

水利水电工程施工废水处理工艺与实践

曹文洁

水利部新疆水利水电勘测设计研究院

DOI:10.12238/eep.v4i2.1262

[摘要] 随着经济不断发展,随着水利水电工程的不断发展,水利施工区产生了大量的工业废水,在工业废水处理过程当中产生了诸多问题。甚至有一些工业建设工程给当地带来了巨大的生态环境问题。本文就水利工程施工废水产生的环境问题,水利工程施工废水的处理办法以及水利水电工程施工废水处理的具体实践展开论述。

[关键词] 水利水电工程; 施工废水; 处理工艺

中图分类号: TV212 **文献标识码:** A

The process and practice of wastewater treatment in water conservancy and Hydropower Engineering Construction

Wenjie Cao

Xinjiang Institute of water resources and Hydropower Survey and design, Ministry of water resources

[Abstract] with the continuous development of economy and the continuous development of water conservancy and hydropower projects, a large number of industrial wastewater has been produced in the water conservancy construction area, and many problems have been raised in the process of industrial wastewater treatment. Even some industrial construction projects have brought about huge ecological environment problems in the local area. This paper discusses the environmental problems of water conservancy construction wastewater, the treatment methods of water conservancy construction wastewater and the concrete practice of wastewater treatment in water conservancy and hydropower engineering construction.

[Key words] water conservancy and Hydropower Engineering; Construction wastewater; Treatment process

前言

水资源是人们赖以生存的重要能源,然而在水资源的保护过程当中,由于一些工程水利的发展会产生大量的工业废水,工业废水污染会破坏当地的水环境,影响居民的生活质量和生活状况^[1]。这也是当前水环境被破坏的重要原因之一,本文根据水利水电工程施工废水的处理方法以及水利水电工程施工废水在处理过程中的具体实践展开论述。以期能为我国水利水电工程施工废水的集中处理,提出有利的建议,推动经济社会的发展。

1 水利工程施工废水产生的问题

在建筑地产生的废水,不仅会流入到河湖流域当中,危害水生生物的发展,而且会污染当地居民的生活用水,造成居民的健康隐患,在污水处理过程当中

要具体分析污水处理情况,采用化学处理、物理处理方式,综合进行处理,避免污水对水生生物以及人类造成危害^[2]。

1.1造成施工地水环境破坏。在施工阶段,对水环境的影响主要表现在大量建筑垃圾通过河流排入湖泊当中,在湖泊或河流进行沉降,产生大量的垃圾堆积,造成河流流通不畅,影响河流、湖泊水生生物的生长。使河流产生过多的沉降物。与此同时,这些垃圾会顺着河流影响到居民的生活用水,而且会影响到当地的生物多样性,给一些生物造成不可逆转的损害,甚至会导致生物灭绝^[3]。除此之外,在水利水电工程施工过程当中,基坑内会产生大量的建筑垃圾,坑内的建筑垃圾会有大量的酸性物质。这些废水对人类生存和生物生存会产生不利影响。

1.2建筑垃圾影响居民生活用水。基坑废水随着河流流向下游影响居民的正常生活。工业废水中含有较高的沉淀物,沉淀物不进行物理降解或者化学处理,会在水源中一直存在,顺着河流流向千家万户,当地饮用水源会遭到污染,严重时还会造成危及人类生命财产安全。在建筑过程当中会有一些含有辐射或者致癌物的工业垃圾会对当地居民造成长期影响,一些重金属辐射物在人体内堆积给人的健康安全带来巨大的隐患^[4]。

1.3施工废水的处理造成资源浪费。由于我国对工业废水管理较为严格。而且当前没有较为完善的施工废水处理办法,一些建筑工程在施工完成以后,需要系统地对工业废水进行处理,工业废水的处理包括物理处理和化学处理方法,

化学处理方法会消耗大量的人力和物力,造成不必要的经济浪费和人力物力资源浪费。不利于生态环境与经济效益的共同发展^[5]。除此之外,一些化学药剂价格昂贵。在建筑完工之后,工程施工设计人员又要投入一笔环境保护支出,不利于经济效益和社会效益的共同发展。

1.4 不利于水生生物的保护。施工工程队如果长时间放任工业废水排放到河流湖泊当中,不仅会造成水生环境的影响,而且会造成大量水生生物死亡,使一些赖以生存的水生生物失去栖息地,危害当地生物多样性。除此之外,工业废水和垃圾顺河道排向下游会造成河床不断抬高,使一些鱼类丧失了良好的水生生活环境,造成一些鱼类的灭绝和死亡,不利于鱼类的产卵,导致生物多样性降低的同时,还会污染水生环境的美学观赏性^[6]。

2 水利工程施工废水的处理方法

当前,水利工程施工废水的处理方法有沉降法、药剂处理法和蒸发干化法三种方式进行废水的处理,其中沉降去除建筑垃圾的方式是最基本的污水处理方式。

2.1 沉降去除建筑垃圾。在工业废水处理工艺过程中,可以优先考虑物理沉降方法,对工业废水、垃圾进行处理,物理沉降主要通过河流下游建立水电站或者大型水库,使建筑垃圾和沉降的大量灰尘在水库底部进行自然堆积沉降。完毕之后,将表面的可利用的水资源排放到湖泊当中,这种方法不仅工艺简单,而且不会造成大量的经济损失,处理后的清水可以很快进行回收利用。这种方法需要在施工前期就要建立大型水电站或者蓄水池将废水集中排放到水池当中。

2.2 药剂处理法。药剂处理法是将工业废水集中统一到废水池塘中,在废水池中加入絮凝沉淀的药剂,使工业废渣加速沉降,在经过一段时间的沉淀后,使水面变得更加清澈,经过这种处理,利用化学药剂排出水中的杂质和有害物,甚至使废水可以达到人类直接饮用的状态。不仅减少了对水环境的污染,而且能获得大量的生活用水,在保证经济效益的同时,也保证了生态效益,使废水的处理效果更好。

2.3 蒸发干化法。利用蒸发干化的方

法处理废水,主要是利用水资源的自然脱水,利用自然界的风能、光能等自然能源,使水自然蒸发。但是这种方法的不足之处是需要大量的占地面积。这种方法不仅需要消耗大量的人力物力,而且会造成不必要的土地资源浪费,在自然干化蒸发的过程当中,很有可能会导致一些金属污染物沉降到土壤当中,造成土壤的污染。但是这种方法经过一系列的改进,可以利用机械脱水的方法,对建筑垃圾中的污染物进行脱水沉降,这也是当前一些环保企业采用的方法。在这种方式在节省成本的同时,也节省了污水处理的时间,还节省了大量的土地面积浪费和人力资源的浪费。

3 水利水电工程施工废水处理的具体实践

在水利工程施工废水处理的具体过程中。科研人员总结了大量的处理方法,在具体实践中,主要包括对油性污水的处理、建筑地区生活废水的处理以及施工地坑矿废水的处理。

3.1 对油性污水的处理。在水利水电工程施工产生的工业废水处理过程中油性污水是最难处理的一种污水,它需要经过各种复杂的水利处理程序,经过各种复杂的工艺才能将油性污水处理干净,因为油性污水不仅含有一些建筑垃圾,而且在水里表面还会漂浮着油性物质,油性物质中也有可能含有一些大量的重金属元素和一些危害人类生物健康的安全危害因素,这种污水一般污染度较高,对水资源的破坏性较大,所以加强含油的废水处理是极为重要的。这种废水的处理方法可以采用化学处理方法添加化学药剂对污水进行油水分离,然后进行沉降,将漂浮上来的油性物质通过分离方法滤过出来,避免对自然生物和人类造成不良影响。

3.2 建筑地区生活废水的处理。建筑地工业废水区的废水不仅包括建筑工业产生的工业污水,还包括建筑地施工人员排出的生活用水,这种复杂的混合废水,需要采用不同的处理方法进行处理,首先对建筑工业用水中的废水可以采用沉降的方式,将建筑垃圾沉降在池底。这种方法操作简便节省经济成本。在进行

完这一步工艺之后,再处理生活用水,对生活用水的处理要加入相应的化学试剂使用化学试剂,将生活用水中的污染物进行絮凝沉降。综合处理过后,可以确保污水满足无危害的排水标准。同时,这种处理方式要及时地进行处理,避免工业废水和生活用水结合在一起之后,难处理的状况,采用生物氧化技术进行物理沉降。化学沉淀在进行分离、消毒,达到可排放的标准。

3.3 施工地坑矿废水的处理。建筑地中基坑废水的处理是最常见的废水处理,在我国水利工程数据的分析中我们可以发现,水利工程中基坑废水的悬浮物浓度较高,将废水在基坑内进行自我沉淀和沉降,悬浮物会漂浮在水的表面,一些建筑垃圾和灰尘会沉淀在池底。这是第一步处理方法,采用的是物理沉降法,第二步处理方是测量废水的酸碱度,然后加入相应的化学试剂调节废坑内的酸碱值,使其达到中性,处理之后达到可排放的标准。

4 结束语

水资源的利用与人类的生产生活息息相关,人类由于工业发展制造了大量工业废水。人类的生活中也需要饮用水、利用水,所以要进行相关的污水处理。在污水处理过程中要采用当前所利用的工艺对污水进行集中处理,达到可排放标准时再排放到水环境当中,以免对人的生产、生活和生物多样性造成不良的影响。

[参考文献]

- [1]耿鑫,王磊.水利水电工程施工废水处理工艺与实践[J].建筑工程技术与设计,2019,(33):2431.
- [2]谭尧升.特地下洞室群施工废水处理技术及绿色环保设施应用实践[J].水电能源科学,2019,37(3):33-36.
- [3]马晓宇.水利水电工程施工废水处理[J].科学与信息化,2018,(30):114.
- [4]王静.解析水利水电工程施工废水处理工艺与实践[J].百科论坛电子杂志,2018,(11):187.
- [5]韩建利.水利水电工程施工废水处理工艺与实践[J].建材与装饰,2018,(5):286.
- [6]皮凌云.水利水电工程施工废水处理工艺与实践[J].区域治理,2018,(31):241.