

石化企业给排水设计中节能技术应用探析

周 彤 (中国石油大庆石化公司炼油厂, 黑龙江 大庆 163000)

摘要: 自“十二五”以来,人们对节能减排工作的重视程度不断提升,本文介绍了节能技术在石化企业给排水设计中的应用意义与应用方法,以期通过石化企业在给排水设计中应用节能环保技术的方法,避免水污染问题出现的同时,切实降低石化企业对水资源的消耗量,希望能够给读者带来启发。

关键词: 石化企业; 给排水设计; 节能技术

0 引言

在社会经济的发展过程中,为在满足人们对石化产品需求的同时,降低产品生产对自然环境造成的破坏,将节能减排技术应用于企业生产运营过程中成为了一项极为必要的工作,在此过程中,将节能给排水技术应用于企业运营过程中,不仅可以提升对水资源的利用率,还能避免企业运营对水资源的大范围污染。

1 节能技术在石化企业给排水设计中的应用意义

我国是一个干旱问题较为严重的国家,尽管淡水资源总量占据全球的6%,位居世界第四,但人均淡水资源仅有2200m³,是全球13个淡水资源最贫乏的国家之一,在这种情况下节约水资源成为一项极为重要的工作。在石化企业运营过程中,不管是产品生产还是职工生活都需要消耗大量的水资源,同时,为保证自身产品的质量能够满足社会的需要,企业方面需要对生产生活用水水压、水温、水质等方面进行严格的控制,面对这种情况,建立合适的供水系统已经成为满足企业正常运营的关键点之一。现阶段,在企业生产过程中,建立科学的给排水系统,在为生产活动提供满足生产需要的水资源的同时,将生产生活废水排出同样是一项极为重要的工作。近年来,随着人们对节能减排工作重视程度的不断提升,为保证给排水系统能更好地满足企业生产生活过程中的需要,石化企业方面可以通过将节能技术应用于企业给排水设计工作当中,在满足低碳社会发展需要的基础上,为其可持续发展提供助力^[1]。

2 节能技术在石化企业给排水设计中的应用方法

在石化企业运营发展过程中,往往会消耗大量的水资源,并且在产品生产过程中,水质不同会对产品工艺品质产生极大的影响,这种情况的出现不仅增大了企业对水资源的消耗量,还会在一定程度上增大周边环境的压力,现阶段,为切实解决上述问题,企业方面可以通过将节能技术应用于企业的给排水系统设计过程中,从以下几方面在减少水资源消耗量的同时,降低水资源污染问题的出现可能性。

2.1 节能技术在生产用水设计中的应用

在石化企业生产运营过程中,往往需要消耗大量的水资源,现阶段,为切实做到进一步提升水资源的利用率,避免水资源的浪费,企业方面可以在考虑到自身在

产品生产运营过程中对水资源需求的基础上,将节能技术合理应用于企业生产用水节能工作当中,在不影响石化产品质量的基础上,满足节能减排的需要。

2.1.1 无负压变频供水设备的应用

由于不同生产环节对水压的要求有所不同,在当前石化企业生产过程中,部分企业通过在水压转换过程中应用二次加压的方式,保证生产用水的压力能够满足某一生产环节的需要。但需要注意的是,在过去一段时间内,生产用水二次加压供水系统的储水池主要为钢筋混凝土结构,在使用过程中极易出现渗漏问题,这种情况的出现大大提升了水资源的浪费量,同时,为保证混凝土蓄水池中的水资源水质能够满足生产的需要,在实际应用过程中企业方面需要定期对蓄水池进行清洁,这种情况的出现进一步提升了化工产品生产的成本。面对上述问题,现阶段,为进一步减少水资源的浪费,降低企业的生产成本,企业方面可以用无负压变频供水系统应用于当前的企业供水系统当中,代替传统二次加压系统,在降低石化产品生产成本的同时,降低二次污染问题的出现概率,同时,无负压变频供水系统的应用使得企业方面可以将自身的供水系统与城市管网进行结合,这种情况的出现不仅能够提升企业对与城市管网的利用率,满足节能减排工作的需要,还能免除修建蓄水池的麻烦,在节约企业生产成本的同时,达到了节约土地资源的目的。

2.1.2 水资源的重复利用

在进行石化产品生产过程中,部分环节对水质的要求相对较高,部分环节对水质的要求并不是特别严格,因此,在水资源的应用过程中,企业方面可以通过对部分水资源进行重复利用的方式,在降低企业生产能耗的同时,节约企业的生产成本。具体来说,在石化企业给排水系统设计的过程中,企业方面可以将循环给排水系统应用于企业生产不同环节供水过程中,通过将产品生产过程中部分环节应用后的水资源经过一系列的处理应用到其他环节的生产过程中。现阶段,较为常见的水资源循环给水系统是水蒸气冷却循环利用系统,在化工产品生产过程中,部分环节会连续产生大量的水蒸气,若不对其进行收集,那么可能会造成大量水资源的流失,现阶段,为切实解决这一问题,企业方面可以应用水蒸

气冷却循环系统对生产过程中产生的水蒸气进行收集、冷却、循环利用,在节约水资源的同时,还可以降低生产场所空气中水分的含量,避免对生产环节产生不利影响。

2.2 节能技术在企业员工生活用水设计中的应用

现阶段,石化企业在建立节能生活给排水系统的过程中,企业方面可以通过为企业配备节能配水器具以及应用节能环保型能源的方式,为达到构建低碳企业的目的。具体来说,石化企业方面可以通过在办公楼、职工宿舍等与职工生活用水相关的场所安置一些具备节能效果配水器具的方式,减少职工在日常生活过程中对水资源的浪费。同时,在职工生活过程中,消耗水资源最多的活动为淋浴,现阶段,为减少资源的消耗,企业方面在将节水系统应用到淋浴系统的基础上,还可以采用太阳能设备为淋浴设备集中供热的方式,节约电能。

2.3 在给排水系统优化过程中应用节能技术

受石化企业不断扩建、给排水系统在设计阶段没有进行合理规划等问题的影响,部分石化企业给排水系统较为复杂,在后续优化管理的过程中,企业给排水系统节能设计的难度相对较大,面对这种情况,为在保证企业给排水设计科学性的同时,尽量节约系统优化成本,在开展给排水系统设计的过程中,相关工作人员可以在明确当地市政管网供水压力以及企业原有给排水系统情况的基础上,挑选合适规模的加压、减压设备,保证企业的给排水系统能够更好地与市政管网系统进行联合,从而达到节约水资源、降低水资源使用成本的目的。同时,在给排水系统应用过程中,大部分企业给排水系统管材的质量可能不能满足当前企业的生产需要,此时相关工作人员可以采用对不合格管材进行更换的方式,降低管材渗水的可能性,此外,在给排水系统应用过程中部分管材连接位置可能会出现渗水或者漏水情况,这种情况的出现同样会导致水资源的大量浪费,在系统优化的过程中,相关工作人员可以通过提升对管材质量监管质量,提升管道连接技术应用合理性等方式保证管道输水工作的质量^[2]。

2.4 对给排水管道设计进行优化

给排水的管道设计情况会对企业水资源的利用情况产生一定的影响,现阶段,为使节能技术在设计过程中应用到给排水系统优化时,在进一步提升水资源的利用率的基础上,在一定程度上提升工作人员的节水意识,企业方面可以在将节能技术与给排水系统进行融合时对企业内部的给排水管道设计进行优化,降低水资源的损耗、提升水资源的利用率。经调查分析可以了解到,令水质不合格的水资源进入蓄水池会对管道安全造成严重威胁,现阶段为保证给排水系统的使用安全,石化企业方面可以通过将过滤装置安置在供水管道与排水管道入口处的方式,在保证进入蓄水池的水资源水质能够满足后续生产需求

的同时,避免不符合国家废水排放标准的污水流到环境当中。同时,为进一步降低石化企业给排水系统的维护优化成本,在将节能技术应用于给排水系统设计过程中,石化企业方面可以在给排水管道选择过程中应用PVC管道、不锈钢管道等管道代替普通金属管道,在避免因管道锈蚀造成给排水系统维护成本提升、降低水质等问题的同时,为企业的长期发展提供助力。

2.5 开展水资源循环系统设计利用工作

在当前石化企业水资源循环系统构建的过程中,较为常见的循环水资源为雨水,在设计过程中,相关工作人员可以参照海绵城市的构建理念,对雨水进行就地“吸收、储存、渗透、净化”,举例来说,相关工作人员可以在石化企业人行道路铺设过程中,用PP塑料管、砂砾、碎石、网格等材料,铺设具有导水净化的雨水透水土层,在收集雨水的同时,保持土壤的湿润、美化石化企业内部环境、吸收企业内部噪音、缓解热岛效应。此外,在透水土层建设完毕后,相关工作人员可以将这一雨水收集净化系统和企业雨排系统与水循环系统结合到一起,在利用各种净化设备对收集到的水资源进行处理的同时,将处理后的雨水应用于企业内部植被浇灌、消防用水存储、循环水系统、保证石化企业内部环境清洁等方面,在有效减少企业水资源应用成本,进一步提升企业对水资源的利用率的同时,提升企业内部环境的质量,为企业人文环境的建设提供助力^[3]。

2.6 其他节能措施的应用

近年来,随着科学技术的不断发展,各种新型的水资源节能措施不断涌现,在石化企业生产运营过程中,为进一步提升自身给排水系统的应用效果,企业方面可以通过对生产生活废水进行收集,经过除菌除臭等处理后再利用的方式,在提升水资源利用率的基础上,降低水污染问题的出现概率,在为企业健康可持续发展提供助力的基础上,推动资源节约型社会的发展。

3 结论

总而言之,尽管石油化工业是我国重要的支柱性产业,其发展为社会经济的增长提供了助力,但在实际发展过程中,企业存在着能耗大、污染严重等问题,对社会环境的安全造成了严重的威胁,现阶段,为切实解决这些问题,保证社会经济的健康稳定发展,企业方面需要将节能给排水设计融入到企业运营过程中。

参考文献:

- [1] 毛翠玲. 石油企业给排水设计要点分析 [J]. 石化技术, 2019,26(03):263.
- [2] 谢大雨. 试论如何做好油田给排水管网的优化设计工作 [J]. 化工管理, 2020(17):217-218.
- [3] 焦瑞卿. 基于海绵城市理念的滨水景观设计探究 [J]. 城市建设理论研究(电子版), 2019(05):191.