

建筑智能化技术在建筑给排水工程中的应用

程现斌

漠河市建筑工程质量监督站

[摘要]现如今,我国科技正在快速发展,在各个领域运用较为广泛,对于建筑行业来说,智能化技术可以有效节省能源和人力,并且进一步提高工程质量,实现建筑的安全、环保和高效。因此,相关建筑单位可以将其运用在给排水工程中,以此来达到节约水资源,满足住户需求的目的,但是目前从总体情况来看,其中仍旧一定的问题,需要针对性地进行解决。本文主要从智能化建筑开始进行论述,随后分析其中存在的问题,并提出对应策略,希望为相关企业提供建议。

[关键词]给排水工程;智能化建筑;应用

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.10.1444

将智能化技术合理的融入建筑给排水系统的设计过程可以极大地减小排水设计出现不合理的现象,且智能化技术的利用还能够有效减小建筑排水系统在设计过程中使用的时间,所以对建筑排水系统进行设计的工作人员一定要充分利用智能化技术,从而使得建筑给排水系统能够在被快速建设完成之后得到一体化的管理。并且在整个建筑给排水工程建设过程中,工作人员需要借助智能化技术来进一步满足住户的需求,优化变频调速控水、智能化收费等,在节约水资源的同时使得住户用水更加方便。

一、智能化建筑概述

(一)智能化建筑系统的内涵

建筑智能化系统简单来说是指把现代信息技术、通信技术以及其他的高科技技术共同融入建筑之中,让该建筑显现出现代化技术的特征,顺应前时代的发展。在传统建筑当初融入高科技元素,最终目的是为了住户更拥有一个更加舒适温安心的住房环境。建筑智能化系统最大的特点就是节能环保,可以最大限度地减少浪费,节约成本,并且与当前国家所倡导的绿色建筑相适应。在建筑给排水工程中,借助智能化技术可以帮助工作人员对建筑给排水进行统一管理,比如工作人员可以利用智能化特点,通过大数据计算出住户使用最多水源的时间段,在合适的时间段允许使用,其他时间段则由智能设备自动关闭,既做到满足人们的日常需求,又能够避免浪费,做到真正的绿色环保^[1]。

(二)建筑智能化技术对给排水工程的重要意义

1.提高工程质量

建筑给排水工程对于人们的生活有着极为重要的影响,因此相关施工单位必须要保证工程整体的质量,而借助建筑智能化技术可以对给排水施工质量进行有效的控制,进而进一步确保这个工程的质量达标。首先,在质量管理的过程,相关负责人可以借助智能化设备来对工程施工进行实时监控,从而方便负责人及时发现其中的问题,在最短时间内进行解决,从而可以保证施工质量。其次,智能化技术可以帮助设计人员设计出更加完善的给排水工程方案,比如可以通过BIM技术来构建一定的模型,相关设计人员可以利用模型来开展设计,使得设计方案更符合住户的需求。

2.实现给排水管理一体化

建筑给排水工程管理较为复杂,需要涉及多方面的内容,并且要多个部门进行配合,所以在此过程中容易出现问

题。而将智能化技术合理的融入建筑给排水系统的管理过程可以有效实现给排水管理一体化,帮助工人更好地对建筑实现给排水。比如,可以借助智能化技术来实现,自动收费管理,一方面可以节省工作人员的管理时间,另一方面也为住户提供了方便。所以对建筑给排水系统进行管理的工作人员一定要充分利用智能化技术,从而使得给排水系统能够在被快速建设完成之后得到一体化的管理。

3.节约水资源

随着经济的发展,人们对能源的消耗也越来越大,尤其是我国的淡水储存量十分有限,因此建筑智能化技术应用在建筑给排水中是十分必要的,可以一定程度上节约水资源。具体来说,建筑智能化系统可以实现建筑给排水的循环利用,设计出完善的给排水系统,从而实现水资源的重复利用,节约水资源。比如可以借助智能化技术来实现分区供水,对于建筑物整体的水压进行监控,水压较强的建筑物可以采用直接供水,以此来节约供水过程中所使用的能源。而对于水压不足的建筑物可以间接供水,在水压达不到时加压。在此过程中还可以有效地完成对水资源的循环利用,达到节能环保的目的。

二、建筑给排水工程中存在的问题

(一)对智能化技术不重视

尽管目前智能化技术已经在各个领域得到了广泛的应用,但是在智能化建筑工程中对给排水工程进行管理时,工作人员并不重视这一技术的使用,具体可以从下面几个方面进行分析。首先,行业监管机制不够规范,很多地区并未严格执行智能化给排水工程设计,所以给排水工程往往会存在一定的问题,并无法很好满足住户的需求,达到节能节水的目的。其次,人才配备不完善,随着我国建筑行业的不断发展,建筑人才也在不断增多,但是大部分人才都只基本建筑的专业知识,而未掌握与智能化技术相关的技能。所以在给排水工程中,工作人员并不能很好地利用这一技术来进一步优化给排水系统,进一步阻碍了智能化技术在建筑行业的发展。这两点都是建筑智能化技术未得到重视的表现,如果不改变这一理念,势必无法进一步提高给排水工程的质量^[5]。

(二)给水设施压力设置不合理

就目前的情况而言,建筑智能化技术在给排水工程中的应用仍旧存在较大的问题,其中最为常见的便是给水设施压力设置的不合理。工作人员在利用智能化技术来设置给水压力时,一般会为了节省水资源而将水压力设置过小,但是这种情况下便无法保证用户的用水情况,影响住户的居住体验。如果设置过大,便会过度的浪费水资源,无法达到节水节能的目的,所以这也是目前应用智能化技术存在的较为显

著的问题。因此,要想真正实现节水节能就需要合理把控给水设施的压力,根据用水量及时进行调整。

(三) 建筑排水系统结构设计不合理

排水系统的设计相对较为麻烦,需要专业的人员进行设计,然而有些建筑单位在设计排水系统时设计存在一定的缺陷,从而造成了水资源的二次污染。主要从以下两个方面造成水资源的浪费,首先,设计不合理会影响水资源的有效利用,并且还会影响用户的用水安全。其次,如果造成了水资源的污染便无法进行循环利用,直接造成了水资源的污染。

三、建筑智能化技术在建筑给排水工程中应用遵循的原则

建筑智能化技术的应用是为了提高工程质量,实现资源利用的最大价值,但是在具体的应用过程中仍旧需要遵循一定的原则,下面主要针对给排水工程所遵循的原则来进行讨论。

(一) 实用性原则

建筑给排水工程更多的是为人们的生活提供方便,所以在设计时必须要以实用性为原则,不能为了智能化管理而导致给排水工程无法发挥使用价值。在应用建筑智能化技术时要符合居住在建筑物中居民日常工作和生活的用水需求,在进行最基本设计的同时还要满足居民居住环境的舒适度以保证整个给排水工程能够有最大的实用性。比如,对于给排水系统进行智能化供水时,需要基于用户的自身需求,在满足他们用水需求的基础上进行分压供水。

(二) 节能原则

目前,给排水工程在进行设计时需要遵循节能原则,以此来实现我国可持续发展的战略目标,因此在利用建筑智能化技术时需要在满足住户用水需求时达到节能节水的目标。比如,可以通过智能化技术来实现给排水的限流管理,根据住户的用水规律来进行对水压进行控制,避免浪费水资源,以此来达到节水的目的。

四、建筑智能化技术在建筑给排水工程中的具体应用

(一) 模拟给排水过程

建筑给排水工程施工涉及多个流程,包括从水厂到污水,从供水到排水等一系列操作,这便需要相关人员根据具体的流程来分析其中可能出现的问题并进行针对性的解决,以此来提高工程质量。此时,负责人可以借助建筑智能化技术来构建相应的模型,这种模型的构建不受时间的制约,可以对整个施工过程进行完整的模拟。并且通过这一模型的构建,负责人可以发现工程设计与实际施工之间的不同,通过二者的对比找出其中的误差以及问题所在。此外,可以借助这一技术在施工前进行模拟施工,帮助更多的施工人员充分的了解到在施工的过程当中可能会遇到的困难问题。并且针对这些问题的出现和产生提前做好预防性的工作进行有效的处理,避免施工当中再次面对这些不必要的麻烦,也避免施工顺序出现混乱的状况^[7]。总之,建筑智能化技术的模拟技术有利于技术人员精准的发现施工过程中存在的问题,传统建筑工程技术无法达到的。

(二) 智能化供水装置

在城市快速发展中可以推行使用新型的变频供水设备以使得建筑居民的用水需求能够得到满足,新型变频供水设

备在使用过程中主要就是能够通过数据分析将建筑用水的变化自动分析出来,且这种新型设备的使用还能够有效地解决用户在用水高峰期出现水资源短缺的问题。另外,在水资源供应严重不足的现代化是需要水厂等供水单位加快扩大其规模,并在规模得到扩展的过程中引入先进的设备以使得居民用水的质量也得到保障。

(三) 给排水系统限流减压

传统的给排水工程对于水压的控制较为困难,在水压较大时可能会导致给水管道的破裂和腐蚀,如果不对整个给水系统采取减压会降低管道的使用寿命。所以,相关人员可以利用建筑智能化技术对整个给水系统进行限流减压,对相应的给水设备进行保护,减少资源使用的同时实现节能的目的。具体来说,工作人员可以借助这一技术来对管道压力进行检测,一旦管道压力过大可以及时进行调节。一般来说给水配件和卫生器具的水压在静止状态下是6Mpa,而酒店和一般居民楼的水压为0-3或0-35Mpa,相关人员可以通过智能化技术来对不同区域采取限流减压的给水方式。在这种方式下,不仅可以最大化的保护给水设备,延长使用寿命,还可以保证水流量的大小,从而达到节能的目的。

(四) 采用智能化管理方式

给排水工程的管理相对来说较为复杂,需要从多个方面进行管理,工作人员的工作量较大,为了更好地解决这一问题,可以采用智能化管理,以此来提高管理质量。在运用建筑智能化技术来进行给排水工程管理时,首先需要负责人明确管理目标,贴合给排水工程的具体情况来制定智能化管理目标。首先,需要运用智能化技术来对整个工程实现实时监控,根据智能化的应用程度让项目管理经理能够实时监督自己所管理模块的整个项目工程的管理运营情况,以达到与其他部门的有效配合。其次,需要培养智能化管理人员,不断引进优秀的建筑管理人员,然后对其进行严格的考核选拔以此来增加项目管理的技术型人才,不断地促进项目管理的效率的提升。促使他们可以借助智能化技术来实现相应的管理目标,以此来提高工程整体质量。此外,施工前,建筑企业就要对智能化给排水工程有个明确的建设规划,然后进行各板块的优质分解,进行有效的管理。然后就是在试的过程中能够通过明确的智能化管理保证工程安全地进行。只有企业能够做到足够的重视管理的智能化发展,才能跟好的实现相应的管理目标,并且能够完善该排水系统。

五、结束语

就当前的社会发展状况来看,建筑智能化技术应用到建筑给排水工程中能够推动整个建筑行业不断的持续健康发展,以此来提高建筑工程质量,并且实现节水的目标,推动我国可持续发展战略。因此,相关施工单位需要将建筑智能化技术与给排水工程完美地结合起来,并且大力培养有关该专业的人才,并投入充足的资金和物力进入到行业中,推动整个行业不断发展,这样才能使得智能化建筑能够在建筑行业里走地越来越远。

参考文献

[1] 建筑给排水工程中存在问题及对策论述[J]. 李建国. 居业. 2018(12)