

生态水利在河道治理工程中的应用

杨 梅 杨 宇 洪彬方

湖南中禹建设工程有限公司 湖南长沙 410007

摘要:随着社会和经济的快速发展, 河流污染问题日益紧迫。合理利用河道是加强污染防治的重要途径。河流的合理管理对恢复河流原有的生态环境以及保障河流正常运转具有十分重要的作用。这几年来, 国家开始越来越重视河道该如何保护的问题。河道治理工程引入了生态水利项目, 在保证节水工程的顺利进行下, 尽量减少了对自然生态环境的影响。本文肯定了生态水利的概念和河流管理的重要性, 指出了河流管理中存在的各种问题。最后, 讨论了生态保护在河流管理中的重要作用。

关键词:生态水利; 河道治理; 应用

近年来, 由于许多水土资源的过度使用, 水土资源的流失变得越来越严重。

生态系统正在遭着前所未有的破坏。“发展和促进生态系统的可持续性和人类社会的有序发展”是河流治理工程的主要目标。

生态水利治理项目除了要充足的发电和灌溉外, 还应与防洪、供水和地方政府的决策相结合。水利工程的建设对周边河流环境的影响越来越大。因此, 将生态水利理念引入河流管理, 以最大限度地利用水资源, 并调整灌溉、发电、供水的合理比例, 有效保护河流的原始生态环境。这个项目采用较为适宜的环保节水富集设施。换言之, 河流治理项目探索和改善了河床周边的生态环境, 使河流周围的生态环境得到了保护。

一、生态水利及在河道治理中的重要性

1. 生态水利

生态水利可以看作是人类社会生态文明发展阶段科学利用水资源的一种方法。与传统的节水工程注重开发相比, 生态水利工程更侧重于对环境、生态和生态经济等方面的关注。生态水利是一项复杂、长期、系统的工程, 不仅需要大量的财政投资作为保障, 还需要先进的科学技术作为支撑。

2. 生态水利在河道治理中的重要性

河道发挥着径流、分类、灌溉和输送等功能, 对周边生态环境造成多层次的破坏, 对经济建设和生态失衡有着重大影响。在河流管理中运用生态水利, 不仅可以考虑到河流设施的安全建设, 还可以考虑到生态系统的稳定, 其重要性不言而喻。今天, 国家倡导创建生态文明, 为创建生态节水提供政治支持。因此, 相关部门的生态水利工程将在不久后实施。其意义主要包括: 防止环境状况的持续恶化。水资源受到不同程度的污染, 破

坏了河道生物种群的平衡, 影响了水资源的质量。还影响了环境。其次, 水资源的保护对于社会和环境的可持续发展至关重要。生态环境是人类生存和发展的主要自然资源, 而传统的河流工程师无法保证关于环境的工程建设以及环境可持续发展。因此, 在河流管理中引入生态水利成为必然选择, 这是社会经济可持续发展的必经之路之一, 也是保护环境的重要保证。最后要蕴养水源保证生态系统循环的稳定性。生态系统的良性循环是河流正常发展的重要因素之一。在河流管理中运用生态节水, 可以净化水资源, 优化水的生态系统, 促进人与自然和谐相处。

二、河道治理存在的问题

1. 河道治理难度大

在城市快速发展的过程中, 一些在河道周围的居民为了方便, 很随意的将垃圾倾倒在河中, 或者通过开采河沙破坏了原有的河流生态。有的人为了自己的利益和自身的方便将河床用混凝土等方式阻塞, 使河流重新定向, 从而使河道受到影响。

2. 河道生态系统受损

在许多地方, 下水道的水源无法自行清洁, 再加上混凝土阻塞排水, 从而造成的污染无法被其他水源替代。很多的河床为了减少污染往往会利用自来水管中的水来冲刷。这些措施只是减少了水体的污染量, 并没有解决水体的污染问题, 反而却导致了水体负荷的增加, 影响了整个河流生态系统^[1]。

3. 城市周边水环境受污染问题严重

长期以来, 在开展水资源保护工程的过程中, 河流周边环境持续性恶化如果不能及时得到解决, 河道环境可能会失控, 河床可能会受到影响。一旦这种平衡被打破, 肯定会造成不可挽回的后果。而且从长远来看, 这

不仅会影响河流生态系统，还会加剧河流的水污染问题。

4. 重建轻修复

一些水利部门更多地关注了该如何改善和加速河流水资源的保护，却忽略了城市河流管理项目中关于集水、水处理和对植被的影响的知识。工业生产产生的废弃物和污水、农业生产中的农药污染和生活垃圾对河流环境的影响，都极大的降低了河流的水质。水库，甚至河流的生态系统都将被破坏且无法挽救。

三、生态水利在河道治理工程中的实际应用

1. 修复河道的生态环境状态

河道必须接近其自然状态，且要有足够的承载能力来消除和降低会导致的危险。要营造接近自然河流条件的丰富的生态环境，如岸线呈宽窄有度的不规则形状设计，深盆与隔间相结合，可有抗洪、排水、防止蚊虫侵蚀等作用。开发下游和沿岸丰富多样的河流生态系统，为河流的野生动物创造栖息地。通过恢复河道两岸的自然环境，开凿河道，增加河道两岸的绿化量，使沿着河道的景观简洁明了，河道地区需要更多的天然石材。可以使用植物来装饰大自然中的河流。



图1 自然河道

2. 加强生态网络建设

由于河道的流量和环境构成了整个生态环境，因此在河流管理过程中需要加强环境的恢复和改善。水利生态系统保护工程实施后，可以建成整个河流生态系统的完整体系。在构建生态网络的过程中，应该涉及河流周围的整个生态环境，以保证生态平衡的完整性。特别是在河流水体和土壤数量的管理中，需要运用现代监测手段对生态系统网络的各个地区进行监测，以此来调整整个生态系统。当环境污染发生时，必须立即解决，以有效提升河流治理的整体质量。

3. 生态河道断面规划

在河流管理过程中，应将河流断面形态纳入生态现代化理念中。根据排灌、灌溉、旅游等功能要求，加强生态河流和河流景观的建设，改善旅游景观。利用河流空间，开展河流开发行动。利用建筑生态学，采用科学合理的方式对河段进行规划设计，河段的规划设计应综

合考虑渡槽容量、涵洞容量以及城市发展的要求等。

4. 恢复河堤的生态形状

生态河带控制水体与绿地之间的水交换和调节。主要采取人工筑坝的形式。首先，河道中心线的设置必须充分考虑水流、河流规模、环境等因素沿河安装不仅要顺应河流的流动，还要考虑规划和投资。而且，河流的宽度很大，可将它与河道的轴线水平建造。在需要河流的地方设置浅水区，这样不仅可以直观地改变河流的宽度，还可以改善河流、湿地和河滩等岸线的自然景观。考虑选材对周边生态环境的影响，且要融入周边河流环境。可以使用混凝土，它有着防止被冲刷且稳定坚固的性能，还能使河道护岸表面形态多样。但却破坏了原有的生态系统，影响了美观。所以可以将用于护面的混凝土适当进行处理，例如添色和琢磨。

5. 保证生态水利工程设计的综合性

在节水工程中，要加强水利工程学、经济学、生态学、水文学、工程学等各领域的综合利用。在确保生态经济的前提下，实现各个领域更大程度的融合并建设节水设施。在开展生态水利工程的过程中，要以尽量减少对生态环境的破坏为设计依据，确保生态水利工程的整体安全性和经济可行性。因此，需要在设计前加强对当地水文环境条件的分析，确保节水工程的设计与环境相一致，促进后续水利工程的施工。

6. 恢复河道的退化河岸带

河的下层以上就是所谓的河岸带。它是一个复杂的生物系统，野生动物种类繁多，植物种类繁多，地下水资源丰富。因此，恢复河岸功能是河道治理工程中的一重要工程。同时，恢复流域内的动植物，包括物种、物种数量、栽培物种和外来物种，优化动植物的分布，以此来维护生态系统平衡。同时，需要植树种草，有效抑制了河流流动时的滑坡。同时，也改善了河流周边的生态状况。

7. 整体性设计的原则

由于河流生态系统非常复杂，因此有必要确保河流生态系统整体的可持续性。环境设计不可能在短时间内完成，而是必须给与充分大量的时间进行。环境设计可以充分地提供整个河流生态系统的结构和功能。积极推进流域河流整体的生态质量。设计师应该专注于修复水文系统，以便个别修复时不会伤害到其他生物和植物。在设计过程中，设计师必须充分了解环境水的可变性、长期动态以及水流和水位随时间变化的过程。可以有效控制水的流量。此外，还应特别注意河流中的泥流和河流冲刷的问题，避免河流在长期运行过程中发生堵塞和

改变。生态水利工程一旦开展,整个生态系统的水量很容易在短时间内在空间上发生扩展和压缩。为保证受影响的生态系统的整体水质。我们可以通过收集和分析历史和环境数据,减轻改变河流整体系统的动态影响^[2]。

8. 维持河道蜿蜒特性

在河流管理过程中,需要保证河流蜿蜒的特性。可以利用自身的独特之处来增加存水容量。这可以在一定程度上改善河流的水质,增加水的容量,增加生物的栖息地。因此,保证河流的蜿蜒性非常重要。这是生态水利工程的主要目标,也是河流治理过程中的重要工具。通过充分认识生态的本质和河流的流动,才能实现经济与环境的有序发展和融合。在某些地区,为使河流更易于管理,蜿蜒的理念已被更改。虽然这可以节省大量的时间和精力,但整个环境的生态性能已经发生了改变。很明显这种方法是错误的。因此,我们必须在尊重自然规律的前提下,再去想要如何满足我们的发展需求。现有的改革措施将是至关重要的。

9. 加强护岸结构的设计

在设计护岸结构时,应牢记以下几点:首先,我们要观察河流生态环境的多样性,仔细分析和设计,使河流周围的环境达到该有的效果。并根据实际情况选择最合适的选项。目前,城市河道护岸生态设计方面主要包括人造生态和自然生态。在一些比较狭窄的城市河床中,常用的护岸设计是人工方式进行生态护岸,通过创造河景可以有效降低顺流而下的潜在风险。其次,在一些比较宽阔的河床中,可以使用全生态的护岸。例如,可以在河床中种植一些亲水植物,以改善其周围土壤的稳定性。在作业中将人工生态与堤岸天然有机结构相结合,选用几种高渗透性天然的材料,使堤岸水坡的侵蚀大大减弱。

10. 利用水生动物种群的作用实现多样性的构建

确保水生动物种群的多样性也是生态水利工程的重要内容。为实现河流的稳定与平衡,需要有效管理和改善流域面积的种类和数量,保证河流的均衡发展,为可持续发展创造有利条件。鲫鱼、鲢鱼和螺数量的增加,在一定程度上可达到主要目标——为渡槽流域水体的平衡和净化做出贡献。由于不同地区需要不同种类的水生生物,因此需要经过深思熟虑,做出充分的决定,避免盲目选择,这显然是很重要的。通过水生生物的自我调节来维持生态系统平衡,这种办法必须积极使用和实施,才能达到理想的效果。

11. 花卉种植提升水利生态系统的利用

河道建设不仅起到防洪作用,而且在长时间的降雨

期间还会将水排入河道,从而可以防止城市内涝造成的经济损失。此外,为了达到美学效果,可以通过种植花草树木来实现,这对生态水利工程建设同样具有积极作用。而花的种类有很多种,所以需要决定哪一种更适合当地的情况。这不仅对环境有美化作用,而且对沿岸的水土保持有积极的作用。花卉种植不能盲目大面积捆绑种植,要重视科学及相关制度,使之发挥最大作用。如果只注重数量会降低整体经济效益,会难以实现预期目标。因此,要合理管理,顺应水道分水岭,改善花卉质量来提高环境,不断提高水资源利用率,共同发展生态。

12. 重视污染源

有关部门还要对河流环境的治理项目进行评估,为河流治理工作提供资金和技术支持,对河流治理项目中的河流污染源问题进行有效管理。废水和农产品按照排放标准进行专业处理。目前,我国河水治理尚未形成相对综合的管理制度。因此,更有效的方法是对排放水进行截留,并建设处理厂,降低废水中的污染物。保护生态环境。

13. 其他生态水利措施

(1) 河床功能和流量分类: 1) 为不同水位的河流建立单独的通道,对河流进行分类和管理。用石头填渠方式,可以促进水生生物和鱼类的生长繁殖。此法只适用于湍流、基层坚实的河岸,下层坡度应大于1/500,以免夏季淤泥堵塞,一旦发生洪水,河流和植物都不会流动。用植物石和钢筋混凝土填充框架的方法作用广泛,营造强力水流的生物和鱼类巢穴。2) 建造浅滩、堤坝、围堰、岩石、渔道等。河床在水中可以制造湍流以净化河水,也可以为生物提供足够的氧气,以满足需氧微生物的需求。3) 通过在河流适宜的地方安装闸阀,可用于河流周边的防洪、农业灌溉、综合发电和供水。

四、结束语

换言之,利用生态水利来保护和治理河流,是一项全面、系统、可持续、可行的工程,有益于整体生态环境的稳定。因此,应更加重视河流管理。要严格遵守和强化生态水利管理的原则和理念,运用各种有效的管理方法和技术。为河流生态的发展和河道的建设做出积极的贡献。

参考文献:

- [1]赵超.生态水利在河道治理工程中的应用研究[J].黑龙江水利科技,2017,45(05):62-63+96.
- [2]宋燕琴.生态水利措施在河道治理工程中的应用初探[J].农业科技与信息,2019(03):47-48+50.