

河流水生态保护与修复模式及措施探讨

白露

山东省海河淮河小清河流域水利管理服务中心

摘要:近年来,随着现代化进程的不断推进,社会经济发展水平在不断提升的同时,自然生态环境问题也逐渐凸显出来,特别是河流水生态方面,污染程度愈发严重,生境环境破坏或退化等河岸带生态环境问题,影响了人民群众的正常生活。为有效解决现存的生态环境问题,应该加强河流水生态保护与修复,结合当前河流水生态情况,科学制定应对措施,保证水生态能健康发展。

关键词: 河流水生态; 保护与修复; 措施

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2022.01.042

引言:现阶段,在河流治理过程中,由于对河流自然性认识不充分,导致部分河流生态系统被破坏,加剧了河流水生态退化。对此,应该科学分析现存的水生态问题,采取科学的方式对水生态进行保护和修复,强化对环节的把控,保证河流水生态可以及时恢复,维护河湖健康,让工程建设能与生态系统协调发展。

一、河流水生态保护与修复模式和原则分析

(一) 河流水生态保护与修复模式

(1) 保护。将河流水生态系统保存较好的部分保护起来,禁止出现开发或者人为干扰的现象,保证生态系统不会遭到破坏。

(2) 修复。对于已经被破坏的河流水生态系统,对其中某个特定的生态特征进行修复,通过采取一系列手段,让其可以恢复到被干扰前的状态,保证生态系统的运行能更为稳定。

(3) 重建。针对局部破坏或者无法修复的生态环境,可以采取人工设计、组织等方式重新构建,从根源改善水生态环境,让其功能可以快速恢复,促进生态系统运行稳定性^[1]。

(二) 河流水生态保护与修复的原则

(1) 尊重自然原则。河流大多有一定的过流影响范围,会对周边植物的生长以及土壤状况产生影响,所以在河流水生态保护和修复过程中,为保证修复和保护效果能全面提高,应该结合河流的具体规模,全方位考量,明确水域的水文、水质等情况,并在此基础上科学调整,有效协调自然环境,合理制定保护和修复办法。在修复期间务必要遵循自然规律,尽可能对其外部环境所产生的干扰加以规避,确保不会出现影响范围再次蔓延的现象,减少对水生态系统的干扰和破坏。为提高治理有效性,还应该采取行之有效的方式协调河流与自然系统之间的关系,保证保护和修复工作的实施能更加有

针对性^[2]。

(2) 全面治理和整体规划原则。一片水域并非指水流问题,同时也囊括了河流中的生物以及沿岸的土壤等,与河岸周围的植物息息相关,所以如若在河流水生态保护和修复期间出现顾此失彼的现象,一定会导致水生态环境出现问题。在保护和治理期间,应该依照全面治理的原则,从全局的角度出发,了解河流中出现的各类要素,科学制定修复办法,有侧重点地进行保护和修复,保证问题可以从根源解除。在河流水生态保护和修复过程中,还要本着整体规划的原则,从整体的角度出发,明确河流水生态保护和修复的复杂特点,并将此作为依据,合理制定修复方案,做好河面、河底等位置的保护工作,提升水生态保护和修复有效性。

二、河流水生态保护和修复期间遇到的问题

(一) 对水生态问题认识不足

新时期下,随着环保理念的深入落实,在河流水生态环境治理过程中,新工艺和新理念的应用越来越广泛,促进了水生态保护和修复效果的提高。在城市发展建设期间,虽然对生态理念的关注度越来越高,但结合当前水生态保护和修复成效来看,距离预期制定的目标还有很大差距。之所以出现这类问题,与相关部门有很大关联,在河流水生态保护和修复过程中,经常将重点放在景观治理上,河道人工雕琢痕迹显著,无法从根源将问题解决,影响了生态环境修复效果的提升,不利于河流水生态的良好保护^[3]。

(二) 河流水生态保护和修复目标设定不规范

在河流水生态保护和修复期间,相关人员经常将重点放在修复河流本身上,使得整个保护和修复环节存在表面化特点,不能从长远角度看待问题,致使保护和修复效果不佳。在水生态保护和修复工作开展过程中,习惯性地依赖传统方式方法,不能将当地水域具体情况作为基础,有针对性地规划和治理,应用的方案缺乏科学性,无法综合考量和分析,也没有深入研究河流的排涝以及防洪要求等内容,最终导致保护和修复效果无法达到预期标准。

(三) 河流存在淤积问题

在对河流水生态保护和修复过程中,暴露出来的问题颇多,而最为显著的便是淤积情况严重,为保护和修复工作的开展造成了较大影响。一直以来,城市在发展建设期间,虽然经济水平在持续提高,各方面都得到了稳定发展,但对于河流的保护和修复关注度不高,不能高效地开展这项工作。针对河岸带周边生产生活的干

扰,由于人们对水生态保护意识薄弱,在日常生产生活中经常将生产生活垃圾和废水倒入周边排水沟渠,大量的垃圾和废水,会慢慢流入河流中,如若不能及时处理,河流中便会堆积大量的垃圾,对河道造成一定程度的淤积影响,对河流产生严重污染的同时,也制约着社会稳定发展。部分临近河道工程在建设期间,没有深入贯彻落实环保理念,水土保持观念淡薄,产生严重的水土流失问题。部分临河生产企业,将没有处理达标的工业废水直接排放到河流中,导致河流的水质发生污染,水体富营养化严重,甚至使得河流中的生态物种生长缺乏平衡性^[4]。

三、河流水生态保护与修复措施分析

(一) 河流水生态保护措施

在对河流水生态保护过程中,针对划定的自然保护区、生物多样性保护区等,加大管理力度,坚决禁止出现开发行为。针对流经城市的主要河段,严格依照国家相关条例法规,依照两岸经济发展需求,合理开展划界确权工作,能在遵循本地区发展情况的基础上,建立工作小组,专门负责开展河湖工程确权工作,将各项分工明确落实,定期召开例会,对工作实施情况密切观察和了解,对划界确权各项事宜有效协调,保证每一项工作都能有序进行。同时严格按照相关法律法规开展管理工作,保证开发建设期间不会出现侵占河道的情况,增强河流水生态保护有效性。

(二) 河流水生态修复和重建措施

(1) 保障河流生态用水。在河流水生态修复过程中,应该结合河流水生态的实际情况,采取相对合理的办法进行管理,诸如利用工程调度以及监控管理等方法,让生态基流得到保障,同时依照各类生态敏感区的敏感生态需水过程以及生态水位要求,有针对性地制定生态补水和调度办法。加强水源涵养以及水土保持,保证水土流失问题能得到有效管控。强化对全流域节水,坚决不能出现生态缺水的现象,对非传统水资源合理运用,实现水资源合理配置和优化,以此对水资源区域分布和经济社会布局不适应的问题加以改进,切实达到水资源高效利用的目标,让各部门与各行业之间的争水问题能得到高效解决。通过水资源总量的严格管理和控制,各部门及各行业能做到高效用水,强化对水资源的节约和保护,以便实现水资源能可持续利用,让河流生态需水量得到保障,真正做到社会经济、水源以及生态环境三方面协同发展^[5]。

(2) 强化河流水生态专项治理。为彻底解决河流水生态环境问题,应该积极开展修复和治理工作,有效对现存问题加以分析。治理河流水生态的部门有很多,但在职责划分上存在较强的不合理性,经常出现职能交叉问题,导致修复效果不佳,实效性不强,最终导致河流水生态环境问题无法高效解决,在出现问题时甚至出现相

互推诿的现象,导致河流水生态修复错过了最佳时机。为有效规避这类问题,在今后的水生态修复和保护过程中,应该有针对性地开展治理工作,政府单位需要依照现阶段的治理情况,合理制定修复机制,将自身的主导作用充分发挥出来,强化对各部门之间的关系的协调和划分,明确各部门所承担的工作内容和责任,保证在问题出现时能第一时间找到部门并解决。在河流水生态修复期间,本着因地制宜的原则,对河流水生态系统情况充分掌握,科学制定修复和规划方案,以便能增强修复效果。在修复期间还要解决河流水流不顺畅的问题,加大治理力度,从根源对水生态环境中生态失衡问题加以解决。为提高修复有效性,可以制定绿色治理方案,对原本硬质的河岸合理改造,强化种植绿色植被措施,采用乔、灌、草相结合的立体种植结构,包括黄金叶、木棉等乔灌木。在护岸工程开展过程中,将绿色理念融入其中,确保水生态能良好发展。为了能让河流水环境问题得到彻底解决,还要做好河道的生态建设工作,在河岸种植花草树木,避免或减少面源污染,促进河道生态环境的美化。同时推广使用各类生态护坡新技术,以达到保护河岸、涵养水源为水生物群落提供栖息空间,达到提高绿化能力、美化环境的目的^[6]。

(3) 强化河流水质的修复。在污染控制及消减过程中,将消除淤泥作为侧重点,加大生态清淤力度,做好底泥疏浚工作,减少淤泥向水体释放污染物,保证不会出现二次污染的现象。在河流水质修复期间,结合具体情况合理制定修复措施,对河流自然蜿蜒性、河滩深浅等特点综合考量,保证修复方案治理的合理性。同时密切关注区域工业的发展情况,加大对排放企业的监督力度,确保污水处理的规范性,保证工业生产中产生的污水不会对河道造成污染。由于流域内水土流失或引黄水量中携带有一定泥沙,极易造成河道淤积,若遇不达标排放的污水易造成底泥污染,恶化水体环境,因此应该定期开展清淤工作,确保河道水质问题在有效解决的同时,河道的过流能力也能提高。

(4) 强化对河流形态变化的修复和重建。为增强河流水生态修复有效性,还应该加大对河流生态面貌的修复和重建力度,对以往修复方法加以优化。在河道治理期间,根据河道的实际情况,对以往呆板且单一的治理模式进行改进,不要强求河道治理中裁弯取直,改进标准化断面施工的传统做法,实现纵断面与横断面的坡度要做到有急有缓,浅滩和深水要实现交错,保证河流水系的自然形态能快速恢复,创造多样且丰富的结构形式,保证生态体系的越来越健全。

在以往的修复过程中,人们为了能让泄洪问题得到解决,通常会对河道采取裁弯取直的方式,保证洪水在河道内滞留的时间能有效缩短,虽然这种方式能获得一定成效,但却对河流的自然生境造成了很大破坏,最终

导致河流内的生物多样性减少,不利于河流水生态系统的良好运行,因此在修复期间,应该严格依照原始河道自然弯曲特点,对以往裁弯取直的方式加以优化,让河流的弯曲形态得到重建,保证河流能渐渐恢复到原始的自然风貌。在有可能与河边绿地相融合的位置,修建蜿蜒曲折的水路或者水塘,保证可以让水环境更为丰富。在不同的河段位置营造不同植物、动物生存条件结构,让动植物能有良好的生存空间,打造优美的景观环境。

在对河流生态面貌重建过程中,需要保证河流深潭、浅滩结构的合理性,实现浅滩与深潭交错,浅滩与深潭能形成急流缓急的水流形态,保证生物多样性能得到良好保护。在河流水生态修复过程中,如若能保证浅滩与深潭呈现交错特征,氧气融入水中便会更加便利,有利于水体中溶解氧含量增加,提升水生态治理效果和水平。在修复过程中可以强化对“水下森林”的营造,大量栽植沉水植物,保证水体自我净化能力能增强,让水体中生活的植物安全生长。在此过程中,需要将水生植物的栽种和培养工作做好,确保水质能得到净化,减少水环境污染问题,让水环境生态系统实现良性运转。在培养沉水植物期间,为确保其能健康且稳定生长,应该对营养元素的分布及温度等严格把控,做好各个方面的协调,满足植物的生长条件和需求。由于地区发展的不同,植物的生长需求也存在很大差异,在河流水生态修复重建过程中,应该本着因地制宜的原则,对植物品种科学利用和选择。

(5) 加强生态堤岸建设。在建设生态堤岸过程中,可以采取多样化的方法,包括自然型堤防、护岸等,让自然河岸可以快速恢复到原本状态^[7]。在防御洪水的前提下,要确保河岸与河流水体之间的水分交换和调节功能得到保障。在实际建设过程中,利用土方回填或者开挖的方式形成坡度较缓的护岸,护岸要以自然植被为主,对植被的发达根系有效利用,以此达到稳固堤岸的目的。也可以利用天然石材或者木材护基,确保河岸的抗洪能力能不断提高。在坡脚位置,可以应用石笼或者木桩等护基。通过对这种方式的运用,能够营造隐蔽或者埋在水下表面的人工岸线,与自然型堤岸没有太大区别。为保证某些河段的抗洪能力可以较大提升,在洪水水位以下应该借助石材、混凝土等材料,洪水水位以上种植水生植物一同保护河堤,包括植草砼护坡等。这种方式的应用,不仅可以起到防护的效果,也能让堤岸的生态功能得以提高。在堤坝顶端设置人性化的人行道,再对斜坡衔接方式合理利用,构造亲水平台,将绿色河岸这一理念完美诠释出来,在确保原河道蜿蜒曲折的自然形态持续保持的同时,严格遵循植被的自然生长规律。

(6) 构建人工湿地。对于河流沿岸生活污水排放对河流水质产生的影响,单纯一个污水处理厂处理远远

不够,依照国家现行的标准和规定,污水处理厂达到排放标准的水质,与水功能区域划分确定的水质目标要求存在很大差距。由于排水河道的面源污染等处理受限,无法有效对污染的水源加以处理,致使河流水体的自我净化能力下降。为解决这一问题,应该加强对人工湿地的构建,湿地的消解污染物能力很强,通过人工湿地除了能让河道水体污染得到有效治理之外,也可以实现美化环境的目标,让河道的自然生态持续保持,确保水生生物与栖息动物能有良好的生存环境,所以在河流水生态修复和保护期间,可以采取这一方式进行治理,在河道内建设人工湿地,可以让河流在平水期蓄集河水,以便河道内有常流水,降低洪水对下游河道的冲击强度,促进生态保护和修复效果的提高。

结束语

综合而言,河流水生态的保护和修复并不是短时间内便能完成的。在实践过程中,需要依照河流水生态实际情况展开综合分析和调研,有针对性地制定解决办法。由于区域发展的不同,所以在河流水生态方面存在的差异也比较大。在保护和修复期间,应该采取因地制宜的原则,利用科学的方式,快速地将水生态恢复,合理治理。同时加大思想方面的转变,处理好经济社会发展与水生态、水环境保护的关系,有针对性地制定修复措施,保证河流能早日恢复自然特征,实现河流水生态健康可持续发展。

参考文献

- [1] 王昌南. 水生态保护与修复视域下的中小河流治理探讨[J]. 珠江水运, 2020, (11): 82-83.
- [2] 康丽娟. 面向管理的城区河流生态修复监测[J]. 环境科技, 2021, 34 (06): 71-75.
- [3] 陈军亮, 陈家颖, 吴志勇, 李林锋. 绿塘河水质污染分析及河流水生态环境保护[J]. 资源节约与环保, 2021, (11): 12-14.
- [4] 马向明, 邱衍庆, 黄本胜, 王浩, 陈俊昂, 刘霞, 肖宇, 牛丞禹, 马满林. 万里碧道: 习近平生态文明思想的广东生动实践[J]. 南方建筑, 2021, (05): 1-12.
- [5] 曹小磊, 荆勇, 何爱玲, 石剑. 沈阳市浑太水系水生态健康评价及修复建议[J]. 农村经济与科技, 2021, 32 (19): 25-27.
- [6] 邱琰茗, 汪丽丽, 韩建立, 单斯维, 刘宇同. 水生态建设与管理技术研究进展[J]. 中国防汛抗旱, 2021, 31 (08): 26-31.
- [7] 王振霖, 耿春茂, 禹雪中. 基于自然解决方案的国际经验及其对河流生态保护的启示[J]. 环境科学与管理, 2021, 46 (08): 9-14.

作者简介: 白露(1981.11-), 女, 回族, 山东菏泽, 大学本科, 工程师, 研究方向: 主要从事水利工程规划设计、水土保持等工作。