

生态水利在农田水利设计中的运用

李 振

瑞正(天津)工程咨询有限公司 天津 300380

摘 要: 随着社会的发展,生态水利在农田水利建设日益受到人们的重视,而在农田水利领域的改革也得到广泛的重视。基于此,本文对生态水利在农田水利设计中的运用进行深入的研究与分析,期望能够为同行从业者提供参考价值。

关键词: 生态水利;农业;探索性分析

引言:农田水利项目是我国现阶段农村经济发展的一个关键环节,如何将现代农业技术与生态发展理念结合起来,实现创新发展,是各有关方面所要考虑的问题。生态水利是近几年我国农业水利工程建设中的一个重要概念,积极运用现有技术对其发展问题及思路进行分析,将有助于改善我国目前农业水利的发展现状。

1 农田水利工程的重要性

农田水利工程的建成,将为提高农业生产水平、促进农村经济发展起到重要作用。随着国家节水政策的实施,必须对农田水利工程进行设计,以推动节水农业的发展。作为一个农业大国,水利建设在推进农业经济、提高粮食产量方面起着举足轻重的作用,因此,必须进行农田水利项目的设计。由于我国的农田水利项目建设较早,相关的水利设施经常出现故障,在某种程度上降低水利项目的工作效率,给农业发展带来不利的影响。目前,我国农业灌溉项目存在着很大的问题,其设计不合理,机械设备也相对落后。农田水利项目的设计要与其发展趋势密切相关,科学地进行科学的规划,以达到最优的设计目的。

2 农田水利工程建设中应用生态水利的几个问题

2.1 耕地河流环境污染程度较高,发展状况较差

农田水利工程建设是当前我国农业和经济发展的关键。作为我国生态水利建设的一个重要环节,其整体水平的高低将直接关系到我国的农田水利建设的质量,乃至整个国家的现代化农业发展水平。农田水利规划越完善,我们国家的农田水利建设的质量就越高,从而推动我们的现代化农业发展。但是,如果农田水利的总体质量不高,就会对我国的农田水利项目的质量造成很大的影响,甚至会我国的农业现代化进程造成很大的阻

碍,因此必须要重视农田水利的设计水平。从我国现有的农田水利规划工作来看,农田和河流的生态污染比较严重,这也是造成农田水利建设发展缓慢的主要原因,主要是由于现在的农村生态环境比较差,技术水平比较低,环境污染比较严重。但在农村,因为缺少科学的原因,大量的人使用化肥和杀虫剂,造成各种环境的污染。另外,在生态工程的建设中,大量的水生植物和野生植物都是十分复杂和混乱的,如果不能及时的治理,那么这些野生的水生植物就会大量地生长,这就增加对河流的污染,同时也增加对农村地区的水利建设的难度,同时也增加对农村地区的水利建设的难度,同时也要解决河流的污染问题,同时还需要对河流中的水草进行治理,这就增加工程的难度,同时,在生态水利的设计中,也存在着许多的问题,这就造成我们在水利的设计和应用上,缺乏一个非常好的发展条件,在一定程度上就大大降低现代化农业的整体效率,在一定程度上就大大降低现代化农业的整体效率,阻碍现代化农业的发展水平。

2.2 生态水利思想与技术指南缺乏科学、系统的研究

在我国当前的农田水利项目建设中,对于农业灌溉系统的使用方式提出更高的要求,比如在农田的沟渠、农田灌溉等方面,都要增加一些新的内容。以前的农业灌溉系统,大部分都是靠人工来完成的,但是随着科技的进步,我们的农业技术也得到极大的发展,我们的农业灌溉技术也得到极大的改善,农业灌溉系统也开始机械的使用,这让农业生产效率得到极大的提升。这是在现代农业发展的大背景下进行的一项改革与创新,是对我国农田水利建设的改革与创新。国外的一些试验,在国外已经取得很大的成功,但是并不是所有的试验都能在中国推广,有些试验适合中国的农田,有些试验不适合中国的农田,这就导致中国的农业开发项目出现一些问题,这些问题与我国的农业发展趋势存在着极大的差距。从当前的农业科技发展来看,新的农业渠道和新的

通讯作者: 李振,出生年月:1991.9,民族:汉,性别:女,籍贯:天津,单位:瑞正(天津)工程咨询有限公司,职称:中级,学历:本科,邮编:300380,研究方向:农田水利设计 水土保持工程。

节水灌溉技术都有很大的进展,使用的都是机械,但是在使用现代技术的时候,却没有太多的技术支持,如果在灌溉和生态灌溉上遇到问题,那么就很难在短时间内解决问题。由于技术水平的欠缺,特别是在实际工作中,由于缺乏相关的实际工作经验和专业技术人员,使得我国农业灌溉领域的人才很少。因此,在实际工作中,缺乏有较高的实践性和高技术能力的实用型人才,这就造成我国在农田水利设计中的专业性不够,严重地影响生态水利在农田生态水利设计中的运行效率以及质量和效果,导致我国在生态农田水利设计的运行缓慢。

2.3 农业水利工程设计人员的专业素质与技术有待进一步提高

就我国的生态水利而言,有关的概念和方法都是多方面的综合应用,并不是单纯地将其应用到某一领域,而是要将其结合起来。但是,在我国的农业发展中,却遇到不少的问题,比如农业、水利、水利等领域的人才实在是太少,因此,在农业和水利领域中,也有不少人并没有什么专业的技术和技术,也没有什么专门的工作,也有一些人是跨专业的。这就造成农田水利工程人员的许多专业素质和职业技能的欠缺,从而影响到农业工程的发展。由于受传统的农业生产观念的影响,许多从事农田水利设计的工作的人,对生态水利的概念和方法并不是很清楚,也不能很好地理解,甚至还有人认为,生态水利与农田水利的联系并不紧密,这就会影响到我国的农田水利设计的发展,之所以会出现这样的情况,主要是因为工作人员不清楚,不明确。所以,部分农田水利的设计工作,缺少科学的指导,缺少规范的方法,忽视生态水利的设计,这就导致我国的农田水利设计工作的效率大幅度降低,从而在一定程度上严重地影响到我国生态农业水利设计方面的发展水平,导致我国在农田水利设计方面的发展水平,导致我国在农田水利设计方面一直停滞不前。

3 在农业灌溉中应用生态水利

3.1 田间系统设计要点

在进行田间网络布局时,应充分考虑农田、农林、公路等因素,并结合实际情况,合理确定网络布局。通常情况下,梳型单向排列是一种常用的排列方式,这种排列方式以地形为基础,由高到低顺序排列,由高至低顺序排列,可有效地保证灌溉的效率。在泵站的设计中,包括进出水建筑、泵房以及相关配套设施设备。在水泵房的设计中,应特别注意阀门、管路、过滤器、肥料罐等设备的设计。在进行设计时,应注重实用性,而不应过分繁琐。在设计时要充分考虑以后的维护和维

护,便于拆卸和安装。在管网布置时,首先要选择合适的材料,通常选用UPVC材料的管材,该管材具有很高的强度和抗腐蚀能力,并具有很好的使用寿命。管线必须埋在地下冻土层下,并设置三通,以确保给水的稳定。另外,还要确保水泵室和滤清器的连接稳定性。

3.2 滴灌技术的设计要点

滴灌是目前比较先进的一种节水灌溉方式,它可以提高灌溉效率,节约水资源。所以,滴灌技术在水利水电设计中的应用也是十分重要的。在此基础上,应根据实际情况,确定滴灌水头和滴头,并对其进行标准偏差的控制。此外,还要精确地计算干管支管的水利参数。在实际使用中,采用带压的补偿式滴灌装置,不但可以调节灌水量,而且还可以对灌水量进行补偿。在滴灌系统中,支管和毛管的设计也会对滴灌的效果有较大的影响,它可以将压力补偿的滴灌方式和水头的偏差分布到毛管部位,使其水头偏差达到10cm。另外,还应考虑到支管和干管的水力,为确保计算的精确度,必须将两者单独计算,用滴灌水头损失公式计算干管的水力。而支管的水力计算比较繁琐,因为支管是从干管中伸出的一条管道,所以要根据设计的流量来决定支管的运行方式,同时考虑到经济流率,并对支管的压力进行检验。

3.3 导流渠的设计

在农田水利项目的设计中,应注重导流管线的防渗设计,以提高导流效率,防止导流时发生渗漏。在具体的设计中,必须综合考虑多种因素,第一,在农业灌溉工程的导流渠道设计中,应着重考虑气候条件,气候对其耐久性的影响,以及对其抗冻性的影响。第二,必须重视地形条件,只有了解当地的地形条件,才能降低水利项目的投资。第三,必须了解当地的土质,并依据渗透性选用适当的防渗措施,以保证输水管线的防渗能力。最后,要充分考虑地下水位,当地下水位高于导流渠道时,必须设置相应的排水通道。农田水利项目导流渠道的断面可分为明渠和暗渠,复合断面可采用明渠,弧形断面及正、反拱形断面均可采用暗渠。农田水利项目因其管理单位众多,导致其设计观念上的差别很大,其导流渠道的设计也不尽相同。北部地形平坦,导流渠道流速慢,导流渠道泥沙多,而北方气温偏低,易发生冻害,因此必须采取相应的防冻措施。在农田水利项目的导流渠道设计中,必须把设计单位的管理需求与当地的实际相结合。

4 生态水利在农田水利设计中运用的有效策略

4.1 加强农田和河流生态环境的治理

通过分析当前农田水利建设中存在的问题,认为加

强对农田和河流生态环境的保护是十分必要的，因此，必须加强对生态环境的治理。根据我国目前的农村河流的生态状况，我们发现，大部分的农村河流都是没有及时地治理，导致很多的水生植物，从而影响河道的生态环境，所以我国要增加对于净化河道植物方面水生植物的种植数量以及种植的密度，从而来提高对于生态环境的保护以及改善情况。如果是野生的，不仅不能改变河流的水质，还会污染河流中的一些水生植物，必须要尽快地处理，以免对河流的生态造成影响。同时也要降低传统的农业生产方式，合理的使用农药和肥料，不能滥用农药和化肥，从而改善农村的生态环境。同时，要懂得根据区域的具体情况，根据区域农业本身的情况，根据具体情况，进行具体的分析。同时，他还需要加强河道两边的绿化和加固，增加种植的密度和强度，这样才能够保持河流的生态平衡，还可以在河流之中种植一些植物，减少河流的污染，也可以改变周围的环境，保护河流，灌溉水源。同时，在农田水利的设计中，也要注意生态农业的建设，因为许多农民的文化水平比较低，对农业的发展并不是很了解，甚至还受到传统的农业发展理念的影响，对生态环境的关注不够，这就会降低农田水利设计的工作效率。因此，必须要加大对生态农业的宣传力度，让农民的种植理念和现代农业的理念结合在一起，增强人们的环保意识，在一定程度上解决农田水利建设的问题。

4.2 加强水利生态建设的思想体系与技术引导

在进行农业灌溉系统的设计时，要注意技术上的提升，必须对生态水利工程的图纸进行严格审核，同时还要有专业的设计师来设计，这样才能保证生态水利工程的施工质量。而且农田水利项目的建设，必须保证项目的质量，同时也要考虑到农田和河流周围的生态环境，这两个项目必须要协调好，才能达到最好的效果。同时，相关工作人员也要在项目的实施中，不断地积累经验，不断地摸索出一套适合中国现代农业发展的新模

式，这样才能在以后的项目中，获得更多的经验和技能，并且要把农田里的沟渠和灌溉技术都给引进到自己的土地里，这样才能更好地利用农田里的水利设施，这样才能更好地发挥作用。比如，我们国家的喷灌和滴灌技术，就是一种具有现代农业特征的技术，如果能够将我国的先进技术运用到农业生产中，那么就可以很好地解决农田水利建设的问题，同时也可以为我国的农业推广提供技术支持。

4.3 加强农业水利工程设计人员的培养与培养

有关部门应根据各区域的实际情况和需要，充分考虑到农田水利规划中存在的问题及有利条件，对当前农田水利项目的设计人员进行培训和施工。例如，举办生态水利专业进修、培训、生态水利设计经验交流会、网上农业设计专题讲座等，引导施工人员了解生态水利的最新理念和方法，并将其有效地转化为具体的实践策略应用于农田水利设计中，最大程度地提高农田水利设计工作的整体效率^[1]。

4.4 加强生态护坡的运用

传统的水泥加固工艺中，只注重加固效果，而忽略对环境的损害；生态护坡是一种既能保护又能保护环境的有机产品，又能很好地保护和固坡。目前的生态护坡技术有很多种，其中现浇格子生态护坡技术是一项新的专利技术，它的护坡能力强，施工工艺简单，技术合理，经济实用。

结束语：综上所述，我国在农业耕地面积虽然在减少，但灌溉面积却一直处于上升阶段。农田水利工程的完善对于改善农业生产环境、提高农民生活水平具有重要意义，进一步促进其农田水利工程的发展，提高我国在农田水利的建设中的效率和质量。

参考文献：

[1]张庭秀,柴火蓄.水利工程设计中绿色设计理念的应用[J].水利规划与设计.2019,(10).9-10,96.