识到水资源的回收利用,这是生态环境保护的重要一步。由于地理环境和气候条件存在差异,因此每个区域的降水也不同。因此,在设计雨水收集系统之前,需要现场进行局部降水。例如,某个项目施工现场的每日降水量为53.4mm,废弃的流量为1.9mm,并且可以在每个降水下收集的总雨水约为124m<sup>3</sup>。通过计算上述数据,最终决定在高层建筑物附近的绿色带中安装一个具有100m<sup>3</sup>的混凝土设备。其总收集面积高于3000m<sup>2</sup>,以确保其收集雨水的效率。现代建筑的大部分降雨恢复都是通过道路,屋顶和绿化带完成的。绿色空间中的雨水通常渗入地下不利于收集,在雨的初期,雨水的污染很大。以道路为例。可以通过在道路开始时对雨水进行分析。目前,雨水的鲑鱼价值接近4000mg/L,雨水的水质也受到许多因素的影响,例如空气质量,降雨间隔和强度,温度等,因此在设计建筑物时供水排水系统,技术人员必须在操作过程中完全考虑一系列雨水系统的相关影响因素。

### 3.4 使用节水型用水器具

日常生活用水设备的节水性能直接影响建筑物的整体节水效果。在排水的设计中,节水设备的应用也非常重要。一个项目采用的水设备和相关配件符合相关水的技术标准,水效率的水平是满足相关标准。首先,作为最多的用水性能设备,水龙头必须具有良好的节水性能。无论是手动控制还是自动控制,它都必须达到良好的节水效果。水龙头主要是通过限制水流,缩短开关时间并减少滴水问题来满足节水要求。常见的陶瓷阀核水龙头,电感水龙头,铜水龙头,充气水龙头等。它们具有不同的特征和适用的环境,需要根据实际情况进行合理选择。相对而言,陶瓷阀核水的价格相对便宜,这更适合大型促销和应用;诱导水龙头对环保,可以满足高质量的寿命要求。公共场所有许多应用程序。在公式中,项目大楼使用虹吸厕所,该厕所充分利用冲洗水头和负压。它可以用少量的水冲洗。此外,节水浴室,节水式洗衣机和其他设施的应用也可以实现良好的节水效果。项目中的公共浴室采用淋浴,并具有恒定的温度控制和温度显示调整功能。洗衣机采用节水专业洗衣机。集中空气调节系统使用具有较高水效率的设备。

## 4 节能技术在高层建筑给排水设计中的应用

### 4.1 分区供水

在各个领域,水压的要求不同。我国地方政府中地方政府的压力标准为0.2至0.4 MPa,可以在4楼或更少的

情况下提供正常的供水。随着我国经济的持续发展,建筑物的高度正在逐渐增加,高层工程建筑的数量正在增加。原始压力将无法为需要二级压力技术的高层工程建筑提供普通水。因此,在实际的供水中,仅在供水需求无法满足水需求的地区使用次要压力供应。该方法可以有效地减少不必要的能源消耗,同时,低层建筑物也可以防止由于次压力而导致的压倒性泄漏。我国建筑项目中最常用的供水系统包括三类:低压水系统,分布压力供应系统和集中压力供应系统。

#### 4.2 加强给水加压方式的应用

在现代科学技术的持续发展的背景下,供水系统的各种功能都应用于供水设备。水压的功能相对丰富。与该技术融合以节省水和节省能源后,它可以有效地减少供水和排水操作。同时,可以在排水和改善方面达到次要压力。水资源的使用率。根据当前水排水设计的建造,大多数建筑物的大多数供水压力设备都具有明确的标准。在选择水压装置的过程中,使用可变频率的频率使用加压水泵的逆变器,压力传感器和其他设备。在施加压力大小的过程中,建筑物的实际要求有效地避免了泵的长期功率操作状态以调整电动泵的功率。基于达到水压,它可以有效地降低功率能量和储能效应。可变频率调整技术具有适用于排水系统设计的应用效果。这是科学节水和节能技术。主要角色是调整压力设备和动力设备的功能。从而满足排水的实际要求,可以实现节能和减少的目标<sup>[3]</sup>。

#### 4.3 加强节能设计的应用

在高层建筑工程项目中,热水的供应系统起着非常重要的作用,可以通过节省能源的技术来优化它以减少能源消耗。根据确保热水供应系统的生活,控制热水流量,从而减少了热水的消耗;通过采取先进的技术措施来提高冷水转化的效率,减少功率和能源的使用;选择具有更好的热绝缘性能的材料,减少热水过程中的能耗,使热水的供应更稳定;使用清洁能源而不是传统能

源有效地减少能源消耗。例如,在建筑热水供应系统中,可以使用太阳能。太阳能是可再生能源,富含储量。转化后,它不会产生有毒和有害物质。它是一个清洁能源,可以在此阶段大规模使用。它也可以用于建造排水的供暖能,该供暖能量广泛用于建造供暖,可以满足人们对热水的基本需求。在供水排水设计的建造中,真空管和热管可以用作热能传输方法。整体操作相对简单,受热传输效率的影响较小,这可以有效地提高建筑物的能源和排水能量节水设计的效率。在应用过程中,在确保水流的稳定性的前提下,提高了太阳能使用的灵活性,并使用串联和平行组合的方法来改善热集合;需要选择适当的热收集器,以完全考虑热收集器的性能,收集器的性能以及参数和规格,设计人员需要考虑霜冻的阻力和压力,以确保热收集器可以扮演其正当角色,改进太阳能应用的效率并降低能耗<sup>[4]</sup>。

结束语:总而言之,在高层建筑物中节水技术能源和节能技术的应用非常重要。它是环境能源节水概念的具体表现,可以减轻水资源浪费的问题。根据建筑 and 实际条件的特征,先进的技术手段用于引入节水能源节水系统,并确定节水水设备的优先级。同时确保对高层建筑的水需求,提高水资源的全面利用效率,减少传统的传统能源消费,增加清洁能源的比例,从而获得更好的经济和环境利益,并促进健康以及建筑工程行业的可持续发展。

#### 参考文献

- [1]郭振东.节水节能技术在高层建筑给排水设计中的应用[J].江西建材,2022(1):61-62+71.
- [2]孙晶.绿色建筑节水节能技术在某高层建筑给排水设计中的应用[J].现代物业(中旬刊),2020(2):49.
- [3]王琪.绿色建筑节水节能技术在某高层建筑给排水设计中的应用[J].居舍,2020(24):87-88+94.
- [4]李锋.高层建筑给排水设计中节能技术的应用探究[J].住宅与房地产,2021(3):80+84.