

生物修复技术在水环境治理中的应用与发展

梁冀文

北京市北运河管理处 北京 101100

摘要: 随着经济、社会城市变的发展趋势,城市水源污染日益比较严重,水环境问题越来越受人们的关注。管理方法城市水环境问题已经成为生态体系可持续的重要。现阶段,修复技术广泛应用于城市水环境治理的治理。与其它修复技术对比,修复技术成本费用低、工作效率高、处理效果好,能够针对性地解决不同类型的环境污染问题,是发展城市水污染治理的重要发展前景。

关键词: 生物修复技术;水环境治理;应用与发展

引言

在中国城市化加快过程中,即将迎来有很多人涌进城市日常生活居住,因而水资源的使用量都将提升,人口数量的急剧增加必定产生大量的生活废水和化工废水,产生城市水环境治理不断加重的局势,城市化进程和水环境安全管理的分歧将日益突显。在日益严峻的挑战下,提升城市水环境治理的管理和修复是十分重要的,这也是净化处理城市水体、装饰城市品牌形象、打造出美丽宜居城市的前提条件,都是人民生活品质的关键所在。与其它修复技术对比,修复技术具备效果明显、成本费用低、效果好的优势,是发展城市水体修复与治理关键发展前景。

1 生物修复技术的概念

修复技术广泛应用于受有毒物质环境污染的人群,是一种通过自身新陈代谢完成环境污染净化的技术。现阶段,我们国家的修复技术主要包括催化技术、爆气技术、结构加固技术和沤肥技术。对于在我国水体水体富营养化、黑臭等水污染的治理,比较常见的修复技术是运用耦合代谢和协助化学物质来调节导致水体环境污染的细菌菌落和污染物质溶解,以达到治理和净化处理水体效果。针对水源污染,比较容易解决是指水面的解决,可以采取人工氧化塔技术和氧化塘技术予以处理。在处理过程中,容易受水体流动速度和废水河面可见度产生的影响。必须合理控制氧气的消耗量,同时向受污染的水体中加入颗粒。这种细微的生长和繁育可以吸收或溶解环境污染水里的污染物质。与地面废水处理对比,受污染水体的底层难以解决。在底泥审核中,通常是在淤泥里加入少量物和 O_2 去解决底泥环境污染,如果需要能够加入一些药品协助解决,为水体生长提供更好的自然环境,完成水源污染的修复。

2 生物修复技术在水环境治理中的应用

2.1 湖泊和河道人工增氧技术

人工增氧技术就是指通过一定的机器设备将更多的 O_2 融解在水里,从而促进湖长制的多样化。湖长制发出臭味发黑的主要原因是水里缺氧,微生物菌种和动物与植物类型少,不可以及时有效地溶解水里的污染物质。根据人工增氧技术,水中溶解氧提升,稍微加速污染物质溶解,推动生态体系保持稳步发展。现阶段,人工爆气技术有独立爆气和移动曝气二种。根据高压设备将气体或氧气立即引进湖长制底端,推动湖底小型小动物、植物和动物生长。人工增氧技术已经成为操纵城市水源污染的重要措施,并已经成功用于整治臭湖长制。除开人工增氧技术,湖水水循环式系统的建立也是很重要的对策之一。湖水水循环式系统的效果之一是增加湖水中的溶解氧。下完雨后许多湖水的循环总流量并不算太大,湖水里的溶氧保持在领先水平。

2.2 生物膜法处理技术

膜又被称为被膜,就是指粘附在性命或没有性命材料表面,被病菌胞外生物大分子包裹有组织病菌人群。膜内出现各种各样关键生物大分子,其多细胞构造的产生是一个动态变化,包含病菌的原始黏附、膜生长发育更加成熟蔓延。选用膜处理时,将膜放置环境污染水里,污染物扩散到膜表层并渗入膜内部结构,污染物质根据微转换溶解,产生水和二氧化碳等代谢物。一般在膜静放30多天,膜里的微构成和膜沿水流方向的分布做到稳定状态,膜里的薄膜光学和水里的初中级薄膜光学及污染物质形成一个中小型复合生态系统^[1]。在这样的状态下,膜是完善的,污染物溶解转换相对稳定,能够对于目标水体开展长时间解决。

2.3 微生物净化技术

充分运用微生物菌种自己的生态环境治理作用,提

升水污染防治高效率。人工推广、生长净化处理、膜处理技术用途广泛。以生长净化处理推动技术为例子,通过检测污染水的改变,选择适合自己的微生长推动实验试剂。这类生长剂能合理溶解水里的污染物质,进而操纵污染物。

2.4 生物强化和促生技术

生物强化技术是指由别的外部经济投入到了环境污染水环境设施中,外部的对空调水系统予以处理。加强技术应该做一个新的监管,避免对原有系统软件的破坏;促生技术就是指推动微生物的生长,从而增加降解能力。催长技术必须做好制氧技术,把水环境里有充足的 O_2 来确保微生物菌种数量及类型的提高^[2]。加强技术与催长技术紧密结合,催长技术溶解水体里的有机化合物,从而增加水体里的氧气含量,相辅相成循环系统,产生相对稳定的生态环境系统。

2.5 水生植物净化法

水生植物净化处理是修补技术里最绿色环保的方式,其具体表达形式可以分为生态浮岛法、堆积物氧化法和人工湿地公园法。从生态浮岛法分析,此方法是由在水下组装定位装置,将水生植物固定不动在水里,让水生植物须根紧紧围绕定位装置拓宽,根据比较发达须根网过滤、吸附、融解水里的污染物质,以达到过滤水中污染物方法。从淤泥空气氧化法分析,此方法是由种植水生植物的淤泥上增加一些促生长药物 O_2 ,推动水生植物的高效空气氧化生长和淤泥的降解能力^[3]。这种方法的好处在于能使淤泥得到空气氧化生长的驱动力,同时减少盐份在淤泥里的蔓延,减少水体富营养化风险,降低环境污染水体的内源污染源。

2.6 人工湿地与生物氧化塘

人工湿地公园是一种相近沼泽地的人工路面,主要是通过植物群落、土壤和微生物的协同效应来清洁废水。人工湿地公园具备吸附、过滤、微溶解、蛋白质吸收等多种功能。人工湿地公园还可以为绿色植物运输营养物质,为水体运输 O_2 ,推动很多好氧生物迅速生长,加快水体中污染物生物降解和同化作用,或者将有机物分解为二氧化碳和水,水质稳定剂硝化反应氨盐等。除此之外,人工湿地公园不仅有着向水体运输氧的关键作用,还具备根据吸附和过滤清除水中悬浮物、磷等污染物作用。

2.7 生物浮床技术

浮床技术主要是把飘浮技术和园林绿化技术紧密结合发展起来一种修补技术。一般以水生植物为主体,在无土栽培技术的前提下创建绿色生态高效率的人工

生态体系。生态浮床最常见的构造由绿色植物浮床、水生物植物群落、小岛框架和水中定位装置构成。生态浮床一般是以轻型材料为栽培基质或媒介,在灵活运用水体的前提下搭建的高效生态人工系统软件^[4],从而减少水体里的污染负荷,给予庇佑,净化环境。

2.8 水生动物修复技术

除开绿色植物自己的修复功能外,还能够充分发挥发挥内部浮游生物的作用,完成水质净化。水中生长的各种微生物可以完成对某些污染物和有机杂质的分解,最终完成水污染治理的工作。增加水生环境中的浮游动物,根据实际情况构建生态产业链,为水中各种动植物提供营养补充。水源内的生物产业链和谐共存,可以及时去除各种污染物,提高水源净化效率。构建和谐的生态产业结构,可以有效增加水源地物种的数量和种类,维护生态环境的和谐共生^[4]。尤其是吸附功能强的微生物种群的增加,可以有效控制水中的污染源,营造和谐共生的自然生态系统。

2.9 生态护岸法

生态护岸法有一种融合水体两边绿色植物来净化处理水体的恢复技术。很多城镇都采用了生态护岸的方法去保护水环境。此方法必须在江河海峡两岸建造坝坡,在坝坡上面栽种一些植物群落。生态护岸方式对水环境治理的管理和维护具备各个方面的实际意义。前期护坡能够自净化水自然环境。生态护岸对水环境的作用是耳濡目染的。护坡里的植物群落能通过光合作用消化吸收水体里的 O_2 ,能够溶解水体空气中有害物质,净化处理水体^[5]。次之,选用生态护岸的办法搭建空陆隔离网,减少水源污染水平。空陆隔离网的建立,促使大城市或过路人所产生的很多废弃物无法直接进江河,绝大多数废弃物滞留空陆隔离网,减少了水源污染的概率。

2.10 水体人工增氧技术

大城市水源污染棘手的问题通常是城市河流流通性差所造成的,其次废水很多排出所造成的水体富营养化和黑臭难题。这条河能通过人工加氧来净化处理。该技术的实现主要通过人工爆气,能够降低水中的溶解氧浓度值,为各种微生物菌种给予 O_2 ,从而减少有害物的降解能力。除此之外,在河环境里,上下一层含氧量差大,顶层含氧量高,下一层处在比较严重缺氧状态^[6]。因而,人工加氧技术的干预可以加快重氮化反应,有效缓解水体氧气不足情况,净化处理水体,降低水体富营养化和黑臭状况。

2.11 生物修复辅助技术

水资源中氧的数量和含有的类型会随着人工实际操

作而发生变化。爆气技术解决污染水通常是充分发挥汽水中水溶元素价值和水资源中氧的占比。爆气修补技术也可以通过提升本身的微成分来提升水体的污染控制力。根据人工控制水体中氧原子含量,可以加速各种各样环境污染元素溶解,自觉维护自然生态环境协调发展。现阶段,人工干涉技术分为两种方式:移动和固定不动。在有关设备的工作压力协助下,进行O₂导进,加快底端生长。在具体施工中,水生植物净化处理、微净化处理和生态浮床常做为修补辅助技术^[7]。从实践应用的反馈来看,成效显著。

2.12 生物修复技术在降解有机污染物方面的运用

随着社会的发展,生物修复技术在废水处理中的应用越来越普遍。现阶段,生物修复技术做为比较常见的治理方式,采用在污水中引入高效率菌来加以控制,可提高废水处理效率,而呈现现实效性和适应能力与单一的治理对策构成了迥然不同,能极大提升治理工作的效率。专家教授进一步研究生物加强技术的应用中,发觉以在活性污泥法中资金投入一丝高效率菌种,可大幅度消除污水中的挥发酚化学物质,达到废水排放的各项指标。其次,该模式与无高效菌的污水处理系统相结合后,污染物去除工作的质量有了很大的提高,生物修复技术的去除率得到了提高。

3 生物修复技术在水环境治理中的发展趋势

3.1 微生物的生物修复研发

随着河流、湿地和湖泊的生物修复越来越受到重视,利用微生物进行生物修复的技术越来越受到实践界和学术界的重视,并开发出多种微生物制剂。与其他简单的生物修复技术相比,利用微生物制剂进行生物修复对该技术提出了更大的挑战,这也是未来生物修复技术在水环境治理中发展的必然趋势。微生物生物修复技术主要是培养针对水环境污染源的抗体,筛选培养这些抗体的优缺点,使其能够抵抗和净化水环境污染源^[8]。使用本微生物制剂,可从根本上一次性解决水环境污染问题,并可防止水环境再次受到污染。

3.2 创建多样化生物监测手段

修补技术内容许多,实际的恢复技术必须对环境污染水自然环境进行全面的调研,所以对水环境治理的检

测至关重要。因而,创建各种各样检测方式也是未来水污染治理修补技术发展的重要发展趋势。水环境治理的检测依赖于两种形式。一种方法还是比较参照科学研究。此方法主要是针对受污染水环境下的标示种群、耐污染物质种和比较敏感种群进行监测,进而找到受污染水自然环境的治理方式。另一种方法是什么生长检测。这种方法通常是细致观察检测污染水环境里标注的生长基本形态、基因变异和生物群落多元性指数值。检测方式的多元化有利于为修补技术和废水处理方位给予更准确的数据信息,在水环境治理中发挥了不可缺少的功效。

结束语

综上所述,伴随社会经济的快速的发展,城镇人口不断增长,生活饮用水和工业化用水的消耗量不断增长,对城市水环境形成了一定的影响。大城市水环境污染造成水体水体富营养化、重金属含量超标等诸多问题。因而,务必采取有力措施提升城市水环境的治理。修补技术具备绿色环保、价格低廉、可持续发展观等特点,广泛应用于城市水环境的治理。运用修补技术能够从源头上改进水生态环境问题,确保城市生态环境的可持续发展观。

参考文献

- [1]胡宏.生物修复技术在城市水体环境治理中的应用探究[J].北方环境,2020,32(4):113,115.
- [2]王晓辉.生物修复技术在城市水环境治理中的应用[J].资源节约与环保,2019(11):65.
- [3]夏栩,肖代,吴勇,周秉建.城市水环境治理生物修复技术研究[J].工程技术研究,2019,4(21):81-82.
- [4]罗婷.城市水环境治理生物修复技术分析[J].资源节约与环保,2020(07).
- [5]李俊浪,黄桥,覃春乔.生物修复技术在城市水环境综合治理中的应用[J].四川有色金属,2020(02).
- [6]王晓辉.生物修复技术在城市水环境治理中的应用[J].资源节约与环保,2019(11):65.
- [7]马继.生物修复技术在水污染治理中的应用研究[J].中国资源综合利用,2021,39(4):192-194.
- [8]于兆华.分析城市水环境治理生物修复技术[J].科技创新与应用,2019(27):139-140.