

绿色环保理念在建筑给排水设计中的应用

亢 非

中国十九冶集团有限公司 四川 成都 610000

摘要：随着建筑给排水设计水平的提升，很多地区已经意识到绿色环保理念的重要意义，开始将环保理念运用在建筑给排水设计中，取得了不错的效果。因此建筑企业应该在开展给排水设计工作时，合理运用绿色环保理念，不断提高环保理念在建筑给排水设计中的应用效果，从而全面提高建筑给排水设计水平。本文首先分析绿色环保理念对建筑给排水工程的重要意义，其次探讨绿色环保理念下优化建筑给排水设计的方式，以期对相关研究产生一定的参考价值。

关键词：绿色环保理念；建筑给排水设计；应用

引言：在建筑工程项目不断增多的情况下，对于给排水设计要求越来越高，若是存在设计问题，将会直接影响后续建筑的正常运用。因此相关工作人员应该遵循绿色环保理念开展规划设计工作，尽量提升给排水设计的合理性，争取在提升设计效果的基础上实现绿色环保目标。

1 建筑给排水设计中出现的问题

1.1 水资源浪费问题比较严重

虽然我国已经开始提升对绿色环保理念的宣传力度，倡导人民群众节约用水，但是由于人们环保意识不足，使得绿色环保理念的落实效果不佳。在建筑开展给排水设计时依旧存在水资源浪费情况，若是设计人员不够重视节水需要，可能会造成建筑投入使用后存在浪费水资源问题^[1]。在城市用水需求量比较大的时候，当地水资源出现过度开发情况，将会造成当地局部位置出现经常停水的情况。若是出现配水系统以及卫生器具存在节水效果不佳的问题，容易造成超压出流问题。很多建筑物在开展给排水设计时并未充分考虑中水以及雨水，可能会造成水资源出现白白流失的情况。

现在城市内的建筑主要以高层建筑结构为主，高层供水压力一般在楼层不断升高时增多，一旦存在水压不充足的情况下，高层即可能发生停水问题。如果给水管网长时间处在高压状态、超负荷运行状态，将会提升管材老化速率，给水管道在老化以后发生渗漏问题、断裂问题的可能性比较大，会造成给水管网难以正常使用，容易导致水资源浪费问题。

1.2 排水压力已经接近极限值

通讯作者：亢非，1985-10-20 汉男 四川省成都市中国十九冶集团有限公司，给排水设计，机电专业负责人 工程师 本科 610000

很多城市给排水工程已经出现很难切实满足当地供水要求排污要求的状况，地下管道类别比较多、较为复杂，若是给排水管道存在铺设缺乏合理性的问题，可能会使城市经常发生供水不足问题、排水系统故障问题。若是工作人员并未优化处理好工业废水以及生活废水，直接使用排水管道将废水排放到城市污水处理系统中，不但难以使水资源获得充分运用，而且会提高城市污水处理系统的应用压力。

若是当地并未提前设计雨污分流管道，若是该地区年降水量比较大，在雨季时路面积水比较多，将会使污水处理厂的压力增多，部分污水处理厂也会由于污水处理能力并未满足当地排污需要急需进行扩建以及优化改造。

1.3 给排水设计和绿色环保理念融合度比较低

若是设计人员存在绿色环保意识不足、节水节能意识不足的问题，并未在开展给排水设计中融合运用绿色环保理念，可能会造成给排水施工期间存在设计缺乏合理性的问题，为了减少建筑工程产生的施工成本，设计人员应该及时修改设计细节，避免建筑给排水工程存在耗水耗电问题，违背了绿色环保理念。若是在后续环节对设计方案进行改动调整，将会耗费比较多的人力以及物力，将会增加建筑企业的成本以及压力。

如果设计人员在进行建筑给排水设计的时候，若是并未认真考虑城市建设速度以及建设规模即进行建筑给排水规划设计工作，使得绿色环保理念和建筑给排水设计存在融合度比较低的问题。如果管网设计存在缺乏合理性、给排水配套设备不健全的问题，需要建筑企业对给排水工程实施大规模改建工作以及扩建工作，将会产生比较大的资源损耗^[2]。

2 绿色环保理念对建筑给排水工程的重要意义

将绿色环保理念运用在建筑给排水设计中，运用新

设备可以有效减少给排水设计的能耗损失,合理使用新工艺,可以优化调整施工资源配置情况,运用新材料的节能环保效果比较高。在建筑开展给排水工程的时候合理运用绿色环保理念,能够改良我国目前存在的水资源短缺问题,若是我国出现水资源分布均衡性不足的问题,将会造成水资源存储量以及年降水量差异过大的问题,可能会导致存在停水问题或是限水问题,能够有效降低建筑物的用水量^[3]。

工作人员可以在公共卫生间安装一个具有感应功能的水龙头,防止水龙头长时间处于开启状态造成水资源浪费问题,运用具备节水功能的蓄水箱冲马桶,能够进一步节省生活用水量。通过合理使用绿色环保理念,可以保证可持续发展战略的顺利实施,能够在建筑内部维持用水循环的基础上,切实满足当地发展需要。

将绿色环保理念运用在建筑工程给排水设计中,可以有效降低给排水工程的运行费用以及维护费用,如果给排水造价相对较低,将会对建筑运行成本以及维护成本产生直接影响,给排水工程和人们生活用水具有直接关系,将会直接影响居民的生活质量。

一旦高层建筑出现水压不充足、供水缺乏及时性的问题时,建筑单位能够在绿色环保理念的指引下不断优化调整建筑给排水方案设计方式,及时运用新材料以及新设备,平衡好高层住户的供水压力,在降低电能损耗量的基础上,防止加压设备长期处在超负荷运行状态,能够在使加压设备使用期限增多的同时降低运行费用、维护费用。

建筑给水管道内壁位置若是能够在自来水中发生溶解,不但会使居民生活用水质量下降,而且会对人体健康产生负面影响,在运用绿色环保理念的时候,需要合理使用环保给水管材,管材具有无毒无害的特性,可以在保障用水质量的基础上维持人体健康。

3 绿色环保理念下优化建筑给排水设计的方式

无论是给水系统还是排水系统,都会牵涉到水资源开发问题、环境保护问题,在建筑行业发展速度不断加快的情况下,城市规模越来越大,人口数量显著提升,资源节约以及环境保护具有至关重要的作用,传统给排水一般应用了粗放型管理方式,在城市发展水平不断提升的情况下,弊端问题也渐渐暴露出来,因此建筑企业应该运用绿色环保理念不断优化调整建筑给排水设计方案^[4]。

3.1 加强雨污分流处理、污水处理

在城市初期建设阶段,雨水以及污水一般会使用同一个排放系统进行处理,不但会对雨水收集以及雨水再次运用产生直接影响。而且会使污水处理厂的工作量增

多。在城市人口数量不断增多的情况下,使用的生活污水以及生产污水量也随之增加,使得排水管网以及污水处理厂需要长时间维持超负荷运行状态。如果设计人员节水意识不足,将会导致给排水工程出现水资源实际利用率比较低、水资源浪费问题、环境污染问题。

因此设计人员应该遵循绿色环保理念,从雨水收集方面以及雨水处理方面分别开展优化设计。首先,设计人员需要在给排水工程中设计雨污分流处理管理,借助雨水管道采集雨水,对雨水进行简单处理以后,将其应用在城市建设中、绿植灌溉中^[5]。雨水管道可以排除掉路面存在的积水,防止城市在雨季存在内涝问题影响人们正常出行。

在规划设计雨水收集系统的时候,可以参考海绵城市,设计具有吸水功能、储水功能、渗水功能、净水功能的雨水收集系统,保证雨水可以迅速渗透到地下位置,方便工作人员集中开展净化处理。设计人员可以在建筑屋面位置安装合适型号的雨水收集装置用于采集雨水,雨水在历经过滤处理、净化处理以后,可以运用在建筑内部,或是借助专用管道将雨水排放到河道或者湖泊中。

其次,生活污水、生产污水不能直接使用管网排放到污水处理厂之中,需要使用过滤方式以及沉淀方式及时去除污水中残存的有害物质以及固体颗粒物,将其转化为可以运用在城市绿化方面的中水,工作人员可以借助湿地植被实施二次净化。湿地公园具有自我修复能力,可以用于净化生活污水以及生产污水,能够在降低环境污染影响的基础上,保证水资源实现循环利用目标。

3.2 合理运用太阳能集热设备

太阳能属于环保性能比较好的可再生资源,合理运用太阳能可以在降低环境污染影响、资源损耗量的基础上,完成节能减排目标。太阳能设备属于新型节能装置,在开展建筑给排水规划设计时,设计人员可以借助太阳能集热设备将采集的太阳能转换为其他形式的能量。设计人员可以借助太阳能将冷水加热微热水,不但能够切实满足建筑物热水供应要求,而且具有节约资源的效果^[6]。

设计人员可以通过在建筑物屋面位置安装太阳能热水器的方式,量太阳能和淋浴设备连接在一起,工作人员只需开启淋浴开关即可加热洗澡水,不会损耗过多的太阳能,设计人员应该将太阳能集热装置和给排水电路连接起来,一同为洗手间以及楼道位置提供照明供电,不但能够减少电能损耗量,而且具有绿色环保效果。

3.3 安装新型节水装置

设计人员可以在建筑给排水设计时,规范安装新型节水装置,降低出现水资源浪费的可能性,设计人员可以在用水量相对比较大的浴室位置安装节水型淋浴喷头,能够在切实满足居民日常洗浴用水要求的基础上,达到节省用水量的目的。为了防止卫生间发生器具漏水问题,设计人员应当在开展给排水设计的时候,在洗手室内安装智能节水设备,设备内存在感性元件,可以自动化控制水流开关,防止使用者出现忘关水龙头的问题造成水资源浪费情况,能够在增加水龙头应用期限的基础上节省用水量。

除此以外,管道会经常和自来水出现直接接触,管材质量会对水质情况产生直接影响,因此设计人员应该完善好管材节水设计、防腐防渗设计的基础上,选择运用无毒无害的管材,能够在供水时保证劣质管材中的有毒有害物质溶解在水中,会对居民健康产生直接影响。新型管材不但能够解决传统管材存在的缺点,耐用性以及防渗能力比较强,但是安装工作比较方面。市面上运用的管材主要包括PE管、聚氯乙烯管,将其和节水阀门以及绿色管道一起运用,可以在确保日常供水需求的基础上,降低建筑物产生的运营成本以及维修成本^[7]。

4 节能环保理念在建筑给排水设计中的应用

4.1 合理使用节水措施

首先,设计人员应该依照《建筑给水排水设计规范》确定用水量额定需要,借助市政水压将减压视为节水节能处理的重点内容,能够在减少加压能耗的基础上,降低减压阀使用量。在运用给排水管材时应该尽量选用一些节水管材,使用一些局部阻力比较小、内壁光滑度比较高的管材,尽量降低由于管道问题引发的水资源浪费情况。为了提升雨水的实际利用率,工作人员应该通过安装专用管道设施将雨水采集在一起,运用药剂处理后开展景观浇灌以及厕所冲洗,能够在减少用水量的基础上减少污水处理压力^[8]。

4.2 控制好市政水压

我国市政供水管网中水压处在0.2兆帕到0.4兆帕之间,在开展给排水设计的时候,应该加强对市政水压的控制,依照建筑实际用水情况、用水点分布状况,合理运用分区给水模式,能够有效节约供水量。如果建筑处在比较偏僻的位置,应该在开展给排水设计的时候需要合理运用管道网络叠压供水管理方式,从而不断提高给排水质量。

4.3 合理运用节能热水系统

为了保证节能热水系统可以实现节能环保目标,我国大多数地区日照条件有限,如果太阳能能够获得合理运用,可以在节省取暖费用的基础上,降低能源损耗量。如果企业以及工程在生产期间能够形成比较多的热能,应该将热能收集在一起进行综合运用,若是将热能运用在热水系统中,可以在发挥出热能应用优势的同时减少企业经营成本增加经济收益。

在建筑给排水系统中经常会产超压问题,主要是形容水管内部水流量大于标准要求,可能会导致管道压力过大,管道会由于承担过多压力造成损坏问题,因此在开展给排水设计的时候,应该合理使用监控技术,加强对感应水压的监控管理,便于工作人员及时调整水压^[9]。

结论:综上所述,将绿色环保理念合理运用在建筑给排水设计中,能够在提高设计合理性的同时实现环保目标。因此建筑企业在实施给排水设计的时候,应该根据建筑物具体情况,分别从管网设计方式、雨污分流方面、管材选用方面开展,将绿色环保理念和给排水设计联系在一起,避免出现水资源浪费问题、环境污染问题,从而促进城市的长远发展。

参考文献:

- [1]庄志鹏.浅析绿色环保理念在建筑给排水设计中的应用[J].房地产世界,2022(20):42-44.
- [2]任高翔.绿色环保理念在建筑给水排水设计中的应用[J].北京印刷学院学报,2021,29(08):50-52.
- [3]杨顺鹏.基于绿色环保理念的建筑设计研究[J].房地产世界,2021(11):56-57.
- [4]卢红月.绿色环保理念在建筑给水排水设计中的应用探讨[J].数码世界,2020(05):107.
- [5]徐军丽.节能环保理念在建筑给排水设计中的运用[J].居舍,2020(12):80+107.
- [6]刘建孝.节能环保理念在建筑给排水设计中的运用[J].河南建材,2019(06):216-217.
- [7]李容.绿色环保理念在建筑给水排水设计中的应用[J].建材与装饰,2019(14):72-73.
- [8]高璐涛.节能环保理念在工业建筑给排水设计中的应用探究[J].四川水泥,2018(11):79.
- [9]乔宇.节能环保理念在工业建筑给排水设计中的应用研究[J].化工设计通讯,2018,44(01):236.