市政给水处理技术发展趋势分析

Analysis on the Development Trend of Municipal Water Treatment Technology

张弘娟

Hongjuan Zhang

天水市自来水公司
中国·甘肃 天水 741000
Tianshui Water Company,
Tianshui, Gansu, 741000, China

【摘要】城市建设是中国当前的重要建设内容,市政给水与人们的生活密切相关,在水资源处理的过程中需要使用相应的技术,这些技术的应用效果会直接影响到市政给水处理效果。论文对市政给水处理技术发展趋势进行分析,并且提出了几点建议。

【Abstract】Urban construction is an important part of China's current construction. Municipal water supply is closely related to people's lives. Corresponding technologies need to be used in the process of water resources treatment. The application effect of these technologies will directly affect the municipal water supply treatment effect. This paper analyzes the development trend of municipal water treatment technology and puts forward several suggestions.

【关键词】市政给水处理技术;城市建设;发展趋势

【Keywords】municipal water treatment technology; urban construction; development trend

【DOI】10.36012/etr.v2i3.1355

1 市政给水处理技术现状分析

水资源是人们生活和企业的生产都不可缺失的重要资源,水资源如果供应不足,人们的生活会受到直接的影响,社会的发展也会受到严重的阻碍。中国的淡水资源储量虽然非常的丰富,但是水资源的分布呈现出均匀的态势。就当前的情况看,中国南方地区水资源相对丰富,而北方地区水资源处于匮乏的状态。在这种形势下,对市政给水工程进行合理的规划是非常有必要的,也是城市必须要重视的一项工作。通过合理的规划,水资源可以得到有效的应用,对于中国社会的发展具有非常重要的意义。对于市政给水工程来说,水资源的处理是其中的重要环节,通过各种水资源处理技术的应用,可以把水体中的各种杂质和有害物质进行去除,达到人们的使用标准。中国社会处于高速发展的状态,出现了大量的先进技术,给予了给水处理技术更强的创新动力,研发出许多先进的给水处理技术,如过滤处理技术、光催化技术等,通过这些技术的应用,给水处理的效果得到了显著的提升。中国传统的给水处理技术中存在许多的缺陷,虽然给水处理产生的费用比较低,但是处理后的水质不甚理想,大量的有害物质蕴藏其中,给人们的身体健康造成了严重的威胁^[1]。

2 传统市政给水处理技术

2.1 混凝

混凝是传统市政给水处理技术应用过程中的第一道工序,主要是在水体中加入化学药剂,也被称之为混凝剂。药剂

中的化学成分会与水体中的各种杂质发生反应,将各种微小的杂质进行集中,形成絮状的胶体,在重力的作用下,会沉积在水体的底部,通过这样的方式,实现水体的基础净化。混凝剂的类型有多种,常见的类型主要有无机铝盐,这种混凝剂具有非常好的应用效果,可以有效地将水体中的各种杂质进行凝结,而且价格相对便宜,得到了非常广泛的应用。

2.2 沉淀

沉淀是给水处理技术的重要环节,把化学药剂加入水体后,水体中的杂质会凝结,在重力的作用下,与水体分离。沉淀需要在沉淀池中进行,沉淀池有多种类型,包括平流式沉淀池、斜板沉淀池等。不同类型的沉淀池有不同的应用优势,要根据实际的水体处理情况,合理地选择沉淀池的类型,通过沉淀工序,水体中的固体杂质可以得到有效的消除。

2.3 过滤

水体在经过沉淀以后,就需要进入过滤的环节,过滤可以进一步地去除水体中的杂质。过滤的材料通常都要选择颗粒状材料,这种材料可以有效地对水体中的各种杂质进行拦截,提升水体的质量,为后续的工作创造一个良好的条件。过滤是给水处理过程中不可缺少的一个重要环节,常见的过滤材料主要有石英砂、磁铁矿等,这些材料的颗粒状特点非常明显,可以起到非常好的过滤效果。

2.4 消毒

消毒是给水处理技术过程中的最后一道工序。在原水中含有大量的病毒、细菌和一些微生物,这些物质非常微小,无

论是沉淀还是过滤,都不能有效地去除这些微生物,必须要通过消毒对这些微生物进行处理。在当前的水体消毒过程中,主要是使用氯消毒的方式,次氯酸具有非常强的氧化性,可以消灭水体中的各种微生物。从技术的角度分析,这种水体消毒的方式,应用起来非常便利,而且经过多年的应用,已经形成了相对成熟的应用模式。最重要的是,氯消毒的方式具有经济性的特点,在应用的过程中使用的资金量非常少,而且水体的处理效果非常明显,得到了广泛的应用。

3 市政给水处理技术的创新与发展

3.1 聚合硫酸铁的应用

混凝是给水处理的一道重要工序,在给水处理过程中,经常会采用催化氧化的方式,对水体进行处理。这种处理方式存在很大的弊端,不仅会需要大量的时间,而且会产生许多的费用,不利于给水处理的经济性。最重要的是这种处理方法不能有效地去除水体中的杂质,给人们的健康造成严重的威胁。如果对这种技术进行合理的革新,在混凝的环节,使用聚合硫酸铁对水体进行混凝处理,可以有效地提升处理效果,处理效率和效果都会得到明显的提升。聚合硫酸铁具有强氧化性,可以迅速地消灭水体中的各种微生物和有机物,而且化学反应生成的物质是盐,不会对人体产生危害。通过混凝技术的创新,给水处理效果可以得到明显的提升。

3.2 微生物絮凝剂

使用微生物絮凝剂对水体进行处理,可以产生非常好的效果,属于一种生物处理方法,不仅效率高,而且不会产生任何水体污染,处理的效果非常显著。微生物絮凝剂是一种新型的水处理剂,这种新型的絮凝剂具有非常明显的应用优势,具有生物降解性与絮凝活性。传统的水体絮凝的过程中,通常都要使用无机铝盐,这种物质虽然也能起到非常好的絮凝效果,但是在使用这种物质的过程中,无机铝盐会在水体中分解,水中的铝元素含量会明显增加,这种情况会增加水体中有害物质的成分。铝作为一种重要的污染物质,水体中铝元素含量的增加,会严重威胁人们的健康。微生物絮凝剂的应用,可以有效地避免这种情况的发生,在水体处理的过程中,不会出现二次污染,而且在絮凝的同时,还能对水体中的细菌和病毒进行清除,有效提升了水体净化的效果。

3.3 光催化水处理技术

光催化水处理技术属于水体的消毒技术,这种技术具有非常好的应用效果,可以有效地将水体中的各种微生物进行去除,达到正常的饮用标准。这种技术的应用原理主要是利用光的催化作用,使污水中的各种杂质产生分解反应或

者氧化还原反应,从而达到污水处理的最终效果,可以把水中的杂质分解成二氧化碳、甲烷以及水,在消除水中有害物质的同时,有效避免了再次污染的情况,可以产生非常好的污水处理效果。在应用光催化技术对污水进行处理的时候,需要使用一些化学药剂,其中应用效果最好的化学药剂为二氧化钛。这种物质在正常的条件下相对稳定,但是在遇到光照的时候会变得非常活跃,可以实现对污水中各种有害物质的分解,处理效果非常明显,利用这种技术,水体的质量可以得到非常显著的提升,有效地杀灭水体中的各种细菌。但是这种水体处理技术具有一定的限制性,除了光照的限制之外,在应用的过程中需要消耗大量的资金,不利于水体处理的经济性^[1]。

3.4 科学规划给水系统

市政给水系统是城市中的重要构成,市政给水系统规划的合理性,直接关系到人们的生活以及饮水健康。所以,加强市政给水系统的规划设计工作是非常有必要的,也是城市市政部门必须要完成的任务。在市政给水系统规划的过程中,要对城市的实际情况进行具体的分析,同时,要根据城市的规模、城市居民数量以及城市企业进行的具体情况进行分析,结合这些信息内容,对市政给水系统进行统一的规划,保证规划方案的合理性。市政供水的方式可以采用直接供水法,也可以使用二次供水法,要根据城市的规模以及建筑物的规模进行适当的调整。就当前的形势看,中国城市空间紧张,人口数量在持续地增加,为了提升空间的利用率,高层建筑已经成为城市中的主流建筑,这种建筑领域的变化趋势,决定了市政供水的方式要以二次供水模式为主。在市政给水处理过程中,监测部门要加强对市政给水处理效果的监督,保证处理过的水体可以达到政府部门规定的标准。

4 结语

综上所述,水对于城市来说非常重要,充足的水供应可以保证人们的正常生活和企业的正常运行。在市政给水处理过程中,需要使用相应的市政给水处理技术,在原有的技术基础上,不断地进行创新,提升市政给水效果,为中国城市的发展做出积极的贡献。

参考文献

- [1]张山山,王仁雷,晋银佳,等.660MW 超临界机组给水弱氧化性处理技术应用评价[J].工业水处理,2020,40(3):118-120.
- [2]左思敏,荆肇乾,陶梦妮,等.城市黑臭水体成因及整治技术分析[J/OL].应用工:1-6[2020-05-09].<https://doi.org/10.16581/j.cnki.issn1671-3206.20200310.033>.