

农田水利灌溉渠道工程的设计研究

张强

新疆昌吉州呼图壁河流域管理处

DOI:10.12238/hwr.v4i12.3466

[摘要] 农田水利灌溉渠道工程是保障我国农业生产的重要技术措施,不断提高农田水利灌溉技术则是保障农业行业可持续发展的重要手段。应与现代科技相结合,不断完善农田水利工程的设计与管理体系统,通过解决目前农田水利灌溉渠道中存在的问题,不断提高农田灌溉质量与灌溉效率,从而提高农田水利水资源的利用率。作为农田水利工程中的决定性环节,灌溉渠道设计工作逐渐被重视起来,而如何才能有效提升设计优化,从而提高农田水利工程的建设和利用,是本文探讨的目的所在,本文首先对农田灌溉渠道设计研究原则进行了简述,又通过对渠道灌溉工作中存在问题的探讨,提出了相应的改进措施。

[关键词] 水利灌溉; 农田水利; 渠道工程; 设计研究; 农业

中图分类号: S27 **文献标识码:** A

引言

我国科技与工业技术的不断发展与进步,是提高农业农田水利灌溉技术的重要技术支持,然而,我国大部分农田因分散、地理地形、所属性等因素,不利于大面积喷洒灌溉技术的利用,因此,现阶段需要研究的是农田渠道灌溉工程技术的设计与研究,才能有效保障我国农田水利工程整体效益的提升。相关设计人员应将农田水利灌溉渠道设计与农田地形、农作物对水利水资源的需求、周边与地下水资源现状、现代科技相结合,不断提高农田灌溉渠道设计的科学性、合理性、有效性和实用性,使农田水利灌溉工程更加规范,从而不断提高农作物质量和效益。

1 农田灌溉渠道工程布置设计原则

1.1 安全第一设计原则

在设计、建设农田灌溉渠道时,首先要考虑的是农田灌溉渠道建设、使用过程中的安全性,从而根据实际情况制定出科学、合理、安全的设计方案,从而保障农田灌溉渠道建设的安全可行。在设计、建设农田灌溉渠道的时候,避免出现高填方、深挖方路段作业,并根据工程区域的实际地形与情况因素进行分析,在有河流、山坡等地要避免山洪、塌方等

安全隐患,需要在沿线干渠的良好地段进行农田灌溉渠道的建设施工。

1.2 充分利用地形的设计原则

根据农作物种类、地形的差异性,对水利水资源的需求也存在差异,同时,农作物在生长过程中,根据不同的生长阶段对水资源的需求同样具有差异性,因此,在进行农田灌溉渠道规划、设计时,应根据不同地形、不同农作物种类、不同生长阶段特性进行合理规划,制定出合理有效的布渠方案。在设计农田灌溉渠道时,一般是将主干渠道设置在地势较高的区域,分支较主干地势略低,从而利用高低差距进行灌溉。对小面积地势较高的农田,使用提灌的灌溉方式进行灌溉。

1.3 与动态发展相结合的设计原则

随着国家经济状态不断发生变化,人们的生活状态也随着在变化。相关工作要根据人们生活状态的改变,并具有对中国特色社会主义下农业发展的前瞻性有所了解和掌握的能力,调整和优化农田灌溉渠道规划与设计,从而不断提高农田灌溉渠道发展的科学合理性,从而提高农田灌溉的整体效率。另外,也要根据市场材料价格、人力价格的的不稳定性,考虑农田灌溉渠道规划的成本,并提高管理工作与宣传工作,尽量减少

有人为损坏水渠的行为。

2 农田水利渠道灌溉过程中存在的问题

2.1 灌溉设备选择不合理

现阶段,在我国农田灌溉渠道建设工作进行中,部分缺少对当地水文、地质等因素与农业物的契合程度进行综合性的合理分析与认证,在进行灌溉设备选择过程中,出现设备与当地农田灌溉需求契合度不高,水资源利用率低下等问题,灌溉效果也无法达到预期,从而加大灌溉工作量,或影响农作物的目标产量。农田灌溉设备与技术多种多样,若选择不合理,就会充分体现出设备的缺陷与不足,只有进行合理选择,才能最大程度发挥出灌溉设备的优点与特性,从而保证水资源的充分利用,满足农田灌溉需求。

2.2 对农作物缺乏了解

因我国经济特性,许多地方务农工作者种植经验充足,但缺乏对科学种植技术的了解,往往因务农效益低下而选择外出打工来维持生活消费,而许多了解一定科学种植技术的新一代务农工作者却存在自身经验缺乏、种植环境陌生、市场难开拓的现象。这是我国农业发展过程中的必然现象,随着科技与机械技术的不断提高,农田灌溉设备、技术水平

也在随着提高,但因对农作物缺乏了解,在建设农田灌溉渠道工程的时候,存在灌溉技术应用不当现象,从而无法满足农作物对水资源的需求。

2.3 管理不完善

在农田水利灌溉工程建设的整体过程中,过程包括灌溉渠道设计、建设、维护等工作,但往往因灌溉工程农田使用权等问题,存在全责不明现象。往往是群众对农田灌溉渠道建设较为重视,却缺乏管理权限,人微言轻;而相关部门拥有管理权限,却对农田灌溉工程建设过程不够重视,管理更流于表面,不够深入,从而导致灌溉设备在使用过程中,因老化或人为原因遭到损坏却不能及时维修和更换,从而影响灌溉效益。

3 农田水利灌溉渠道工程设计的优化策略

3.1 提升材料配合比合理化

在农田灌溉渠道设计工作中,提升材料配合比合理性是一项能提高渠道灌溉工程质量、实用性与整体效果的重要措施。设计人员应充分了解并掌握当地的农作物、地质环境、气候、水资源分布状况,并与灌溉渠道的基础设计相结合,加强材料配合比的科学性与合理性,保证渠道工程的建设质量与使用强度。因此,在农田灌溉渠道设计工作中,应考虑强度更高的设计材料,并提高在材料

配合比、应用过程中的管理力度。另外,在达到工程需求的基础上,要杜绝材料浪费,节约材料成本。

3.2 做好渠道跌水布设工作

在农田灌溉渠道工程设计建设工作中,应结合渠道地形特点,提升渠道跌水布设效果,加强对渠道跌水布设工作的控制有利于减轻渠道水流冲刷造成的渠道不均匀现象,从而保障渠道对水流的协调控制。要根据实际情况,建立合理的跌落体系,因此,在农田灌溉渠道设计建设工作中,要根据对实际情况的掌握,提高渠道跌水布设设计合理性,从而满足农田灌溉需求的同时,提升农田灌溉渠道工程质量。另外,也应不断加强渠道工程流量设计理念的创新,从而保障农田灌溉渠道设计的与时俱进。

3.3 加强渠道设计、建设的管理力度

在农田灌溉渠道工程设计、建设过程中,要根据安全性、有效性等原则进行设计、建设工作的开展,并不断结合当地地质环境、农作物情况等因素,提高渠道工程的实用性。但在农田灌溉渠道工程的设计、建设工作中,存在对农作物缺乏了解、渠道灌溉设备选择不合理、管理不完善等问题,从而影响了农田灌溉渠道工作的有效进行。因此,应不断加强渠道设计、建设工作的管理力度,需在有效掌握工程概况(农作物、地质、水利、

建设资金)的情况下,进行合理设计与建设,从而提高农田灌溉渠道工程的整体强度和有效应用。

4 结语

综上所述,我国作为一个较为传统的农业大国,为确保务农工作者在农作物种植过程中的灌溉需求,相关农田水利灌溉渠道设计工作者应在遵守相关工作规范的情况下,针对农田水利灌溉中存在的问题,以实际需求为依据,与科学技术相结合,不断加强水利灌溉的设计与研究,从而尽可能的提升农田水利灌溉的核心技术,才能有效提升农田水利灌溉渠道工程建造的有效性,从而促进我国农业行业的不断发展。

[参考文献]

- [1]刘万金.浅谈农田水利灌溉设计与施工[J].建筑工程技术与设计,2017(3):1191.
- [2]黎森.浅谈农田水利灌溉渠道工程的设计[J].工程技术(文摘版),2016(09):105.
- [3]加央扎西.农田水利灌溉渠道工程的设计探讨[J].大科技(水利建设),2020(24):96-97.
- [4]刘葳.浅谈小型农田水利工程渠道设计方案[J].建筑工程技术与设计,2017(1):18.