

农田排水沟渠生态化建设与管理

吴洋洋

新疆峻特设计工程有限公司 新疆 库尔勒市 841000

摘要: 农田排水沟就是指地面可见的、主要运用于排水和浇灌的排水沟。它本身就成为农田园林景观的主要层面,沟渠都是农业生态系统不可或缺的一部分。农户也可以根据排水沟的水文条件调节农事,合理安排水源浇灌农田。因而,这篇文章主要是详细介绍与分析农田排水沟的环境效应和生态功能,期待为有关水利工程师提供借鉴。

关键词: 山区河道;生态护岸;花池;生态效果

引言

农田排水沟其实就是指外露在地面上,必须排水的排水沟。我国农业系统发展趋势过程里的农田化肥。化肥不断增长,农牧业沟渠有害物质残余量超标准,对周边生态环境保护导致比较大环境污染,乃至毁坏附近河段。那在中国农业发展过程中如何平衡生态农业呢?这变成了至关重要的难题。现就农田排水沟的环境效应和生态功能进行全方位论述。

1 调节农田水分平衡和改变流域水文情势

排水沟的重要作用是将农田中多余水彻底流出,改进农田作物的生存环境。因为农田排水沟直接以网状结构方式存有,因而可以立即排水农田水。在这样一个过程中,农田排水沟和灌溉渠道间的相结构一同形成了种植在农田里的水份控制器和江河射频连接器。但实际使用过程中,一些以江河为水源的排水沟系统软件,一旦出现水灾状况,净排水沟自身就会被水毁坏,而网沟系统软件选用降水独立储存的方式,能够最大程度地防止洪水灾害。此外,排水沟中的植物还对水文水利有直接影响^[1]

2 影响农田物质循环过程

近些年,在农业现代化发展过程中,磷、氮等有机肥的大量使用,立即导致了农牧业废水的水体富营养化状况。伴随着中国农业系统的高速发展,沟渠对污染物质转移的影响也越来越多了的被科学研究。产生降水时,水质能通过农田水份沟和农田排水沟全面的聚合排出农田生态体系。在这样一个过程中,农田排水沟道也起到了传送过道的功效。很多营养丰富的化学物质立即吸附在农田排水沟里的淤泥、绿色植物、微上,防止农田排放的水影响周边河段。

3 田间沟渠常见问题

3.1 田间沟渠工程设计问题

实地考察发觉,田里排水沟存有断面尺寸小、护坡

设计方案不科学、非主汛期、浇灌时节流水流通性差难题。在非浇灌季节的丘陵地形灌溉工程,农田方式多见干燥没有水。但遇到强降雨时,腐蚀水平加剧,护坡不稳,两边腐蚀毁坏比较严重,底端野草、砂砾石沉积,沉积比较严重。为了满足丘陵地形灌溉工程提灌规定,刚度边坡防护是主要安全防护方法。这类安全防护原材料多,多占有管沟一部分,部分地基沉降影响防渗漏实际效果,维护费高。用混泥土保护建筑时,农田排水沟中水质流通性一般较弱。因为混泥土自身具有一定的偏碱,大量混泥土会生时长泡浸水中,使水质呈碱性。此外,混凝土浇筑中使用的各种各样添加物还会影响水体、水环境治理和水生态。

3.2 田间沟渠生态污染问题

对灌溉工程的实地考察说明,因为富营养物质的累积,很多沟渠破旧不堪。还发现,倘若农户在水资源较弱的区域建造排水沟临时性防水设备,达到多次重复使用排水和凝结水的举动,排水速率会减缓,造成污染物质累积和区域环境污染。因为传统农业的影响,绿色生态灌溉工程农药化肥过度使用和禽畜粪污无害处理技术发展形势落后,不但导致空气污染,并且耕地质量明显下降,土壤有机质逐渐缺失^[2]

4 农田排水沟渠生态化建设方式

4.1 生态植草沟

生态植草沟是在排水沟中栽种植物群落,维护排水沟底端和护坡的自然和人工方法。植物群落以植被或灌木丛为主导,一般为水生花卉、水生花卉或湿生植物。该生态沟适用田地路面等中小型排水沟,横断面小,主汛期沟内水流小,随时节和土壤含水量转变干湿交替,沟下沟一般不用硬底化。水渠生态基本建设以其数量大、遍布广、比表面积大,可以有效截流和减少田地污染物质。

4.2 生态潜流沟

生态潜流沟(又被称为“潜流湿地系统软件”)指的是在沟床铺装透水性过滤材料,在其上栽种适度的水生花卉净化处理排水管道污染物质。过滤系统能是沙砾、陶粒砂或高效率填料,必须具备孔结构和巨大比表面,为颗粒给予粘附、生长和繁育空间。生态水渠根据填料微生物根系的综合功效,可以有效隔绝、吸收和降低污染物质。其特点是污染物质节能减排力好,主要缺点成本相对高,很容易引起填料阻塞,必须按时清洗和填料拆换。一般农牧业养殖区、菜园污染浓度强的污水处理效果明显,多建在污染物出入口或其中下游间距,一般农田排水沟或出水量大一点的排水沟不适合应用。

4.3 结构类型

4.3.1 断面形式及缓坡设计

针对不同工程项目地区概述和通水经营规模,融合结构安全和生态标准,选择适合的横断面。现阶段常用的是方形横截面和梯状横截面。排水沟横截面的形态。设计方案丘陵地形时切记不能毁坏排水沟原有的生态系统软件,导致连续的自然环境^[1]

4.3.2 衬砌方式设计

传统边坡衬砌多见三面亮面衬砌。对生态水渠,选用多孔结构表层设计方案方法,扩张动物与植物存活繁育室内空间,关键考虑到防渗漏、通水效率和园林景观生态。融合生态核心理念,渠底选用生态衬砌,即渠底没有渗漏,为植物的生长给予室内空间。在混泥土衬砌的前提下,留意布局合理,不受影响防渗漏,设计方案回填土专用型植物的生长区。沟壁里衬多孔结构,填土后种植抗腐蚀的小山坡植物群落。

4.3.3 生态护坡设计

排水沟生态系统软件边坡防护的基本功能是保护排水沟河堤免遭暴雨径流腐蚀和损坏。基本建设生态安全防护坡,理应优先选择选用种树植树计划方案。假如调准得话种树植树计划方案无法保证园林景观和护坡的保护,下一步应制订砂土工程护坡或生态硬质的边坡防护计划方案。

4.4 生态排水沟建设的有效措施

4.4.1 规范化硝氮生态污染治理沟

针对排水沟排水管道差、破旧不堪、外来入侵考虑到农田排水沟生态治理的维护设计方案。沟深坡度大时,为防止落入沟内脱险,应沿沟竖向每过一定距离设定单侧或多边阶梯和阶梯式生态板陡坡设备,协助小动物脱险。农田生态保护的优化管理关键运用排水沟的建筑设计 and 植物设计,根据工程项目部分和植物根系对边坡的锚杆功效做到排水沟护坡构造的稳定,保护了竖向

降水和横着流水的腐蚀实力,也保护了农田排水沟的生态自然环境^[4]

4.4.2 高标准氮磷生态拦截沟渠

对于硬化沟渠(三面光)兼容模式差、生态作用差等难题,在规范化生态环境污染排水沟中,有效在排水沟和排水管道区域基本建设淤泥污染治理、按段污染治理、复合型生态浮床、水利枢纽透亮、循环系统生态池等有益于排水沟和排水管道地区净化处理能力和生态修复的设备。利用植物的生长原材料改进水渠生态自然环境,提升本地优点植物配植,构建唯美宜人的田园风光景观。

4.5 动物脱逃斜坡与生物保育设计

考虑到农田排水沟生态治理的维护设计方案。沟深坡度大时,为防止落入沟内脱险,应沿沟竖向每过一定距离设定单侧或多边阶梯和阶梯式生态板陡坡设备,协助小动物脱险。农田生态保护的优化管理通常是利用排水沟的建筑设计 and 植物设计,根据工程项目部分和植物根系对边坡的锚杆功效,做到排水沟护坡构造的稳定,维护竖向降水和横着流水的腐蚀能力,也维护农田排水沟的生态自然环境。

4.6 微生物作用

沟内有大量水生花卉,绿色植物根系发达,地下茎网遍布普遍。植物的呼吸和植物光合作用还可以在植物的根和茎周边造就有氧和无氧的生活环境。好氧环境下能够微硝化反应,厌氧发酵环境下能够水解酸化池。这几种功效它的存在推动了氮、磷等营养物质的少量吸收和转换,大大降低了自然界中氮、磷的环境污染水准。氮微效除去占总氮比例达到80%之上。对磷也是有细微功效。在好氧环境下,好氧微将有机磷类与不可溶无机磷吸附转化成可溶无机磷,再通过绿色植物的吸收、吸附、沉积减少水里的磷浓度值。

4.7 提升农业景观

分布于农牧业景观里的排水沟可消除农牧业污染物质,推动农田排水管道。生态水渠能通过给予湿地公园等环境服务,提升农牧业景观的生态修补能力。景观条状因素沟做为粉碎化景观环境要素斑点中间的自然走廊,被称之为景观中化学物质、动能、数据的关键媒介。走廊自己的结构类型能够影响其生态作用,更改地区景观的生态效用。与此同时,水渠做为农牧业景观多样性的关键剩下由来,不仅为周边林地类和农田等景观种群给予庇佑,并且通过提高多方面主体的连接性,降低粉碎变的不良影响,改进农牧业景观

4.8 提高农田生态系统软件多元性

事实上,农田排水沟有一定的深度和总宽,立即使

土壤层、水等部分优良地一体化。具有独特构造的排水沟又称为排水沟湿地公园生态系统软件。农田排水沟渠生态操作系统是具体存在农田边缘的半天然生态系统软件,这一部分事实上会直接关系四周的生态系统软件。比如耕种、上肥、喷药等生产经营活动。实际上农田排水沟和山林旁边的排水沟有明显的差别。山林排水沟里的植物更加多种多样,甚至还有两栖类和哺乳类动物。但农田排水沟中化肥含量是边沿阶段。土壤养分高直接导致同样的环境要素标准,从而产生大量高营养物质土壤层,绿色植物有较强的抗化肥能力。

结束语

总的来说,农田水利建设工程的关键在于排水沟,既能确保农业,又能影响河段水生态和水环境治理。在未来的发展中,务必提升多学科合作,健全农田沟渠、

河段水文水利状况和生态环境效应的作用机理,那对我国农业生产制造的高速发展起到很重要的作用。

参考文献

- [1] 郗敏,吕宪国,刘红玉.人工沟渠的生态环境效应研究综述[J].生态学杂志,2012,24(12):1471-1476.
- [2] 陆琦,马克明,倪红伟.湿地农田渠系的生态环境影响研究综述[J].生态学报,2011(5):2118-2125.
- [3] 邬建国.景观生态学:格局、过程、尺度与等级[M].北京:高等教育出版社,2011.[1]汤常青.内河航道桩式生态护岸结构存在的问题及解决方法分析[J].科技经济导刊,2021,29(5):103-104.
- [4] 刘子源.河道生态护岸优化设计研究[J].地下水,2021,43(1):224-225.