

农田水利工程规划中的抗旱防涝设计要点

马国柱

单县水务局 山东 单县 274300

摘要: 抗旱防涝设计在农田水利工程的规划中占据着重要的地位,尤其是在提高农田的产量和给农田带来经济效益的方面更是不容忽视。水利工程的建设不仅要以合理科学的规划理念为出发点,还要在不影响生态平衡和当地城市建设改革的趋势中完善自我改革,进行自我突破。但在不断完善农田水利工程抗旱防涝的设计中依旧存在着许多的问题,这些问题已经逐渐成为限制农田生态化发展的重要因素,影响着农村经济建设的全面发展。

关键词: 农田; 水利工程; 抗旱防涝设计

1 农田水利工程规划中抗旱防涝设计重要性

水利工程项目的开发与农业生产有关,水利工程规划中着重需要考虑的是工程的抗旱防涝属性功能的设计。长期以来遭受降雨或雷暴袭击的农业等低洼地区,可能导致田地受淹、水资源问题严重,对农业生产产生不利影响,工业和第三产业的发展也相应受到阻碍。利用水产养殖和水资源,可以对农业种植区的水量进行有机调配,从而最大限度地减少干旱的危险。鉴于农田水利工程重要性,在对水电站周边自然情况进行认真调查分析的基础上,必须聘请合格的专业人员进行抗旱防涝规划设计。

2 规划设计过程中的突出问题

2.1 建设前未及时进行环境勘察

水利建设是一个庞大的系统工程,它的建设不能简单地归结为单纯的工程建设,它与外界环境、地质等因素,有非常密切的关联,如气候状况、地质条件、植被分布以及水利等。就现阶段我国许多水利工程而言,它们都是在新中国成立初期修建的,由于当时的技术水平相对较低,而且也受当时的社会条件的制约,相关的水利工程建设单位,在建设过程中,可能会适应当时的实际情况、条件和需要^[1]。但随着时间的推移,自然环境的实时变化,工程区域内的产业结构不断调整,以及各种干预和影响工程运行的因素,使这部分水利工程逐渐偏离了自然环境特征和所在地应用的要求,因而,若追溯到今天,这些水利工程已经不能从根本上满足现代农业发展的需要,已经很难适应当前农业发展需要。

2.2 水利工程设计不合理现象

目前我国许多农田水利工程建设时间较长,多数都是在改革开放初期进行的,那时修建的水利工程,无论在规划上,还是在总体设计上,都存在着一些突出的问题或缺陷,在工程建设过程中,多采用边设计、边施工

的施工策略,在施工期间发现的问题,往往是在施工过程中才得到解决,这很容易导致工程建设成果与设计要求不一致或不符合,最终导致水利工程农田灌溉效能低下,严重时还可能不符合自然环境要求,不能满足农田生产的需要,特别是在水利灌溉中,经常发生农田间灌溉不均匀的情况,如田间管理缺位、田间路灌缺位等,这就会对整个水利工程造成影响,导致灌溉效率下降,最终影响水利工程耕地灌溉效能的发挥,严重的还会造成水利工程蓄水能力的降低和水资源浪费。

2.3 建筑设备和工程设计缺乏先进性

对于农田水利工程的前期阶段,由于施工方法、机械设备等因素的影响,其施工效率和质量较低;特别是在土石方工程的施工阶段,多采用以机械为主,人工为辅的施工方式,无论是工程质量的控制能力,还是检测能力,都比较低,加上没有进行合理规范的规划设计,加上各部门之间缺乏沟通和配合,导致农田水利工程在蓄水能力和拦水能力方面,都受到很大限制,最终对整个水利工程的使用寿命产生很大影响^[2]。

2.4 管理和维护不够细致和到位

在水利水电工程建设过程中,建设单位的监督管理严重不足,经常出现投机取巧、偷工减料、敷衍等现象,严重影响了工程的建设质量,造成工程设施的损坏,安全事故频发,严重影响了水利工程的正常运行。但是,农田水利工程建成后,由于配套设施不完善,很多已超过使用年限的农田水利工程没有进行正常的维修保养,造成工程设备损坏老化现象严重,极大影响了农田水利工程的效益和灌溉能力。

2.5 对自然因素认识不全面

农田水利工程对自然环境的依赖较大,但是在实际的工程规划设计中缺乏对自然因素的较多考虑。尤其是我国当下环境破坏较为严重,水土流失、地下水水位下

降、岩石裸露与河床淤塞等情况都较为常见，这些区域的实际灌溉工作显得较为困难。多种原因会导致水库出水量锐减，水库自我调控能力也相对减弱。但在农田水利工程规划设计中却往往忽视该问题，进而导致水利工程实际灌溉能力下滑^[3]。

3 农田水利工程规划中的抗旱防涝设计策略

3.1 施工前环境勘察

水利建设部门在开工前，应组织工程各参建单位进行必要的环境勘察，全面了解当地的自然环境和社会环境，掌握地质条件、水文条件、植被分布、人口数量、资源状况、经济模式等因素对水利建设的影响，为水利建设奠定基础。开展水利工程建设，只有在此前提下，才能建设出适合于各方面环境条件的农田水利工程，为农业发展提供支持。

3.2 设计施工科学合理图纸

经过施工单位全面的环境勘察工作，编制有针对性施工图纸，经工程建设监理单位审查，报项目法人批准后，由施工单位对照施工。在制作工程图时，应严格根据当地的自然环境特点，充分考虑农业园区的发展规划、农业产业结构的需要，特别要根据农田分布的特点，合理布局水利工程，确保水利工程建设覆盖整个农田区域，扩大对农田的覆盖范围，减少串灌和少灌现象，以达到水利工程建设的最优效益。

3.3 综合考虑农田水利工程抗旱防涝的效益以及环境

在对农田水利工程进行规划设计时，还要综合考虑农田地区的自然条件和影响因素，并通过翻阅文献，借鉴相关案例等进行深度分析研究，比如，在建设农田水利工程时产生的施工垃圾以及相关的处理结果、对农田地区自然环境所带来的因素等^[4]。通过对该地区的环境以及效益进行综合评估后，再对农田水利工程进行规划设计，降低农田水利工程建设所产生的负面影响。

3.4 统筹规划灌溉方法

要想真正做好灌溉工作，使珍贵的水资源完成其应有功能，不止需要新进的灌溉技术，合理的灌溉方法也同样必要。一种农作物若灌溉量少于其需水量，其长势将很难令人满意，同时若灌溉量相较于需水量过多，则也会对作物带来不利影响。所以对各种作物需水量的调查尤为重要。首先要对区域内各个农户所种植物的需水量及适宜的灌溉方法进行调查，可以先查阅相关品种资料，了解作物特性及水量需求，同时结合当地自然土壤特点，并组织人员实地考察，深入田间地头与农民进行讨论等方式，对每一种作物的需水量有一个较全面地认识。此外，在了解了各种作物需水量后，水利人员就要

结合当地灌溉水的总量对每一地区的灌溉用水量进行合理分配，同时选择好适当的灌溉技术，使各种农作物在有限的水资源总量下都能正常生长，完成正常农业生产工作。

3.5 加强水利公共服务能力建设

创新水利公共服务方式，积极稳妥引入竞争机制，通过政府购买等方式，将水利工程运行管理、维修保养、科技服务等水利公共服务，逐步委托给市场和社会组织，加强基层水利服务体系基础设施建设，完善管理体系，基本完成基层水利管理服务能力建设和规范化建设，建立健全专业化、市场化、社会化的水利公共服务管理体系^[1]。

3.6 强化防洪除涝的工程管理

对于防洪除涝的工程而言，其一般不能够产生很大的经济效益，不能像房地产一样能够获得很多的收入。建立防洪除涝的工程，更多的意义在于其公益性，在建设这种工程时更需加强质量管理。这种工程若发生一些质量上的问题，会产生很大的危害，对人民群众造成不可估量的损失，所造成的直接损失和间接损失都非常巨大。所以在建设工程时，一定要做好足够的工程管理，把好质量关，并且经常进行维护，发现问题能够及时的进行修补。

3.7 提高相关人员抗洪救灾意识

在我国水利防涝工作中，由于对灾害发生的防范意识不够强，导致在真正进行防涝工作时，即使是强有力的基础水利防涝建设也无能为力。在我国很多地区，都具有易发生旱涝灾害的特点，因此为有效提高我国水利防涝工作，首先要提高我国人民群众与相关管理人员对水利防涝工作的认识，使他们在日常生活中，对水利防涝工作保存警惕，当灾难真正来临时有一定的保护措施^[2]。为有效解决这一问题，有关于基础水利防涝工作的管理人员要提高对防涝工作的宣传，用吸引人心的广告语使更多人提高防涝意识。我国各单位应积极配合，定期组织水涝灾害演习，使更多人在灾难面前不慌张，在得不到急救前进行自救等。

3.8 完善灾害应急预案

(1)在科技不断发展的背景下，可以使用卫星遥测技术，对自然灾害进行合理预测，并结合灾害分布、蔓延速度等方面进行灾害预测，并做好相应的防范工作。

(2)为了能在灾害发生时，对其进行及时处理，保障居民的安全性，需要建立防汛抗旱的服务队。例如，在建立抗旱服务队的过程中，需要完善防汛抗旱的设备、资金等，并进行灾害演练，通过这样的方法，能够在灾

害发生时,有序的对受灾地进运送资源,疏散受灾群众,保障人们的安全性。通过以上两个方面完善灾害应急预案,能够在灾害发生时,有序的深入灾害发生地,向有需要的地区输送资源,组织灾民向资源正常的地区疏散,维护社会稳定及居民社区的正常运行^[3]。

结语

水利工程对于农业生产具有十分重要的作用,广大群众也十分清楚其抗旱防涝能力,因此应使农田水利工程采用科学合理规划设计方案,不断提高农田水利工程的抗旱防涝效果。通过调研、标准制定、体系构建、经济效益评价等诸多方面的工作,积极做好农田水利工程的规划设计。基于科学合理的规划设计,确保农

民群众的农业生产及生命财产安全,充分发挥农田水利工程的重要作用,不断提高农田水利工程抗旱防涝能力,进而使其预期经济社会效益稳步提升。

参考文献

- [1]吴泽华.农田水利工程规划中的抗旱防涝设计研究[J].建材与装饰,2019(32):293-294.
- [2]战延飞.浅析农田水利工程规划中的抗旱防涝设计[J].中国科技投资,2019(18):82.
- [3]宋精华.农田水利工程规划中的抗旱防涝设计探究[J].科学技术创新,2018(20):99-100.
- [4]刘凤珍.农田水利工程规划中的抗旱防涝设计[J].民营科技,2018(06):70.